

## 2.2 – ASPECTOS AMBIENTAIS

### VENTOS

Na impossibilidade de contar com um diagrama de ventos específicos para Porecatu utiliza-se a estação do IAPAR mais próxima; localizada no município de Bela Vista do Paraíso. Os dados coletados por esta Estação, no período 1972 a 2005, mostram que os ventos dominantes provêm do leste, sudeste e nordeste. Nos últimos 33 anos, os meses de setembro e outubro registraram as maiores médias de velocidade dos ventos, alcançando 3 m/s.

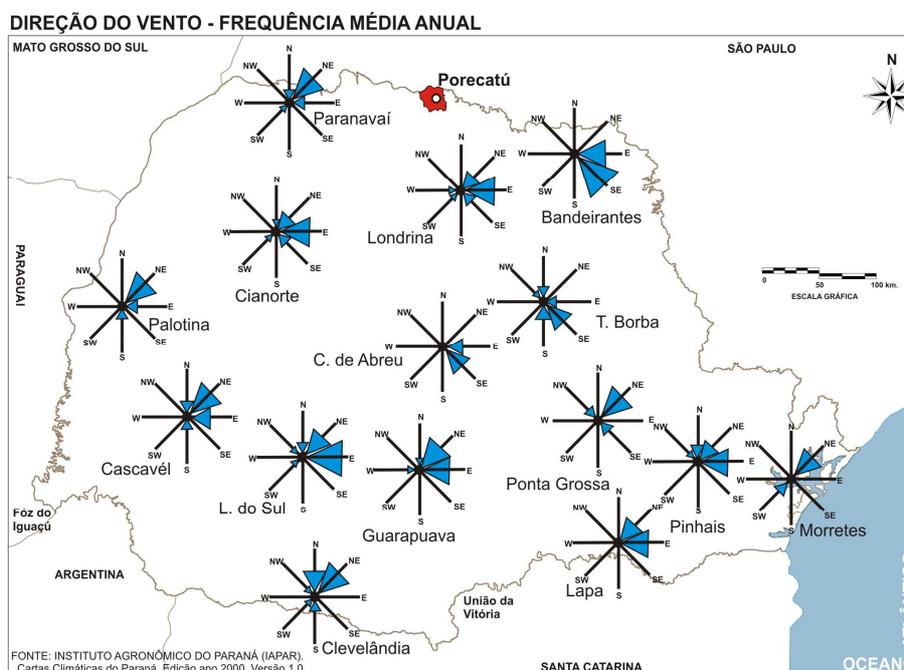


FIGURA 05 – Paraná – Ventos

### CLIMA

As condições e os tipos climáticos no Estado do Paraná, segundo Maack (2002)<sup>1</sup>, são influenciadas por uma associação de fatores naturais como cobertura vegetal, relevo, altitude com posição geográfica do Estado. Dentre esses fatores destacam-se:

- a) O movimento de migração das massas de ar de alta pressão – ar frio - (da Zona Polar para as regiões norte durante o inverno, impulsionadas

<sup>1</sup> MAACK, R. Geografia Física do Estado do Paraná. 2º Ed. Curitiba, 1981.

pelos anticiclones do Atlântico Sul) e baixa pressão (da Zona Equatorial e Tropical Atlântica para a região sul durante o verão).

- b) Os ventos alísios durante o ano todo.
- c) A corrente marítima quente do Brasil, tornando o ar marítimo mais úmido e com temperaturas mais estáveis.

Conforme classificação de Köppen, o Estado do Paraná pode ser dividido em dois tipos climáticos:

- 1) Cfa – Subtropical Úmido Mesotérmico, abrangendo as porções Centro-Norte, Nordeste, Sudoeste, Oeste, Vale do Ribeira e proximidades da Serra do Mar. Ao norte do paralelo 24° de latitude sul, compreendendo o Norte e o Noroeste paranaense, pode-se encontrar o Subtropical Úmido - Cfa(h).
- 2) Cfb - Subtropical Úmido Mesotérmico, abrangendo a maior parte do Primeiro Planalto e as porções mais elevadas do Segundo e Terceiro Planalto, no Centro-sul e Sudoeste do Paraná.

Porecatu está localizado nas porções de predominância do Cfa: subtropical, úmido com verões quentes, geadas severas pouco freqüentes, tendência de período chuvoso no verão, sem estação seca bem definida.

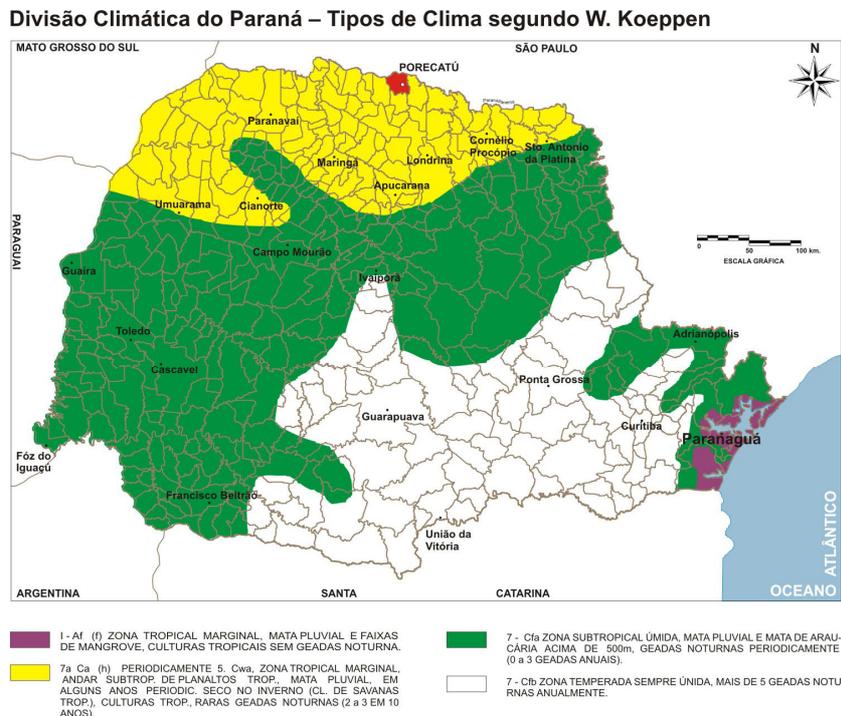


FIGURA 06 – Divisão Climática do Paraná

## TEMPERATURA

No período de 1972 a 2005 observa-se:

- 1) A temperatura média mais elevada (24° C) de todas as médias mensais é registrada no mês de fevereiro (2005).
- 2) Fevereiro e março são os meses cujas temperaturas médias máximas são as mais elevadas (29,4° C).
- 3) Julho é o mês cuja temperatura média mínima é a mais baixa (13,2° C).
- 4) O mês de novembro de 1985 foi o mês que apresentou a mais alta temperatura máxima absoluta (38,6°).
- 5) O mês de julho de 1975 foi o mês que registrou a mais baixa temperatura mínima absoluta (- 2° C).

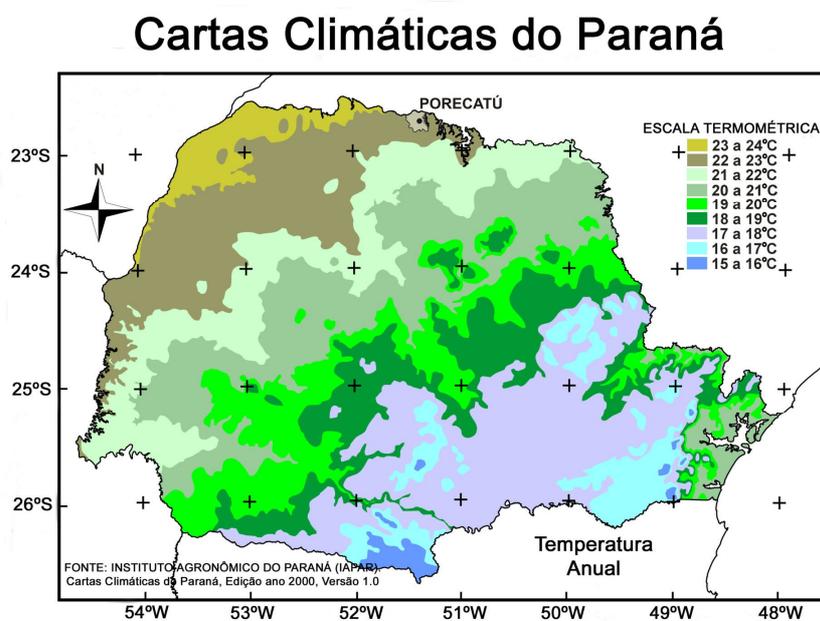


FIGURA 07 – Temperatura Anual no Paraná

## PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA.

No período que compreende os anos de 1972 a 2005, os meses que apresentaram os maiores índices de precipitação pluviométrica foram: dezembro (194,7 mm), janeiro (224,5 mm). Dentre eles, março de 1996 foi o que apresentou a maior precipitação em 24 horas (141,0 mm). A média de dias chuvosos é de 111 dias ao ano, com precipitação média anual entre 1.400 a 1.600 mm, segundo o mapa de precipitação anual do IAPAR. Os meses menos chuvosos são: junho, julho e agosto.

## Cartas Climáticas do Paraná

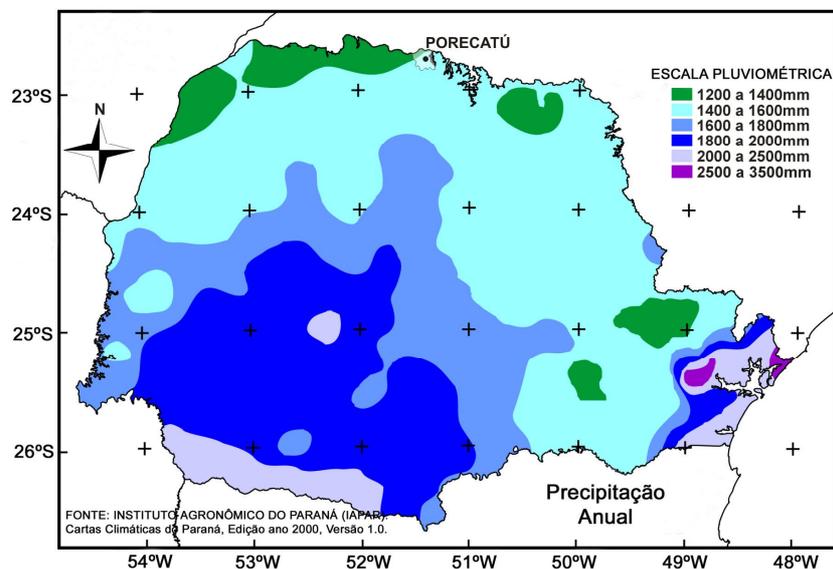


FIGURA 08 – Precipitação Anual no Paraná

## UMIDADE RELATIVA DO AR

A umidade é definida como a relação entre o teor de vapor de água contido no ar, num dado momento, e o teor máximo que esse ar poderia conter à temperatura ambiente. Podemos estimar com base em dados do IAPAR, que a Umidade Relativa do Ar média é de 70,1%. Janeiro é o mês que, na média dos 33 anos, apresentou o maior percentual de umidade relativa (77%); agosto o mês de menor valor (61%).

## Cartas Climáticas do Paraná

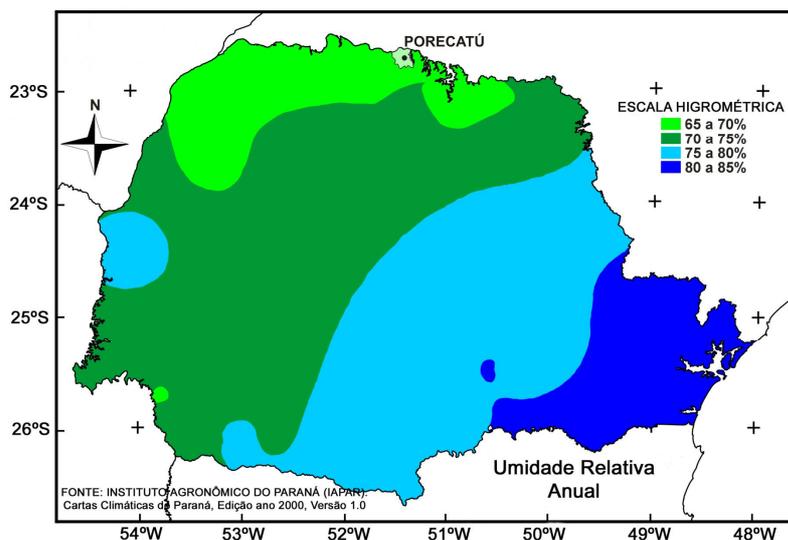


FIGURA 09 – Umidade Relativa Anual no Paraná

**TABELA – AA 01 MUNICÍPIO PORECATU**  
**ECOFISIOLOGIA**  
 INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ  
 EST.: BELA VISTA DO PARAÍSO / COD.:02251027  
 LAT.:22° 57' S / LONG.:51° 12' W / ALT.: 600 Metros. - Período 1972/05  
 (UTILIZOU-SE A ESTAÇÃO DO IAPAR MAIS PRÓXIMA – BELA VISTA DO PARAÍSO)

MÊS	TEMPERATURA DO AR (°C)							U.REL	PRECIPITAÇÃO (mm)				EVAPORAÇÃO	INSOLAÇÃO
	média	média máxima	média mínima	máxima absol.	ano	mínima absol.	ano	média (%)	total	máxima 24h	ano	dias de chuva	total (mm)	total (horas)
JAN	23,9	29,2	20,0	36,0	1993	11,6	1972	77	224,5	122,4	1994	14	77,7	206,2
FEV	<b>24,0</b>	<b>29,4</b>	20,1	36,2	2005	12,6	1990	76	162,3	102,2	1980	13	71,4	193,1
MAR	23,7	<b>29,4</b>	19,5	38,4	2005	9,7	1987	73	127,3	141,0	1996	11	87,7	220,4
ABR	21,9	27,7	17,7	34,6	2005	4,2	1999	70	98,7	132,4	1999	7	88,3	226,3
MAI	18,9	24,2	15,1	32,0	2005	1,4	1979	73	116,9	109,4	2005	8	74,7	214,1
JUN	17,6	22,9	13,8	29,6	1973	0,4	1994	73	87,6	108,2	1997	7	68,1	204,2
JUL	17,6	23,3	<b>13,2</b>	30,8	1993	<b>-2,0</b>	1975	67	56,0	75,0	1972	5	90,0	232,0
AGO	19,4	25,5	14,4	34,2	1995	1,0	1972	61	48,3	78,8	1972	5	117,4	231,2
SET	20,1	26,0	15,2	37,2	1988	1,0	1972	65	111,3	76,0	1999	8	109,8	193,1
OUT	22,1	28,2	17,1	36,4	1994	7,8	1981	66	142,5	96,2	1975	10	114,5	219,0
NOV	23,2	29,0	18,3	<b>38,6</b>	1985	10,4	1979	67	152,6	119,4	1985	10	105,9	229,4
DEZ	23,5	28,9	19,3	35,6	1985	12,8	1982	74	194,7	110,0	1984	13	87,0	214,7
ANO	255,9	323,7	203,7	419,6	---	70,9	---	842	1522,7	---	---	---	1092,5	2583,7
MÉDIA	21,3	26,9	16,9	34,9	---	5,9	---	70,1	126,9	---	---	---	91,0	215,3

FONTE: Instituto Agronômico do Paraná – Londrina.

## **GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA**

### **RELEVO**

Caracteriza-se por ser ondulado, com declividades até 15% em toda a porção norte do Município. Declividades maiores são encontradas a sudeste. A cota mais alta de altitude está em 515 metros acima do nível do mar e é verificada no extremo sudeste do Município, no espigão divisor de águas do Córrego do Tenente e Córrego do Capim. À medida que se aproximam do Rio Paranapanema as cotas de altitude diminuem, finalizando no limite de 300 metros. De modo geral, nos topos dos interflúvios as cotas de altitude estão no intervalo de 515-400 metros e nos fundos de vales, entre 480 e 300 metros.

Na maior parte da área urbanizada são encontradas declividades de 0,5% a 15% com predominância do intervalo de 0-10%. Declividades entre 10-20% são encontradas entre a Vila Rural e a área urbanizada, na cabeceira da Água do Pito e em alguns pontos isolados, nas proximidades da área urbana e no centro da cidade. Declividades acima de 20% são encontradas bem próximas aos veios d'água, em especial, na Água do Pito.

A cidade de Porecatu está situada na encosta leste da bacia do Córrego do Capim. O ponto mais alto, em cota (aproximada) de 540 metros, está nas proximidades dos Conjuntos Habitacionais (a norte). O ponto mais baixo, em cota de 400 metros, nas margens do Córrego do Capim, próximo ao centro (a sudoeste).

Os melhores sítios para fins de expansão da cidade encontram-se na porção nordeste a sudeste, no espigão formado entre o Córrego do Capim e Rio Vermelho e na Bacia do Rio Vermelho, em direção da represa de Capivara, onde o relevo é plano (5-10%) e levemente ondulado (5-10%).

### **GEOLOGIA**

Segundo Maack<sup>2</sup>, o Estado do Paraná tem uma associação clara entre as características geológicas e a compartimentação geográfica, a qual dá contornos e limites bastante nítidos para as zonas naturais de paisagem. Essa associação, segundo o autor, foi moldada pelos sistemas hidrográficos, movimentos epirogênicos e tectônicos e pela influência de alteração do clima, e definem cinco regiões geográficas naturais (o litoral, a serra do Mar, o Primeiro Planalto, Segundo Planalto e Terceiro Planalto).

Do ponto de vista geomorfológico, pode-se distinguir duas grandes situações:

- a) A planície litorânea cristalina do interior Pré-Cambriano.

---

<sup>2</sup> MAACK, R. Geografia Física do Estado do Paraná. Curitiba, 2002, 3º Ed.

- b) A região planítica, do interior do Estado, separada da planície pela escarpa granítica da Serra do Mar.

Na região planítica distinguem-se três planos que se avolumam de leste para o oeste, até as barrancas do Rio Paraná, a saber:

- O Primeiro Planalto (de Curitiba), constituído por rochas cristalinas do Pré - Cambriano;
- O Segundo Planalto (de Ponta Grossa), limitado, a leste, pela escarpa devoniana.
- O Terceiro Planalto (planalto do *Trapp* do Paraná) ou Planalto de Guarapuava, limitado, a leste, pela serra da Boa Esperança ou escarpa triássico-jurássica.

Nas regiões naturais do litoral, Serra do Mar e Planalto de Curitiba, a formação geológica é caracterizada principalmente por variações de rochas ígneas e metamórficas, denominadas de complexo cristalino (ou Escudo), variando entre a Era Arqueana à Era Proterozóica e, secundariamente, por seqüências vulcano-sedimentares do final da Era Proterozóica e início da Paleozóica. Forma a Bacia Sedimentar do Paraná, cujo início evolutivo remonta a 400 milhões de anos, no período Devoniano, prosseguindo até o Cretáceo.

## GEOLOGIA DO PARANÁ

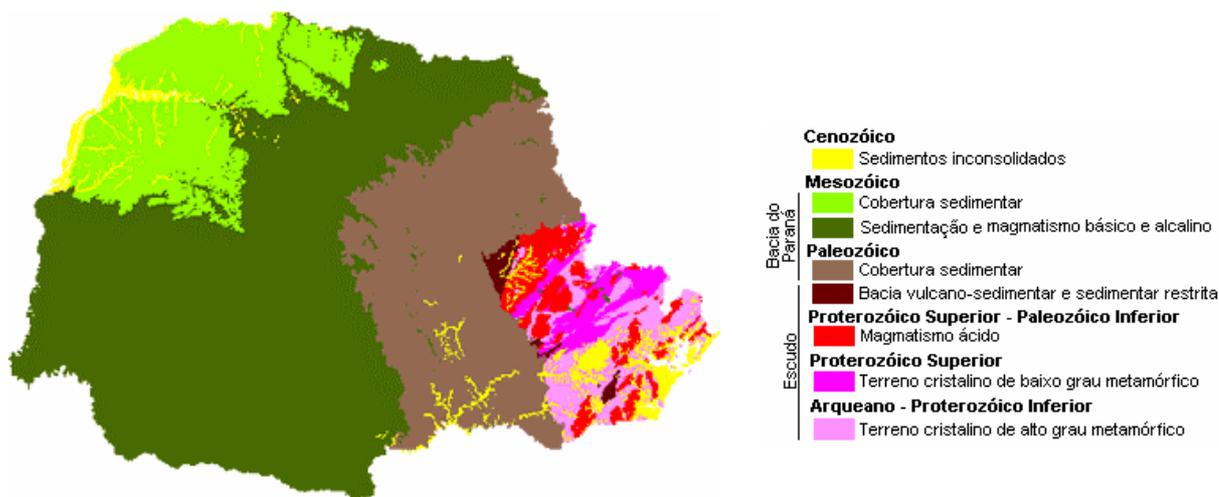


FIGURA 10 – Paraná - Principais Unidades Geológicas.

O Segundo Planalto (Era Paleozóica), cobrindo cerca de 25% do território paranaense, é constituído por depósitos sedimentares do Devoniano, do Carbonífero e do Permiano, por folhelhos com intercalações de calcário e camadas de carvão,

siltitos, siltitos cinzentos, arenitos de granulações variadas, riolitos, argilitos e conglomerados.

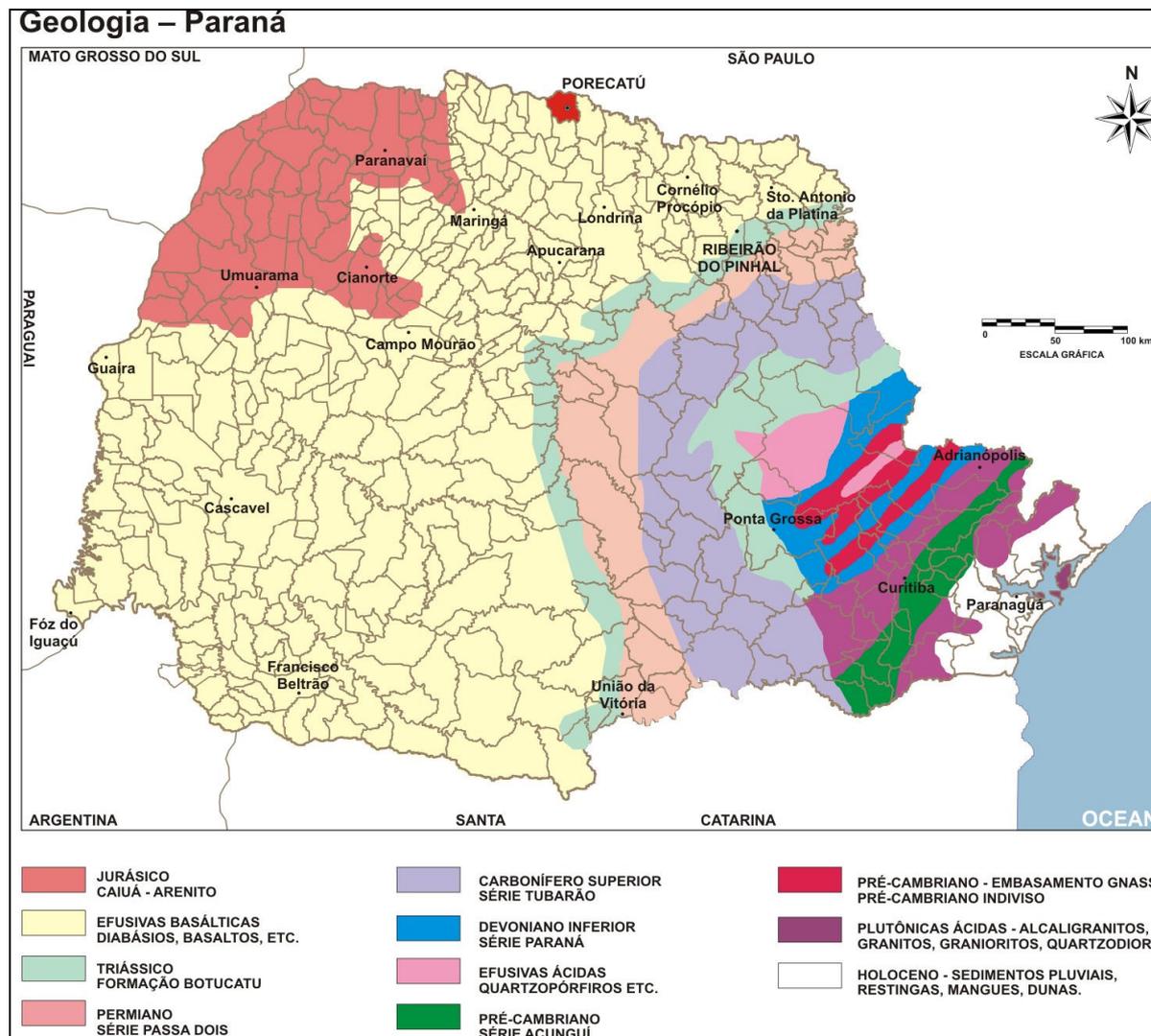


FIGURA 11 – Paraná Geologia - Períodos

O Terceiro Planalto (cerca de 66% do Paraná), tem sido considerado a região fisiográfica paranaense mais simples, tanto pelas formas quanto pelas estruturas. Caracteriza-se pela uniformidade e pela presença de derrames vulcânicos de lavas basálticas e areníticas, extensos e espessos (até 500 metros), ambos desenvolvidos no Mesozóico (formada entre 230 e 65 milhões de anos). As rochas predominantes pertencem aos Grupos São Bento e Bauru. Devido à sua conformação entrecortada por grandes rios, e por sua situação em latitude e altitude, pode ser subdividido em grandes blocos de planaltos.

O município de Porecatu está situado no grande bloco setentrional do planalto do *Trapp* do Paraná, também denominado Planalto de Apucarana, o qual se estende entre os rios Paranapanema e Ivaí, até o rio Paraná, a oeste do rio Tibagi. A

região em que se insere Porecatu, do ponto de vista geológico, não mostra grande diversidade de rochas. No território do Município, as litologias dominantes são basálticas e areníticas, havendo a predominância dos grupos São Bento e Bauru, e as formações Serra Geral, Botucatu, Adamantina, Santo Anastácio e Caiuá, conforme demonstrado no quadro abaixo.

**TABELA AA 02 - PORECATU**  
**CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES GEOLÓGICAS NA REGIÃO PRÓXIMA A PORECATU**

Era	Período	Grupo	Formação	Litologia
Mesosóico	Jurássico-Triássico	São Bento	Serra Geral	Derrames e silis de basaltos e "andesitos"
			Pirambóia e Botucatu	Arenitos e siltitos com raros conglomerados (collurousaria e therapsida)
	Cretáceo superior	Bauru	Adamantina	Arenitos finos, siltitos e lamitos marrons
			Santo Anastácio	Arenitos e lamitos
			Caiuá	Arenitos arroxeados (Therepoda)

FONTE: MINEROPAR – Minerais do Paraná. Inventário Cartográfico de Documentos Geológicos do Paraná. Curitiba, 1987.

## PEDOLOGIA

Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná, elaborado pelo IAPAR/EMBRAPA<sup>3</sup>, concluído em 1984, constata a predominância, no município de Porecatu, dos seguintes tipos de solos:

**L E e 1: Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico A moderada textura argilosa, relevo suave ondulado e praticamente plano, fase floresta tropical subperenifólia.**

### Litologia e material de origem

*O material responsável pela formação destes solos provém da mistura, em proporções variáveis, dos resíduos intemperizados do arenito Caiuá e das rochas do Derrame Basáltico, da Série São Bento, do Triássico-Cretáceo.*

### Utilização

*São solos que podem ser considerados como os melhores para o uso agrícola, pois são resistentes à erosão, não apresentam problemas de mecanização, possuem boa capacidade de armazenamento de água e fertilidade natural bastante favorável, apresentando apenas deficiência em fósforo.*

<sup>3</sup> EMBRAPA/IAPAR. *Levantamento de Reconhecimentos dos Solos do Estado do Paraná*. 1984. A base da nomenclatura de classificação do Mapa de Solos do Estado do Paraná foi alterada em 1999. Sobre isso ver: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA).

Em Porecatu podem ser encontrados na porção nortes do Município, à medida que se aproxima do rio Paranapanema, nas regiões situadas entre os córregos do Tenente, Capim e Rio Vermelho.

**L R e 1 : Latossolo Roxo Eutrófico A (Latossolo Vermelho Eutroférico Típico - Lvef 1/2) moderado textura argilosa, relevo suave ondulado e praticamente plano, fase floresta tropical perenifólia.**

#### **Litologia e material de origem**

*São solos desenvolvidos a partir de produtos provenientes da intemperização de rochas eruptivas básicas do derrame do Trapp, do Grupo São Bento, do Jurássico-Cretáceo.*

#### **Utilização**

*Podem ser considerados quase ideais para o uso agrícola e estão seguramente incluídos entre os de maior potencial, mesmo se vistos dentro de uma ótica mundial, pois possuem excelente capacidade de retenção de água, não apresentam problemas de mecanização e possuem fertilidade natural bastante favorável, sendo apenas deficiente em fósforo.*

São encontrados apenas na porção norte do território, na transição entre o LE e 1 e o T R e 3, nos pontos mais baixos de cota de altitude, bem próximos ao rio Paranapanema, entre os córregos do Tenente, Capim e Rio Vermelho.

**L E d 2: Latossolo Vermelho-Escuro Distrófico A (Latossolo Vermelho Distrófico Típico - LVd19) moderado textura média, relevo suave ondulado e praticamente plano, fase floresta tropical subperenifólia.**

#### **Litologia e material de origem**

*O material responsável pela formação destes solos provém de resíduos intemperizados do arenito Caiuá, da São Bento, do Cretáceo.*

#### **Utilização**

*São de baixa fertilidade natural e algo susceptíveis à erosão, o que faz com que além de correções e adubações para elevar e manter um bom nível de fertilidade sejam necessárias também práticas conservacionistas, geralmente simples. Dentro, pois, de um sistema racional de exploração, podem apresentar boa produtividade; deve-se levar em conta que em alguns anos mais secos, podem apresentar problemas relacionados com a falta de água.*

São encontrados na porção sul do território municipal, em todos os vales, incluindo aqueles situados na área urbana.

**P E 3 : Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico TbA moderado textura arenosa/média, relevo suave ondulado, fase floresta tropical subperenifólia.**

#### **Litologia e material de origem**

*São formados a partir da decomposição do arenito Caiuá, o qual constitui último componente do Grupo São Bento, do Cretáceo Superior.*

#### **Utilização**

*Apesar da boa fertilidade natural e do relevo favorável, estes solos são poucos indicados para agricultura, devido à textura do horizonte A e do gradiente B/A, que favorece em muito os problemas de erosão. O uso de pastagens é o mais indicado.*

Podem ser encontrados somente na porção setentrional-leste do território, avançando pelas divisas com o município de Porecatu.

**P V 3 : Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico Tb A (Argissolo Vermelho Distrófico Típico - PVd2) moderado textura arenosa/média, relevo suave ondulado, fase floresta tropical subperenifólia.**

#### **Litologia e material de origem**

*São formados predominantemente a partir de materiais provenientes da decomposição do arenito Caiuá, do Grupo São Bento, do Cretáceo, em pequena proporção, do arenito Botucatu.*

#### **Utilização**

*São de baixa fertilidade natural e bastante susceptíveis à erosão, o que faz com que além de adubações para elevar a manter uma boa fertilidade, sejam necessárias também práticas conservacionistas. Dentro de um sistema racional de exploração, podem apresentar boa produtividade, tendo-se ainda o cuidado na escolha das culturas, principalmente na região situada ao longo dos rios Paraná e Paranapanema que se estende desde Guairá até a foz do rio Tibagi (clima Cwa) onde ocorre um período seco no inverno. Devido à elevada susceptibilidade à erosão, o uso de pastagens seria também uma boa alternativa em toda a área desta unidade.*

São encontrados somente ao sul do Município, na divisa com o município de Florestópolis, em especial acompanhando o leito do Córrego do Capim.

**T R e 3 : Terra Roxa Estruturada Eutrófica A (Nitossolo Vermelho Eutroférico Típico - Nvef3) moderado textura argilosa, relevo suave ondulado e ondulado, fase floresta tropical subperenifólia.**

#### **Litologia e material de origem**

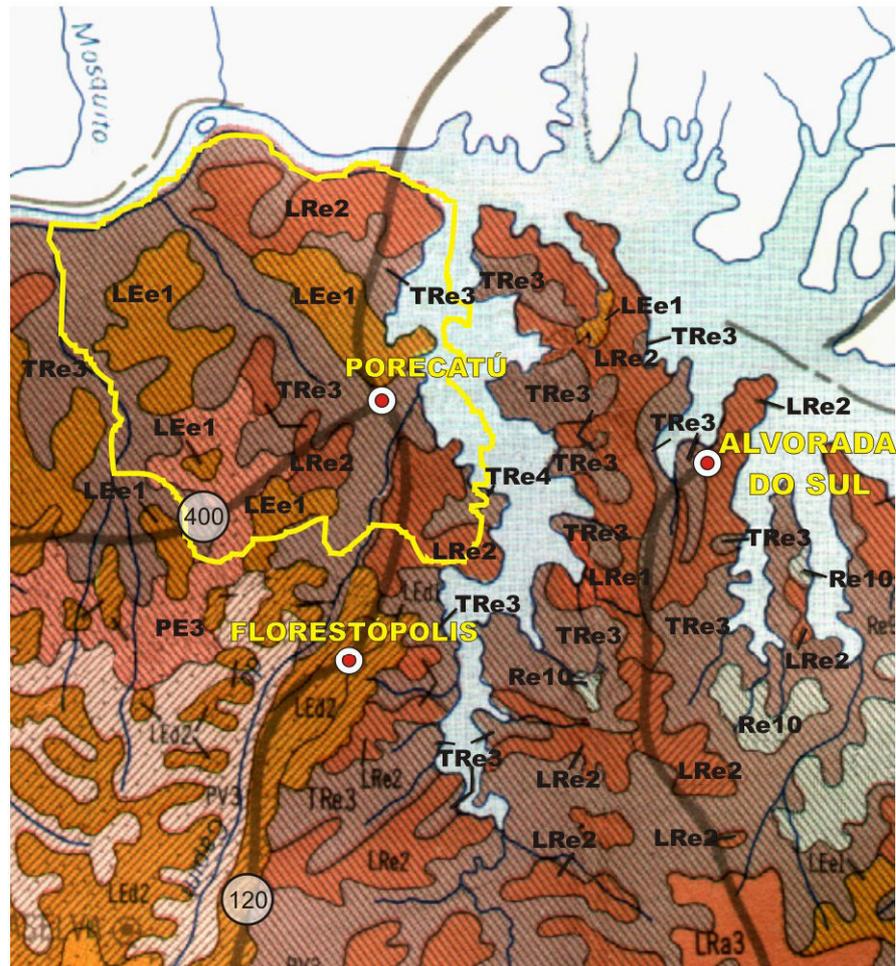
*Estes solos são formados a partir dos produtos da meteorização de rochas eruptivas básicas do derrame do Trapp, do Grupo São Bento, do Jurássico-Cretáceo.*

#### **Utilização**

*São solos de alto potencial agrícola, com restrições apenas moderadas no que se refere à susceptibilidade à erosão e ligeira ou nula em relação aos outros aspectos considerados. São solos que sustentam altas produções por mais de 20 anos, sendo as culturas de café, algodão, soja, milho, arroz, menta, rami e cana-de-açúcar, as mais comuns na área da unidade.*

*São encontrados na porção norte do município, acompanhando o leito dos córregos do Tenente, Capim e Rio Vermelho.*

## PORECATU - TIPOS DE SOLOS



EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS. Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná Tomo I e II. Curitiba : Embrapa SNLCS/SUDESUL/ISPAR, 1984.

-  **LLe1:** LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO
-  **LRe2:** LATOSSOLO ROXO EUTRÓFICO
-  **PE3:** PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO
-  **TRe3:** TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA
-  RIOS
-  RODOVIAS

FIGURA 12 Porecatu – Tipos de Solos.

mapa 2 – Hipsometria – cidade de Porecatu

Mapa 03 – Declividade. Cidade de Porecatu

## **BIOMA E TIPOLOGIA FLORESTAL ORIGINAL**

O Estado do Paraná contempla 03 biomas e seus ecossistemas associados: a Floresta Ombrófila Densa, a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semidecidual. A Floresta Ombrófila Mista (Floresta Araucária) e a Floresta Estacional Semidecidual (FES) são os recobrimentos florestais predominantes, este último originalmente dominante em todo o norte paranaense.

Com a colonização do norte (pós-1930) e a introdução das atividades agropecuárias no Município de Porecatu (pós-1950), a outrora exuberante FES reduziu-se drasticamente. Em consequência do desmatamento intensivo, a cobertura vegetal foi inteiramente substituída por culturas como cana, soja e pela utilização de pastagens. O cultivo dessas lavouras avança até os limites dos rios e ribeirões sendo rara a presença de matas ciliares. Os poucos remanescentes de floresta não foram incluídas no programa de criação de Reserva de Proteção Permanente Natural - RPPN.

Na zona rural, a devastação da floresta para a utilização agrícola é acentuada, e as determinações do Código Florestal (Lei Federal nº 4771/65)<sup>4</sup> são desrespeitadas. Cabe salientar que o Código Florestal situa as florestas e demais formas de vegetação natural, localizadas ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios de água como Área de Preservação Permanente – APP. Além disso, determina a reserva de 20% das propriedades para reserva legal. Tais situações não são observadas em Porecatu.

---

<sup>4</sup> Combinadas com a Resolução CONAMA 302/2002.

Mapa 04 – Porecatu – Matas Nativas

## HIDROGRAFIA

No Paraná, o sistema hidrográfico distingue duas situações bem características:

- a) A bacia Atlântica ou do leste, com 12.674 km<sup>2</sup>, com rios desaguando diretamente no Oceano Atlântico;
- b) A bacia do Rio Paraná, com 186.321 Km<sup>2</sup>, com seus afluentes principais (Rio Paranapanema, Piquiri, Iguaçu e Ivaí) percorrendo o sentido leste-oeste.

O município de Porecatu está situado na bacia do Rio Paranapanema (divisor entre os estados de São Paulo e Paraná), entre as bacias do Rio Tibagi e Rio Pirapó. Tem nos Córrego do Capim, Ribeirão Tenente e Rio Vermelho, afluentes diretos do Rio Paranapanema, os principais mananciais.

Em função das caracterizações fisiográficas, podemos distinguir quatro bacias hidrográficas.

1) A Bacia do Córrego do Capim é a maior delas (102,13 km<sup>2</sup>) e de maior importância. O Ribeirão nasce no município vizinho Florestópolis (ao sul). Percorre o sentido sul-norte até desaguar no Rio Paranapanema. Está situado num eixo (imaginário) central do Município. Tem como afluentes principais, dentro de Porecatu: Córrego Taquaruçu, Ribeirão das Canas e Córrego São João.

2) A segunda Bacia (62,99km<sup>2</sup>) pertence ao Rio Paranapanema. O Rio nasce no estado vizinho de São Paulo, percorre o sentido leste-oeste, até desaguar no Rio Paraná. Dentro do município de Porecatu, tem como principais afluentes: Córrego do Salto, Córrego Central, Córrego do Retiro, e Córrego da Barrinha.

3) A terceira Bacia (53,28km<sup>2</sup>) pertence ao Córrego do Tenente. O Córrego nasce no município vizinho de Florestópolis, percorre o sentido sul-norte, até desaguar no Rio Paranapanema, na divisa entre Porecatu e Centenário do Sul. Dentro do município de Porecatu, tem como principais afluentes: Córrego União, Córrego São José, Córrego do Boti, Córrego Santa Ana e Córrego Jangada.

4) A quarta Bacia (47,23km<sup>2</sup>) pertence ao Rio Vermelho. O Rio nasce no município de Jaguapitã, percorre o sentido sul-norte, até desaguar no Rio Paranapanema, na divisa entre Porecatu e Alvorada do Sul, e faz parte da área de influencia da UHT de Capivara. Dentro do município de Porecatu, tem como principais afluentes: Córrego Palmital (divisa com Florestópolis), Córrego do Heitor, Córrego da Olaria.

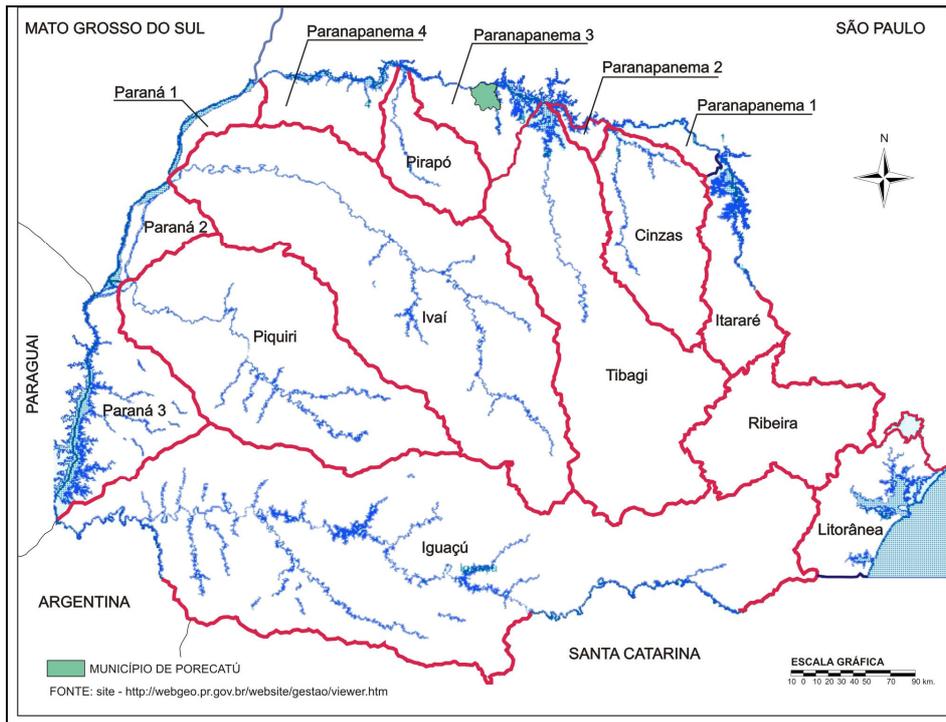


FIGURA 13 – Paraná: principais rios

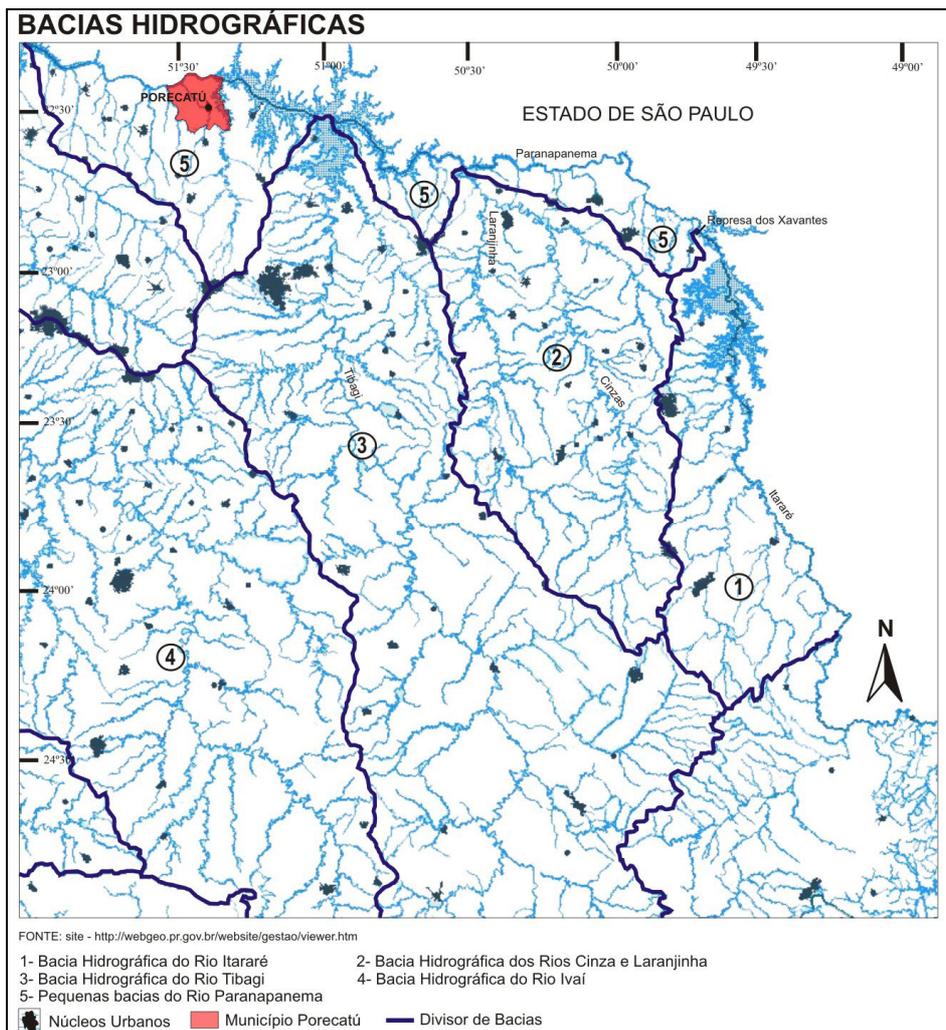


FIGURA 14 Porecatu e a bacia hidrográfica do Rio Paranapanema

**Mapa 05 Bacias Hidrográficas do Município**  
Em auto-cad



FOTO 01 – Foto da Foz do Rio Vermelho – vista do Condomínio Portal das Águas. Fonte: [www.portodasaguas.com.br/fotos.htm](http://www.portodasaguas.com.br/fotos.htm)

O Rio Paranapanema, na divisa com o Estado de São Paulo, é o mais importante curso de água do Município e está represado em razão da construção de Usinas Hidroelétricas. As Usinas de Taquaruçu e de Capivara, em especial essa última, tem influência direta nas questões ambientais, em Porecatu. Ambas pertencem à trading DUKE ENERGY BRASIL. A Usina de Taquaruçu está construída a jusante de Porecatu, nas proximidades do município de Itaguajé. A UHE de Capivara (segundo maior aproveitamento do rio Paranapanema), por sua vez, está situada no território de Porecatu, na porção nordeste. Iniciou-se em 1970 e foi inaugurada em 1978. Tem potência instalada de 619 MW, em oito comportas, por onde passam 12.680m<sup>3</sup> de água por segundo, na vazão média diária (07/06/83). A área inundada em Porecatu, pela UHE Capivara, na cota máxima normal, corresponde a 25 km<sup>2</sup>. Outras cotas de referência são:

- N.A. mínima cheia: 321 metros;
- N.A. máxima cheia: 334 metros;
- N. A. máximo maximorum: 336 metros;
- Coroamento 339 metros.

A existência do lago proporcionou novas alternativas econômicas (turismo) a alguns municípios lindeiros. Na década de 1990, alguns deram início a processos de parcelamento do solo rural para fins urbanos (chácaras de lazer). Em Porecatu esse processo é mais recente, sendo identificado apenas com o surgimento do Condomínio Portal das Águas.

Em decorrência da construção da UHE Capivara, foi criado o Consórcio Intermunicipal da Bacia de Capivara – CIBACAP - tendo como objetivos, entre outros: a. *garantir a implantação das diretrizes de proteção, uso e conservação da bacia da represa de Capivara, nos municípios consorciados;* b. *promover formas articuladas de planejamento (...)* c. *desenvolver serviços e atividades de interesse*

*dos Municípios consorciados (...) d. promover difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente.*

A necessidade de obtenção de Licença de Operação, pela DUKE ENERGY, motivou a confecção do Plano de Uso e Ocupação do Reservatório da UHE – Capivara, em 2002. Nesse documento, há indicação de formas de ocupação e uso das áreas de terras lindeiras ao Reservatório.

*"O padrão do loteamento que vem se praticando na área caracteriza-se pela abertura de uma rua paralela à borda do reservatório distando desta aproximadamente 100m; na faixa assim formada, os lotes são delimitados tendo frente para esta rua e fundos para o reservatório ou vice-versa".<sup>5</sup>*

Conforme define o Plano, Porecatu está submetido a caracterizações básicas de diretrizes para o zoneamento de atividades e uso da terra. As diretrizes são as seguintes:

- a) *"Conter processos erosivos, principalmente falésias ocasionadas pelo enchimento do reservatório";*
- b) *Dar prioridade para restauração dos ecossistemas naturais;*
- c) *Dar prioridade para constituição de Reservas Florestais Legais Coletivas, podendo ser públicas ou privadas conforme previsto no SISLEG – Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente;*
- d) *Controlar a pressão para "o uso de borda".<sup>6</sup>*

O zoneamento do reservatório tem por objetivo específico "o ordenamento territorial das áreas situadas numa faixa de aproximadamente 1 km de largura na borda do reservatório". Prevê para as bordas da represa, dentro do território de Porecatu, 4 tipologias de zonas de uso:

- a) Z1 – Zona de Proteção Ambiental, localizada a nordeste do território, próxima da barragem, descendo, sentido sul. Destina-se à preservação ambiental e recuperação de áreas já degradadas (erosões, falésias, susceptibilidade à erosão, etc.). Usos permitidos: a) agrícola, com práticas conservacionistas de manejo do solo; b) reflorestamento para fim conservacionista ou recuperação ambiental.
- b) Z2 – Zona de Uso Predominantemente Rural, correspondendo toda a borda sul da represa de Capivara, dentro do território de Porecatu. Destinada à proteção ambiental, dá prioridade ao uso agrícola. Usos permitidos: a) uso agrícola com utilização de práticas de manejo e conservação do solo; b) reflorestamento para fim conservacionista ou recuperação ambiental; c) pequenas estruturas de acesso à água; d)

<sup>5</sup> ECOURBE. Plano de Uso e Ocupação do Solo do Reservatório da UHE Capivara. São Paulo, março, 2001, p. 37.

<sup>6</sup> ECOURBE. Plano de Uso e Ocupação do Solo do Reservatório da UHE Capivara. São Paulo, março, 2001, p. 44.

hotéis e pousadas com área construída máxima de 1.000m<sup>2</sup>, destinadas ao eco-turismo; e) extração mineral em conformidade com a legislação disciplinadora específica.

- c) Z4 – Zona de Desenvolvimento Turístico, localizada nas proximidades da malha já urbanizada da cidade de Porecatu. Usos permitidos: a) uso agrícola com utilização de práticas de manejo e conservação do solo; b) reflorestamento para fim conservacionista ou recuperação ambiental; c) pequenas estruturas de acesso à água; d) hotéis e pousadas com área construída máxima de 1.000m<sup>2</sup>; e) parcelamento do solo para fins de formação de chácaras de lazer, com 3.000m<sup>2</sup> de área mínima de lote, em conformidade com a legislação disciplinadora específica, mediante apresentação de contrapartida de recuperação; f) extração mineral em conformidade com a legislação disciplinadora específica; g) estabelecimentos de ensino, cultura e saúde.
- d) Z5 – Zona de Expansão Urbana, situada a leste do atual sítio urbano, até encontrar as bordas da represa, na seqüência sul, logo após a Z4: Usos permitidos: a) uso agrícola com utilização de práticas de manejo e conservação do solo; b) reflorestamento para fim conservacionista ou recuperação ambiental; c) pequenas estruturas de acesso à água; d) hotel e pousada; e) parcelamento do solo para fins de formação de chácaras de lazer, com 1.000m<sup>2</sup> de área mínima de lote, em conformidade com a legislação disciplinadora específica; f) recreacional público, compreendendo clubes e áreas de lazer públicas; g) extração mineral em conformidade com a legislação disciplinadora específica; h) estabelecimentos de ensino, cultura, segurança, saúde e equipamentos destinados ao abastecimento.

Segundo proposta do Plano, as diretrizes para o zoneamento prevêem a implantação de programas de constituição de matas ciliares; a restauração de ecossistemas naturais, com vistas à conservação da fauna; priorizar a constituição de Reservas Florestais Coletivas (públicas ou privadas); desestimular o uso urbano da borda do reservatório; promover técnicas de conservação do solo e conter os processos erosivos.

Mapa 06 ECOURBE Uso e Ocupação do Solo - Reservatório de Capivara.

O Plano cria normas de conduta a serem obedecidas nas áreas de sua propriedade ou sob sua administração. No que diz respeito à Porecatu, essas normas podem ser assim resumidas:

**N4.** De forma a garantir o direito do uso das águas assegurado pelo Decreto federal nº 24.643/34, as atividades que vierem a se instalar na borda do reservatório, em especial os parcelamentos do solo para fins urbanos e de lazer, deverão prever áreas públicas de acesso à água com distância mínima de 300m entre elas.

**N5.** As contrapartidas exigidas para a permissão do parcelamento do solo para fins de formação de chácaras de lazer na zona de usos rural/urbano (Z4) referem-se a projetos de recuperação ou vegetação nas bacias hidrográficas mais degradadas no município;

**N7.** Na zona de expansão urbana (Z5), será admitida, independentemente dos parâmetros de recuo, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento definidos pelo poder público municipal, uma taxa de impermeabilização máxima de 35% da área do lote;

**N8.** Na zona de expansão urbana (Z4), será admitida, independentemente dos parâmetros de recuo, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento definidos pelo poder público municipal, uma taxa de impermeabilização máxima de 25% da área do lote;

**N9.** Para qualquer parcelamento do solo para fins urbanos ou para constituição de chácaras de lazer, deverão ser executados pelos empreendedores o sistema de captação e distribuição de água, coleta e destinação final de efluentes domésticos e resíduos sólidos, conforme determina a Lei Federal nº 6.766/79 alterada e pela Lei Federal 9.785/99, que disciplina o parcelamento do solo para fins urbanos.

**N10.** Fica proibido o lançamento in natura de resíduos líquidos no reservatório e em qualquer córrego contribuinte, bem como a instalação de lixões em todas as zonas definidas no Zoneamento da Borda do Reservatório.

**N16.** A construção, reforma ou ampliação de estruturas de apoio à embarcação, bem como daquelas que lhe são conexas, além da manifestação de anuência da concessionária de energia, atenderão ao disposto nas seguintes normas: (...) Resolução SMA /PR 31/98, que dispõe sobre o licenciamento ambiental, autorização ambiental, autorização e anuência prévia de empreendimento no estado do Paraná.

A verificação do processo de parcelamento do solo às margens da represa denota a necessidade de disciplinar o uso e a ocupação na borda do reservatório de Capivara, numa visão integrada com a política do governo do Paraná. O programa paranaense que trata do monitoramento e recuperação ambiental é o SISLEG – Sistema de Manutenção e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente no Estado do Paraná, instituído pelo Decreto estadual nº 387/99 e regulamentado pela Portaria nº 100/99/IAP/GP. O SISLEG tem como diretriz básica: a) a manutenção dos remanescentes florestais nativos; b) a ampliação da cobertura florestal mínima e a criação de zonas prioritárias para a conservação e recuperação de áreas florestais através do estabelecimento de *corredores de biodiversidade* ao longo de determinados rios paranaenses, dentre

eles o rio Paranapanema. Como meta, pretende atingir 20% do seu território com cobertura florestal nativa, conjugando esforços da iniciativa privada e pública.

A ocupação do solo ao longo de cursos de água, nascentes, lagos e reservatórios naturais e artificiais, no topo de morros, nas encostas com declive superior a 45°, entre outras situações, também está sujeita à aplicação dos dispositivos da Lei Federal nº 4771/65 (Código Florestal), modificada pela Lei Federal nº 7803/89. Para cursos de água, a Lei 7803/89 considera como áreas de preservação permanente, "as florestas e demais formas de vegetação natural". Estabelece largura mínima de faixa de proteção dos cursos de água, conforme segue:

Largura do curso de água (metros)	Faixa de proteção permanente (metros)
< 10	30
10 – 50	50
51 – 200	100
201 – 500	200
> 500	500

A Resolução CONAMA Nº 303, de 20 de março de 2002, ratificou os parâmetros acima, alterando apenas as categorias de 200 metros e 500 metros de área de preservação permanente. Área de 200 metros é solicitada para cursos de água no intervalo 201 – 600 metros, e área de 500 metros, para cursos de água acima de 600 metros.

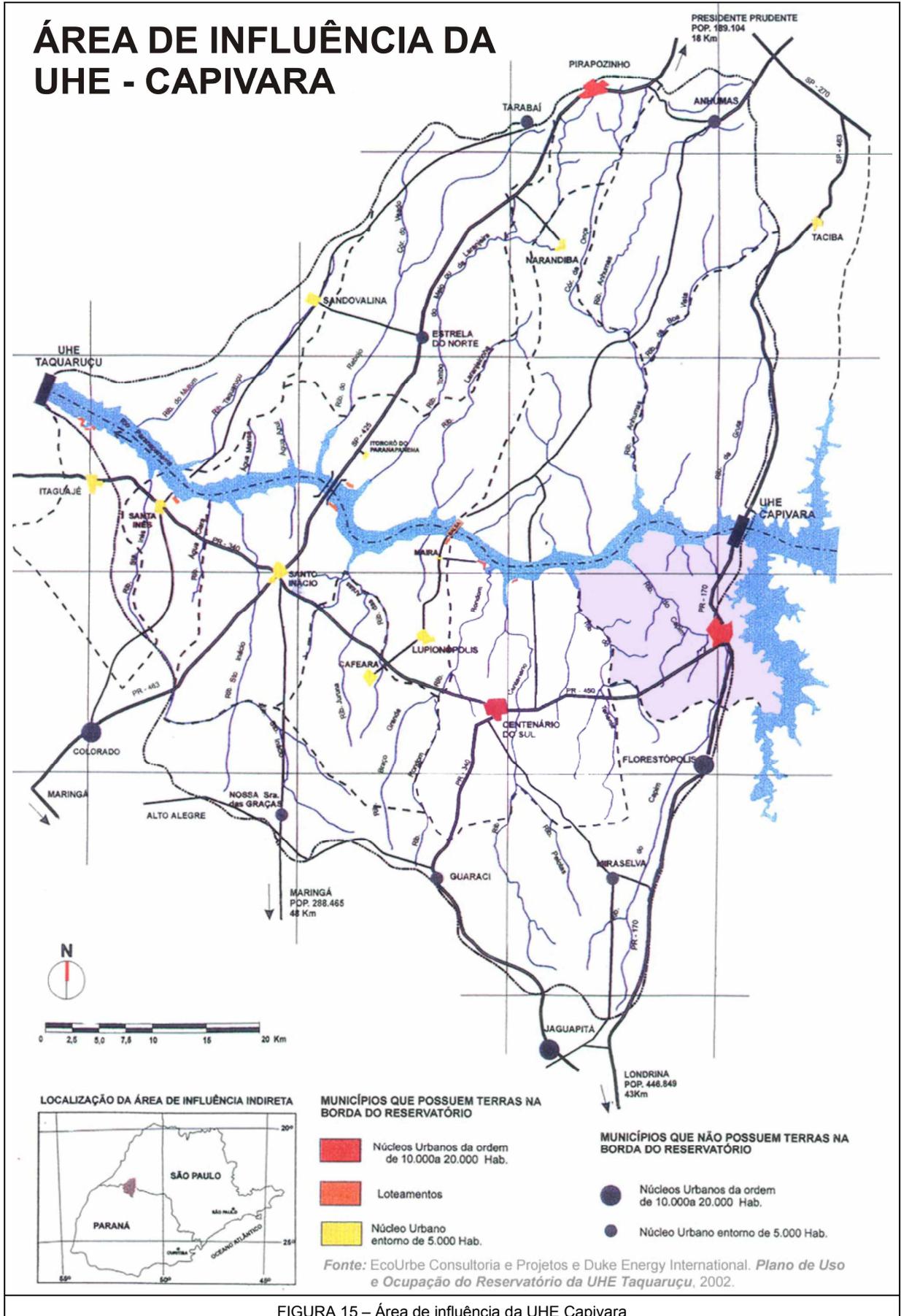


FIGURA 15 – Área de influência da UHE Capivara