

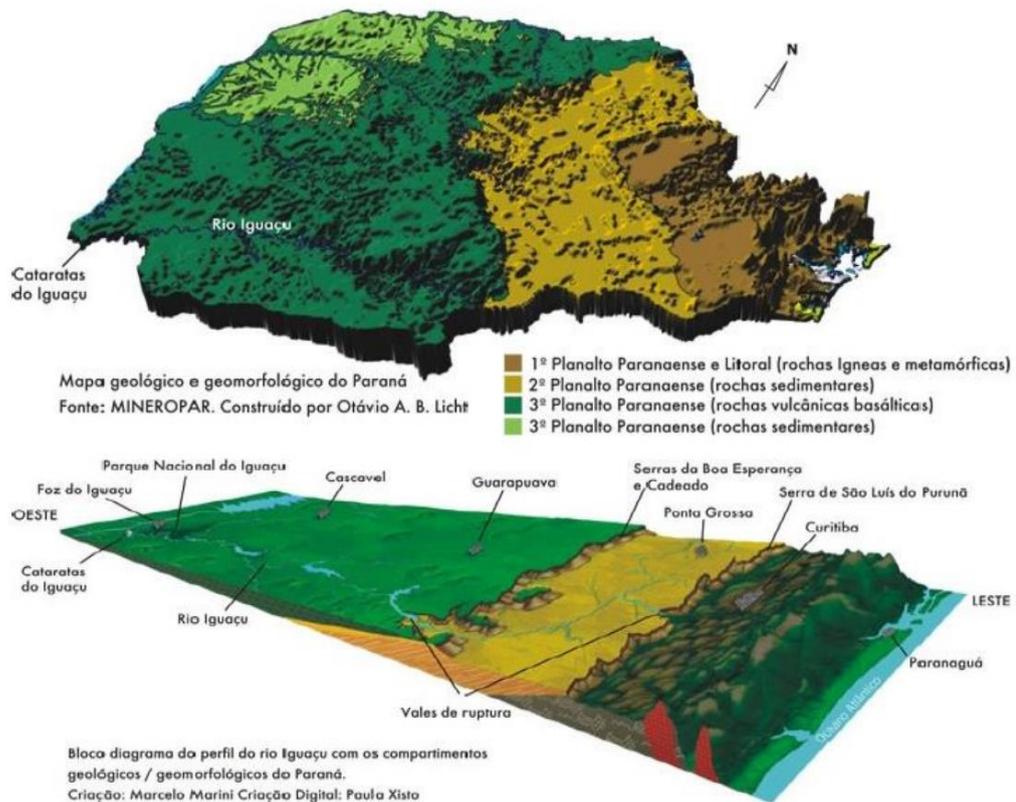
GEOGRAFIA FÍSICA DO PARANÁ

RELEVO PARANAENSE

Cerca de 52% do território do Paraná encontram-se acima de 600m e 89% acima de 300 metros; somente três por cento ficam abaixo de 200 metros. O quadro morfológico é dominado por superfícies planas dispostas a grande altitude, compondo planaltos que formam as serras do Mar e Geral.

Segundo o geógrafo Reinhard Maack, no Estado do Paraná distinguem-se cinco grandes regiões de paisagens naturais:

- 1) O litoral
- 2) A Serra do Mar
- 3) O Primeiro Planalto ou Planalto de Curitiba
- 4) O Segundo Planalto ou Planalto de Ponta Grossa
- 5) O Terceiro Planalto ou Planalto de Guarapuava



FONTE: MINEROPAR

LITORAL



É formado por uma faixa estreita e montanhosa influenciada por movimentos epirogênicos, ocorridos no Período Terciário da Era Cenozóica. Esses movimentos geraram as baías de Paranaguá e de Guaratuba, além de várias pequenas ilhas que, mais tarde, foram unidas ao continente por depósitos arenosos (restingas e tómbolos).

O litoral é constituído por sedimentos marinhos e terrestres do período Quaternário da Era Cenozóica, sendo compostos por areias e argilas. Sua altitude varia de zero a 20 metros.

Ilha do Mel: situa-se na embocadura da Baía de Paranaguá. Formação Geológica: Os morros da Ilha são constituídos por rochas graníticas-migmatíticas, datadas em mais de seiscentos milhões de anos (pré-cambriano). Nos costões pode-se observar veios de quartzo com turmalina negra, estruturas geológicas como dobras, falhas e restitos de material anfibolítico, mais antigo, de formas arredondadas, no meio do migmatito (rocha metamórfica).

SERRA DO MAR

A serra do Mar constitui o rebordo oriental do planalto cristalino e domina com suas enérgicas escarpas a planície litorânea. Formada por terrenos pré-cambrianos, pertence ao complexo cristalino brasileiro, sendo constituída essencialmente por gnaisses e granitos, que foram intensamente desgastados. No Estado do Paraná, ao contrário do que ocorre em São Paulo, a serra apresenta-se fragmentada em maciços isolados, entre os quais se insinua o nível do planalto cristalino (900m), até alcançar a borda oriental. Em geral, os maciços ultrapassam em cem metros essa cota. Isso faz com que no Paraná a serra do Mar, além da escarpa que se volta para leste com um desnível de mil metros, também apresente uma escarpa interior, voltada para oeste. No entanto, esta mostra um desnível de apenas cem metros.

Escrevendo um imenso arco desde São Paulo até Santa Catarina, a serra recebe várias denominações locais, como **Capivari Grande**, **Virgem Maria**, **Ibitiraquire**, **Morena**, **Graciosa** (onde se localiza a Estrada da Graciosa), **Marumbi** (onde se localiza o Parque Estadual Pico Marumbi), **Prata**, entre outras. Na serra do Mar, se encontram as mais elevadas altitudes do estado. O ponto mais alto do estado é o pico Paraná, com 1.877m, na serra do Mar. Há também os picos Caratuba, Ferraria e Taipabuçú, todos com mais de 1500 metros de altitude.

As rochas predominantes na Serra do Mar são granitos, gnaisses e migmatitos, originados na Era Pré-Cambriana.

PRIMEIRO PLANALTO

O Primeiro Planalto é limitado a leste pela Serra do Mar e a oeste pela escarpa devoniana de São Luís do Puruña, também conhecida como Serrinha. Este planalto se divide em três regiões:

- a) Planalto de Curitiba: região de Curitiba. O relevo é suave, variando de 850 a 950 metros. É nessa região, junto à cidade de Curitiba, que se encontram os sedimentos da Era Cenozóica, também conhecidos como **Formação**

¹ A Ilha do Mel localiza-se no Oceano Atlântico Sul e situa-se a 15 milhas do Porto de Paranaguá, tendo seu ponto mais próximo do continente a 4 km de Pontal do Sul, no município de Pontal do Paraná, litoral do estado do Paraná, Brasil. São 2585 hectares de área composta por sistemas de restinga e Floresta Atlântica protegidas e destinadas exclusivamente à preservação integral da flora e da fauna, de um total de 2762 hectares (35 km de perímetro). Sua estação ecológica, com 2240 hectares, tem o objetivo de preservar o meio-ambiente e é vedada à entrada de pessoas não autorizadas. Na Reserva Natural, com 345 hectares, é admitida a existência de trilhas, desde que não afetem a paisagem. Já, a Zona de Ocupação tem 120 hectares. Há cem mil anos, o nível do mar estava aproximadamente a 120 metros acima do atual. Nesta época, os morros da Ilha formavam um arquipélago. De lá para cá, o mar recuou e avançou várias vezes. Essa sucessão de eventos formou a Ilha do Mel como é vista hoje, com formação de terraços, cordões litorâneos e dunas. A areia marrom que se observa nas praias do Farol e de Nova Brasília tem cinco mil anos e sua coloração deve-se à presença de matéria orgânica. O ponto mais alto da Ilha do Mel localiza-se no Morro do Miguel (Morro Bento Alves), com 151 metros.

Guabirotuba. Estes sedimentos (argilitos e arcósios) estão depositados sobre as rochas cristalinas da Era Pré-Cambriana.

- b) Região do Açungui: situa-se ao norte de Curitiba. É uma área com relevo acidentado, formado por rochas calcárias do final da Era Pré-Cambriana. Essa região também é conhecida como Açungui. Caracteriza-se pelas vertentes muito íngremes, devido ao entalhe ocasionado pela ação do rio Ribeira e seus afluentes.
- c) Planalto Maracanã: localiza-se na região de Castro e Piraí do Sul. Esse planalto tem altitudes superiores ao planalto de Curitiba. As rochas que predominam são principalmente granitos e quartzitos.

Aquífero Carste: reservatório de água subterrânea localizado entre os municípios de Colombo, Almirante Tamandaré e Rio Branco do Sul. Carste (ou Karst) é o nome dado ao fenômeno específico que ocorre nas rochas calcárias, como grutas, cavernas e dolinas.

Aspectos importantes sobre o primeiro compartimento:

- ✓ A região do vale do Rio Ribeira é rica em minerais metálicos, com destaque para os municípios de Campo Largo (ouro), Adrianópolis (prata, chumbo), Rio Branco do Sul, Colombo e Almirante Tamandaré (calcário calcítico e dolomítico).
- ✓ A riqueza mineral da região do Vale do Rio Ribeira não impediu os graves problemas sociais dessa região, que estão relacionados a aspectos históricos, sociais, políticos e econômicos. São eles:
 - a) A construção da BR-116 na década de 1960, ligando Curitiba a São Paulo, desviando o tráfego de veículos que era feito pela estrada da Ribeira, isolando ainda mais a região;
 - b) O relevo com vertentes íngremes, dificultando a implantação de uma agricultura comercial;
 - c) A concentração fundiária;
 - d) O pequeno contingente populacional faz com que essa região receba pouca atenção do poder público e dos políticos, o que torna ainda mais grave a condição precária em que vive a maioria de seus habitantes;

SEGUNDO PLANALTO

O planalto paleozóico, também chamado de segundo planalto do Paraná ou planalto dos Campos Gerais, desenvolve-se em terrenos da Era Paleozóica, sendo constituído principalmente por rochas sedimentares da Bacia do Paraná, com destaque para os arenitos (Vila Velha e Furnas), folhelhos, betuminosos e o carvão mineral. É limitado, a leste, pela escarpa devoniana, a Serrinha, que cai para o planalto cristalino e, a oeste, pelo paredão da serra Geral, que sobe para o planalto basáltico.

O planalto paleozóico apresenta topografia suave e ligeira inclinação para oeste: em sua extremidade oriental alcança 1.200m de altura, e, na base da serra Geral, a oeste, registra apenas 500m. Forma uma faixa de terras de aproximadamente cem quilômetros de largura e descreve uma gigantesca meia-lua, cuja concavidade se volta para leste. Na transição do segundo para o terceiro planalto entre Guarapuava e Prudentópolis há vários desníveis que formam várias quedas d'água como o Salto São Francisco em Guarapuava.

Assim, o Segundo Planalto dividi-se em:

- a) Zona Ondulada do Paleozóico: é representada, principalmente, pelas rochas sedimentares da Era Paleozóica.
- b) Região com ²Mesetas do Mesozóico nas proximidades da Escarpa Triássico-Jurássico: são mesetas isoladas constituídas de arenito e basalto que restaram do recuo da Escarpa Triássico-Jurássica. A presença das mesetas evidencia que o derrame vulcânico estendeu-se mais para leste.

ATENÇÃO: a Escarpa Devoniana Triássico-Jurássica é também conhecida como Serra da Esperança no trajeto de Palmeira a Guarapuava (BR-277) e como Serra do Cadeado, no trajeto Ponta Grossa a Londrina (BR-376).

Como visto, no segundo compartimento encontram-se os principais bens minerais energéticos, tais como carvão mineral, urânio e xisto pirobetuminoso. Vejamos a tabela:

² Mesetas: altos planaltos com pequena dimensão.

RECURSOS MINERAL	OCORRÊNCIA NO ESTADO	UTILIZAÇÃO
Carvão Mineral	Região de Figueira	Fonte de Energia na Termoeletrica de Telêmaco Borba
Urânio	Região de Figueira	Matéria prima para combustível nuclear
Folhelo Pirobetuminoso	Região de São Mateus do Sul	Produção de um tipo de petróleo (óleo de xisto)

Arenito de Vila Velha: notável conjunto de esculturas naturais em arenito, situadas no Parque Estadual de Vila Velha, no Município de Ponta Grossa. As esculturas naturais, em número de quase uma centena, distribuem-se por um platô topográfico (morro testemunho) muito desfeito pela erosão ("relevo ruiforme"), com extensão de cerca de 10 hectares e altitude máxima de pouco mais de mil metros. Têm altura média em torno de 10 metros, e recebem denominações de acordo com o imaginário popular (Taça, Camelo, Gavião, Esfinge, Baleia, Tartaruga, etc.). Os arenitos que constituem as esculturas são da porção inferior do **Grupo Itararé**, de idade carbonífera superior, ou seja, formaram-se cerca de 300 milhões de anos atrás. Caracterizam-se pela coloração avermelhada, em consequência de marcante cimentação por óxidos de ferro (Arenito Vila Velha). A elaboração das esculturas é um fenômeno muito mais jovem que a formação dos arenitos. Elas resultam de processos erosivos de idade cenozóica, isto é, atuantes durante as últimas dezenas de milhões de anos da história da Terra. Tais processos erosivos compreendem sobretudo a ação das águas pluviais e de infiltração, combinada com a ação de organismos e da energia do sol, e que sofrem influência das estruturas da rocha (estratificação sedimentar, fraturas, falhas) e dos diferentes graus de cimentação natural. A ação do vento não foi significativa na elaboração das formas erosivas. Vila Velha é um centro de atração turística, tendo recebido, nos anos 90, cerca de 150 mil visitantes por ano.



As regiões onde ocorrem solos arenosos merecem um cuidado especial no que diz respeito aos riscos de erosão e arenização. São áreas onde a atividade econômica deve ser muito bem planejada. Em muitos casos, a pecuária nos campos nativos é a atividade mais indicada, pois a perda de solo é menor se comparada à atividade agrícola.

TERCEIRO PLANALTO

Situado a oeste da Escarpa da Esperança, denominado Planalto de Guarapuava, ocupa 2/3 da área do Estado. A altitude na Serra da Esperança chega a atingir 1250m, enquanto no vale do Rio Paraná, possui altitudes de apenas 100 metros. É região onde se localizam os solos mais férteis do Estado do Paraná. O Terceiro Planalto é subdividido em 5 blocos:

- ✓ **Planalto de Cambará e São Jerônimo da Serra:** Ocupa a parte nordeste do Estado do Paraná, entre os rios Tibagi, Paranapanema e Itararé. Suas altitudes variam entre 1.150 metros, na escarpa da Esperança, e 300 metros, no rio Paranapanema.
- ✓ **Planalto de Apucarana:** Situa-se entre os rios Tibagi, Paranapanema, Ivaí e Paraná. Atinge altitudes de 1.125 metros na escarpa (serras do Cadeado e Bufadeira), declinando para 290 metros ao atingir o rio Paranapanema. O mesmo acontece na direção oeste, quando atinge altitudes de 235 metros no rio Paraná.
- ✓ **Planalto de Campo Mourão:** Compreende as terras localizadas entre os rios Ivaí, Piquiri e Paraná. Atinge altitudes de 1150 metros na escarpa da Esperança, declinando para 225 metros no rio Paraná.
- ✓ **Planalto de Guarapuava:** Abrange as terras situadas entre os rios Piquiri, Iguaçu e Paraná, constituídas de uma zona de mesetas. Suas altitudes são de 1250 metros na escarpa, declinando em direção oeste para 550 metros (serras de Boi Preto e de São Francisco) 197 metros no Paraná.
- ✓ **Planalto de Palmas:** Este planalto compreende as terras que ficam na parte norte do divisor de águas entre o rio Iguaçu e Uruguai. Suas altitudes chegam a 1150 metros, diminuindo até 300 metros à medida que se aproximam do vale do rio Iguaçu.

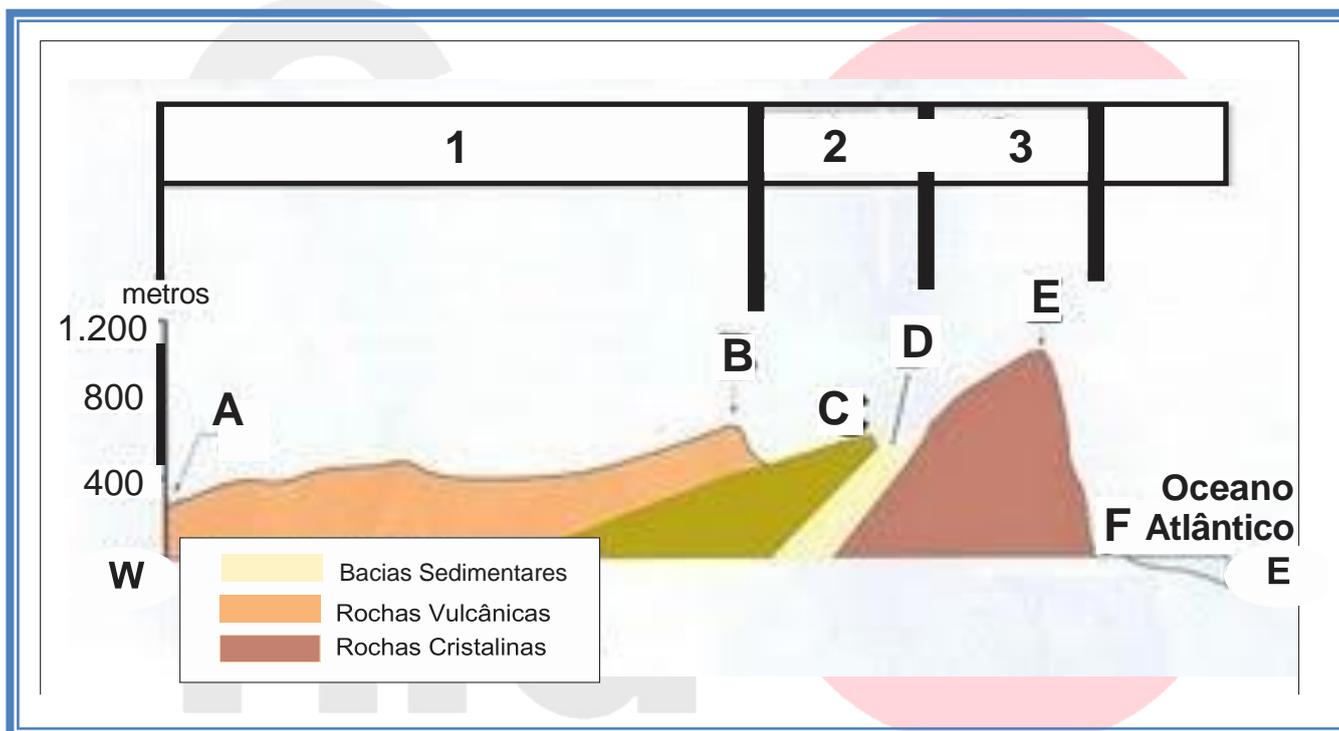
As principais cidades situadas sobre o Terceiro Planalto são: Londrina, Maringá, Foz do Iguaçu, Cascavel, Campo Mourão, Pato Branco, Paranaíba, União da Vitória, Guarapuava e Umuarama.

Em vários locais do terceiro planalto paranaense, aparecem denominações de serras: Dourados, Palmital, Cantagalo, Chagu, Pitanga, Lagarto, Apucarana, Fartura e muitas outras. Na realidade estas serras não passam de espigões, mesetas, ou de pequenos morros. Outras são degraus (estruturais) que ocupam bordas de lençóis de lavas, como as escarpas São Francisco e Boi Preto, localizadas no oeste do Estado do Paraná.

ATENÇÃO!

A seguir temos uma classificação do relevo paranaense feita por Jurandir Ross:

- 1 - Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná
- 2 - Depressão Periférica da Borda Leste da Bacia do Paraná
- 3 - Planaltos e Serras do Atlântico Leste Sudeste
- 4 - Planície Litorânea.



Letras:

A – TERCEIRO PLANALTO

B – SERRA DA ESPERANÇA (ESCARPA TRIÁSSICO-JURÁSSICA)

C – SEGUNDO PLANALTO

D – ESCARPA DEVONIANA DE SÃO LUÍS DO PURUNÃ

E – PRIMEIRO PLANALTO E SERRA DO MAR

F - LITORAL

TERRA ROXA

A terra roxa é um tipo de solo muito fértil, resultado da decomposição por milhões de anos de rochas vulcânicas. Sua aparência vermelho-roxeada dá-se pela presença do ferro.

Esse tipo de solo aparece nas porções ocidentais dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e sudeste do Mato Grosso do Sul, destacando-se nestes três últimos estados por sua qualidade.

O nome **terra roxa** dado a esse tipo de solo é devido aos imigrantes italianos que trabalhavam nas fazendas de café, referindo-se ao solo com a denominação *terra rossa*. Como *rosso* em italiano significa vermelho, pela similaridade, a palavra “roxa” foi se consolidando.



ARENITO CAIUÁ

A região Noroeste do Paraná abrange 107 municípios, perfazendo 16% da área territorial do Estado. Os solos dessa região, originários do Arenito Caiuá, apresentam textura média a arenosa, são extremamente friáveis e, conseqüentemente, com alta suscetibilidade à erosão. Os teores de areia atingem 85% a 90% e possuem níveis críticos de fósforo, potássio, cálcio, magnésio e, não raro, baixos níveis de matéria orgânica, cerca de 1%, podendo, freqüentemente, ocorrer deficiência de macro e micronutrientes nas culturas. No entanto, diante de uma nova perspectiva econômica, baseada principalmente na obtenção e acumulação de capital, a sociedade humana vem explorando a terra para atender as suas necessidades, sem considerar a capacidade que o solo tem de suportar certas práticas de manejo. Um exemplo disso é o avanço do cultivo agrícola, principalmente da soja, aliado a incentivos oferecidos por cooperativas como a Cocamar (Projeto Arenito Nova Fronteira), em solos arenosos originalmente mais frágeis e que requerem um bom planejamento de uso e ocupação. Diante disso, o uso adequado da terra é o primeiro passo em direção à agricultura correta.

Arenito Caiuá: Nova esperança para a última fronteira

Programa do governo federal, anunciado no Plano Safra, vai destinar R\$ 1 bilhão a juros de 5,75% para recuperação de áreas degradadas.

Um programa regional de arrendamento de terras fez o plantio de soja aumentar 750% entre 1997 e 2007 na região de Umuarama (Noroeste), onde predomina o solo Arenito Caiuá. Era a nova fronteira agrícola do Paraná em expansão. Mas, o cultivo de grãos numa região onde só se via pecuária há 20 anos não veio acompanhado dos cuidados necessários com o solo. O resultado foi a queda na produtividade e a saída de muitos produtores da atividade. Agora, uma linha de crédito especial, anunciada pelo governo federal junto com o Plano Agrícola e Pecuário 2008/09, surge como a esperança de abrir de fato a nova fronteira agrícola do estado.

É o Programa de Produção Sustentável do Agronegócio (Produsa), criado para financiar a recuperação de áreas de pastagens degradadas a fim de inseri-las novamente no processo produtivo. Um dos atrativos é a taxa de juros de 5,75% ao ano, 1 ponto porcentual a menos do que a cobrada nas contratações de crédito rural.

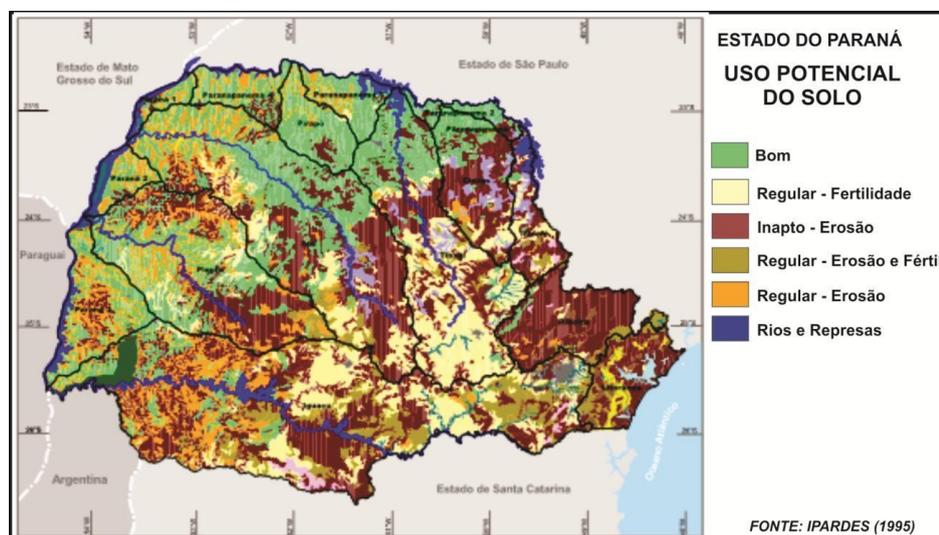
AQUÍFERO CAIUÁ

Esta região também possui um importante aquífero. Abrange uma área de 30.000 km² representadas principalmente por arenitos arroxeados. O potencial hidrológico do aquífero é de 4,2 L/s/Km². Cerca de 80% do abastecimento público da região de abrangência do aquífero de Caiuá é feito através de água subterrânea.

De acordo com a distribuição iônica média, admite-se classificar as águas subterrâneas da Unidade Caiuá como sendo Bicarbonatadas Cállicas, apresentando média de 77 mg/L (ppm) de Sólidos Totais Dissolvidos.

Uso do solo no Paraná

Nos mapas a seguir, podem ser observadas as condições de uso do solo de 2005 a 2008 e o uso potencial do solo atualmente a partir de um estudo do IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico Social.



CLIMA

O clima do Estado do Paraná se apresenta como um dos melhores do país. Motivo pelo qual inúmeras correntes imigratórias e migratórias preferiram seu território. As temperaturas mais elevadas são encontradas na região norte, oeste, litoral e no vale do Rio Ribeira. As mais baixas coincidem com as regiões mais elevadas, onde são encontradas as linhas isotérmicas das mais baixas do país.

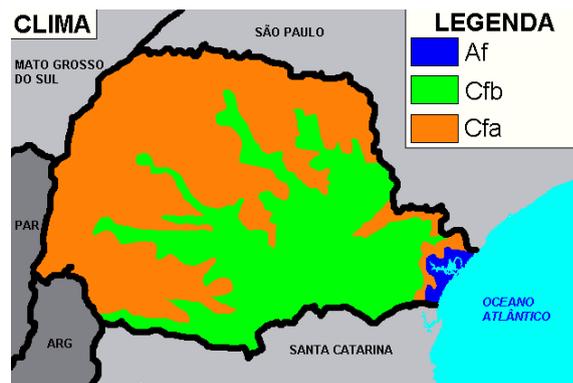
Segundo Reinhard Maack (1981), em sua descrição climática do Estado do Paraná, as localidades mais quentes são Paranaguá, na região litorânea, com média térmica de 21,1°C; Londrina, no Terceiro Planalto no Norte do Paraná, com 20,8°C; Foz do Iguaçu no vale do Rio Paraná, com 20,8°C; e Jacarezinho, diante da escarpa Triássico-Jurássica, no Norte do Paraná, com 20,5°C de temperatura média anual.

De acordo com a classificação de Köppen, no Paraná domina o clima do tipo C (mesotérmico):

Aft – Clima Tropical Super-Úmido: sem estação seca e isento de geadas. A média das temperaturas do mês mais quente é superior a 22°C e a do mês mais frio é superior a 18°C. Encontra-se no litoral e no leste da Serra do Mar.

Cfa – Clima Subtropical Úmido Mesotérmico: com verões quentes, sem estação seca e com poucas geadas. A média das temperaturas do mês mais quente é superior a 22°C, e a do mês mais frio é inferior a 18°C. Encontra-se nas regiões Norte, Oeste e Sudoeste, no Oeste da Serra do Mar e do Vale do Ribeira.

Cfb – Clima Subtropical Úmido Mesotérmico: sem estação seca, com verão brando e geadas severas. A média das temperaturas do mês mais quente é inferior a 22°C, e a do mês mais frio é inferior a 18°C. Encontra-se na região de Curitiba, nos Campos Gerais, Sul e parte do Sudoeste do Terceiro Planalto.



No verão o Paraná é atingido pela Massa Equatorial Continental. A Massa Polar Atlântica também exerce ampla influência durante o inverno. A maior concentração de chuvas decorre da atuação da Massa Tropical Atlântica durante o verão. As curvas isobáricas indicam que a umidade relativa do ar normalmente apresenta-se elevada no Estado do Paraná. Na faixa litorânea, devido à influência oceânica, os índices médios superam 85%. Nos planaltos do interior as médias situam-se entre 80 e 85%, declinando estes valores à medida que se avança para o norte e oeste, em exceção do vale do rio Paraná, abaixo de Guaíra, que apresenta valores superiores a 80%.

07/06/2009

Nova massa de ar baixa temperatura em Curitiba (PR)

Diferente do que ocorre normalmente, a Região Metropolitana de Curitiba teve as temperaturas mais baixas do Estado neste começo da semana. Entre as 34 estações meteorológicas do Simepar, as que registraram mais frio nesta segunda-feira (08) foram as de Pinhais (3,8°C), Lapa (4,1°C) e Curitiba (5,0°C). Depois aparece Entre Rios (Central do Estado), com 5,2°C. As temperaturas são baixas, mas não o suficiente para a formação de geadas. No começo da manhã, o céu estava encoberto na maioria das regiões e os nevoeiros eram persistentes entre o sudeste e o sul, especialmente ao longo dos vales, até por volta das 9h. A umidade - que andou muito baixa em todo o Estado - aumenta por causa da direção e a intensidade dos ventos nos diferentes níveis da atmosfera.

(Fonte: Bem Paraná)

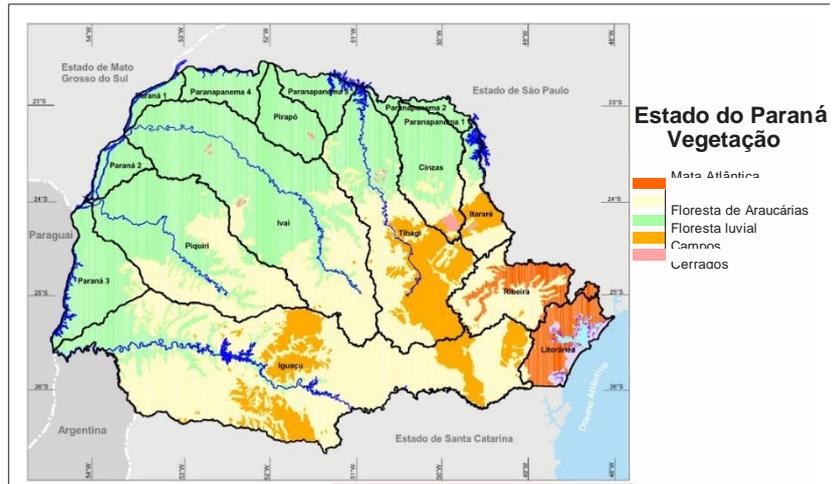
VEGETAÇÃO

A vegetação natural do Paraná compreende três tipos de classificação principal: mata fluvial tropical, mata fluvial subtropical e campos. Essa classificação representa, em primeira linha, a expressão do clima em relação à latitude e a longitude. De acordo com Reinhard Maack (1981), a mata conquistou a maior parte das áreas do Estado do Paraná sob os fatores climáticos predominantes no Quaternário recente. Ainda nesse período, havia os campos limpos e cerrados revestindo grande parte do Paraná, o que se percebia graças ao clima semi-árido existente nesse momento. As alternâncias climáticas pelas quais a região foi passando propiciaram que a mata fosse dominando os campos a partir dos declives das escarpas e dos vales dos rios, transformando o Estado do Paraná numa das áreas mais ricas em matas do Brasil até poucos decênios.

Matas em 1965: segundo Reinhard Maack			
Tipo de mata	Área primitiva	Área devastada	Área em 1965
Mata pluvial, tropical e subtropical	94.044 km ²	61.840 km ²	32.204 km ²
Mata de araucária	73.780 km ²	57.848 km ²	15.932 km ²
Total	167.824 km ²	119.698 km ²	48.136 km ²

Com base na vegetação original, as matas paranaenses podem ser agrupadas em: Mata de Araucária, Mata Atlântica, Mata Tropical e a Mata Pluvial Subtropical.

MATA DE ARAUCÁRIA



As florestas de araucárias são típicas do Paraná. Compreende a mata subtropical de coníferas, também conhecida como mata dos pinhais, onde o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*) aparece como principal vegetal, associado frequentemente à imbuia e à erva-mate.

O domínio geográfico da Mata de Araucária coincide com as regiões de altitudes superiores a 500 metros e de temperaturas médias anuais abaixo de 20°C. Segundo o geógrafo Orlando Valverde, distinguem-se dois tipos de matas de araucária. No primeiro predomina nitidamente o pinheiro, formando um andar de 25 a 30 metros de altura, ao mesmo tempo em que se forma um andar inferior de árvores e arbustos latifoliados com 12 a 15 metros de altura. No segundo forma-se uma floresta mista de pinheiros e árvores latifoliadas, num nível só, por volta de 25 a 30 metros de altura.

Os últimos vestígios importantes da Mata de Araucária se encontram no sudoeste paranaense.

MATA ATLÂNTICA

Também conhecida como mata tropical de encosta, pois localiza-se junto à Serra do Mar e no litoral. Pertence ao tipo de mata higrófila latifoliada, que se estende ao longo da fachada leste do Planalto Oriental Brasileiro, onde a alta precipitação pluviométrica a torna mais úmida.

A Mata Atlântica possui muitas espécies de madeira como cedro, ipê, figueira, peroba, além de outros vegetais como palmito, embaúba, aleluia, epífitas, lianas e musgos. Ao penetrar no primeiro planalto paranaense, a mata confunde-se com a vegetação subtropical, formando uma verdadeira zona de transição.

A criação do Parque Estadual do Marumbi na região da Serra do Mar foi de grande importância para a preservação da fauna e flora da região, que vinha sofrendo com a degradação levada a cabo pela exploração da madeira, em especial. Atualmente é a maior reserva de Mata Atlântica existente em território contínuo no Brasil.

MATA TROPICAL

O quadro original foi substituído em sua maior parte pela agricultura e pelos pastos. Poucos vestígios de sua existência podem ser assinalados em áreas de preservação, como o Parque Estadual do Ingá e o Horto Florestal, ambos na cidade de Maringá, ou então a Reserva do Iguaçu, no sudoeste do estado.

Primitivamente esta mata apresentava dois aspectos distintos. O primeiro mais rico em espécies vegetais (peroba, pau d'alho, figueira branca e palmito), ocupava a região de "terra roxa", situada entre os rios Itararé, Paranapanema, Pirapó e Ivaí. O segundo, mais pobre em espécies vegetais, ocupava a região arenosa do arenito Caiá, entre os rios Pirapó, Paranapanema, baixo Ivaí e foz do Piquiri.

MATA PLUVIAL SUBTROPICAL

Diferencia-se da Mata de Araucária por ocupar terras inferiores e 500 metros de altitudes e pela ausência do pinheiro. Primitivamente era encontrada ao longo do rio Paraná desde a foz do rio Piquiri até a foz do rio Iguazu, pelas quais penetravam em seus vales.

O Parque Nacional do Iguazu é a principal área preservada como tipo de mata, onde se encontram vegetais e animais da fauna local. Das formações herbáceas e arbustivas que se encontram no Paraná destacamos: campos limpos e campos cerrados.

CAMPOS LIMPOS

Nos campos limpos predominam as gramíneas que geralmente refletem solos mais pobres. Apresentam-se entremeados com matas ciliares e capões isolados. Aparecem em vários pontos do Paraná, como nos Campos Gerais, Campos de Guarapuava, Campos de Palmas, Campos de Curitiba, Campos de Castro e outras áreas menores.

CAMPOS CERRADOS

São os campos limpos entremeados de arbustos, que ocupam locais de matas primitivas. Aparecem em pequenas regiões do Paraná, merecendo destaque os seguintes lugares: alto rio das Cinzas, Jaguaiaíva, Castro, Sengés, São Jerônimo da Serra, Sabáudia e Campo Mourão. Em 1992, por meio do decreto estadual, foi criado o Parque Estadual do Cerrado, no município de Jaguaiaíva, buscando preservar a biodiversidade do local.

VEGETAÇÃO LITORÂNEA

Ocupa uma área aproximada de 729 km² da costa Paranaense, sendo representada pelos vegetais dos mangues, pela vegetação das praias e pela vegetação das restingas. A vegetação característica dos mangues sofre influência das marés, podendo ser encontrada nas baías de Paranaguá e Guaratuba. A vegetação de praias é muito pobre, sendo característica das áreas arenosas. A vegetação das restingas ocupa os solos consolidados de antigas praias. Apresenta agrupamentos densos de vegetais, muitas vezes com árvores de 6 a 8 metros de altura.

VEGETAÇÃO PANTANOSA

Encontra-se junto às regiões pantanosas das restingas, nos campos de inundação do rio Paraná e nas várzeas dos rios de planalto.

Importante destacar que a Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Paraná reconhece a existência de uma variedade de ecossistemas no Paraná: Restinga, Manguezais, Floresta Atlântica, Floresta com Araucária, Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado, Campos Naturais, Várzeas, Rios e Alagados, Ambientes Marinhos, Subterrâneos.

Áreas de proteção ambiental do Estado do Paraná

De acordo com R. Maack, em 1930, a área da mata virgem no Estado do Paraná era de 129.024,00 hectares, correspondendo a 61,1% da superfície do território. Em 1980, segundo dados do inventário de florestas nativas do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, a cobertura florestal existente era, aproximadamente, 12% daquela superfície.

Nos anos 60 houve amplo processo de modernização do espaço agrário paranaense. Pode-se dizer que esse processo se caracterizou pelo desenvolvimento dos setores industriais, fortalecidos pela produção agrícola, muito incentivada pelo Estado, que criou um forte sistema de crédito rural e ampliação das infraestruturas básicas de armazenagem e de escoamento da produção, além de reestruturar os serviços de assistência técnica e de extensão rural.

Houve a mecanização e a quimificação de grande parte dos processos produtivos. O aproveitamento comercial da madeira, a implantação da cultura cafeeira no Norte do Estado, posteriormente, e, mais tarde, a da cultura da soja, no Oeste, estão entre os principais fatores do rápido desaparecimento das florestas do Paraná.

Hoje, o quadro da cobertura florestal no Paraná poderá ser descrito como “ilhas residuais” de vegetações mal distribuídas no espaço.

O processo de criação das Unidades de Conservação no Paraná deu-se mediante o aproveitamento de terras devolutas no início da década de 40, sendo que, na década seguinte, em decorrência da ocupação desenfreada que exercia forte pressão sobre as áreas decretadas protegidas, essas áreas passaram ao domínio de particulares. Conseqüentemente, áreas decretadas como

reservas florestais, como as sete reduções jesuíticas da antiga província de “Guayra” e dois antigos “pueblos” espanhóis, destinadas à preservação do patrimônio histórico e natural, sucumbiram frente a essas ocupações.

De 1934 a 1968 pouco se fez para aumentar a área protegida no Estado. Nessa época o Brasil vivia seus anos de “Milagre Econômico” e os tecnocratas repudiavam as questões ambientais.

Em 1978, as áreas naturais protegidas decretadas pelo Estado resumiam-se a quatro Parques Estaduais: Vila Velha, Monge, Campinhos e Caxambu; três Reservas Florestais: Vila Rica, Jurema e Figueira; e três Hortos Florestais: Mandaguari, Geraldo Russi e Jacarezinho.

Em 1979 foram criadas no Estado 8 Unidades de Conservação. Nesse momento, o PNEUMA (Programa das Nações Unidas Para o Meio Ambiente), com a colaboração das Comissões Econômicas Regionais das Nações Unidas, em uma série de seminários, discute estilos alternativos de desenvolvimento, e a preocupação ambientalista cresce em nível internacional, obrigando as instituições públicas e privadas a colocarem exigências para a realização de investimentos no Brasil.

Em 1986, o Estado do Paraná possuía 24 Unidades de Conservação, correspondendo a aproximadamente 0,1% do território estadual.

Entre 1990 e 1993 criaram-se mais 17 Unidades. As medidas foram influenciadas pelo Relatório de Brundtland (1987) e pela ECO-92 (1992). Hoje as Unidades de Conservação no Paraná totalizam 61.

Algumas Áreas de Proteção Ambiental no Paraná:

- ✓ Guaraqueçaba (Estação Ecológica de Guaraqueçaba);
- ✓ Guaratuba;
- ✓ Parque Estadual do Marumbi (Serra do Mar);
- ✓ Serra da Esperança (única região com realização de macrozoneamento);
- ✓ Parque Nacional do Superagüi (Litoral);
- ✓ Mata do Godoy (Londrina);
- ✓ Parque Nacional do Iguaçu (Foz do Iguaçu);

HIDROGRAFIA

A costa paranaense estende-se do rio Varadouro (Vila de Arapiara) até a foz do rio Saiguaçu. As principais retificações da linha costeira são as duas baías: Paranaguá e Guaratuba. Na entrada da baía de Guaratuba, encontram-se as pontas de Caiubá, Brejatuba, Caieiras e Vapor. Em termos de penínsulas, o Estado apresenta Superagüi e Guaraqueçaba, embora não consideradas penínsulas típicas.

A Serra do Mar ocasiona o desaguamento do maior complexo hidrográfico paranaense para o interior do continente e pertence à região de captação do grande sistema do rio Paraná, representando uma parte específica da bacia hidrográfica do Paraná e, dessa forma, da Bacia Platina.

Já o menor complexo, conhecida por bacia hidrográfica Atlântica ou do Leste, deságua diretamente no oceano Atlântico através do rio Ribeira. Dela fazem parte todos os rios que, oriundos da Serra do Mar, cruzam a planície litorânea. A proximidade do oceano, como nível base de erosão, confere mais poder de erosão a todos os rios da bacia Atlântica do que aos rios da bacia do Paraná. Enquanto o braço principal do rio Iguaçu evidencia meandros com extensas curvas cortadas e águas antigas já no Primeiro Planalto, a parte norte está profundamente entalhada pelos afluentes do rio Ribeira.

Os principais rios paranaenses e suas usinas hidrelétricas são:

RIO PARANÁ

A **bacia do rio Paraná** é uma das doze regiões hidrográficas do território brasileiro. A região abrange uma área de 879.860 km², distribuídos em sete unidades da federação: Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e o Distrito Federal. O Rio Paraná é o principal curso d'água da bacia, mas de grande importância também são seus afluentes e formadores como os rios Grande, Paranaíba, Tietê, Paranapanema, Iguaçu, dentre outros. As principais coberturas vegetais da região eram a Mata Atlântica, o Cerrado e a Mata de Araucárias, que foram fortemente desmatados ao longo da ocupação da região. A bacia do Paraná é a região mais industrializada e urbanizada do país. Nela reside quase um terço da população brasileira, destacando-se como principais aglomerados urbanos as regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas e de Curitiba.

Trata-se da bacia hidrográfica com a maior capacidade instalada de energia elétrica do país e também a de maior demanda. Destacam-se as usinas de **Itaipu, Furnas, Porto Primavera**, dentre outras. O Rio Paraná corre aproximadamente no eixo central da Bacia do Paraná, ampla bacia sedimentar com área de cerca de 1,5 milhões de km² e situada na porção centro-leste da América do Sul, abrangendo o nordeste da Argentina, o centro-sul do Brasil, a porção leste do Paraguai e o norte do Uruguai. A Bacia do Paraná é fonte de diversos recursos minerais, sendo os principais o carvão e a água subterrânea, além de materiais para a construção civil, como o basalto.

Seus afluentes mais importantes são os rios Piquiri e Ivaí.

Hidrovia Tietê-Paraná



A **Hidrovia Tietê - Paraná** é uma via de navegação situada entre as regiões sul, sudeste e centro-oeste do Brasil, que permite a navegação e conseqüentemente o transporte de cargas e de passageiros ao longo dos rios Paraná e Tietê. Um sistema de eclusas viabiliza a passagem pelos desníveis das muitas represas existentes nos dois rios.

É uma via muito importante para o escoamento da produção agrícola dos Estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e parte de Rondônia, Tocantins e Minas Gerais. A hidrovia movimentou 2 milhões de toneladas de carga no ano de 2001. Possui 12 terminais portuários, distribuídos em uma área de 76 milhões de hectares. A entrada em operação desta hidrovia impulsionou a implantação de 23 pólos industriais, 17 pólos turísticos e 12 pólos de distribuição. Gerou aproximadamente 4 mil empregos diretos.

A implantação e a manutenção da hidrovia e todas as ações que se referem à sua infra-estrutura, com exceção das do rio Tietê (que estão a cargo do Departamento Hidroviário do estado de São Paulo) estão a cargo da Administração das Hidrovias do Paraná-AHRANA (órgão da sociedade de economia mista federal vinculada ao Ministério dos Transportes, Companhia Docas do Estado de São Paulo - CODESP).

RIO PARANAPANEMA

Abrange, juntamente com seus afluentes da margem sul, cerca de 55.530 km² no Estado do Paraná, formando a fronteira com o Estado de São Paulo numa extensão de cerca de 392 quilômetros desde a embocadura do rio Itararé. É navegável desde a barra até a Cachoeira do Diabo. Suas principais usinas hidrelétricas são: **Jurumirim, Chavantes, Salto Grande, Canoas I, Canoas II, Capivara, Taquaruçu e Rosana**.

RIO IVAÍ

Nasce na Serra da Esperança, no município de Prudentópolis, com o nome de rio dos Patos. Possui aproximadamente 685km de percurso total. Destes, apenas 140 são navegáveis, devido à sua principal característica: a presença de saltos. O principal deles, Visconde do Rio Branco, mede aproximadamente 64,40m e encontra-se a noroeste, em linha reta de Prudentópolis. Outros importantes saltos são o Barão de Capanema e Rickli. Recebe como afluentes os rios Corumbataí, Antes e Alonzo.

Turismo Rural no rio Ivaí

O projeto conta atualmente com o apoio da Secretaria do Turismo e trata-se também de um trabalho conjunto com a Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. Este é um dos projetos que o Paraná tem como forma de aplicar nas pequenas propriedades em alternativas econômicas, que podem gerar ocupação e renda. Este projeto tem esses componentes, assim é perfeitamente possível que o Governo do Estado amplie seus investimentos na região.

Corredor do Ivaí - O principal objetivo do projeto é desenvolver ações que promovam o desenvolvimento sustentável nos municípios que margeiam o rio Ivaí, por meio do turismo rural, com a formação de um novo conceito de território integrado. O rio Ivaí tem 685 quilômetros de extensão e é formado pelos rios São João e dos Patos, que nasce em Prudentópolis. Da nascente à sua foz, em Querência do Norte, o rio passa por municípios pertencentes a quatro microrregiões: Amunpar, Amusep, Comcam e Amerios, que integram a Região Noroeste no Programa Nacional de Regionalização do Turismo.

RIO PIQUIRI

Nasce na Serra da Esperança, no município de Campina do Simão, e tem um percurso de aproximadamente 485km. À pequena distância de sua foz estão as ruínas da Ciudad Real Del Guairá, destruída pelos bandeirantes no século XVII. O rio Piquiri recebe vários afluentes, sendo os principais o rio Goiô-Erê e o rio Cantu.

RIO IGUAÇU

Do nome indígena quer dizer grandes águas. Nasce próximo à Serra do Mar, no município de Curitiba, correndo de leste a oeste. Entra no Segundo Planalto, através da Escarpa Devoniana, por um boqueirão formado posteriormente, o que comprova que o rio é mais antigo do que a escarpa. Seu curso é de aproximadamente 900km, sendo que 360km são navegáveis. Separa o Estado do Paraná de Santa Catarina depois de receber o rio Negro pela margem esquerda até União da Vitória. Seus principais afluentes são o Chopin e o rio Negro.

No Planalto de Guarapuava chamado de "terceiro planalto paranaense", o Iguazu aparece como um rio conseqüente, influenciado pela formação geológica, onde o mergulho dos derrames de basalto fazem ele apresentar-se com trechos encaixados, como seus afluentes, com vales estreitos e profundos, com corredeiras (rápidos), ilhas rochosas e quedas de água, onde são conhecidos pelos nomes de saltos: Grande, Santiago, Osório, Caxias, Sampaio, Faraday e as Cataratas do Iguazu.

Os desníveis que fizeram aparecer este grande número de quedas d'água, fizeram este rio ser um dos maiores rios brasileiros na contribuição da geração de energia elétrica. Existem no seu percurso cinco represas para aproveitamento hidroelétrico, sendo elas:

- ✓ Usina Governador Bento Munhoz da Rocha Neto
- ✓ Usina Gov. Ney Aminthas de Barros Braga
- ✓ Usina Hidrelétrica de Salto Caxias
- ✓ Usina Hidrelétrica de Salto Santiago
- ✓ Usina Hidrelétrica de Salto Osório
- ✓ Usina Hidrelétrica de Foz de Areia

No chamado baixo curso do rio, após o município de Capanema, no Paraná; o rio faz a divisa internacional entre o Brasil e a Argentina, ou seja, entre o Estado do Paraná e a Província de Misiones.

RIO TIBAGI



É o principal afluente do rio Paranapanema. Seu curso fluvial, em alguns pontos, é calmo e equilibrado, sem corredeiras e com margens íngremes, mas, a partir da cidade de Tibagi, apresenta cerca de 68 corredeiras. Seu principal afluente é o rio Iapó, rio que se destaca pelo seu percurso no qual passa pelo Cânion Quartelá, hoje importante atrativo turístico entre os municípios de Castro e Tibagi.

A foto ao lado é do rio Tibagi passando por Londrina.

Ainda, é o segundo em extensão no estado do Paraná. Suas nascentes localizam-se entre os municípios de Campo Largo, Palmeira e Ponta Grossa, no centro-sul do estado. Esta região é conhecida como Campos Gerais do Paraná, unidade fisiográfica identificada como segundo planalto paranaense. Seu curso percorre o estado de sul para norte atravessando o segundo e o terceiro planalto paranaense. A bacia do

rio Tibagi se estende por 41 municípios, cobrindo 25.239 km² no território paranaense.

RIO CINZAS

O rio das Cinzas nasce no município de Piraí do Sul e corre em direção ao rio Paranapanema, trajeto pelo qual recebe diversos afluentes, como o rio Laranjinha e o rio Jacarezinho⁽¹⁾ e ajuda a alimentar outros rios da região.

Foi um rio em que os bandeirantes acharam ouro e diamantes, em pequenas proporções, embora muito garimpado no início do século XX.

Ainda é um rio de águas limpas, embora já receba muita poluição por onde passa. Por ser considerado um rio ainda muito limpo, muitos pescadores ainda tiram desse rio a sua fonte de renda e outras por lazer.

RIO ITARARÉ

Rio que faz divisa entre Paraná e São Paulo a leste. Foi importante na história da cafeicultura do Paraná, pois a partir dele saíram paulistas e mineiros em busca de terras no norte do Paraná, o que ficou conhecido como "Marcha para o Oeste". Na sua junção ao norte com o rio Paranapanema fica a represa de Chavantes, no município de Xavantes.

RIO RIBEIRA

É o rio mais importante da bacia do Atlântico. É formado pela junção do rio Ribeirinha e Açunguí, na divisa de Rio Branco e Cerro Azul. Atravessa o município de Cerro Azul e separa o Paraná de São Paulo, nos municípios de Cerro Azul e Bocaiúva do Sul, correndo de oeste para leste.

Usina Hidrelétrica Parigot de Souza

A Usina Hidrelétrica Governador Pedro Viriato Parigot de Souza possui a potência de 260 MW, e está situada no município de Antonina. Seu reservatório está localizado na Rodovia BR-116 (trecho Curitiba - São Paulo), no município de Campina Grande do Sul, a 50 km de Curitiba.

A Usina Parigot de Souza entrou em operação em outubro de 1970, tendo sido inaugurada oficialmente em 26 de Janeiro de 1971, quando entrou em operação comercial. Ela é a maior central subterrânea do sul do país.

A usina, inicialmente conhecida como Capivari-Cachoeira, recebeu seu nome em homenagem ao Governador Pedro Viriato Parigot de Souza, que liderou o Paraná entre 1971 e 1973, e foi, também, presidente da Copel.

rita
a ideia é atingir metas.