



## 1.5 SANEAMENTO E INFRAESTRUTURA

### 1.5.1 SANEAMENTO

A Lei Federal nº 14.026/2020, que atualizou o marco legal do saneamento básico e alterou a Lei Federal nº 9.984/2000, prevê que a universalização dos serviços de água e esgoto seja atingida até 2033. Compõem o Saneamento básico os seguintes serviços, infraestruturas e instalações operacionais:

- a) **abastecimento de água potável**, constituído pelas atividades e da disponibilização e manutenção de infraestrutura e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição;
- b) **esgotamento sanitário**, constituído pelas atividades e da disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final para a produção de água de reuso ou o seu lançamento final no meio ambiente;
- c) **drenagem e manejo das águas pluviais urbanas**, constituídos das atividades, da infraestrutura e das instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.
- d) **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**, constituídos das atividades e da disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana;

#### 1.5.1.1 INSTRUMENTOS LEGAIS EXISTENTES. SANEAMENTO PORECATU

LEI MUNICIPAL Nº 1.606/2013

A Lei Municipal nº 1.606/2013, aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico de Porecatu.



### LEI COMPLEMENTAR Nº 11/2022

A Lei Complementar nº 11/2022 estabelece a Política de Saneamento Básico do Município de Porecatu, os princípios, os objetivos e as Diretrizes dessa Política.

Ela cria o Sistema Municipal de Saneamento Básico composto pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico, Fundo de Saneamento Básico, Plano de Saneamento Básico, Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, Conferência Municipal de Saneamento Básico, entre outras questões.

## 1.5.1.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO PLANO DIRETOR 2007

Relato do Plano Diretor-2007 mostra que o consumo médio, em 2005, era de 12,25 m<sup>3</sup>/mês. Havia 3.870 economias sendo 3.598 residenciais. Entre 1999 e 2005, o número de ligações havia crescido 2,4% e o número de economias apenas 0,3%, evidenciando a retração havida no crescimento da população urbana. Na classe residencial, o crescimento do número de economias havia sido de 1,3%, comercial/serviços havia tido crescimento negativo (-15,5%) e o industrial havia permanecido no mesmo patamar.

#### **Problemas no sistema SANEPAR em 2007**

- Ausência de uma política definida de investimento a curto, médio e longo prazo.
- O percentual de perdas informado era elevado, comprometendo o resultado da operação do sistema.
- O questionamento da população quanto a qualidade da água fornecida.

#### **Investimentos previstos em 2007 pela SANEPAR**

Operacionalização do novo poço perfurado com a construção da rede adutora. Com recursos do BNDES no valor de R\$ 2.600.000,00 previsto para ano de 2007.

Ampliação do sistema de abastecimento de água para atender: Vila Industrial (35 ligações), Vila Torta (35 ligações), Vila Operária (25 ligações) e Vila Congo (246 ligações), com a execução de 3.800 metros de rede de PVC DN 75, e 1.125 metros de PVC DN 100, no valor de R\$ 130.000,00, previsto para o ano de 2006.



Estava prevista também a ampliação do sistema para atendimento de aproximadamente 341 ligações nas “Vilas” da Usina de Açúcar e Álcool.

## SISTEMA FORNECIMENTO DE ÁGUA EM 2024

**Observação:** As informações sobre abastecimento público de água foram retiradas do Plano de Saneamento de Porecatu, elaborado em novembro de 2021, pela Ampla Consultoria e Planejamento Ltda, empresa situada em Florianópolis/SC, por que a Sanepar/Porecatu não forneceu as informações solicitadas pela coordenadora municipal do Plano Diretor. Dados históricos de atendimento foram obtidos no IPARDES.

O serviço de abastecimento de água potável no Município está organizado de duas formas:

1) **Abastecimento privado**, individualizado, por meio de poços profundos,

a) **Atendimento vila rural - 2024**

As 57 moradias da Vila Rural são atendidas por sistema próprio, com poço profundo, tratamento na boca do poço.

b) **Acampamento MST Herdeiros da Luta - 2024**

Não há informações disponíveis

c) **Condomínio Portal das Águas**

Loteamento situado às margens do reservatório da Usina Hidroelétrica de Capivara. O sistema possui poço semiartesiano, operado pelo próprio Condomínio, com a cobrança de tarifa.

2) **Abastecimento público**, gerenciado pela Sanepar e ressarcido por taxa de prestação de serviço.

O segundo sistema é operado pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, por meio de concessão de exploração dada pela Lei Municipal nº 313/73, válida até o ano de 2.013. Ao finalizar a concessão o Município manifestou desejo de retomar os serviços. O caso foi judicializado e, no momento (julho de 2024), aguarda decisão. Essa está na dependência da avaliação do perito judicial sobre o patrimônio que a Sanepar construiu

## Sistema Sanepar - 2024

O Sistema Sanepar abastece a área urbana de Porecatu em 100% das unidades consumidoras. Conforme dados do SNIS – Serviço Nacional de Informações



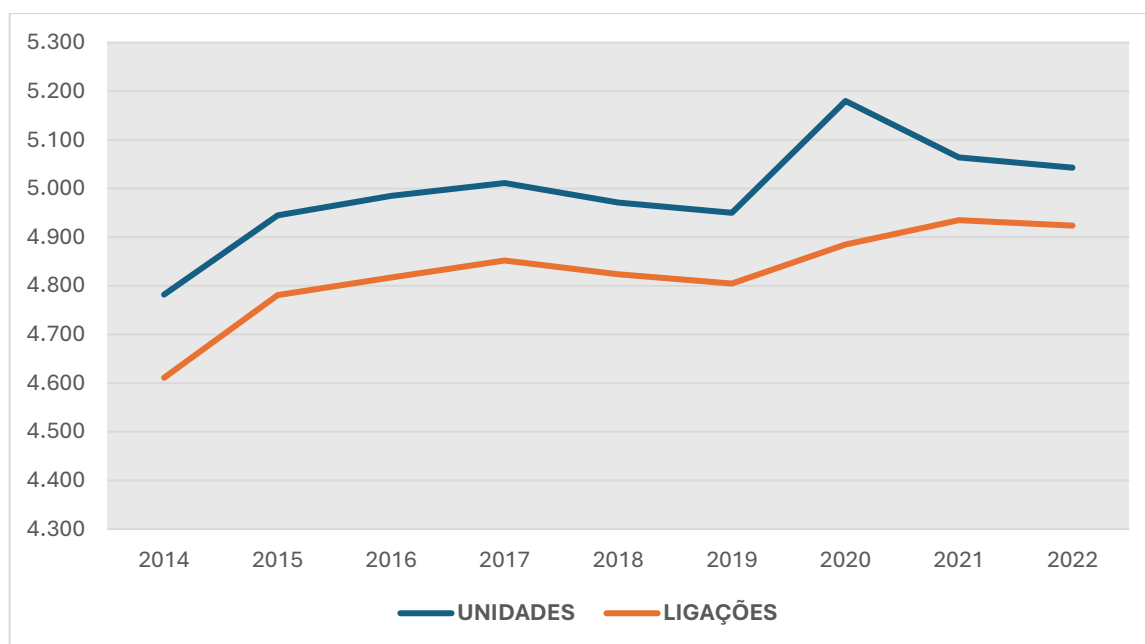
em Saneamento - a quantidade de ligações ativas de água somava, em 2022, 4.924 ligações atendendo população de 11.624 habitantes (100%). A quantidade de economias ativas era de 5.043. Outros dados são os seguintes:

- Volume de água faturado = 661,77 (1.000 m<sup>3</sup>/ano),
- Número de economias residenciais ativas de água = 4.638
- Número de economias micro medidas = 5.043
- Número total de ligações de água = 5.694
- Número de reclamações/ano ou solicitação de serviços = 12.882
- Densidade de economias de água/ligação = 1,03
- Percentual de economias residenciais no total de economias = 91,87%
- Volume de perda/ligação/dia = 446,16 litros

### **Evolução do abastecimento de água, 2022. Sistema Sanepar**

Entre 2014 e 2022, o número de unidades e ligações de água cadastradas é positiva. A primeira cresce 5,9% e a segunda 7%, apesar do crescimento negativo da população urbana de Porecatu (5%). Esse resultado foi devido ao crescimento do número de unidades residenciais (6,1%), no mesmo período.

**FIGURA AG 01. GRÁFICO. PORECATU. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE LIGAÇÕES E UNIDADES CONSUMIDORAS DE ÁGUA.**





**TABELA AG 01. PORECATU. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE UNIDADES E LIGAÇÕES DE ÁGUA. 2005/2014-2022**

ANO	UNIDADES CADASTRADAS	LIGAÇÕES EXISTENTES
2005 (1)	4.061	3.918
2014	4.782	4.611
2015	4.945	4.781
2016	4.985	4.817
2017	5.011	4.852
2018	4.971	4.824
2019	4.950	4.805
2020	5.180	4.885
2021	5.064	4.935
2022	5.043	4.924

Fonte: IPARDES. (1) Ano de obtenção de dado no Plano Diretor-2007

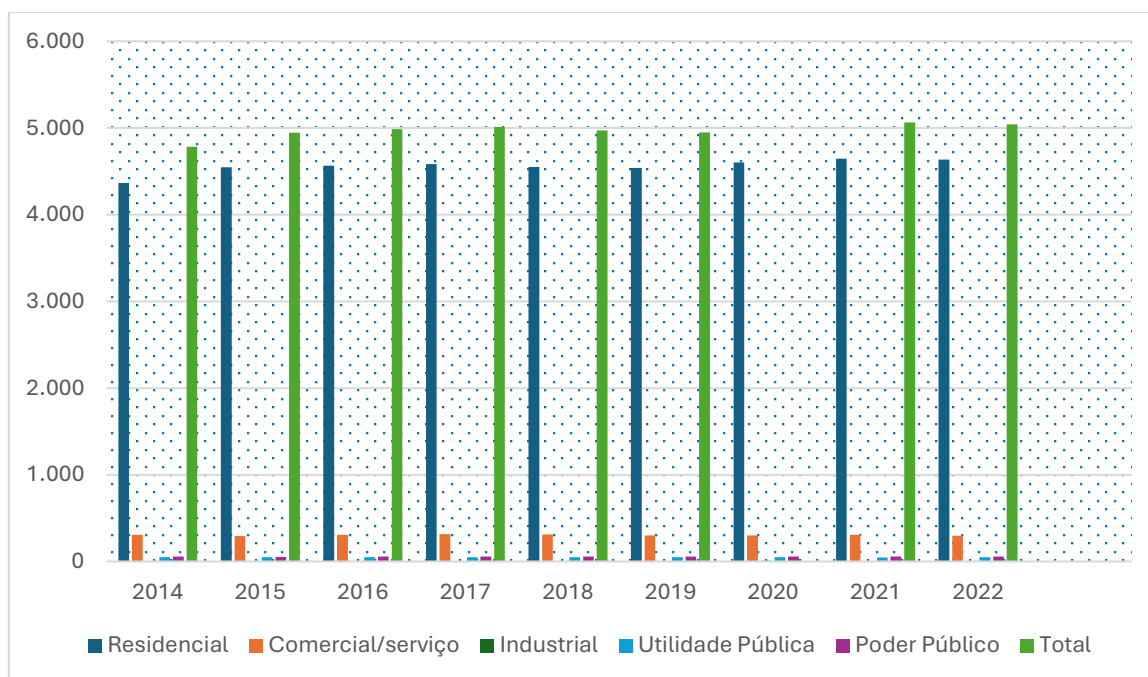
**TABELA AG 02 - PORECATU  
EVOLUÇÃO NO NÚMERO DE UNIDADES DE ÁGUA, POR CLASSE DE CONSUMIDOR, 2005/2014/2023**

ANO	RESIDENCIAL	COMERCIAL SERVIÇO	INDUSTRIAL	UTILIDADE PÚBLICA	PODER PÚBLICO	TOTAL
2005	3.779	201	01	37	43	4.061
2014	4.367	307	05	48	55	4.782
2015	4.545	292	05	49	54	4.945
2016	4.566	308	05	51	55	4.985
2017	4.585	314	06	51	55	5.011
2018	4.550	311	06	48	56	4.971
2019	4.538	301	06	49	56	4.950
2020	4.602	301	07	50	58	5.18
2021	4.647	308	05	46	55	5.064
2022	4.634	297	04	48	56	5.043

FONTE - IPARDES



**FIGURA AG 02. GRÁFICO. PORECATU. EVOLUÇÃO NO NÚMERO DE UNIDADES DE ÁGUA, POR CLASSE DE CONSUMIDOR. 2014 a 2023**



**TABELA AG 03. PORECATU. EVOLUÇÃO NO NÚMERO DE LIGAÇÕES DE ÁGUA, POR CLASSE DE CONSUMIDOR. 2005/2014/2023**

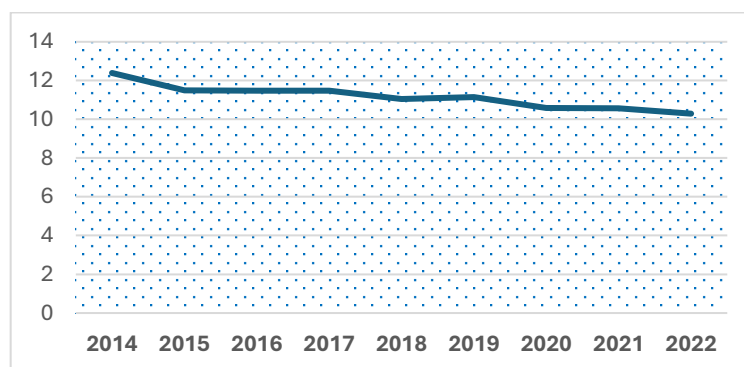
ANO	RESIDENCIAL	COMERCIAL SERVIÇO	INDUSTRIAL	UTILIDADE PÚBLICA	PODER PÚBLICO	TOTAL
2005	3.646	191	01	37	42	3.918
2014	4.214	289	05	48	55	4.611
2015	4.399	274	05	49	54	4.781
2016	4.416	290	05	51	55	4.817
2017	4.443	297	06	51	55	4.852
2018	4.421	293	06	48	56	4.824
2019	4.411	286	06	49	56	4.805
2020	4.484	284	07	50	58	4.885
2021	4.535	291	05	49	55	4.935
2022	4.535	281	04	48	56	4.924

FONTE - IPARDES

**TABELA AG 04. PORECATU. CONSUMO TOTAL MÉDIO MENSAL DE ÁGUA. 2005/2014 A 2023**

ANO	CONSUMO MÉDIO MENSAL (M³)/UNIDADE	Nº UNIDADES	CONSUMO MÉDIO M³/MÊS/UNIDADE
2005	47.399	4.061	11,67
2014	59.280	4.782	12,39
2015	56.886	4.945	11,50
2016	57.274	4.985	11,48
2017	57.501	5.011	11,47
2018	54.923	4.971	11,04
2019	55.233	4.950	11,15
2020	54.902	5.180	10,59
2021	53.552	5.064	10,57
2022	51.935	5.043	10,29

FONTE – IPARDES. Elaboração FAUEL. Revisão do Plano Diretor-2007

**FIGURA AG 03. GRÁFICO. PORECATU. CONSUMO TOTAL MÉDIO MENSAL DE ÁGUA/UNIDADE. M³. 2014 A 2023**

### Captação

Para abastecer o sistema da sede do Município, a Sanepar capta água exclusivamente de poços tubulares profundos. O sistema possui 04 poços em operação e outros 2 inoperantes (um por ocasião de vandalismo e outro recentemente perfurado).

### Mananciais subterrâneos

Há dois mananciais subterrâneos possíveis de serem aproveitados: Serra Geral e Aquifero Guarani, sendo o primeiro o mais indicado para futuras prospecções se necessário uma vez que o Guarani está a grande profundidade, conforme explicado no item “Aspectos Ambientais”.



Água, no Serra Geral, pode ser obtida na profundidade de 100m a 200m e os poços podem fornecer vazões médias de 30m<sup>3</sup>/hora. A Sanepar tem longa *expertise* na obtenção de água do Serra Geral. A qualidade da água obtida é considerada boa.

**TABELA AG 05. PORECATU. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO**

POÇO	PROFUNDIDADE (metros)	CAPACIDADE RECALQUE BOMBAS m <sup>3</sup> /h	OPERAÇÃO MÁXIMA hs/dia	VOL. CAPTADO MÁX. m <sup>3</sup> /dia
P4	79	113	20	2.230
P5	201	36	11	396
P6	206	26	15	390
P7	199	43	15	645
P9	180	100	20	2.000
P10	s.i.	180	20	3.600

Fonte: Plano Municipal de Saneamento 2021. Ampla Consultoria

O volume captado quando em operação o poço P10 será de 7.260 m<sup>3</sup>/dia (o poço P9 e P1 não podem funcionar simultaneamente), que atenderá a demanda, não ocorrendo desabastecimento, exceto quando ocorrem problemas de ordem operacional, originados por possíveis falta prolongada de energia elétrica, necessidade de manutenções longas, onde o volume reservado não suporte.

### Adução

O sistema de transporte da água bruta até os reservatórios é composto por cinco adutoras, com tubulação em P.V.C., consideradas em bom estado de conservação.

- Adutora de 200mm proveniente do P4, conduzindo até o RAP 1;
- Adutora de 100mm, proveniente do poço P5, conduzindo ao reservatório RAP 2;
- Adutora de 100mm, proveniente do poço P6, conduzindo ao reservatório REN 3;
- Adutora de 75mm, proveniente do poço P7, conduzindo ao reservatório REN 3;
- Adutora de 200mm, proveniente do poço P9, conduzindo ao reservatório RAP3.





### **Tratamento**

Conforme dados do SNIS, em 2022, o volume todo o volume de 1.429,13 (1.000 m<sup>3</sup>/ano) era tratado.

A rede de fornecimento de água conta com 3 locais de tratamento, simplificado, constante de pastilha tricloro para cloração e ácido fluossilícico para fluoretação.

- 1) Reservatório RAP 1, tratamento da água proveniente do Poço P4;
- 2) Reservatório RAP 2, tratamento da água proveniente dos poços P5, P9 (e P10);
- 3) Reservatório REN 3, tratamento da água proveniente dos poços P6 e P 7.

### **EET 1**

Localizada junto ao REN 1. Recalca água tratada para o REN 2. Opera com 3 conjuntos de motobombas com capacidade de 133m<sup>3</sup>/h. Bom estado.

### **EET 3**

Localizada junto ao REN 3 e recalca água tratada pela o REN 2. Capacidade de recalque de 40 m<sup>3</sup>/h. Bom estado.

### **EET 5**

Localizada junto à unidade RAP 2, recalca água tratada para distribuição na zona alta da cidade e para o REL 2. É composta por 2 conjuntos motobombas com capacidade de 48 m<sup>3</sup>/h. Bom estado.

O laboratório que avalia a qualidade da água está localizado junto ao RAP 2.

### **Reservação**

O Sistema Sanepar-Porecatu é composto por 07 reservatórios, todos em concreto, perfazendo um volume total de 1.785 m<sup>3</sup>.

Conforme dados do Plano de Saneamento de Porecatu, o sistema de reservação supri 1/3 d demanda diária para o dia de maior consumo havendo, em 2021, folga de reservação estimada em 1.059 m<sup>3</sup>.

**TABELA AG 06. PORECATU. TIPOLOGIA DOS RESERVATÓRIOS.**

IDENTIFICAÇÃO	TIPOLOGIA	VOLUME (M <sup>3</sup> )
RAP 1	Reservatório apoiado	105
RAP 2	Reservatório apoiado	375
REN 1	Reservatório enterrado	300
REN 2	Reservatório enterrado	525
REN 3	Reservatório enterrado	230
REL 1	Reservatório elevado	200
REL 2	Reservatório elevado	50

Fonte: Plano Municipal de Saneamento de Porecatu. AMPLA, Consultoria, 2021

### **Rede de distribuição**

A extensão da rede de água era de 96,84 km (SNIS-2022). O índice de perdas na distribuição era alto: 56,3%.

Conforme dizeres do Plano de Saneamento (p.36),

o grande problema da rede de distribuição é que parte relevante está posicionada em profundidades de até 5 metros, situação incomum para uma rede de distribuição de água, cuja profundidade média é inferior a um metro. Esta situação resulta em dificuldades de manutenção na rede, bem como de realização de uma gestão de perdas na rede de distribuição.

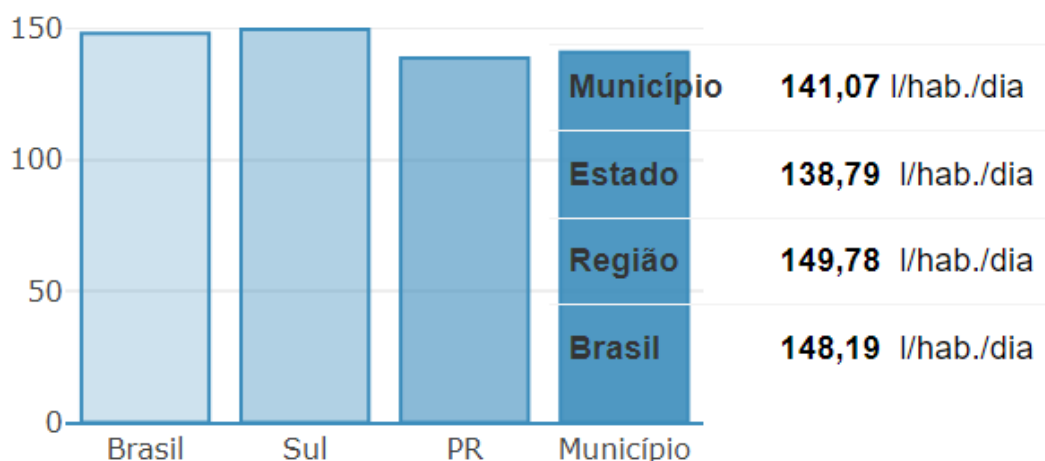
### **Consumo per capita**

Consoante dados do SNIS, em 2022,

- o volume de água consumido/ano = 623,22 (1.000 m<sup>3</sup>/ano);
- o consumo médio de água/economia = 10,3 m<sup>3</sup>/mês/unidade;
- a média de consumo de água faturado/economia = 10,9 m<sup>3</sup>/mês/econ.;
- o consumo médio per capita de água = 141,1 litros/dia.



**FIGURA AG 04. GRÁFICO. PORECATU, PARANÁ, REGIÃO SUL e BRASIL.  
CONSUMO DE ÁGUA. LITROS/HAB.DIA**



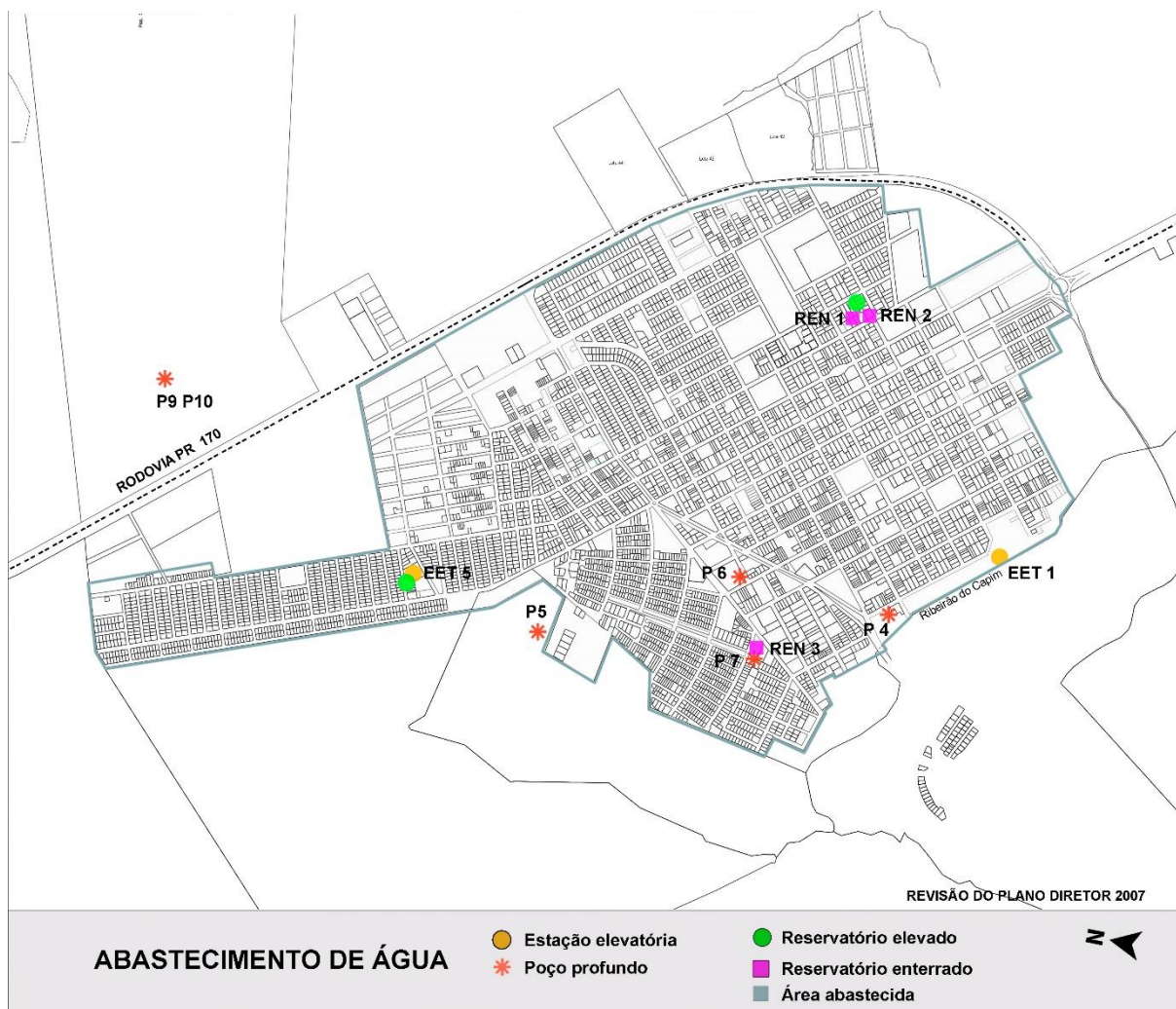
Fonte: [http://appsniis.mdr.gov.br/indicadores-hmg/web/agua\\_esgoto/mapa-agua?codigo=4120002](http://appsniis.mdr.gov.br/indicadores-hmg/web/agua_esgoto/mapa-agua?codigo=4120002)

### **Avaliação**

- O sistema de fornecimento de água tratada à população é de boa qualidade
- Adução, reservação e tratamento de boa qualidade
- Existência de bons mananciais subterrâneos que poderão servir à uma possível demanda.
- Atendimento em 2023: 100% da população urbana
- Entre 2014 e 2022: crescimento do número de ligações (7%)
- Lei de loteamentos obriga construção de sistema de abastecimento
- Existência de Plano de Saneamento
- O consumo médio per capita por unidade é baixo
- O índice de perdas na distribuição é alto
- Concessão de exploração está vencida.
- Há desconhecimento, por parte do Poder concedente, sobre o sistema de abastecimento de água e sua operacionalização.



## MAPA 07. PORECATU. ABASTECIMENTO DE ÁGUA





### 1.5.1.3 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR – é responsável pela operação do sistema, obedecendo ao mesmo contrato de concessão que autoriza a exploração do sistema de abastecimento de água potável, cuja situação é a mesma descrita anteriormente. Os números apresentados mostram que cerca de 98% das economias urbanas atendidas pelo serviço. No entanto, esses números somente representam a área urbana da cidade de Porecatu. Está fora o Condomínio Porto das Águas.

Em 2005, o serviço não era oferecido no Jardim São Paulo e no Condomínio Portal das Águas.

Conforme detalha o Plano Diretor-2007, a rede de coleta da Sanepar atendia 11.686 habitantes (100%) correspondendo a 3.622 unidades consumidoras residenciais cadastradas. Comércio/serviços somavam 181 unidades. A cidade possuía 3.647 unidades conectadas à rede coletora de esgoto, gerando um volume, nas estações para tratamento, de 15l/s. A capacidade de tratamento era de 60,00 l/s.

Entre 2005 e 2022, o número de ligações cresceu 25,8%: O crescimento nas diferentes classificações foram as seguintes:

- residencial (24,6%);
- comercial/serviços (45,3%);
- industrial não havia;
- utilidade pública (33,3%); e
- poder público (25,6%).

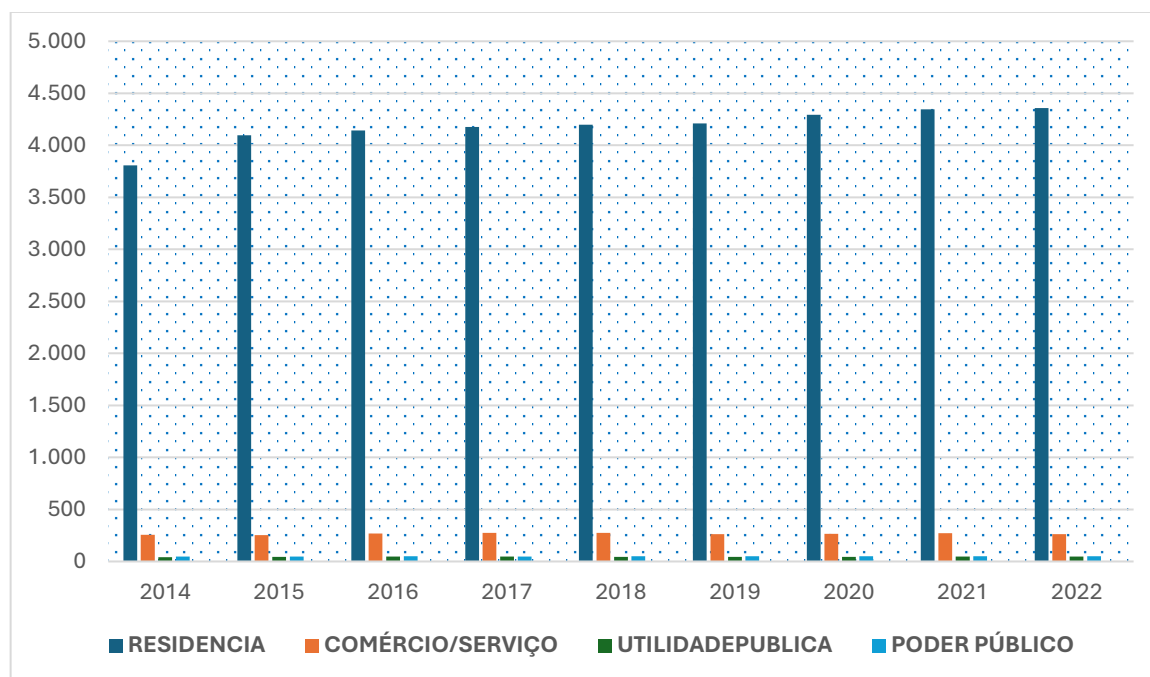
**TABELA EG 01 - PORECATU**  
**EVOLUÇÃO NO NÚMERO DE LIGAÇÕES DE ESGOTOS, POR CLASSE DE**  
**CONSUMIDOR. 2005/2014/2023**

ANO	RESIDENCIAL	COMERCIAL SERVIÇO	UTILIDADE PÚBLICA	PODER PÚBLICO	TOTAL
2005	3.496	181	33	39	3.749
2014	3.807	257	42	47	4.153
2015	4.095	253	43	48	4.439
2016	4.143	269	46	49	4.507
2017	4.177	275	46	48	4.546
2018	4.197	274	43	49	4.563
2019	4.211	263	44	49	4.567
2020	4.294	265	44	51	4.654
2021	4.346	273	47	49	4.715
2022	4.357	263	48	49	4.717

FONTE - IPARDES



**FIGURA EG 01. GRÁFICO. PORECATU. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE LIGAÇÕES DE ESGOTO. 2014-2022**



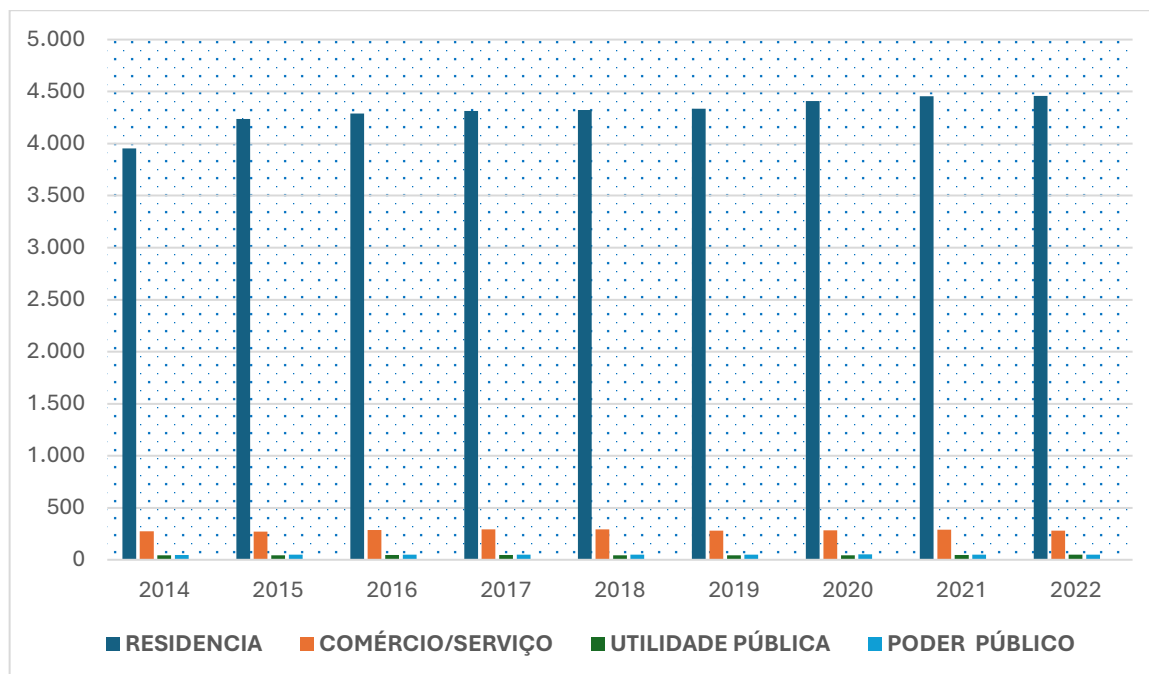
**TABELA EG 02 - PORECATU**  
**EVOLUÇÃO NO NÚMERO DE UNIDADES CONSUMIDORAS DE ESGOTO, POR CLASSE DE CONSUMIDOR. 2005/2014/2022**

ANO	RESIDENCIAL	COMERCIAL SERVIÇO	UTILIDADE PÚBLICA	PODER PÚBLICO	TOTAL
2005	3.622	190	33	40	3.885
2014	3.954	275	42	47	4.318
2015	4.236	271	43	48	4.598
2016	4.288	287	46	49	4.670
2017	4.314	292	46	48	4.700
2018	4.322	292	43	49	4.706
2019	4.335	281	44	49	4.709
2020	4.409	282	44	51	4.786
2021	4.455	290	47	49	4.841
2022	4.457	279	48	49	4.833

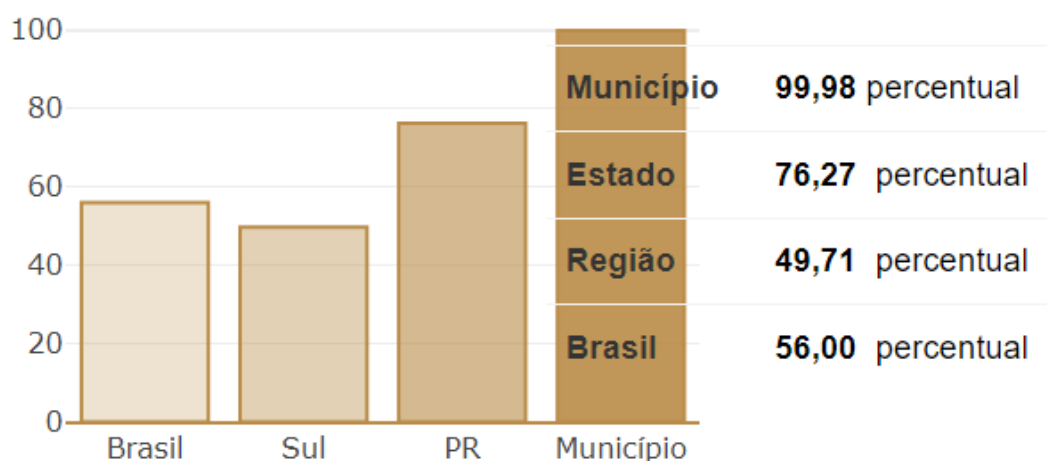
FONTE - IPARDES



**FIGURA EG 02. GRÁFICO. PORECATU. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE UNIDADES CONSUMIDORAS DE ESGOTO. 2005/2014-2022**



**FIGURA EG 03. GRÁFICO. PORECATU, PARANÁ, REGIÃO SUL E BRASIL. ATENDIMENTO POR REDE DE ESGOTOS DOMICILIARES 2022**



Fonte: [http://appsniis.mdr.gov.br/indicadores-hmg/web/agua\\_esgoto/mapa-esgoto?codigo=4120002](http://appsniis.mdr.gov.br/indicadores-hmg/web/agua_esgoto/mapa-esgoto?codigo=4120002)

### Rede coletora

Não informações disponíveis. Informações do SNIS, de 2022, indicam que a extensão da rede de esgotos era de 74,54 km e o volume anual de esgotos coletado,



597,22 (1.000 m<sup>3</sup>/ano) – o faturado 632,71 (1.000 m<sup>3</sup>/ano), valores excepcionais para a realidade brasileira.

O sistema trabalha praticamente todo com rede em declividade, exceto uma pequena parte onde há recalque de efluente e condução até uma EEE 1 situada na Rua Rio Grande do Sul, junto aos conjuntos habitacionais, para posterior lançamento na rede principal.

*“A unidade operacional é composta de 2 conjuntos moto bomba, sendo 1 operando e 1 reserva. Os equipamentos, tem potência de 12,5 cv e capacidade de recalcar até 28,8 m<sup>3</sup>/h (8 L/s)” (Plano de Saneamento-2021, p. 47).*

Avaliação técnica do Plano de Saneamento-2021 evidencia que o maior problema da rede coletora é o uso de manilhas de barro.

### **ETE Ribeirão do Capim**

A Estação de Tratamento de Esgotos Ribeirão do Capim está situada a oeste da cidade, em terras da Usina Central do Paraná. Tem capacidade nominal de tratamento de 30 L/s e, conforme dados do SNIS 2022, vem tratando uma média de 20 L/s, trabalhando, portanto, com uma folga de cerca de 33%.

A ETE composta por gradeamento, desarenação, tratamento anaeróbio e processo de decantação. O efluente tratado é lançado no Ribeirão do Capim, nas proximidades da EEE, por gravidade.

A secagem do lodo é realizada por meio de leitos de secagem e sistema de Bag.

Reporta-se o Plano de Saneamento-2021 que estava em fase de execução a obra de ampliação do sistema de leitos de secagem, com a implantação de 6 unidades com tamanho de 6x12 metros e lâmina de até 25 cm de lodo, perfazendo um volume total de 108 m<sup>3</sup>.

Conforme o referido Plano, em 2021 não há informações de licença ambiental da unidade de tratamento e nem mesmo de outorga para disposição final do efluente tratado. Em 2024, até a presente data (julho de 2024), não respondeu as informações da Revisão do Plano Diretor-2007.

A vazão do corpo receptor, no ponto de despejo do efluente tratado é desconhecida. A localização da estação de tratamento, distante das áreas habitadas, evita problemas decorrentes do odor exalado.

### **Avaliação**

- Sistema de boa qualidade, funcionando com certa folga na ETE;
- Não há informações sobre a extensão da rede coletora em manilhas
- Excelente atendimento da demanda;

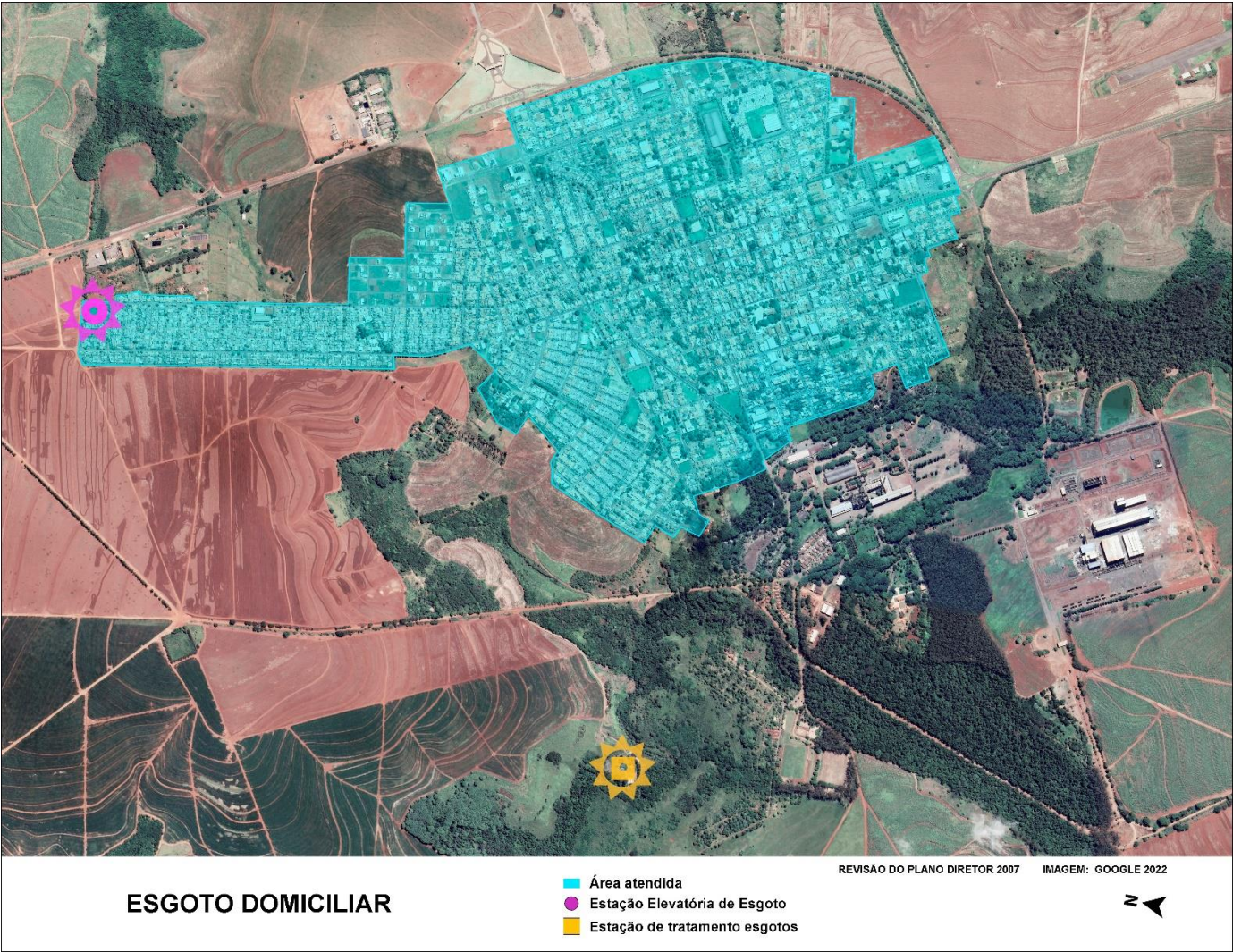




- Localização da ETE está adequada em relação às áreas urbanizadas;
- Em relação ao existente em 2005, conforme relatado no Plano Diretor-2007, foram observados progressos efetivos. Os jardins Sumaré e São Paulo, anteriormente desatendidos, receberam os serviços de coleta;
- Não há informações sobre ligações clandestinas de esgoto em tubulações de águas pluviais (e vice-versa), fato que perdura desde o Plano Diretor-2007;
- Não há informação sobre situação de esgotos sanitários no Condomínio Porto das Águas;
- Há desconhecimento, por parte do Poder concedente, sobre o sistema de coleta e tratamento de esgotos domiciliares e sua operacionalização.



MAPA 08. PORECATU. ESGOTO DOMICILIAR





### 1.5.1.4 DRENAGEM

#### DRENAGEM NO PLANO DIRETOR-2007

Conforme relato do Plano Diretor-2007, o sistema de drenagem apresentava entupimentos devido, especialmente, a falta de pavimentação nos loteamentos Jardim Sol Poente, vilas Fátima A. Fernandes e trechos do Celso Fernandes e trechos do Jardim São Paulo. Nas demais localidades o sistema funcionava bem. No núcleo original da sede do Município, o sistema de drenagem era bem concebido no aspecto técnico e bem construído, por isso apresentava melhor eficiência e poucos problemas. Nas demais regiões, os dimensionamentos das tubulações não foram obtidos por métodos recomendados tecnicamente. O cadastro de drenagem em posse do Poder Executivo municipal não estava atualizado.

#### DRENAGEM EM 2024

Não há cadastro de drenagem no Município. Inspeção “in loco” e depoimento do Secretário de Serviços Públicos foi a maneira de obter uma avaliação.

As questões atinentes à drenagem urbana e rural estão sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Urbanismo, Obras e Viação (Lei Municipal nº 1.549/2013), ex- Departamento de Urbanismo, Obras e Viação. Suas atribuições são:

Incumbe ao Departamento de Urbanismo, Obras e Viação executar os serviços atinentes a projetos de abertura e conservação de vias; edificar os próprios municipais, bem como as obras de arte; fiscalizar as obras particulares e públicas, manter a indústria de artefatos de cimento e pré-moldados; supervisionar as atividades técnicas e administrativas dos órgãos subordinados, conservação e construção de estradas municipais, pontes, bueiros, etc. e outras atribuições dentro de sua competência específica.

Drenagem urbana está prevista em vários dispositivos legais da legislação do Plano Diretor-2007:

#### *Lei Municipal nº 1.264/2004 – do Plano Diretor*

Art. 11. São diretrizes para a política de INFRAESTRUTURA PÚBLICA:

- I. ampliar e recuperar a pavimentação e a drenagem urbana;

#### *Lei Municipal nº 1.266/2007 - Parcelamento e Remembramento do Solo Urbano*

Art. 5º Não será permitido o parcelamento do solo para fins urbanos: [...]

- V. em áreas localizadas nas Zonas de Preservação Permanente, assim definidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano;
- VI. a cinquenta metros das nascentes de águas correntes, seja qual for a sua situação de relevo;



VII. em terrenos situados em fundos de vales, essenciais para o escoamento natural das águas; [...]

Art. 7º O LOTEAMENTO deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

VI. os cursos d'águas não poderão ser modificados ou canalizados sem o consentimento dos órgãos competentes de planejamento e de meio ambiente do Poder Executivo Municipal;

VII. todos os loteamentos deverão ser dotados, pelo loteador, no mínimo, de: marcação das quadras e lotes, guias e sarjetas, rede de galerias de águas pluviais e obras complementares necessárias à contenção da erosão, pavimentação de vias, [...];

### *Lei Municipal nº 1.268/2007 – do Código de Posturas*

Art. 5º Para preservar a higiene das vias e logradouros é proibido:

I. lançar lixo ou detritos sólidos de qualquer natureza nas bocas de lobo das vias públicas;

II. manter nas vias públicas, sem as precauções devidas, quaisquer materiais que possam comprometer o asseio das mesmas;

III. lançar ou enterrar lixo, entulhos ou qualquer outro material em logradouros públicos;

IV. impedir ou dificultar, sob qualquer pretexto, o livre escoamento das águas para a rede de galeria de águas pluviais, sarjetas ou canais;

V. escoar águas servidas para propriedades vizinhas ou logradouro público;

VI. conduzir, sem as devidas precauções, quaisquer materiais que possam comprometer o asseio das vias e logradouros públicos;

Art. 10. Os esgotos não podem ser lançados nas galerias de águas pluviais.

Art. 12. As águas pluviais não podem ser lançadas na rede de esgotos.

### *Lei Municipal nº 1.269/2007 – do Código de Edificações e Obras.*

Art. 4º § 2º As infraestruturas e/ou obras especiais incluem sistema de coleta e tratamento de esgoto, sistema de captação, tratamento e distribuição de água potável, sistema de drenagem de águas pluviais, sistema de transmissão, rebaixamento e distribuição de energia elétrica, iluminação pública, pavimentação, terraplanagens, dutos, muros e arrimos, pontes, viadutos, passarelas, represas e barragens, aterro sanitário, mobiliários urbanos e outros do gênero, exceto edificações.

Art. 70. Nas edificações construídas nas divisas ou no alinhamento predial da via pública, as águas pluviais provenientes dos telhados, balcões, terraços, marquises e outros espaços cobertos serão captadas por calhas e condutores e canalizados para despejo na sarjeta,

No Plano de Ação elaborado pelo Plano Diretor-2007, são previstas as seguintes obras de drenagem:





- 1) A ação objetiva a construção de 1.000 metros de emissários (diâmetro de 80 cm) para eliminar erosões existentes na área urbana.
- 2) Elaboração e implantação do Cadastro Técnico de Galeria de Águas Pluviais
- 3) Recapear e pavimentar vias urbanas (1 km a.a.)

Além desses dispositivos legais, a questão da drenagem faz parte do Plano de Saneamento de Porecatu.

### BACIAS HIDROGRÁFICAS

Para fins de drenagem urbana, a área urbana foi dividida em cinco bacias hidrográficas, considerando a posição de cada corpo receptor:

- **Bacia B1** tem como corpo receptor o Córrego do Heitor, que atravessa a cidade no sentido nordeste-sudoeste (este córrego está canalizado em todo o seu trajeto).

Possibilidade de construção de novos loteamentos e novas edificações a montante do leito canalizado do Córrego Heitor poderá provocar o aumento da contribuição de águas pluviais podendo comprometer a vazão do canal;

Poluição ambiental nas áreas abertas (desapropriadas) sob o canal, com despejo de lixo e entulho pelos moradores exige limpeza das áreas e roçagem de modo a evitar o comprometimento da eficiência do dispositivo;

- **Bacia B2**, localizada a norte, tem como corpo receptor o Reservatório da Usina Hidroelétrica de Capivara, que se encontra após a Rodovia João Lunardelli (PR 170), limite do atual perímetro urbano;

A Bacia 2 apresenta dois pontos de erosão. O primeiro deles junto à rodovia PR 170, de ambos os lados. É devido à ausência de emissário condutor das águas proveniente dos conjuntos habitacionais. O segundo, também devido à ausência de emissário, está situado na extremidade norte dos conjuntos. Ambos já haviam sido detectados pelo Plano Diretor-2007;

- **Bacia B3**, localizada a sul, tem como corpo receptor o Ribeirão Capim, que margeia a sede do Município no sentido sul-oeste, acompanhando o atual perímetro urbano (este Ribeirão possui um trecho canalizado próximo a travessia da Av. Paranapanema e Rua Urbano Lunardelli). Apresenta pequena área de ocupação urbana desordenada nas proximidades do Ribeirão Capim. Nesse trecho o Córrego está assoreado;



- **Bacia B4**, localizada à oeste do sítio urbano, e tem como corpo receptor o Ribeirão Capim;
- **Bacia B5**, localizada à leste, tendo como corpo receptor o reservatório da Usina Hidroelétrica de Capivara.

Além dessas bacias de contribuição localizadas no perímetro urbano, há ainda a drenagem de águas pluviais no Condomínio Portal das Águas. Nesse local há sistema de drenagem próprio, com canais gramados ao longo das vias, caixas de captação posicionadas nas extremidades destes canais e emissários em tubos de concreto. Tem como corpo receptor o Reservatório da Usina Hidroelétrica de Capivara (Plano Diretor-2007, p.90). Não há informações sobre essa rede.

### **Dispositivo de captação**

Os dispositivos de captação compreendem meio fio/sarjeta, boca de lobo e canalizações.

No sistema implantado na cidade de Porecatu as águas pluviais coletadas pelo sistema de microdrenagem são conduzidas, por rede de galerias subterrâneas, até os canais, emissários ou valas mais próximas.

Na macrodrenagem, o lago da Represa Capivara, o Córrego do Capim e seu afluente, o Córrego do Heitor, atualmente todo canalizado, são os principais receptores.

### **Dispositivos de captação**

Em relação às bocas-de-lobo, na cidade, percebe-se ausência de padronização. Há diferentes tipos de caixas coletoras, desde bocas-de-lobo sem gradeamento, com gradeamento de ferro e gradeamento em concreto.

No Plano Diretor-2007 é comentado a dificuldade em manter limpa as bocas-de-lobo. Percebe-se, por inspeção visual, que esse problema ainda permanece. A principal causa é o pequeno número de pessoal alocado na Secretaria.

Outra questão importante são os critérios para dimensionamento de dispositivos de captação de condução de águas pluviais. Não há normas técnicas para orientar o planejamento desses dispositivos.

### **Dispositivos condutores**

Sarjetas, sarjetões, valas naturais e valas de concreto, rede de tubulações e emissários fazem parte desse dispositivo e estão presentes na rede de drenagem de Porecatu.

### **Rede de tubulações**

Não é possível análise sobre esse quesito porquanto Porecatu não dispõe de cadastro e de normas técnicas para dimensionamento de tubulações em razão das áreas de contribuições.



Conforme depoimento de técnico da Secretaria Municipal de Urbanismo, Obras e Viação, a rede de tubulações está funcionando satisfatoriamente, não possui trechos entupidos, e, quando ocorrem, procura-se efetuar a manutenção rapidamente. Eventualmente acontecem transbordamentos, causados por chuvas fortes, precipitações acima da média histórica.

No Plano Diretor-2007 é comentado que havia ligações de esgoto na rede de drenagem. Essa prática reduziu significativamente tendo em vista que o sistema de esgotos abrange, em 2024, a cidade toda.

### **Emissários e dissipadores de energia**

O Município não dispõe de cadastro mostrando a localização desses dispositivos e sua situação técnica. Conforme Plano Diretor-2007,

“Na Bacia B1, o traçado da cidade, com as ruas perpendiculares ao corpo receptor e próximas umas das outras, possibilitou a execução de vários pequenos emissários, tanto no diâmetro como na extensão, sem dissipadores de energia, com a descarga feita diretamente no leito canalizado do Córrego do Heitor (afluente do Ribeirão Capim), que funciona como um grande emissário”.

### **Poços de visita**

Esse dispositivo facilita os serviços de manutenção do sistema. É recomendado que sua localização seja nos cruzamentos de vias. Não há avaliação sobre a localização desses dispositivos em Porecatu.

### **Áreas inundáveis**

O Plano Diretor-2007 identifica 2 locais de inundações, conforme demarcado em mapa. O primeiro deles está localizado na esquina da Rua Brasil com Guanabara. O segundo ponto está na Rua Rio Grande do Sul, na rua Eurico de Carvalho, próximo à Escola Municipal Anibal Khury Neto. Conforme Plano de Saneamento, falta de dimensionamento correto da capacidade de engolimento das bocas-de-lobo, e também, sua localização, são causa dos problemas ali identificados.

### **Avaliação**

- Legislação do Plano Diretor-2007 trata das principais questões relacionadas à drenagem urbana;
- A cidade está praticamente toda pavimentada;
- Índice de cobertura de microdrenagem alto;
- Ausência de cadastro de drenagem;
- Ausência de normas técnicas para elaboração de projetos de drenagem;
- Presença de erosões urbanas causadas por ausência de emissários;

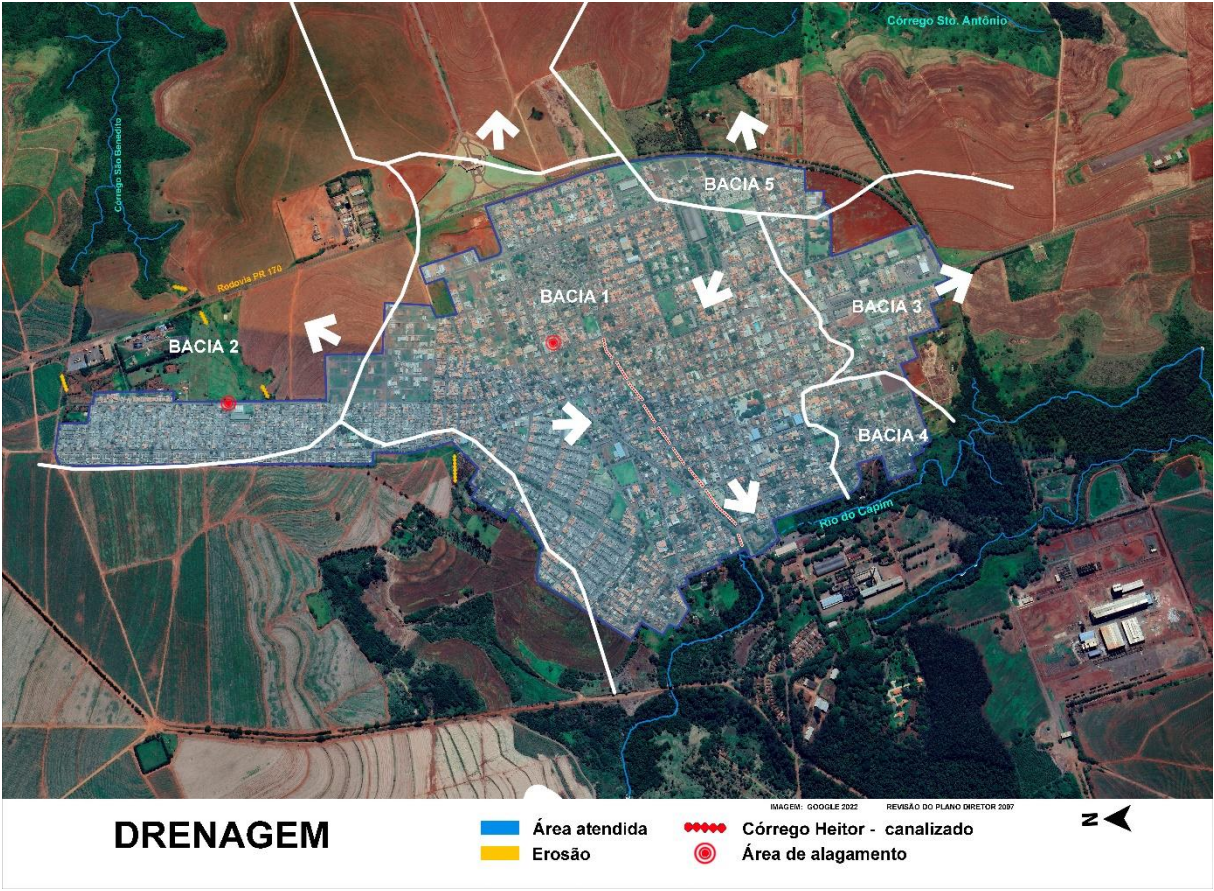


- Desconhecimento por parte do Poder Executivo municipal da situação de dissipadores de energia;
- Manutenção de dispositivos de captação deficiente;
- Presença de área de inundação;
- Capacidade de condução do canal do córrego do Heitor no limite;
- Ações do Poder Executivo municipal são de cunho corretivo em detrimento das ações preventivas.





**Mapa 09. PORECATU. ATENDIMENTO DE DRENAGEM**





### **1.5.1.5 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

#### **COLETA E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - RSU**

São considerados resíduos sólidos urbanos aqueles provenientes de limpeza pública, varrição, limpeza de sistemas de drenagem, roçadas, resíduos de poda de árvores, lodos gerados pelo tratamento de água e esgoto, objetos inservíveis, resíduos de serviços de saúde e construção civil, resíduos de logística reversa e resíduos domiciliares.

#### **Coleta de resíduos sólidos em 2007**

O Plano Diretor-2007 não faz a classificação acima. No entanto, traz análises e dados importantes.

No ano 2000, Porecatu situava-se acima da média paranaense para a coleta de resíduos sólidos com 90,6%. Não havia dados sobre a quantidade de lixo. O Plano Diretor estimou a produção diária em 4.440kg (0,47kg/habitante).

Todo o sistema era gerenciado e operacionalizado pelo Poder Executivo municipal e atingia toda a área urbana. No Condomínio Porto das Águas a coleta domiciliar era feita pela administradora e o destino final era dado pelo Poder Executivo municipal. Não havia coleta seletiva. O lixo proveniente de hospitais, clínicas e postos de saúde era coletado separadamente e depositado no aterro sanitário.

O lixo domiciliar também era depositado em aterro sanitário, inaugurado em 2002, em terreno com 55.450 m<sup>2</sup>, próprio da municipalidade, localizado a 15 km da área urbana, próximo a represa de Capivara. O local era cercado, não possibilitando a entrada de catadores de lixo.

O aterro possuía um sistema de drenagem de águas pluviais sendo as águas encaminhadas para lagoa de estabilização, evitando o transporte superficial de resíduos. O lixo domiciliar era acumulado e, quando necessário, era disposto em valas e aterrado. Pelas previsões, a vida útil do aterro encerrava-se em 2008. Em 2006, o Ministério Público notificou a municipalidade para encerrar as atividades, pela proximidade com a represa, e pelos riscos de contaminação superficial do manancial hídrico.

Não havia um programa de recolhimento de entulho. O serviço era realizado pela iniciativa privada. O destino do entulho era o seguinte: 1) para galhos: terreno do antigo aterro sanitário, no loteamento, não implantado, Parque Guairá, próximo ao



trevo de acesso para Usina Central do Paraná, ou; 2) aterro de erosões e nivelamento de terrenos.

O serviço de poda era realizado por uma equipe do Departamento de Meio Ambiente, Indústria e Comércio e pela COPEL - Companhia de Eletricidade do Paraná. O destino dos galhos recolhidos era o terreno do antigo aterro sanitário, no loteamento não implantado, chamado Parque Guairá.

A varrição era realizada pelo Poder Executivo municipal em todas as vias pavimentadas da cidade, de segunda-feira a sexta-feira, por 4 pessoas, e recolhido por caminhão caçamba. O destino final era o Aterro Sanitário.

### AÇÕES PROPOSTAS PELO PLANO DIRETOR – 2007

AÇÕES	REALIZAÇÃO
Implantar um novo Aterro Sanitário	Sim
Reestruturar a coleta seletiva do lixo urbano.	Sim
Separar o serviço de coleta de lixo hospitalar da coleta de lixo domiciliar.	Sim
Reativar o funcionamento do galpão de lixo reciclável.	Sim
Renovar a frota e equipamentos do serviço de limpeza.	Sim
Renovar a frota do serviço de coleta de lixo domiciliar	Não aplicável
Elaborar projeto de tratamento de resíduos sólidos	Não
Aumentar o número de equipes de varrição.	Sim

### RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR 2024

#### Instrumentos jurídicos existentes

##### LEI MUNICIPAL Nº 1.501/2011

Essa Lei institui o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos urbanos. No art. 1º diz “Fica aprovado o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos – PGIRSU do município de Porecatu, nos termos do Anexo desta Lei, que dela é parte integrante.

##### LEI MUNICIPAL Nº 1.442/2011

Essa Lei trata da coleta, transporte e disposição diferenciada de resíduos sólidos inertes de entulhos da construção civil, e a programação da coleta seletiva de materiais recicláveis do município de Porecatu.

Ela classifica os tipos de resíduos sólidos urbanos e define regras para a coleta, transporte e destino final.



## 1) RESÍDUO SÓLIDO CONVENCIONAL-2024

Os dados disponíveis para análise são do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento-SNIS, informados ao órgão competente do Poder Executivo municipal em 2021. Consoantes tais dados:

### **a) Resíduos sólidos domiciliares - RDO**

O serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RDO) era realizado pelo Poder Executivo municipal. Para tanto, dispunha de 2 caminhões compactadores e um trator agrícola com menos de 5 anos de uso: Um com mais de 7 anos; outro, com mais de 10 anos de uso

A quantidade de RDO produzido e coletado era estimada em 880 ton./ano (2,40 ton./dia ou 0,20 quilos/habitante/dia). O destino final era o aterro controlado gerenciado pelo Poder Executivo municipal.

O Poder Executivo municipal cobrava pelos serviços de coleta e destino final dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). A autossuficiência desse serviço era de 57%, conforme dados de 2022 do SNIS.

No Acampamento Herdeiros da Luta não é coletado resíduos sólidos. É incinerado no local. Não há informações sobre a coleta de lixo domiciliar no pequeno assentamento de peixeiros localizados junto ao Rio Paranapanema. Da mesma forma para o Condomínio Porto das Águas.

### **Destino final**

Aterro com 72 600m<sup>2</sup>. Resíduos são deixados no chão e uma pá carregadeira, de segunda-feira e sexta-feira carrega contêiner da empresa Kurica Ambiental Ltda e é levado para a cidade de Maringá.

## 2) RESÍDUO SÓLIDO SELETIVO (NÃO CONVENCIONAL)

### Coleta seletiva

Em 2024, há serviço de coleta seletiva. O destino final é o galpão de triagem cedido pela Administração Municipal onde está instalado o grupo de catadores autônomos. Do galpão, o rejeito é encaminhado para o aterro.

Porecatu possui Associação de Coletadores de Recicláveis onde trabalham 15-20 pessoas. A Associação possui um caminhão e também utiliza um caminhão do Poder Executivo municipal. O resultado é acondicionado e empresa especializadas buscar. A coleta seletiva recolhe todos os dias, exceto domingos, alternando os



bairros. A cada 6 meses a Associação dá prêmios para as residências que disponibilizam adequadamente os recicláveis.

### 3) RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS/OUTROS

#### Resíduos de Varrição

O serviço de varrição é realizado pelo Poder Executivo municipal. O destino da coleta é destinado ao aterro controlado.

#### Resíduos de bens inservíveis

móveis, eletrodomésticos, eletrônicos, etc.

São deixados à beira de estradas e em vias urbanas, frente das casas. O Poder Executivo municipal recolhe.

#### Resíduos da Construção Civil (Entulho)

São depositados em caçamba da Secretaria e levados para depósito.

#### Resíduos de canteiros, praças e capinas em geral

Poder Executivo municipal faz a capina geral.

#### Resíduos podas de árvores em moradias

O Poder Executivo municipal realiza a coleta e encaminha para o aterro. Não há dados disponíveis quanto a volume.

#### Resíduos de podas de árvores em vias públicas

A poda de árvore em vias é feita pelos próprios moradores contratando cortadores de árvores da cidade. Destino Aterro.

#### Capina

Feita por equipes do Poder Executivo municipal em praças, avenidas, etc.

#### Resíduo hospitalar

Caracteriza-se como resíduo hospitalar aqueles provenientes de farmácia, hospital, clínica médica e odontológica. Estudo técnicos recomendam o recebimento e destino final especiais para tais resíduos. O destino final é dado pela Medic Tec Ambiental Ltda.

#### a) LOGÍSTICA REVERSA

- *Pneus* – É coletado e acumula no pátio da Secretaria de Obras onde é coberto com lona e uma carreta busca
- *Agrotóxicos*  
Informações não fornecidas





- *Pilhas e baterias*

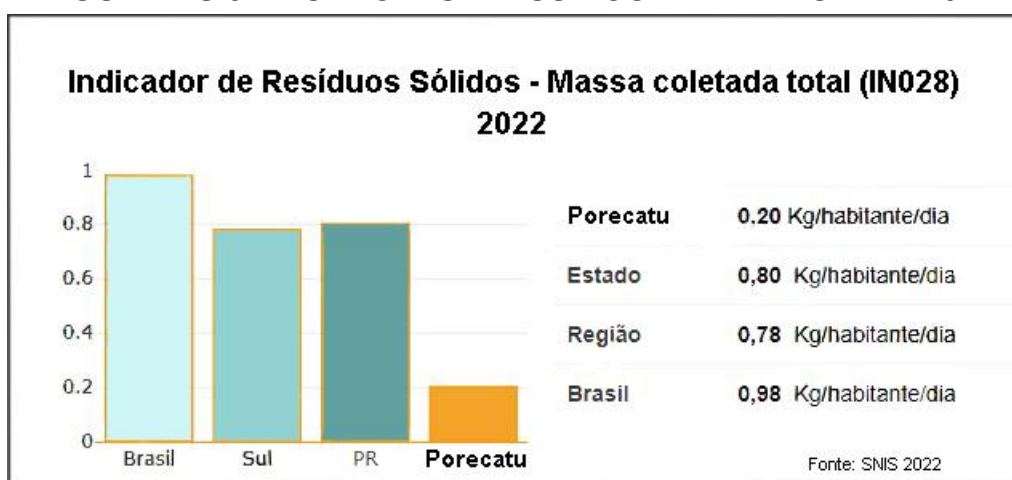
São coletadas junto com o resíduo domiciliar.

- *Óleo de veículos, fluido de freio e material proveniente de oficinas mecânicas.*

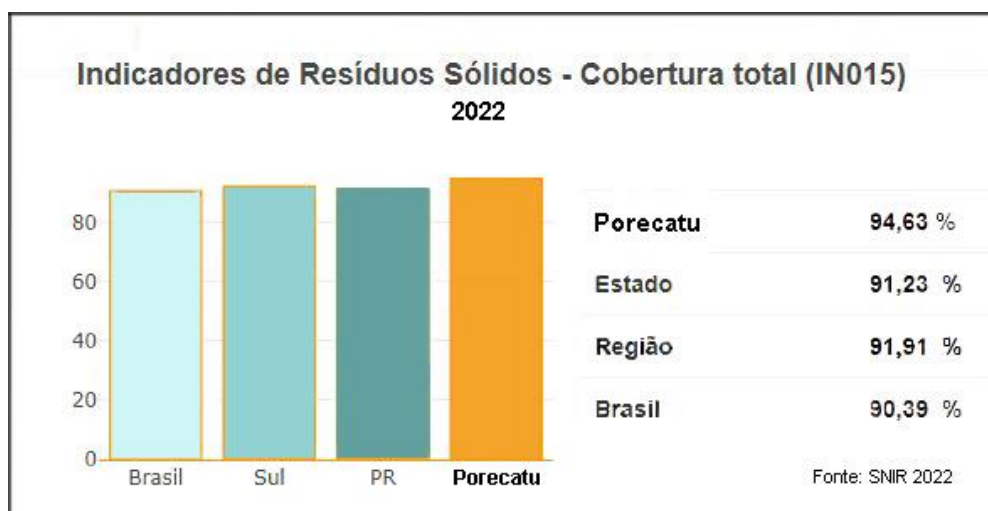
Informações não fornecidas

## INDICADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

**FIGURA RS 01. PORECATU. MASSA COLETADA TOTAL - 2022**

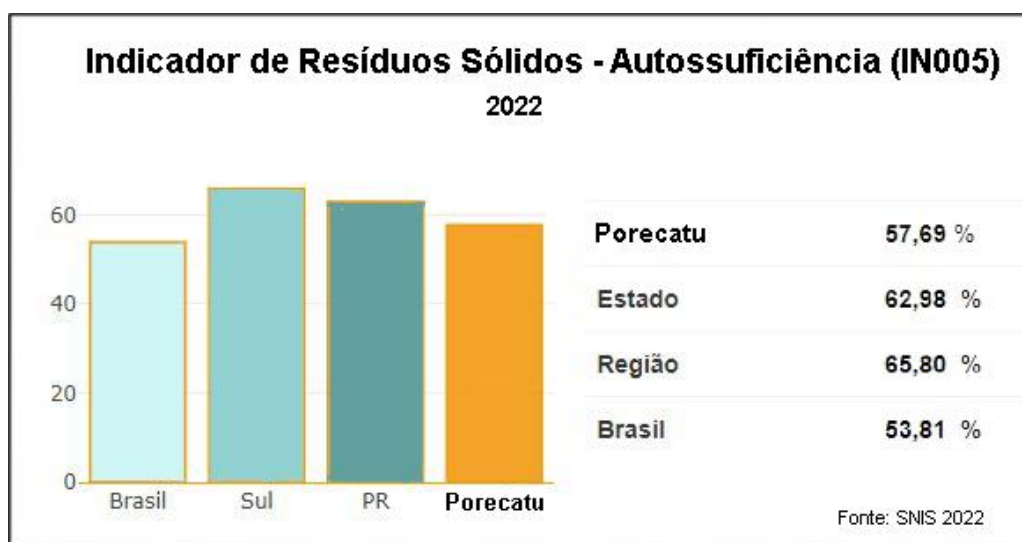


**FIGURA RS 02. PORECATU. COBERTURA TOTAL - 2022**

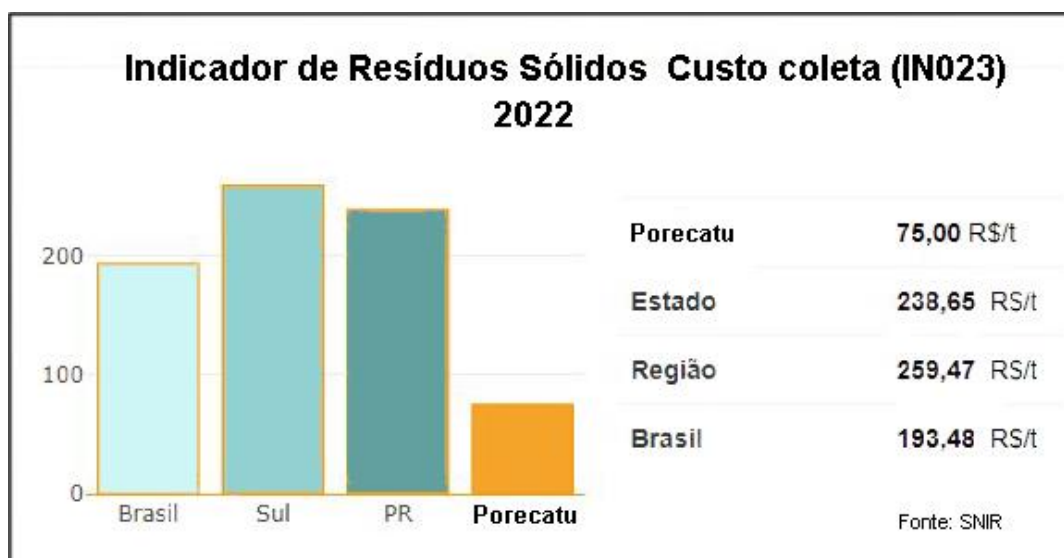




**FIGURA RS 03. PORECATU. INDICADOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS. AUTOSSUFICIÊNCIA - 2022**



**FIGURA RS 04. PORECATU. INDICADOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS. CUSTO DA COLETA - 2022**





## 1.5.2 INFRAESTRUTURA

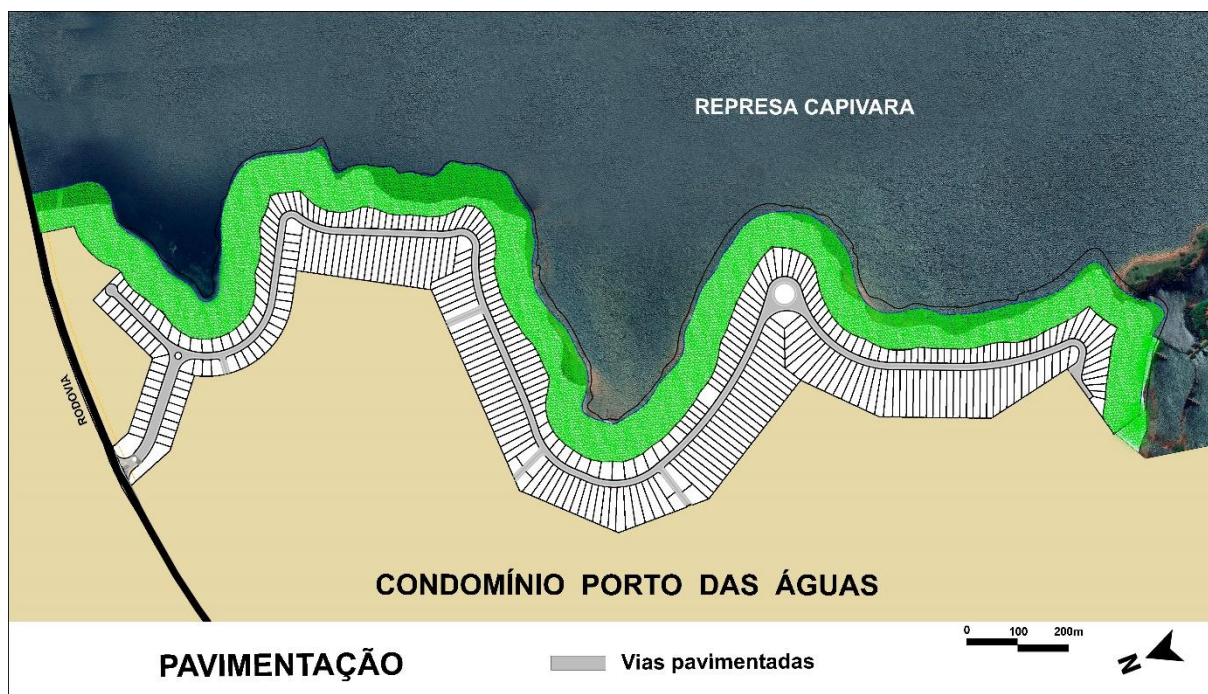
### 1.5.2.1 PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

#### DISTRITO SEDE DE PORECATU

As áreas urbanas (cidade e Condomínio Porto das Águas + loteamento Vale Verde) de Porecatu totalizam, aproximadamente, 67,31 km de vias. Desse total, 6,4% (9,5 km) estão localizados no Condomínio Porto das Águas. O restante (60.005 metros) encontra-se na cidade.

Do total da cidade, apenas 2,8 km (4,6% das vias) não possuem pavimentação.

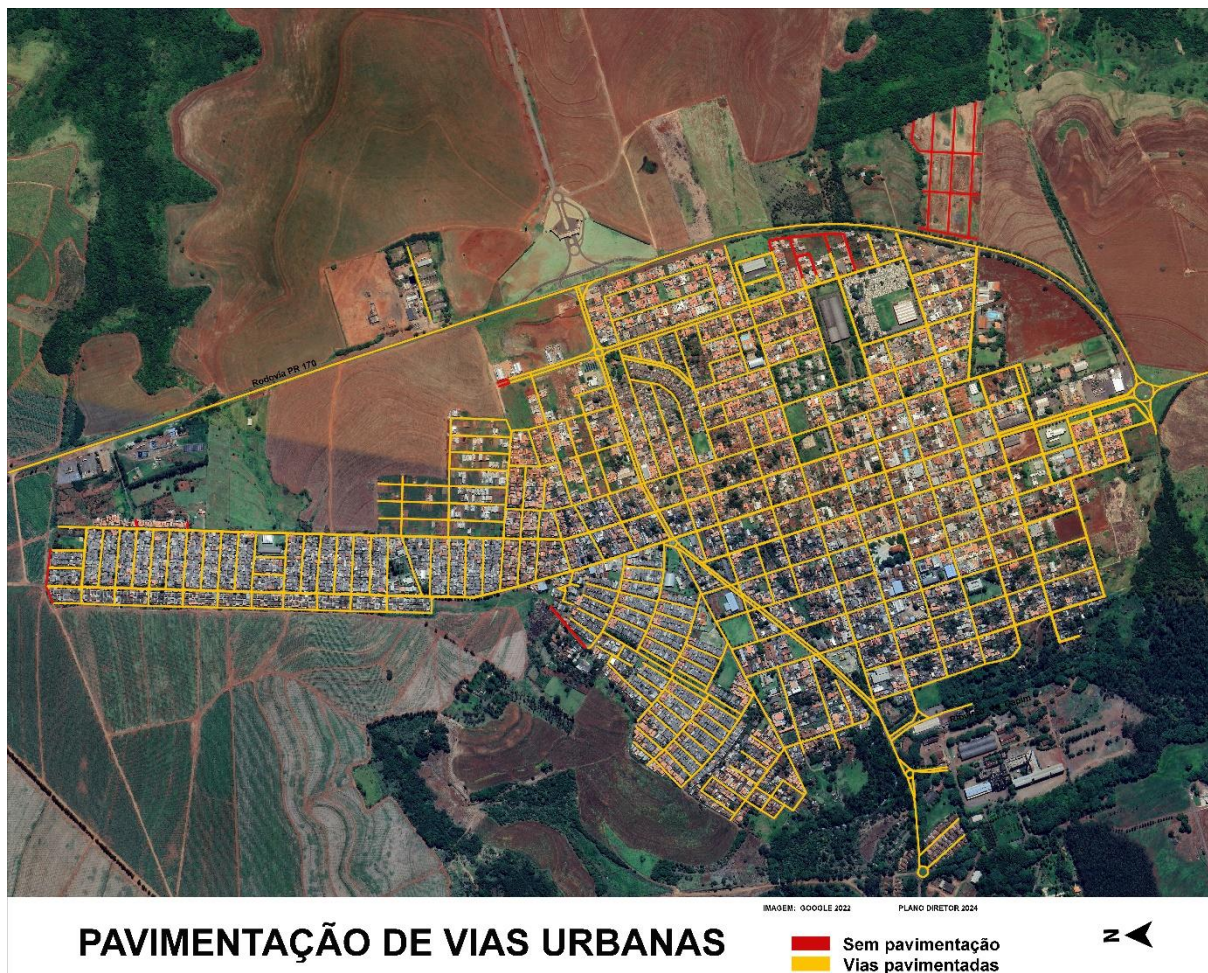
**FIGURA PV 01. PORECATU. CONDOMÍNIO PORTO DAS ÁGUAS - VIAS PAVIMENTADAS**







## MAPA 10. PORECATU. ÁREA URBANA - VIAS PAVIMENTADAS





### 1.5.2.2 ENERGIA ELÉTRICA

O abastecimento de energia elétrica de Porecatu é fornecido pela Companhia Paranaense de Energia – COPEL. O Município é parte constituinte do sistema de distribuição COPEL e está interligada à subestação Florestópolis (138/34,5/13,8kV – 41,67MVA).

#### Tensões na área urbana e rural

Sistema Trifásico, nas tensões primárias nominais de 13,8 KV, 34,5 KV e nas tensões secundárias de 220/127 V. Sistema Monofásico nas tensões primárias de 13,8 KV e 19,92 KV e nas tensões secundárias de 254/127V.

#### Evolução do consumo e consumidores

A COPEL tem respondido satisfatoriamente ao crescimento do consumo de energia no Município. Entre 2005 e 2022, o número total de consumidores cresce 21,5%. A categoria residencial apresenta crescimento de 25,3%; industrial teve queda de -16%; comercial, 26% e rural diminuiu -62%. O consumo total de energia nesse período não se altera. Pode-se verificar, no entanto, consumo crescente de energia elétrica nas classes: residencial, 51,8%; comércio/serviços, queda de -8,9% e queda de 87,6%, queda de -42%; queda de -9% em iluminação pública;

**TABELA EN 01. PORECATU.  
EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE CONSUMIDORES E CONSUMO DE ENERGIA  
ELÉTRICA, POR CLASSE. 2005-2020/2022**

VARIÁVEL/ANO	2005		2020		2021		2022	
	MWh	nº cons.	MWh	nº cons.	MWh	nº cons.	MWh	nº cons.
Residencial	6.449	3.791	10.152,647	4.718	10.087,557	4.751	9.793,294	4.751
Industrial	3.151	50	608,715	44	461,908	34	390,771	42
Comercial	4.057	358	3.578,282	436	3.641,179	449	3.697,349	451
Rural	941	176	592,638	87	605,317	79	547,206	67
Poder Público	609	44	788,081	49	828,388	51	919,655	50
Iluminação Pública	2.336	3	2.321,735	19	2.275,692	20	2.126,183	20
Serviços Públicos	1.114	13	1.212,984	12	1.189,599	10	1.244,163	10
Próprio	23	2	19,924	02	22,847	02	19,963	02
TOTAL	18.680	4.437	19.275,006	5.367	19.112,487	5.396	18.738,584	5.393

FONTE: IPARDES

No mesmo período considerado, a média de consumo total no Município sai de 4,21 MWh/consumidor para 3,47 MWh/consumidor. Em 2005, o consumo de energia



elétrica na classe residencial era de 1,7 MWH/consumidor; em 2022, 2,0 MWH/consumidor, evidenciando aumento no consumo individual. No setor secundário, a média de consumo de energia elétrica, em 2005, era de 63,0 MWH/consumidor. Chega a 9,3 MWH/consumidor, em 2022. No setor Terciário, o consumo médio decresce de 106,7 MWH/consumidor, em 2005, para 8,2 MWH/consumidor, em 2022, mesmo havendo crescimento do número de ligações.

Na área rural, o consumo médio cresce de 5,3 MWH/consumidor, em 2005, para 8,1 MWH/consumidor, em 2020. No período, houve decréscimo do consumo e do número de consumidores e, como visto, perda de população rural no Município. Em 2005, a COPEL registrava 176 consumidores de energia na zona rural; em 2020, apenas 67.

### **1.5.2.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

O uso da potência e da cor das lâmpadas como elemento indicativo e hierarquizador do sistema viário é desejável especialmente nas vias de maior tráfego, nas proximidades de trevos, escolas e edifícios de grande aglomeração de pessoas (Terminal Rodoviário de Passageiros, Escolas, Unidades de Saúde, Ginásio de Esportes) e juntos aos pontos de conflito de tráfego.

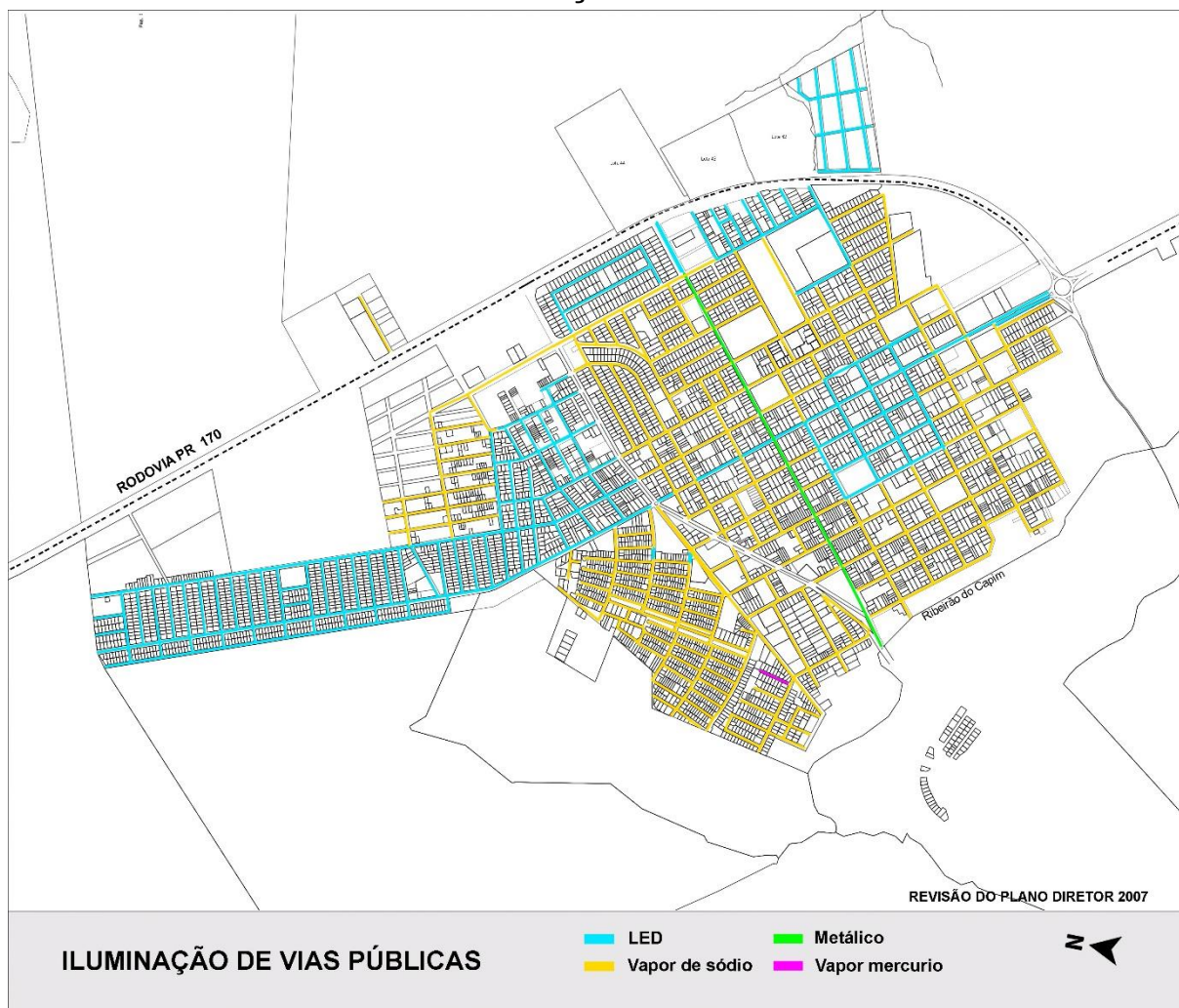
Em relação à iluminação de vias, as observações do Plano Diretor-2007 ainda permanecem.

“A cidade de Porecatu é bem atendida por iluminação de vias públicas, visto que o serviço abrange todas as vias e com lâmpadas de grande potência. Na cidade, lâmpadas de vapor de sódio (amarela) e mercúrio (azul) e Led são utilizadas em diversas ruas sem que isso represente um critério de diferenciação e hierarquia viária e de lugares públicos.

Nos trevos localizados pode-se perceber a utilização de iluminação por superpostes. A rua Iguaçu, no trecho dos conjuntos habitacionais, necessita de reforço da iluminação para propiciar a segurança ao grande número de pedestres que circulam pela via. Há locais em que os níveis de aclaramento são prejudicados pela arborização. A revisão da localização (muito próximas aos postes da COPEL) e das espécies arbóreas é almejada, na medida em que isso contribui para a melhoria dos níveis de aclaramento.

A revisão da tipologia de lâmpadas, a correta técnica de arranjo iluminação pública/arborização de vias e o reforço de aclaramento e diferenciação de luminárias nas rodovias e em locais de maior concentração de pessoas e veículos são especialmente objetivados no sentido de garantir melhorias ao serviço.



**MAPA 11. PORECATU. ILUMINAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS URBANAS**



### 1.5.4 CONDICIONANTES / DEFICIÊNCIAS / POTENCIALIDADES – ASPECTOS SANEAMENTO E INFRAESTRUTURA

CONDICIONANTES	DEFICIÊNCIAS	POTENCIALIDADES
<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concessão vencida em 2013</li> <li>• Evolução negativa no consumo médio (m³/mês/unidades)</li> <li>• Consumo médio per capita/unidade é baixo</li> <li>• Índices de perdas no sistema de água é alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atendimento de água excelente</li> <li>• Evolução positiva no número de unidades e ligações entre 2014 e 2022 (6%)</li> <li>• Disponibilidade de mananciais subterrâneos</li> <li>• Bom sistema de captação, adução, reservação e tratamento de água</li> <li>• Existência de Lei que obriga construir sistema de abastecimento de água em novos loteamentos</li> <li>• Existência de Plano de Saneamento</li> </ul>
<b>DRENAGEM URBANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de cadastro de drenagem</li> <li>• Ausência de normas técnicas para elaboração de projetos de drenagem</li> <li>• Presença de erosões urbanas por falta de emissários</li> <li>• Desconhecimento por parte do Poder Executivo municipal da situação dos dissipadores de energia</li> <li>• Manutenção de dispositivos de captação deficiente</li> <li>• Presença de áreas de inundação</li> <li>• Capacidade de condução do Córrego do Heitor no limite</li> <li>• Ausência de muros em lotes vazios</li> <li>• Falta de calçamento de passeios em loteamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de Lei que obriga construir sistema de drenagem em novos loteamentos</li> <li>• Vias pavimentadas em 97%</li> <li>• Cobertura de microdrenagem alto</li> <li>• Relevo e pedologia favoráveis</li> <li>• Rede de drenagem existente na cidade</li> <li>• Corpo receptor próximo do sítio urbano</li> </ul>
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES URBANOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trator agrícola com mais de 10 anos de uso</li> <li>• Ausência de coleta de resíduos domiciliares no Acampamento Herdeiros da Luta</li> <li>• Ausência de informações sobre a coleta de resíduos no Condomínio Porto das Águas</li> <li>• Coleta de bens inservíveis deficiente</li> <li>• Serviço de poda de arborização de vias péssimo</li> <li>• Logística reversa deficiente</li> <li>• Recuperação dos custos da coleta deficiente R\$ 75,0/ton.</li> <li>• Antigo depósito de lixo perto de áreas urbanizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destino final do resíduo sólido domiciliar adequado</li> <li>• Aterro com 72.600m².</li> <li>• Coleta seletiva estruturada</li> <li>• Serviço de varrição atende a cidade</li> <li>• Coleta de entulho estruturada</li> <li>• Existência de equipes de capina</li> <li>• Destino adequado ao resíduo hospitalar</li> <li>• 100% da população urbana atendida com coleta de resíduos sólidos domésticos</li> </ul>
<b>ESGOTO DOMICILIAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de informações sobre o sistema no Condomínio Porto das Águas</li> <li>• Desconhecimento, por parte do Poder concedente, sobre o sistema de coleta e tratamento de esgotos domiciliares e sua operacionalização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atendimento excelente</li> <li>• Existência de Plano de Saneamento</li> <li>• Existência de Lei que obriga construir sistema de abastecimento de água em novos loteamentos</li> <li>• Localização da ETE adequada em relação às áreas urbanizadas</li> </ul>



CONDICIONANTES	DEFICIÊNCIAS	POTENCIALIDADES
<b>PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inexistência de cadastro de pavimentação, recape e calçadas</li> <li>Ausência de normas técnicas para elaboração de projetos de pavimentação</li> <li>Pavimentação precisando de recape</li> <li>Falta de calçamento de passeios</li> <li>Passeios sem rampas de acesso para deficientes físicos</li> <li>Obstrução dos passeios públicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente índice de atendimento por pavimentação (95%)</li> <li>Existência de Lei que obriga construir pavimentação de vias em novos loteamentos</li> </ul>
<b>ENERGIA ELÉTRICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Queda no consumo total de energia elétrica de 2005 a 2022</li> <li>Queda do número de consumidores na área rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente atendimento (100%)</li> <li>Número de consumidores crescente (25% entre 2005 e 2022)</li> <li>Pequeno crescimento no consumo residencial entre 2005 e 2022</li> <li>•Legislação existente para loteamentos obriga construção de sistema de abastecimento</li> </ul>
<b>ILUMINAÇÃO DE VIAS URBANAS PÚBLICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não uso da potência e cor das lâmpadas como elemento hierarquizador de vias</li> <li>Deficiência de iluminação junto Trevo de acesso ao Acampamento Herdeiros da Luta, Unidades de Saúde, Ginásio de Esportes e Hospital</li> <li>Níveis de aclaramento prejudicado pela arborização de vias</li> <li>Aclaramento da via reduzido pela arborização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área urbana toda atendida</li> <li>Utilização de lâmpadas LED em cerca de 50%</li> <li>•Legislação existente para loteamentos obriga construção de iluminação de vias</li> </ul>
<b>Instrumentos Legais Saneamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conselho Municipal de Saneamento Básico criado, Fundo Municipal de Saneamento Básico, Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, Conferência Municipal de Saneamento Básico, Programa de Reciclagem Ambiental Participativo e Lei Municipal nº 1.442, disciplina a coleta, o transporte e a disposição diferenciada de resíduos sólidos inertes de entulho da construção civil e a programação da coleta seletiva de materiais recicláveis aprovados, mas não implementado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lei Municipal 1.606/2013 Aprova o Plano de Saneamento</li> <li>Lei Complementar nº 11/2022 Estabelece a Política de Saneamento</li> <li>Lei Municipal nº 1.500/2011 do Plano de Gestão de Recurso Hídricos</li> <li>Lei Municipal nº 1.501, do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbano</li> <li>Lei Municipal nº 1.633/2011 Cria o Programa de Reciclagem Ambiental Participativo</li> <li>Conselho Municipal de Saneamento Básico, Fundo Municipal de Saneamento Básico, Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, Conferência de Saneamento Básico aprovado em lei</li> <li>Lei Municipal nº 1.442, disciplina a coleta, o transporte e a disposição diferenciada de resíduos sólidos inertes de entulho da construção civil e a programação da coleta seletiva de materiais recicláveis</li> </ul>