

Figura 28: Fotos da Praça Eduardo Ribeiro em Douradina



Foto: Dariovlopes em TripAdvisor, 2022; Portal da Cidade, 2018; Portal da Cidade, 2019b; PMC em Portal da Cidade, 2019c.

O Plano Diretor de 2009 também identificou algumas áreas potenciais de exploração turística, especialmente no ecoturismo. Uma delas é o Recanto Renascer, também chamado Parque das Águas (Figura 29), uma propriedade particular da Empresa Gazin, indicada para receber um estudo de viabilidade para tornar-se um Parque Municipal, o que atrairá a população local e regional. O Parque está localizado nas proximidades da área urbana, dentro da área particular da empresa na estrada Água São Jorge e é aberta ao público. Ele conta com uma represa, pista de caminhada e áreas arborizadas, no entanto não possui mais a lanchonete que existia em 2009 (DOURADINA, 2022). Algumas outras infraestruturas ainda poderiam ser implantadas para melhoria nos serviços como, quiosques, churrasqueiras e sanitários, área para *camping*, quadras de areia, entre outros (DOURADINA, 2009).

Figura 29: Fotos do Recanto Renascer



Fonte: Del Valle, Sorriha, 2006 *apud* DOURADINA, 2009.

A Cachoeira do Guacho é outro local identificado pelo Plano Diretor de 2009 com potencial turístico no Município. Localizada na mata a 6 km da cidade, a cachoeira pode ser explorada para o Ecoturismo e Turismo de Aventura, trilhas ecológicas e rapel. No entanto, foi identificada a necessidade de abertura de trilhas devido ao difícil acesso (DOURADINA, 2009). Atualmente a cachoeira não é utilizada para fins turísticos. A figura a seguir apresenta uma vista parcial das matas circunvizinhas e parte da cachoeira do Guacho.

Figura 30: Cachoeira do Guacho



Fonte: Del Valle, Sorriha, 2006 *apud* DOURADINA, 2009.

Um evento típico no Município é a Festa do Peão de Boiadeiro de Douradina (FEPEINA) que ocorre sempre no mês de fevereiro e atrai grande número de visitantes do Paraná e do Brasil (PORTAL DA CIDADE, 2019d). O evento conta com diversos shows, parque de diversões para crianças e adultos, praça de alimentação, além de peões premiados em grandes festas de todo o Brasil, entre outras atrações. Em 2019 ocorreu a 32ª Edição da FEPEÍNA, Figura 31.

Figura 31: 32ª Edição da FEPEÍNA em 2019



Foto: Portal da cidade, 2019.

O evento é uma realização da Associação dos Agropecuaristas de Douradina. O local do evento é no Recinto de Rodeios Oswaldo Formighieri, também chamado de Recinto de Rodeio, na área urbana de Douradina (JOSÉ, 2019). A Figura 32 mostra a foto do Portal de entrada do Recinto de Rodeio, enquanto a Figura 33 mostra a vista aérea do recinto em 2005 e 2022, demonstrando o quanto o local se desenvolveu nos últimos anos, com novas e maiores infraestruturas.

Figura 32: Foto Portal de Entrada do Recinto de Rodeio



Fonte: Del Valle, Sorriha, 2006 *apud* DOURADINA, 2009.

Figura 33: Vista aérea de Recinto de Rodeio em 2005 (à esq.) e 2022 (à dir.)



Fonte: GOOGLE EARTH, 2005 e 2022.

O Plano Diretor de 2009 (DOURADINA, 2009) apontou na época que o evento poderia ser melhor explorado, inclusive para divulgação do Município e das demais atividades turísticas existentes e potenciais. No entanto, ainda se faz necessária a criação de uma maior infraestrutura turística, especialmente na rede de hospedagem e alimentação para atender os visitantes. Desde a época de elaboração do Plano Diretor e ainda hoje, existe apenas um hotel na cidade.

Dados do IPARDES (2022) na Tabela 30, apontam os estabelecimentos turísticos presentes no Município. É notável o aumento de estabelecimentos se comparado em 2006, no qual havia apenas dois estabelecimentos (alimentação e transporte terrestre), para 2020 com 13 estabelecimentos dos mais variados tipos, com destaque para os oito estabelecimentos de alimentação. Apesar da falta de dados de meios de hospedagem, uma pesquisa na plataforma de pesquisa *online Google* apontou a existência de apenas um estabelecimento deste segmento, conforme apontado anteriormente. O crescimento no número de estabelecimentos provavelmente se deu pela indicação do Plano Diretor da importância de investimentos na área e a necessidade de atendimento aos visitantes.

Tabela 30: Estabelecimentos nas atividades características do turismo

ESTABELECIMENTOS	2006	2010	2015	2020
Agência de Turismo ¹	0	0	1	1
Meio de hospedagem ¹	-	-	-	-
Transportadora Turística ¹	0	0	1	-
Alimentação ²	1	4	7	8
Transporte Terrestre ²	1	1	1	2
Agências de Viagem ²	-	-	1	1
Aluguel de Transportes ²	-	-	-	1
Cultura e Lazer ²	-	1	-	1
Total ²	2	6	9	13

Fonte: IPARDES, 2022.

Nota: ¹ dados CADASTUR - Sistema de Cadastro de pessoas físicas e jurídicas no setor do turismo, executado pelo Ministério do Turismo ; ² dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), contemplam apenas vínculos formais de trabalho regulamentados pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT); (-) dados inexistentes.

Conforme identificado em 2009 pelo Plano Diretor, a exploração da atividade turística era incipiente e não cumpria sua função complementar à renda. Já os dados na Tabela 31 apontam o valor adicionado fiscal nas atividades turísticas do município de Douradina recentemente. Os dados apontam um crescimento nas atividades, especialmente de alimentação e transporte terrestre, apesar da inexistência de dados de alimentação em 2007 e de transporte em 2020. Nota-se que 2020 foi o ano que teve início a pandemia de COVID-19, mas os valores não sofreram uma redução significativa naquele ano, mesmo com as restrições impostas pelas legislações em combate à pandemia. Possivelmente esse fato seja explicado pela atividade turística no Município estar muito vinculada à festa FEPEÍNA que ocorre em fevereiro, quando não havia ainda restrições. Tais suposições só poderão ser confirmadas com dados de 2021 quando disponíveis, ano em que não teve a típica festa, ainda devido às restrições da pandemia.

Tabela 31: Valor adicionado fiscal nas atividades características do turismo

ATIVIDADES CARACTERÍSTICAS DO TURISMO (R\$ 1,00)	2007	2010	2015	2020
Alojamento	30.517	61.679	50.936	52.702
Alimentação	-	55.616	184.452	181.344
Transporte Terrestre	105.810	125.803	279.621	-
Total	136.327	243.098	515.009	234.046

Fonte: IPARDES, 2022.

Nota: - dados inexistentes.

A Tabela 32 a seguir também apresenta um crescimento no setor turístico em relação ao número de empregos no Município. Em 2016 o número de empregos na área era de cinco, sendo quatro no setor de alimentação e um em transporte, os quais correspondiam a um homem e quatro mulheres. Nos anos seguintes os números foram aumentando e em 2015 aparecem dados de trabalhadores em agências de viagens. Em 2020 o número de profissionais na área do turismo era de 21 pessoas, sem dados para transporte, sendo distribuídos entre 15 mulheres e seis homens.

Tabela 32: Emprego nas atividades características do turismo

EMPREGOS NAS ATIVIDADES CARACTERÍSTICAS DO TURISMO ¹	2006	2010	2015	2020
Masculino	1	3	4	6
Feminino	4	4	18	15
Alimentação	4	5	16	16
Transporte Terrestre	1	2	1	-
Agências de Viagem	-	-	5	5
Total	5	7	22	21

Fonte: IPARDES, 2022.

Nota: ¹ dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), contemplam apenas vínculos formais de trabalho regulamentados pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT); (-) dados inexistentes.

Em relação à escolaridade dos profissionais no setor do turismo, em 2006 todos possuíam apenas Ensino Médio Completo, conforme Tabela 33. Em 2020, apesar desse grupo ainda ser o predominante com 14 pessoas, também surgem profissionais com ensino superior incompleto e completo, demonstrando uma qualificação maior no setor turístico de Douradina.

Tabela 33: Emprego nas atividades características do turismo por escolaridade

EMPREGOS ¹	2006	2010	2015	2020
Ensino Fundamental Completo	-	1	1	1
Ensino Médio Incompleto	-	-	1	2
Ensino Médio Completo	5	6	18	14
Ensino Superior Incompleto	-	-	-	2
Ensino Superior Completo	-	-	2	2
Total	5	7	22	21

Fonte: IPARDES, 2022.

Nota: ¹ dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), contemplam apenas vínculos formais de trabalho regulamentados pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT); (-) dados inexistentes.

A massa salarial, ou rendimento nominal total, das atividades de turismo está apresentada na Tabela 34. O valor é o resultado da divisão da remuneração média dos empregados em dezembro do respectivo ano e o número de empregos existentes no dia 31 do mesmo mês. É possível confirmar o crescimento das atividades de turismo no Município, refletido pelo aumento em mais de 10 vezes da massa salarial em 2006 para 2015, com crescimento significativo em todas as áreas, especialmente na alimentação e o surgimento da agência de viagem. O ano de 2020 apresenta valores reduzidos, provavelmente, como já comentado, devido à pandemia de COVID-19.

Tabela 34: Massa salarial nas atividades características do turismo

MASSA SALARIAL (R\$ 1,00) ¹	2006	2010	2015	2020
Masculino	700	3.139,64	5.832,45	6.704,93
Feminino	1.790,00	2.299,12	20.838,63	16.297,85
Alimentação	1.790,00	2.973,76	16.363,56	14.943,78
Transporte Terrestre	700	2.465,00	2.057,00	-
Agências de Viagem	-	-	8.250,52	8.059,00
Total	2.490,00	5.438,76	26.671,08	23.002,78

Fonte: IPARDES, 2022.

Nota: ¹ dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), contemplam apenas vínculos formais de trabalho regulamentados pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT); (-) dados inexistentes.

Em relação ao rendimento médio desses profissionais, que é o resultado da massa salarial dividida pelo número de empregos, nota-se na Tabela 35 o crescimento na remuneração desses profissionais de forma bastante expressiva, mais do que o dobro do rendimento total de 2006 para 2015 e 2020. A redução

dos salários em 2020 ocorreu, possivelmente, conforme já apontado, devido à Pandemia de COVID-19 e as restrições advindas.

Tabela 35: Rendimento médio nas atividades características do turismo

RENDIMENTO MÉDIO (R\$ 1,00) ¹	2006	2010	2015	2020
Masculino	700	1.046,55	1.458,11	1.117,49
Feminino	447,5	574,78	1.157,70	1.086,52
Alimentação	447,5	594,75	1.022,72	933,99
Transporte Terrestre	700	1.232,50	2.057,00	-
Agências de Viagem	-	-	1.650,10	1.611,80
Total	498	776,97	1.212,32	1.095,37

Fonte: IPARDES, 2022.

Nota: ¹ dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), contemplam apenas vínculos formais de trabalho regulamentados pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT); (-) dados inexistentes.

Vale apontar que em 2006 o salário mínimo era de R\$ 350,00, enquanto em 2010 era R\$ 510,00, em 2015 era R\$ 788,00 e em 2020 era R\$ 1.045,00, importante análise para identificar o real poder de compra que esse salário proporciona para os trabalhadores, visto que o aumento do salário visa acompanhar a inflação. Portanto, a Tabela 36 aponta a remuneração desses trabalhadores em quantidade de salários mínimos, através da qual é possível verificar que a maior parte dos profissionais no setor de turismo recebia entre um e dois salários mínimos em todos os anos analisados. Entretanto, em 2020 é possível notar uma redução na remuneração em comparação com 2015, conforme já apontado.

Tabela 36: Emprego nas atividades características do turismo – faixa de remuneração

FAIXA DE REMUNERAÇÃO	2006	2010	2015	2020
Até 0,5 Salário Mínimo	-	-	-	2
De 0,51 a 1,00 Salário Mínimo	1	-	1	7
De 1,01 a 2,00 Salários Mínimos	4	5	17	10
De 2,01 a 3,00 Salários Mínimos	-	2	2	1
De 3,01 a 4,00 Salários Mínimos	-	-	1	-
Faixa de Remuneração - Ignorada	-	-	1	1
Total	5	7	22	21

Fonte: IPARDES, 2022.

Nota: - dados inexistentes.

Douradina possui diversas áreas com potencial turístico e já possui um evento muito bem consolidado para atração de visitantes no Município. Ao longo dos últimos anos veio desenvolvendo cada vez mais o setor, especialmente no ramo alimentício, no entanto, a pandemia de COVID-19 em 2020 afetou a área, não só em Douradina, mas em todo o mundo. Portanto, se faz necessário maiores investimentos na área para a retomada do crescimento do turismo no Município.

Nos últimos anos, algumas ações propostas pelo Plano de Ação e Investimentos (PAI) foram realizadas ou estão em andamento para incrementar as atividades de turismo e lazer no Município. A



maioria delas é de viés esportivo como a reforma do ginásio de esporte, a aquisição de equipamentos e mobiliários e material esportivo. Estão em andamento a revitalização do Estádio Municipal e a Revitalização da Praça Eduardo Ribeiro. Outra ação como a construção de Pista de Caminhada não foi realizada por falta de recursos (DOURADINA, 2022).





3 CAPACIDADE DE ATENDIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

3.1 Abrangência da Infraestrutura Pública

Os aspectos de abrangência da infraestrutura pública ora abordados consideram os serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário, drenagem urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos, rede elétrica, iluminação pública e a pavimentação das vias.

3.1.1 Sistema de abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água no município de Douradina é realizado através da delegação na prestação de serviços, que desde o ano de 1.987 é prestado pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) (SNIS, 2019).

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Douradina foi criado em 2017 com a intenção de definir critérios para a implementação de políticas públicas municipais na área de saneamento, a fim de promover a universalização do atendimento, que compreende o conjunto de todas as atividades que propiciem à população local o acesso aos serviços básicos de que necessita. Tendo como objetivo apresentar o diagnóstico do saneamento básico no território do município e definir o planejamento para o setor.

O PMSB contém a definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização do acesso da população aos serviços de saneamento, bem como os programas, projetos e ações necessárias para seu atingimento, nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007 – Lei do Saneamento (DOURADINA, 2017).

Segundo este Plano, dentre as metas estabelecidas para serem cumpridas do período de 2018 - 2048, serão realizados estudos dos aspectos e necessidades qualitativas e quantitativas das bacias de mananciais atuais e de potencial futuro para ser implementado um Programa de Conservação de Mananciais, visando a garantia da qualidade e disponibilidade de água para a população atual e futura de Douradina. O referido programa seria concebido, implementado e gerenciado de forma integrada com os Comitês de Bacias Hidrográficas, organismos municipais, estaduais e sociedade civil. (DOURADINA, 2017).

O sistema de abastecimento de água de Douradina atende 99,99% da população total do município, sendo maior que a média do estado do Paraná, de 94,68% e, do país, 83,71%. A população atendida com água no Município é composta por 100% da população urbana e 99,96% da população rural. O consumo médio per capita é acima da média do país, e o preço por m³ de água é 33,23% maior comparado ao país (SNIS, 2019).



Pode-se observar no Mapa 13, da rede de abastecimento de água na Sede Urbana de Douradina, que mesmo na área da sede do município ainda há regiões que não são atendidas por uma rede. Já no Mapa 14 da rede de abastecimento de água no distrito de Vila Formosa, enquanto a porção oeste é inteiramente atendida pelo serviço, a sua porção leste – de menor densidade – ainda não possui acesso à rede de abastecimento de água. No Jardim do Ivaí não há informações quanto à existência de rede de abastecimento de água (PARANACIDADE, 2022).

De acordo com o PMSB (DOURADINA, 2017) concluiu que o abastecimento público de água tem sido prestado de maneira satisfatória à população em todas as regiões urbanas do município, dentro dos padrões de qualidade e potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

O abastecimento de água na Sede Municipal tem sua captação subterrânea no aquífero Caiuá, que é explorado através de três poços tubulares profundos, e em seguida passa por um sistema de tratamento que é composto por simples desinfecção e aplicação de flúor na água, sendo realizado diretamente no reservatório apoiado. Este sistema de reservação é composto por três reservatórios, sendo um elevado com capacidade de 130 m³, e dois apoiados com capacidade de 200m³ e 600m³ respectivamente, calculados para serem o suficiente para o abastecimento até o ano de 2.031. (DOURADINA, 2017).

Já em Vila Formosa e Jardim do Ivaí, o abastecimento de água também é realizado por captação no aquífero Caiuá, porém, com poços tubulares profundos localizados na própria região. (DOURADINA, 2017).

Em relação a forma de abastecimento de água nas comunidades isoladas (vila rural, comunidade rural de Pereirinha) é feito através de sistemas próprios (poços profundos), sendo operado diretamente pelas próprias comunidades, sem a intervenção da concessionária que opera o sistema urbano. (DOURADINA, 2017).

Quanto à rede de distribuição de água na sede, ela é composta por 71.504 m de extensão projetadas para atenderem as condições de demanda do ano 2017, em que foi estudada pelo Plano de Saneamento Básico (PMSB). O plano apurou, ainda, que havia 3.012 ligações na área da sede, 183 em Vila Formosa e 58 em Jardim do Ivaí, todas com hidrômetro; nas comunidades isoladas, foi estimado 124 ligações com medição e 41 ligações sem medição – resultando em um atendimento de 100% da população, com 3.418 ligações.

É possível observar na Tabela 37 a seguir, que já no ano de 2020 o sistema de abastecimento de água contava com 3.462 ligações, chegando a 3.619 unidades atendidas, entre residenciais, industriais, comerciais e públicas.

Tabela 37: Unidades atendidas e ligações por abastecimento de água segundo categorias em Douradina - 2020

CATEGORIAS	UNIDADES ATENDIDAS (1)	LIGAÇÕES
Residenciais	3.298	3.166
Comerciais	231	206
Industriais	28	28
Utilidade pública	19	19
Poder público	43	43
TOTAL	3.619	3.462

Fonte: SANEPAR e Outras Fontes de Saneamento* em IPARDES, 2022.

*NOTA: As outras fontes de saneamento são: CAGEPAR, CASAN, DEMA, Prefeitura Municipal, SAAE, SAAEM, SAEMA e SAMAE.

Economias. É todo imóvel (casa, apartamento, loja, prédio, etc.) ou subdivisão independente do imóvel, dotado de pelo menos um ponto de água, perfeitamente identificável, como unidade autônoma, para efeito de cadastramento e cobrança de tarifa.

De acordo com o IPARDES (2020), conforme censo do IBGE de 2010, dos 2.387 domicílios particulares permanentes, praticamente 100% possuíam água canalizada. De acordo com a Sanepar, conforme pode-se observar na tabela a seguir, havia em 2020 um total de 3.619 unidades atendidas por abastecimento de água.

Tabela 38: Domicílios e Saneamento em Douradina

DOMICÍLIOS E SANEAMENTO	FONTE	ANO	MUNICÍPIO
Número de domicílios particulares permanentes	IBGE	2010	2.387
Domicílios particulares permanentes - Com água canalizada	IBGE	2010	2.386
Abastecimento de água (unidades atendidas no geral)	Sanepar/ Outras	2020	3.619
Consumo de água - volume faturado (m ³)	Sanepar/ Outras	2020	508.765
Consumo de água - volume medido (m ³)	Sanepar/ Outras	2020	487.385

Fonte: SANEPAR e Outras Fontes de Saneamento

NOTA: As outras fontes de saneamento são: CAGEPAR, CASAN, DEMA, Prefeitura Municipal, SAAE, SAAEM, SAEMA e SAMAE.

Ainda conforme o IPARDES (2022), segundo dados da Sanepar e outras fontes de saneamento datadas em 2020, o consumo de água faturado em Douradina alcançou 508.765m³ enquanto o consumo de água medido chegou a quase 96% desse valor, como pode-se observar na tabela a seguir.

Tabela 39: Consumo de água faturado e medido no município de Douradina - 2020

CONSUMO DE ÁGUA	VOLUME (m³)
Faturado	508.765
Medido	487.385

Fonte: SANEPAR e Outras Fontes de Saneamento, em IPARDES, 2022.

NOTA: As outras fontes de saneamento são: CAGEPAR, CASAN, DEMA, Prefeitura Municipal, SAAE, SAAEM, SAEMA e SAMAE.

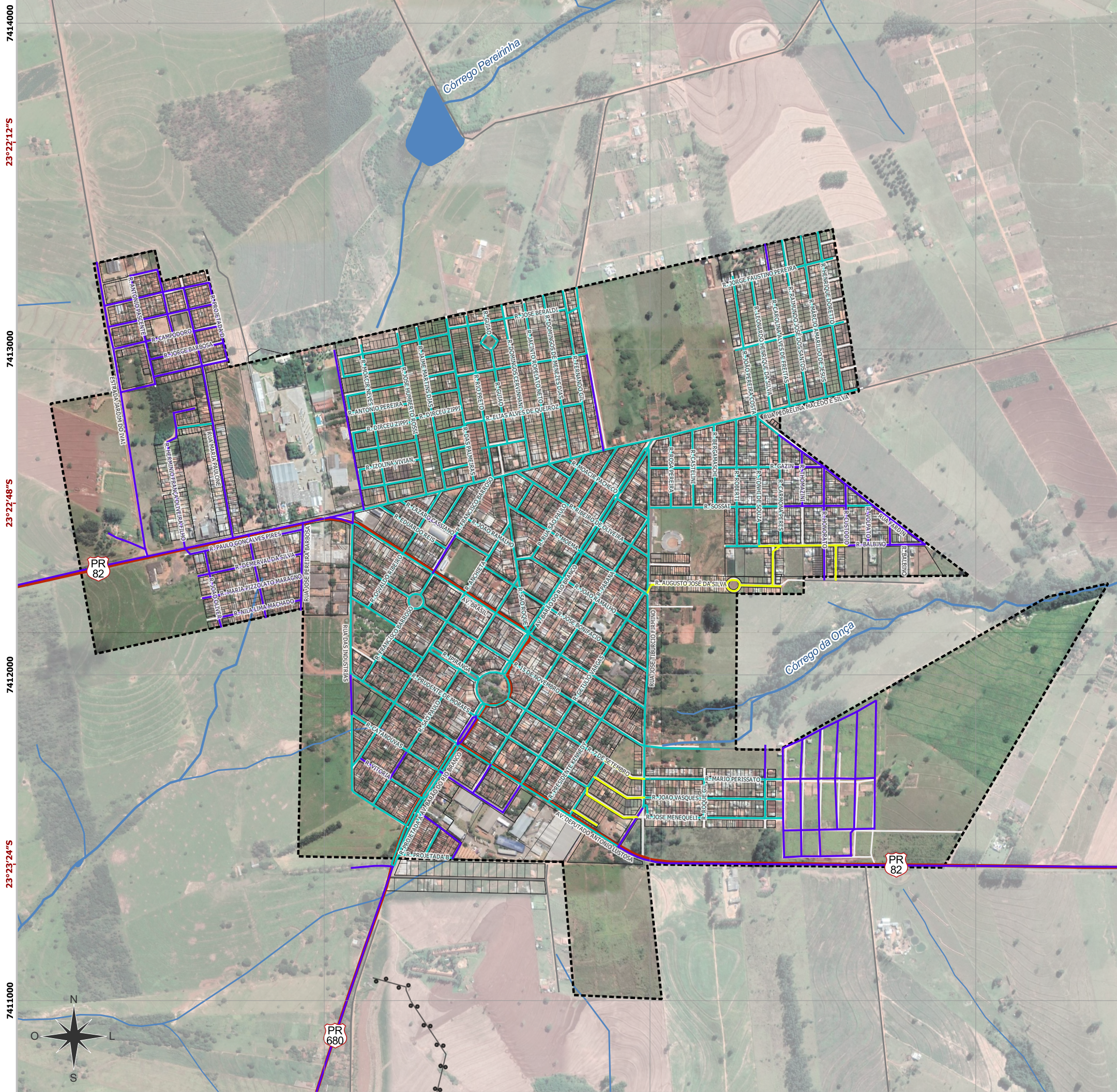
Atualmente a SANEPAR possui uma Estação de tratamento de água (ETA) e atendimento à população de Douradina situada na Rua Prudente de Moraes, no bairro Jardim Barroso, conforme ilustra a figura a seguir.

Figura 34: Estação de tratamento de água e atendimento à população no município de Douradina



Fonte: GOOGLMAPS, 2022.

No ano de 2021, em reunião da Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar) com os representantes de órgãos legislativos do Município, foram discutidos assuntos sobre a rede de saneamento e esgotamento sanitário, o plano de investimento da Sanepar e a instalação de poços artesianos. Durante o encontro, Douradina foi contemplado com uma bonificação de 50% no valor dos serviços cobrados pela Companhia no atendimento aos prédios públicos. (PORTAL DA CIDADE, 2021).



LEGENDA

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- Com Rede de Abastecimento de Água
- Sem Informação
- Sem Rede de Abastecimento de Água

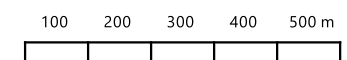
Convenções Cartográficas

- Perímetro urbano
- Quadras
- Loteamento
- Rodovias estaduais
- Estradas
- Sistema viário
- Cursos d'água
- Linha de energia

ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SEDE URBANA

MAPA 13

ESCALA E DADOS CARTOGRÁFICOS



1:12.000

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Fuso 22S - Meridiano Central 51°W
 Referencial Planimétrico SIRGAS 2000 - Referencial Altimétrico WGS 84

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FONTES DE DADOS UTILIZADOS

Abastecimento de água - PARANACIDADE, 2022.
 Perímetro Urbano, Arruamento e Loteamento - DOURADINA, 2019.
 Hidrografia, Massas d'água - DOURADINA, 2006; ANA, 2018.
 Rodovias Estaduais - SRE, 2019.
 Estradas - Adaptado de Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Linha de transmissão de energia - Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Imagem de satélite: Google Satellite, WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado, data de imageamento 27/02/2021.



264000

53°18'14"W

265000

7402000

23°28'48"S



LEGENDA

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- Com Rede de Abastecimento de Água
- Sem Informação
- Sem Rede de Abastecimento de Água

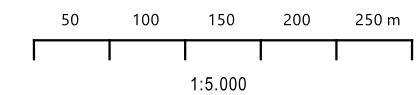
Convenções Cartográficas

- Perímetro urbano
- Quadras
- Loteamento
- Rodovias estaduais
- Estradas
- Sistema viário
- Cursos d'água

ABASTECIMENTO DE ÁGUA - DISTRITO DE VILA FORMOSA

MAPA 14

ESCALA E DADOS CARTOGRÁFICOS



Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Fuso 22S - Meridiano Central 51°W
 Referencial Planimétrico SIRGAS 2000 - Referencial Altimétrico WGS 84

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FONTES DE DADOS UTILIZADOS

Abastecimento de água - PARANACIDADE, 2022.
 Hidrografia, Massas d'água - DOURADINA, 2006; ANA, 2018.
 Rodovias Estaduais - SRE, 2019.
 Estradas - Adaptado de Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Limites Municipais - IBGE, 2020.
 Imagem de satélite: Google Satellite, WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado, data de imageamento 27/02/2021.



3.1.2 Sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário

O município de Douradina não possui sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário. A coleta e tratamento do esgotamento sanitário no Município é precário, no qual apenas 54,41% de seu esgoto é manejado de forma adequada por meio de soluções individuais. Do restante, 2,29% é coletado, mas, não é tratado e 43,3% não é tratado nem coletado (ANA, Atlas Esgoto, 2013).

O município de Douradina apresenta uma porcentagem de unidades sem atendimento, coleta nem tratamento de esgoto, sendo maior do que a do estado do Paraná e que a do país – sendo a maioria do atendimento com tratamento de esgoto realizado por meio de soluções individuais (fossas), conforme se observa na tabela a seguir.

Tabela 40: Coleta e Tratamento de Esgoto em Douradina, Estado do Paraná e País.

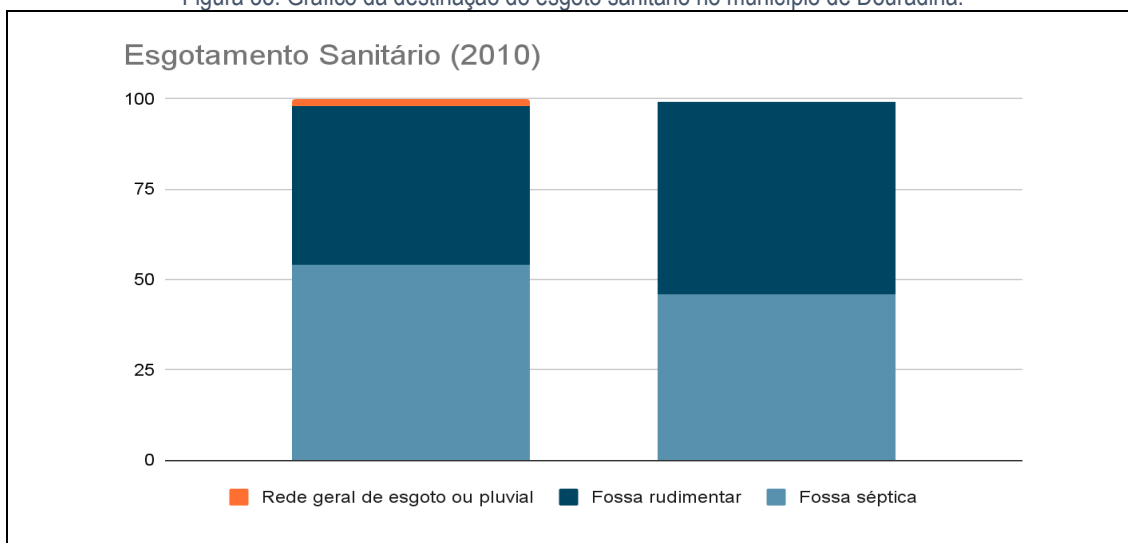
ÍNDICE DE ATENDIMENTO	MUNICÍPIO	ESTADO	PAÍS
Índice sem atendimento, sem coleta e sem tratamento	43,3%	36,29%	23,6%
Índice de atendimento por solução individual	54,41%	11,9%	8,64%
Índice de atendimento com coleta e sem tratamento	2,29%	0,59%	22,83%
Índice de atendimento com coleta e com tratamento	-	46,3%	38,26%

Fonte: ANA - Atlas Esgoto, 2013

Em relação às formas de gestão desse esgoto sanitário nas regiões urbana e rural de Douradina, de acordo com censo do IBGE datado em 2010, na sede urbana aproximadamente 54% do esgoto era tratado de forma adequada, individual através de fossa séptica, enquanto na rural esse número caía para 46%. Já quanto à destinação de esgoto às fossas rudimentares, essa porcentagem ocupava espaço significativo, de 44% na área urbana, subindo para 53% na área rural.

Ainda, de acordo com o IBGE, censo de 2010 (IBGE, 2010), a população rural era atendida completamente por fossas, rudimentares e sépticas – predominando as rudimentares; o mesmo se aplicava para a região urbana, porém, predominavam as sépticas e havia ainda uma pequena porcentagem da população que era atendida pela rede geral de esgoto ou pluvial, que no caso aqui, se refere a pluvial (Figura 35).

Figura 35: Gráfico da destinação do esgoto sanitário no município de Douradina.



Fonte: IBGE, 2010.

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Douradina - PR (DOURADINA, 2017), foi estabelecido o objetivo de universalização do acesso da população ao sistema de esgotamento sanitário, de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente, mediante consulta prévia à população a ser beneficiada. Foi ainda previsto que, em caso de adoção e/ou permanência da utilização da solução individual de tratamento de esgotos, a população receberia orientação técnica acerca dos métodos construtivos, dimensionamento, operação e manutenção do sistema de tratamento individual de esgotos sanitários, por meio de material informativo a ser distribuído pela prestadora de serviços de água e esgotos sanitários em conjunto com a Prefeitura Municipal e sociedade civil. Em função do resultado da consulta popular à implantação do sistema público de coleta, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários, as metas progressivas de implantação da infraestrutura seriam definidas, observada a sustentabilidade econômica e financeira do sistema. Foram também estabelecidas metas de atingir em 2019 o índice de atendimento com rede coletora de esgoto de 50% da população urbana da sede do município e mantê-lo até o ano 2025; atingir em 2025 o índice de atendimento com rede coletora de esgoto de 65% da população urbana da sede do município e mantê-lo até o ano 2032; atingir em 2032 o índice de atendimento com rede coletora de esgoto de 80% da população urbana da sede do município e mantê-lo até o ano 2043. Ainda segundo o PMSB, a consulta prévia à população seria dispensada nas áreas localizadas nas bacias hidrográficas de manancial de abastecimento público, pois a implantação do sistema público de coleta e tratamento de esgoto objetiva a conservação ambiental do manancial. (DOURADINA, 2017).

Porém, não foram observadas até o ano de 2022 o alcance dessas metas estabelecidas, nem divulgações de projetos ou planos específicos que datassem prazos para tais realizações.

3.1.3 Sistema de drenagem urbana

O Sistema de drenagem urbana no município de Douradina é realizado através da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, através de uma administração pública direta. (SNIS, 2019).

Apesar de que problemas nos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais podem desencadear impactos diretos sobre a vida da população nas áreas urbanas, apenas 0,1% dos domicílios de Douradina estão sujeitos a risco de inundação e, no período de 2013 a 2019, foi registrada apenas uma enxurrada, inundações ou alagamentos no município, de acordo com o Instituto de Água e Saneamento (SNIS, 2019).

Destaca-se que não é observado o tópico da drenagem urbana no Plano Municipal e Saneamento Básico do município de Douradina elaborado (DOURADINA, 2017). Comenta-se ainda, que não foi elaborado um Plano Diretor de Drenagem nem o município participa de comitê de bacia ou sub-bacia organizado, porém, existe um cadastro técnico das obras de drenagem. (SNIS, 2019). Foram registradas intervenções/manutenções recentes (2018) nos sistemas de drenagem do município de Douradina, sendo a forma de custeio de todos os serviços de drenagem através de recursos do orçamento geral do Município, sem a cobrança de taxas à população (SNIS, 2019).

Conforme o PDM de Douradina de 2009 (DOURADINA, 2019), o sistema de manejo das águas pluviais constituía-se, basicamente, de duas partes: vias pavimentadas, incluindo as guias e sarjetas; e rede de tubulações e seus sistemas de captação. Esse sistema é fundamental para escoamento das águas superficiais e prevenção de enchentes e erosão devido à impermeabilização do solo na área urbana (pelas edificações e pavimentação). Ainda neste mesmo documento, foi registrado que a rede de drenagem de águas pluviais cobria 93,70% das vias urbanas, enquanto nas ruas não pavimentadas, onde havia o serviço de drenagem, algumas bocas-de-lobo se encontravam em más condições devido a enxurradas e ao solo arenoso, como demonstram a figura a seguir. Esta condição é presente atualmente ainda.

Figura 36: Bocas de lobo na área urbana de Douradina.

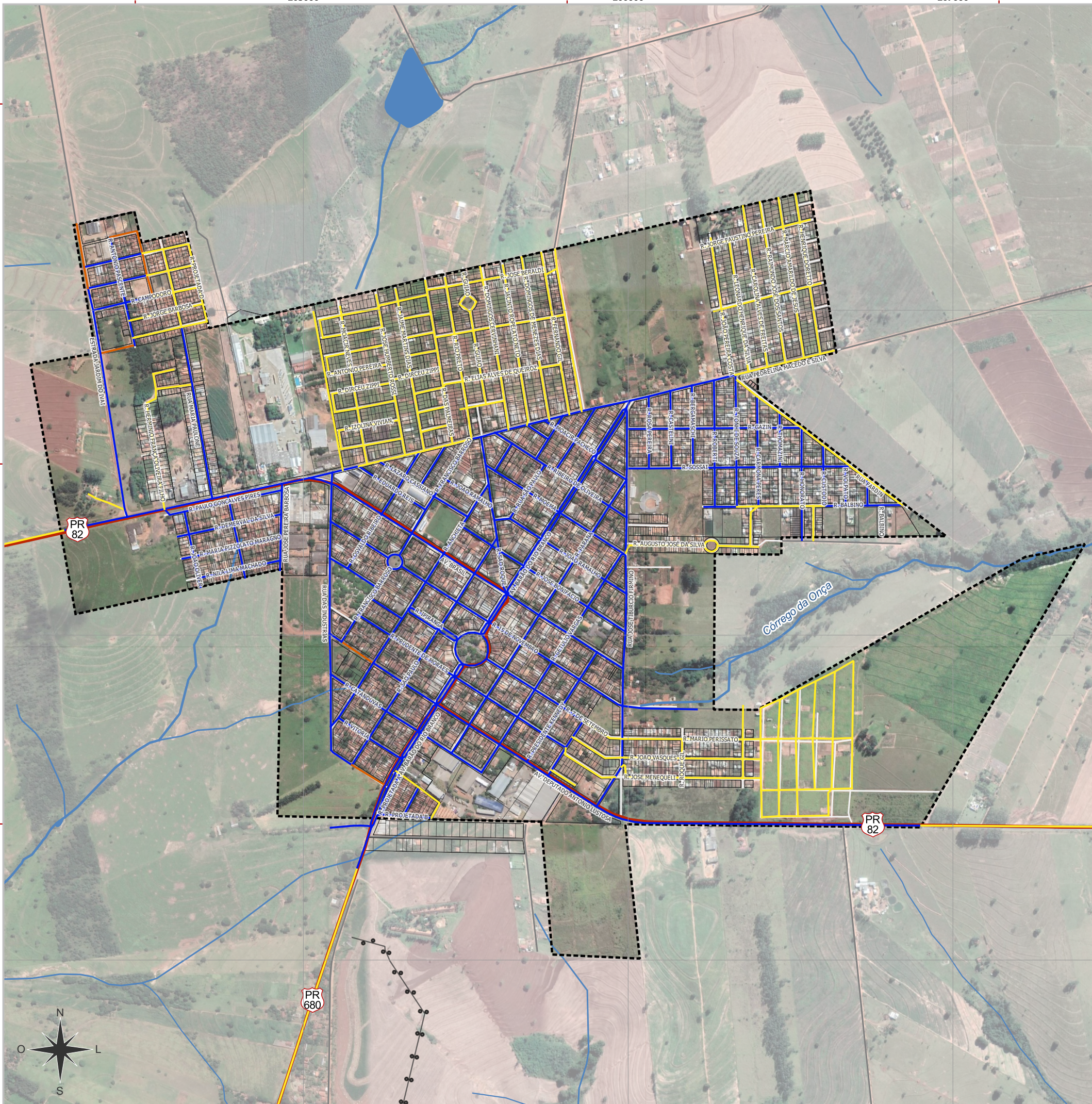


Fonte: Del Valle, Sorrilha, 2006 em DOURADINA, 2009

De acordo com dados do Paranacidade (2022), a drenagem na área da sede é realizada em sua maior parte, por galerias de água pluviais, havendo, porém, porções significativas que não possuem essas galerias, como pode-se observar no Mapa 15 a seguir. O distrito de Vila Formosa é em sua maioria atendido



com galerias de águas pluviais, havendo ainda setores sem galerias de águas pluviais – o que pode ser visto no Mapa 16; enquanto o distrito de Jardim do Ivaí não possui informações.



LEGENDA

TIPO DE DRENAGEM

- Com Galeria de Águas Pluviais
- Sem Galeria de Águas Pluviais
- Sem Informação

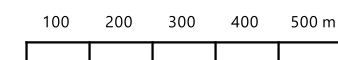
Convenções Cartográficas

- Perímetro urbano
- Quadras
- Loteamento
- Rodovias estaduais
- Estradas
- Sistema viário
- Cursos d'água
- Linha de energia

DRENAGEM - SEDE URBANA

MAPA 15

ESCALA E DADOS CARTOGRÁFICOS



1:12.000

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Fuso 22S - Meridiano Central 51°W
 Referencial Planimétrico SIRGAS 2000 - Referencial Altimétrico WGS 84

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FONTES DE DADOS UTILIZADOS

Drenagem de águas pluviais - PARANACIDADE, 2022.
 Perímetro Urbano, Arruamento e Loteamento - DOURADINA, 2019.
 Hidrografia, Massas d'água - DOURADINA, 2006; ANA, 2018.
 Rodovias Estaduais - SRE, 2019.
 Estradas - Adaptado de Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Linha de transmissão de energia - Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Imagem de satélite: Google Satellite, WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado, data de imageamento 27/02/2021.



264000

53°18'14"W

265000

7402000

23°28'48"S



LEGENDA

TIPO DE DRENAGEM

- Com Galeria de Águas Pluviais
- Sem Galeria de Águas Pluviais
- Sem Informação

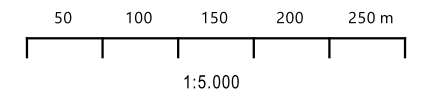
Convenções Cartográficas

- Perímetro urbano
- Quadras
- Loteamento
- Rodovias estaduais
- Estradas
- Sistema viário
- Cursos d'água

DRENAGEM - VILA FORMOSA

MAPA 16

ESCALA E DADOS CARTOGRÁFICOS



Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Fuso 22S - Meridiano Central 51°W
 Referencial Planimétrico SIRGAS 2000 - Referencial Altimétrico WGS 84

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FONTES DE DADOS UTILIZADOS

Drenagem de águas pluviais - PARANACIDADE, 2022.
 Perímetro Urbano, Arruamento e Loteamento - DOURADINA, 2019.
 Vias Rurais e Distritos - DOURADINA, 2009.
 Limites Municipais - IBGE, 2020.
 Municípios vizinhos - IBGE, 2020.
 Hidrografia, Massas de água, Nascentes - IBGE, 2017 - Escala 1:250.000; ANA, 2018 - Escala 1:100.000; SICAR, 2021.
 Rodovias Estaduais, Malha Viária Urbana, Estradas Municipais - SRE, 2019, adaptado por ECOTÉCNICA, 2022; DOURADINA, 2019; Usuários do OpenStreetMap (OSM), 2022;
 Rede de Transmissão de Energia - Usuários do OpenStreetMap (OSM), 2022.
 Imagem de satélite: Google Satellite, WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado, data de imageamento 30/12/2016.

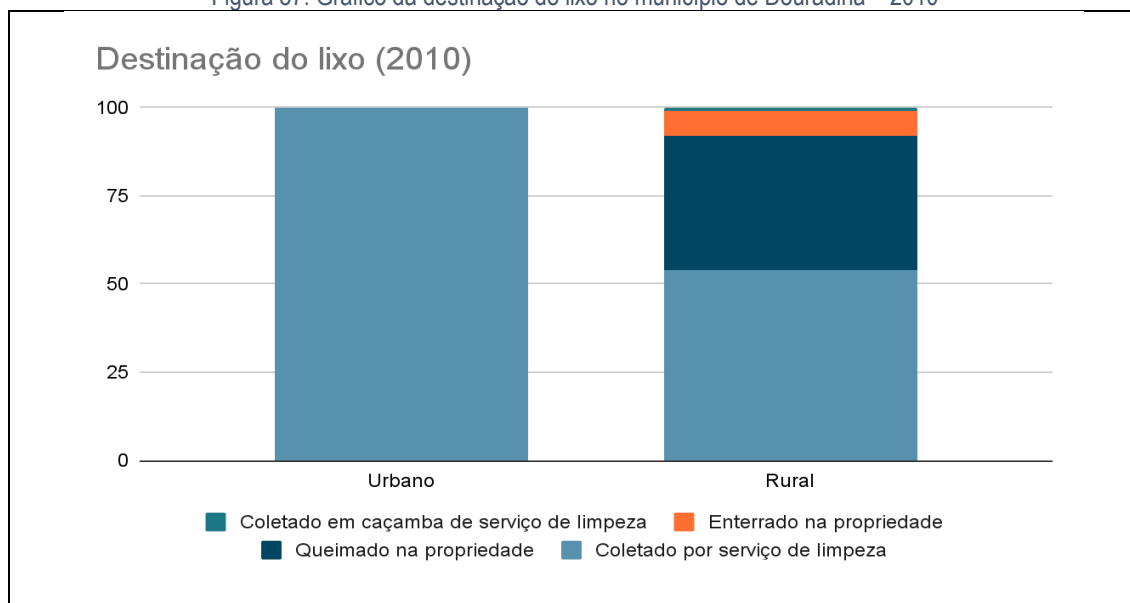


3.1.4 Sistema de coleta e manejo de resíduos sólidos

No município de Douradina o responsável pelo sistema de coleta e manejo de resíduos sólidos é a Prefeitura Municipal de Douradina, através de administração pública direta (SNIS, 2019). De acordo com a Lei federal nº 11.445/2007 (que trata do saneamento), art. 7º, os serviços de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos são constituídos pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de: coleta, transbordo e de transporte dos resíduos, de triagem, para fins de reutilização ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de destinação final dos resíduos relacionados resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana; de varrição de logradouros públicos, de limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais, de limpeza de córregos e outros serviços, tais como poda, capina, raspagem e roçada, e de outros eventuais serviços de limpeza urbana, bem como de coleta, de acondicionamento e de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos provenientes dessas atividades (BRASIL, 2007).

Em Douradina, de acordo com o Censo do IBGE (2010), 61,26% da população total era atendida com coleta de resíduos domiciliares; sendo 100% da população urbana atendida. Houve um crescimento notável quando comparado ao PDM de 2009 no qual a porcentagem de domicílios atendidos era de 98,71% na área urbana e 41,21% da população atendida na área rural, segundo dados do IPARDES/2000 (IPARDES, 2020), conforme pode-se observar no gráfico exposto na figura a seguir.

Figura 37: Gráfico da destinação do lixo no município de Douradina – 2010



Fonte: IBGE, 2010.

Douradina coleta, por dia, 1,57 kg de resíduos por habitante, uma média maior que a do estado (0,8 kg/hab./dia) e que a média do país (0,85 kg/hab./dia), de acordo com o Instituto de Água e Saneamento. (SNIS, 2019).



Quanto a coleta de resíduos sólidos na região central e em outras regiões urbanas, de acordo com o PDM de 2009, registrava-se que a coleta era feita diariamente apenas na área central e duas vezes por semana nas outras áreas. Uma das deficiências mencionadas no PDM (2019) era relacionada à falta de caminhão coletor de resíduos, sendo a coleta feita com trator, o que aumentava o volume pela falta de compactação dos resíduos, diminuindo a vida útil dos aterros sanitários - atualmente a coleta é realizada por caminhões diariamente em todas as regiões da sede, inclusive em 2020 foi registrada a aquisição de um novo caminhão para realizar a coleta destes resíduos. (PORTAL DA CIDADE, 2020).

Nos Distritos de Vila Formosa e Jardim do Ivaí, a coleta de resíduos continua sendo feita uma vez por semana, conforme folder divulgado pela Prefeitura Municipal (Figura 38).

Quanto à coleta seletiva e recuperação de materiais recicláveis, o Instituto de Água e Saneamento afirma que a coleta seletiva independe da forma (porta a porta, em postos de entrega voluntária ou outra modalidade) e de sua abrangência em cada município, ou seja, a prática da coleta seletiva pode ocorrer somente em uma pequena parte, em iniciativas pontuais, como também em todo o território. Em Douradina, a coleta seletiva de resíduos sólidos recupera 7,32% do total de resíduos coletados no Município, enquanto no Estado, a taxa de recuperação é de 8,51%, e no país é de 3,62%; ainda de acordo com o Instituto de Água e Saneamento, 94,99% da população urbana possui cobertura de coleta seletiva porta a porta, enquanto no Estado essa média é de 69,19% e apenas de 26,43% no país. (SNIS, 2019).

No sítio eletrônico da prefeitura municipal é divulgado um cronograma de coleta de resíduos (orgânicos e rejeitos) e seletiva, conforme ilustrado na Figura 38, em que pode-se concluir que a coleta seletiva abrange não apenas a sede (centro e bairros), mas também os distritos administrativos, sendo a coleta seletiva realizada duas vezes na semana na área da sede e uma vez na semana nos distritos. (DOURADINA, 2020).



Figura 38: Cronograma de coleta de resíduos comuns e seletiva em Douradina

COLETA SELETIVA

DOURADINA - PR

AJUDE VOCÊ TAMBÉM

PLÁSTICO
Garrafas de águas e refrigerantes (PET), Sacolas plásticas, brinquedos e embalagens em geral;

PAPEL
Jornais, revistas, cadernos, folhas listas telefônicas e caixa de papelão;

METAL
Latas de bebidas, de alimentos, panelas sem cabos, talheres, objetos de cobre, zinco, bronze e ferro;

VIDRO
Garrafas, potes, frascos, embalagens de conserva.

Acondicione tudo junto em sacolas plásticas ou até mesmo dentro de uma caixa de papelão

SETOR	DIAS DA SEMANA				
	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
CENTRO E BAIRROS	REJEITOS E ORGÂNICOS	COLETA SELETIVA	REJEITOS E ORGÂNICOS	COLETA SELETIVA	REJEITOS E ORGÂNICOS
DISTRITOS	---	---	REJEITOS E ORGÂNICOS	COLETA SELETIVA	---

REJEITOS: PAPEL HIGIÊNICO, FRALDAS, ABSORVENTES, COTONETES.

ORGÂNICOS: RESTOS DE ALIMENTOS, CASCAS DE FRUTAS, VERDURAS

REICLÁVEIS: PAPEL, PAPELÃO, LATAS, VIDROS, PLÁSTICOS

Contato: (44) 3663-1056
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA - PR
Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

Fonte: DOURADINA, 2020

Quanto à varrição dos logradouros públicos, o PDM de 2009 registrou que era realizada com frequência diária nas avenidas principais e duas vezes por semana nas outras áreas - com a inexistência de um planejamento prévio de varrição, além daquele das avenidas centrais; a decisão era tomada no dia, dependendo da necessidade (DOURADINA, 2009). Não se obteve informações acerca da periodicidade da limpeza pública atualmente.

Ressalta-se que está em curso um processo de licitação para contratação de empresa especializada na execução indireta sob regime de empreitada global de prestação contínua de serviços de limpeza pública, compreendendo varrição de ruas, avenidas e praças públicas, roçada de gramíneas, capina de meio fio, pintura de guias meio fio, poda de árvores, erradicação de árvores, limpeza de bocas de lobo, e coleta domiciliar de resíduos sólidos especiais ou volumosos, e destinação final ambientalmente adequada do município de Douradina (DOURADINA, 2022).

No PMSB de Douradina foram definidas linhas de ação que devem se articular com as demais instituições públicas estaduais e privadas visando a superação dos problemas diagnosticados. Nesse sentido, as linhas de ação para a operacionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico, são subdivididas em quatro eixos, sendo um desses eixos o da Inclusão Social, no qual a atual dinâmica econômica e social das comunidades locais indica que a geração de renda e o emprego são estratégias determinantes de inclusão social dos menos favorecidos. Assim, por exemplo, a coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos pode propiciar a geração de novos postos de trabalho e favorecer a criação de cooperativas de catadores, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dessa população. (DOURADINA, 2017).

3.1.5 Rede elétrica e iluminação pública

De acordo com dados da COPEL datados em 2020, o Município possuía um consumo total de energia elétrica de 20.605Mwh para um número de 4.127 consumidores, entre residências, comércios e locais de uso público - sendo o setor residencial o maior consumidor de energia elétrica, quase 37% do consumo total, conforme pode ser visualizado na tabela a seguir.

Tabela 41: Consumo e número de consumidores de energia elétrica em Douradina - 2020

CATEGORIAS	CONSUMO (Mwh)	Nº DE CONSUMIDORES
Residencial (1)	7.611	3.275
Setor secundário (Indústria) (1)	755	70
Setor comercial (1)	2.550	266
Rural (1)	4.685	438
Outras classes (1) (2)	2.078	76
Consumo livre (uso do sistema) (3)	2.906	2
TOTAL	20.605	4.127

Fonte: COPEL e Concessionárias CELESC, COCEL, CFLO, CPFL e FORCEL, 2020

Refere-se ao consumo proveniente do mercado cativo.

Inclui as categorias: consumo próprio, iluminação pública, poder público e serviço público.

Refere-se ao consumo proveniente do mercado livre. O consumidor livre (empresas industriais, comerciais e de serviços) compra energia diretamente dos geradores ou comercializadores.

Douradina possui uma subestação de energia elétrica da COPEL que se encontra no endereço Av. Barão do Rio Branco, 1344-1346 - Jardim Barroso, ao sul da cidade, conforme figura a seguir.

Figura 39: Subestação de energia elétrica da Copel em Douradina



Fonte: GOOGLE MAPS, 2022

Em relação à abrangência da rede elétrica, constata-se que há poucas vias da sede urbana sem atendimento por rede, espalhadas pelo perímetro urbano (Mapa 17). No distrito de Vila Formosa também há rede de energia elétrica na malha viária consolidada (Mapa 18).

53°18'14"W

265000

53°17'28"W

266000

267000 53°16'41"W



LEGENDA

- Com rede elétrica
- Sem Informação
- Sem rede elétrica

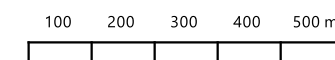
Convenções Cartográficas

- Perímetro urbano
- Quadras
- Loteamento
- Rodovias estaduais
- Estradas
- Sistema viário
- Cursos d'água
- Linha de energia

REDE ELÉTRICA - SEDE URBANA

MAPA 17

ESCALA E DADOS CARTOGRÁFICOS



1:12.000

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Fuso 22S - Meridiano Central 51°W
 Referencial Planimétrico SIRGAS 2000 - Referencial Altimétrico WGS 84

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FONTES DE DADOS UTILIZADOS

Rede elétrica - PARANACIDADE, 2022.
 Perímetro Urbano, Arruamento e Loteamento - DOURADINA, 2019.
 Hidrografia, Massas d'água - DOURADINA, 2006; ANA, 2018.
 Rodovias Estaduais - SRE, 2019.
 Estradas - Adaptado de Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Linha de transmissão de energia - Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Imagem de satélite: Google Satellite, WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado, data de imageamento 27/02/2021.



264000

53°18'14"W

265000

7402000

23°28'48"S



LEGENDA

- Com rede elétrica
- Sem Informação
- Sem rede elétrica

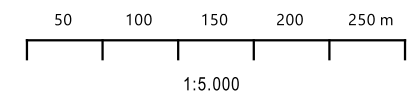
Convenções Cartográficas

- Perímetro urbano
- Quadras
- Loteamento
- Rodovias estaduais
- Estradas
- Sistema viário
- Cursos d'água

REDE ELÉTRICA - VILA FORMOSA

MAPA 18

ESCALA E DADOS CARTOGRÁFICOS



Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Fuso 22S - Meridiano Central 51°W
 Referencial Planimétrico SIRGAS 2000 - Referencial Altimétrico WGS 84

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FONTES DE DADOS UTILIZADOS

Rede elétrica - PARANACIDADE, 2022.
 Hidrografia, Massas d'água - DOURADINA, 2006; ANA, 2018.
 Rodovias Estaduais - SRE, 2019.
 Estradas - Adaptado de Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Imagem de satélite: Google Satellite, WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado, data de imageamento 27/02/2021.

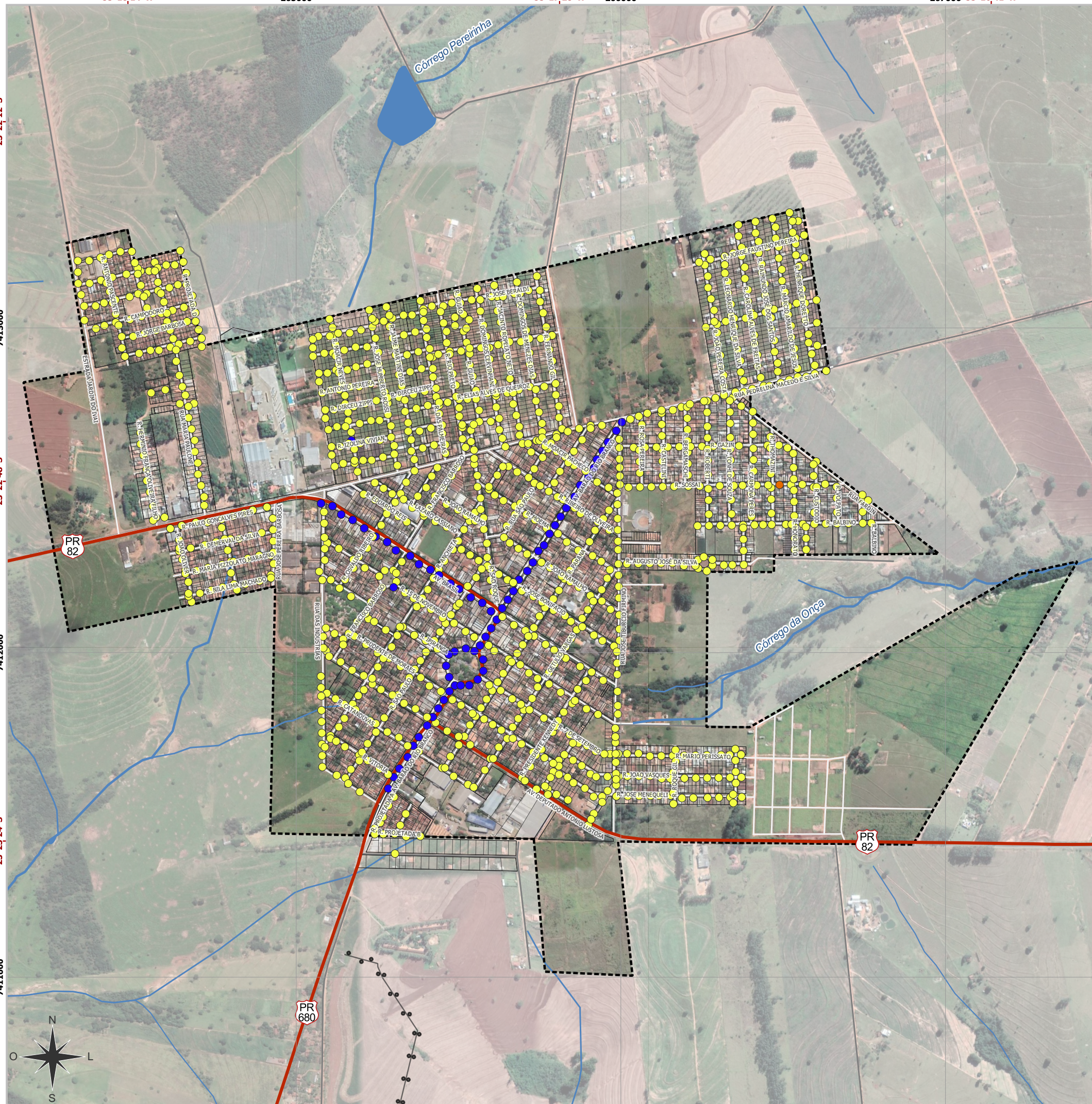




De acordo com o PDM de 2009, a iluminação pública em Douradina se estendia por 98,43% das vias - havendo dois trechos sem iluminação e áreas da periferia onde só existia uma lâmpada por quadra. O PDM de 2009 previa também ações para aumentar a iluminação onde ela era dispersa, sendo o rebaixamento da iluminação necessário para compatibilizar a arborização com a iluminação. Registrava também que a iluminação pública nos distritos era abrangente, atendendo a todas as vias.

No município, de acordo com dados da COPEL (2022), predomina a iluminação pública através de postes de luz com lâmpadas de vapor sódio - apenas nas avenidas principais (Avenida Barão do Rio Branco e Avenida Brasil) da Sede pode-se observar iluminação com luz de LED (Mapa 19). Em Vila Formosa, também predominam as lâmpadas de vapor de sódio, havendo apenas quatro pontos de iluminação por luz de LED, localizadas na Avenida Barão do Rio Branco (Mapa 20). Entretanto, o Jardim do Ivaí é abastecido por iluminação pública realizada inteiramente por lâmpadas de vapor sódio, o que pode ser visto no Mapa 21.

Para facilitar a manutenção da iluminação pública do Município, Douradina conta com uma equipe técnica especializada no setor de Iluminação Pública. A população pode informar tanto pontos onde as lâmpadas não estão acendendo quanto aqueles que ficam constantemente acesas - evitando desperdício, já que o consumo de energia está diretamente ligado à questão ambiental. A demanda é atendida por uma equipe técnica do setor de Iluminação Pública e o trabalho contempla todos os bairros da Sede, Vila Rural João Corsini, os distritos de Vila Formosa e Jardim do Ivaí. (PORTAL DA CIDADE, 2016).



LEGENDA

ILUMINAÇÃO

- LED
- VAPOR MERCURIO
- VAPOR SODIO

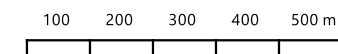
Convenções Cartográficas

- Perímetro urbano
- Quadras
- Loteamento
- Rodovias estaduais
- Estradas
- Sistema viário
- Cursos d'água
- Linha de energia

ILUMINAÇÃO - SEDE URBANA

MAPA 19

ESCALA E DADOS CARTOGRÁFICOS



Escala 1 : 12.000

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Fuso 22S - Meridiano Central 51°W
 Referencial Planimétrico SIRGAS 2000 - Referencial Altimétrico WGS 84

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FONTES DE DADOS UTILIZADOS

Iluminação - COPEL, 2022.
 Perímetro Urbano, Arruamento e Loteamento - DOURADINA, 2019.
 Hidrografia, Massas d'água - DOURADINA, 2006; ANA, 2018.
 Rodovias Estaduais - SRE, 2019.
 Estradas - Adaptado de Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Linha de transmissão de energia - Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Imagem de satélite: Google Satellite, WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado, data de imageamento 27/02/2021.





LEGENDA

ILUMINAÇÃO

- LED
- VAPOR SÓDIO

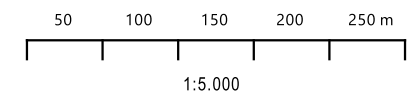
Convenções Cartográficas

- Perímetro urbano
- Quadras
- Loteamento
- Rodovias estaduais
- Estradas
- Sistema viário
- Cursos d'água

ILUMINAÇÃO - DISTRITO VILA FORMOSA

MAPA 20

ESCALA E DADOS CARTOGRÁFICOS



Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Fuso 22S - Meridiano Central 51°W
 Referencial Planimétrico SIRGAS 2000 - Referencial Altimétrico WGS 84

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FONTES DE DADOS UTILIZADOS

Iluminação - COPEL, 2022.
 Perímetro Urbano, Sistema Viário, Loteamento - DOURADINA, 2019.
 Hidrografia, Massas d'água - DOURADINA, 2006; ANA, 2018.
 Rodovias Estaduais - SRE, 2019.
 Estradas - Adaptado de Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Rede de transmissão de energia - Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Limites Municipais - IBGE, 2020.
 Imagem de satélite: Google Satellite, WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado, data de imageamento 27/02/2021.



261000

53°19'48"W

262000

7438008'S



LEGENDA

ILUMINAÇÃO

- VAPOR SODIO

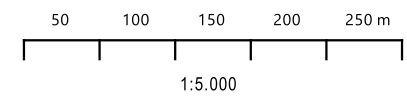
Convenções Cartográficas

- Estradas
- Cursos d'água

ILUMINAÇÃO - JARDIM DO IVAÍ

MAPA 21

ESCALA E DADOS CARTOGRÁFICOS



Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Fuso 22S - Meridiano Central 51°W
 Referencial Planimétrico SIRGAS 2000 - Referencial Altimétrico WGS 84

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FONTES DE DADOS UTILIZADOS

Iluminação - COPEL, 2022.
 Hidrografia, Massas d'água - DOURADINA, 2006; ANA, 2018.
 Estradas - Adaptado de Usuários do OpenStreetMap, 2022.
 Imagem de satélite: Google Satellite, WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado, data de imageamento 27/02/2021.

