



SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO DO ESTADO DO PIAUÍ
Av. Pedro Freitas, 1900, Centro Administrativo, BL1 - Bairro São Pedro, Teresina/PI, CEP 64018-900
Telefone: (86) 3216-1720 - <http://www.sead.pi.gov.br/>

ESTUDO AMBIENTAL

**Concessão de Uso, com destinação específica para
a Requalificação, Modernização, Operação, Gestão e
Manutenção do Parque Estadual Potycabana**

JUNHO/ 2025

Sumário

1. AVALIAÇÃO AMBIENTAL	4
1.1. Caracterização do Equipamento	4
1.2. Áreas de Influência	5
1.2.1. Caracterização da Área de Influência Direta do Equipamento	5
2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	7
2.1. Licenciamento Ambiental	7
2.2. Uso de Recursos Hídricos	8
2.3. Fonte de Energia	9
2.4. Gerenciamento de Efluentes	10
2.5. Gerenciamento de Resíduos Sólidos	11
2.6. Flora e Fauna	13
2.7. Arqueologia	15
3. VERIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	17
3.1. Definição	17
3.2. Legislação, Conceitos e Procedimentos	20
3.3. Competência para o Licenciamento Ambiental	20
3.4. Tipos de Licenças Ambientais	21
3.5. Estudos Ambientais Recomendados	22
3.5.1. Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EPIV	22
3.5.2. Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental	26
4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS A IMPLEMENTAÇÃO DA 28	
4.1. Utilização de Recursos Hídricos – Outorga de Uso da Água	29
4.2. Regularização de Poço Tubular	30
4.3. Outras Autorizações e/ou Licenças	31
4.3.1. Licença do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.	31
4.3.2. Construção de Pier, Cais e Restaurante Flutuante no Rio Poty	32
4.4. Licenciamento Ambiental Federal	33
4.5. Autorização da ANA	33
4.6. Autorização da Marinha	33
4.7. Consulta e Aprovação de Autoridades Locais	33

5. PLANOS BÁSICOS AMBIENTAIS – PBA’S	35
5.1. Plano de Controle das Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar	35
5.2. Plano de Controle e Monitoramento de Ruídos	36
5.3. Programa de Comunicação e Informação Socioambiental	36
5.4. Programa de Educação Ambiental	37
5.5. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS	38
5.6. Geração de Efluentes Líquidos e Sua Destinação	38
5.7. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil – PGRSCC	39
6. DIRETRIZES E PREVISÃO DE CRONOGRAMA PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO PELA FUTURA CONCESSIONÁRIA	42
7. PREVISÃO DE CUSTOS ATINENTES AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PASSIVOS AMBIENTAIS, IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS, SOLUÇÕES E ESTRATÉGIAS PARA VIABILIDADE AMBIENTAL	43
8. CONCLUSÃO	45
9. REFERÊNCIAS	46

Índice de Figuras

Figura 1: Mapa de Localização do Parque Potycabana.	5
Figura 2: Mapa da Área de Influência Indireta do Projeto.	6
Figura 3: Ofício IPHAN – Parque Potycabana.	16
Figura 4: Mapa da viabilidade de esgotamento sanitário na área de influência do projeto.	38

1. AVALIAÇÃO AMBIENTAL

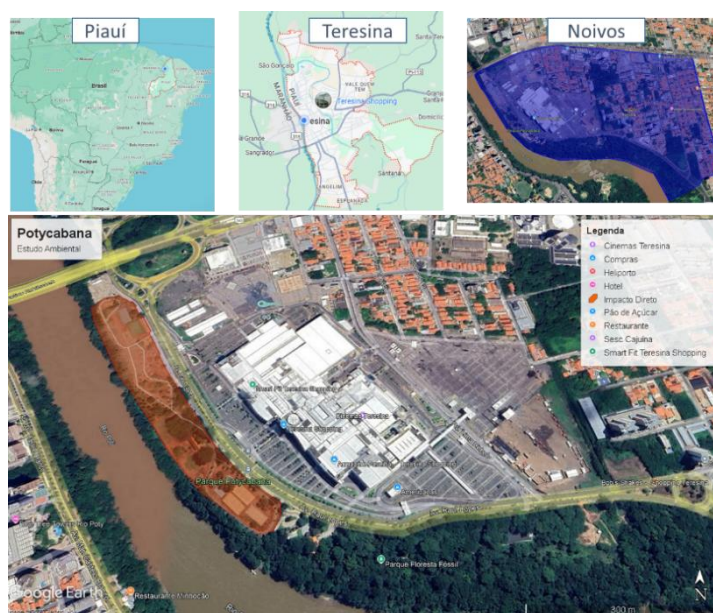
1.1. Caracterização do Equipamento

O Parque Estadual Potycabana está localizado em Teresina e é um dos principais espaços de lazer da capital do Estado do Piauí. Localizado às margens do Rio Poti, na Avenida Raul Lopes, Bairro Noivos, encontra-se próximo à Ponte Juscelino Kubitschek. Situa-se, ainda, em área comercial, dada a proximidade com os shoppings Teresina e Riverside, ocupando uma área de 43 mil metros quadrados.

O parque foi inaugurado em setembro de 1990 pelo governador Alberto Tavares Silva, e foi idealizado pelo arquiteto piauiense Gerson Castelo Branco. Inicialmente com 9 mil metros quadrados, oferecia uma praia artificial, piscinas com ondas, quadras polivalentes e outros atrativos.

Em 16 de maio de 2013, passou por uma reforma e replanejamento, ampliando sua área e diversificando suas instalações. A área foi ampliada para 43.000 metros quadrados, e novas instalações foram adicionadas. Isso inclui quadras esportivas, pistas para caminhada e ciclismo, e espaços para esportes radicais, como skate. Além disso, o parque passou a contar com uma infraestrutura mais moderna, incluindo acesso à internet Wi-Fi e áreas para eventos culturais, tornando-se um ponto de referência na cidade, oferecendo uma variedade de atividades para diferentes faixas etárias e interesses. É também palco de eventos culturais, educativos e esportivos, promovendo a integração social da comunidade.

Figura 1: Mapa de Localização do Parque Potycabana.



Fonte: Google Maps

1.2. Áreas de Influência

1.2.1. Caracterização da Área de Influência Direta do Equipamento

A área de influência de um empreendimento refere-se à região ou zona que pode ser afetada direta ou indiretamente pelas atividades do empreendimento, incluindo seus impactos ambientais. Essa área é fundamental para avaliar os efeitos ambientais que o projeto pode causar, seja no entorno imediato, seja em uma área mais ampla, dependendo das características do projeto.

A Resolução nº 001/86 do CONAMA dispõe sobre *“as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente”*. Em seu Artigo 5º especifica as diretrizes que o estudo de impacto ambiental deverá obedecer, sendo que, em seu inciso III, a Resolução detalha que o estudo de impacto ambiental deve *“definir os limites da área geográfica a serem direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto (...)”*. Assim, a definição das áreas de influência constitui-se na delimitação das unidades espaciais de análise adotadas no estudo, norteando não apenas a elaboração do diagnóstico ambiental, mas também a avaliação dos impactos ambientais potencialmente decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

Essa metodologia de análise permite uma avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento em escalas locais e regionais, permitindo uma melhor forma de avaliação das consequências ao meio ambiente. Conforme estabelece a Resolução nº 001/86 do CONAMA, Área de Influência de um empreendimento abrange a extensão geográfica a ser direta e indiretamente afetada pelos impactos gerados nas fases de planejamento, implantação e operação.

Portanto, as áreas de influência do projeto de requalificação, modernização, operação, gestão e manutenção do Parque Potyabana foram divididas em três níveis, sendo:

Área de Influência Indireta (AII) - corresponde à área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da operação e ampliação do empreendimento, que no presente projeto corresponde à zona leste de Teresina, que receberá impactos positivos e negativos da implantação do projeto;

Área de Influência Direta (AID) - corresponde à área que sofrerá os impactos diretos da operação e ampliação do empreendimento, que se trata do Bairro Noivos, mais especificamente a Avenida Raul Lopes, onde se encontra o equipamento.

Área Diretamente Afetada (ADA) - corresponde à área que sofrerá a ação direta da implantação e operação do equipamento, que é a área onde está localizado o Parque Potycabana.

Figura 2: Mapa da Área de Influência Indireta do Projeto.



Fonte: Google Maps, 2025.

2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O presente diagnóstico ambiental corresponde ao levantamento, análise e interpretação de dados sobre as condições ambientais do Parque Estadual Potycabana, com o objetivo de entender o estado atual do meio ambiente do local, identificando possíveis impactos ambientais, problemas existentes e as características ecológicas da área.

Neste diagnóstico levantou-se informações através de análise de documentos apresentados pela Superintendência de Parcerias e Concessões – SUPARC, além de dados colhidos em visita técnica realizada no dia 11 de março de 2025, onde se tratou de aspectos referentes ao licenciamento ambiental, informações sobre fauna e flora, abastecimento de água, esgotamento sanitário, gerenciamento de resíduos sólidos e aspectos arqueológicos.

Com o diagnóstico ambiental é possível planejar soluções ou medidas para proteger o meio ambiente, garantindo projetos sustentáveis, sendo uma ferramenta importante para entender as condições ambientais e para a tomada de decisões que visem à preservação e à melhoria da qualidade ambiental.

2.1. Licenciamento Ambiental

De acordo com a Resolução do CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, que estabelece a revisão e complementação dos procedimentos e critérios para o licenciamento ambiental no Brasil, o Licenciamento Ambiental é um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente autoriza a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades que utilizam recursos ambientais, quando considerados efetiva ou potencialmente poluidores, ou que possam causar degradação ambiental. Esse processo deve seguir as disposições legais, regulamentares e normas técnicas aplicáveis.

A mesma resolução define a Licença Ambiental como um ato administrativo por meio do qual o órgão ambiental estabelece as condições, restrições e medidas de controle que o empreendedor, seja pessoa física ou jurídica, deve cumprir para viabilizar seu empreendimento de forma ambientalmente adequada.

Durante a fase de levantamento de informações junto aos órgãos responsáveis pela operação e manutenção do Parque Potycabana, constatou-se que o empreendimento está em desacordo com a referida resolução. Não foram apresentadas licenças ou autorizações ambientais, tampouco a Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental emitida pelo órgão competente.

2.2. Uso de Recursos Hídricos

De acordo com o levantamento realizado, o Parque Estadual Potycabana tem seu abastecimento de água fornecido por 01 (um) poço tubular, conforme o relatório fotográfico a seguir.

Relatório Fotográfico 1: Poço tubular existente do Parque Potycabana.



Fonte: Visita Técnica (Junho, 2024).

O poço localizado no Parque Estadual Potycabana encontra-se em desacordo com a legislação vigente, pois não possui licença ambiental nem Outorga de Uso da Água, ambas emitidas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí (SEMARH).

Essa irregularidade contraria a Lei Federal nº 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e estabelece o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Além disso, infringe a Lei Estadual nº 6.474/2013, que cria o Cadastro Estadual de Fontes e Usuários de Recursos Hídricos do Piauí; a Lei nº 5.165/2000, que dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos e institui o sistema estadual de gerenciamento de recursos;

e o Decreto nº 11.341/2004, que regulamenta a outorga preventiva e o direito de uso dos recursos hídricos no estado.

É fundamental destacar a irregularidade na estrutura do poço utilizado no Parque Potycabana. De acordo com as normas técnicas NBR 12.212 e NBR 12.244, é obrigatório a instalação de uma laje de proteção sanitária ao redor do poço, com dimensões mínimas de 1 metro por 1 metro e altura de 20 cm.

Além disso, conforme a Resolução nº 001/2023 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, exige-se a instalação de um identificador de vazão. A ausência desses elementos indica a falta de Outorga de Direito de Uso para o poço, em desacordo com a legislação vigente.

Não foi possível, ainda, confirmar a realização periódica de análises da qualidade da água para consumo humano no Parque Potycabana. A ausência desse monitoramento regular pode aumentar o risco de contaminação, especialmente devido à exposição da estrutura do poço. Diante disso, torna-se essencial implementar medidas de controle e avaliação, considerando ainda a proximidade do poço com o Rio Poti, que apresenta índices positivos de contaminação em determinadas épocas do ano.

A implementação dessas medidas é crucial para embasar decisões adequadas e garantir a segurança do abastecimento de água no local. Além disso, é importante ressaltar que a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, estabelece procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano, definindo padrões de potabilidade aplicáveis a qualquer fonte de captação. Durante a estruturação do projeto, serão realizados ensaios para verificar se o poço atual está em conformidade com essa portaria.

2.3. Fonte de Energia

O fornecimento de energia elétrica para o Parque Estadual Potycabana é feito através da Concessionária de Energia Elétrica – EQUATORIAL PIAUÍ.

2.4. Gerenciamento de Efluentes

O gerenciamento de efluentes líquidos compreende um conjunto de práticas e processos voltados para o tratamento, controle e descarte adequado dos resíduos líquidos gerados por diferentes tipos de empreendimentos. Seu principal objetivo é minimizar impactos ambientais e garantir que os efluentes atendam aos padrões de qualidade exigidos pela legislação antes de serem descartados em corpos d'água ou reutilizados.

Um gerenciamento eficiente de efluentes proporciona diversos benefícios, tais como:

- i) Proteção ambiental, prevenindo a contaminação de rios, lagos e solos;
- ii) Preservação da saúde pública, reduzindo riscos de doenças associadas à poluição hídrica;
- iii) Conformidade legal, assegurando o cumprimento das normas ambientais; e
- iv) Sustentabilidade, permitindo o reaproveitamento da água e a redução do desperdício por meio do tratamento adequado.

Durante a visita técnica ao Parque Estadual Potycabana, constatou-se que o sistema de esgotamento sanitário do local não atende aos requisitos mencionados, uma vez que utiliza fossas do tipo sumidouro para a disposição dos efluentes.

As fossas sumidouros são sistemas que permitem a infiltração dos resíduos líquidos diretamente no solo. Apesar de serem uma alternativa simples e de baixo custo, seu uso inadequado pode gerar impactos ambientais significativos, especialmente na ausência de um pré-tratamento eficiente do esgoto.

Os principais impactos ambientais associados ao uso de fossas sumidouros incluem:

- i) Contaminação do solo e das águas subterrâneas devido à infiltração de efluentes não tratados;
- ii) Riscos à saúde pública, favorecendo a proliferação de doenças de veiculação hídrica;
- iii) Emissão de odores desagradáveis, afetando a qualidade de vida no entorno;
- iv) Potencial poluição do Rio Poty, dada a proximidade do parque com o curso d'água.

Além disso, durante o levantamento de dados, não foram apresentadas informações técnicas relevantes, como a existência de filtros anaeróbios, relatórios de monitoramento da qualidade da água subterrânea ou especificações sobre eventuais tratamentos complementares.

Diante dessa situação, torna-se essencial a adoção de medidas corretivas para adequação do sistema de esgotamento sanitário do parque, garantindo a proteção ambiental e o cumprimento da legislação vigente.

2.5. Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), define o gerenciamento de resíduos sólidos como um conjunto de ações realizadas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, além da disposição final correta dos rejeitos. Essas ações devem estar em conformidade com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme exigido pela legislação.

Durante o levantamento de informações sobre o gerenciamento de resíduos no parque, não foi apresentado um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, o que evidencia a ausência de critérios estabelecidos para a gestão adequada dos resíduos gerados no local.

Apesar dessa lacuna, constatou-se que o parque conta com uma equipe de limpeza dedicada, composta por 12 funcionários, responsáveis pela manutenção da limpeza do espaço.

Embora existam lixeiras para coleta seletiva, os resíduos gerados não passam por nenhum tipo de segregação e são descartados de forma indiferenciada para a coleta externa, como demonstram os registros a seguir.

Dessa forma, torna-se essencial a implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, garantindo que a destinação dos resíduos esteja alinhada com a legislação e promovendo práticas sustentáveis dentro do parque.

Registro Fotográfico 2: Coletores para coleta seletiva.



Fonte: Visita Técnica (março, 2025).

Registro Fotográfico 3: Área de acondicionamento externo do Parque Potycabana.



Fonte: Visita Técnica (março, 2025).

Registro Fotográfico 4: Coletores de resíduos comuns no Parque Potycabana.



Fonte: Visita Técnica (março, 2025).

2.6. Flora e Fauna

A visita técnica ambiental realizada no Parque Potycabana foi supervisionada pela equipe de administração do parque. Durante a entrevista, a equipe relatou o aparecimento de diversas espécies da fauna, incluindo anfíbios, répteis e primatas, como sapos, cobras, lagartos e macacos, além de uma variedade de aves oriundas das margens do Rio Poty. No entanto, destacou-se que essas ocorrências não são significativas, uma vez que a instalação de cercas de proteção entre o parque e a mata ciliar do rio impede a transposição da grande fauna entre essas áreas.

A flora do Parque Potycabana é caracterizada pela predominância de árvores nativas, como angicos e carnaúbas, além de diversas espécies frutíferas, com destaque para as mangueiras. Entretanto, foi observado uma grande quantidade de árvores de nim, espécie exótica que pode representar desafios ambientais quando introduzida em novos ecossistemas. O nim é considerado invasor, pois pode inibir o crescimento de outras árvores, consumir

grandes quantidades de água, impactar negativamente insetos benéficos e apresentar dificuldades para controle e erradicação.

Registro Fotográfico 5: Flora preservada no Parque Potycabana.



Fonte: Visita Técnica (março, 2025).

2.7. Arqueologia

A arqueologia desempenha um papel fundamental na compreensão e preservação do meio ambiente, pois estuda as relações entre as sociedades humanas e a natureza ao longo do tempo.

No município de Teresina, encontra-se o Parque da Floresta Fóssil, um sítio paleontológico singular localizado às margens do Rio Poti, na capital do Piauí. O parque abriga troncos fossilizados datados do período Permiano, aproximadamente 280 a 270 milhões de anos atrás, tornando-se um dos mais antigos registros de flora fossilizada no Brasil. Uma de suas características mais notáveis é a presença de troncos petrificados em posição vertical, ou seja, na mesma posição em que cresceram há milhões de anos. Essa disposição, considerada rara, oferece informações valiosas sobre a vegetação e o clima da época. Além disso, o parque se destaca por ser o único sítio paleontológico situado dentro de uma capital brasileira, evidenciando sua relevância científica e cultural.

Registro Fotográfico 6: Parque da Floresta Fóssil às margens do Rio Poti.



Descoberta em 1909 pelo geólogo Miguel Arrojado Lisboa, a floresta fóssil foi oficialmente transformada em parque municipal em 1993 e, em 2010, tombada pelo Instituto

do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), em reconhecimento ao seu valor histórico e científico.

Considerando a proximidade entre o Parque Potycabana e o Parque da Floresta Fóssil, foi realizada uma consulta prévia ao IPHAN para verificar se a área está inserida em uma zona de interesse arqueológico. A resposta foi afirmativa, acompanhada de orientações sobre a necessidade de submeter previamente os projetos de intervenção no Parque Potycabana à aprovação do órgão, conforme a figura a seguir.

Figura 3: Ofício IPHAN – Parque Potycabana.



3. VERIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

3.1. Definição

Existem várias definições para Impactos Ambientais, sendo a mais importante prevista na legislação brasileira, no texto da Resolução nº 01/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, de 23 de janeiro de 1986. Em seu 1º artigo, conceitua:

“Para fins desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, diretamente ou indiretamente afetam:

- I. A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II. As atividades sociais e econômicas;
- III. A biota;
- IV. As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V. A qualidade dos recursos ambientais.

A avaliação de impactos ambientais é um dos principais fatores de avaliação do desempenho de todo e qualquer projeto ou empreendimento. A definição e a eficiência das medidas, ações, decisões, recomendações e projetos ambientais destinados à otimização de quadros de transformação ambiental, é função da solidez e objetividade com que é efetuada a avaliação ambiental.

A avaliação de impactos ambientais não é um instrumento de decisão, mas sim, de proporcionar subsídios para todo o processo de tomada de decisão.

Para se realizar o processo de AIA do projeto de **SOLUÇÕES PARA A REQUALIFICAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, OPERAÇÃO, GESTÃO E MANUTENÇÃO DO PARQUE ESTADUAL POTY CABANA**, é imprescindível efetuar as seguintes tarefas:

a) aferir e analisar a qualidade ambiental da área em estudo, diagnosticando a situação existente, a qual será assumida como padrão básico de desempenho. Nada melhor para utilizar como padrão de desempenho do que a própria realidade que se deseja otimizar;

b) efetuar prognósticos ambientais para a região de interesse, com e sem a presença da atividade transformadora que está sendo avaliada;

c) mensurar os impactos ambientais em cada cenário considerado, avaliando os desvios entre esses prognósticos e analisando as suas causas e consequências mais prováveis que incidirão sobre o ambiente afetado.

Os impactos serão caracterizados segundo diversos atributos:

➤ **Natureza:**

Positiva (Po) - quando do impacto resulta uma melhoria da qualidade ambiental urbana pré-existente;

Negativa (Ne) - quando o impacto compromete esta qualidade.

➤ **Incidência:** Indica se o impacto atinge de forma:

Direta (Di); ou

Indireta (In) o ambiente estudado;

➤ **Abrangência:** Pode ser:

Local (Lo), quando ocorre no próprio sítio do empreendimento; ou

Regional (Re), quando se propaga fora deste sítio, de maneira difusa;

➤ **Prazo de Ocorrência:** Classifica o impacto em termos de prazo:

Curto Prazo (CP);

Médio Prazo (MP);

Longo Prazo (LP).

➤ **Temporalidade:**

Temporário (Te), quando ocorre em um período determinado;

Permanente (Pe), quando não cessa de se manifestar.

➤ **Reversibilidade:**

Reversível (Re) - quando o aspecto ambiental impactado tende a retornar às condições originais;

Irreversível (Ir), quando o aspecto não retorna às condições originais.

➤ **Magnitude:** É identificada a partir da seleção de um indicador que possa mensurar o impacto, através de números absolutos e relativos ou o qualificá-lo como (pequena-Pq, média-Md ou grande-Gr).

➤ **Relevância:** Estabelece o grau de relevância (Baixa-Bx ou Alta-At), considerando-se os atributos e a mensuração de cada impacto e sua mitigabilidade.

➤ **Cumulatividade e Sinergia:**

- Impacto Não Cumulativo e Não Sinérgico: não há integração com efeitos de outros impactos, seja pela somatória simples (cumulativo), seja pela somatória potencializadora (sinérgica).

- Impacto Cumulativo e Não Sinérgico: o efeito do impacto apresenta cumulatividade ao (s) efeito (s) de outro impacto no mesmo sistema ambiental, não apresentando efeito potencializador.

Impacto Cumulativo e Sinérgico: o efeito do impacto analisado em conjunto com outros impactos apresenta alterações ambientais que vão além da somatória simples de cada impacto, podendo, além de potencializar efeitos, alterar novos parâmetros.

A seguir, quadro resumo dos atributos para a Avaliação de Impactos Ambientais:

Tabela 01: Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais.

IMPACTO	ABREVIÇÃO	INCIDÊNCIA	PONTUAÇÃO
Natureza (N)	Po	Positivo	1
	Ne	Negativo	2
Incidência (I)	Di	Direta	2
	In	Indireta	1
Abrangência (A)	Lo	Local	1
	Re	Regional	2
Prazo (P)	CP	Curto Prazo	1
	MP	Médio Prazo	2
	LP	Longo Prazo	3
Temporalidade (T)	Te	Temporário	1
	Pe	Permanente	2
Reversibilidade (Ver)	Re	Reversível	1
	Ir	Irreversível	2
Cumulatividade e Sinergia (CS)	NCNS	Não Cumulativo e Não Sinérgico	0
	CNS	Cumulativo e Não Sinérgico	1
	CS	Cumulativo e Sinérgico	2
Magnitude (M)	Pe	Pequeno	1
	Me	Médio	2
	Gr	Grande	3
Relevância (REL)	Al	Alta	2
	Bx	Baixa	1

3.2. Legislação, Conceitos e Procedimentos

O Licenciamento Ambiental e a Avaliação de Impactos Ambientais são instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei Federal nº 6.938/1981, com o objetivo de compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a preservação da qualidade ambiental e o equilíbrio ecológico.

De acordo com o Art. 1º da Resolução do CONAMA nº 237/1997, o licenciamento ambiental é um procedimento administrativo por meio do qual o órgão ambiental competente autoriza a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades que utilizam recursos ambientais e que são consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, ou que, de qualquer forma, possam causar degradação ambiental. Esse processo deve seguir as disposições legais, regulamentares e normas técnicas aplicáveis.

A base do licenciamento ambiental é a Avaliação de Impactos Ambientais, que envolve a análise e a classificação dos impactos que um empreendimento pode gerar ao longo das fases de projeto, instalação e operação, considerando os aspectos físico, biótico e social. Esse estudo resulta na proposição de medidas mitigadoras ou compensatórias para os impactos negativos e de estratégias potencializadoras para os impactos positivos.

3.3. Competência para o Licenciamento Ambiental

Com base na Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, conclui-se que o licenciamento ambiental das obras de modernização, manutenção e operação do Parque Potycabana é de responsabilidade do município de Teresina, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAM). Conforme essa legislação, cabe ao município promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local.

Considerando que, além das intervenções previstas no Parque Estadual Potycabana, também serão construídos um píer às margens do Rio Poty, um cais e um restaurante flutuante, e que o Rio Poty é um rio federal, o licenciamento ambiental deve ser realizado pelo IBAMA, em conformidade com a legislação complementar.

A Lei Complementar nº 140/2011 estabelece normas para a cooperação entre União, Estados, Municípios e o Distrito Federal em ações administrativas relacionadas à proteção das paisagens naturais notáveis, à preservação do meio ambiente, ao combate à poluição em todas

as suas formas e à conservação das florestas, fauna e flora. Essa legislação foi reforçada no Estado do Piauí pela Resolução nº 040, de 17 de agosto de 2021, que definiu os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental no estado, destacando aqueles considerados de impacto local para o exercício da competência municipal.

Adicionalmente, a Resolução nº 046, de 13 de dezembro de 2022, estabeleceu procedimentos para a instrução de processos de licenciamento ambiental no Piauí, detalhando as tipologias de empreendimentos e atividades sujeitas ao licenciamento estadual e municipal. Essa regulamentação segue os critérios do inciso XIV do art. 8º e da alínea “a” do inciso XIV do art. 9º da Lei Complementar nº 140/2011, garantindo maior clareza na distribuição das competências ambientais.

Atualmente o Parque Estadual Potyabana não possui licença ambiental vigente. Portanto, deve-se dar início ao processo de licenciamento para as obras de ampliação e modernização do equipamento.

3.4. Tipos de Licenças Ambientais

Ainda de acordo com a Resolução do CONAMA nº 237/97, de forma geral, o Poder Público, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Teresina - SEMAM, para o tipo de empreendimento em questão, poderá emitir as seguintes licenças:

- Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;
- Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;
- Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Considerando que o Parque Estadual Potycabana já está em operação, a concessionária buscará a regularização do licenciamento ambiental, incluindo a apresentação de relatórios de monitoramento ambiental, cujos detalhes serão descritos posteriormente.

Além disso, tendo em vista a construção de um píer às margens do Rio Poty, um cais e um restaurante flutuante no rio, serão necessárias as seguintes licenças: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO).

3.5. Estudos Ambientais Recomendados

Tendo em vista que o Parque Potycabana não possui licença ambiental vigente, a concessionária deverá solicitar uma consulta prévia junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Teresina, a fim de obter o checklist dos documentos necessários para a regularização do empreendimento, devendo apresentar todos os projetos referentes à modificação e ampliação do equipamento, acompanhados da referidas ARTs.

Além disso, considerando que as novas atividades a serem implementadas no parque aumentarão a demanda por serviços e resultarão em diversas modificações na área de influência direta e indireta — como maior fluxo de pessoas, aumento da demanda por transporte público, necessidade de novas infraestruturas, intensificação da exploração comercial da área e valorização imobiliária — torna-se essencial a elaboração de um Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EPIV). Esse estudo permitirá uma avaliação abrangente dos impactos ambientais, abrangendo os aspectos físicos, bióticos e sociais.

3.5.1. Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EPIV

Realizado em consonância com o Estatuto das Cidades, através da Lei Federal nº 10.257/2001, que estabelece diretrizes para a política urbana, com foco no uso da propriedade urbana em benefício do bem coletivo, segurança, bem-estar dos cidadãos e equilíbrio ambiental. E ainda conforme a Lei Municipal nº 3.565, de 20 de outubro de 2006, que dispõe sobre o Estudo Prévio de Impactos de Vizinhança – EPIV, que determina a *obrigatoriedade da apresentação, por parte do empreendedor, à administração municipal, do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EPIV), bem como do respectivo Relatório Prévio de Impacto de Vizinhança (RPIV) como pré-requisito para concessão de licenças, autorizações e alvarás relativos a empreendimentos e atividades econômicas geradoras de impacto, públicas, privadas ou propostas em operações consorciadas, em área urbana ou rural.*

Para efeito da referida Lei, em seu Art. 3, considera-se empreendimentos ou atividades econômicas geradoras de impacto de vizinhança aqueles que, quando implantados:

- I. Sobrecarregam a infraestrutura urbana, interferindo direta ou indiretamente no sistema viário, sistema de drenagem, saneamento básico, eletricidade e telecomunicações;
- II. Tenham uma repercussão ambiental significativa, provocando alterações nos padrões funcionais e urbanísticos da vizinhança ou na paisagem urbana e patrimônio natural circundante;
- III. Estabeleçam alteração ou modificação substancial na qualidade de vida da população residente na área ou em suas proximidades, afetando sua saúde, segurança ou bem-estar;
- IV. Alterem as propriedades químicas, físicas ou biológicas do meio ambiente;
- V. Prejudiquem o patrimônio cultural do município.

O EPIV é um instrumento técnico utilizado para avaliar os possíveis impactos que um empreendimento ou atividade pode causar na vizinhança onde será implantado. Seu objetivo principal é garantir que a instalação e operação do empreendimento ocorram de maneira sustentável, minimizando impactos negativos e potencializando benefícios para a comunidade local.

É um instrumento de planejamento e controle urbano que vai subsidiar a decisão do Poder Público, que no caso é a Secretaria Municipal de Planejamento de Teresina – SEMPLAN que, a pedido da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Teresina – SEMAM, fará a análise para a aprovação do projeto e emissão de autorização. O referido estudo subsidiará o licenciamento ambiental para qualquer atividade, pública ou privada, em área urbana ou rural, que possa colocar em risco a qualidade da vida da população, a ordenação urbanística do solo e o meio ambiente, causar-lhes dano ou exercer impacto sobre eles.

Dentre outros atributos, o EPIV deverá apresentar, principalmente:

- i) Caracterização da atividade ou do empreendimento;
- ii) Identificação dos profissionais responsáveis por sua elaboração e do responsável legal pelo empreendimento;
- iii) Anotação de responsabilidade técnica do EIV;

- iv) Delimitação e caracterização da área de influência direta e indireta atingida pelo empreendimento;
- v) Caracterização e análise da morfologia urbana da área do estudo com e sem o empreendimento, orientada para identificação, avaliação e caracterização dos impactos.

De acordo com o Estatuto das Cidades, um estudo de impactos de vizinhança deve ser executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.

A elaboração do EPIV deverá levar em consideração as seguintes referências.

Legislação Municipal de Teresina:

- Lei nº 4.729/2015 – Dispõe sobre o novo código de obras e edificações de Teresina e dá outras providências;
- Lei 5.481/2019 – Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT;
- Lei nº 4.774/2015 – Institui a Política Municipal de Captação, Armazenamento e Aproveitamento da água da chuva no município de Teresina, e dá outras providências;
- Lei nº 4.851/2015 – Cria as zonas de urbanização específica no município de Teresina, definindo parâmetros urbanísticos especiais para o parcelamento do solo e dá outras providências;
- Lei Complementar nº 3.560/2006 – Define as diretrizes para o uso do solo urbano do município e dá outras providências;
- Lei complementar nº 3.563/2006 – Dispõe sobre a criação de zonas de preservação ambiental, institui normas de proteção de bens de valor cultural e dá outras providências;
- Lei nº 3.923/2009 – Dispõe sobre a implantação da coleta de lixo reciclável nos condomínios residências e comerciais; postos de gasolina e afins localizados no Município de Teresina, e dá outras providências;
- Lei nº 4.941 – Denominação de Logradouros;

Legislação Federal:

- Lei Federal nº 10.257/01, denominada Estatuto da Cidade, que “estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências”;
- Lei Federal 6.766/79, que “Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências”;
- Resolução CONAMA 001/1986 que dispõe sobre as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente;
- Resolução CONAMA 237/1997 que dispõe sobre Licenciamento Ambiental;
- Resolução CONAMA 307/02 que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

Normas Infralegais

- NBR 11.174 que dispõe sobre condições mínimas necessárias para armazenamento de resíduos classes II não inertes e III inertes, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente;
- NBR 9.284 que dispõe sobre equipamentos urbanos e comunitários;
- NBR 10844 que dispõe sobre as Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR 13296 que dispõe sobre Espaço físico para o uso do solo urbano – Classificação;
- NBR-10.151 – Avaliação de ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade.

A elaboração do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança deverá seguir o Termo de Referência emitido pela Secretaria Municipal de Planejamento do Município de Teresina, após o protocolo de consulta prévia, onde devem ser apresentados projetos básicos referentes às intervenções que serão realizadas.

3.5.2. Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) são instrumentos fundamentais da política ambiental brasileira para a avaliação e mitigação dos

impactos ambientais de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras. Ambos são exigidos pela legislação ambiental antes da implantação de projetos que possam causar degradação significativa ao meio ambiente e possuem as seguintes características:

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um estudo técnico-científico detalhado que analisa os impactos positivos e negativos de um empreendimento no meio ambiente. Seu objetivo é fornecer informações para a tomada de decisão pelos órgãos ambientais e propor medidas para a prevenção, mitigação e compensação dos impactos ambientais identificados.

O EIA deve conter:

- i. Diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento;
- ii. Análise dos impactos ambientais potenciais;
- iii. Definição das medidas mitigadoras e compensatórias;
- iv. Programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos.

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) é um documento de caráter público que apresenta, de forma objetiva e acessível, as informações do EIA para a sociedade. Seu objetivo é possibilitar a participação da população no processo de licenciamento ambiental, garantindo transparência e controle social.

A exigência do EIA/RIMA está prevista na legislação ambiental brasileira, sendo os principais dispositivos legais:

- Constituição Federal (1988) - Artigo 225, que determina o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado;
- Lei nº 6.938/1981 - Institui a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e prevê o EIA como instrumento de avaliação ambiental;
- Resolução CONAMA nº 001/1986 - Define as diretrizes para a elaboração do EIA/RIMA e estabelece os empreendimentos sujeitos a essa obrigatoriedade;
- Lei Complementar nº 140/2011 - Define as competências dos entes federativos na gestão ambiental;
- Resolução CONAMA nº 237/1997 - Regulamenta os procedimentos do licenciamento ambiental no Brasil.

Importante ressaltar que fica facultado aos órgãos ambientais competentes, a exigência de estudos complementares ou mais simplificados, de forma a licenciar o empreendimento por fases, caso entenda que tais relatórios atendam a legislação ambiental vigente.

4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS À IMPLEMENTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA E OPERAÇÃO

Considerando que o Parque Estadual Potycabana está localizado em uma área urbana densamente povoada de Teresina, cercada por empreendimentos de lazer e áreas intensamente antropizadas, os impactos ambientais concentram-se principalmente nos aspectos físicos e sociais.

Diante disso, os estudos ambientais devem contemplar impactos ambientais relevantes, tais como:

➤ **Fase de Planejamento**

- i) Especulação;
- ii) Geração de expectativa na população da área de entorno.

➤ **Fase de Implantação/Obras - Movimentação de terra e emissão de partículas;**

- i) Risco de erosão no terreno;
- ii) Aumento da demanda de recursos hídricos
- iii) Movimentação de máquinas e caminhões, gerando a emissão de ruídos, partículas e poluentes;
- iv) Canteiro de Obras: geração de resíduos não recicláveis (papel higiênico usado, recipientes de marmitas etc.);
- v) Geração de resíduos recicláveis (papel, plástico, metal etc.); geração de resíduos da construção civil;
- vi) Modificação do trânsito local;
- vii) Geração de emprego na obra;
- viii) Aumento na circulação de dinheiro na região do entorno.

➤ **Fase de Operação/Funcionamento do Equipamento**

- i) Aumento do consumo de recursos hídricos;
- ii) Aumento do consumo de energia;
- iii) Aumento do nível de ruídos gerados;
- iv) Aumento da geração de resíduos sólidos (recicláveis e não recicláveis);

- v) Aumento da geração de efluentes;
- vi) Geração de emprego e renda no município e região;
- vii) Aumento na arrecadação de tributos para o município de Teresina;
- viii) Aumento na oferta de serviços para a população de Teresina;
- ix) Valorização imobiliária da região;
- x) Geração de oferta de novos serviços no entorno do equipamento.

Caberá à Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMAM, solicitar estudos/programas complementares para subsidiar a inclusão de tais atividades, tais como:

4.1. Utilização de Recursos Hídricos – Outorga de Uso da Água

De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (Art. 20, III, e Art. 26, I), as águas de lagos, rios e aquíferos são bens de domínio da União ou dos Estados. Por esse motivo, a administração desses recursos é de competência do Poder Público, seja em âmbito estadual ou federal.

Dessa forma, qualquer intervenção em um corpo hídrico está sujeita à autorização do órgão competente. No ordenamento jurídico vigente, essa autorização é denominada Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433/1997, que criou a Política Nacional de Recursos Hídricos. Esse instrumento tem a finalidade de assegurar o controle quantitativo e qualitativo da água, bem como garantir o exercício dos direitos de acesso a esse recurso, disciplinando seu uso e equilibrando demanda e disponibilidade hídrica. A outorga é concedida por meio de um ato administrativo, no qual a União, os Estados ou o Distrito Federal autorizam um usuário a utilizar recursos hídricos por um prazo determinado, conforme as condições estabelecidas no ato de concessão.

No Estado do Piauí, a gestão dos recursos hídricos foi regulamentada pela Política Estadual de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Estadual nº 5.165/2000. O órgão responsável pela emissão da outorga de uso da água é a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), por meio da Superintendência de Recursos Hídricos (SRH).

O Parque Estadual Potyabana possui um poço tubular que, segundo informações coletadas durante visita técnica, não possui licença ambiental nem outorga de uso da água, tampouco registros sobre potabilidade e vazão atual. Após a conclusão do processo licitatório,

caberá à Concessionária vencedora regularizar o poço existente, garantindo sua conformidade com as exigências ambientais e sanitárias.

Além do uso do poço para abastecimento do parque, será utilizada a água fornecida pela concessionária de abastecimento de água e esgoto de Teresina – Águas de Teresina, uma vez que a área do Parque Potycabana já está contemplada pela rede de abastecimento.

4.2. Regularização de Poço Tubular

Para a regularização do poço tubular existente, o operador deverá contratar a elaboração de projetos básicos e estudos técnicos, a fim de protocolar o processo junto à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí (SEMARH).

Para dar continuidade à regularização do poço que atualmente atende à demanda do parque, a Concessionária deverá apresentar à SEMARH a seguinte documentação:

- i) Requerimento à SEMAR;
- ii) Publicação de Edital;
- iii) Título de propriedade ou prova de posse regular ou autorização de uso - ART do responsável pelo Projeto do Poço;
- iv) Mapa de Localização e Croqui de acesso desde a sede do município mais próximo ao ponto;
- v) Documentos pessoais (CPF, Documento com foto, comprovante de endereço);
- vi) Procuração, caso não seja o titular do processo;
- vii) Taxa (gerados após o protocolo do processo no SIGA);
- viii) Teste de Produção / bombeamento acompanhado de ART;
- ix) Perfil Litológico do Solo, acompanhado de ART;
- x) Perfil Construtivo do Poço, acompanhado de ART;
- xi) Registro Fotográfico do poço; Análise de Potabilidade da água;

4.3. Outras Autorizações e/ou Licenças

Não foram identificadas outras autorizações ou licenças relacionadas ao funcionamento das atividades atuais do Parque Potycabana. No entanto, além das eventuais licenças e autorizações que possam ser solicitadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAM), a Concessionária deverá iniciar o seguinte processo:

4.3.1. Licença do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.

Conforme mencionado anteriormente neste estudo, o Governo do Estado do Piauí, por meio da Superintendência de Parcerias e Concessões do Estado do Piauí (SUPARC), protocolou junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) uma solicitação de informações sobre a possível inserção do Parque Potycabana em uma área de interesse arqueológico, considerando sua proximidade com o Parque da Floresta Fóssil, uma área tombada pelo instituto.

Em resposta, por meio do Ofício nº 649/2024/IPHAN-PI-IPHAN, o IPHAN esclareceu que o Parque Potycabana está localizado na área de entorno da Floresta Fóssil do Rio Poty (Código IPHAN PI: 2211001-BP-ST-0001), um bem tombado em nível federal. Dessa forma, qualquer projeto de intervenção no Parque Potycabana deverá ser previamente submetido ao IPHAN para avaliação de potenciais impactos ao patrimônio arqueológico.

Para atender a essa exigência, a Concessionária deverá contratar uma equipe técnica especializada em arqueologia para conduzir os procedimentos necessários junto ao órgão competente.

O processo junto ao IPHAN deverá estar de acordo com a Instrução Normativa IPHAN 01 de 25 de março de 2015, que estabelece procedimentos a serem observados pelo IPHAN nos processos de licenciamento nos quais participe.

A solicitação deverá ter como base a Ficha de Caracterização da Atividade – FCA, disponibilizada eletronicamente no site do IPHAN como anexo da referida IN.

Para que o FCA possa ser analisado pelo IPHAN, deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- I - Área do empreendimento em formato shapefile;
- II - Existência de bens culturais acautelados na AID do empreendimento a partir de consulta ao sítio eletrônico do IPHAN;
- III - existência de estudos anteriormente realizados relativos aos bens culturais acautelados; e;
- IV - Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou documento equivalente, na forma da legislação vigente.

4.3.2. Construção de Pier, Cais e Restaurante Flutuante no Rio Poty

O projeto de Requalificação, Modernização, Operação, Gestão e Manutenção do Parque Estadual Potycabana incluiu a construção de um píer nas margens do Rio Poty, um cais para ancoragem de embarcações e um restaurante flutuante. No entanto, essas intervenções estão sujeitas a diversas restrições, uma vez que a construção às margens de um rio federal no Brasil deve atender a exigências legais e ambientais rigorosas.

Dentre essas normas, destaca-se o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), que classifica a mata ciliar como Área de Preservação Permanente (APP). Além disso, para a realização de obras que impactam rios federais, é necessário obter o licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), bem como a autorização da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

A implantação de um restaurante flutuante no Rio Poti pode ter uma série de impactos ambientais, tanto diretos quanto indiretos, como:

- a) poluição das águas se não existir descarte adequado dos resíduos e efluentes;
- b) impacto sobre a fauna e flora terrestre e aquática;
- c) alteração da qualidade das águas;
- d) erosão e impacto nas margens do rio;
- e) impacto visual e turístico;
- f) consumo de recursos naturais como água e energia.

No entanto podem também gerar potenciais benefícios, em virtude de seu bom planejamento, como:

- a) geração de empregos e promoção do turismo;
- b) possibilidade de conscientização ambiental.

O impacto ambiental de um restaurante flutuante em um rio como o Rio Poty varia de acordo com diversos fatores, incluindo a gestão adequada de resíduos, a construção e manutenção da estrutura e a adoção de práticas sustentáveis.

Diante disso, é essencial que qualquer intervenção atenda a uma série de requisitos legais e regulatórios, assegurando a conformidade ambiental, a segurança e a sustentabilidade do projeto.

4.4. Licenciamento Ambiental Federal

Após a elaboração dos estudos de viabilidade técnica e ambiental, a concessionária deve solicitar as Licenças Ambientais (Licença Prévia – LP, Licença de Instalação – LI e Licença de Operação – LO) junto ao IBAMA, conforme determinado na Lei Complementar nº 140/2011, apresentando os estudos ambientais que verifiquem as condições ambientais do local, incluindo a Área de Proteção Permanente – APP e outros aspectos relacionados à biodiversidade e preservação dos recursos hídricos.

4.5. Autorização da ANA

No que se refere às intervenções que serão realizadas no Rio Poty, como ocorrerão em um rio federal, será necessário obter autorização da Agência Nacional de Águas (ANA), que regula os usos de recursos hídricos em rios federais.

4.6. Autorização da Marinha

A Marinha também precisa ser consultada para garantir que o restaurante flutuante não afetará a navegação e atenderá aos requisitos de segurança da embarcação.

4.7. Consulta e Aprovação de Autoridades Locais

- *Prefeitura Municipal de Teresina* - Consultar a prefeitura municipal de Teresina sobre as regulamentações municipais, como zoneamento, uso do solo e licenças sanitárias e de funcionamento, além de verificar se há alguma regulamentação específica para estabelecimentos flutuantes.
- *Corpo de Bombeiros* - Os projetos também devem ser apresentados e aprovados pelo Corpo de Bombeiros do Estado do Piauí, que certificará a conformidade com as normas de segurança e prevenção de incêndios.

A implantação de empreendimentos com interferências na mata ciliar e em curso d'água como em um rio federal, exige atenção cuidadosa à legislação ambiental, de segurança e sanitária. Todos os processos precisam ser seguidos conforme as exigências dos órgãos reguladores, como IBAMA, ANA, Marinha, prefeitura, Corpo de Bombeiros e vigilância

sanitária. Um planejamento adequado e o cumprimento das normas são essenciais para o sucesso do empreendimento, tanto do ponto de vista legal quanto ambiental.

5. PLANOS BÁSICOS AMBIENTAIS – PBA’S

Durante o processo de licenciamento ambiental do projeto de Requalificação, Modernização, Operação, Gestão e Manutenção do Parque Estadual Potyabana, que será protocolado junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Teresina (SEMAM), caberá ao órgão ambiental analisar o requerimento e, se necessário, solicitar a elaboração e execução de Planos Básicos Ambientais (PBAs). Esses documentos estabelecem diretrizes para a gestão dos

aspectos ambientais tanto durante a execução da obra quanto na operação do empreendimento. Os PBAs podem ser exigidos como condicionantes para a emissão da licença ambiental ou determinados como estudos complementares à sua vigência, cabendo à SEMAM definir a necessidade e a forma de sua aplicação.

A seguir descreve-se alguns tipos de PBAs que se enquadrarão no empreendimento de Modernização.

5.1. Plano de Controle das Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar

Levando em consideração as características e a natureza das atividades do projeto de Requalificação, Modernização, Operação, Gestão e Manutenção do Parque Potycabana, que terá início com a fase de obras para a modernização dos serviços, e considerando que o equipamento está localizado em uma área de grande circulação da população de Teresina, torna-se essencial o acompanhamento da qualidade do ar. Esse monitoramento deve incluir avaliações das emissões atmosféricas de material particulado (poeira), bem como o acompanhamento das condições meteorológicas e dos gases produzidos durante esta fase, principalmente em decorrência da movimentação de terra e da operação de máquinas.

O programa deve orientar as ações de controle a serem desenvolvidas para minimizar as emissões de poluentes, com maior foco na emissão de material particulado e poeiras. Os principais objetivos desse plano são:

- a) Implementar medidas eficazes para o controle das emissões provenientes das atividades do empreendimento, buscando a redução dessas emissões.
- b) Promover o controle dos aspectos ambientais relacionados à emissão de material particulado durante a fase de obras.
- c) Monitorar a qualidade do ar nas áreas de influência direta do parque, avaliando a eficácia das medidas de controle da poluição adotadas.
- d) Garantir que os parâmetros indicadores da qualidade do ar permaneçam dentro dos limites legais e normativos vigentes.

Com essas ações, o plano visa mitigar impactos ambientais, proteger a saúde da população e assegurar a sustentabilidade do projeto.

5.2. Plano de Controle e Monitoramento de Ruídos

A implantação de obras em ambientes urbanos, como do Parque Potycabana, em Teresina, demanda um planejamento adequado para mitigar os impactos sonoros na população e no meio ambiente. O presente plano visa estabelecer diretrizes para monitoramento e controle dos ruídos gerados durante a execução das obras, garantindo o atendimento às normas ambientais e a qualidade de vida dos habitantes e frequentadores da região.

Por meio deste monitoramento será possível avaliar a necessidade ou não de adoção de medidas de atenuação sonora e a indicação da localização e tipologia destas medidas.

Caracterizam-se como objetivos da elaboração e execução deste Plano:

- a) Identificar as zonas de alterações dos níveis de ruídos resultantes das atividades durante as obras de reforma e modernização do parque e, principalmente, os oriundos das atividades que serão realizadas durante o pleno funcionamento do equipamento;
- b) Minimizar e garantir que as emissões de ruídos causem o menor impacto possível na área de influência direta;
- c) Estabelecer medidas eficazes de atenuação sonora sempre que verificada a sua necessidade;
- d) Atender todos os dispositivos legais, baseados na legislação ambiental vigente.

5.3. Programa de Comunicação e Informação Socioambiental

A implementação de um plano de comunicação socioambiental é essencial para garantir o sucesso de um projeto, especialmente aqueles que impactam comunidades e o meio ambiente. Esse plano tem a função de estabelecer um diálogo transparente e eficiente entre os envolvidos, promovendo a conscientização, o engajamento e a mitigação de impactos negativos.

Essa comunicação socioambiental deve manter a transparência e a credibilidade entre a operadora e a população, fazendo com que tenham acesso a informações claras sobre os impactos e benefícios do projeto, incentivando a participação ativa da população e reduzindo possíveis conflitos.

Um dos principais objetivos do plano é informar e educar sobre práticas sustentáveis, incentivando o comportamento responsável e a adoção de medidas ambientalmente corretas. Projetos com impacto socioambiental podem gerar resistência se não forem bem comunicados. Assim, um plano estruturado permite antecipar preocupações e apresentar soluções, evitando

crises. Neste viés, empresas e organizações que adotam uma comunicação clara sobre seus impactos e compromissos ambientais fortalecem sua reputação e demonstram responsabilidade social.

Nesse sentido, a empresa responsável pela gestão do parque deverá estabelecer um canal de relacionamento transparente e oficial com os diversos segmentos com interesse no empreendimento ou que sofrerão algum impacto decorrente, nas etapas do licenciamento, propiciando as condições para que sejam discutidas e respondidas as demandas específicas da obra e informá-los acerca das características do projeto e das ações de controle ambiental indicadas, imprimindo clareza e legitimidade ao processo a ser instalado.

5.4. Programa de Educação Ambiental

O plano de educação ambiental para as intervenções que serão feitas no Parque Potycabana, visa integrar ações de conscientização, sensibilização e engajamento da comunidade local sobre a importância da preservação ambiental e do uso sustentável dos recursos naturais.

Considerando a importância de promover a educação ambiental tanto para os trabalhadores envolvidos nas obras quanto para os funcionários responsáveis pela operação do parque, é imprescindível que o parceiro privado desenvolva um programa específico de capacitação em educação ambiental para os recursos humanos.

O objetivo geral do programa é qualificar os colaboradores (multiplicadores) em práticas de educação ambiental, com foco no desenvolvimento de uma visão integrada do meio ambiente e na adoção de comportamentos responsáveis, voltados à conservação dos recursos naturais e à preservação do patrimônio público, de uso comum da sociedade.

Destaca-se que a execução desse plano de educação ambiental deve ser contínua, sendo essencial a formação de uma equipe dedicada à área ambiental dentro do quadro de funcionários do parque, garantindo a efetividade e a sustentabilidade das ações ao longo do tempo.

5.5. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS

Com a promulgação da Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e definiu diretrizes para a gestão integrada dos resíduos sólidos no Brasil, o Art. 8º estabeleceu como um de seus instrumentos o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Este plano é um documento fundamental para a gestão

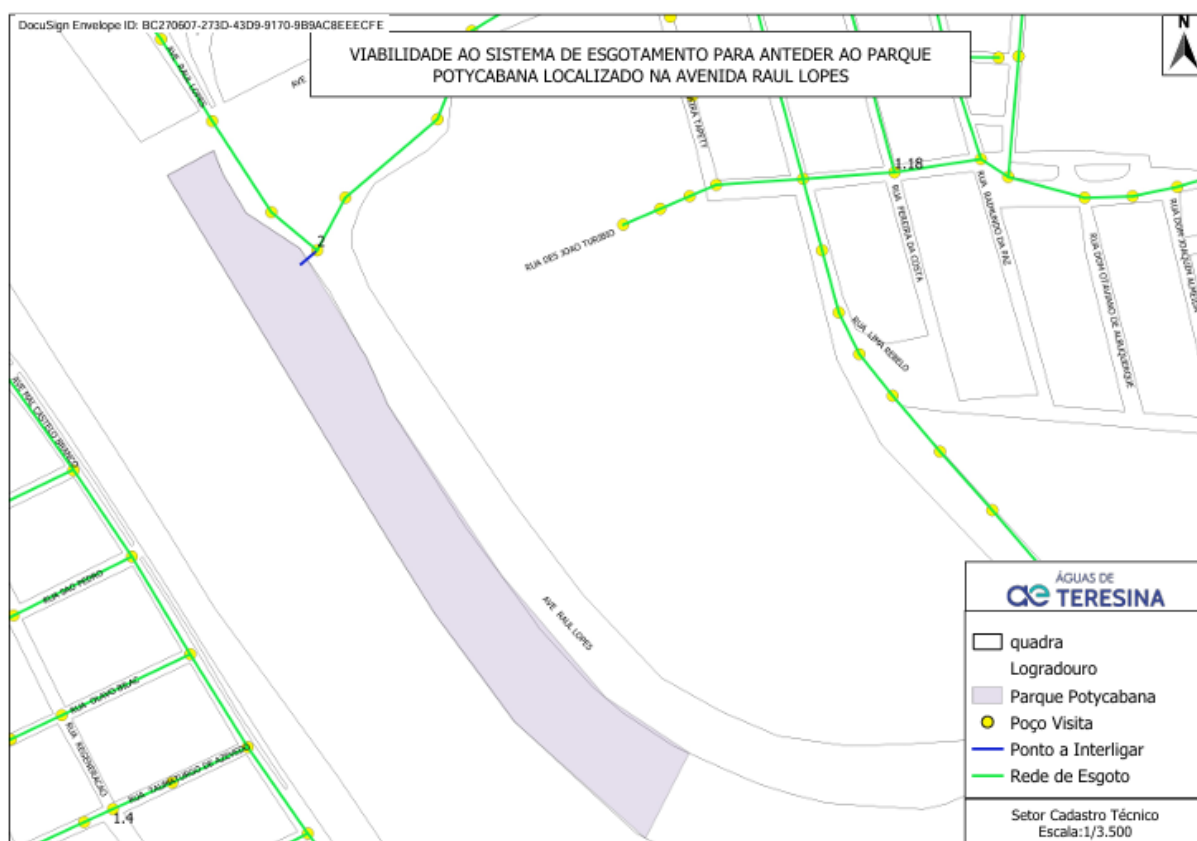
ambientalmente adequada de todos os tipos de resíduos gerados em um empreendimento. O PGRS define estratégias para o controle e monitoramento dos processos, com o objetivo principal de evitar o descarte e a destinação inadequada dos resíduos.

Ao solicitar a Regularização do Licenciamento Ambiental da operação do Parque Estadual Potyabana junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Teresina (SEMAM), a Concessionária deverá apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) detalhado, com estimativas da quantidade e dos tipos de resíduos que atualmente são gerados durante a operação plena do parque, bem como as estimativas considerando as interferências previstas no projeto.

5.6. Geração de Efluentes Líquidos e Sua Destinação

Considerando que os efluentes gerados pelo equipamento são compatíveis com efluentes domésticos e que a área onde o equipamento está localizado conta com rede coletora de esgotos da concessionária Águas de Teresina, conforme demonstrado a seguir, o equipamento está dispensado da instalação de uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE). Contudo, será necessária a instalação da rede interna de captação, que direciona os efluentes para o poço de visita, composto por câmaras instaladas nas tubulações, que permitem o acesso à rede de serviços subterrâneos, incluindo a rede coletora de esgoto existente.

Figura 4: Mapa da viabilidade de esgotamento sanitário na área de influência do projeto.



Fonte: Águas de Teresina.

5.7. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC

A legislação ambiental relacionada aos resíduos da construção civil no Brasil está principalmente fundamentada na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei nº 12.305/2010, que prevê diretrizes para a gestão de resíduos no país e inclui a Construção Civil como uma das fontes principais de geração de resíduos. A referida lei e os seus regulamentos orientam sobre o gerenciamento adequado desses resíduos, buscando mitigar impactos ambientais e promover a sustentabilidade.

Além disso, o Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a PNRS, detalha a obrigatoriedade de elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para obras e empreendimentos da construção civil. Este plano deve conter informações sobre a origem dos resíduos, a forma de gestão, a destinação final e as estratégias para minimização e reutilização dos resíduos gerados.

Para a fase de reforma, ampliação e modernização do Parque Potycabana, a empresa responsável pela gestão do equipamento deverá apresentar ao órgão ambiental, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, que é um documento técnico que

indica qual a quantidade, classificação, destinação e disposição dos resíduos gerados, resultantes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil.

O Plano de Gerenciamento da Construção Civil – PGRCC deverá levar em consideração as diretrizes estabelecidas na Resolução do CONAMA nº 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão desse tipo de resíduos. São exemplos desse tipo de resíduo: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, tintas, madeiras e compensados, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entulhos de obras, dentre outros.

A classificação dos resíduos de construção civil é prevista na Resolução CONAMA 307/2002 e ocorre da seguinte forma:

- Classe A (reutilizáveis ou recicláveis): oriundos de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, incluindo solos oriundos de terraplanagem; componentes cerâmicos - tais como tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento - argamassa e concreto; de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto - como blocos, tubos, meio-fio, dentre outros - produzidas nos canteiros de obras;
- Classe B (recicláveis): plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias.
- Classe C: resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias/aplicações economicamente viáveis de forma a permitir a sua reciclagem ou recuperação;
- Classe D (perigosos): tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas; instalações industriais e outros; telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou demais produtos nocivos à saúde.

Ainda de acordo com a Resolução CONAMA 207/2002, a elaboração de um PGRCC, deve seguir os seguintes passos:

- i. Caracterização: ocorre a identificação e quantificação dos resíduos;
- ii. Triagem: etapa a ser realizada deverá preferencialmente pelo gerador, no local de origem, ou em áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos;

- iii. Acondicionamento: confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando as condições de reutilização e de reciclagem;
- iv. Transporte: conforme as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;
- v. Destinação: destinação ambientalmente adequada, conforme o Art. 10 da Resolução CONAMA nº 307/2002.

6. DIRETRIZES E PREVISÃO DE CRONOGRAMA PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO PELA FUTURA CONCESSIONÁRIA

Durante a fase de levantamento de dados e informações pertinentes aos aspectos ambientais do Parque Potycabana, que inclui o licenciamento ambiental, não restou identificada

a existência de licença ambiental vigente, tampouco algum estudo ambiental, ou seja, o Parque Potycabana não possui regularização ambiental junto ao órgão ambiental competente.

Dessa forma, durante a fase de planejamento e elaboração dos projetos executivos para a implantação das ações de Requalificação, Modernização, Operação, Gestão e Manutenção do Parque Estadual Potycabana, a concessionária deverá solicitar à SEMAM a regularização ambiental do parque, abrangendo as novas atividades e serviços a serem implementados no equipamento.

Com o protocolamento da solicitação, o órgão ambiental analisará o pedido e se manifestará, podendo solicitar estudos complementares, de forma a subsidiar a tomada de decisão, bem como no intuito de minimizar os impactos negativos e/ou potencializar os impactos positivos.

Ainda de acordo com a Resolução CONAMA 237/97, as licenças ambientais devem ter a vigência de 04 (quatro) anos, ficando também facultado à SEMAM, o estabelecimento de prazo para entrega dos estudos complementares, bem como a decisão de impor como condicionantes à regularização.

Ressalta-se que cabe, também, ao órgão ambiental, definir sobre a apresentação de relatórios trimestrais referentes aos Planos Básicos Ambientais, que devem ser constantes, como os Planos de Educação Ambiental, Plano de Comunicação Social, Gestão de Resíduos e Gestão de Recursos Naturais, como água e energia.

7. PREVISÃO DE CUSTOS ATINENTES AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PASSIVOS AMBIENTAIS, IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS, SOLUÇÕES E ESTRATÉGIAS PARA VIABILIDADE AMBIENTAL

ITEM	ATIVIDADE	FASE	CUSTOS (R\$)	PERIODICIDADE
1	Elaboração do EIA-Rima	Planejamento	90.000,00	Uma única vez
2	Elaboração de EPIV		20.000,00	Uma única vez
3	Taxas de Licenciamento - SEMAM		870	4/4 Anos
4	Taxas de Licenciamento - IBAMA		2.300	4/4 Anos
5	Emissão de Licença e Outorga de Uso de Recursos Hídricos - Projetos de Regularização		15.000,00	Uma única vez
6	Taxa de Análise e Fiscalização - SEMARH Recursos Hídricos		2.200,00	4/4 Anos
7	Licença Ambiental IPHAN - Projetos, Atividades, Protocolo e Acompanhamento		180.000,00	Uma única vez
8	Elaboração do Plano de Controle das Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar	Instalação	6.000,00	Uma única vez
9	Execução do Plano de Controle das Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar		13.000,00	Uma única Vez
10	Elaboração do Plano de Controle e Monitoramento de Ruídos		6.000,00	Uma única Fez
11	Execução do Plano de Controle e Monitoramento de Ruídos		13.000,00	Trimestralmente

12	Elaboração do Programa de Comunicação e Informação Socioambiental		6.000,00	Uma única Vez
13	Execução do Programa de Comunicação e Informação Socioambiental		10.000,00	Uma única Vez
14	Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil		8.000,00	Uma única Vez
15	Execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil		12.000,00	Uma única Vez
16	Elaboração do Programa de Educação Ambiental	Instalação e Operação	6.000,00	Uma única Vez
17	Execução do Programa de Educação Ambiental		10.000,00	Trimestralmente
18	Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		6.000,00	Anualmente
19	Execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS		10.000,00	Anualmente

8. CONCLUSÃO

O projeto de requalificação, ampliação e modernização do Parque Potycabana, que é um parque localizado na zona leste de Teresina, área nobre da capital, reveste-se de grande importância para a cidade, não apenas como um espaço de lazer, mas também como um agente de transformação social e ambiental. O Parque Potycabana é um dos principais pontos de convivência e lazer da população local, oferecendo uma área verde fundamental para o bem-estar dos moradores da capital. A sua modernização e ampliação contribuirão significativamente para a convivência dos teresinenses com um ambiente moderno e sustentável.

A requalificação do parque visa a criação de espaços mais adequados para o lazer e a convivência, atendendo às necessidades da comunidade em termos de áreas para caminhadas, atividades culturais, esportivas e de entretenimento. A ampliação das infraestruturas e a modernização de suas instalações, como iluminação, segurança, acessibilidade e equipamentos de recreação, tornam o parque mais inclusivo, convidativo e funcional, beneficiando pessoas de todas as idades e promovendo a integração social, além de proporcionar um impacto positivo na economia local.

O parque requalificado pode se tornar um ponto de atração para o turismo, gerando novas oportunidades de negócios e estimulando o comércio nas proximidades. Além disso, a criação de novos espaços para eventos culturais e atividades comunitárias potencializa a promoção da cultura local e o fortalecimento do tecido social.

O presente projeto representa uma oportunidade única para transformar este importante espaço em um modelo de sustentabilidade, acessibilidade e convivência urbana. Ao integrar aspectos sociais, ambientais e econômicos, o projeto não só eleva a qualidade de vida dos cidadãos de Teresina, mas também posiciona o parque como um dos principais cartões postais da cidade, refletindo o compromisso com o bem-estar da população e com o futuro da cidade.

9. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 01, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em:

https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=745. Acesso em 20 de março de 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237. Acesso em 20 de março de 2025.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 307, de 17 de julho de 2002. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=305. Acesso em 20 de março de 2025.

BRASIL. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em 20 de março de 2025.

TERESINA. Lei Complementar nº 4.974, de 26 de dezembro de 2016. Institui o novo Código Tributário do Município de Teresina e dá outras providências - Diário Oficial do Município – DOM, nº 1.998, de 28 de dezembro de 2016. Disponível em: <http://legis.teresina.pi.gov.br/codigo-tributario-municipal-ctm/>. Acesso em 20 de março de 2025.

BRASIL. Lei Complementar Nº 140, de 08 de dezembro de 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em 20 de março de 2025.

BRASIL. Lei 10.257, de 10 de julho de 2001. Estabelece o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 julho de 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm. Acesso em 20 de março de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 de setembro de 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm. Acesso em 20 de março de 2025.

BRASIL. Instrução Normativa nº 1 de 25 de março de 2015. IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de março de 2015. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/INSTRUCAO_NORMATIVA_001_DE_25_DE_MARCO_DE_2015.pdf. Acesso em 20 de março de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário

Oficial da União de 09 de janeiro de 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm. Acesso em 20 de março de 2025.

PIAUÍ. Decreto Estadual 21.981 que institui a listagem de atividades econômicas de baixo risco A e/ou nível de risco I dispensadas de atos públicos de liberação no âmbito do Estado do Piauí. Disponível em: [https://www.diario.pi.gov.br/doe/files/diarios/anexo/81fab4c1-419f-481d-b16b-6a49dba35d50/DIARIO-OFICIAL-DO-ESTADO-DO-PIAUI-PUBLICACAO-N-93%20\(2\).pdf](https://www.diario.pi.gov.br/doe/files/diarios/anexo/81fab4c1-419f-481d-b16b-6a49dba35d50/DIARIO-OFICIAL-DO-ESTADO-DO-PIAUI-PUBLICACAO-N-93%20(2).pdf). Acesso em 20 de março de 2025.

PIAUÍ. Lei Estadual nº 5.165 de 17 de agosto de 2000. Dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos, institui o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Piauí de 21 de agosto de 2000. Disponível em: <https://www.leisdopiaui.com/leis-ambientais>. Acesso em 20 de março de 2025.

ABNT NBR ISO 14031/2004 – Gestão Ambiental – Avaliação de Desempenho Ambiental – Diretrizes. Rio de Janeiro, 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Disponível em: <http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasghislaine/abnt-nbr-iso-14031.pdf>. Acesso em 20 de março de 2025.