

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS LONDRINA
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

MELISSA ORRO DE CAMPOS NUNES

**PASSO A PASSO PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL
DE LOTEAMENTOS URBANOS NO ESTADO DO PARANÁ**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

LONDRINA

2021

MELISSA ORRO DE CAMPOS NUNES

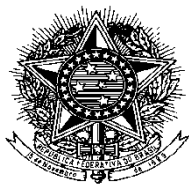
**PASSO A PASSO PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE
LOTEAMENTOS URBANOS NO ESTADO DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Câmpus* Londrina, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Ambiental.

**Orientador: Prof. Dr. Marcelo Eduardo
Freres Stipp.**

LONDRINA

2021



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do
Paraná
Campus Londrina
Coordenação de Engenharia Ambiental



MELISSA ORRO DE CAMPOS NUNES

PASSO A PASSO PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE LOTEAMENTOS URBANOS NO ESTADO DO PARANÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso Superior de Engenharia Ambiental da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Câmpus*
Londrina, como requisito parcial para obtenção do título
de bacharel em Engenharia Ambiental.

Data de aprovação: 10 de Dezembro de 2021

Prof. Dr. Mauricio Moreira dos Santos

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Departamento de Engenharia
Ambiental

Prof. Dr. Rafael Montanhini Soares de Oliveira

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Departamento de Engenharia
Ambiental

Orientador

Prof. Dr. Marcelo Eduardo Freres Stipp

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Departamento de Engenharia
Ambiental

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela força, determinação e pelas bênçãos em minha vida.

A minha família em especial a minha mãe e minha tia que sempre me apoiaram e sempre acreditaram no meu sucesso.

Ao meu orientador Prof. Dr Marcelo Freres Stipp por ter me aceitado como sua orientanda e pela ajuda em todas as fases de construção do trabalho

Aos meus colegas que fiz no decorrer da vida universitária que me proporcionaram bons momentos.

Aos professores que repassaram seus conhecimentos durante o curso, que, sem esses mestres não haveria evolução da humanidade.

RESUMO

O licenciamento ambiental é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, sendo de grande importância para a regularização dos empreendimentos, conservação do meio ambiente, caracterização das atividades efetivas, dentre outras. Assim, o Licenciamento ambiental exerce um importante papel ao promover desenvolvimento econômico de forma sustentável.

A presente pesquisa considerou a aplicação destes conceitos no desenvolvimento deste trabalho dado enfoque aos processos necessários a serem seguidos para obtenção da Licença Ambiental para Loteamentos Urbanos no estado do Paraná.

Palavras-chave: Licenciamento Ambiental, Área Urbana, Construção Civil, Loteamento Urbano.

ABSTRACT

Environmental licensing is an instrument of the National Environmental Policy, being of great importance for the regularization of projects, environmental conservation, characterization of effective activities, among others. Thus, environmental licensing plays an important role in promoting sustainable economic development.

The present research considered the application of these concepts in the development of this work, considering the necessary processes to be followed to obtain the Environmental License for Urban Subdivisions in the state of Paraná.

Key-words: Environmental Licensing, Urban Area, Civil Construction, Urban Subdivision.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - EXEMPLO DE CHECK LIST DA DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA EM ANÁLISE PRÉVIA DO PROJETO DE LOTEAMENTO NA CIDADE DE LONDRINA-PR.....	9
FIGURA 2- TIPOS DE LICENÇAS AMBIENTAIS EMITIDAS PELO IAT	17
FIGURA 3 -- SISTEMA AMBIENTAL ESTADUAL DO PARANÁ.....	20
FIGURA 4 - ORGANIZAÇÃO GERAL DO IAT.....	22
FIGURA 5 - ATOS ADMINISTRATIVOS E LICENÇAS APLICADAS A ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	24
FIGURA 6 - DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA SOLICITAÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL.....	25
FIGURA 7- MODALIDADES DE ESTUDOS AMBIENTAIS	27
FIGURA 8 - ATIVIDADES ECONÔMICAS ATENDIDAS PELO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL .	31
FIGURA 9 - DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA-LAS PARA LOTEAMENTOS URBANOS.....	33
FIGURA 10 - DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA PRÉVIA PARA LOTEAMENTOS URBANOS NÃO CONTEMPLADOS NA LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA-LAS	35
FIGURA 11 - DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PAR OBTENÇÃO DA LICENÇA INSTALAÇÃO- LI PARA LOTEAMENTOS URBANOS	36
FIGURA 12 - - DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA OPERAÇÃO PARA LOTEAMENTOS URBANOS NÃO CONTEMPLADOS NA LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA	37
FIGURA 13 - DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA RENOVAÇÃO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO	38
FIGURA 14 - VALIDADE DAS LICENÇAS AMBIENTAIS PARA LOTEAMENTOS URBANOS	39
FIGURA 15 - ACESSO AO SISTEMA DO SGA	41
FIGURA 16 - CADASTRO USUÁRIO AMBIENTAL NO SGA	42
FIGURA 17 - CADASTRO DE IMÓVEL NO SGA.....	43
FIGURA 18 - CADASTRO EMPREENDIMENTO NO SGA	44
FIGURA 19 - RESOLUÇÃO CONAMA N° 9/1987	45
FIGURA 20 - AS TAXAS SÃO COBRADAS COM BASE A PARTIR DO PORTE DO EMPREENDIMENTO	46
FIGURA 21 - DEFINIÇÃO DO PORTE DO EMPREENDIMENTO	46
FIGURA 22 - FÓRMULA PARA CÁLCULO DA TAXA DE ANÁLISE DE PROJETO	48

FIGURA 23 - CONSULTA DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO PORTAL DO SGA
.....48

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- COMPARAÇÃO ENTRE AS LEGISLAÇÕES 6.766/79 E 9.785/99 EM RELAÇÃO AO 4º ARTIGO	8
QUADRO 2- ATIVIDADES POTENCIALMENTE POLUIDORAS	8
QUADRO 3- MODALIDADES DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	18
QUADRO 4- ETAPAS ANTERIORES DO REQUERIMENTO AMBIENTAL	32
QUADRO 5- PROCESSOS DE REQUERIMENTO AMBIENTAL.....	32
QUADRO 6- ACOMPANHAMENTO DAS LICENÇAS E EXIGÊNCIAS	48

LISTA DE SIGLAS

ABEMA	Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
CELEPAR	Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná
CEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
IAT	Instituto Água e Terra
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
PNLA	Portal Nacional de Licenciamento Ambiental
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SAE	Sociedade de Engenheiros da Mobilidade
SEDEST	Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo
SEMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SISLIC	Sistema de Licenciamento Ambiental
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
TCU	Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	2
2.1 OBJETIVO GERAL	2
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3 REFERENCIAL TEÓRICO	3
3.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL	3
3.2 LEGISLAÇÃO	4
3.3 LOTEAMENTOS URBANOS	7
3.4 DESAFIOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL	10
3.5 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL	11
3.6 ARTIGOS CIENTÍFICOS	13
4 MATERIAIS E MÉTODOS	15
4.1 CLASSIFICAÇÃO DAS PESQUISAS	15
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
5.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO ESTADO DO PARANÁ	16
5.2 SISTEMAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL E MUNICIPAL	18
5.3 PROCESSO DE CONCESSÕES DE LICENÇAS AMBIENTAIS VOLTADOS A LOTEAMENTOS URBANOS	23
5.4 ESTUDOS AMBIENTAIS	27
5.5 LOGÍSTICAS DOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS LICENCIADORES	29
5.6 TRAMITAÇÃO DOS PROCESSOS PARA OBTENÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA LOTEAMENTOS URBANOS	30
5.7 PASSO A PASSO REQUERIMENTO DA LICENÇA AMBIENTAL	41
5.8. PARTICIPAÇÃO E CONSULTA PÚBLICA	46
5.9 CUSTOS DO LICENCIAMENTO	47
5.10 ACOMPANHAMENTO DAS LICENÇAS E EXIGÊNCIAS	48
5.11 MÉTODO CHECK-LIST (LISTAGEM)	49
6 CONCLUSÕES	50
REFERÊNCIAS	51
ANEXO A- Modelo de Certidão de Uso e Ocupação do solo do Estado do Paraná	56
ANEXO B - Modelo de Projeto de Terraplanagem	57

ANEXO C - Modelo de Laudo Florestal.....	58
ANEXO D- Modelo de Laudo Geológico- Geotécnico	59
ANEXO E - Modelo de Projeto de Drenagem Urbana.....	60
ANEXO F- Modelo de Relatório Ambiental Simplificado -RAS.....	61
ANEXO G- Modelo de Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais -RPDA	62
ANEXO H- Modelo de Projeto Simplificado de Resíduos da Construção Civil - PGRCC	62
ANEXO I- Modelo de Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil- PGRCC	63

1 INTRODUÇÃO

Por ser um país de tamanho continental e de grande desenvolvimento urbano-social, o Brasil vem apresentando nas últimas décadas, franco crescimento urbano.

A expansão urbana no Brasil teve seu ápice na década de 1960, trazendo consigo problemas estruturais que são observados até os dias de hoje, a exemplo das favelas que são caracterizadas por instalações habitacionais em locais irregulares, sendo estas projetadas de forma espontânea sem o estudo prévio do local.

A partir de 1980, começou no Brasil a ser tecidas Leis Ambientais como a Política Nacional do Meio ambiente, que elencou o processo de Licenciamento Ambiental como um instrumento de auxílio a fim de obter a regularização ambiental de atividades e empreendimentos.

Com a implantação da Política Nacional do Meio Ambiente, e a obrigatoriedade de Estudos Ambientais como processo de obtenção da licença, torna-se um aliado do desenvolvimento econômico de forma sustentável.

A Resolução do CONAMA n.º 237/97, que regulamentou o licenciamento ambiental, dispôs:

Art. 2º – A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento de órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

De modo geral, o procedimento de licenciamento ambiental para loteamentos urbanos dependerá da obtenção de licença prévia (LP), licença de instalação (LI) e licença de operação (LO), emitidas nessas ordens, sendo que a LI ou LO são emitidas após a análise do projeto e do atendimento das condições estabelecidas na licença anterior. Dentre as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental, cita-se as obras civis (RESOLUÇÃO N°237,1997).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Este trabalho objetiva discorrer sobre o processo de Licenciamento Ambiental de loteamentos urbanos no estado do Paraná, visando informar através de pesquisas de referências bibliográficas realizadas por meio eletrônico os caminhos necessários para obtenção da licença.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as Leis que norteiam o Licenciamento Ambiental de Loteamentos Urbanos no Estado do Paraná;
- Listar os principais documentos determinados pelo Termo de Referência para abertura de um Loteamento Urbano;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Por apresentar tamanho territorial continental, o Brasil é considerado um país em desenvolvimento, mas que apresenta graves problemas relacionados com o crescimento populacional e com o uso do solo urbano.

Grandes partes das instalações habitacionais foram feitas de maneiras inadequadas e a ausência ou ineficácia dos estudos, ocasionaram o surgimento de ferramentas para a regularização dessas áreas.

Essa ferramenta conhecida como licenciamento ambiental é uma ferramenta, preconizada pela Lei Federal nº6.938/81, que implementou a Política Nacional do Meio Ambiente, utilizada no âmbito administrativo para se obter a aprovação de um empreendimento, através de estudos e análises ambientais com o objetivo de se obter um equilíbrio entre o meio ambiente e o desenvolvimento social- econômico.

O licenciamento voltado para infraestrutura urbana, analisa os loteamentos urbanos com fins habitacionais, utilizando os métodos de regulação, proteção e preservação do meio ambiente.

Historicamente, a iniciativa que levou a implementação do licenciamento ambiental no Brasil se deu através da participação do país na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo (1972). Através dos planos e orientações expostas na conferência, houve a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) em 1973, porém anos depois ela foi extinta dando origem ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Os primeiros empreendimentos em que foram necessários realizar Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) no Brasil, ocorreu no ano de 1972, através da construção da Usina Hidrelétrica de Sobradinho no rio São Francisco e da barragem de Tucuruí no rio Tocantins em 1977.

A política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº6938/1981, foi a responsável pela criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que tem a função de estabelecer normas e critérios para o licenciamento ambiental.

A Resolução do Conama nº01/86 estabeleceu as diretrizes para a Implementação da Avaliação dos Impactos Ambientais (AIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) a algumas atividades econômicas com o intuito de obter a licença ambiental.

Na década de 2000 foi realizado um debate através dos estudos realizados pelo Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada (IPEA), Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIIRD), Tribunal de Contas da União (TCU), Sociedade dos Engenheiros da Mobilidade (SAE) e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo esse através do Sistema de Licenciamento Ambiental (SISLIC), que é uma equipe de funcionários do Ibama, em que todos estes trataram das dificuldades encontradas para aplicação do licenciamento ambiental, sugestões, melhorias e modernização do processo.

Diante destes processos e a discussão sobre o licenciamento ambiental no Brasil em 2013, foi realizado um estudo pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) no qual discorreu-se sobre melhorias dos processos de licenciamento ambiental nas esferas Estaduais, Municipais e do Distrito Federal.

O estudo tem por finalidade analisar o processo de licenciamento ambiental para o parcelamento e regularização do solo urbano no Brasil, analisar maneiras e propor o aperfeiçoamento de instrumentos legais e da gestão pública urbana.

No ano de 2013 foi lançado pela Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente um livro cujo tema abordou Novas Propostas para o Licenciamento Ambiental no Brasil que possui objetivos parecidos com o estudo realizado pelo Ipea citado no parágrafo acima, estudar maneiras de melhorias no licenciamento ambiental no Brasil. (IPEA, 2013)

3.2 LEGISLAÇÃO

O licenciamento ambiental no Brasil foi instaurado através da Política Nacional do Meio Ambiente conhecida como Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Diante disso foi criado o Ibama através da Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, que tem por objetivo atuar na fiscalização sobre atividades que possam impactar o meio ambiente e também no âmbito legal através da execução do licenciamento ambiental no Brasil.

Diante do processo de evolução do licenciamento ambiental no Brasil foi necessária uma revisão dos procedimentos até então a serem seguidos para obtenção da licença, com isso surgiu a resolução Conama nº237. A resolução delegou as competências para as esferas federal, estadual e distrital e sua atuação no processo do licenciamento ambiental, as etapas dos processos de licenciamento, os estudos necessários e atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.

O processo de licenciamento ambiental é dividido em etapas, de acordo com a resolução do Conama nº237/1997(Artigo 8):

I - 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;

II - 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;

III - 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.

Além das etapas citadas acima há outras modalidades de licenciamento a serem expedidas, sendo elas:

I. Dispensa do licenciamento: Ocorre quando as atividades econômicas apresentam baixo ou nenhum impacto ambiental, sendo estas aprovadas e licenciadas pelo órgão municipal.

II. Licença de Alteração: Há a mudança contratual do empreendimento que já apresentam a LI e LO.

III. Licença de Instalação e de Operação (LIO): Há a unificação dos dois processos de licenciamento, sendo este reivindicado antes da implementação do empreendimento.

IV. Licença Prévia e de Instalação (LPI): Há unificação dos dois processos de licenciamento, sendo este geralmente aprovado quando a análise de viabilidade ambiental não necessita de estudos ambientais.

V. Licença Ambiental Simplificado (LAS): A licença geralmente é associada a atividades econômicas de baixo impacto ambiental.

VI. Licença Única: Ocorre a unificação dos processos de licenciamento atendendo as condições e medidas de controle ambiental.

Há estudos mais complexos que podem ser requeridos pelo Ibama dependendo do tipo de empreendimento a ser operado, estão:

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (Rima);
- Relatório Ambiental Simplificado (RAS);
- Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA);
- Relatório de Controle Ambiental (RCA);
- Projeto Básico Ambiental (PBA);
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- Plano de Controle Ambiental (PCA);
- Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (Pacuera);
- Relatório de Desempenho Ambiental do Empreendimento

Como complemento a fiscalização ambiental criou-se a Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998, Lei de Crimes Ambientais, que dispõe sobre sanções penais e administrativas sobre atividades que causam impactos lesivos ao meio ambiente. Diante disso foi descrito como crime ambiental construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes (Artigo 60).

As normas sobre as competências administrativas voltadas ao licenciamento ambiental foram fixadas através da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, que dispõe sobre a cooperação entre União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. Em resumo está lei compete autonomia aos órgãos administrativos, mantendo o respeito aos requisitos previsto na lei. (Brasil ,2011)

3.3 LOTEAMENTOS URBANOS

O Loteamento urbano é a definição dada a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes de acordo com a Lei Federal nº 6.766/1979(Artigo 2).

Dentre os requisitos citados pela Lei Federal nº 6.766/1979, art. 4º, estão:

I - as áreas destinadas a sistemas de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem

II - os lotes terão área mínima de 125m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5 (cinco) metros, salvo quando o loteamento se destinar a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovados pelos órgãos públicos competentes;

III – ao longo das faixas de domínio público das rodovias, a reserva de faixa não edificável de, no mínimo, 15 (quinze) metros de cada lado poderá ser reduzida por lei municipal ou distrital que aprovar o instrumento do planejamento territorial, até o limite mínimo de 5 (cinco) metros de cada lado.

III – ao longo das águas correntes e dormentes e da faixa de domínio das ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não edificável de, no mínimo, 15 (quinze) metros de cada lado;

IV - as vias de loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas, e harmonizar-se com a topografia local.

Quadro 1- Comparação entre as legislações 6.766/79 e 9.785/99 em relação ao 4º artigo

Lei 6.766/79	Lei 9785/99
<p>Art.4º - Os loteamentos deverão atender pelo menos os seguintes requisitos:</p> <p>I – As áreas destinadas a sistema de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista para a gleba, ressalvada o disposto no § 1º deste artigo:</p> <p>§ 1º - A percentagem de áreas públicas previstas no inciso 1 deste artigo não poderá ser inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, salvo nos loteamentos destinados ao uso industrial cujos lotes forem maiores do que 15.000 m² (quinze mil metros quadrados), caso em que a percentagem poderá ser reduzida.</p>	<p>Art.4º- Os loteamentos deverão atender pelo menos, aos seguintes requisitos:</p> <p>I – As áreas destinadas a sistemas de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem.</p> <p>§ 1º - A legislação municipal definirá, para cada zona em que se divida o território do Município, os usos permitidos e os índices urbanísticos de parcelamento e ocupação do solo, que incluirão, obrigatoriamente as áreas mínimas e máximas de lotes e os coeficientes máximos de aproveitamento.</p>

Fonte: (ZIBETTI; FRANCISCO; BEDIN, 2017) Adaptado pelo autor (2021)

De acordo com a lei Federal 6.938/81 as obras civis entram como atividades que ocasionam algum nível de poluição e necessitam de licenciamento ambiental. Entretanto áreas destinadas para o parcelamento do solo que estejam acima de 100 hectares necessitam do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) anexado juntamente com a licença ambiental como descrito no Quadro 2 .

Quadro 2- Atividades potencialmente poluidoras

ATIVIDADES POTENCIALMENTE POLUIDORAS E UTILIZADORAS DE RECURSOS AMBIENTAIS				
CATEGORIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PESSOA JUÍRIDICA	PESSOA FÍSICA
Controle e Fiscalização ambientais não relacionadas no Anexo VIII da Lei nº 6.938/1981 - Obras Cívicas	22-2	Construção de Barragens e diques – Lei nº 6.938/1981: art. 10	Sim	Não
	22-3	Construção de canais para drenagem – Lei nº 6.938/1981: art. 10	Sim	Não
	22-4	Retificação do curso de água – Lei nº 6.938/1981: art.10	Sim	Não
	22-5	Abertura de barras, embocaduras e canais – Lei nº 6.938/1981: art. 10	Sim	Não
	22-6	Transposição de bacias hidrográficas – Lei nº 6.938/1981: art.10	Sim	Não
	22-7	Construção de obras de arte – Lei nº 6.938/1981: art. 10	Sim	Não
	22-8	Outras obras de infraestrutura – Lei nº 6.938/1981: art.10	Sim	Não

Fonte: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2018) Adaptado pelo autor (2021)

Para a implementação dos loteamentos urbanos há uma série de infra-estruturas básicas que devem ser implementadas sendo elas os projeto de vias de circulação, de escoamento das águas pluviais, rede para o abastecimento de água potável, sistemas de esgoto e rede elétrica de acordo com Lei Federal nº 9785/99 (Artigo 4º). Já para a obtenção da aprovação final do projeto de loteamento deverá acrescentar outras estruturas a mais do que as já citadas como o mapeamento dos lotes, ruas, áreas em torno, memoriais descritivos, normas técnicas, ART (anotação de responsabilidade técnica) e projeto planimétrico.

O plano diretor ou a lei municipal é um dos instrumentos da política urbana em que umas das suas atribuições está em determinar o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsória do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado devendo fixar as condições e os prazos para implementação da referida obrigação de acordo com a Lei Federal nº10.257/2001(Artigo 5º). Cabe aos órgãos públicos locais disponibilizar check -list da documentação necessária para aprovação de projetos de loteamentos ou somente sua disponibilização para a comunidade, como exemplo na Figura 1.

Figura 1 - Exemplo de Check List da documentação exigida em análise prévia do projeto de loteamento na cidade de Londrina-PR

PRIMEIRA ETAPA – ANÁLISE PRÉVIA				
	Documentos exigidos inicialmente para análise	Data	Obs.	Situação
1	Requerimento de Aprovação de Loteamento			
2	Planta do Loteamento (1 cópia)			
3	Consulta Prévia de Viabilidade Técnica (CPVT) do IPPUL			
4	Planta de Diretrizes aprovada pelo IPPUL			
5	A.R.T. do projeto com comprovante de recolhimento			PAGO
6	Comprovante de pagamento da Taxa de Expediente			
7	Licença Prévia da SEMA			
8	Certidão atualizada, de inteiro teor, do Cartório de Registro de Imóveis, em nome do requerente, comprovando domínio de área, com averbação da reserva legal			
9	Documentos do requerente ou responsável. Pessoa Física: RG, CPF, Endereço Pessoa Jurídica: CNPJ, Contrato, Responsável (Qualificado)			

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA (2021)

3.4 DESAFIOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Os entraves da gestão pública é um dos principais empecilhos na legislação ambiental urbana devido a limitação de responsabilidade por parte das instituições ocasionando demora no processo de licenciamento e atraso nas execuções das obras. Outra problemática encontrada esta através da grande extensão territorial do Brasil em que poucas regiões são estudadas geograficamente de forma correta, sem estudos prévios do solo e de vulnerabilidades encontradas, ocasionando instalações de empreendimentos de forma inadequada.

A falta de informações detalhadas em um só local dando objetividade a descrição do processo é um dos pontos de falha do processo. Poucos estados e municípios dispõem de um manual descritivo sobre os documentos necessários e passo a passo para obtenção do licenciamento ambiental.

A ineficácia da fiscalização das licenças ambientais vigentes e expiradas por parte dos órgãos públicos responsável sendo este por falta de investimentos públicos ou da má gestão permite que empreendimentos funcionem de forma inadequada muita das vezes não seguindo o projeto aprovado para obtenção da licença, ocasionando danos ao meio ambiente e aos cofres públicos.

De acordo com o estudo realizado pela Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (ABEMA) em 2013 uns dos pontos levantados foi a discussão sobre o tratamento do licenciamento ambiental no Brasil e como é tratado de forma controversa e mal compreendida em relação as exigências burocráticas e com certo descaso por parte dos empreendedores.

As informações não chegam todas de forma abrangente pelo território nacional devido à sua grande extensão dificultando o acesso e a fiscalização dos órgãos ambientais as atividades empreendedoras. Os efeitos para o meio ambiente devido a essa fragilização acarretam sérios problemas ambientais como poluição hídrica, contaminação e degradação do solo, poluição atmosférica entre outras. (ABEMA, 2013)

3.5 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

O estudo ambiental de atividade ou empreendimento, utilizador de recursos ambientais, efetivo ou potencialmente causador de significativa poluição ou outra forma de significativa degradação do meio ambiente é denominado de Estudo de impacto ambiental. (IAT-PR).

Através do Artigo 5º da Resolução do Conama 001/86 que dispõe sobre as diretrizes gerais a ser seguido para iniciar o estudo de impacto ambiental:

I - Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;

II - Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;

III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;

IV - Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 01/86, que trata dos critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental o estudo deve conter no mínimo as seguintes atividades técnicas:

I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

c) o meio sócio-econômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e

culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazo, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados).

Há verificados tipos de técnicas de recuperação que podem ser utilizadas como estratégias de recuperação, reabilitação e restauração das áreas degradadas. Para degradação dos solos como a erosão pode-se utilizar a técnica de contenção através da implantação de cobertura vegetal para proteção do solo, serviços de manutenção da rede de distribuição de água já instalada e implementação de sistemas adequados de drenagem da água no caso dos loteamentos e outros empreendimentos, dentre outros. Restauração do ecossistema pode ser realizada através de plantio de espécies nativas, condução da regeneração natural, semeadura direta entre outros.

A partir da Instrução Normativa nº11/2014 foi criado o PRAD (Plano de recuperação de Áreas Degradadas), sendo este realizado com visão futura não sendo obrigatória sua realização por parte do empreendedor, há não ser que seja pedido pelo órgão ambiental. Este não possui uma data de validade para sua apresentação, mas terá de obedecer há algumas etapas como:

- Prazo de Elaboração: Este item dependerá de visitas técnicas para levantamento da área degradada e poderá demandar estudos complementares como levantamento topográfico, levantamento arbóreo, amostra de solos, sondagens entre outros.
- Prazo de Análise: como a análise ocorre por intermédio do órgão ambiental, esta etapa dependerá da quantidade de analistas capacitados, da

demanda de serviços que os mesmos possuem, da disponibilidade e recursos para realização de vistorias na área e caso as análises estejam a regularização ambiental do empreendimento.

- Prazo de Execução: a execução está condicionada ao capital disponível do empreendedor/empreendimento, este terá que editar o planejamento de aquisições e contratações de empresas especializadas para a realização do PRAD, sendo estes previstos no cronograma da elaboração

- Prazo de Monitoramento: o monitoramento deverá acontecer até o estágio final, que trata da recuperação/reabilitação da área, entretanto, o tempo que leva para chegar ao ponto final depende da extensão da área, qual tipo de degradação/perturbação esta sofreu, entre outros fatores.

3.6 ARTIGOS CIENTÍFICOS

Segundo o estudo realizado por Lollo e Röhm (2009) sobre Loteamentos e mecanismos de Avaliação de Impactos no Brasil, a obediência às legislações vigentes sobre o assunto deveriam auxiliar na redução dos impactos ambientais, porém a falta de fiscalização e investimento público dificulta a obtenção de resultados satisfatórios.

Segundo Albino, Maciel, Araújo e Oliveira (2018) na publicação do artigo sobre Etapas para aprovação do projeto de loteamento urbano, citam os procedimentos e documentos necessários para aprovação com intuito de diminuir o tempo de procura e eficiência do processo.

De acordo com o Trabalho de Conclusão de curso de Heckler (2014), o estudo realizado tem por objetivo analisar as características que definem um loteamento e quais os procedimentos necessários para aprovação do projeto em relação aos órgãos municipais licenciadores.

O artigo científico desenvolvido por Roede e Tamilly (2018) aborda análise de estudos ambientais simplificados da instrução normativa nº 4 da Fundema, em Brusque-SC, com enfoque em impactos ambientais gerados por loteamentos, no qual concluíram através deste estudo que nem todas as medidas mitigatórias

contidas no estudo de impacto ambiental são resolvidas. O desenvolvimento de Estudo de Impacto Ambiental - EIA feita de forma correta propicia não somente o uso adequado do solo como também o crescimento ordenado de uma cidade

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Este tópico aborda os métodos e técnicas utilizados para alcançar o objetivo geral da pesquisa. É a etapa que trará abordagens dos procedimentos que serão usados para a realização do estudo. Serão utilizadas como base de pesquisa levantamentos teóricos sobre o processo de licenciamento ambiental voltado a loteamentos urbanos no estado do Paraná via internet e os passos a serem seguidos.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DAS PESQUISAS

A pesquisa está relacionada com área de interesse e sua finalidade. De acordo com Minayo (2007) todo estudo se inicia através de algum problema, uma pergunta ou uma dúvida. Deste conceito se dá início a teoria que auxilia o pesquisador a focar mais precisamente na área de pesquisa, a levantar hipóteses, soluções para problemática e organizar os dados de seu estudo.

Segundo Apollinário (2004) apresenta dois tipos de pesquisa quanto à sua natureza: de um lado a chamada qualitativa e de outro a quantitativa. Ela se difere conforme será conduzido sua pesquisa e qual a estratégia utilizada.

Os tipos de abordagens dos dados se diferem na forma em que será conduzida sua pesquisa caso irá abordar estatísticas, métodos e cálculos matemáticos para demonstração de um problema e sua possível solução utiliza-se a forma quantitativa. Já a forma qualitativa não se baseia em números e utiliza através de informações contidas em estudos, artigos, livros e pesquisas para execução do problema e sua resolução. Neste trabalho está sendo utilizada a forma qualitativa

Os métodos utilizados de pesquisas foram através de meio eletrônico sendo consultados sites de órgãos federais e estaduais, levantamento de artigos científicos, livros e revistas científicas sobre o assunto tratado no trabalho.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

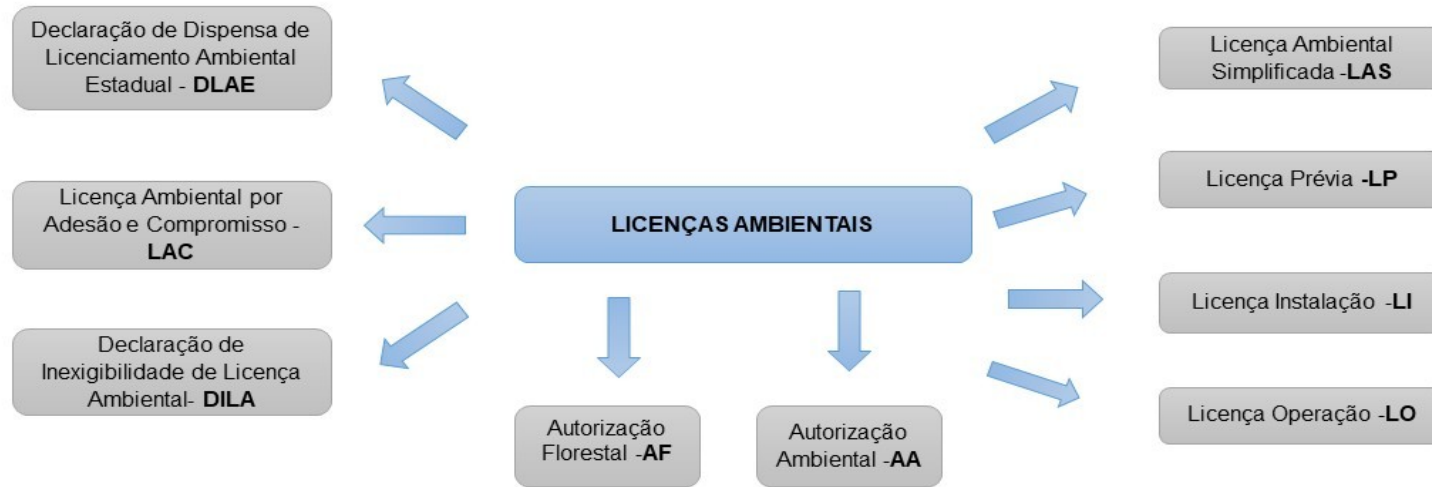
5.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO ESTADO DO PARANÁ

No estado do Paraná o órgão responsável pela concessão e monitoramento das licenças ambientais é o Instituto Água e Terra (IAT).

A responsabilidade pelo estabelecimento de critérios e procedimentos sobre as atividades poluidoras é do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CEMA).

A resolução CEMA n° 107 artigo 3°, trata sobre os atos administrativos referentes ao licenciamento ambiental, sendo estes descritos na Figura 2.

Figura 2- Tipos de Licenças Ambientais emitidas pelo IAT



Fonte: CEMA (2020) Adaptada pelo autor (2021)

Dentre as modalidades de licenciamento ambiental a serem expedidas no estado do Paraná, o artigo 5 da Resolução, CEMA 107/2020, sendo estes citados no Quadro 3.

Quadro 3- Modalidades de Licenciamento Ambiental

Licenciamento Ambiental	
Licenciamento Ambiental Trifásico	Licença Prévia -LP, Licença de Instalação-LI e a Licença de Operação -LO, são concedidas em etapas sucessivas
Licenciamento Ambiental Bifásico	Licenciamento no qual o empreendimento ou atividade não está sujeita a todas as etapas
Licenciamento Ambiental em uma única fase	Licenciamento Ambiental por Adesão e Compromisso-LAC; Licenciamento Ambiental Simplificado -LAS; Licenciamento Ambiental de Regularização e Autorizações

Fonte: CEMA (2020) Adaptado pelo autor (2021)

5.2 SISTEMAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL E MUNICIPAL

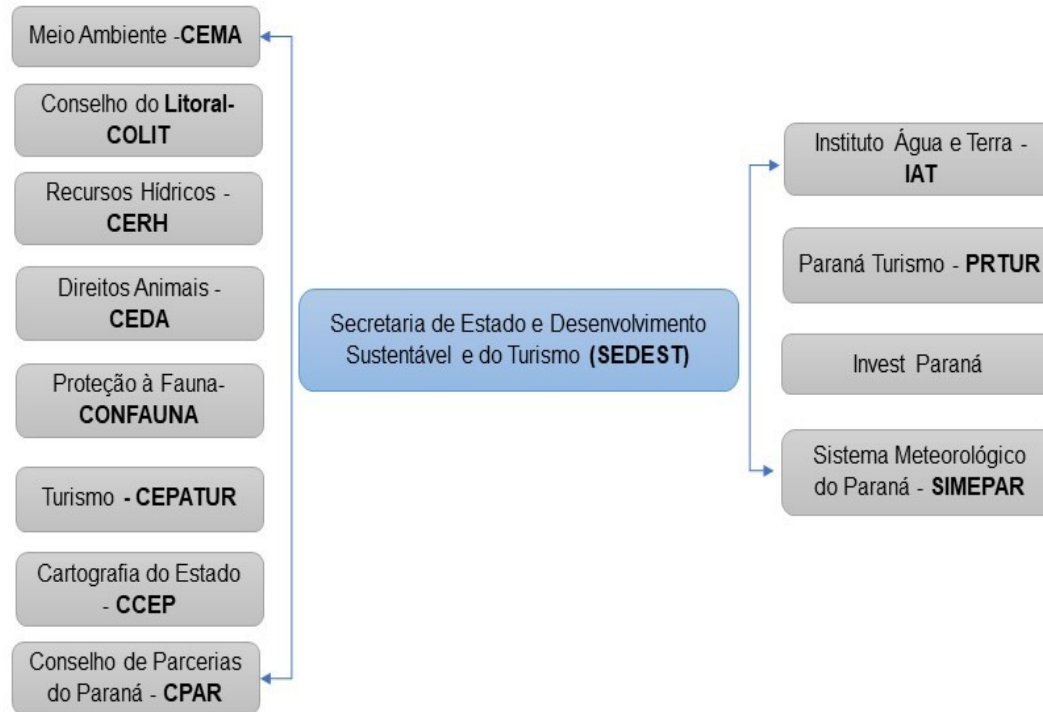
A Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Paraná (SEMA), passou a se chamar através da Lei nº19.848/19 de Secretaria de Estado e Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (SEDEST).

A nova Secretaria tem a função de formular, executar e desenvolver políticas de proteção, conservação e restauração do patrimônio natural, gerenciamento de recursos hídricos, saneamento ambiental, resíduos sólidos, gestão territorial, política agrária, fundiária, mineral e geológica.

O sistema de licenciamento ambiental estadual é vinculado também a outros órgãos autárquicos além da SEDEST, sendo: IAT (Instituto Água e Terra) Paraná Turismo (PRTUR), Invest Paraná e SIMEPAR (Sistema Meteorológico do Paraná). Além destes citados há os conselhos Estaduais que contribuem com a fiscalização ambiental sendo: CEMA (Meio Ambiente), COLIT (Conselho do Litoral), CERH (Recursos Hídricos), CEDA (Direitos Animais), CONFAUNA (Proteção à Fauna),

CEPATUR (Turismo), CCEP (Cartografia do Estado), CPAR (Conselho de Parcerias do Paraná). Sendo estes exemplificados na Figura 3.

Figura 3 -- Sistema Ambiental Estadual do Paraná



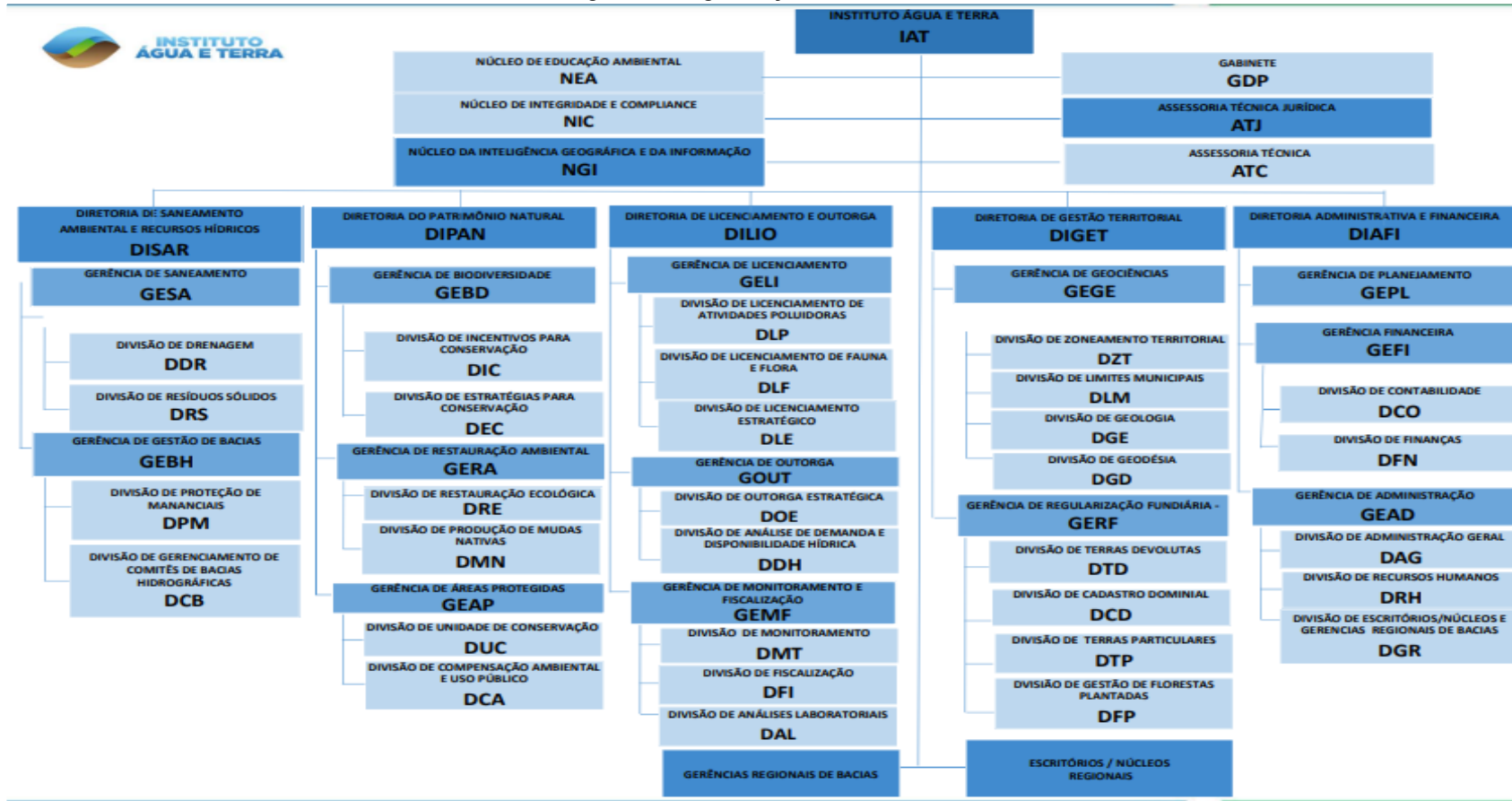
Fonte SEDEST (2019) Adaptada pelo autor (2021)

A resolução CEMA nº107 de 09/09/2020 que dispõe sobre o licenciamento ambiental e estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e modificadoras do meio ambiente, cita:

§ 1º No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a anuência do Município, declarando expressamente que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com o Plano Diretor Municipal e legislação urbanística básica, ambiental, bem como que atendam as demais exigências legais e administrativas perante o município.

O IAT (Instituto água e terra) é o órgão ambiental Licenciador do Estado do Paraná e está presente em 21 regiões do estado. Na sede central do IAT em Curitiba encontram-se a presidência, assessoria jurídica e técnica e os responsáveis por cada diretoria. O organograma institucional esta representado na Figura 4.

Figura 4 - Organização Geral do IAT



Fonte: IAT (2020)

5.3 PROCESSO DE CONCESSÕES DE LICENÇAS AMBIENTAIS VOLTADOS A LOTEAMENTOS URBANOS

No estado do Paraná é utilizado o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) para requerimentos de licenciamento Ambiental para Loteamentos Urbanos. O sistema foi disponibilizado em 22 de setembro de 2014 e utiliza de uma plataforma web geoespacial para acesso interno dos técnicos, onde consta informações sobre o licenciamento de determinado empreendimento e camadas espaciais do Instituto e de outros órgãos estaduais e ferramentas de análise espacial e pesquisa.

Para acesso ao sistema, utiliza-se o site <http://www.sga.pr.gov.br/>.

De acordo com o artigo 5 da Resolução SEDEST 068/2019, não será permitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zonas urbanas quando:

- em terrenos alagadiços e sujeitos às inundações, antes de tomadas às providências para assegurar o escoamento das águas;
- em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam saneados;
- em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;
- em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;
- em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.

Os empreendimentos imobiliários que estão dispensados do licenciamento ambiental de acordo com o Artigo 6 da Resolução SEDEST 068/2019, cita:

- Atividades imobiliárias que não necessitem de supressão de vegetação nativa (corte raso e/ou corte isolado), não estejam em áreas de preservação permanente, mananciais de abastecimento público e áreas de proteção ambiental-

APA'S

- Reforma ou ampliação de edificações para fins comerciais;
- Reforma ou ampliação de moradia;

- Reforma ou ampliação de áreas de lazer, práticas esportivas e de utilidade pública;
- Não estejam inseridos na região do Aquífero Karst;
- Desmembramento de imóveis localizados em áreas urbanas consolidadas, dotado de infraestrutura e serviços públicos no seu entorno

As atividades imobiliárias que estão dispensadas de Licenciamento Ambiental Estadual -DLAE segundo o Artigo 8 da Resolução SEDEST 068/2019, estão:

- Construção de edifício residencial ou comercial, vertical/horizontal, conforme parâmetros estabelecidos nos Planos Diretores Municipais ou Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo Urbano, a ser implantado em terreno consolidado no perímetro urbano, dotado de infraestrutura e serviços públicos no seu entorno, contendo no mínimo: logradouro público, rede de luz, rede de água, rede de esgoto da concessionária e coleta de lixo.

- Não haja necessidade de supressão de vegetação nativa (corte raso ou isolado);

- Não exista área de preservação permanente ou local não susceptível à ocupação, conforme definido na legislação, dentre outros: terrenos com solos hidromórficos e terrenos sujeitos a inundação;

- Não esteja inserido em Área de Proteção Ambiental - APA e área de manancial legalmente instituída;

- Não esteja inserido na região do Aquífero Karst.

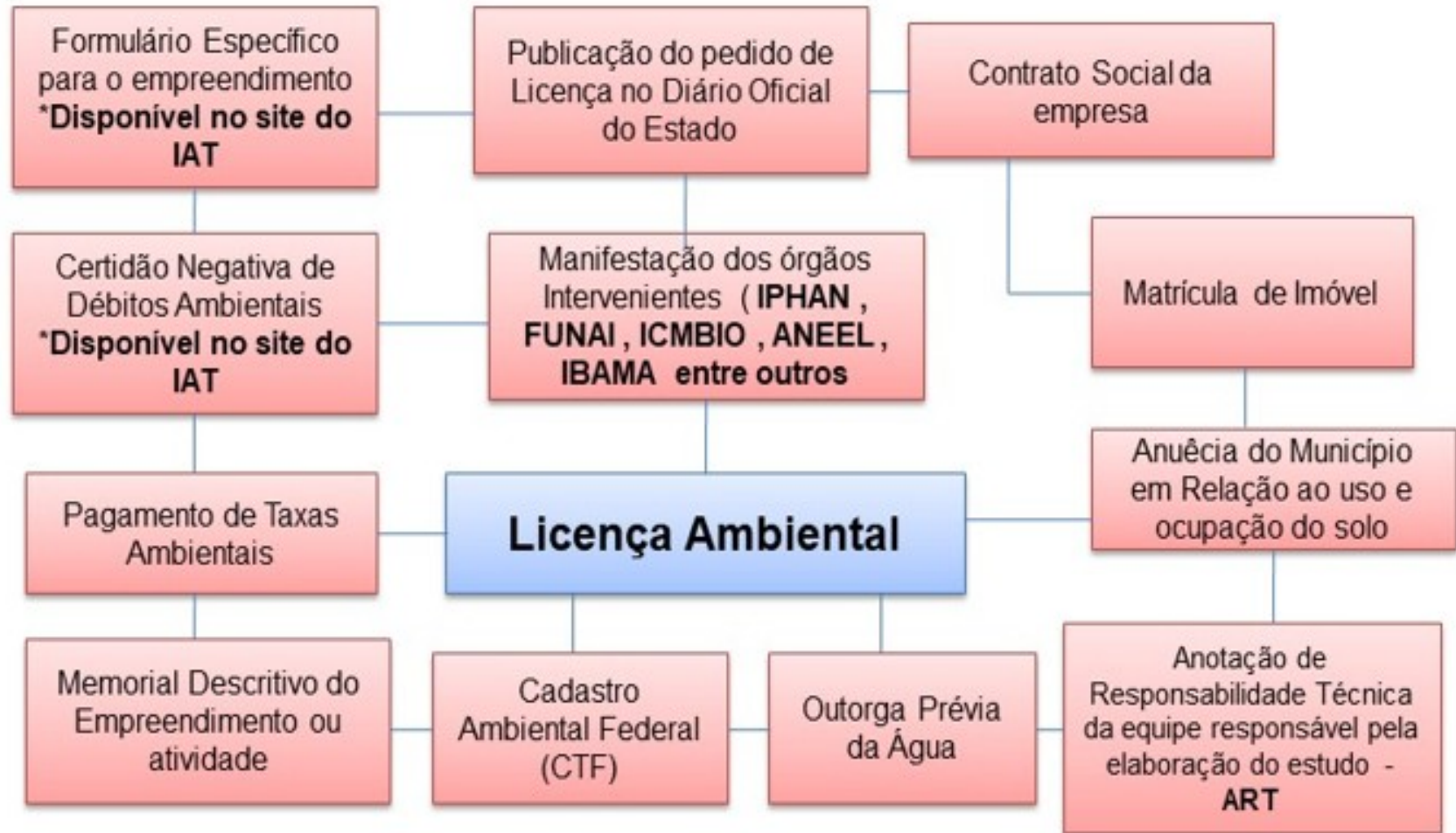
As Licenças Ambientais e as Resoluções aplicadas a atividades imobiliárias seguem exemplificadas na Figura 5.

Figura 5 - Atos administrativos e licenças aplicadas a atividades imobiliárias

ATOS ADMINISTRATIVOS	APLICAÇÃO DA LICENÇA	DOCUMENTOS NECESSÁRIOS	VALIDADE DA LICENÇA
Da Inexigibilidade de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Imobiliários.	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção I, Art. 6º	Não se aplica	Não se aplica
Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual (DLAE)	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção II, Art. 8º	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção II, Art. 9º	05 anos
Autorização para desmembramento	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção III, Art. 12º	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção III, Art. 12º	Não se aplica
Licença Ambiental Simplificada (LAS)	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção IV, Art. 13º	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção IV, Art. 15º	06 anos
Licença Prévia (LP)	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção V, Art. 16º	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção VII, Art. 21º	05 anos
Licença de Instalação (LI)	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção V, Art. 16º	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção VIII, Art. 22º	06 anos
Licença de Operação (LO)	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção V, Art. 16º	Resolução Sedest nº 068/2019, Capítulo II, Seção IX, Art. 23º	10 anos

Fonte: IAT (2020)

Figura 6 - Documentos Necessários para Solicitação da Licença Ambiental

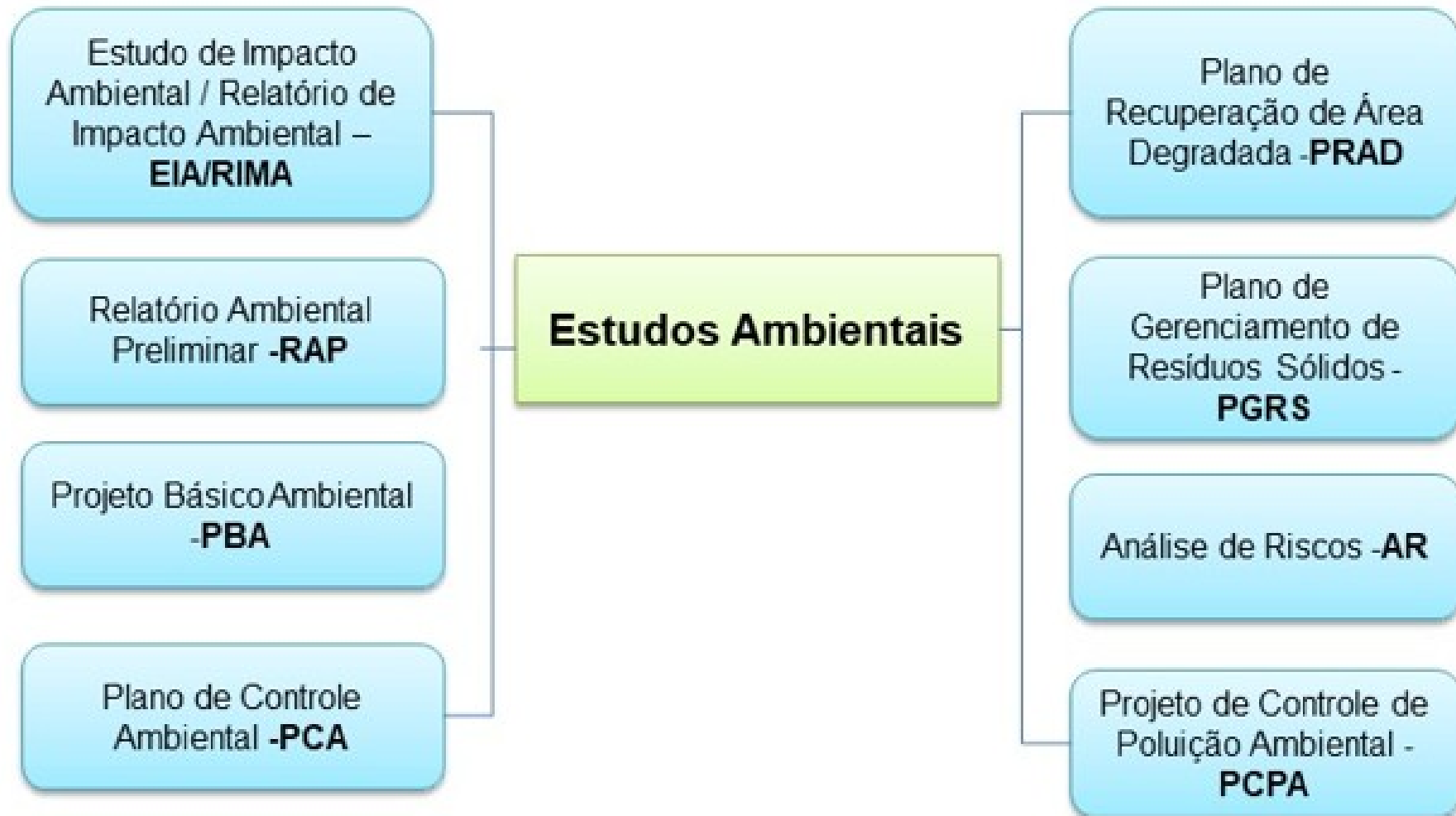


Fonte: PNLA (2018) Adaptado pelo autor (2021)

5.4 ESTUDOS AMBIENTAIS

No que diz respeito aos estudos ambientais requeridos para empreendimentos como os loteamentos urbanos, a Resolução SEDEST N°68 /2019 que estabelece requisitos, definições, critérios, diretrizes e procedimentos referentes ao licenciamento ambiental de empreendimentos imobiliários urbanos no território paranaense, cita quais as modalidades de estudos ambientais requeridos, sendo estes descritos na Figura 7.

Figura 7- Modalidades de Estudos Ambientais



Fonte: SEDEST (2019) Adaptada pelo autor (2021)

De acordo com o artigo 53 da Resolução CEMA nº107/2020, os estudos ambientais deverão ser analisados por técnicos do órgão ambiental competente, devidamente habilitados nas áreas a que se referem os mesmos, conforme estabelecem os Conselhos de Classe, fazendo parte dessa análise, no mínimo:

- I – Atendimento as diretrizes específicas;
- II – Avaliação da viabilidade técnica da proposta;
- III – Parâmetros básicos de dimensionamento;
- IV – Proposta de monitoramento;
- V – Emissão de parecer técnico.

Além disso, o artigo 59 da mesma resolução citada acima, dispõe que o gerenciamento dos impactos ambientais e a fixação de condicionantes das licenças ambientais devem atender à seguinte ordem de prioridade, aplicando-se em todos os casos a diretriz de maximização dos impactos positivos da atividade ou empreendimento:

- I – Minimizar os impactos ambientais negativos; e.
- II – Compensar os impactos ambientais negativos não mitigáveis, na impossibilidade de evitá-los.

5.5 LOGISTICAS DOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS LICENCIADORES

O estado do Paraná conta com 21 escritórios regionais do IAT, onde cada um deles é responsável pelos seus municípios de abrangência. De acordo com o artigo 11 da Resolução SEMA nº107/2020, o órgão ambiental licenciador solicitará manifestação de outros órgãos quando:

- I - Curadoria do Patrimônio Histórico e Artístico da Secretaria de Estado da Comunicação Social e da Cultura, e do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, no caso de atividades e empreendimentos em área tombada ou em processo de tombamento, conforme normativas específicas destes;
- II - Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba-COMEC, no caso de atividades e empreendimentos localizados em área de manancial na Região.

Metropolitana de Curitiba, conforme Lei Estadual nº 12.248/1998 e alterações posteriores, bem como Decreto Estadual nº 6.390/2006 e 4435/2016, e alterações posteriores;

III - órgão de gestão de Recursos Hídricos do Paraná no caso de atividade e empreendimento localizado em área de manancial, ressalvado o previsto no inciso II;

IV - Autoridade portuária, quando localizada dentro da área do porto organizado;

V - órgãos administradores das Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais, no caso de o empreendimento ou atividade se situar no seu interior ou nas suas Zonas de Amortecimento, nos termos da Resolução CONAMA 428/2010 e suas alterações posteriores.

De acordo com o artigo 12 da mesma resolução, empreendimentos ou obras que necessitem de uso de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos (no caso dos loteamentos urbanos), deverão ser solicitados pelo empreendedor junto ao órgão ambiental, a Outorga Prévia e o direito de Uso dos Recursos Hídricos, podendo esse ser feito através da Agencia Nacional de águas – ANA.

O artigo 13 da Resolução SEMA n °107/2020 cita que quando há a necessidade ou foi realizada a supressão da vegetação no local, segundo a Instrução Normativa IBAMA nº 9/2019, será solicitada ao órgão ambiental responsável a análise do requerimento das Licenças Prévias, Simplificadas, Ambiental de Regularização, Autorização Ambiental, Autorização Florestal, Manifestação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA. E quando envolver Unidades de Conservação Federal e sua Zona de Amortecimento será solicitado à manifestação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBIO.

5.6 TRAMITAÇÃO DOS PROCESSOS PARA OBTENÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA LOTEAMENTOS URBANOS

O processo de requerimento de Licenciamento ambiental voltado a loteamentos urbanos é realizado através do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), via link: ww.sga.pr.gov/sga-iap Na Figura 8 é descrito as atividades econômicas atendidas pelo SGA.

Figura 8 - Atividades Econômicas atendidas pelo Sistema de Gestão Ambiental



Fonte: IAT (2020) Adaptada pelo autor (2021)

Quadro 4- Etapas anteriores do Requerimento Ambiental

Login e Senha	Fornecimento dos dados do usuário (NOME E CPF)
Cadastro do usuário ambiental	Informações da pessoa jurídica, endereço da matriz e filiais e representantes legais
Cadastro do Imóvel	Informações relativas ao tipo de imóvel, endereço, medidas espaciais, certidões, matrículas, títulos e a geolocalização do imóvel
Cadastro do empreendimento	Enquadramento do grupo, da atividade e da atividade específica do empreendimento

Fonte: IAT (2020), Adaptada pelo autor (2021)

Quadro 5- Processos de Requerimento Ambiental

SGA	Acessar a Aba em Licenciamento Ambiental – Requerimento Ambiental, caso já esteja cadastrado o sistema iniciará a busca automaticamente, quase seja preciso cadastrar é só clicar em selecionar empreendimento.
Novo Requerimento	Destinado ao usuário que não possui nenhum tipo de Licença Vinculado ao CNPJ solicitado
Ampliação	Destinado ao usuário que já possui processo de licenciamento/ licença vinculada ao CNPJ e desejam promover a ampliação da sua produção ou atividade
Alterar Razão Social	Destinado ao usuário que deseja solicitar a Razão Social do seu empreendimento, sem alteração do CNPJ.

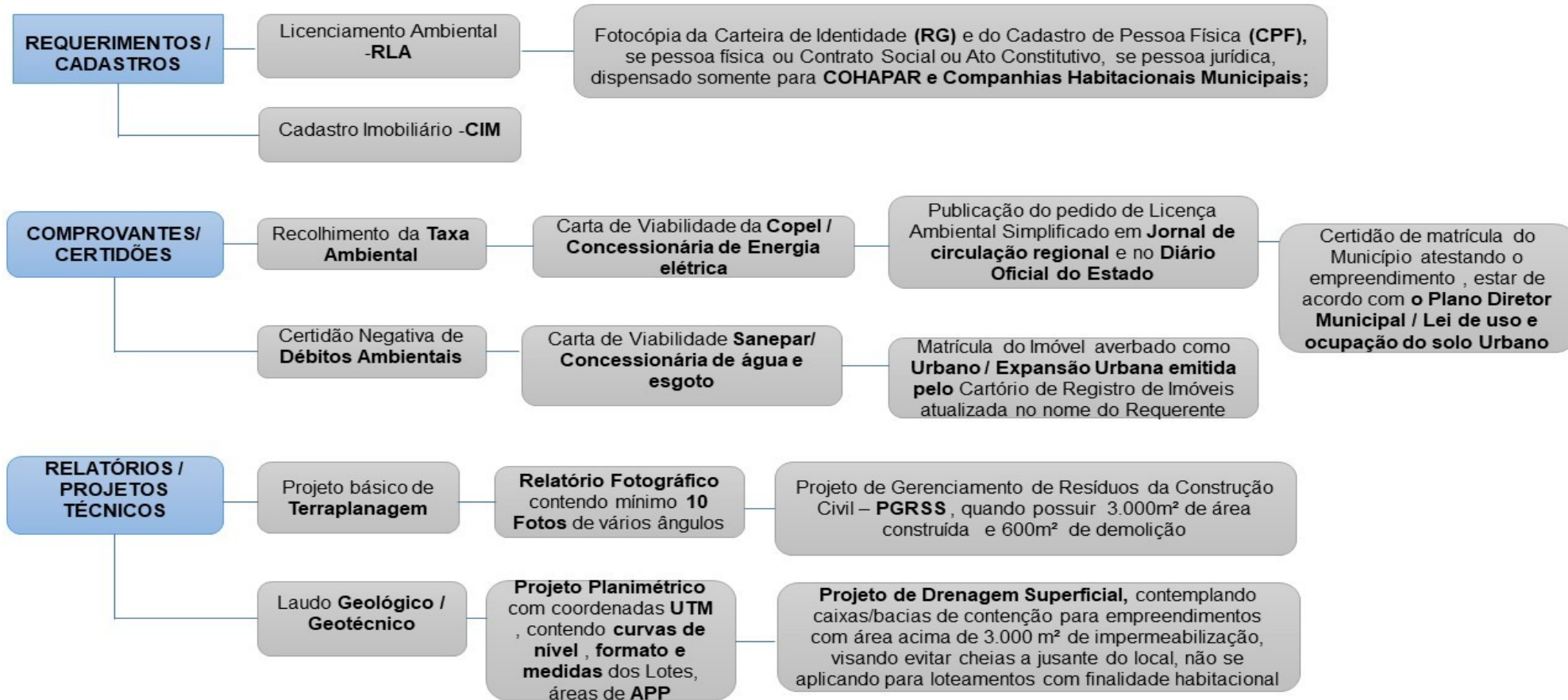
Fonte: IAT (2020), Adaptada pelo autor (2021)

A licença ambiental simplificada-LAS é aplicada a empreendimentos imobiliários de acordo com o artigo 13 da Resolução SEDEST 068/2019 nos casos citados abaixo:

- Parcelamento de solo urbano para fins habitacionais, conforme parâmetros estabelecidos nos Planos Diretores Municipais ou Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo Urbano, quando comprovado que mesmo sendo parcelamento do solo, trata-se de terreno consolidado no perímetro urbano e já dotado de infraestrutura e serviços públicos no seu entorno, contendo no mínimo: logradouro público, rede de luz, rede de água e rede de esgoto da concessionária, e não necessitem de supressão de vegetação nativa;

- Implantação de conjuntos habitacionais e construção de empreendimentos horizontais ou verticais, conforme parâmetros estabelecidos nos Planos Diretores Municipais ou Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo Urbano, quando comprovado que trata-se de terreno consolidado no perímetro urbano e já dotado de infraestrutura e serviços públicos no seu entorno, contendo no mínimo: logradouro público, rede de luz, rede de água e rede de esgoto da concessionária, e não necessitem de supressão de vegetação nativa.

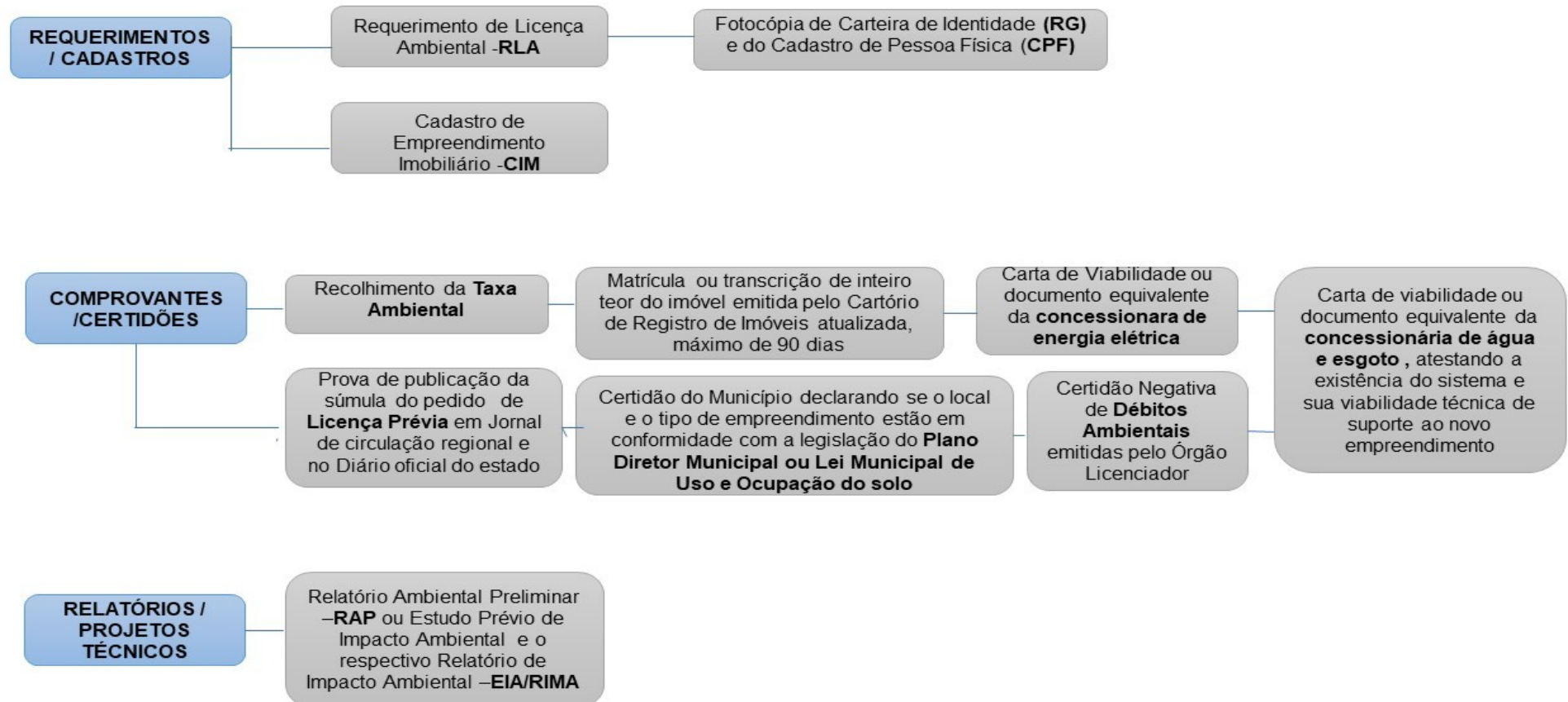
Figura 9 - Documentação exigida para obtenção da Licença Ambiental Simplificada-LAS para Loteamentos Urbanos



Fonte: SEDEST (2020) Adaptada pelo autor (2021)

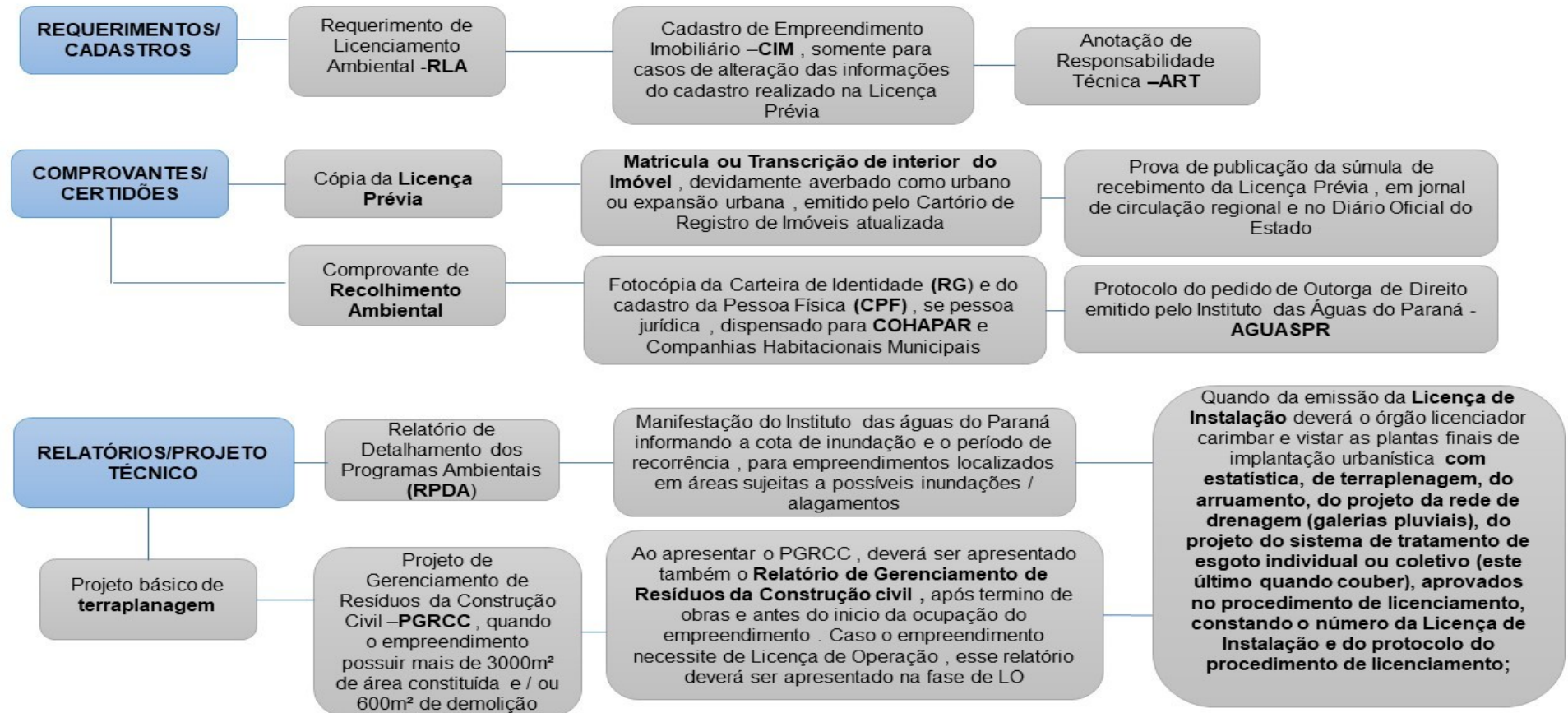
Os empreendimentos imobiliários que não são citados no artigo 13 da Resolução SEDEST 068/2019, estão sujeitos ao Licenciamento Ambiental Trifásico, sendo estes: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). Além dos processos de licenciamentos citados acima ao tratar-se de um empreendimento que possui mais que 100 ha(hectares), o Estudo de Impacto Ambiental - EIA e o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA devem ser apresentados antes da emissão da Licença Prévia. (SEDEST 068/2019, Art.28), sendo estas descritas na Figura 10, 11 e 12.

Figura 10 - Documentação exigida para obtenção da Licença Prévia para Loteamentos Urbanos não contemplados na Licença Ambiental Simplificada-LAS



Fonte: SEDEST (2020) Adaptada pelo autor (2021)

Figura 11 - Documentação exigida par obtenção da Licença Instalação- LI para Loteamentos Urbanos



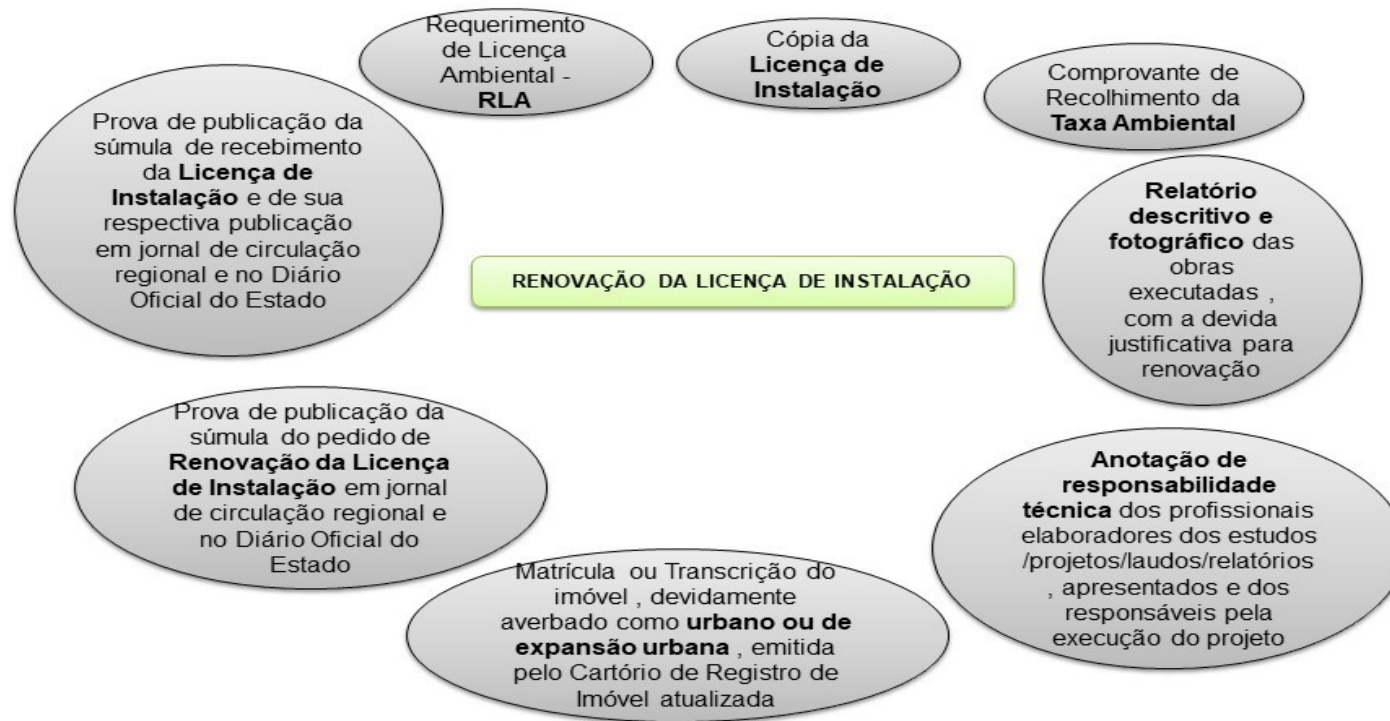
Fonte: SEDEST (2020) Adaptada pelo autor (2021)

Figura 12 - - Documentação exigida para obtenção da Licença Operação para Loteamentos Urbanos não contemplados na Licença Ambiental Simplificada



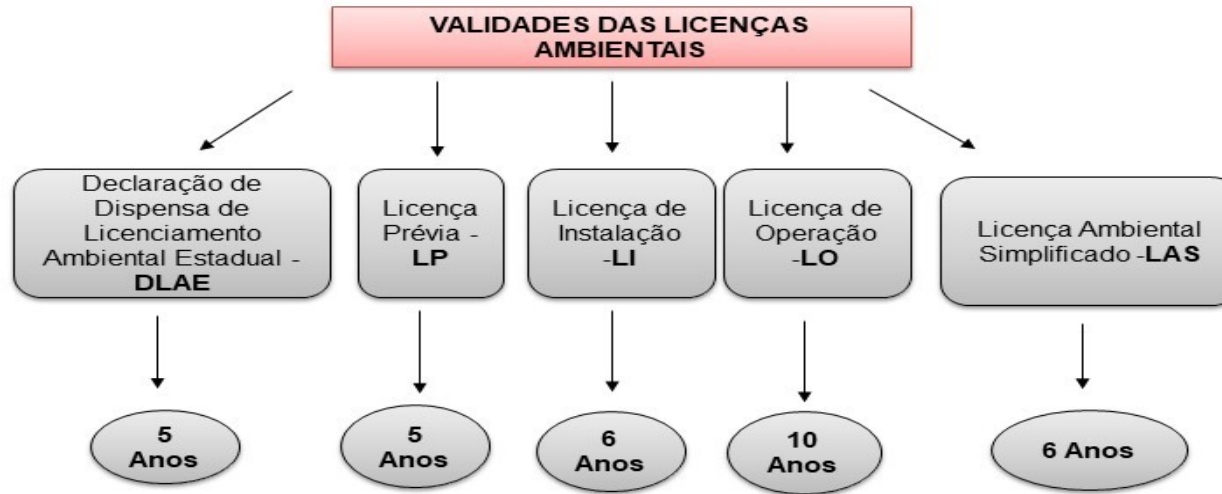
Fonte: SEDEST (2020) Adaptado pelo autor (2021)

Figura 13 - Documentação Necessária para Renovação da Licença de Instalação



Fonte: SEDEST (2020) Adaptado pelo autor (2021)

Figura 14 - Validade das Licenças Ambientais para Loteamentos Urbanos



Fonte: IAT (2020) Adaptada pelo autor (2021)

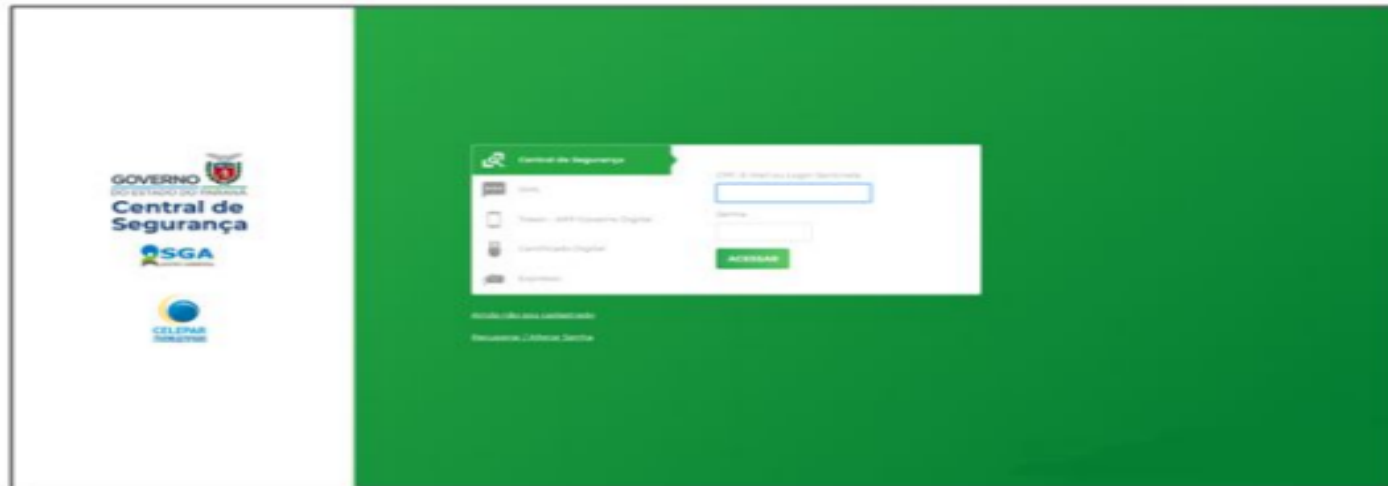
5.7 PASSO A PASSO REQUERIMENTO DA LICENÇA AMBIENTAL

Figura 15 - Acesso ao Sistema do SGA

ACESSO AO SISTEMA – LOGIN E SENHA:

Para acessar o sistema, deverá OBRIGATORIAMENTE ser utilizado a versão mais atualizado do navegador Mozilla Firefox, que pode ser instalada gratuitamente: <https://www.mozilla.org/pt-BR/firefox/new/>.

O endereço para acesso do sistema é: www.sga.pr.gov.br/sga-iap A tela de acesso ao sistema é a seguinte:



Caso já possua acesso ao sistema, basta informar Login e senha e clicar em acessar.

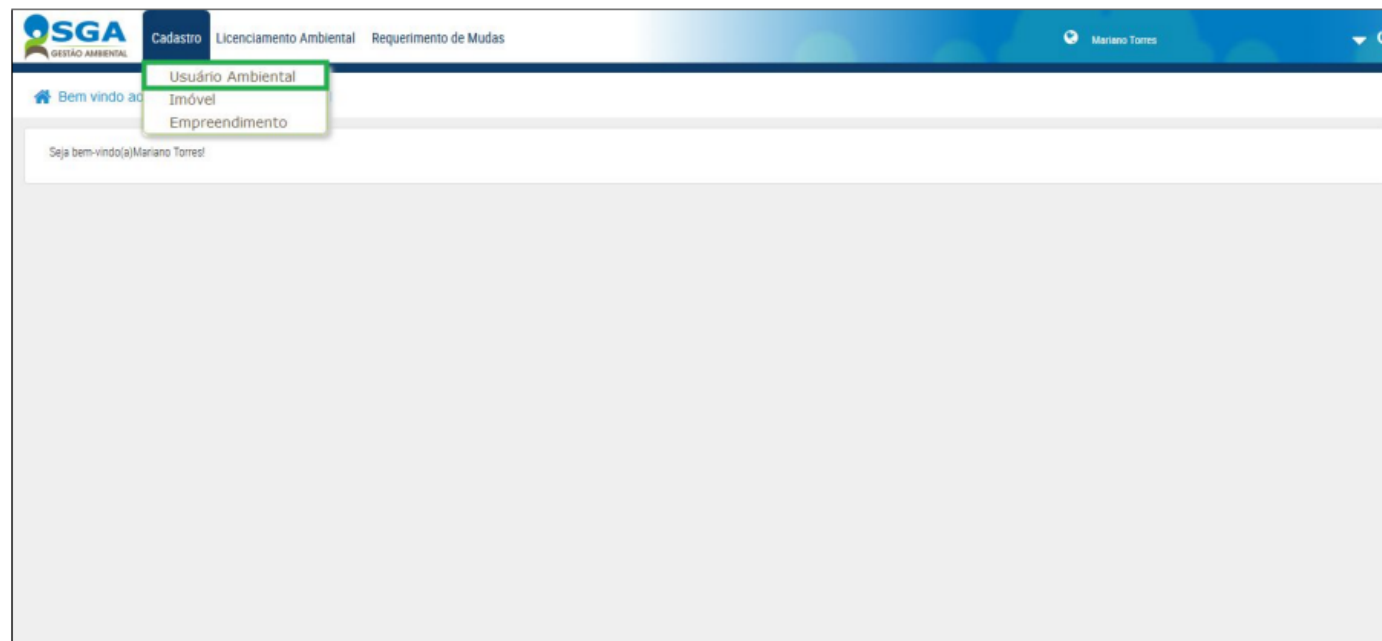
Para primeiro acesso ao sistema, clique no link: ["Ainda não sou Cadastrado"](#):

Fonte: IAT (2020)

Figura 16 - Cadastro Usuário Ambiental no SGA

USUÁRIO AMBIENTAL:

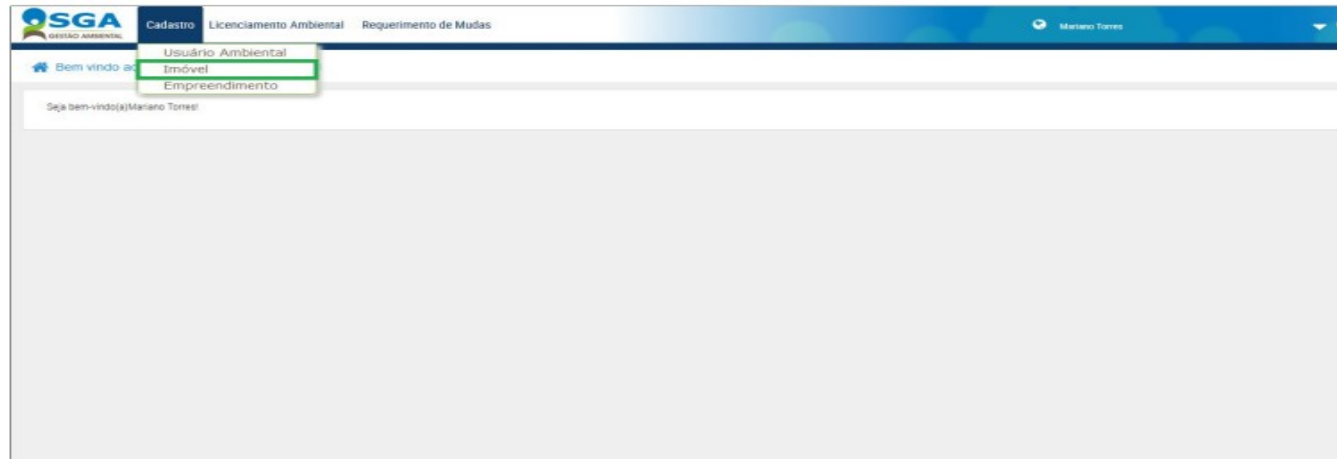
Para realizar o cadastro do usuário ambiental ou pesquisar um já existente, você deve clicar em “**Cadastro – Usuário Ambiental**”. Como mostra a imagem abaixo destacado em verde.



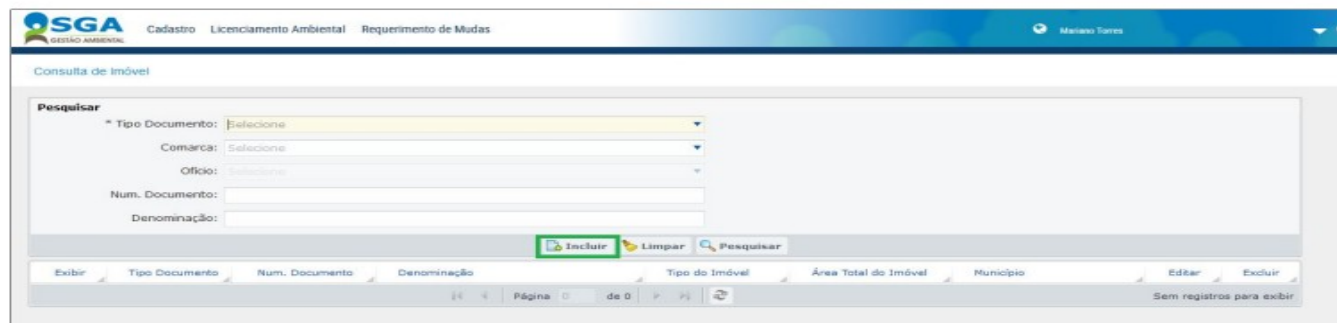
Fonte: IAT (2020)

Figura 17 - Cadastro de imóvel no SGA

Para cadastrar um novo Imóvel é necessário clicar em “**Cadastro – Imóvel**”.

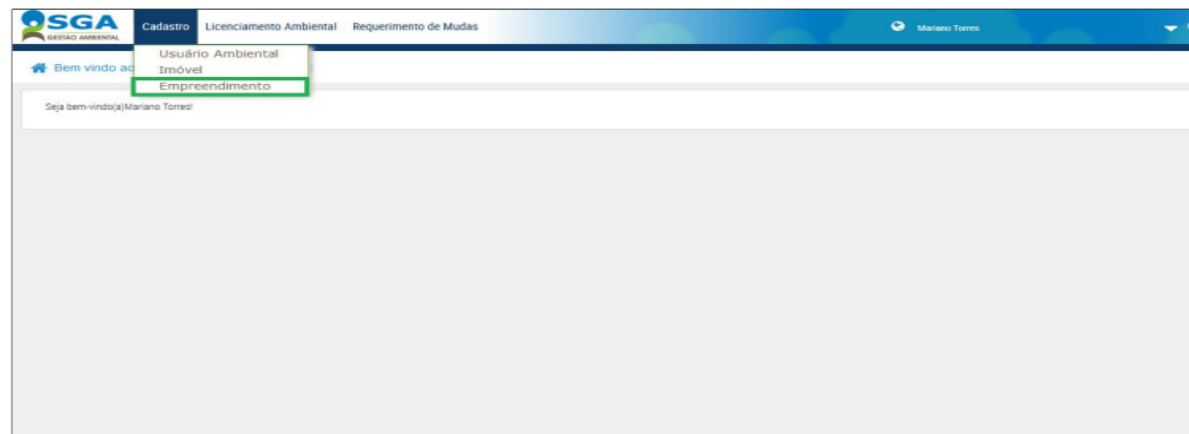


Já na página de Consulta de Imóvel, para realizar o cadastro basta clicar no Botão “**Incluir**”.

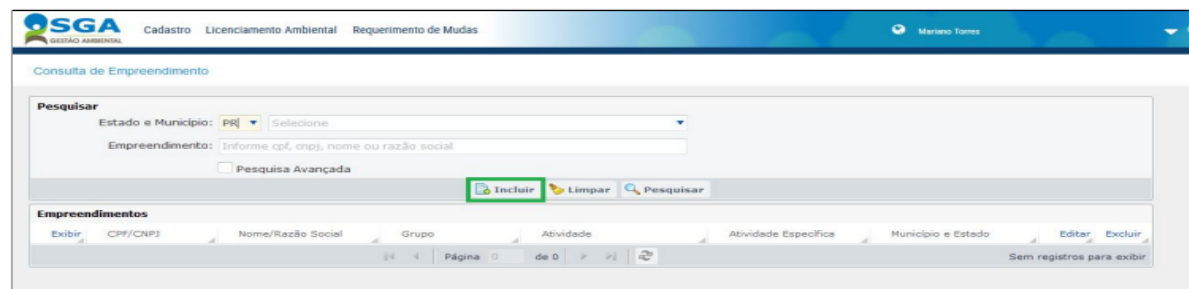


Fonte: IAT (2020)

Figura 18 - Cadastro empreendimento no SGA
Para cadastrar um novo Empreendimento é necessário clicar em **"Cadastro – Empreendimento"**.



Para cadastrar um novo empreendimento vinculado à um CNPJ/CPF, basta clicar no botão **"Incluir"**.



Fonte: IAT (2020)

5.8. PARTICIPAÇÃO E CONSULTA PÚBLICA

A resolução do CONAMA n°9/1987 que dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no Licenciamento Ambiental, é descrita na Figura 19.

Figura 19 - Resolução CONAMA n° 9/1987

RESOLUÇÃO CONAMA N° 9/1987			
Artigo 2°	Artigo 3°	Artigo 4°	Artigo 5°
<p>§ 1o O Órgão de Meio Ambiente, a partir da data do recebimento do RIMA, fixará em edital e anunciará pela imprensa local a abertura do prazo que será no mínimo de 45 dias para solicitação de audiência pública.</p>	<p>A audiência pública será dirigida pelo representante do Órgão licenciador que, após a exposição objetiva do projeto e do seu respectivo RIMA, abrirá as discussões com os interessados presentes</p>	<p>Ao final de cada audiência pública será lavrada uma ata sucinta. Parágrafo único. Serão anexadas à ata, todos os documentos escritos e assinados que forem entregues ao presidente dos trabalhos durante a seção</p>	<p>A ata da(s) audiência(s) pública(s) e seus anexos, servirão de base, juntamente com o RIMA, para a análise e parecer final do licenciador quanto à aprovação ou não do projeto</p>
<p>§ 2o No caso de haver solicitação de audiência pública e na hipótese do Órgão Estadual não realizá-la, a licença concedida não terá validade.</p>			
<p>§3o Após este prazo, a convocação será feita pelo Órgão licenciador, através de correspondência registrada em órgãos da imprensa registrada aos solicitantes e da divulgação em órgão da imprensa local</p>			
<p>§ 4o A audiência pública deverá ocorrer em local acessível aos interessados</p>			
<p>§ 5o Em função da localização geográfica dos solicitantes, e da complexidade do tema, poderá haver mais de uma audiência pública sobre o mesmo projeto de respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.</p>			

Fonte: CONAMA (1987) Adaptada pelo autor (2021)

5.9 CUSTOS DO LICENCIAMENTO

Figura 20 - As taxas são cobradas com base a partir do porte do empreendimento

PORTE DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETROS		
	ÁREA CONSTRUIDA TOTAL (m ²)	INVESTIMENTO TOTAL (UPF/PR)	NÚMERO DE EMPREGADOS
PEQUENO	até 2.000	2.000 a 8.000	até 50
MÉDIO	2.000 a 10.000	8.000 a 80.000	50 a 100
GRANDE	10.000 a 40.000	80.000 a 800.000	100 a 1.000
EXCEPCIONAL	acima de 40.000	acima de 800.000	Acima de 1.000

Fonte: IAT (2020)

Figura 21 - Definição do Porte do Empreendimento

TIPO DA LICENÇA	PORTE DO EMPREENDIMENTO			
	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE	EXCEPCIONAL
DLAE - DISPENSA DE LIC. AMB. ESTADUAL	0,2	-	-	-
LAS - LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA	2,0	-	-	-
LP - LICENÇA PRÉVIA	2,5	3,5	10,0	18,0
LI - LICENÇA DE INSTALAÇÃO	2,5 + AP	3,5 + AP	10,0 + AP	18,0 + AP
LO - LICENÇA DE OPERAÇÃO	5,0	7,0	12,0	24,0

em UPF/PR AP = Análise de Projeto

Fonte: IAT (2020)

Figura 22 - Fórmula para cálculo da taxa de análise de projeto

$$\text{VALOR DA TAXA DE AP} = ((A \times B \times C) + (D \times A \times E)) \times \text{VALOR DA UPF/PR}$$

A = Número de Técnicos Envolvidos;

B = N° de horas/homem necessárias para a análise;

C = Valor em UPF/PR de parte do custo da hora/homem dos técnicos convocados para análises, estipulado em 0,3 UPF/PR;

D = Valor das despesas com viagens, estipulado em 5 UPF/PR;

E = N° de viagens necessárias.

Fonte: IAT (2020)

5.10 ACOMPANHAMENTO DAS LICENÇAS E EXIGÊNCIAS

Quadro 6- Acompanhamento das licenças e exigências

Consulta das Licenças vigentes no Sistema de Gestão Ambiental-SGA
Consulta das Licenças vigentes no Sistema de Informações Ambientais - SIA
Consulta das Informações do Sistema de Informações para Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos- SIGARH
Consulta o Portal de Dados Abertos do Governo Federal - SINAFLOR

Figura 23 - Consulta do Processo de Licenciamento Ambiental no Portal do SGA

Pesquisar

Estado e Município: PR Seleccione

Nº Protocolo: Nº Documento:

CPF / CNPJ:

Nome / Razão Social: Informe pelo menos 3 caracteres

Pesquisa Avançada

Limpar Pesquisar

Relatórios

Exibir	Nº Protocolo	Nome / Razão Social	Atividade	Atividade Específica	Município / UF	Modalidade	Nº Documento	Dt. Emissão	Dt. Validade
Página 0 de 0									

Sem registros para exibir

Fonte: IAT (2020)

5.11 MÉTODO CHECK-LIST (LISTAGEM)

CHECK LIST			
DOCUMENTOS	SIM	NÃO	DATA
Anotação de responsabilidade técnica (ART)			
Cadastro imobiliário (CIM)			
Cadastro pessoa física (CPF)			
Cadastro pessoa jurídica (CNPJ)			
Carta de viabilidade da concessionária de energia elétrica			
carta de viabilidade da concessionária de água e esgoto			
Certidão negativa de débitos ambientais			
Certidão de matrícula do município atestando o empreendimento, estar de acordo com o plano diretor municipal / lei de uso e ocupação do solo.			
Fotocópia de carteira de identidade (RG)			
Matrícula do imóvel averbado como urbano / expansão urbana emitida pelo cartório de registro de imóveis			
Publicação do pedido da licença ambiental em jornal de circulação do estado e no diário oficial do estado			
Recolhimento da taxa ambiental			
Requerimento de licenciamento ambiental (RLA)			

6 CONCLUSÕES

Esta pesquisa buscou desenvolver um passo a passo do Licenciamento Ambiental voltado a Loteamentos urbanos no estado do Paraná, visando alcançar o setor público, a comunidade e aos interessados no assunto.

Pretende-se também que as informações citadas neste trabalho, possam contribuir com a redução na quantidade de tempo em busca de informações sobre este assunto, informar sobre qual órgão público é responsável pela aplicação do licenciamento e fiscalização ambiental no Estado do Paraná e as documentações necessárias.

O propósito deste estudo é mostrar que as atividades econômicas podem estar aliadas a sustentabilidade. As legislações ambientais são grandes aliadas na construção e manutenção do equilíbrio entre o capital e a conservação do meio ambiente.

O sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma ferramenta de grande auxílio desenvolvido pelo Estado do Paraná a fim de evitar a burocratização do sistema de Licenciamento Ambiental, porém por estar disponibilizado em meio eletrônico não chega a ser acessível a toda população.

REFERÊNCIAS

ABEMA **Novas Propostas para o Licenciamento Ambiental no Brasil**. Brasília: Abema, 2013. 92 p.

ALBINO, Gustavo Faria; MACIEL, Hully Arantes; ARAUJO, Luciana Almeida de Freitas; OLIVEIRA, Renato Cardoso de. **ETAPAS PARA APROVAÇÃO DO PROJETO DE LOTEAMENTO URBANO**. 2018. 15 f. Artigo Científico, Iturama, 2018. Disponível

em:<http://revista.facfama.edu.br/index.php/ROS/article/view/412/325>. Acesso em: 15 dez. 2021.

BRASIL, Lei nº 6938 de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Publicado no D.O.U. em 02 de setembro de 1991

BRASIL, Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. **Fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas para o licenciamento ambiental**. Publicado no D.O.U. em 09 de dezembro 2011.

BRASIL, Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente**. Publicado no D.O.U. em 13 de fevereiro 1998.

BRASIL, Lei nº 9785, de 29 de janeiro de 1999. **Dispõe sobre o Parcelamento do Solo**. Publicado no D.O.U. em 01 de janeiro 1999.

BRASIL, Lei nº 6766, de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano**. Publicado no D.O.U em 20 de dezembro de 1979.

BRASIL, Resolução Conama nº 001, de 23 de janeiro de 1986. **Uso e Implementação da Avaliação de Impacto Ambiental**. Publicado no D.O.U. em 17 de fevereiro de 1986.

BRASIL, Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997. **Dispõe sobre conceitos, sujeição e procedimento para obtenção de Licenciamento Ambiental**. Publicado no D.O.U em 19 de dezembro de 1977.

BRASIL, Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997. **Dispõe sobre conceitos, sujeição e procedimento para obtenção de Licenciamento Ambiental**. Publicado no D.O.U. em 22 de dezembro de 1991.

BRASIL, Resolução nº 68, de 19 de novembro de 2019. **Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental de empreendimentos imobiliários urbanos no território paranaense**. Publicado no D.O.U em 20 de novembro de 2019.

COHAPAR. **Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná**. 2019.

Disponível em: Disponível em:

https://www.cohapar.pr.gov.br/sites/cohapar/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/resumo_2019_pehis.pdf. Acesso em: 12 nov. 2021. Acesso em: 12 nov. 2021

CONAMA. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em:

<http://www2.mma.gov.br/port/conama/>. Acesso em: 01 ago. 2021

CONAMA. Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. **Diretrizes Gerais Para O Uso e Implementação da Avaliação de Impacto Ambiental**. Brasília, 17 fev. 86.

Educação Portal. **Histórico da Avaliação de Impacto Ambiental**. Disponível em: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/historico-da-avaliacao-de-impacto-ambiental/61677>. Acesso em: 31 jul. 2021.

ESPORTE, Secretaria de Educação e. **Manual de Orientações. SISTEMA E-PROTOCOLO DIGITAL**. Disponível em: http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-09/manual-orientacoes2_atosregulatorios.pdf. Acesso em: 22 nov. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas 2008.

HECKLER, Eduardo. **APONTAMENTOS SOBRE O LOTEAMENTO URBANO**.

2014. 34 f. TCC (Graduação) - Curso de Direito, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2014. Disponível em:

<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/handle/123456789/2538>. Acesso em: 15 dez. 2021.

HOGAN, D. J. (1991). **Crescimento demográfico e meio ambiente**. Revista

Brasileira De Estudos De População, 8(1/2), 61-71. Recuperado de

<https://www.rebep.org.br/revista/article/view/524>.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

Renováveis. **Sobre o Ibama**. 2018. Disponível em:

<http://ibama.gov.br/institucional/sobre-o-ibama>. Acesso em: 28 jul. 2021.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Licenciamento Ambiental**

Federal e seus Críticos. In: IPEA. **Licenciamento Ambiental para o**

Desenvolvimento Urbano. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. p. 125-127.

IPEA. Secretária de Pesquisa Econômica Aplicada (org.). **Licenciamento**

Ambiental para o Desenvolvimento Urbano: avaliação de instrumentos e

procedimentos. Rio de Janeiro, 2013. 732 p.

JELINEK, Rochelle. **Licenciamento Ambiental e Urbanístico para o**

Parcelamento do Solo Urbano. Disponível em:

http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/doutrinaparcel_19.pdf. Acesso em: 14 ago. 2021.

LONDRINA, Prefeitura do Município de Londrina. **Aprovação Loteamentos- Check List Documentos**. Disponível em:

<http://repositorio.londrina.pr.gov.br/index.php/menu-obras/diretoria-de-loteamentos/aprovacao-de-loteamento/36513-documentos-aprovacao-loteamento-checklist/file>. Acesso em: 15 ago. 2021.

LOLLO, José Augusto de; RÖHM, Sergio Antonio. **LOTEAMENTOS E MECANISMOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS NO BRASIL**. 2009. 22 Artigo Científico - Curso de Engenharia, Unesp, São Paulo, 2009. Disponível em: <https://cea-unesp.org.br/holos/article/view/176/2912>. Acesso em: 15 dez. 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Conceito de Metodologia de Pesquisa**. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. Cap. 2, p. 14.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Os Elementos Constitutivos de um Projeto de Pesquisa** In: MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. Cap. 2, p. 47.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **O que é Licenciamento Ambiental**. Disponível em: <http://pnla.mma.gov.br/o-que-e-licenciamento-ambiental>. Acesso em: 03 ago. 2021

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Procedimentos de Licenciamento Ambiental do Brasil**. 2. ed. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), 2016. 544 p. Disponível em: <http://pnla.mma.gov.br/images/2018/08/VERS%C3%83O-FINAL-E-BOOK-Procedimentos-do-Lincenciamento-Ambiental-WEB.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instrução Normativa nº 11, de 13 de abril de 2018. **Altera A Instrução Normativa Nº 6, de 15 de Março de 2013, Que Regulamenta O Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - Ctf/App e Dá Outras Providências**. Brasília, 17 abr. 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Procedimentos de Licenciamento Ambiental no Brasil**. 2016. Disponível em: <http://pnla.mma.gov.br/images/2018/08/VERS%C3%83O-FINAL-E-BOOK-Procedimentos-do-Lincenciamento-Ambiental-WEB.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2021.

PARANÁ, Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do. **Consulta Sistema de Informações Ambientais -SIA**. Disponível em: https://celepar7.pr.gov.br/sia/licenciamento/consulta/con_licenca.asp. Acesso em: 22 nov. 2021.

PIRES, Fernando. **Recuperação de Áreas degradadas**. Disponível em: <https://www.slideserve.com/iain/recupera-o-de-reas-degradadas>. Acesso em: 15 ago. 2021.

ROEDE, Tamily; Lucas de Oliveira Dias. **IMPACTOS AMBIENTAIS DE LOTEAMENTOS: ANÁLISE DE ESTUDOS AMBIENTAIS SIMPLIFICADOS DA INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 4 DA FUNDEMA, EM BRUSQUE – SC**. 2018. 29 f. Artigo Científico, Centro Universitário de Brusque, Brusque, 2018. Disponível em: <http://ibap.emnuvens.com.br/rdd/article/view/146>. Acesso em: 15 dez. 2021.

SALERA JÚNIOR, Giovanni. **Secretaria Especial do Meio Ambiente: um breve histórico**. 2015. Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br/artigos/5334033>. Acesso em: 19 jul. 2021.

SENADO BRASILEIRO. **Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, à Rio-92**. Disponível em: <https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-das-nacoes-unidas-para-o-meio-ambiente-humano-estocolmo-rio-92-agenda-ambiental-paises-elaboracao-documentos-comissao-mundial-sobre-meio-ambiente-e-desenvolvimento.aspx>. Acesso em: 19 jul. 2021.

SUSTENTÁVEL, Projeta. **PRAD- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas**. Disponível em: <https://www.projetasustentavel.com/prad-plano-de-recuperacao-de-areas-degradadas>. Acesso em: 15 ago. 2021.

STODULSKI, Leocir. **Manual de Aprovação de Loteamentos**. 2006. 65 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Faculdade Dinâmica das Cataratas - Udc, Foz do Iguaçu, 2006.

TALDEN, Farias. Pontos Relevantes do Licenciamento Ambiental. In: TALDEN, Farias. **Direito Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2016. p. 250.

TERRA, Instituto Água e. **Manual SGA**. Disponível em: http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/manual_sga_2020.pdf. Acesso em: 12 nov. 2021.

TERRA, Instituto Água e. **Tabela dos Prazos de Validade das Licenças Ambientais**. Disponível em: http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/anexo_1_-_imobiliario.pdf. Acesso em: 22 nov. 2021.

TERRA, Instituto Água e. **Taxas Ambientais e Emissões de Boletos**. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Taxas-Ambientais-e-Emissoes-de-Boletos>. Acesso em: 22 nov. 2021.

TERRA, Instituto Água e. **Taxas para Licenciamentos Ambientais**. Disponível em: http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-09/taxas_ambientais_01_2010.pdf. Acesso em: 22 nov. 2021.

TERRA, Instituto Água e. **Como solicitar a minha Licença?** Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Como-solicitar-minha-licenca>. Acesso em: 22 nov. 2021.

TERRA, Instituto Água e. **Consultar Licenciamentos**. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Consultar-licenciamentos>. Acesso em: 22 nov. 2021

TERRA, Instituto Água e. **Licenciamento de Atividades Específicas**. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Licenciamento-de-atividades-especificas>. Acesso em: 12 nov. 2021.

TERRA, Instituto Água e. **Tabela dos Prazos de Validade das Licenças Ambientais**. 2020. Disponível em: http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/anexo_1_-_imobiliario.pdf. Acesso em: 12 nov. 2021.

ZIBETTI, Bernardo. **Proposta para Elaboração de um Loteamento Residencial na Cidade de Céu Azul -PR**, 2017. 19 f. Artigo Científico- Curso de Engenharia Civil, Centro Universitário Fag, Céu-Azul, Paraná, 2017. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/upload/contemporaneidade/anais/594c1661c99b7.pdf>

ANEXO A- Modelo de Certidão de Uso e Ocupação do solo do Estado do Paraná



**INSTITUTO
ÁGUA E TERRA**



**ANEXO III
MODELO DE CERTIDÃO DO MUNICÍPIO QUANTO AO
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

CERTIDÃO

MUNICÍPIO DE – (NOME DO MUNICÍPIO)

Declaramos ao Instituto Água e Terra (IAT/Sedest) que o empreendimento abaixo descrito, está localizado neste município e que o local, o tipo de empreendimento e atividade estão em conformidade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo (**nº do diploma legal pertinente**), bem como atendem as demais exigências legais e administrativas perante o nosso município.

EMPREENDEDOR	
CPF/CNPJ	
NOME DO EMPREENDIMENTO	
ATIVIDADE	
ENDEREÇO	
BAIRRO	
CEP	
TELEFONE	

Local,, de de 20....

Nome, assinatura e carimbo do Prefeito Municipal e/ou, por delegação, o Secretário Municipal responsável pelo Uso do Solo do Município.

Fonte: IAT (2020)

ANEXO B - Modelo de Projeto de Terraplanagem



**ANEXO IV
TERMO DE REFERÊNCIA
PROJETO BÁSICO DE TERRAPLENAGEM**

O projeto Básico de Terraplanagem deverá apresentar, de forma detalhada, as operações de movimentação de solo a serem executadas para implantação do empreendimento.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome
- Razão Social
- Endereço completo
- CNPJ e Inscrição Estadual

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

- Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo)
- Endereço completo
- CNPJ e Inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone.

3. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Nome do empreendimento
- Quando aplicável, cópia da Licença Prévia (LP) emitida para o empreendimento
- Modalidade do empreendimento quanto a:
 - *Parcelamento do solo para loteamento ou desmembramento
 - *Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais
 - *Conjuntos Habitacionais

4. CÁLCULOS E MEDIDAS DE CONTROLE

Apresentar detalhadamente os projetos executivos referentes a movimentação de solo a ser executada no terreno, e medidas de controle visando evitar processos erosivos e destinação inadequada de resíduos.

*Deverão ser observadas as recomendações das normas técnicas brasileiras, bem como as Resoluções CONAMA nºs 302/2002, 303/2002 e 307/2002 na realização das obras e nos procedimentos de corte, nivelamento, transporte e destinação final de solos e material de escavação excedente.

*Deverá ser apresentada planta em escala adequada, indicando as curvas de nível do terreno de metro em metro, espessuras demonstradas por perfis delimitando os locais de corte e aterro e as áreas que não sofrerão intervenção, indicando as estruturas de contenção adotadas.

*Toda e qualquer intervenção no solo, seja para corte, aterro ou nivelamento de terreno deverá ser mantida a uma distância, em projeção horizontal, de no mínimo, 30

(trinta) metros para cada lado, a partir das margens de qualquer curso d'água existente na área ou em suas imediações, e uma distância em projeção horizontal de, no mínimo, 50 (cinquenta) metros em torno de quaisquer nascentes.

*Apresentar os cálculos e os volumes de corte e aterro, informando de forma clara se haverá retirada de solo do terreno, com indicação e localização da área de boca-fora, que deverá ser devidamente licenciada.

*Detailhar as estruturas de contenção e drenagem que se fizerem necessárias, a serem implantadas para garantir a estabilidade da obra, bem como para evitar quaisquer danos ou interferências tais como infiltrações, alagamentos e deslizamentos de solo, aos imóveis vizinhos, sistema viário ou bens públicos.

*Informar as medidas que se fizerem necessárias e a serem adotadas para evitar a formação de processos erosivos e de movimentação de massa na área ou em suas imediações, bem como para evitar a ocorrência e assoreamentos de sistemas de drenagem, corpos hídricos, lagos, lagoas, banhados, nascentes e outras estruturas.

*Detailhar as medidas de segurança para vedação do terreno e adoção de medidas de segurança de forma a evitar despejos de resíduos clandestinos no local, tais como: tintas e solventes, materiais e solos contaminados, resíduos contendo amianto, gesso, isopor, tubos de PVC, vidros, papéis, papelão, madeira, pneus, sacos plásticos e lixo doméstico entre outros.

5 RECOMENDAÇÕES/DETERMINAÇÃO A SEREM SEGUIDAS

*É de inteira responsabilidade do proprietário do imóvel e de seu representante legal a vedação do terreno ou a adoção de medidas de segurança de forma a evitar despejos clandestinos de resíduos no local.

*Deverão ser preservadas todas as árvores cujo corte não tenha sido autorizado.

*Deverá proceder a lavagem do rodado dos caminhões e equipamentos utilizados na movimentação de terra, de maneira adequada, para que não haja comprometimento das vias de trânsito.

*Os resíduos excedentes da terraplanagem deverão ser destinados a local com aterro licenciado.

6 ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE

Anotação de Responsabilidade Técnica dos profissionais elaboradores dos estudos e projetos apresentados, bem como da execução dos trabalhos, junto aos respectivos conselhos de classe.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Citar as referências consultadas, incluindo as páginas eletrônicas com data e hora do acesso, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Obs: todos os estudos e plantas deverão ser apresentados em meio digital, em arquivos formato PDF.

ANEXO C - Modelo de Laudo Florestal



ANEXO VI
TERMO DE REFERENCIA
LAUDO FLORESTAL

O Laudo Florestal deve ser apresentado no pedido da Licença Ambiental Simplificada ou Licença Prévia, para empreendimentos imobiliários onde seja necessária a supressão de vegetação.

Deverá conter informações referentes à vegetação existente no local pretendido para implantação do empreendimento, caracterizando a tipologia florestal quantitativamente e qualitativamente, definindo o estágio sucessional de acordo com a Resolução CONAMA 02/1994.

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO LAUDO

- Nome ou razão social.
- Formação profissional.
- Número do CNPJ e Registro no Cadastro Técnico Federal.
- Endereço completo, telefone e e-mail.
- Representantes legais (nome completo, Cadastro Técnico Federal, endereço, telefone e e-mail).
- Pessoa de contato (nome completo, Cadastro Técnico Federal, endereço, telefone e e-mail).
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da empresa ou profissional legalmente habilitado.

*No caso de mais de 01 profissional participar da elaboração do Laudo, todos deverão apresentar ART individual, rubricar as páginas sob sua responsabilidade e assinar o LF na página de identificação da equipe técnica.

2. APRESENTAÇÃO

O Laudo Florestal deverá ser apresentado contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação do empreendimento 2.2- Localização do empreendimento.
- Introdução/objetivo do laudo.
- Informações sobre a vegetação e biomas de ocorrência no município com dados primários.
- Informação sobre qual bioma a área do empreendimento está localizada.
- Metodologia utilizada no levantamento e identificação das espécies.
- Descrição qualitativa da vegetação existente no local e caracterização da tipologia florestal (estágio sucessional).
- Relação das espécies vegetais existentes ao longo da área total do terreno, sejam elas nativas ou exóticas (nomes populares e científicos).
- Descrição quantitativa das espécies objeto da supressão, sejam elas nativas ou exóticas

(nomes populares e científicos).

3. DETALHAMENTO

- O quantitativo deve ser elaborado com metodologia e suficiência amostral adequadas ao tamanho da área de vegetação a ser avaliada, observados os parâmetros necessários para expressar a realidade existente no terreno.

- Considerar a densidade das espécies arbóreas por medida de área, detalhes dendrométricos (altura e diâmetro na altura do peito - DAP) e estágio sucessional, especialmente os localizados nas porções atingidas pelas atividades de implantação do empreendimento, cuja supressão será pleiteada.

- Apresentar estimativa do volume em metros cúbicos(m³), condição fitossanitária do material lenhoso a ser suprimido e destino a ser dado ao mesmo.

- Prestar informações sobre a existência, ao longo da área total do terreno, de indivíduos pertencentes a espécies imunes ao corte, bem como aquelas ameaçadas de extinção conforme legislação ambiental vigente.

- Indicar em mapa com escala adequada, as coordenadas geográficas dos vértices do imóvel, das áreas de preservação permanente, da área objeto da supressão ou corte isolado e também se a área pretendida para supressão incide em área de reserva legal averbada.

- Apresentar ortofoto ou imagem de satélite, com a localização em escala, da área total do terreno, indicando a exata localização das formações vegetais, dos indivíduos imunes ao corte ou ameaçados de extinção e os recursos hídricos existentes na área (nascentes, banhedos, lagos, açudes, cursos d'água, etc.), bem como de suas respectivas áreas de preservação permanente, estabelecidas de acordo com a legislação ambiental vigente, e a necessidade de recuperação ou não.

- Nos casos de indivíduos imunes ao corte, se for necessário o transplante, também é obrigatória a apresentação de mapa ou croqui de localização dos indivíduos, e onde eles serão realocados, com respectivas coordenadas geográficas, assim como as técnicas utilizadas na remoção e no acompanhamento pós-transplante e cronograma de execução.

- Apresentar relatório fotográfico detalhado de toda a área objeto do levantamento, abordando diversos ângulos da vegetação.

- Informar quando o empreendimento se situar na Zona de Amortecimento de Unidades de Conservação Federais, de acordo com o estabelecido na Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, ou se localizar em outra área de interesse ambiental legalmente protegida.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Citar as referências consultadas, incluindo as páginas eletrônicas com data e hora do acesso, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Fonte: IAT (2020)

ANEXO D- Modelo de Laudo Geológico- Geotécnico



**ANEXO V
TERMO DE REFERÊNCIA
LAUDO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO**

O presente Termo de Referência diz respeito ao Laudo Geológico-Geotécnico que deverá ser apresentado para o pedido da Licença Ambiental Simplificada - LAS e Licença Prévia - LP de empreendimentos imobiliários.

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO LAUDO

- Número do CNPJ e Registro no Cadastro Técnico Federal (empresa) ou número de registro no conselho de classe (profissional).
- Endereço completo, telefone, e-mail.
- Pessoa de contato (nome completo, endereço, telefone, e-mail).

2. REQUISITOS PARA ELABORAÇÃO DO LAUDO

O Laudo geológico-geotécnico deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.2 INFORMAÇÕES SOBRE O MEIO FÍSICO

- Descrição geológica, aspectos geotécnicos quanto à estabilidade do terreno, tipologia e grau de compactação do solo para o uso proposto, especificando tipo e altura de cada camada até a profundidade de 5 metros, com marcação de altura do nível freático, quando este ocorrer. Deverão ser executados furos de sondagem distribuídos na área que efetivamente será ocupada, sendo, no mínimo 4 furos para áreas até 1,0 hectare. Para áreas acima de 1,0 ha deverão ser acrescentados mais um furo a cada 2,0 hectares.
- Descrição e avaliação hidrogeológica local especificando as características físicas dos aquíferos e dos corpos hídricos superficiais no trecho em que se inserem na área do empreendimento (larguras média e máxima, superfície).
- Testes de percolação do solo (ensaios de infiltração), de acordo com NBR 7229/1993 e 13.969/1997, com apresentação dos resultados de cada ensaio (tempos de infiltração e taxa de percolação), indicação da profundidade da cava e locação dos pontos em planta. Informar a data e condições climáticas da época de realização dos testes. A NBR 6.484/2001 sugere 1 sondagem para cada 10.000 m². Os resultados devem ser interpretados sobre a possibilidade de três (03) ensaios para áreas com até um (01) ha; no mínimo, seis (06) ensaios para áreas entre um (01) ha e até cinco (05) ha. Para áreas acima de cinco (05) ha deverá ser acrescido um (01) ensaio para cada hectare a mais.
- *Obs 1- caso o empreendimento seja atendido por rede coletora de esgotos, o teste acima estará dispensado.
- *Obs 2- caso o empreendimento seja atendido por rede coletora de esgotos com estação de tratamento coletiva no local, não necessitando de infiltração, o teste acima estará

Rua Engenheiro Rebouças, 1206 | Rebouças | Curitiba/PR | CEP 80215.100

dispensado.

- Caracterização do manto de intemperismo com definição dos horizontes pedogenéticos e suas características físicas bem com definição da altura no nível do lençol freático, quando este ocorrer.
- Conclusão do profissional responsável pelo laudo sobre o uso da área, com identificação dos impactos ambientais que resultarão da implantação do empreendimento sobre o meio físico.

3. ANEXOS

- Mapeamento, com identificação e caracterização das áreas de preservação permanente incidentes sobre o imóvel (banhados, cursos d'água, nascentes, reservatórios artificiais de água, lagos, lagoas, topos de morros e montanhas, dunas, locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias ou da fauna ameaçada de extinção).
- Relatório Fotográfico atualizado e representativo do terreno proposto.
- Levantamento Planialtimétrico do imóvel proposto, em escala adequada, contendo curvas de nível (solinhas) equidistantes de 1 metro, demarcando; 3.3.1-Polígono limite do terreno com sistema urbanístico projetado, com aprovação preliminar do órgão competente do município.
- Recursos hídricos e seus respectivos níveis máximos normais (cotas máximas de inundação/cheia); 3.3.3-Áreas de preservação permanente (app).
- Locação, em planta ou mapa, dos pontos onde foram tomadas as fotografias do relatório fotográfico, indicando a direção apontada; 3.3.5-Locação, em planta ou mapa, dos pontos dos testes de permeabilidade do solo.
- Locação, em planta ou mapa, dos pontos de sondagem do perfil do solo. 3.3.7-Mapa de isodeclividades do relevo.
- Aerofoto / imagem de satélite com delimitação da área prevista para o empreendimento.

4. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Todos os documentos (laudos, testes, plantas, levantamentos, informações, etc.) devem ser encaminhados com assinatura do técnico responsável habilitado, constando o nome, qualificação, registro profissional, endereço e telefone para contato, com emissão de ART devidamente registrada no conselho de classe correspondente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rua Engenheiro Rebouças, 1206 | Rebouças | Curitiba/PR | CEP 80215.100

Fonte: IAT (2020)

ANEXO E - Modelo de Projeto de Drenagem Urbana



ANEXO VI TERMO DE REFERÊNCIA PROJETO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

O Projeto de Drenagem Superficial deverá ser elaborado e executado por profissional habilitado, observando as normas brasileiras e legislação municipal vigentes, seguindo as diretrizes abaixo relacionadas.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome
- Razão Social
- Endereço completo
- CNPJ e Inscrição Estadual

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO

- Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo).
- Endereço completo.
- CNPJ e Inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone.

3. IDENTIFICAÇÃO E MODALIDADE DO EMPREENDIMENTO

- Nome do empreendimento, que poderá ser alterado durante processo de licenciamento.

- As plantas das redes de galerias de águas pluviais deverão ser apresentadas em escala até no máximo 1:2.000 e incluir em os seguintes elementos:

- *Traçado da rede de galerias, poços de visita, bocas de lobo, caixa de ligação, dissipadores e lançamentos no corpo hídrico com indicação da coordenada UTM.
- *Indicação em cada trecho de galerias do seu comprimento, diâmetro, declividade e vazão;
- *Perfis das ruas e das galerias com as cotas do terreno e da canalização junto a cada poço de visita, extensão, diâmetro, declividade e vazão em cada trecho.
- *A escala em perfil será de até no máximo 1:2.000 (horizontal) e 1:200 (vertical).
- Apresentar uma planta de conjunto da área urbana ou de parte dela, com os limites da bacia em estudo, preferencialmente em escala 1:5.000, com a localização do sistema proposto.
- Os detalhes dos dispositivos de drenagem pluvial (boca de lobo, caixa de ligação, poço de visita, etc.) deverão ser apresentados em escala adequada. Na falta de dispositivos de drenagem padrão do município, o mesmo poderá adotar os dispositivos de drenagem do Instituto Água e Terra.
- O Memorial Descritivo deverá esclarecer a situação geral da obra, definir os elementos constituintes, os materiais adotados e as especificações de execução dos serviços.
- O Memorial de Cálculo deverá elucidar os critérios adotados para o projeto.
- A Planilha de Cálculo deverá trazer os dados, em cada trecho, que traduzam o



dimensionamento do cálculo hidráulico das galerias.

4. DADOS E PARÂMETROS BÁSICOS PARA PROJETO

Para a elaboração do projeto do sistema de galerias de águas pluviais do município deverão ser utilizados os dados e parâmetros básicos fixados pelas normas do Instituto Água e Terra e que seguem as recomendações do Relatório de Estudo para o Controle da Erosão no Noroeste do Estado do Paraná-OEA/DNOS.

-Poço Pluviométrico: Devem ser empregados os dados de intensidade das chuvas dos postos relacionados adiante, ou por aproximação de acordo com o mapa de isoietas anexo.

-Topografia: Para o desenvolvimento do projeto deve-se utilizar levantamento topográfico ou aerofotogramétrico nas escalas até no máximo 1:2.000, com curvas de nível espaçadas de metro em metro.

-Cálculo das Vazões a Escoar nas Galerias: As vazões de contribuição devem ser calculadas pelo Método Racional, para bacias contribuintes pequenas (menor que 2,5 km²), utilizando-se a fórmula:

$$Q = E . C . I . A$$

onde:

Q = vazão do projeto (m³/s)

E = coeficiente de distribuição da precipitação (considerar igual a um, pois as bacias de contribuição são relativamente pequenas, podendo ser desprezado o efeito de dispersão das chuvas).

C = coeficiente de escoamento superficial.

I = intensidade de precipitação pluviométrica (mm/h).

A = área da bacia contribuinte (ha).

-Tempo de Concentração: O tempo de concentração para sistemas de galerias de águas pluviais nas drenagens urbanas consiste no tempo requerido para a água percorrer a superfície até a boca de lobo mais próxima, acrescido do tempo de escoamento no interior do coletor, desde a abertura de engolimento, até a seção considerada. O tempo de concentração, numa determinada seção de galerias será calculado pela seguinte fórmula:

$$t_c = t_s + t_e$$

onde:

t_c = tempo de concentração.

t_s = tempo de escoamento superficial.

t_e = tempo de escoamento nas galerias até a seção considerada.




Para a determinação do tempo de escoamento superficial inicial existem fórmulas, e recomendações para que este tempo fique entre 5 e 20 minutos. Este valor não deverá ultrapassar dez (10) minutos segundo recomendações do Anexo Técnico do Relatório para Controle de Erosão no Noroeste do Estado do Paraná.

O tempo de escoamento é calculado dividindo-se a velocidade média de escoamento na tubulação pela extensão do percurso.


-Chuvas críticas:

Período de Recorrência: adotar o período de recorrência de chuva crítico, de acordo com a segurança que se quer dar ao sistema. Assim, quanto maior este tempo, maiores serão as intensidades das chuvas de projeto, e consequentemente maior a segurança do sistema, o que implica em custo mais elevado das obras. Recomendamos tempo de recorrência de 3

ANEXO F- Modelo de Relatório Ambiental Simplificado -RAS

 <p style="text-align: center;">ANEXO VIII TERMO DE REFERÊNCIA RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO (RAS)</p> <p>1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nome - Razão social - Endereço completo - CNPJ e inscrição Estadual <p>2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo) - Endereço completo - CNPJ e inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone. <p>3. IDENTIFICAÇÃO, MODALIDADE E LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nome do empreendimento (pode ser alterado durante processo de licenciamento) - Modalidade quanto a: <ul style="list-style-type: none"> *Parcelamento do solo para loteamento ou desmembramento. *Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais. *Conjuntos Habitacionais. - Planta de localização do empreendimento em relação à área do município. - Imagem aérea fotogramétrica (ortofoto) ou imagem de satélite (Google Earth) ou similar, com traçado do polígono do empreendimento. - Relatório fotográfico contendo no mínimo 10 fotografias da área do empreendimento, com vários ângulos do terreno e respectiva localização, em planta, do local onde foram tiradas. <p>4. PLANTAS, LAUDOS, PROJETOS E ESTUDOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planta ilustrativa, em escala adequada à visualização, contendo a caracterização/delimitação da área quanto aos itens abaixo: vegetação, hidrografia, relevo, infraestrutura existente, áreas de preservação permanente e entorno do imóvel com localização com vias de acesso informando o tipo de pavimento (asfalto, anti-pó ou saibro). - Planta Planialtimétrica, com estatística da distribuição de áreas propostas para o empreendimento, apresentando as áreas destinadas ao domínio público (sistema viário, áreas verdes e institucionais) e áreas de propriedade particular (lotes, áreas remanescentes), em escala adequada à visualização, contendo os itens abaixo: coordenadas geográficas, demarcação dos lotes do parcelamento proposto, arnamentamento proposto, localização das áreas destinadas a equipamentos sociais (ruas, praças, áreas verdes, etc. conforme Lei Federal 6766/79), localização da reserva legal, (quando for o 	 <p style="text-align: center;">caso), hidrografia e demais áreas de preservação permanente, vegetação existente classificada por fisionomia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laudo Geológico-Geotécnico conforme Termo de Referência apresentado no anexo IV da Resolução. O teste de permeabilidade será dispensado no caso da interligação do esgoto sanitário do empreendimento à rede coletora pública. - Mapa de declividade do loteamento identificando os intervalos 0 a 30%, 30 a 50% e maior que 50%, sobreposto ao estudo urbanístico proposto para a área. - Projeto básico de terraplanagem contendo: movimentação do solo, cotas de implantação do empreendimento, demonstração de áreas de corte e aterro, cálculo dos volumes finais de corte e aterro, medidas de proteção do lote visando a estabilização de taludes evitando interferências em lotes limítrofes assim como indicação de áreas de bola-fora e/ou de corte para empreendimentos de solo devidamente licenciados, quando necessário. - Laudo Florestal conforme Termo de Referência apresentado no anexo V da Resolução, caso necessite a supressão de vegetação primária, ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração, conforme estabelecido na Lei 11.428/2006. - Estudos do meio socioeconômico: caracterização geral do município do ponto de vista das condições sociais e econômicas da população, principais atividades econômicas, saneamento básico, equipamentos urbanos, sistema viário e de transportes, uso e ocupação do solo no entorno. <p>5. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação e avaliação qualitativa e quantitativa dos impactos ambientais decorrentes das diferentes fases dos projetos (preparação do local, instalação e operação), considerando os seus impactos sobre os meios físico, biológico e antrópico descritos no diagnóstico ambiental. - No estudo de identificação e avaliação dos impactos ambientais do empreendimento, deverão ser apresentados os critérios para definição e interpretação da magnitude e importância dos impactos ambientais, explicitando a metodologia utilizada na sua elaboração. Para efeito de análise, os impactos devem ser caracterizados, no mínimo, quanto ao efeito (positivo, negativo), à natureza (diretos e indiretos), à periodicidade (temporários, permanentes ou cíclicos) e à reversibilidade (reversíveis e irreversíveis). <p>Dezde todos os impactos ambientais, o RAS deverá identificar e avaliar, no mínimo, os elencados abaixo:</p> <p>6. DURANTE A FASE DE INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interferências e transtornos à população, no que se refere às emissões atmosféricas, ruídos e tráfego de máquinas. - Impactos resultantes das obras de terraplanagem (erosão e instabilidade do solo). - Migração da retirada de cobertura vegetal. - Proteção a nascentes, cursos d'água e lagos existentes no local e seu entorno. - Proteção ao patrimônio histórico e paisagístico. - Migração do incremento da impermeabilização do solo. - Migração dos efeitos do lançamento das águas pluviais em seus respectivos pontos. - Destinação final adequada para efluentes sanitários e resíduos sólidos gerados no 	 <p style="text-align: center;">cantieiro de obras e demais instalações de apoio administrativo.</p> <p>7. DURANTE A FASE DE OCUPAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitigação dos impactos referentes ao incremento da população, estimada de acordo com os parâmetros de uso e ocupação do solo, adotados pela legislação urbanística municipal, para a ocupação do empreendimento. - Estimativa do aumento da demanda por serviços públicos de educação, saúde, segurança e transporte coletivo após a ocupação da população estimada. - Tratamento e disposição final de efluentes sanitários do empreendimento. - Coleta e destino final de resíduos sólidos urbanos. - Arborização do sistema viário e espaços públicos de convivência. - Recuperação e revegetação das áreas degradadas e comprometidas com a necessidade de preservação. <p>8. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSAÇÃO</p> <p>Com base na avaliação dos impactos ambientais significativos, para aqueles de caráter negativo deverão ser recomendadas medidas que visem a minimizá-los ou eliminá-los, justificando inclusive os impactos que não podem ser evitados ou mitigados. Indicar, nesses casos, as medidas destinadas à sua compensação.</p> <p>As medidas mitigadoras deverão ser classificadas quanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Ao componente ambiental afetado. *A fase em que deverão ser implementadas. *Ao caráter preventivo ou corretivo e sua eficácia. *A responsabilidade pela sua implementação. <p>9. CONCLUSÕES</p> <p>Apresentar as conclusões do Relatório Ambiental Simplificado (RAS), com base nos resultados obtidos na avaliação dos impactos ambientais, devendo esclarecer, sob o aspecto ambiental, a viabilidade ou não do empreendimento.</p> <p>10. ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA</p> <p>Anotação de Responsabilidade Técnica dos profissionais elaboradores dos estudos/projetos/laudos/relatórios apresentados e dos responsáveis pela execução do empreendimento, junto aos respectivos conselhos de classe.</p> <p>11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>Citar as referências consultadas, incluindo as páginas eletrônicas com data e hora do acesso, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).</p> <p>Obs: todos os estudos e plantas deverão ser apresentados em meio digital, em arquivo formato PDF.</p>
<p>Rua Esmeraldo Rolonson, 1206 Rebouças Curitiba/PR CEP 80215-100</p>	<p>Rua Esmeraldo Rolonson, 1206 Rebouças Curitiba/PR CEP 80215-100</p> <p style="text-align: center;">Fonte: IAT (2020)</p>	<p>Rua Esmeraldo Rolonson, 1206 Rebouças Curitiba/PR CEP 80215-100</p>

ANEXO G- Modelo de Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais -RPDA



ANEXO IX
TERMO DE REFERÊNCIA
RELATÓRIO DE DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS (RPDA)

O Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RPDA) deverá apresentar, de forma detalhada, os programas ambientais e todas as medidas de controle dos impactos ambientais que foram propostas no RAS e que deverão ser executadas no empreendimento. O RPDA é uma exigência legal dos órgãos ambientais para a obtenção da Licença de Instalação (LI) do empreendimento.

Abordar detalhadamente todos os planos, projetos, programas e subprogramas ambientais apresentados no RAS, separados por meio abrangido, bem como as medidas mitigadoras, de controle e monitoramento ambiental que devem ser executadas durante a fase de instalação e operação (quando aplicável).

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome
- Razão social
- Endereço completo
- CNPJ e Inscrição Estadual

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RAS

- Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo).
- Endereço completo
- CNPJ e Inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone.


3. IDENTIFICAÇÃO, MODALIDADE E LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Nome do empreendimento (pode ser alterado durante processo de licenciamento).
- Cópia da Licença Prévia (LP) emitida para o empreendimento.
- Modalidade quanto a:
 - *Parcelamento do solo para loteamento ou desmembramento.
 - *Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais.
 - *Conjuntos Habitacionais.

4. PLANTA S, LAUDOS, PROJETO S E ESTUDO S ESPECÍFICO S

Apresentar os planos/projetos/laudos/estudos necessários à implantação e controle ambiental do empreendimento, que devem abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Projeto básico de terraplanagem contendo: movimentação do solo, cotas de implantação do empreendimento, demonstração de áreas de corte e aterro, cálculo dos volumes finais de corte e aterro, medidas de proteção do lote visando a estabilização de taludes evitando interferências em lotes limítrofes assim como indicação de áreas de bota-fora e/ou de corte para empréstimos de solo devidamente licenciados, quando necessário.



- Plano Simplificado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, quando o empreendimento possuir mais de 3.000 m² de área construída, conforme Termo de Referência apresentado no Anexo VII da Resolução.

- Projeto de Drenagem Superficial para empreendimentos com área igual ou superior a 3.000 m² de impermeabilização, contendo bacias de contenção de águas pluviais, visando minimizar cheias a jusante do empreendimento, conforme Termo de Referência apresentado no Anexo VI da Resolução.

- Plano de manutenção de áreas de preservação permanente e áreas verdes existentes no empreendimento.

- Plano de recuperação de áreas degradadas e/ou processos erosivos acentuados.

- Projeto de arborização com indicação das espécies a serem utilizadas na arborização do sistema viário e espaços públicos de recreação.

- Projeto de remediação de áreas com solo contaminado(quando aplicável).

5. EXECUÇÃO DA S MEDIDA S MITIGADORA S E COMPENSATÓRIA S

Deverá apresentar, detalhadamente, os projetos executivos referentes ao controle ambiental das ações abordadas no item 4, das medidas mitigadoras e compensatórias, bem como os programas ambientais propostos no RAS.

6. CONCLUSÕES

Apresentar as conclusões do Relatório de Detalhamento de Programas Ambientais (RPDA), com base nos planos, projetos, laudos e estudos apresentados, bem como os resultados obtidos na avaliação dos impactos ambientais e medidas mitigadoras e compensatórias propostos no RAS.


7. ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Anotação de Responsabilidade Técnica dos profissionais elaboradores dos estudos/projetos/laudos/relatórios apresentados e dos responsáveis pela execução do empreendimento, junto aos respectivos conselhos de classe.

8. REFERÊNCIA S BIBLIOGRÁFICA S


Citar as referências consultadas, incluindo as páginas eletrônicas com data e hora do acesso, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Obs: todos os estudos e plantas deverão ser apresentados em meio digital, em arquivos formato PDF.



Fonte: IAT (2020)

ANEXO H- Modelo de Projeto Simplificado de Resíduos da Construção Civil - PGRCC



ANEXO X
PROJETO SIMPLIFICADO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)

Tomando como base que o empreendedor tem a obrigação de gerenciar os resíduos gerados durante as obras de implantação do empreendimento, o presente Termo de Referência tem como objetivo orientar na elaboração do Projeto Simplificado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil- PGRCC, tendo como base o disposto nas Resoluções CONAMA nº 307/2002, nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012.


1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL

Nome completo do titular ou titular	
Razão Social	
Inscrição Estadual	
CNPJ	
Inscrição Municipal	
Endereço	
Cidade	
UF	

1.2 EMPREENDIMENTO

Propriedade:	
Endereço:	
Cidade:	
UF:	
Endereço Ambiental (quando aplicável):	
Endereço completo:	
Caracterização de terreno construído:	
Intensidade de uso de construção civil:	
Área de projeto de obra a ser executada:	
UF:	



2. RESPONSÁVEIS PELO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO

2.1- ELABORAÇÃO DO PROJETO

Responsável técnico pela elaboração do projeto:


Nome completo e nº de registro	
CPF	
Inscrição de responsabilidade técnica (ART)	
Endereço completo	
Cidade	
UF	

2.2 IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

Responsável técnico pela implementação do PGRCC:

Nome completo e nº de registro	
CPF	
Inscrição de responsabilidade técnica (ART)	
Endereço completo	
Cidade	
UF	

Deverá anexar cópia(s) da(s) ART(s) referente(s) ao gerenciamento dos resíduos.



3. CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RCD

CLASSIF.	TIPO	CARACTERÍSTICAS		TOTAL
		REUTILIZADO	CONSERVADO	
Cama A	Resíduos inertes			
	Resíduos de concreto			
	Resíduos de madeira			
	Resíduos de vidro			
Cama B	Resíduos inertes			
	Resíduos de concreto			
	Resíduos de madeira			
	Resíduos de vidro			
Cama C	Resíduos inertes			
	Resíduos de concreto			
	Resíduos de madeira			
	Resíduos de vidro			
Cama D	Resíduos inertes			
	Resíduos de concreto			
	Resíduos de madeira			
	Resíduos de vidro			

NOTA: N=1 a 4

Fonte: IAT (2020).

