



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE UnB PLANALTINA**

**SIMONE JUNG MATOS**

**OS RECURSOS HÍDRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ELABORAÇÃO DE  
ROTEIRO COM FOCO EM RECURSOS HÍDRICOS EM COMPLEMENTAÇÃO AO  
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADO AO LICENCIAMENTO  
AMBIENTAL DE NOVOS PARCELAMENTOS DE SOLO URBANO NO DISTRITO  
FEDERAL**

Brasília  
2023



**Universidade de Brasília**  
**Faculdade UnB Planaltina**

**Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua) – Agência Nacional de Águas (ANA), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Universidade de Brasília (UnB/FUP)**

**SIMONE JUNG MATOS**

**OS RECURSOS HÍDRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ELABORAÇÃO DE ROTEIRO COM FOCO EM RECURSOS HÍDRICOS EM COMPLEMENTAÇÃO AO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADO AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE NOVOS PARCELAMENTOS DE SOLO URBANO NO DISTRITO FEDERAL**



**Universidade de Brasília**  
**Faculdade UnB Planaltina**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua), como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, área de concentração Governança em Gestão de Recursos Hídricos, linha de pesquisa: Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos.

Orientador: **Professor Doutor Philippe Pomier Layrargues**

Brasília  
2023

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pela autora:

JUNG MATOS, SIMONE

OS RECURSOS HÍDRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ELABORAÇÃO DE ROTEIRO COM FOCO EM RECURSOS HÍDRICOS EM COMPLEMENTAÇÃO AO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADO AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE NOVOS PARCELAMENTOS DE SOLO URBANO NO DISTRITO FEDERAL. 101 pp., (UnB-FUP, Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, 2023).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos.

1. Educação Ambiental                      2. Licenciamento Ambiental  
3. Parcelamento de solo                  4. Questão hídrica

I. Universidade de Brasília. FUP. I. Título.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Simone Jung Matos

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE UnB PLANALTINA**

**OS RECURSOS HÍDRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ELABORAÇÃO DE  
ROTEIRO COM FOCO EM RECURSOS HÍDRICOS EM COMPLEMENTAÇÃO AO  
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADO AO LICENCIAMENTO  
AMBIENTAL DE NOVOS PARCELAMENTOS DE SOLO URBANO NO DISTRITO  
FEDERAL**

Banca examinadora

---

Professor Doutor Philippe Pomier Layrargues (FUP/UnB)

(Orientador)

---

Professor Doutor Irineu Tamaio (FUP/UnB)

(Examinador Interno)

---

Professora Doutora Mônica Armond Serrão

(Examinadora Externa)

---

Professor Doutor Carlos Tadeu Carvalho do Nascimento (FUP/UnB)

(Suplente Interno)

## **DEDICATÓRIA**

À minha mãe, Eva Jane Jung Matos, e ao meu pai, Jair da Silva Matos, que tanto me apoiam e são meus exemplos de amor, cuidado, generosidade, honestidade, dedicação, superação, responsabilidade e comprometimento.

## PREFÁCIO

A elaboração desta dissertação, no Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua), pela Universidade de Brasília (UnB), tem a finalidade de avançar no estudo de um roteiro com informações específicas da questão hídrica, que visa contribuir para melhoria dos Programas de Educação Ambiental (PEA) no Licenciamento Ambiental de parcelamento de solo urbano, tornando-os mais alinhados a uma proposta transformadora da Educação Ambiental (EA). Para tal, apresento um pequeno relato das principais atividades que vivenciei na área acadêmica e profissional as quais reforçaram a minha motivação para conclusão deste estudo.

Primeiramente, apresento o registro escolar. Destaco que sou bacharel em Biologia pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), em 2006. Já nesta graduação, apresentei como trabalho de conclusão de curso um estudo relacionado à reciclagem e à educação ambiental, intitulado “A Percepção dos Alunos de Graduação sobre o Papel Reciclado”.

Percebe-se, assim, que a peculiaridade dessa trajetória acadêmica foi marcada pelo meu interesse a respeito da temática da EA e, sobretudo, a respeito do impacto dessas ações sobre o meio ambiente, de forma global e local.

Na área profissional, tive a oportunidade de atuar em um subprojeto executado em parceria com a Embrapa Cerrados, como Bolsista da Rede de Pesquisa e Conservação de Lepidóptera (REDELEP/CNPq), coordenada pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação do Cerrado e Caatinga (CECAT/ICMBio), no período de 2012 a 2013. As tarefas consistiam em pré-triagem de material entomológico; montagem de material entomológico; assistência na curadoria e identificação de exemplares; conservação e incorporação de exemplares em coleção entomológica e elaboração de relatórios. Essa experiência também me proporcionou a prática de campo com a participação em expedições para coletas na Chapada dos Veadeiros e na Chapada Diamantina e a iniciação científica com as publicações de resumos nos Anais do V Encontro de Jovens Talentos da Embrapa Cerrados, do IV Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico

Mendes de Conservação da Biodiversidade e do V Seminário de Pesquisa e V Encontro de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Contudo, minha principal experiência na área ambiental foi integrar a equipe de trabalho do Instituto Brasília Ambiental (IBRAM). Desde 2013, atuo no setor de parcelamento de solo urbano, no âmbito do Licenciamento Ambiental.

O que me chama a atenção no Licenciamento Ambiental de parcelamento de solo urbano é a complexidade, a multidisciplinaridade e a amplitude presentes na sua análise, posto que permeiam o uso e a ocupação do solo, as infraestruturas, com vistas a confirmar a viabilidade do projeto proposto e de sua capacidade de atendimento da demanda, bem como os estudos ambientais e seus diagnósticos sobre o meio biótico, o meio físico, o meio socioeconômico e seus prognósticos. Como forma de se contrabalançar os impactos ambientais, estão as compensações ambientais e florestais, as medidas mitigadoras por meio dos planos e programas ambientais nos quais está o PEA.

Além de todos os desafios, percebo que não há rotina nas análises, considerando que cada parcelamento tem sua especificidade, sem mencionar o que ele representa para a sociedade, seja no seu impacto positivo ou negativo. Nisso se faz presente a fiscalização e o controle, para que essa “conta não fique para a população”.

Essa convivência, entre requerentes e profissionais das mais diversas áreas ligadas ao meio ambiente, favoreceu uma visão mais abrangente sobre a pesquisa acerca da EA, além de se tornar algo determinante para meu ingresso nesta escolha acadêmico-científica e, subseqüentemente, para o investimento nesta qualificação profissional.

Além disso, as aulas do Prof.Água despertaram-me para outras visões e interpretações sobre a água, ampliando meu horizonte, para além das concessionárias e sua capacidade de atendimento ou possíveis interferências locais e as necessárias outorgas. Consegui perceber de forma mais aprofundada a importância do papel dos comitês de bacias e da participação da sociedade nas frentes que existem. Para completar todo o sentimento que tive com

o mestrado, quero registrar o quanto as aulas de EA foram arrebatadoras, momento em que fui apresentada às macrotendências. Até então iniciante na matéria, fiquei impressionada com o mundo da EA, percebi o potencial de transformação da EA Crítica/Emancipatória que vai além da conservação ambiental, da esfera individual, englobando o social, o político, os direitos, os deveres, os poderes, os divergentes interesses. Assim, constatei o quanto a democracia é importante, bem como a necessidade e urgência de todos nós despertarmos o sentimento de pertencimento. Vejo o potencial de a EA fazer a diferença, deixar marcas, legado. É impressionante como tudo o que eu vivi e aprendi durante as aulas mudou minha forma de ver a EA.

## **AGRADECIMENTOS**

Depois de tantos anos distante dos estudos formais, essa experiência ultrapassou a vivência acadêmica. O mergulho neste mestrado profissional foi desafiador: despertou fantasmas adormecidos e ardeu feridas cicatrizadas, o que, em muitos momentos, me fizeram questionar a minha real capacidade.

Em tais momentos difíceis, tive a consciência clara de que, se superei e persisti, foi graças a muitas pessoas especiais. Elas estiveram presentes – como verdadeiros presentes – neste caminho tão bifurcado. Seja por um imenso desafio de saúde, conquista pessoal, e até mesmo por uma pandemia e todos seus assombros.

Portanto, registro aqui os meus mais sinceros agradecimentos. Carregarei no meu coração o reconhecimento e a consideração por cada gesto, palavra, disponibilidade e incentivo.

A Deus e a Nossa Senhora, em uma fé colocada à prova em muitos momentos, mas que se fez ainda mais forte.

À minha família por compreender minhas ausências, por sempre acreditar no meu potencial e, sobretudo, pelo amor incondicional com que me acolheram tantas vezes.

Ao Bruno, meu parceiro de vida, pela amizade, colaboração, atenção e imensa cumplicidade nesta trajetória.

Ao meu orientador, Dr. Philippe Pomier Layrargues, que me orientou como uma bússola neste trabalho, sempre preciso ao apontar o caminho a seguir. Caminho que nem sempre é para o norte, aprendi. E que usou de todas as ferramentas necessárias, com tamanha competência, destreza, dedicação, compreensão, empatia e paciência até aqui.

Aos professores que aceitaram o convite e se disponibilizaram para compor a banca avaliadora desta pesquisa.

À Karine Karen, amiga fundamental em todo esse processo, desde o início me encorajando e me ajudando. Ela exerceu o papel para além de coorientadora. Sem ela, definitivamente, eu não teria conseguido. E à sua família: Whil, Kauã, Lívia e Denizia pelo acolhimento e por generosamente dividirem a atenção dela comigo.

Às meninas aquáticas Gisa, Jana, Lygioca, Nine, Paty Valls, Renata Mongin, Renatinha, Tassi, Vandete e Ana Daniela por toda força, apoio e conhecimentos compartilhados.

Aos colegas de turma pela troca de conhecimento e amizade em diversas partilhas ao longo dessa jornada.

À Coordenação e Secretaria pelo apoio que sempre me ofereceram.

Aos colegas e amigos do IBRAM, que me inspiraram na rotina do nosso trabalho e no desdobramento de idealização deste projeto, em especial ao Adenilson, ao Alisson, ao Marcus Paredes, à Patricia Monteiro e à Sabrina.

Aos professores deste Programa de Mestrado por toda dedicação e partilha de aprendizado.

Ao Dr. Fernando Vidigal, ao Dr. Clóvis e à Dra. Fernanda Guedes pelo incentivo e por cuidarem de mim, física e mentalmente, para permanecer firme neste desafio.

## RESUMO

O licenciamento ambiental é um importante instrumento da Política de Meio Ambiente e tem como um dos seus programas ambientais aplicados o Programa de Educação Ambiental (PEA). No Distrito Federal, este Programa possui normas e fluxos estabelecidos pelo órgão ambiental licenciador. A inclusão de uma abordagem mais aprofundada da questão hídrica no PEA, no âmbito do Licenciamento Ambiental de novos parcelamentos de solo urbano, motivada pelos potenciais e efetivos impactos ambientais dessa atividade, faz parte do objetivo-geral. Para isso, foram pesquisadas as normativas expedidas pela unidade responsável pela educação ambiental (EA) no âmbito do órgão ambiental do Distrito Federal denominado Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM, realizado um diagnóstico dos PEAs, aprovados pelo Brasília Ambiental, de 2009 até junho de 2022, e uma análise das percepções, das expectativas e da receptividade dos atores-chaves envolvidos com o licenciamento ambiental. A pesquisa foi realizada por meio de análises documentais, consultas e questionários. Como resultado, verificou-se que há desafios para implantação dessa temática específica, como exemplo um direcionamento objetivo, mas também a aceitação de inclusão, considerando, dentre outras pontuações, as especificações educacionais no cuidado dos recursos hídricos. A dissertação conclui que a inclusão da questão hídrica nos PEAs vem agregar ao Programa, por meio do produto proposto, da inclusão de ações com ênfase na abordagem da EA crítica, uma das vertentes da EA, considerando as macrotendências da EA – conservadora, pragmática e crítica –, que trazem uma abordagem do quanto as formas de EA podem ser trabalhadas junto à comunidade.

**Palavras-chave:** Educação ambiental. Parcelamento do solo urbano. Questão hídrica.

## ABSTRACT

Environmental licensing is an important instrument of the Environmental Policy and one of its programs applied is the Environmental Education Program – PEA. In the Federal District, this Program has norms established by the licensing environmental agency. The inclusion of a more in-depth approach to the water issue in the PEA within a section of the Environmental Licensing of new subdivisions of urban land, motivated by the potential and effective environmental impacts, is part of the main activity which the regulations is issued by the unit responsible for environmental education of the Federal District's environmental agency called the Institute of the Environment and Water Resources of the Federal District – Brasília Ambiental – IBRAM, a diagnosis of the PEAs, approved by Brasília Ambiental, from 2009 to June/2022. An analysis of the perceptions, expectations and receptivity involved with the environmental licensing. The research was carried out through documented analyses, consultations and questionnaires. As a result, it was verified that there are challenges for the implementation of this specific theme, as an example of a objective direction, but also the acceptance of inclusion amongst other educational specifications in the care of water resources. The dissertation concludes that the inclusion of the water issue in the PEAs adds to the Program, in addition to giving opportunity through the proposed product of the inclusion of actions with an emphasis on the critical EE approach, one of the aspects of Environmental Education, considering the macro trends of EE - conservative, pragmatic and critical –, which bring an approach to how much EE forms can be worked with the community.

**Keywords:** Environmental education. Subdivision of urban land. Water issue.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Organograma da estrutura do IBRAM.....	26
<b>Figura 2</b>	Fluxo do Programa Educação Ambiental no Licenciamento....	30
<b>Figura 3</b>	Mapa hidrográfico do DF.....	53

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Diretorias do licenciamento ambiental do DF.....	27
<b>Quadro 2</b>	Efeitos hidrológicos causados pelas mudanças nos usos da terra e da água associados à urbanização.....	38
<b>Quadro 3</b>	Resumo das diferenciações entre as macrotendências atuais da EA.....	48
<b>Quadro 4</b>	Normativas de EA no IBRAM e o enfoque na questão hídrica..	61
<b>Quadro 5</b>	Resumo das análises do parcelamento 01.....	63
<b>Quadro 6</b>	Resumo das análises do parcelamento 02.....	65

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APPs	Áreas de Preservação Permanente
CECAT	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação do Cerrado e Caatinga
CONAM-DF	Conselho de Meio Ambiente do Distrito Federal
Conama	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CGEAM	Coordenação-Geral de Educação Ambiental
DSP	Diagnóstico Socioambiental Participativo
DILAM	Diretoria de Licenciamento Ambiental
EA	Educação Ambiental
EDUC	Unidade de Educação Ambiental
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPT	Espaços Territorialmente Protegidos
e-SIC	Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão
GDF	Governo do Distrito Federal
GIRH	Gestão Integrada de Recursos Hídricos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM	Instituto Brasília Ambiental
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IN	Instrução Normativa
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LAI	Lei de Acesso à Informação
PDOT	Plano Diretor de Ordenamento Territorial
PEA	Programa de Educação Ambiental
PEAM	Projeto de Educação Ambiental para os Moradores
PEAT	Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores
PEAV	Programa de Educação Ambiental para a Vizinhança
PRAD	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
REDELEP	Rede de Pesquisa e Conservação de Lepidóptera
Sei	Sistema Eletrônico de Informações
Sinj-DF	Sistema Integrado de Normas Jurídicas do Distrito Federal
SULAM	Superintendência de Licenciamento Ambiental
TR	Termo de Referência
TTN	Trevo de Triagem Norte
UnB	Universidade de Brasília
UniCeub	Centro Universitário de Brasília

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
1.1 Objetivos.....	24
1.1.1 Objetivo-geral.....	24
1.1.2 Objetivos específicos .....	25
1.2 Estrutura do órgão licenciador.....	25
1.3 Normas do IBRAM relacionadas ao PEA no licenciamento ambiental ..	29
1.3.1 Instrução n. 58, de 15 de março de 2013 .....	29
1.3.2 Circular n. 2/2021 – IBRAM/PRESI/EDUC .....	30
1.3.3 Roteiro para elaboração do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP).....	31
1.3.4 Roteiro para elaboração do Projeto de Educação Ambiental para a comunidade da Área de Influência .....	33
1.3.5 Termo de Referência para elaboração de Programa de Educação Ambiental (PEA) .....	34
1.3.6 Termo de Quitação.....	34
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>35</b>
2.1 Licenciamento ambiental e os impactos ambientais da atividade de parcelamento de solo urbano.....	35
2.2 Educação Ambiental e suas tendências .....	42
2.2.1 Educação Ambiental Conservacionista .....	44
2.2.2 Educação Ambiental Pragmática .....	45
2.2.3 Educação Ambiental Crítica .....	45
2.3 Controle social, mobilização da comunidade e o PEA .....	48
2.4 A bacia hidrográfica como unidade territorial .....	52
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>56</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>61</b>

<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>75</b>
<b>6 PRODUTO .....</b>	<b>77</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO 2 .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO 3 .....</b>	<b>96</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>97</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>101</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O fenômeno da urbanização está diretamente atrelado a impactos ao meio ambiente. Em que pesem argumentos que advogam pela maior sustentabilidade proporcionada pela vida nas cidades (diminuição da superfície ocupada, por exemplo), fato é que diversos fatores implicados à urbanização refletem no consumo dos bens naturais e na geração de resíduos e rejeitos (JATOBÁ, 2011).

Neste século, houve uma crescente urbanização da sociedade e do território brasileiro, se iniciando por uma urbanização litorânea e, desde o fim do século XX, se generalizando pelo território brasileiro (SANTOS, 2018). O censo do IBGE de 2010 indica que 84% da população do Brasil reside em área urbana:

O número de pessoas nas nossas cidades aumentou em 23 milhões entre 2000 e 2010, ao passo que, nas áreas rurais, o acréscimo foi de apenas dois milhões. O incremento nas cidades decorre das migrações e do crescimento vegetativo nas próprias áreas urbanas. (GANEM, 2015, p. 19).

No que diz respeito ao grau de urbanização, o Centro-Oeste apresenta 88,8%. Já a região Sudeste tem 92,9%. O Distrito Federal encontra-se com o índice de 96,6% (IBGE, 2011).

Além disso, a urbanização no Brasil resulta:

[...] de profundas transformações econômicas ocorridas nas últimas décadas, em especial as mudanças do modelo de produção agrícola, da industrialização e das medidas de integração do território por meio da construção de Brasília, da infraestrutura de transporte e, mais recentemente, das telecomunicações. (GANEM, 2015, p. 19).

Outro fator fruto da urbanização contemporânea é o déficit habitacional atrelado à especulação imobiliária e ao valor da terra. O uso do solo urbano está umbilicalmente relacionado à produção capitalista do espaço geográfico, em que para se ter acesso a um pedaço de terra é preciso pagar por ela. Há, portanto, conflitos advindos da disputa pelo espaço urbano entre os diversos segmentos sociais que, por sua vez, são diferenciados à medida do seu posicionamento na divisão técnica e social do trabalho (CARLOS, 2018). A cidade é, então:

como uma mercadoria consumida de acordo com as leis da reprodução do capital. O processo de produção da cidade tem por característica fundamental produzir um produto que é fruto do

processo social de trabalho, enquanto processo de valorização, que aparece sob a forma de mercadoria, que se realiza através do mercado; isto é, a terra urbana é comprada e vendida no mercado imobiliário enquanto mercadoria (CARLOS, 2018, p. 28).

Dessa forma, no âmbito habitacional, um grande contingente de moradores citadinos, em consequência das desigualdades sociais, vive sem acesso à moradia, representando, segundo a Fundação João Pinheiro, um déficit total de quase seis milhões de domicílios e quase 25 mil em inadequação habitacional (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2021a, 2021b).

A concentração da população nas cidades também gera um grande impacto nos recursos naturais, principalmente, no uso dos recursos hídricos.

Em relação aos aspectos ecológicos, a implantação e a expansão do sítio urbano causam desmatamento, perda de biodiversidade, alteração da topografia, degradação do solo, aumento dos processos erosivos, alteração do regime de escoamento das águas, poluição hídrica e atmosférica. Impermeabilização do solo, ocupação do espaço aéreo, concentração de material particulado e outras formas de poluição alteram o clima urbano, pois modificam o sistema de circulação do ar e levam à formação de ilhas de calor. (GANEM, 2015, p. 19).

Por exemplo, nos últimos anos, o Distrito Federal apresentou grave crise hídrica, necessitando, inclusive, adotar medidas de racionamento. Tal crise trouxe à tona a necessidade de ações efetivas das diferentes políticas públicas e dos instrumentos disponíveis para conscientização dos diversos setores e da população quanto ao tema água.

Acerca desse contexto, destaca-se, também, que a Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei Federal n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Apresenta-se, portanto, como princípios, a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar (BRASIL, 1981).

Ainda que esteja presente a visão utilitarista da natureza, trazida pela própria legislação pátria, em que a sociedade deve dominar “racionalmente” e

“cientificamente” os bens naturais, prevendo futuros cenários, o licenciamento ambiental, um dos seus instrumentos, figura como um componente da política ambiental visando regular as atividades potencialmente poluidoras, bem como mitigar e compensar seus danos ambientais intrínsecos.

Ao implantar um novo empreendimento licenciado, então, os empreendedores e a comunidade envolvida devem conhecer os impactos gerados e as medidas de mitigação que serão executadas durante as fases de implantação da atividade licenciada. Essas ações podem ser por meio das compensações ambientais, do monitoramento, da necessidade ou não de outorga do direito de uso das águas, e dos programas ambientais, dentre eles do Programa de Educação Ambiental (PEA).

Esse programa representa uma das exigências do licenciamento ambiental de forma a impulsionar o empreendedor a estabelecer programas voltados à educação dos seus trabalhadores e da comunidade afetada pelo seu empreendimento.

Dessa forma, o PEA pode ser um bom caminho para que essas pessoas possam conhecer melhor o empreendimento e desenvolver maior senso de pertencimento ao território.

Nesse contexto, é importante destacar que, além da política de meio ambiente e seus instrumentos, temos a política de educação ambiental, com a produção de conhecimentos em processos educativos ambientais e seus aspectos de relevância social.

De acordo com a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, temos, em seu artigo 1º:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Essa legislação também traz, em seu artigo 3º, inciso V, a responsabilidade de as empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas “promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao

controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente” (BRASIL,1999).

Considerando que a Política de Educação Ambiental é um importante elo para se implementar ações que visem esse despertar coletivo a respeito da preservação dos corpos d’água, do uso dos recursos hídricos e para se discutir como a comunidade pode estar envolvida nessa temática, vislumbra-se, neste projeto, sugestões de como o PEA, que é uma exigência feita no licenciamento ambiental, pode contribuir com esse despertar.

No órgão ambiental licenciador do DF, o Instituto Brasília Ambiental (IBRAM), foi criada a Instrução n. 58/2013, que estabelece as bases técnicas e torna obrigatória a implementação de programas de Educação Ambiental em processos de licenciamento que demandem medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas por aquele órgão (DISTRITO FEDERAL, 2013).

Diante dessa normativa, quando o processo de licenciamento exigir medidas mitigadoras ou compensatórias, o IBRAM deverá incluir nas condicionantes da licença a exigência de implementação de PEA, a ser elaborado e executado conforme Termo de Referência (TR) instituído por sua área técnica. Os TRs são elaborados de acordo com a atividade licenciada e com base no Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), devendo ser destinado aos trabalhadores da obra do empreendimento e à comunidade envolvida.

Os PEAs mostram-se, nesse cenário, como importantes ferramentas para a integração das políticas de gestão dos recursos hídricos, gestão ambiental, gestão do uso e ocupação do solo associados à EA. Atrelado a essas questões, o trabalho abordará sobre licenciamento ambiental de parcelamento de solo urbano, a temática relacionada à questão hídrica no âmbito do DF, e especificamente sobre um dos programas exigido no licenciamento ambiental: o PEA.

Cabe ressaltar, ainda, que a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997, apresenta como uma de suas diretrizes gerais de ação, presente em seu art. 3º, a articulação da gestão de recursos hídricos com a gestão do uso do solo.

No Distrito Federal, tem-se, na Lei n. 2.725, de 13 de junho de 2001, que institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal, em seu art. 2º, inciso VII:

a comunidade deve ser permanentemente informada da situação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos e alvo de ação permanente de educação ambiental e de conscientização sobre a importância da preservação, da conservação e do uso racional dos recursos hídricos, principalmente: [...] c) pela adoção de programas permanentes de formação de recursos humanos para tratar dos múltiplos aspectos da questão hídrica. (DISTRITO FEDERAL, 2001).

Diante desses desafios, o trabalho aqui proposto visa à inclusão de novos itens no TR para a elaboração de PEA, no âmbito do licenciamento ambiental de novo parcelamento de solo, apresentando elementos para a socialização de informações sobre a questão hídrica.

As propostas que interligam as áreas de gestão de recursos hídricos, EA e licenciamento ambiental apresentam significativa importância para uma possível mudança de olhar sobre o território, visando à inserção de medidas práticas e eficientes para a utilização dos recursos hídricos. Diante do exposto, surge como questão de pesquisa: Como um roteiro com informações específicas sobre a questão hídrica do Distrito Federal, de forma a complementar o PEA voltado para a atividade de parcelamento de solo, é apreciado pelos atores sociopolíticos vinculados ao licenciamento ambiental de parcelamento do solo urbano? A inclusão no TR do PEA do debate pedagógico com foco na questão hídrica é importante?

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo-geral**

Elaborar um roteiro em complementação ao TR do PEA no âmbito do Licenciamento Ambiental de novos parcelamentos de solo urbano que contemple a questão hídrica do Distrito Federal.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

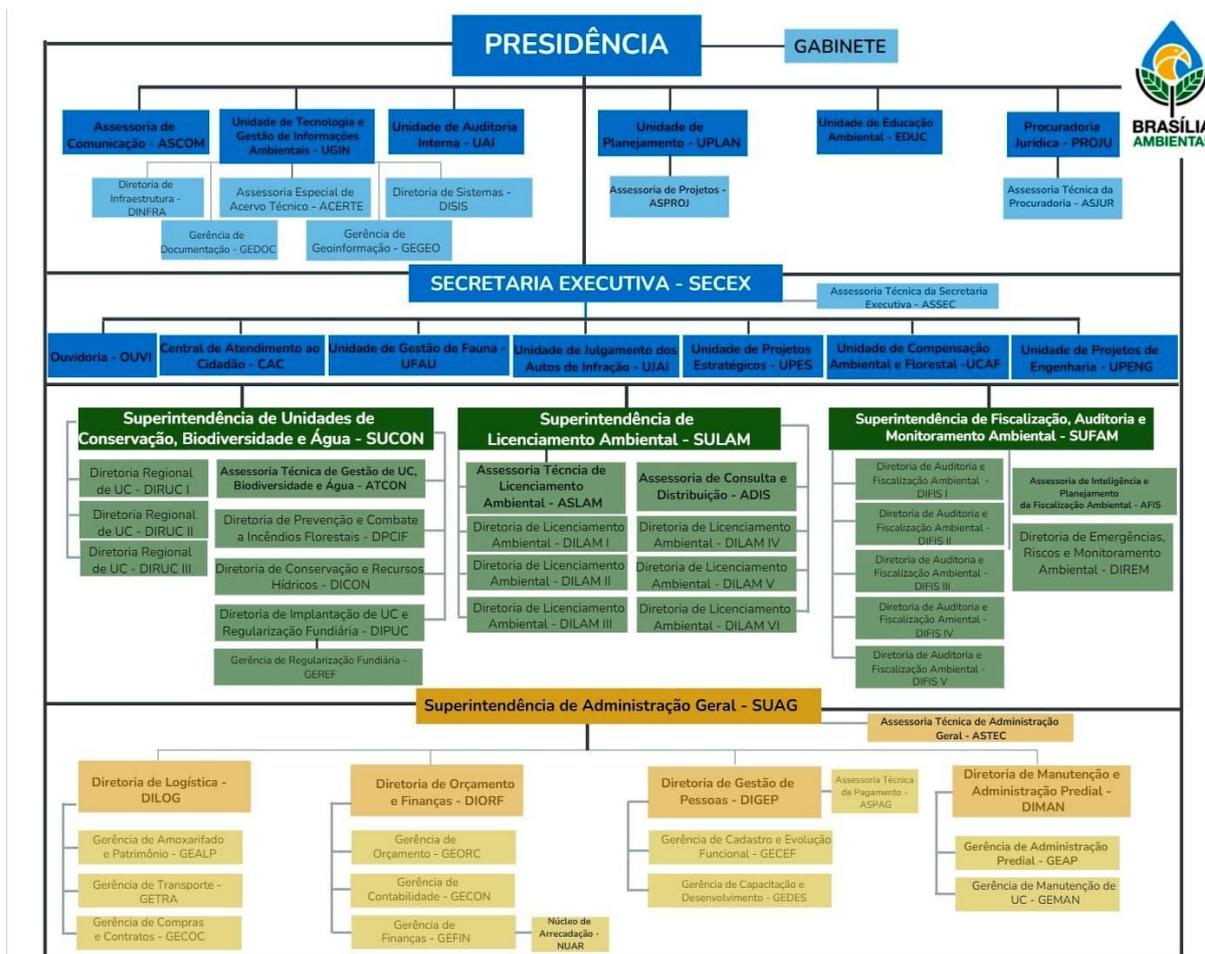
- Apresentar as normativas expedidas pela unidade responsável pela EA no âmbito do órgão ambiental do Distrito Federal denominado Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental , voltadas ao licenciamento ambiental a fim de verificar a contemplação da questão hídrica em seu teor;
- Diagnosticar os PEAs, aprovados pelo Brasília Ambiental, de 2009 até junho de 2022, quanto à abordagem da questão hídrica, no âmbito dos processos de licenciamento ambiental de novos parcelamentos de solo urbano; e
- Analisar as percepções e expectativas dos atores-chaves envolvidos com o licenciamento ambiental de novos parcelamentos de solo urbano com relação à proposta de elaboração de roteiro com foco na questão hídrica em complementação ao PEA.

## **1.2 Estrutura do órgão licenciador**

O ambiente de estudo deste trabalho corresponde ao órgão ambiental do Distrito Federal, criado em 28 de maio de 2007, por meio da Lei n. 3.984/2007. Trata-se do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM, responsável pelo licenciamento ambiental do DF, dentre outras competências.

O Decreto n. 42.934, de 20 de janeiro de 2022, dispõe sobre a estrutura administrativa do IBRAM. Especificamente, sobre a unidade responsável pela EA e o licenciamento ambiental. Atualmente, o órgão conta com as seguintes unidades: Unidade de Educação Ambiental (EDUC) e Superintendência de Licenciamento Ambiental (SULAM).

Figura 1 – Organograma da estrutura do IBRAM



**Fonte:** Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal, 2023.

Conforme o organograma (Figura 1), a EDUC, unidade responsável pela análise dos PEAs, está vinculada diretamente à Presidência do órgão. Conforme Rendimento Interno vigente, presente no Decreto n. 39.558, de 20 de dezembro de 2018, compete ao IBRAM – art. 1º, inciso XII – propor, desenvolver e coordenar programas e projetos de educação ambiental, ações sustentáveis e uso de tecnologias limpas no Distrito Federal. E compete à EDUC (art. 9º):

- I – coordenar, desenvolver e propor normas, procedimentos, programas e projetos relacionados à educação ambiental no Distrito Federal;
- II – executar ações da Política de Educação Ambiental do Distrito Federal para a preservação, conservação, recuperação e melhorias do meio ambiente no âmbito do Instituto;
- III – promover capacitações, treinamentos e sensibilização, no âmbito de sua competência, voltados às instituições públicas, às instituições de ensino, à sociedade civil organizada, ao setor produtivo e à comunidade;

- IV – promover e estimular práticas e tecnologias sustentáveis para a utilização de recursos naturais;
- V – emitir diretrizes e informações técnicas, fornecer dados estruturados e acompanhar as ações de programas de educação ambiental, relativos ao processo de licenciamento ambiental, unidades de conservação, fiscalização, gestão da biodiversidade e qualidade ambiental e demais unidades orgânicas do IBRAM;
- VI – propor, desenvolver e divulgar material educativo e informativo sobre temas ambientais desenvolvidos pelo Instituto, em articulação com a assessoria de comunicação e demais unidades orgânicas do IBRAM;
- VII – elaborar diretrizes e gerir o Centro de Práticas Sustentáveis (CPS) e outros espaços do IBRAM dedicados à educação ambiental;
- e
- VIII – exercer outras atividades que lhe forem atribuídas.

No referido Regimento Interno, não há pauta específica sobre educação ambiental nos itens que versam sobre o licenciamento ambiental. Verificou-se essa vinculação às Diretorias Regionais de Unidades de Conservação, subordinadas à Superintendência de Gestão de Unidades de Conservação (art. 34, inc. IV), em que compete “participar do planejamento e da execução de atividades de educação ambiental nas unidades de conservação e parques” (DISTRITO FEDERAL, 2018).

Destaca-se que, conforme informação presente no sítio do órgão, o novo regimento ainda está em elaboração (DISTRITO FEDERAL, 2018).

A SULAM é o setor que encaminha à EDUC os PEAs exigidos no licenciamento ambiental. A SULAM possui em sua estrutura seis diretorias, conforme informações dispostas no Quadro 1 a seguir:

**Quadro 1 – Diretorias do licenciamento ambiental do DF**

<b>DIRETORIA</b>	<b>ATIVIDADE LICENCIADA</b>
Diretoria de Licenciamento Ambiental I - DILAM I	Regularização de parcelamento de solo urbano

Diretoria de Licenciamento Ambiental II – DILAM II	Novos parcelamentos de solo urbano
Diretoria de Licenciamento Ambiental III – DILAM III	Obras de Infraestrutura, Saneamento, Unidades de Gerenciamento de Lodo, Hospitais, Cemitérios e Crematórios, Gerenciamento, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos
Diretoria de Licenciamento Ambiental IV – DILAM IV	Rurais (Criação de Animais – Avicultura, Piscicultura, Suinocultura e bovinocultura, Frigoríficos, Agroindústrias, Turismo Rural, Irrigação, Barragem), Agrotóxicos, Indústria de Insumos Agropecuários, Assentamentos, Mineração, Usinagem
Diretoria de Licenciamento Ambiental V – DILAM V	Postos Revendedores de Combustíveis, Pontos de Abastecimento, Armazenamento de Combustíveis, TRR e Bases de Abastecimento, Transporte Rodoviário de Cargas Perigosas e Indústrias que utilizem produtos perigosos em larga escala
Diretoria de Licenciamento Ambiental VI – DILAM VI	Parcelamento de solo rural (novos e regularização), Fauna no contexto do licenciamento, Cadastro Ambiental Rural (CAR), Recuperação Ambiental, Cadastramento de Plantio, Cadastro de Consumidor de Matéria Prima Florestal, Documento de Origem Florestal (DOF), Autorização de Supressão Vegetal (ASV) e Compensação Florestal

**Fonte:** Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, 2022.

### **1.3 Normas do IBRAM relacionadas ao PEA no licenciamento ambiental**

Para o cumprimento de suas competências e a execução de suas atividades, conforme consta no Regimento Interno do órgão, a unidade EDUC precisa emitir diretriz e informações técnicas, fornecer dados e acompanhar as ações de PEAs, relativos ao processo de licenciamento ambiental (art. 9, inc. V). Para isso, são estabelecidas normativas, por exemplo, instruções normativas, circulares, memorandos, roteiros.

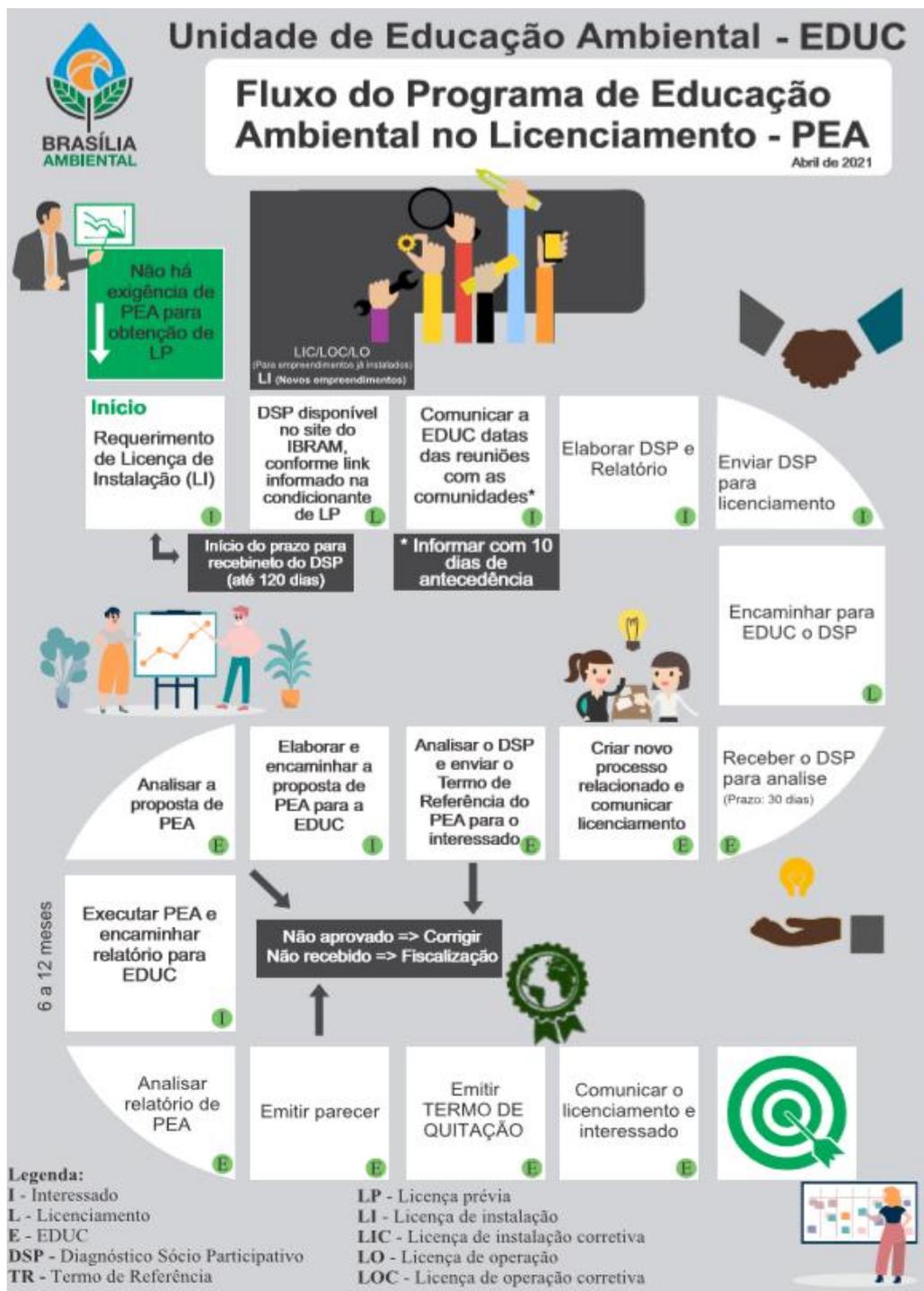
Nesse sentido, as normas servem para que os grupos de pessoas que participem de atividades ou tenham interesse no conteúdo relacionado a essas normas, sejam os gestores, seja a comunidade em geral, entendam seu funcionamento e suas regras e, também, para que sejam alcançados os indicadores, metas e acompanhamento do seu desempenho.

#### **1.3.1 Instrução n. 58, de 15 de março de 2013**

Dentre as normativas pesquisadas, a Instrução n. 58, de 15 de março de 2013 (DISTRITO FEDERAL, 2013), é a balizadora, uma vez que estabelece as bases técnicas e torna obrigatória a implementação de programas de educação ambiental em processos de licenciamento que demandem medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo IBRAM. Destaca-se que esta norma foi elaborada com base em arcabouços legais e outros dispositivos legais pertinentes, dentre eles a Instrução Normativa - IBAMA n. 2, de 27 de março de 2012.

No tangente à interface da EA e ao licenciamento ambiental, consta no sítio eletrônico do IBRAM o fluxo do PEA (Figura 2).

**Figura 2 – Fluxo do Programa Educação Ambiental no Licenciamento**



**Fonte:** Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, 2021.

### 1.3.2 Circular n. 2/2021 – IBRAM/PRES/EDUC

Outro documento considerado importante e balizador a respeito do fluxo da EDUC com o setor responsável pelo licenciamento ambiental, é a Circular n.

2/2021/IBRAM/PRESI/EDUC (Doc. SEI/GDF 60734376), que comunica sobre os trâmites para o desenvolvimento dos PEAs no Licenciamento Ambiental, com intuito de padronizar os procedimentos entre as respectivas áreas.

A Circular apresenta, além do fluxo (Figura 2), os documentos orientadores para a condução dos PEAS: Roteiro para elaboração do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP); Roteiro para elaboração do Projeto de Educação Ambiental para a Comunidade da Área de Influência e *links* para as principais legislações pertinentes.

Outra informação constante na Circular diz respeito ao novo fluxo, na qual se estabeleceu que os trâmites para execução do PEA pelo empreendedor darão início no momento do ato do requerimento de Licença de Instalação. Desse modo, antes da publicação da Licença Prévia, o empreendedor está dispensado de executar ações referentes à EA, porque na fase de LP o estudo ambiental encontra-se em análise, após a sua aprovação e a licença emitida, serão conhecidos os impactos ambientais e suas mitigações, que refletem nas escolhas das ações educativas necessárias que comporão o PEA.

Quanto às condicionantes, foi estabelecido que, nas licenças prévias, o texto padrão conterá:

- Executar Programa de Educação Ambiental (PEA) de acordo com o fluxo estabelecido pela EDUC.
- O PEA inicia-se com a realização do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), cujo roteiro encontra-se disponível em <http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Novo-modelo-de-Roteiro-DSP.pdf>.
- O DSP deverá ser realizado no prazo de 120 dias, a contar da data do requerimento de LI do empreendimento.
- Com base no DSP, aprovado pela EDUC, será emitido Termo de Referência específico para a execução do restante dos componentes do PEA.

### **1.3.3 Roteiro para elaboração do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP)**

O roteiro para a elaboração do DSP teve a sua criação em 2016. Esse diagnóstico busca apresentar diretrizes com a finalidade de a população que sofrerá os impactos com o empreendimento proposto participar mais da execução do PEA.

Outro ponto-chave é que o DSP tem o intuito de definir os perfis dos atores sociais presentes na comunidade, a exemplo de líderes locais, na construção de ações realizadas de forma participativa, observando os conflitos relacionados aos problemas ambientais e o cenário social da região. A consultoria ambiental apresenta o DSP e, depois que ele é apreciado e aprovado pela EDUC, o empreendedor recebe o TR para elaboração do PEA, sendo este Programa embasado no DSP.

A definição do que é o DSP está presente no Ofício n. 4 (documento sistema SEI n. 103749680), expedido em 13 de janeiro de 2023, ao interessado em um processo de licenciamento ambiental de parcelamento de solo novo. Este Ofício traz as seguintes explicações:

1. A elaboração e execução do Programa de Educação Ambiental geralmente fazem parte da Licença de Instalação e não da Licença Prévia.
2. De fato existem regiões que devido à grande quantidade de empreendimentos apresentam uma sobreposição de Diagnósticos Socioambientais, entretanto, deve-se avaliar a qualidade desses documentos e quando eles foram feitos. Assim, antes de dispensarmos a entrega do DSP, o empreendimento deverá apresentar o estudo já realizado para analisarmos se este atenderá satisfatoriamente os pré-requisitos para a elaboração do PEA.
3. Reforçamos que o DSP não se trata apenas da identificação das lideranças e projetos locais, mas sobretudo da mobilização da população na construção do PEA.
4. Ressaltamos ainda que o DSP e o PEA podem abranger não só a área de influência direta do empreendimento, mas também a área indireta. Ou seja, em situações nas quais a região em torno do empreendimento já tenha projetos de EA consolidados ou a população não apresente interesse nos mesmos e até seja resistente, deve-se buscar outras comunidades e assim providenciar novos estudos.

Conforme o roteiro para elaboração do DSP, esse diagnóstico:

coleta e analisa dados diretamente dos grupos sociais localizados na área de influência de determinado empreendimento em licenciamento. É um instrumento que permitirá a consolidação do trabalho em parceria com os agentes diretamente afetados pelo empreendimento licenciado. Inclui a identificação das necessidades e dos problemas prioritários e suas respectivas causalidades, como também dos recursos e das potencialidades educativas locais. Busca revelar oportunidades reais de desenvolvimento da região

circunvizinha ao empreendimento e, ao mesmo tempo, mitigar possíveis danos ao meio ambiente e à população, sempre de forma participativa. Deste modo, é um mecanismo que propiciará a construção de um plano conjunto para a gestão ambiental pública no que se refere a preservação e recuperação do meio ambiente local. (DISTRITO FEDERAL, 2022).

Com isso, o Roteiro para elaboração do DSP torna-se um dos documentos obrigatórios para iniciar o processo de Licença de Instalação. Após a aprovação do teor do diagnóstico do DSP pela EDUC, esta unidade emite o TR para elaboração do PEA.

Por meio do Roteiro para elaboração do Projeto de Educação Ambiental para a comunidade da Área de Influência, é informado sobre a dispensa do DSP em que “há casos em que o DSP e o PEAT são dispensados, a depender do porte do empreendimento, observando-se o princípio administrativo da razoabilidade”.

#### **1.3.4 Roteiro para elaboração do Projeto de Educação Ambiental para a comunidade da Área de Influência**

Esse roteiro passou a ser válido a partir de 2016, possui elementos com base em autores que dialogam com as questões relacionadas à EA, dispositivos legais, dentre eles a Instrução Normativa n. 2/2012 – IBAMA. Este roteiro apresenta os procedimentos a respeito da concepção e implementação do Projeto de Educação Ambiental para a Comunidade da Área de Influência. Os sujeitos da ação educativa são os grupos sociais dispostos na área de influência direta ou indireta da atividade ou empreendimento licenciado. Nele estão dispostas as atividades mínimas que serão desenvolvidas, porém, é aceito que outras sejam inseridas pelo empreendedor de forma discricionária.

Outro ponto importante é que a sua destinação é para aqueles que possuam o DSP aprovado. Está presente no roteiro (DISTRITO FEDERAL, 2016, p. 4) que a implementação do Projeto de Educação Ambiental para a comunidade da Área de Influência:

tende a criar uma maior aproximação com os atores circunvizinhos ao empreendimento, buscando trabalhar a sua relação com a região e as atividades do empreendimento. Assim, possibilita a gestão dos conflitos que se desdobram da exploração de recursos naturais e a

mitigação de problemas que o empreendimento possa causar ao meio ambiente e à vida das pessoas que fazem parte da região de influência do licenciado.

É necessário que as externalidades, positivas e negativas, trazidas pelo empreendimento sejam conhecidas por esses grupos, inclusive os dados dos estudos apresentados no processo de licenciamento, a fim de que possam ter consciência do que os cerca. Essa tarefa deve ser cumprida na fase do DSP para permitir a participação realmente ativa desses atores neste Componente.

### **1.3.5 Termo de Referência para elaboração de Programa de Educação Ambiental (PEA)**

Conforme o fluxo do PEA (Figura 2) é elaborado um TR específico para elaboração do PEA voltado para atividade de parcelamento de solo urbano, sendo este baseado no DSP aprovado. Conforme o art. 2 da Instrução n. 58, de 15 de março de 2013, o PEA poderá estruturar-se em dois ou mais componentes, estabelecidos em TR, conforme as especificidades da atividade de licenciamento, sendo os seguintes componentes definidos:

I - Componente I: Programa de Educação Ambiental - PEA, direcionado aos grupos sociais localizados na área de influência direta ou indireta da atividade ou empreendimento objeto do licenciamento.

II - Componente II: Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores - PEAT, direcionado aos trabalhadores envolvidos na atividade ou empreendimento (objeto do licenciamento).

Também se observou que nos PEAs direcionados aos grupos sociais encontram-se os Programas de Educação Ambiental para Vizinhança (PEAV) e o Programa de Educação Ambiental para Moradores (PEAM).

### **1.3.6 Termo de Quitação**

O Termo de Quitação é a comprovação do cumprimento da condicionante disposta na licença ambiental referente à execução do PEA. Para que seja conferida a sua execução, é solicitado ao empreendedor a apresentação do Relatório final. A unidade responsável, EDUC, analisa este relatório. Como documentos apresentados para comprovar a execução, constam lista de presença, registros fotográficos, material informativo, dentre outros. Ao analisar o relatório, é emitido um Parecer Técnico conclusivo referente à aprovação e, por fim, emitido o Termo de Quitação, a

fim de confirmar que as ações estavam de acordo com a proposta apresentada e atingiram seus objetivos de forma satisfatória.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Licenciamento ambiental e os impactos ambientais da atividade de parcelamento de solo urbano**

A Resolução Conama 1º/1986 (BRASIL, 1986), que dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental, traz em seu art. 1º: considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

No que diz respeito ao conceito de impacto ambiental, para Sánchez (2006, p. 29), "o conceito operacional de impacto ambiental acaba sendo a diferença entre a provável situação futura de um indicador ambiental (com o projeto proposto) e a sua situação presente." Também acrescenta que "impacto é qualquer modificação ambiental, independente [sic] de sua importância" (SÁNCHEZ, 2006, p. 30).

O licenciamento ambiental também pode acarretar impactos positivos, nesse aspecto. Sánchez (2006, p. 30) aborda quanto à assimilação aos impactos positivos presentes nos estudos ambientais, a exemplo a "criação de empregos", em que diz se tratar "de impacto social e econômico". Para Sánchez, também há impactos positivos com relação aos componentes físicos e bióticos, por exemplo, a coleta e o tratamento de esgotos que ajudará na "melhoria da qualidade das águas, em recuperação do hábitat aquático e em efeitos benéficos sobre a saúde pública". Por fim, comenta que "se o impacto ambiental é uma alteração do meio ambiente provocada por ação humana, então é claro que tal alteração pode ser benéfica ou adversa."

Sánchez (2006, p. 31) elenca ações as quais abordam o fato de o impacto ambiental poder ser causado por uma ação humana que implique, entre outros:

1. Supressão de certos elementos do ambiente, a exemplo de:
  - \* supressão de componentes do ecossistema, como a vegetação; [...]
  - \* destruição de componentes físicos da paisagem (por exemplo, escavações);
  - \* supressão de referências físicas à memória (por exemplo, locais sagrados, como cemitérios, pontos de encontro de membros de uma comunidade);
2. Inserção de certos elementos no ambiente, a exemplo de:
  - [...] introdução de componentes construídos (por exemplo, barragens, rodovias, edifícios, áreas urbanizadas).
3. Sobrecarga (introdução de fatores de estresse além da capacidade de suporte do meio, gerando desequilíbrio), a exemplo de:
  - \* qualquer poluente; [...]
  - \* aumento da demanda por bens e serviços públicos (por exemplo, educação, saúde).

Quanto aos aspectos ambientais, Sánchez (2006, p. 33) aborda os típicos aspectos ligados ao consumo de recursos naturais, a exemplo do consumo de água (recurso renovável): "reduz-se sua disponibilidade para outros usos ou para suas funções ecológicas".

Além disso, existem os impactos ambientais inevitáveis ou mitigados. Nesse contexto, é implementada a compensação ambiental no âmbito do licenciamento ambiental: "nessas situações, fala-se em medidas para compensar os danos ambientais que vierem a ser causados e que não poderão ser mitigados de modo aceitável". (SÁNCHEZ, 2006, p. 347).

Sánchez (2006, p. 350) apresenta os princípios que norteiam a compensação ambiental:

- \* proporcionalidade entre o dano causado e a compensação exigida, que deve ser, no mínimo, equivalente;
- \* preferência por medidas compensatórias que representem a reposição ou a substituição das funções ou dos componentes ambientais afetados (conexão funcional);
- \* preferência por medidas que possam ser implementadas em área contígua à área afetada ou, alternativamente, na mesma bacia hidrográfica (conexão espacial).

Ainda sobre a compensação, Sánchez (2016, p. 350) afirma:

A compensação é, portanto, uma substituição de um bem que será perdido, alterado ou descaracterizado por outro, entendido como

equivalente. Ela não deve ser confundida com a indenização, que é um pagamento em espécie pela perda de um bem (juridicamente, os bens ambientais e culturais são tidos como indisponíveis).

A Política Ambiental do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 1989), semelhante à Política Nacional do Meio Ambiente, apresenta o licenciamento ambiental como um de seus instrumentos. Nesse sentido, Schwenck, Calhau e Moreira (2014, p. 1) definem a licença ambiental como:

[...] um documento concedido pela Administração Pública com prazo de validade, em que o órgão ambiental competente estabelece regras, condições, restrições e medidas de controle ambiental, a serem seguidas pelos que desenvolvem atividades que possam gerar impacto ambiental.

Para compreender os tipos de licenças e suas fases, o Decreto n. 99.274, de 6 de junho de 1990 (BRASIL, 1990), em seu art. 19, apresenta que o Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá:

- I – Licença Prévia (LP), na fase preliminar do planejamento de atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo;
- II – Licença de Instalação (LI), autorizando o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do Projeto Executivo aprovado; e
- III – Licença de Operação (LO), autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação.

O parcelamento de solo é uma atividade licenciada na Resolução Conama n. 237, de 19 de dezembro de 1997, e possui diversas normativas a serem seguidas para que a atividade seja implementada. Dentre elas, o instrumento de gestão instituído pela Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981), e a que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a Lei Federal n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997).

Em termos de conceitualização, o parcelamento de solo é “a divisão da gleba em lotes, destinados à edificação, podendo ser realizado na forma de loteamento e desmembramento” (DISTRITO FEDERAL, 2021).

Quanto aos usos desses lotes:

Esses podem ter usos do tipo residencial, comercial, institucional e misto, o que possibilita mais de uma função em um mesmo lote. Os loteamentos são estruturados a partir do sistema de vias e circulação, os quais formam conjuntos e quadras e devem ser regidos por uma série de parâmetros urbanos ditados na fase do planejamento, que são responsáveis por taxas como de ocupação, permeabilidade, construção e também afastamentos e recuos dos logradouros e lotes vizinhos. (OLIVEIRA, 2020, p.18).

Esses usos podem ser feitos por meio de um planejamento territorial, mas também de forma desordenada, sem qualquer tipo de planejamento e, nesses casos, o parcelamento irregular pode trazer sérios danos ambientais para a cidade. Dentre os impactos, está a diminuição da infiltração das águas no solo.

Esse fato se agrava quando regiões que carecem de mananciais de abastecimento, ao recorrerem ao consumo das águas subterrâneas, por meio de poços perfurados no solo, verificam a diminuição da disponibilidade hídrica e o baixo teor de recarga por meio da infiltração. (DISTRITO FEDERAL, 2020, p. 12).

Este agravo no processo de infiltração causado pelo crescimento urbano resulta um impacto ambiental. Para Sánchez (2016, p. 36):

A infiltração de água no solo é mais um dos processos modificados pela retirada da vegetação. Neste caso o processo é retardado, ou seja, ao invés de se infiltrar e alimentar os reservatórios subterrâneos, uma proporção maior da água de chuva escoar superficialmente, aumentando o volume de água nos rios. [...] Além de acelerar a erosão, o aumento do escoamento superficial acarreta maior frequência e intensidade das inundações, outro processo do meio físico modificado por ações humanas.

O efeito do crescimento das cidades e suas causas no meio ambiente vêm também por meio das alterações hidrológicas, devido ao uso do solo e dos recursos hídricos. Isso também acontece considerando que o “modelo predominante de ocupação do solo urbano se preocupa com o atendimento das demandas sociais e econômicas e desconsidera a base física do território” (DISTRITO FEDERAL, 2020, p. 7). O Quadro 2 apresenta essas mudanças e seus efeitos nos sistemas hidrológicos.

**Quadro 2** – Efeitos hidrológicos causados pelas mudanças nos usos da terra e da água associados à urbanização

Mudanças nos usos da terra e da água	Efeitos nos sistemas hidrológicos
--------------------------------------	-----------------------------------

<p>Transição do pré-urbano para um estágio inicial de urbanização. Remoção da vegetação, construção de moradias esparsas e instalações de água e esgoto limitadas.</p>	<p>Decréscimo da evapotranspiração, aumento do escoamento superficial e sedimentação dos rios.</p>
<p>Escavações de poços para abastecimento.</p>	<p>Redução do nível dos lençóis de água.</p>
<p>Construção de fossas sépticas e rede de esgotos sanitários.</p>	<p>Aumento da umidade do solo e provável incremento dos níveis freáticos. Provável retenção de águas e contaminação de poços ou córregos devido à sobrecarga de esgotos.</p>
<p>Transição para um estágio de média urbanização com terraplanagem, construção de prédios em grande escala e remoção dos horizontes superficiais do solo.</p>	<p>Erosão e sedimentação acelerada dos córregos ou rios. Aumento das enchentes. Eliminação dos pequenos cursos de água.</p>
<p>Construção em massa de prédios; pavimentação de ruas; construção de bueiros, galerias, canalização de esgotos, valas e aquedutos.</p>	<p>Decréscimo da infiltração das águas, resultando em fluxos de cheias e rebaixamento do nível da água subterrânea.</p>
<p>Uso descontinuado e abandono de poços rasos.</p>	<p>Elevação dos níveis freáticos</p>
<p>Desvios de cursos de água para abastecimento público.</p>	<p>Diminuição do volume de escoamento entre os pontos de desvio e receptação da água.</p>
<p>Despejo de esgotos sem tratamento ou com tratamento inadequado nos rios ou em poços de receptação.</p>	<p>Poluição dos rios ou poços. Morte de peixes ou outras formas de vida aquática. Qualidade inferior da água disponível para abastecimento e recreação em áreas povoadas à jusante.</p>
<p>Transição de um estágio médio para completa urbanização com adição de mais construções; ruas, prédios públicos, comerciais e industriais.</p>	<p>Redução das taxas de infiltração e rebaixamento dos níveis freáticos. Ruas agem como rios e drenam águas das chuvas, criam enchentes e reduzem a contribuição das águas subterrâneas para os rios locais.</p>

Aumento dos volumes de esgotos sem tratamento despejados nos rios locais.	Incremento da poluição dos rios e perda da vida aquática. Maior degradação da qualidade da água disponível para os usuários no baixo curso dos rios.
Crescimento populacional requer novos sistemas de captação e distribuição de água, construção de reservatórios distantes, com desvios de água de mananciais no alto curso dentro ou fora da bacia hidrográfica.	Provável aumento da vazão se o suprimento for de fora da bacia hidrográfica.
Construção parcial de túneis e canais na calha dos rios. Aumento dos danos provocados pelas enchentes.	Mudanças na geometria dos cursos de água e na carga de sedimentos transportados. Assoreamento.
Construção de rede de coleta e estação de tratamento de esgotos sanitários. Melhorias na rede de drenagem das águas pluviais.	Remoção dos excedentes de água na área e redução da infiltração e recarga dos aquíferos.
Perfuração de poços profundos de grande capacidade, para abastecimento industrial.	Redução na pressão dos aquíferos artesianos; provável excesso no bombeamento com subsidência do terreno. Retiradas em excesso ( <i>overdraft</i> ) do aquífero podem resultar em salinização em áreas costeiras e poluição ou contaminação por águas salobras.

**Fonte:** Neto, Steinke e Pinto, 2014 (adaptado pela autora).

Como pode ser visto no Quadro 2, a urbanização traz consequências ao ciclo hidrológico. Para Neto, Steinke e Pinto (2014, p. 72):

[...] O crescimento das cidades implica mudanças no uso da terra e alterações na qualidade e quantidade da água disponível. Muitas vezes, o aumento da demanda obriga a importação de águas de bacias hidrográficas muito distantes dos centros urbanos, com a consequente elevação nos custos de tratamento e distribuição. No Brasil, São Paulo e o Distrito Federal são exemplos de áreas importadoras de águas. Deve-se reconhecer, entretanto que, há meios para a recuperação da quantidade dos recursos hídricos. Por exemplo, pode ser feita a perfuração de poços de recarga e reuso das águas servidas, as quais significam, respectivamente, a recarga dos aquíferos subterrâneos e o uso mais eficiente desses recursos.

Salienta-se que:

o processo de urbanização gera impactos sobre o ciclo hidrológico e como consequência gera o aumento das precipitações,

desestabilizando o clima e diminuindo os processos naturais de evapotranspiração, devido à redução da camada vegetal, aumento das erosões no solo e consequente assoreamento dos cursos hídricos, poluição das águas e a redução da taxa máxima de infiltração natural nas áreas urbanas. Essas alterações são causadas pelos seguintes impactos: selamento por superfícies impermeáveis, compactação do solo, remoção da camada arbórea nativa. (DISTRITO FEDERAL, 2020, p. 15-16).

A água é um direito humano. A Constituição (BRASIL, 1988), em seu art. 225, afirma:

[...] todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Já no §1º dispõe sobre a incumbência ao Poder Público da promoção da educação ambiental para assegurar a efetividade desse direito:

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: [...] VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

O Licenciamento Ambiental envolve, dentre outras políticas, as políticas de Recursos Hídricos, de uso e ocupação do solo e EA, que juntas compõem a Gestão Ambiental e, nesse olhar de gestão, Quintas conceitua a ideia de “Gestão ambiental pública”:

Gestão ambiental pública, aqui entendida como processo de mediação de interesses e conflitos (potenciais ou explícitos) entre atores sociais que agem sobre os meios físico-natural e construído, objetivando garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme determina a Constituição Federal. Este processo de mediação define e redefine, continuamente, o modo como os diferentes atores sociais, através de suas práticas, alteram a qualidade do meio ambiente e também, os custos e benefícios decorrentes da ação destes agentes (PRICE-WATERHOUSE-GEOTÉCNICA, 1992, apud QUINTAS, 2004 p.118).

Frisa-se que o Poder Público é um ente que pode funcionar na mediação considerando sua função de “ordenamento e controle do uso dos recursos ambientais, inclusive articulando instrumentos de comando e controle com instrumentos econômicos” (QUINTAS, 2004, p. 119). É de suma importância o papel

dessa esfera nas normatizações de assuntos referentes à qualidade ambiental e, dentre elas, o estabelecimento de diretrizes relacionadas à EA, que possuem um papel importante no trabalho com o meio ambiente. Nesse aspecto, Quintas (2004, p. 128) apresenta que “o modo como um determinado tema é abordado em projeto de educação ambiental, define tanto a concepção pedagógica quanto o entendimento sobre a questão ambiental assumidos na proposta”. Para Serrão (2013, p. 8):

[...] acredita-se que o fortalecimento da proposta de educação no processo de gestão ambiental, em processos de licenciamento, contribuiria para que os PEAs adquirissem um potencial contra hegemônico ou de construção de outra hegemonia, em um movimento de constituição de uma nova sociabilidade. Nesse movimento de fortalecimento da proposta, instituições do Estado estariam mais aptas a exercer a mediação de conflitos e a promover políticas socioambientais de caráter público e universalizante.

Diante desses desafios, o licenciamento ambiental objetiva disciplinar o uso de recursos naturais e atuar no processo da gestão ambiental do território. Para isso, conta, também, com ações de EA:

As ações de educação ambiental são obrigatórias no licenciamento e visam minimizar os riscos e os impactos sobre os grupos sociais afetados pelo empreendimento em questão. É nesse sentido que o PEA se transforma em uma condicionante de licença. (MENDONÇA; SERRÃO, 2013, p. 432).

## **2.2 Educação Ambiental e suas tendências**

Os encontros internacionais realizados por grupos de cientistas, empresários e dos próprios governos a partir dos anos 1960 traz à tona a EA. Destacam-se alguns deles, quais sejam o Clube de Roma, e as primeiras discussões internacionais sobre a temática ambiental; a Conferência da Organização das Nações Unidas sobre Ambiente Humano, realizada em 1972 em Estocolmo, Suécia, e suas dezenas de recomendações, entre elas a necessidade de se educar os cidadãos para a solução dos problemas ambientais; o Seminário Internacional de EA, ocorrido em Belgrado, Sérvia, em 1975, de onde resultou a Carta de Belgrado, que, pela primeira vez, aborda a necessidade de uma nova ética global e traz temas sociais para o debate; em Tbilisi, Geórgia (1977), a primeira Conferência

Intergovernamental sobre EA, promovida pela Unesco e PNUMA, constituiu ponto de partida para a implantação dos Programas Nacionais de Educação Ambiental, além de aprovar dezenas de recomendações para a inclusão da EA nos sistemas formal, informal e de comunicação; em 1987, o Congresso Internacional sobre EA e Formação relativas ao Meio Ambiente, realizado em Moscou, URSS, onde foi aprovado o documento “Estratégia Internacional de Ação em Matéria de Educação e Formação Ambiental para o decênio de 90”; a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, no Rio de Janeiro, Brasil, conhecida como Cúpula da Terra, que inaugurou o termo desenvolvimento sustentável, além de trazer um dos maiores dos seus resultados: a Agenda 21; a Conferência Internacional sobre Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade, realizada em Tessalônica, Grécia, que reafirmou a importância da EA como um dos pilares da sustentabilidade; a RIO +10, realizada no Rio de Janeiro em 2002, onde foram também abordados temas sociais, como efetivamente diminuir o número de pessoas que vivem abaixo da linha de pobreza, aumentar o fornecimento de água, a cobertura de saneamento básico, a saúde, a agricultura e a biodiversidade, além dos temas exclusivamente sobre meio ambiente; e a Rio +20, momento em que, em 2010, passados 20 anos da Cúpula da Terra, também realizada no Rio de Janeiro, se pôde fazer um balanço sobre o progresso do que já foi realizado na seara ambiental, avaliar as lacunas de implementação, abordar desafios emergentes e renovar o comprometimento político para o desenvolvimento sustentável (COSTA, 2007; JAQUES, 2014; TALAMONI *et al.*, 2018).

O conceito de EA, portanto, evoluiu a partir de críticas ao modelo de desenvolvimento, sobretudo, relacionado à industrialização e urbanização (intensificados no início do século passado) e que, conseqüentemente, agravou também a degradação dos bens naturais. A EA foi e é importante para a construção de uma nova visão de mundo, que se distancie da noção meramente exploratória dos recursos naturais pelo homem e passe a abranger a complexidade das relações entre sociedade e natureza.

Como campo social, embora possa parecer, no senso comum, um campo homogêneo, na realidade, possui uma multiplicidade interna, com diversidade de

visões e pluralidade de atores que dividem o mesmo universo (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

De forma resumida, podem-se situar dois "lados" no campo da EA: o do conservadorismo e o alternativo. No primeiro, incluem-se as correntes conservacionista, comportamentalista, da Alfabetização Ecológica, do autoconhecimento e de atividades de sensopercepção ao ar livre. No segundo, abarca-se uma prática pedagógica problematizadora da relação da sociedade com a natureza, entendendo que a crise ambiental se materializa na natureza, mas não é um problema causado por ela. Dessa forma, enquanto um lado está relacionado ao ecologismo e à dimensão afetiva em relação à natureza, o outro propõe a reflexão sobre os conflitos sociais e suas repercussões na própria natureza (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Sendo assim, os autores Layrargues e Lima (2014), a partir de um estudo autorreflexivo da EA, caracterizam a EA em três principais macrotendências, que serão comentadas adiante.

### **2.2.1 Educação Ambiental Conservacionista**

Como uma macrotendência de caráter conservador, a EA Conservacionista abrange todo o arcabouço de práticas pedagógicas que enxergam a natureza apartada das relações sociais. Precisa, portanto, ser protegida dos "homens". Contudo, não há uma diferenciação entre esses "homens" e, como não há uma intenção de incluir as reflexões sobre sociedade, ética, trabalho, produção e luta de classes, a humanidade é colocada como um ente homogêneo e igualmente causador da degradação ambiental.

Todavia, é certo que nem todos poluem ou impactam o meio ambiente de forma similar, nem tampouco gozam dos benefícios oportunizados pela transformação técnica dos recursos naturais em bens materiais. Ao não questionar o modelo de produção e consumo e toda a desigualdade de acesso humano aos bens naturais, a macrotendência conservacionista se distancia das reflexões éticas, políticas e mesmo econômicas relacionadas à questão ambiental.

Esse campo, dessa forma, está relacionado ao conhecimento desenvolvido pelas ciências da natureza (ecologia, biologia, engenharias), mas pouco se aproxima dos conhecimentos trazidos pelas ciências sociais/humanas. Por isso, está diretamente vinculado às pautas verdes, à proteção dos Espaços Territorialmente Protegidos (EPT) e da biodiversidade e às experiências trazidas pelo ecoturismo e a agroecologia. Dessa forma, por estar distanciado dos conflitos advindos das dinâmicas político-sociais não se desponta como corrente hegemônica no século XXI (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

### **2.2.2 Educação Ambiental Pragmática**

A EA pragmática é uma vertente que, para Layrargues e Lima (2014, p. 28), tem a sua derivação “ainda não tão nítida da vertente conservacionista, nutrindo-se inicialmente da problemática do lixo urbano-industrial nas cidades”. Para os autores, esta é uma temática que vem sendo empregada nas práticas pedagógicas.

Apresenta a educação voltada para o desenvolvimento e consumo sustentável, mas por meio de correção dos erros que o sistema produtivo acarreta, posto que o foco está no consumismo, “na obsolescência planejada e na descartabilidade dos bens de consumo” (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Ainda, segundo Layrargues e Lima (2014, p. 31):

Essa perspectiva percebe o meio ambiente destituído de componentes humanos, como uma mera coleção de recursos naturais em processo de esgotamento, aludindo-se então ao combate, ao desperdício e à revisão do paradigma do lixo que passa a ser concebido como resíduo, ou seja, que pode ser reinserido no metabolismo industrial. Deixa à margem a questão da distribuição desigual dos custos e benefícios dos processos de desenvolvimento, e resulta na promoção de reformas setoriais na sociedade sem questionar seus fundamentos, inclusive aqueles responsáveis pela própria crise ambiental.

### **2.2.3 Educação Ambiental Crítica**

Os princípios básicos e os objetivos fundamentais que regem a Política Nacional de Educação Ambiental apresentam elementos que remetem à proposta da EA crítica caracterizada conforme destacam Dias e Bonfim (2011, p. 3):

A educação ambiental crítica está pautada num entendimento mais amplo do exercício da participação social e da cidadania, como prática indispensável à democracia e à emancipação socioambiental. Nesse sentido, a democracia seria condição para a construção de uma sustentabilidade substantiva, item indispensável à EA-Crítica. Um tipo de EA que busca incessantemente romper com as práticas sociais contrárias ao bem-estar público e à igualdade.

De acordo com LAYRARGUES, (2006, p. 191):

um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania, pautados na criação de demandas por políticas públicas participativas conforme requer a gestão ambiental democrática.

Para Loureiro (2019), o conflito existente na EA crítica não é diretamente o reforço de condutas agressivas ou violentas, fato que não tem relação entre elas. Há uma possibilidade, de forma estratégica, para ter a assimilação de uma postura a partir de que se considere como ponto de partida entendimentos ou práticas que não sejam questionadas, tais como reuso de água, captação de água de chuva, horta escolar, coleta seletiva de resíduos sólidos, plantio de mudas, entre outras. No mesmo momento em que esta ação seja sucedida de uma maneira mais incisiva e com menos tolerância nesse aspecto, o que destacaria traços de violência e opressão nessas relações. Em um contraponto, nesta postura diante do outro, a abordagem pedagógica é o que se procura como finalidade educativa. Com o objetivo de transformação social, bem como a pessoal, permeado pelo fazer educativo emancipador (FREIRE, 2016, apud LOUREIRO, 2019, p. 44-45), é inevitável deixar de observar os conflitos dessa sociedade desigual ao longo da história diante da utilização da natureza, seja material ou simbólica.

Com isso, a EA é inserida no contexto político, o que passa a exigir o posicionamento dos sujeitos a respeito do que se espera dos projetos de sociedade e de sustentabilidade. Esta necessidade conduz a uma reflexão sobre a realidade e a compreensão das responsabilidades e do arcabouço de direitos dos grupos, indivíduos, classes, à prática que tenha uma atuação no cotidiano ou mesmo na organização política focada nas lutas sociais. Essa atuação passa a ser um balizador das práticas educativas dos movimentos sociais, das comunidades, das

escolas e, também, de políticas públicas ou da aplicação dos projetos acerca de instrumentos da gestão ambiental, por exemplo, o licenciamento e gestão das unidades de conservação. Dentro de suas peculiaridades, mas com princípios compatíveis da perspectiva crítica. (LOUREIRO, 2019, p. 44-45).

Outro ponto que vale salientar diz respeito aos profissionais e aos educadores em atenção à vertente da EA crítica. Serrão (2013, p. 6-7) aborda:

Como consequência da carência de profissionais comprometidos com a vertente crítica da educação ambiental, aliada a precarização da mediação estatal junto aos grupos sociais envolvidos, há, contraditoriamente, no âmbito desses programas, uma ampliação da apropriação do espaço público pela iniciativa privada. Com isso, aprofunda-se a confluência perversa entre projetos políticos divergentes, abrindo-se mais espaço para o desenvolvimento de processos pedagógicos baseados na lógica neoliberal, os quais reproduzirão as relações que os PEAs pretendem transformar.

[...]

Ainda que toda a conjuntura seja desfavorável à lógica democratizante da educação ambiental crítica, os educadores, na sua prática direta com os sujeitos da ação educativa, quando estão imbuídos de intencionalidade para atuar segundo a proposta da educação no processo de gestão ambiental, conseguem criar espaços para promover reflexões que gerem o entendimento crítico da situação vivida. Acredita-se que o PEA proporcione esse espaço, que pode ser aproveitado, ainda que com tantas limitações estruturais e conjunturais como as apresentadas ao longo do trabalho.

Essa falta de comprometimento com a vertente crítica, até mesmo a falta de conhecimento dela por parte dos atores envolvidos, enfraquece as ações com foco na EA crítica que possam ser contempladas nos PEAs, transformando-os em conteudistas, com ações voltadas ao repasse de informações e menos participação efetiva da comunidade no envolvimento das questões que envolvem a relação sociedade-natureza.

Quanto às ações realizadas por meio da EA crítica, Mendonça e Serrão (2013, p. 438) sinalizam que elas “não visam ao apaziguamento dos conflitos”, mas,

ao contrário, buscam explicitá-los, pois, essa vertente pressupõe que é justamente a percepção dos conflitos que permitirá a mobilização para a transformação social. Na apropriação da realidade por parte dos sujeitos da ação educativa, tem papel fundamental a atuação dos educadores que realizam cada PEA, tarefa pouco valorizada pelas empresas que contratam esses profissionais. Verifica-se, ainda, que há uma carência de educadores, com experiência em processos com comunidades, pautados nos princípios da educação

para o processo de gestão ambiental. Tudo isso acaba por se refletir na demora em se acertar rumos dos PEAs, resultando, por vezes, no fracasso das ações e na descrença por parte das comunidades a respeito da seriedade do processo educativo.

Por fim, o quadro a seguir apresenta um resumo das diferenciações entre as macro-tendências atuais da EA (BRASIL, 2016, p. 25):

**Quadro 3** – Resumo das diferenciações entre as macro-tendências atuais da EA

Conservadora	Pragmática	Crítica
Correntes conservacionista, comportamentalista, alfabetização ecológica e do autoconhecimento.	Educação para o desenvolvimento sustentável e consumo sustentável	Correntes da EA popular, emancipatória, transformadora e no processo de gestão ambiental.
Distanciada da dinâmica social e política	Compensação para corrigir a imperfeição do sistema produtivo	Revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano
Apoia-se nos princípios da ecologia, na valorização da dimensão afetiva e na mudança dos comportamentos individuais	Percebe o meio ambiente como uma mera coleção de recursos naturais em processo de esgotamento	Busca enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental
Não questiona a estrutura social vigente em sua totalidade, mas apenas reformas de partes ou setores sociais	Promoção de reformas setoriais na sociedade sem questionar seus fundamentos de base	Oposição às tendências conservadoras e comportamentais
	Desconsidera a distribuição desigual dos custos e benefícios da apropriação dos bens naturais	Forte viés sociológico e político

Fonte: Brasil, 2016, p. 25.

### 2.3 Controle social, mobilização da comunidade e o PEA

O licenciamento ambiental é um instrumento de comando e controle e, de acordo com Loureiro (2010):

o licenciamento é o instrumento por excelência de comando e controle que o Estado possui para regular as atividades produtivas e econômicas em geral, estabelecendo os limites e normas na relação público-privado. A educação ambiental, nesse escopo e enquanto condicionante de licença, torna-se um meio de exercício de participação e controle social em cada empreendimento licenciado. (LOUREIRO, 2010 p. 13).

Em se tratando do controle social da gestão ambiental pública relacionado ao PEA, a Instrução Normativa n. 2, de 27 de março de 2012 (BRASIL, 2012), que

estabelece as bases técnicas para programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), traz em seu anexo o que deve ser contemplado pelos Programas:

ações a serem definidas em conjunto com as populações atingidas e os trabalhadores implicados, devendo proporcionar às pessoas, grupos ou segmentos sociais das áreas por ele abrangidas, ações para o desenvolvimento das capacidades necessárias, para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, exerçam o controle social da gestão ambiental pública. (BRASIL, 2012)

Há de se reconhecer que a comunidade afetada por um empreendimento precisa conhecer quais impactos serão gerados e como fazer para participar do processo de acompanhamento da mitigação desses impactos que, dentre eles, estão as consequências relacionadas aos recursos hídricos, para que, desse modo, possam agir no controle social desse processo. O PEA é um bom instrumento para trabalhar essas informações e ações com essa comunidade. Loureiro (2010, p. 17) traz que:

Em termos específicos dos pressupostos pedagógicos, diante dessa exigência, o caminho para a realização da educação ambiental no licenciamento passa necessariamente pela organização de espaços e momentos de troca de saberes, produção de conhecimentos, habilidades e atitudes que gerem a autonomia dos sujeitos participantes em suas capacidades de escolher e atuar transformando as condições socioambientais de seus territórios. Logo, não cabe pensar a educação ambiental como mera formalidade dissociada dos demais estudos e projetos previstos nas medidas compensatórias ou instrumento repassador de conhecimentos científicos. Sua concepção e execução precisam articular organicamente as ações, garantir a apropriação dos estudos técnicos pelos agentes envolvidos e transformar os espaços públicos de discussão dos encaminhamentos em espaços de aprendizagem e de decisão democrática.

Pelo PEA, a mobilização social pode ser ativada. Quintas, Gomes e Uema (2005, p. 118) também destacam que “a própria comunidade se constitui em um parceiro vital na defesa dos seus recursos naturais, desde que sensibilizada, e capacitada para tal.” E essas mobilizações podem ser transformadas em atuações dessas comunidades. Para os autores, isso também contribuiria com a prevenção dos impactos.

Quanto à proposta de educação no âmbito da gestão ambiental pública, Mendonça e Serrão (2013, p. 88), informam que:

[...] processos educativos, quando desenvolvidos segundo os preceitos da linha crítica, buscam superar assimetrias cognitivas existentes entre os agentes envolvidos com as questões ambientais e instituir o diálogo entre os saberes distintos, trazendo para o espaço da gestão ambiental não só o conhecimento técnico do saber perito, mas também as contribuições do saber tradicional, como o dos povos da floresta, de pescadores e de agricultores, por exemplo.

Sob a mesma temática, Paulo Freire, em sua abordagem sobre o ensinar, especificamente quanto ao “respeito aos saberes dos educandos”, traz a reflexão sobre “respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os da classe populares, chegam a ela – saberes socialmente construídos na prática comunitária” (FREIRE, 2002, p. 30). Freire também enfatiza a experiência e a vivência:

[...] a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem às saúdes das gentes. (FREIRE, 2002, p. 30).

Esse diálogo com a comunidade e essa troca de experiências são importantes para a execução do PEA, e deveria ser contínuo junto à sociedade, respeitando cada contribuição referente à gestão ambiental.

Na perspectiva de se pensar na qualidade ambiental dos ambientes, Mendonça e Serrão (2013, p. 432) refletem sobre o PEA, em que

[...] deve proporcionar meios para a produção e aquisição de conhecimentos e habilidades e contribuir para o desenvolvimento de atitudes visando à participação individual e coletiva na gestão dos recursos ambientais, bem como na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade ambiental (nos ambientes físico-natural e sociocultural).

Outro aspecto relevante é quanto ao tipo de EA que os PEAs podem seguir como metodologia. Um exemplo pode ser citado no âmbito do IBAMA, nos anos 1990, por meio da Coordenação-Geral de Educação Ambiental (CGEAM). Nesse contexto, foi elaborada uma proposta da educação no processo de gestão ambiental tida como “concepção de educação filiada à vertente da educação ambiental crítica,

cuja especificidade é a gestão pública como espaço de ação.” (MENDONÇA; SERRÃO, 2013, p. 433).

O Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002, o qual regulamenta a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, prevê, em seu art. 6º, inc. II, a integração de programas de EA com diversas atividades, dentre elas, de licenciamento e revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras e de gestão de recursos hídricos (BRASIL, 2002).

Essa questão está abarcada no Decreto n. 31.129/2009, o qual regulamenta a Lei n. 3.833, de 27 de março de 2006, que dispõe sobre a EA, institui a Política de Educação Ambiental do Distrito Federal, cria o PEA do Distrito Federal, complementa a Lei Federal n. 9.795/1999, no âmbito do Distrito Federal, e dá outras providências. Vejamos seu art. 5º:

Art. 5º A Comissão Interdisciplinar de Educação Ambiental ficará vinculada ao órgão executor da política ambiental do Distrito Federal, por meio de Secretaria Executiva. Parágrafo único. São atribuições da Secretaria Executiva:

[...]

XII – propor diretrizes para a implantação de programas de educação ambiental relacionados aos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos. (DISTRITO FEDERAL, 2009).

Um ponto importante disposto na Política de Meio Ambiente é que ela visará “à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico” (BRASIL, 1981).

Nesta perspectiva de consciência pública, a EA tem um papel fundamental no engajamento da comunidade no que diz respeito à socialização das informações ambientais, o que torna um trabalho delicado para aqueles que atuam com PEA para estimular a participação social.

Assim, os principais papéis da Educação Ambiental se relacionam à informação e à capacidade de interpretação e análise. Os PEAs devem favorecer o acesso da sociedade a informações claras sobre

a realidade socioambiental, destacadamente sobre os usos e usuários da água, os conflitos e impactos associados a esses usos, a qualidade da água, os papéis dos diferentes atores sociais e os instrumentos da PNRH. Mais que acessar informações claras, a população precisa ampliar progressivamente sua capacidade de interpretar informações socioambientais. Esse é um desafio pedagógico e político da Educação Ambiental. (PAULA JÚNIOR; MODAELLI, 2013, p.13).

Todas essas iniciativas corroboram com um dos fundamentos da Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal, Lei Distrital n. 2.725/2001, a qual dispõe que a comunidade deve ser permanentemente informada da situação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos e alvo de ação permanente de educação ambiental e de conscientização sobre a importância da preservação, da conservação e do uso racional dos recursos hídricos (DISTRITO FEDERAL, 2001).

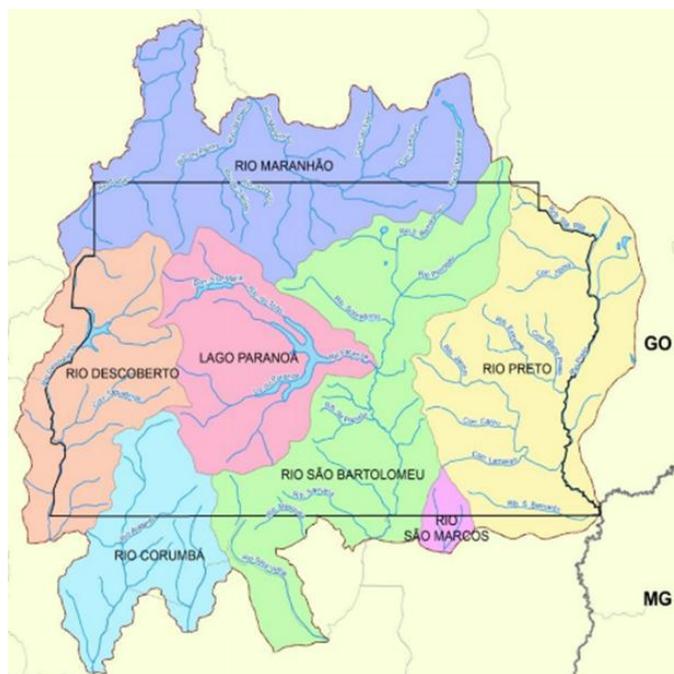
Dentre as ações de EA com a comunidade, os atores envolvidos podem trabalhar diversas temáticas que envolvam a questão hídrica, uma delas é o conceito “água” e “recurso hídrico”, considerando que:

Água é o elemento natural, desvinculado de qualquer uso. Recurso hídrico, por sua vez, é toda água proveniente da superfície ou subsuperfície da Terra, e que pode ser empregada em um determinado uso ou atividade, podendo também passar a ser um bem econômico. Todo recurso hídrico é água, mas nem toda água é recurso hídrico. (EMBRAPA, [20--?]).

## **2.4 A bacia hidrográfica como unidade territorial**

De acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos, um de seus fundamentos dispõe que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e, como parte integrante neste sistema, estão os Comitês de Bacia Hidrográfica (BRASIL, 1997).

Os comitês têm como área de atuação a totalidade de uma bacia hidrográfica; sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas. A legislação também determina que uma das competências dos comitês é promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes (BRASIL, 1997).

**Figura 3** – Mapa hidrográfico do DF

**Fonte:** ADASA (2012).

Nesse contexto, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente depende da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o qual deve obedecer às diretrizes gerais dispostas no art. 5º da Resolução Conama n. 001, de 23 de janeiro de 1986, que dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental, dentre as quais, ressalta-se a expressa no inciso 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”. (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1986).

Adotar a Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento implica em pensar em sua gestão a partir de suas características naturais. Bacia Hidrográfica é uma área de captação natural da água de precipitação da chuva, com a convergência do somatório de escoamentos para um único ponto de saída, denominado exutório. A área de captação natural da água é formada por um conjunto de superfícies vertentes que, por sua vez, são compostas pela superfície do solo e uma rede de drenagem (cursos de água) que conflui compondo um leito único no exutório. (DISTRITO FEDERAL, 2017).

A bacia hidrográfica também foi fundamentada no art. 1º, inc. V, da Lei n. 9.433/1997, como “a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos” (BRASIL, 1997). Fundamento este replicado para o Distrito Federal por meio da Lei Distrital n. 2.725/2001, art. 2º, inc. VIII (DISTRITO FEDERAL, 2001).

Para Porto e Porto (2008, p. 45):

Sobre o território definido como bacia hidrográfica é que se desenvolvem as atividades humanas. Todas as áreas urbanas, industriais, agrícolas ou de preservação fazem parte de alguma bacia hidrográfica. Pode-se dizer que, no seu exutório, estarão representados todos os processos que fazem parte do seu sistema. O que ali ocorre é consequência das formas de ocupação do território e da utilização das águas que para ali convergem.

A Resolução n. 98, de 26 de março de 2009, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), visa estabelecer princípios, fundamentos e diretrizes para a educação, o desenvolvimento de capacidades, a mobilização social e a informação para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Dentre as diretrizes para a mobilização social em GIRH dispostas nesta norma, em seu art. 5º, inc. IV, está a ênfase à referência da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão (BRASIL, 2009).

Câmeras Técnicas voltadas à EA podem ser criadas no âmbito de Conselhos e Comitês de Bacias Hidrográficas, no intuito de fortalecer a participação da população e dar apoio na implantação dos instrumentos da Política de Educação Ambiental.

Quanto à atuação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, a Resolução CNRH n. 5, de 10 de abril de 2000 (BRASIL, 2000), art. 7º, dispõe que cabe aos Comitês desenvolver e apoiar iniciativas em EA em consonância com a Lei que cria a Política Nacional de Educação Ambiental.

A Resolução CNRH n. 98, de 26 de março de 2009, que estabelece princípios, fundamentos e diretrizes para a educação, o desenvolvimento de capacidades, a mobilização social e a informação para a GIRH no Sistema Nacional

de Gerenciamento de Recursos Hídricos, considera que a EA “deve proporcionar, entre outros fatores, a construção de valores e a aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades voltadas para a participação responsável em Gestão Integrada de Recursos Hídricos”. Em seu art. 3º, está previsto:

Constituem-se como orientadores dos programas de educação ambiental, desenvolvimento de capacidades, mobilização social e de disseminação da informação para a GIRH, os princípios e fundamentos contidos na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n. 9.795, de 1999), na Política Nacional de Recursos Hídricos e os complementares definidos por essa resolução, quais sejam:

I – o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo (Lei n. 9.795, de 1999, artigo 4º, inciso I);

II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade (Lei n. 9.795, de 1999, artigo 4º, inciso II);

III – o pluralismo de ideias, de concepções pedagógicas e o diálogo de saberes, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade (Lei n. 9.795, 1999, artigo 4º, inciso III);

IV – a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais (Lei n. 9.795, 1999, artigo 4º, inciso IV);

V – a garantia de continuidade e permanência do processo educativo (Lei n. 9.795, de 1999, artigo 4º, inciso V);

VI – a permanente avaliação crítica do processo educativo (Lei n. 9.795, de 1999, artigo 4º, inciso VI);

VII – a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais (Lei n. 9.795, de 1999, artigo 4º, inciso VII);

VIII – o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (Lei n. 9.795, de 1999, artigo 4º, inciso VIII);

IX – a promoção de uma educação crítica, participativa e emancipatória;

X – a água como um bem de domínio público, recurso natural limitado, dotado de valor econômico (Lei n. 9.433, de 1997, artigo 1º, incisos I e II);

XI – a bacia hidrográfica (Lei n. 9.433, de 1997, artigo 1º, inciso V) e a região hidrográfica (Resolução CNRH n. 32, de 15 de outubro de 2003), que compreende uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, como unidades de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos;

XII – a gestão dos recursos hídricos descentralizada e com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades (Lei n. 9.433, de 1997, artigo 1º, inciso VI);

XIII – a proteção, a conservação e o uso sustentável da água como base da vida, do desenvolvimento e do meio ambiente;

XIV – a valorização do papel da mulher e do homem, respeitando a equidade de gênero, no planejamento, nos processos decisórios e na gestão dos recursos hídricos;

XV – a transversalidade e a sinergia das ações em educação ambiental, desenvolvimento de capacidades, mobilização social e comunicação em GIRH; e

XVI – a transparência e a acessibilidade na comunicação de informações em recursos hídricos (Lei n. 10.650, de 16 de abril de 2003).

No que diz respeito à integração de políticas, o art. 7º da Resolução n. 98, de 26 de março de 2009, reforça que os programas de EA “dirigidos à Gestão Integrada de Recursos Hídricos devem buscar a integração entre os entes responsáveis pela implementação das Políticas de Meio Ambiente, Educação Ambiental e de Recursos Hídricos”. (BRASIL, 2009).

### 3 METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa, adotou-se o aspecto metodológico de realização de coleta e análise de dados no intuito de evidenciar o contexto da EA e a questão hídrica difundida no PEA exigido no licenciamento ambiental para a atividade de novo parcelamento de solo urbano no Distrito Federal, a fim de propor novos elementos nos PEAs e fortalecer a temática de Recursos Hídricos do Distrito Federal.

Realizou-se pesquisa bibliográfica e documental por meio da consulta de arquivos, revisão da literatura e legislação correlatas à temática proposta, contemplando os autores que dialogam com as questões relacionadas à EA e a convergência entre as políticas públicas, principalmente, com relação aos instrumentos de EA, visando ao enriquecimento conceitual e estrutural teórico.

Na revisão da literatura, foram empreendidas pesquisas nos seguintes sítios eletrônicos: *Scielo* e *Google Acadêmico*, além da pesquisa em livros da área do conhecimento em debate.

Quanto às normas aplicadas, realizou-se a pesquisa no sítio do Órgão Ambiental do DF e no Sistema Integrado de Normas Jurídicas (SINJ/DF).

A pesquisa adotou a abordagem qualitativa. Para Gerhardt e Silveira (2009, p. 32):

Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens.

A partir do método qualitativo, podem ser realizadas múltiplas formas de coleta e análise de dados para posteriormente os resultados serem integrados durante a fase de interpretação e análise.

Para o registro das informações e para a pesquisa documental, utilizou-se um protocolo observacional. Nessa perspectiva, Creswell (2010) apresenta que os pesquisadores, com frequência, se engajam em observações múltiplas no decorrer de um estudo qualitativo e usam um protocolo observacional para registrar as informações.

Considerando o produto proposto, foi elaborado um roteiro para inclusão de assuntos específicos de recursos hídricos de forma a complementar o PEA. A natureza da pesquisa foi identificada como “aplicada”, a qual “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 35).

Coletaram-se informações específicas sobre os PEAs, licenciamento ambiental e dados do IBRAM, que é o órgão licenciador do Distrito Federal e possui sede em Brasília/DF, local onde foram pesquisadas as normativas e solicitadas vistas aos documentos mencionados anteriormente. Assim, foi solicitada a autorização para o acesso a essas informações por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento Institucional (Anexo 3).

Além disso, a pesquisa realizada caracterizou-se como “caráter exploratório”, uma vez que desenvolveu levantamento de normas e documentos, como Instruções Normativas, Pareceres Técnicos, Roteiros, TRs e Termos de Quitação expedidos pelo Brasília Ambiental, contendo a correlação com a EA e, também, de modo a atender ao objetivo de diagnosticar os PEAs de 2009 até junho de 2022, quanto à abordagem da questão hídrica, no âmbito dos processos de licenciamento ambiental de parcelamento de solo urbano.

Para definição das normativas a serem apresentadas, no caso da Instrução IBRAM n. 58, de 15 de março de 2013, e dos Roteiros para elaboração de DSP e de PEA para a comunidade da área de influência, foi observado o *site* do Brasília Ambiental, ao seguir este caminho: O que fazemos > Educação Ambiental > Educação Ambiental no Licenciamento, chegou-se especificamente ao *link* <https://www.ibram.df.gov.br/projeto-analise-de-programas-de-educacao-ambiental/>. A confirmação da vigência da referida IN n. 58/2013 foi realizada em pesquisa no Sinj/DF.

Já o TR para elaboração do PEA voltado para atividade de parcelamento de solo urbano e o Termo de Quitação foram definidos ao observar os elementos que compõem o fluxo do processo de cumprimento do PEA, disponibilizado no *site* do Brasília Ambiental, e reforçados durante as análises dos processos de PEA voltados ao licenciamento ambiental de parcelamento de solo.

Quanto à Circular, foi referenciada em alguns documentos anexos aos processos de PEA voltados ao licenciamento ambiental de parcelamento de solo analisados. E, com intuito de confirmar a execução das normativas apresentadas, foi questionado à Unidade, por meio do canal Participa DF, quais normas são seguidas para a análise dos PEAs.

Após a definição das normativas a serem apresentadas, para verificar se a questão hídrica foi contemplada em seu teor e o seu contexto, foram realizadas buscas com as palavras-chave: “água” e “recursos hídricos”. Quando as referidas palavras eram encontradas, realizava-se a leitura do texto com vistas a verificar o teor.

Para o diagnóstico dos PEAs, quanto à abordagem da questão hídrica, primeiramente, a fim de estabelecer o marco temporal e, a partir desse marco, conhecer o volume de PEAs a serem analisados e definir a metodologia para o levantamento e a análise destes, foi encaminhado à Unidade de Educação Ambiental - EDUC, por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC), questionamentos sobre quantos e quais são os PEAs, com seus respectivos números dos processos, concernentes ao licenciamento ambiental de parcelamento de solo urbano, já analisados pelo Brasília Ambiental; os que foram

aprovados pelo Brasília Ambiental e os que receberam o Termo de Quitação pelo Brasília Ambiental, a partir da publicação da IN n. 58/2013.

Em 6 de junho de 2022, a Unidade se manifestou afirmando que as respostas para os questionamentos realizados não eram simples, devido ao prazo transcorrido, aos dados acumulados e por envolver outra área do órgão. Após contato pelo aplicativo de conversas instantâneas, o whatsapp, foi explicado o envio de duas planilhas contendo informações sobre os processos de PEAs e seus andamentos. Dessa forma, foram juntadas ao processo do e-SIC as planilhas de acompanhamento dos PEAs a partir de 2009 até a data do atendimento da demanda (por meio dos documentos do Sistema Eletrônico de Informações (Sei) 88078597 e 88082814) com as informações solicitadas de forma geral.

Para centralizar em único documento as informações das duas planilhas, criou-se uma planilha única, para melhor compatibilização das informações. Primeiramente, foi realizada uma triagem dessas informações correlacionando os assuntos específicos de licenciamento ambiental de parcelamento de solo urbano e elaboração de PEA, desconsiderando os processos repetidos e aqueles que não fazem parte desta temática, a exemplo de respostas aos órgãos de controle.

Para ter acesso ou cópia dos processos de PEAs físicos e os dispostos no Sei pelo órgão ambiental, foi registrado, por meio do Participa-DF, canal único para registrar demandas de Ouvidoria e da Lei de Acesso à Informação (LAI), o pedido de informação (LAI-002167/2022) à equipe do órgão ambiental – EDUC, responsável pela elaboração do TR de PEA e análise do produto entregue.

Ainda, no pedido de informação LAI-002167/2022, questionou-se quais normas são seguidas para a análise de PEA; Quantidade de servidores lotados na unidade e quantos são responsáveis pela elaboração de TR e da análise de PEA; bem como os contatos de comunicação para envio do questionário.

Foram encaminhados questionários para a análise das percepções e expectativas dos atores-chaves envolvidos com o licenciamento ambiental e PEA de parcelamento de solo urbano e a receptividade em relação à proposta de elaboração do roteiro, como inclusão no TR em complementação ao PEA, com foco na questão hídrica. Esses questionários foram criados por meio do aplicativo de gerenciamento

de pesquisas *Google Forms* e direcionados a três grupos sociais: empreendedores imobiliários; empresas de consultoria e servidores lotados na EDUC.

Os contatos de comunicação para envio do questionário aos empreendedores imobiliários e às empresas de consultoria foram retirados das informações disponíveis nos DSPs ou PEAs e, para os casos que não estava disponível o *e-mail* do consultor, recorreu-se à busca do seu nome na Planilha de cadastro de Consultores, disponível no *site* do Brasília Ambiental.

Esses questionários foram elaborados com perguntas padronizadas, em seguida, encaminhadas aos respondentes, dividido em: Questionamento se os PEAs para o parcelamento do solo urbano costumam contemplar ações específicas voltadas aos recursos hídricos; Quais ações sobre os recursos hídricos são rotineiramente realizadas junto à comunidade afetada pelo empreendimento; Se acredita que seja importante que a comunidade afetada pelo empreendimento receba orientações específicas sobre a questão hídrica e por qual motivo; Se considera que os PEAs, no âmbito do Licenciamento Ambiental para o parcelamento de solo urbano, deveriam oficialmente conter ações específicas sobre a questão hídrica e por qual motivo; Sugestão de itens que podem ser inclusos; Quais ações específicas sobre a questão hídrica nos PEAs no âmbito do Licenciamento Ambiental para o parcelamento de solo urbano podem ser incluídas; Se concorda que o atual estado de emergência climática global demanda uma ênfase na EA em torno da questão hídrica no DF; e, por fim, um espaço livre para acrescentar outras informações que considera relevante em relação à inclusão de um roteiro temático sobre questão hídrica em complementação ao TR do PEA no âmbito do Licenciamento Ambiental de parcelamento de solo urbano.

A análise das respostas aos questionários identifica-se como qualitativa.

Também foram encaminhadas correspondências eletrônicas às diretorias de licenciamento ambiental que compõem a SULAM, a fim de verificar o encaminhamento de PEAs de acordo com a atividade licenciada pela unidade. Ressalta-se que os *e-mails* das diretorias estão disponibilizados no sítio eletrônico do órgão.

Destacamos que os PEAs exigidos no licenciamento ambiental para a atividade de parcelamentos de solo urbano irregular, ou seja, inseridos em áreas definidas pelo Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) como áreas de regularização, ou áreas já consolidadas, não foram objetos desta pesquisa, sendo somente os novos parcelamentos.

Por fim, apresenta-se o roteiro padrão proposto no Apêndice A.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em atenção às normas expedidas pela unidade responsável pela EA no âmbito do Brasília Ambiental, voltadas ao licenciamento ambiental de parcelamento de solo urbano, a fim de verificar a contemplação da questão hídrica no Distrito Federal em seu teor, verificou-se as publicações da IN, os Roteiros, TR, Termo de Quitação e a emissão da Circular. As informações sobre o enfoque da questão hídrica e as normativas estão presentes no Quadro 4 a seguir.

**Quadro 4** – Normativas de EA no IBRAM e o enfoque na questão hídrica

Normativa	Questão hídrica/com enfoque na questão hídrica
Instrução n. 58, de 15 de março de 2013	Não foram encontradas no texto as palavras “água” / “recurso hídrico”
Roteiro para elaboração do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP)	Não foram encontradas no texto as palavras “água” / “recurso hídrico”
Roteiro para elaboração do Projeto de Educação Ambiental para a comunidade da Área de Influência	Texto encontrado: “b2. Apoiar ou criar alternativas de geração de emprego e renda nas atividades comerciais relacionadas aos principais impactos gerados pelo empreendimento. Como exemplo, se o empreendimento promove significativo impacto sobre os recursos hídricos locais, devem ser fomentados empreendimentos socioambientais que promovam o uso racional da água e oportunidades de prestação de serviços que economizem

	água em relação a serviços convencionais.”
Termo de Referência para elaboração do PEA voltado para atividade de parcelamento de solo urbano (PEAs aprovados)	Texto encontrado: “4.4. Apoiar ou criar alternativas de geração de emprego e renda nas atividades comerciais relacionadas aos principais impactos gerados pelo empreendimento. Como exemplo, se o empreendimento promove significativo impacto sobre os recursos hídricos locais, devem ser fomentados empreendimentos socioambientais que promovam o uso racional da água e oportunidades de prestação de serviços que economizem água em relação a serviços convencionais.”
Termo de Quitação	Não foram encontradas no texto as palavras “água” / “recurso hídrico”
Circular – EDUC e SULAM	Não foram encontradas no texto as palavras “água” / “recurso hídrico”

**Fonte:** elaboração da própria autora, 2022.

A Instrução e a Circular foram citadas por se tratar de diretrizes administrativas do órgão e o Termo de Quitação porque trata da validação da execução satisfatória do PEA proposto. Também foi verificado o Roteiro para elaboração do DSP e o TR de PEA.

Quanto ao diagnóstico dos PEAs com enfoque na abordagem da questão hídrica, no âmbito dos processos de licenciamento ambiental de parcelamento de solo urbano, solicitados por meio do e-SIC, foram disponibilizadas duas planilhas com as informações referentes aos PEAs em tramitação no Brasília Ambiental. O resultado da verificação dos processos apresentados nas planilhas encontra-se no Anexo 2.

Com base nas duas planilhas de controle compartilhadas pela EDUC, chegou-se, a princípio, a um total de 130 (cento e trinta) processos. No entanto, no momento de aglutinar as informações das duas planilhas em uma planilha única, foi observado que alguns processos eram repetidos e que outros não tratavam do

assunto de interesse da presente pesquisa, por exemplo, resposta a órgãos de controle, atendimento à Ouvidoria, licenciamento ambiental de atividade de regularização de parcelamento de solo urbano, de atividade de parcelamento de solo rural, do Trevo de Triagem Norte (TTN) etc. Portanto, 74 (setenta e quatro) processos foram desconsiderados, o que resultou em um total de 56 (cinquenta e seis) processos verificados.

Desses, existem processos que se encontram em fase de Licença Prévia, ou seja, na fase de instrução processual, na qual, dentre outros procedimentos de análise referentes aos protocolos de documentos e projetos, são definidos e analisados os estudos ambientais, momento em que são conhecidos os impactos ambientais potenciais e efetivos do empreendimento proposto.

Cumprido ressaltar que dentre os processos apresentados em uma das planilhas disponibilizadas pela EDUC, nove estão com o status “Proposta PEA Aprovada”. Dentre eles, dois eram da atividade de novos parcelamentos de solo urbano. O primeiro empreendimento corresponde a um empreendimento próximo à Unidade de Conservação em área urbana consolidada, localizado no Plano Piloto. Já o segundo empreendimento corresponde a parcelamento urbano de interesse social, localizado em São Sebastião.

Destaca-se que, o PEA destes dois empreendimentos foi listado e verificado a fim de buscar as palavras “Água” e “Recursos hídricos” e o seu envolvimento com a questão hídrica, conforme demonstrado no Quadro 5 a seguir.

**Quadro 5** – Resumo das análises do parcelamento 01

Empreendimento 1 – Parcelamento de solo urbano 1
Busca pelas palavras “Água” e “Recursos hídricos” no PEA:
<p>Água – 12 vezes</p> <p>Recursos Hídricos – 5 vezes</p> <p>Ressalta-se que na busca das palavras “recursos hídricos” apareceu o nome do órgão ambiental e a unidade EDUC: Unidade de Educação Ambiental – EDUC do Instituto do Meio Ambiente e dos <b>Recursos Hídricos</b> do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM e no item 2.3, a respeito da legislação quanto ao “arcabouço legal mais utilizado</p>

nas atividades de educação ambiental”: Legislação Aplicável às Atividades de Educação Ambiental, por meio da Lei Federal n. 9.433/1997 (Política Nacional de **Recursos Hídricos**).

Descrições do texto:

Primeiramente identificou-se na justificativa que a aplicação do PEA em questão tem “necessidade de difundir informações de caráter ambiental que estejam diretamente relacionadas à qualidade de vida dos grupos sociais afetados” pelo empreendimento “em face das alterações causadas sobre o ambiente onde habitam, trabalham ou usufruem, possibilitando assim estimular a participação na defesa da qualidade do meio ambiente e o desenvolvimento de práticas correlacionadas à conservação dos recursos naturais”, dentre eles elencaram o uso consciente da **água** e questões relativas à poluição da **água**.

Dentre os impactos ambientais, efetivos e potenciais, apresentados no estudo ambiental (EIA/RIMA), para as etapas de Licença de Instalação e Operação, identificaram como negativos: o aumento do consumo e a contaminação da **água** subterrânea.

Os participantes das atividades do DSP foram: 5 associações e 1 cooperativa. Destaca-se que uma das associações foi a Associação dos Produtores Rurais Olhos d’**água**.

No trabalho do DSP realizado com os participantes, obteve uma reivindicação relacionada à questão hídrica com proposta de projeto a ser desenvolvido no Programa de Educação Ambiental para a Vizinhança – PEAV, sendo o tema denominado como “Vegetação e **Água**, incluindo Áreas de Preservação Permanente – APPs”. Pelo método de execução foram definidas reuniões com os potenciais multiplicadores de informações ambientais para tratar dos temas específicos definidos durante o DSP. Dentre essas informações estão os assuntos relacionados às formações e fisionomias vegetais do bioma Cerrado, funções ecológicas da vegetação, a produção de mudas arbóreas, o ciclo hidrológico, os usos da **água** e as formas de conservação, a fim de apresentar aos participantes “a importância desses recursos naturais, a relação da vegetação para a manutenção dos **recursos hídricos** e a necessidade de utilizá-los de forma consciente.”

O método de execução será de duas palestras de 2 horas e uma visita de 3 horas ao viveiro florestal, contendo como matéria: *slides no software PowerPoint*, folders e cartilhas, perfazendo, então, 7 horas de atividades para os participantes e sendo aproximadamente cinquenta pessoas.

Na temática “Vegetação e **Água**” tem-se o Projeto de Educação Ambiental para os Moradores – PEAM, o seu método de Execução será a aplicação de questionário, aprovado pelo órgão ambiental, para identificar o perfil socioambiental dos moradores que se voluntariarem para as atividades de educação ambiental e com o intuito de colaborar na definição dos projetos do PEAM. Também serão promovidas reuniões.

Na temática “**Recursos Hídricos**”, como ferramentas metodológicas, encontram-se a aplicação de questionários aplicados no DSP, realização de ao menos uma palestra de 3 horas e uma oficina de 3 horas, com os seguintes materiais: *slides no software*

*PowerPoint*, folders e cartilhas.

E o que pode ser abordado nessa temática, foi citado a importância do uso consciente da **água**, estratégias para a sua economia e informação aos moradores a função das bacias de retenção localizadas na área do empreendimento, que dizem respeito a drenagem pluvial.

**Diagnóstico:** Com base em palavras-chave “Água” e “Recursos hídricos”, verificou-se o caráter informativo, até mesmo presente na justificativa em “difundir informações de caráter ambiental”, palestras e reuniões a fim de tratar sobre as práticas correlacionadas à conservação, ao uso consciente da água, a questões relativas à poluição da água, conhecimento sobre o bioma a fim de que essas atividades estimulem a participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

**Fonte:** elaboração da própria autora, 2022.

As informações do segundo PEA aprovado, referente ao empreendimento 2, encontram-se dispostas no quadro a seguir.

#### **Quadro 6** – Resumo das análises do parcelamento 02

Empreendimento 2 – Parcelamento de solo urbano 2
Busca pelas palavras “Água” e “Recursos hídricos” no PEA:
<p>Água – 7 vezes</p> <p>Recursos hídricos – 3 vezes</p> <p>Descrições do texto:</p> <p>Ressalta-se que na busca das palavras “recursos hídricos” apareceu o nome do órgão ambiental e a unidade EDUC: Unidade de Educação Ambiental – EDUC do Instituto do Meio Ambiente e dos <b>Recursos Hídricos</b> do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM</p> <p>No item sobre a identificação das demandas locais, está disposto que a partir das demandas geradas pelas comunidades durante a realização do DSP, sobre os pontos relevantes para o PEA, destaca-se a conservação dos recursos naturais e <b>recursos hídricos</b>.</p> <p>Quanto à palavra “água”, verificou-se, na descrição sobre os possíveis impactos ambientais inerentes às várias fases do empreendimento, que foram elencadas as “eventuais alterações na dinâmica populacional das espécies e de processos químicos e físicos dos ambientes aquáticos e ainda possíveis alterações nas características físicas, químicas e biológicas na qualidade da <b>água</b>.”</p>

Também se encontra presente a informação no item da metodologia a ação de “economizar **água**”

Sobre os eventos propostos com relação à temática “meio ambiente e sustentabilidade”, encontra-se definida a caminhada e corrida. Em ambos os eventos, está disposto no PEA a distribuição de **água**, sendo da caminhada disponível aos idosos.

Caminhada: distribuição de **água** aos idosos

Nos eventos, está a distribuição de material informativo: folder informativo e adesivo de separação dos resíduos.

Projeto – atuar na sensibilização do público-alvo com relação às questões ligadas ao meio ambiente, à sustentabilidade, ao uso da **água**.

As campanhas de conscientização serão por meio de materiais explicativos – cartilhas e folders – com informações sobre meio ambiente, dentre eles, o uso da **água** e os impactos ambientais e unidades de conservação locais.

E sobre a elaboração e produção de material – panfletos, folders e cartilhas – também está presente a informação sobre o Uso da **água**;

**Diagnóstico:** Com base nas palavras-chave “Água” e “Recursos hídricos”, observou-se que, pelo resultado do DSP, a comunidade elencou a conservação dos recursos hídricos como tema a ser abordado no PEA e, a partir dos impactos ambientais, trabalhou-se questões relacionadas a alterações na dinâmica populacional das espécies, nas características físicas, químicas e biológicas na qualidade da água. Porém, quanto às ações, observou-se temáticas como a economia de água e uso da água como ações – temática “meio ambiente e sustentabilidade” – caminhada e corrida. E quanto aos materiais utilizados – folder informativo e adesivo de separação dos resíduos.

**Fonte:** elaboração da própria autora, 2022.

Embora o roteiro do DSP seja uma ferramenta que guie para ações que possam trabalhar os princípios presentes na EA crítica nos PEAs, percebe-se que, em ambos os processos analisados, as ações realizadas junto ao público envolvido foram mais ligadas à EA conservacionista e pragmática.

Quanto ao objetivo específico que trata sobre a análise das percepções e expectativas dos atores-chaves envolvidos com o licenciamento ambiental de parcelamento de solo urbano com relação à proposta de elaboração de roteiro com foco em recursos hídricos em complementação ao PEA, foram encaminhados questionários (APÊNDICE A) aos consultores ambientais, totalizando 44 pessoas;

aos empreendedores, totalizando 27, e aos gestores públicos, servidores lotados na EDUC, totalizando 9 pessoas.

Apresenta-se a seguir o resumo das respostas dos respondentes –  
**Consultores Ambientais:**

Foi questionado se os PEAs aplicados no contexto do Licenciamento Ambiental para o parcelamento do solo urbano costumam contemplar ações específicas voltadas aos recursos hídricos, duas respostas foram “sim” e uma “não”.

Para os casos em que a resposta foi afirmativa, questionou-se quais ações sobre os recursos hídricos são rotineiramente realizadas junto à comunidade afetada pelo empreendimento, devido ao rol de exemplos apresentados no questionário, as respostas foram:

- Incentivo à economia doméstica de água;
- Combate ao desperdício de água;
- Estímulo à captação de água da chuva;
- Estímulo ao reuso da água cinza;
- Recomendação de uso da tarifa social da água, caso necessário;
- Incentivo à participação no Comitê de Bacia Hidrográfica e/ou outras instâncias políticas de gestão hídrica;
- Crise hídrica, mudanças climáticas e segurança hídrica;
- Bacia Hidrográfica da unidade territorial onde se insere o empreendimento;
- Estudo do Ciclo da água;
- Usos múltiplos da água;
- Doenças por veiculação hídrica;
- Disputas pelo acesso aos recursos hídricos por diferentes usuários;
- Enchentes e processos erosivos;
- Proteção das nascentes e recuperação de matas ciliares;
- Denúncia de vazamento ou furto de água;
- Denúncia de desmatamento ou poluição em torno de cursos d'água;
- Relações culturais da água;
- Técnicas participativas de avaliação da qualidade da água;
- Relações de poder na disputa pelo bem comum – conflitos e interesses.

Sobre o questionamento acredita-se que seja importante a comunidade afetada pelo empreendimento imobiliário/parcelamento do solo receber orientações específicas sobre a questão hídrica, as respostas foram unânimes: “sim”.

Sobre o motivo de terem marcado “sim”, elencaram:

1 – Observam, pelo que veem e ouvem da população residente dos parcelamentos do DF, contrárias às recomendações de preservação quali-

quantitativa dos recursos hídricos, no caso dos locais de interesse social há o vilão do saneamento. Nos condomínios de classe média alta, predomina a ignorância. Também destacou que todas as soluções são consideradas de responsabilidade do governo distrital.

2 – Questão sobre o parcelamento de solo, como gerador de novas demandas e impermeabilização do solo. Comentou sobre a cultura de ocupações irregulares que tem Brasília, que em sua maioria é avessa a novos empreendimentos imobiliários. Destacou que os parcelamentos de solo regulares cumprem o rito de licenciamento, devido a sua implantação ocorrer mediante a viabilidade técnica e ambiental, constando a “previsão de abastecimento de água aprovado pelas autoridades cujos ônus e bônus podem, em sua grande maioria, ser mensurados”.

3 – Apresentou a preocupação devido aos novos parcelamentos serem instalados em áreas remanescentes de Cerrado, com sua proximidade a Unidades de Conservação e APP. O que considera totalmente contrário ao processo de ocupação irregular, extremamente danoso ao meio ambiente e à sociedade. Ainda, as dificuldades de aprovação dos parcelamentos e o tempo dispendido neste processo, abre um mercado imenso de irregularidades, mais rápido e sem compromisso com a sustentabilidade, à total revelia da lei.

Quanto à questão sobre considerar que os PEA no âmbito do Licenciamento Ambiental para o parcelamento de solo urbano deveriam oficialmente conter ações específicas sobre a questão hídrica, todas as respostas foram “sim”. Sobre o motivo da marcação:

1 – Porque há carência na literatura de referência para PEAs as especificações educacionais no cuidado dos recursos hídricos.

2 – Por ser um recurso, ele deve ser mensurado e valorado econômica, social e ambientalmente.

3 – Mesmo que haja ampla legislação que trata do tema, os PEAs somente abarcam esse tema se o parcelamento de solo incidir em APP de recursos hídricos, ou para exigir a observância da legislação que trata do sistema de drenagem e recarga de aquífero.

Considerando que a resposta à pergunta anterior foi afirmativa, foi questionada quais ações específicas sobre a questão hídrica deveriam ser incluídas nos PEAs no âmbito do Licenciamento Ambiental para o parcelamento de solo urbano. Duas respostas foram dadas:

1 – Todos os itens sugeridos no item 2 do questionário: Incentivo à economia doméstica de água; Combate ao desperdício de água; Estímulo à captação de água

da chuva; Estímulo ao reuso da água cinza; Recomendação de uso da tarifa social da água, caso necessário; Incentivo à participação no Comitê de Bacia Hidrográfica e/ou outras instâncias políticas de gestão hídrica; Crise hídrica, mudanças climáticas e segurança hídrica; Bacia Hidrográfica da unidade territorial onde se insere o empreendimento; Estudo do Ciclo da água; Usos múltiplos da água; Doenças por veiculação hídrica; Disputas pelo acesso aos recursos hídricos por diferentes usuários; Enchentes e processos erosivos; Proteção das nascentes e recuperação de matas ciliares; Denúncia de vazamento ou furto de água; Denúncia de desmatamento ou poluição em torno de cursos d'água; Relações culturais da água; Técnicas participativas de avaliação da qualidade da água; Relações de poder na disputa pelo bem comum – conflitos e interesses.

2 – Comprometimento dos corpos hídricos superficiais devido às outorgas de uso de recurso hídrico para lançamento e/ou diluição de efluentes; Comprometimento dos corpos hídricos superficiais devido às outorgas de uso para abastecimento; Perda de monumentos naturais, como cachoeiras, devido ao lançamento de efluentes e/ou uso para abastecimento. Também exemplificou a respeito do córrego Pau de Caixeta, na Região Administrativa do Jardim Botânico, no Setor Habitacional Tororó, que pode ser degradado com a implantação do parcelamento de solo, com a implantação do sistema viário e com a proximidade dos condomínios às APP do córrego.

A partir dos itens elencados anteriormente, foi questionado se considera que algum ou alguns dos itens abaixo poderiam ser inclusos, todos os participantes responderam. Os itens escolhidos por todos foram:

- Estímulo à captação de água da chuva;
- Estímulo ao reuso da água cinza;
- Crise hídrica, mudanças climáticas e segurança hídrica;
- Denúncia de desmatamento ou poluição em torno de cursos d'água;
- Relações culturais da água;
- Técnicas participativas de avaliação da qualidade da água.

Os que receberam duas marcações foram:

- Combate ao desperdício de água;
- Recomendação de uso da tarifa social da água, caso necessário;
- Incentivo à participação no Comitê de Bacia Hidrográfica e/ou outras instâncias políticas de gestão hídrica;
- Bacia Hidrográfica da unidade territorial onde se insere o empreendimento;
- Usos múltiplos da água;
- Doenças por veiculação hídrica;
- Enchentes e processos erosivos;
- Proteção das nascentes e recuperação de matas ciliares;
- Relações de poder na disputa pelo bem comum – conflitos e interesses.

Os itens que receberam apenas uma marcação foram:

- Incentivo à economia doméstica de água;
- Estudo do Ciclo da água;
- Disputas pelo acesso aos recursos hídricos por diferentes usuários;
- Denúncia de vazamento ou furto de água.

Destaca-se que ao questionamento anterior ainda havia a possibilidade de o respondente incluir nova resposta, porém, não houve o preenchimento.

Foi questionado se é cogitado algum tipo de dificuldade para a inclusão oficial de um roteiro temático específico sobre a questão hídrica nos PEAs para o parcelamento do solo urbano e, se positivo, qual(ais) seria(m). Dois respondentes responderam “não”, e um respondente “sim”. O motivo de um dos respondentes pela negativa foi que no DF a Unidade de Educação Ambiental e a SULAM atuam conjuntamente na emissão das licenças. Para este respondente, falta um direcionamento objetivo, principalmente, com a inclusão de representantes no Comitês de Bacias, na avaliação dos estudos ambientais que antecedem à emissão das licenças. A resposta afirmativa abordou a falta de interesse social, a reclamação do custo que a execução ou cumprimento do roteiro incluso acarretará ao empreendedor imobiliário e a baixa qualificação de mão de obra para execução de PEAs no DF.

Quanto à pergunta: “você concorda com a afirmação de que o parcelamento do solo urbano e a construção de empreendimentos imobiliários impactam negativamente os recursos hídricos?” Todas as respostas foram “sim”. A seguir, elencou-se os motivos da resposta a esse questionamento:

1 – Diversos registros de ações de mitigação e contenção incompletos e consequentes pontos diversificados de erosão, assoreamento e comprometimento da qualidade da água nos quatro pontos do DF; letargia do governo em conter as invasões de APP nas regiões administrativas mais carentes do DF; a desocupação da área é evitada ao máximo, uma vez que prioriza a minimização do impacto político-social em detrimento do impacto socioambiental; o órgão ambiental não consegue atuar de forma plena sobre a questão e, com isso, a população carente continua adoecendo, erodindo, assoreando, poluindo e contaminando os cursos d’água e o governo empreende um esforço gigantesco na tentativa de solucionar o problema.

2 – Interferem no ciclo da água.

3 – Comprometem a quantidade e a qualidade das águas subterrâneas e superficiais.

Foi questionado se o participante concorda que o atual estado de emergência climática global demanda uma ênfase na EA em torno da questão hídrica no Distrito Federal. Para essa questão, todas as respostas foram “sim”. Os motivos foram:

1 – Pelo fato de o aquecimento global alterar o ciclo hidrológico, tornando a disponibilidade desse recurso menos previsível e caótica, comprometendo o abastecimento da população.

2 – O DF possui poucas fontes hídricas e uma grande taxa de crescimento populacional.

3 – Os fatos ocorridos há poucos anos, que culminaram na escassez de água no DF, somado à grave expansão urbana e às mudanças climáticas, dão-nos provas de que algo muito pior poderá acontecer. Isso exige, urgentemente, mudança de consciência na relação que temos com o meio ambiente, a começar por nossos hábitos de consumo.

Por fim, a última questão foi livre para acrescentar outras informações relevantes quanto à inclusão de um roteiro temático sobre questão hídrica em complementação ao PEA no âmbito do Licenciamento Ambiental de parcelamento de solo urbano. Duas respostas foram apresentadas:

Acredito que a inclusão do roteiro venha de encontro aos anseios por melhoria e boas práticas de parcelamento do solo no DF. E isso é urgente e importante, portanto, deve ser feito o quanto antes.

Acredito que o roteiro metodológico apresentado pela EDUC, por meio da Instrução Normativa 58/2013, sirva perfeitamente para atender à necessidade geral.” O que falta é campanha massiva nas mídias com divulgação dos resultados do painel do clima, da perda de áreas de proteção de mananciais, da relação entre o aumento dos parcelamentos de solo e a perda gradativa de APP de recursos hídricos, da superexploração de água subterrânea para abastecimento dos condomínios e de novos parcelamentos públicos, da disparidade entre o volume de consumo de água nas unidades habitacionais em condomínios e das unidades habitacionais nas ruas (quadras das cidades ou zonas urbanas consolidadas). E, vejo como necessário e fundamental os futuros compradores de lotes/terrenos de novos parcelamentos de solo terem acesso a informações relativas aos recursos hídricos, antes de adquiri-los, para que tenham subsídios para aquisição de forma consciente.

Até o final desta pesquisa, não houve o retorno quanto à resposta aos questionários encaminhados aos empreendedores e, quanto ao envio do questionário aos servidores lotados na EDUC. Uma resposta foi encaminhada e o resumo é apresentado a seguir:

Quanto ao questionamento se PEAs aplicados no contexto do Licenciamento Ambiental para o parcelamento do solo urbano costumam contemplar ações

específicas voltadas aos recursos hídricos, a resposta foi “sim”. Sobre quais ações sobre os recursos hídricos são rotineiramente realizadas junto à comunidade afetada pelo empreendimento, não houve resposta.

Quanto a acreditar que seja importante a comunidade afetada pelo empreendimento imobiliário/parcelamento do solo receber orientações específicas sobre a questão hídrica, a resposta foi “sim”. Referente ao motivo, a resposta foi “importância da Água”.

Em relação ao questionamento: você considera que os Programas de Educação Ambiental no âmbito do Licenciamento Ambiental para o parcelamento de solo urbano deveriam oficialmente conter ações específicas sobre a questão hídrica, a resposta foi “sim”. A respeito do motivo da marcação, a resposta foi “Recurso finito”.

Referente ao questionamento “Caso a resposta sobre a inclusão oficial de ações específicas sobre a questão hídrica nos PEAs no âmbito do Licenciamento Ambiental para o parcelamento de solo urbano seja afirmativa, quais ações sobre a questão hídrica deveriam ser incluídas?” A resposta: depende do tamanho do empreendimento.

Quanto à pergunta de quais itens poderiam ser inclusos, as marcações foram:

- Incentivo à economia doméstica de água;
- Combate ao desperdício de água;
- Estímulo à captação de água da chuva;
- Estímulo ao reuso da água cinza;
- Recomendação de uso da tarifa social da água, caso necessário;
- Crise hídrica, mudanças climáticas e segurança hídrica;
- Estudo do Ciclo da água;
- Enchentes e processos erosivos;
- Proteção das nascentes e recuperação de matas ciliares;
- Denúncia de desmatamento ou poluição em torno de cursos d'água;
- Relações culturais da água.

Sobre cogitar algum tipo de dificuldade para a inclusão oficial de um roteiro temático específico sobre a questão hídrica nos PEAs para o parcelamento do solo urbano, não houve resposta.

A respeito da questão em concordar com a afirmação de que o parcelamento do solo urbano e a construção de empreendimentos imobiliários impactam negativamente os recursos hídricos, a resposta foi “sim” e o motivo da marcação: “compactação solo das construções”.

Quanto à questão se o respondente concorda que o atual estado de emergência climática global demanda uma ênfase na EA em torno da questão hídrica no Distrito Federal, a resposta foi “não”. Sobre o motivo da marcação: “não tem tido esse foco”.

A fim de complementar a pesquisa, foram encaminhados questionamentos por meio de correspondências eletrônicas (Apêndice B), disponibilizadas no sítio eletrônico do órgão, às diretorias de licenciamento ambiental que compõem a SULAM, para verificar o encaminhamento de PEAs de acordo com a atividade licenciada pela unidade, apresentadas a seguir.

Sobre o questionamento quanto à exigência de PEA dentro do rito do licenciamento ambiental para a(s) atividade(s) licenciada(s) por cada Diretoria de Licenciamento Ambiental e o seu motivo, foram encaminhadas as seguintes respostas afirmativas e com o seguinte motivo:

DILAM II – Considerando que a elaboração e execução do Projeto de Educação Ambiental (PEA) faz parte do atendimento às medidas mitigadoras / compensatórias, exigidas no rito do licenciamento ambiental para a atividade de parcelamento de solo. Também em atendimento à Instrução IBRAM n. 58 de 15/03/2013, que estabelece as bases técnicas e torna obrigatória a implementação de programas de educação ambiental em processos de licenciamento que demandem medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal (IBRAM). Destacou-se que faz parte dos princípios da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei n. 6938/1981) "a educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente." E que a educação ambiental está disposta também em um dos mecanismos da Política Ambiental do Distrito Federal (Lei n. 41/1989).

DILAM VI – Nos casos de EIA RIMA e nos casos em que se verifica a necessidade de EA específica nos casos de Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

Sobre a frequência dessa exigência se é muito frequente, frequentemente, eventualmente, raramente ou nunca, a DILAM II respondeu como “muito frequente” e as DILAM III e VI responderam “raramente”.

Sobre a fase do licenciamento em que é exigido o PEA, a marcação da DILAM II foi Instalação/Implantação e as demais (DILAM III e VI) marcaram como Instalação/Implantação e Operação.

A respeito da fase do licenciamento ambiental em que é realizada a execução do PEA pelo empreendedor, a DILAM II informou ser na fase da licença de instalação e citou a Resolução Conama n. 237/1997 (BRASIL, 1997): “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;” Apresentou também que segue o fluxo de PEA disposto na página eletrônica do órgão e presente nesta pesquisa por meio da Figura 2. A DILAM III e a DILAM VI responderam que é executada na fase da Instalação e operação.

Todas as diretorias respondentes informaram que a análise do PEA é feita pela unidade EDUC. A DILAM II complementou que o PEA é condicionado na Licença Ambiental e é autuado um processo próprio para acompanhamento na unidade EDUC.

Sobre as informações se o PEA faz parte de estudo ambiental (EIA/RIMA, RIAC, RIVI etc.), objeto de TR elaborado pela própria diretoria ou por TR específico elaborado pelo setor responsável pela EA do órgão, a DILAM II encaminha o processo à EDUC para elaboração do TR específico. Na DILAM III, o PEA faz parte do estudo ambiental e a DILAM VI respondeu que, como a diretoria é consideravelmente nova, assumiu processos antigos que já possuíam seus termos de referência e que não ocorreram ainda casos novos em que seja emitido TR específico.

Destaca-se que das seis diretorias, duas não responderam aos questionamentos até o final desta pesquisa e, ao que concerne à Diretoria V, foi

respondido que não é exigido PEA para as atividades licenciadas por aquela Diretoria, especialmente, por se tratar de atividades urbanas e de menor porte. Também não foram identificados dispositivos legais que justifiquem esta solicitação de forma individual, embora entenda-se que um sistema de gestão das atividades de armazenamento de combustíveis e indústria poderia ter projetos de EA que beneficiem a sociedade como um todo. Destacou-se que existem algumas atividades pontuais que trabalham com PEA em suas Licenças de Operação, porém de maneira individualizada. Além disso, as atividades de armazenamento e transporte de combustíveis contam com a determinação legal de possuírem programas de treinamento para operação, manutenção e atendimento a emergências a serem executados pelos próprios interessados, cabendo ao Órgão Ambiental supervisionar o cumprimento desta exigência. Quanto aos demais questionamentos a esta diretoria relacionados ao PEA, estes foram considerados pela unidade como “não se aplica”.

A partir da análise das respostas apresentadas pelas diretorias de licenciamento ambiental e ao questionamento encaminhado à EDUC por meio do canal Participa DF, observou-se que o parcelamento de solo é a atividade licenciada mais demandada à EDUC, referente à execução de PEA.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

São diversos os desafios para que a Educação Ambiental permaneça nos trâmites do licenciamento ambiental no Distrito Federal. O motivo se dá pelas novas normas de flexibilização que podem acarretar a sua não obrigatoriedade, a exemplo da Resolução do Conselho de Meio Ambiente do Distrito Federal – CONAM-DF n. 01/2018 (DISTRITO FEDERAL, 2018), que define parâmetros e procedimentos para o Licenciamento Ambiental Simplificado no âmbito do Distrito Federal.

É o que se destaca, portanto, em seu art. 10, ao apresentar que, uma vez que as atividades objeto de Licenciamento Ambiental Simplificado são consideradas de pequeno potencial de impacto ambiental, não são obrigadas a executar um PEA, a menos que este faça parte das medidas mitigadoras previstas pelo empreendedor ou exigidas pelo órgão ambiental quando da emissão da licença.

Outro ponto observado é, no âmbito federal, a atual tramitação do Projeto de Lei n. 2.159, de 2021, que estabelece normas gerais para o licenciamento de atividade ou de empreendimento utilizador de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidor ou capaz de causar degradação do meio ambiente. Esta norma também pode ocasionar mais flexibilização do que atualmente é solicitado nos ritos do licenciamento ambiental.

No que diz respeito ao impacto ambiental, destaca-se a percepção do efeito direto na questão do uso do solo e dos recursos hídricos ocasionados pelas atividades causadoras de degradação ambiental, como é o caso do parcelamento de solo e, por essas questões, a inclusão do debate pedagógico, com foco na questão hídrica no rito do licenciamento por meio do PEA, torna-se uma ferramenta imprescindível.

Quanto às percepções e expectativas dos atores-chaves envolvidos com o licenciamento ambiental de novos parcelamentos de solo urbano com relação à proposta de elaboração de roteiro com foco na questão hídrica em complementação ao PEA, percebeu-se pelas respostas aos questionários, assuntos como: incentivo à economia doméstica de água; combate ao desperdício de água; estímulo à captação de água da chuva e estímulo ao reuso da água cinza foram escolhidos como pauta a serem trabalhadas e, com isso, prepondera à questão voltada ao indivíduo, sua responsabilidade e mudança comportamental.

Também se notou a pouca participação dos atores envolvidos com o PEA em resposta ao questionário. As percepções seriam exploradas e discutidas com mais propriedade se houvessem mais respondentes. Entretanto, salienta-se que as respostas obtidas muito enriqueceram a pesquisa, apesar de não serem o número inicialmente idealizado, principalmente por parte dos empreendedores, que não responderam a pesquisa.

Como ponto positivo, destaca-se que o único respondente do setor da unidade de educação ambiental do órgão ambiental não cogitou dificuldade para a inclusão oficial de um roteiro temático específico sobre a questão hídrica nos PEAs para o parcelamento do solo urbano no DF.

Conclui-se que a verificação da presente pesquisa no órgão ambiental do Distrito Federal sobre a elaboração e execução dos PEAs, que estes já possuem fluxos bem definidos, mas ainda não são de conhecimento completo dos setores que fazem parte do licenciamento ambiental e isso faz com que não haja uniformidade nos processos e aprovações sem análise minuciosa do contexto. Foi verificado pelas respostas, até mesmo pela ausência de duas das seis diretorias, que há falta de conhecimento do fluxo, fases distintas e conhecimento sobre a importância do PEA. Outra ausência é a associação da temática EA e PEA no regimento interno do órgão nas cláusulas referentes ao licenciamento ambiental.

Ressalta-se, também, nos aspectos relacionados à educação ambiental crítica e emancipatória, como parte integrante aos PEAs, considerando a sua inserção desde a fase de diagnóstico, por meio do DSP, até a execução do Programa, podem fomentar mais participação da sociedade em busca de soluções ambientais mais justas e sustentáveis. Porém, essa abordagem carece do aprofundamento sobre a EA Crítica por parte dos atores envolvidos, para que, nos formatos e organização dos PEAs, possam abarcar ações transformadoras da EA crítica e complementar as atuações ligadas à EA pragmática e conservadora, que atualmente estão mais presentes.

Por fim, a inclusão de assuntos específicos relacionados à questão hídrica nos PEAs pode aprimorar o debate sobre a temática tanto para a comunidade quanto aos que fazem parte de sua organização e execução. Isso se faz fundamental, pois a água, sendo um bem escasso e vital, precisa ser tratada com mais sensibilidade e seriedade nas agendas e ações voltadas ao seu cuidado. E, dessa forma, que seja de qualidade, quantidade e acessível a todos da atual geração e da futura.

## **6 PRODUTO**

Como produto, encontra-se proposto o roteiro (Anexo 1) com informações específicas sobre a questão hídrica no TR para elaboração do PEA, apresentado no âmbito do licenciamento ambiental da atividade de parcelamento de solo no Distrito Federal. A ideia é trazer um formato participativo, quanto aos assuntos que permeiam a temática hídrica para aqueles que terão contato com o PEA, além da

inclusão de itens apresentados nos questionários que tiveram aceitação e sugestão dos participantes.

Para que a proposta seja apreciada pelos gestores do Brasília Ambiental, será encaminhado por meio do canal Participa-DF um resumo dos resultados obtidos neste trabalho dando ênfase à importância da política pública de EA e de recursos hídricos no ambiente institucional, sugerindo a sua futura incorporação à Instrução Normativa que diz respeito aos PEAs, complementando esta norma já existente.

Cabe destacar que, com o novo formato proposto, o PEA poderá resultar em ações com impacto direto nos diferentes setores, nas comunidades e, principalmente, no olhar sobre o território, considerando-se o meio ambiente e os recursos hídricos como protagonistas nesta realidade.

## REFERÊNCIAS

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA). **Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do DF (PGIRH)** Adasa. Brasília, DF: 2012. Disponível em: <https://www.adasa.df.gov.br/regulacao/planos>. Acesso em: 6 jan. 2023.

BRASIL. **Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, Presidência da República, [1981]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 12 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 13 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: 13 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1999]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 1º nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal n. 99.274 de 06 de junho de 1990**. Regulamenta a Lei n. 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1990]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d99274.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm). Acesso em: 1º nov. 2021.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal n. 4.281, de 28 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm). Acesso em: fev. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal n. 31.129, de 04 de dezembro de 2009**. Regulamenta a Lei nº 3.833, de 27 de março de 2006, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política de Educação Ambiental do Distrito Federal, cria o Programa de Educação Ambiental do Distrito Federal, complementa a Lei Federal nº 9.795/99, no âmbito do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2009]. Disponível

em: [https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/61925/Decreto\\_31129\\_04\\_12\\_2009.pdf](https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/61925/Decreto_31129_04_12_2009.pdf). Acesso em: fev. 2020.

\_\_\_\_\_. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental em Unidades de Conservação**. Ações voltadas para Comunidades Escolares no contexto da Gestão Pública da Biodiversidade. Brasília: MMA, 2016. Disponível em: [https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/DCOM\\_ICMBio\\_educacao\\_ambiental\\_em\\_unidades\\_de\\_conservacao.pdf/view](https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/DCOM_ICMBio_educacao_ambiental_em_unidades_de_conservacao.pdf/view). Acesso em: nov. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Instrução Normativa n. 2, de 27 de março de 2012**. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/download/sala-de-imprensa/marcas-e-manuais/in-no-2-27-de-marco-de-2012-ibama.pdf>. Acesso em: jul. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução n. 01, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <http://conama.mma.gov.br/atos-normativos-sistema>. Acesso em: 15 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução n. 237, de 19 de dezembro de 1997**. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 19 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Resolução n. 98, de 26 de março de 2009**. Estabelece princípios, fundamentos e diretrizes para a educação, o desenvolvimento de capacidades, a mobilização social e a informação para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2098.pdf>. Acesso em: jul. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). **Resolução n. 5, de 10 de abril de 2000**. Disponível em: <https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2019/06/Resolucao05-2000.pdf>. Acesso em: jan. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Deficit habitacional no Brasil 2016-2019**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/relatorios-deficit-e-inadecuacao-habitacional-no-brasil-fundacao-joao-pinheiro>. Acesso em: maio 2022.

\_\_\_\_\_. **Deficit habitacional.** Inadequação de domicílios no Brasil. 2016-2019. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/relatorio\\_ilnadequacao\\_2016\\_2019\\_versao\\_2.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/relatorio_ilnadequacao_2016_2019_versao_2.pdf). Acesso em: jun. 2022.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto prevê campanhas ambientais no rádio e na TV. **Agência Câmara de Notícias**, 2007. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/103382-projeto-preve-campanhas-ambientais-no-radio-e-na-tv/>. Acesso em: nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei n. 516, 2007.** Dispõe sobre a obrigatoriedade de as empresas concessionárias de serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens (emissoras de rádio e televisão) veicularem campanha institucional de educação e preservação ambiental. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/345470>. Acesso em: jul. 2022.

CARLOS, A. F. A. **A cidade:** o homem e a cidade; a cidade e o cidadão; de quem é o solo urbano? 9. ed., 3ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2018.

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL (CODEPLAN). **A construção de cenários para o Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal.** Brasília, 2017. Disponível em: [http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/TD\\_32\\_A\\_constru%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_cen%C3%A1rios\\_para\\_o\\_Zoneamento\\_Ecol%C3%B3gico\\_Econ%C3%B4mico\\_do\\_DF.pdf](http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/TD_32_A_constru%C3%A7%C3%A3o_de_cen%C3%A1rios_para_o_Zoneamento_Ecol%C3%B3gico_Econ%C3%B4mico_do_DF.pdf). Acesso em: 28 jul. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). **Resolução n. 98, de 26 de março de 2009.** Estabelece princípios, fundamentos e diretrizes para a educação, o desenvolvimento de capacidades, a mobilização social e a informação para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Brasília, DF: IBAMA, 2009. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=115120>. Acesso em: jan. 2023.

COSTA, L. V. R. da. **A Geografia e a Educação Ambiental. Avaliação do projeto de extensão de ação contínua** “Geografia: Espaço para a Cidadania”. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Geografia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo e quantitativo e misto. 3. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.

DIAS, B. de C.; BOMFIM, A. M. do. A “Teoria do Fazer” em Educação Ambiental Crítica: Uma reflexão construída em contraposição à Educação Ambiental Conservadora. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 8, 2011, Campinas. **Atas...** Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viii/enpec/resumos/R0098-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R0098-1.pdf). Acesso em: 28 jul. 2020.

DISTRITO FEDERAL. **Lei n. 41, de 13 de setembro de 1989**. Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/17899/Lei\\_41\\_13\\_09\\_1989.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/17899/Lei_41_13_09_1989.html). Acesso em: 17 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei Orgânica do Distrito Federal [1993]**. Disponível em <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/70442>. Acesso em: 17 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 2.725, de 13 de junho de 2001**. Institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Revoga a Lei n. 512, de 28 de julho de 1993. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/50682/Lei\\_2725\\_13\\_06\\_2001.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/50682/Lei_2725_13_06_2001.html). Acesso em: 16 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 3.833, de 27 de março de 2006**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política de Educação Ambiental do Distrito Federal, cria o Programa de Educação Ambiental do Distrito Federal, complementa a Lei Federal n. 9.795/1999 no âmbito do Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/54488/Lei\\_3833\\_27\\_03\\_2006.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/54488/Lei_3833_27_03_2006.html). Acesso em: 11 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei Distrital n. 3.984, de 28 de maio de 2007**. Cria o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: IBRAM. Disponível em: [https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/55099/Lei\\_3984\\_28\\_05\\_2007.html](https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/55099/Lei_3984_28_05_2007.html). Acesso em: dez. 2022.

\_\_\_\_\_. Conselho de Meio Ambiente do Distrito Federal (CONAM-DF). **Resolução n. 1, de 30 de janeiro de 2018**. Define parâmetros e procedimentos para o Licenciamento Ambiental Simplificado no âmbito do Distrito Federal. Brasília, DF: CONAM, 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 42.934, de 20 de janeiro de 2022**. Dispõe sobre a estrutura administrativa do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – BRASÍLIA AMBIENTAL, que especifica e dá outras providências. Brasília: IBRAM, 2022a. Disponível em: [https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/c73730f5a5404990a8cca6deff5df0ff/Decreto\\_42934\\_20\\_01\\_2022.html](https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/c73730f5a5404990a8cca6deff5df0ff/Decreto_42934_20_01_2022.html). Acesso em: 9 jan. 2023.

\_\_\_\_\_. Brasília Ambiental. **Decreto n. 42.934, de 20 de janeiro de 2022**. Dispõe sobre a estrutura administrativa do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - BRASÍLIA AMBIENTAL, que especifica e dá outras providências. Brasília: IBRAM, 2022b. Disponível em: <https://www.ibram.df.gov.br/regimento-interno/>. Acesso em: jan. 2022.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Unidades e Contatos**. Brasília: IBRAM, 2022c. Disponível em: <https://www.brasiliaambiental.df.gov.br/unidades-e-contatos/>. Acesso em: jun. 2022.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Educação Ambiental no Licenciamento**. Brasília: IBRAM, 2022d. Disponível em: <http://ibram.df.gov.br/projeto-analise-de-programas-de-educacao-ambiental/>. Acesso em: nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 39.558, de 20 de dezembro de 2018**. Aprova o Regimento Interno do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental - IBRAM e dá outras providências. Brasília: Sinj-DF, 2018. Disponível em: [http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Decreto-39558-de-20\\_12\\_2018-RI-IBRAM.pdf](http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Decreto-39558-de-20_12_2018-RI-IBRAM.pdf). Acesso em: jan. 2020.

\_\_\_\_\_. **Roteiro para elaboração do Programa de Educação Ambiental para a comunidade da área de influência – PEA quando exigida a realização prévia de diagnóstico socioambiental participativo – DSP**. Versão 1. Brasília: IBRAM, 2016. Disponível em: <https://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/Roteiro-para-elabora%C3%A7%C3%A3o-do-Programa-de-Educa%C3%A7%C3%A3o-Ambiental-para-a-Comunidade-da-%C3%81rea-de-Influ%C3%AAncia%E2%80%93PEA-quando-exigida-a-realiza%C3%A7%C3%A3o-pr%C3%A9via-de-diagn%C3%B3stico-socioambiental-participativo.pdf>. Acesso em: jan. 2021.

\_\_\_\_\_. **Roteiro para Elaboração do Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP**. Brasília: IBRAM, 2019. Disponível em: <https://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Novo-modelo-de-Roteiro-DSP.pdf>. Acesso em: fev. 2021.

\_\_\_\_\_. **Instrução n. 58, de 15 de março de 2013**. Estabelece as bases técnicas e torna obrigatória a implementação de programas de educação ambiental em processos de licenciamento que demandem medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – IBRAM. Brasília: Distrito Federal, [2013]. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/73802/Instru\\_o\\_58\\_15\\_03\\_2013.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/73802/Instru_o_58_15_03_2013.html). Acesso em: 10 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal (ZEE-DF). **Caderno Técnico Matriz Ecológica**. Brasília, ZEE-DF, 2017. Disponível em: [http://www.zee.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/ZEEDF\\_CT01\\_Matriz-Ecologica.pdf](http://www.zee.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/ZEEDF_CT01_Matriz-Ecologica.pdf). Acesso em: 15 maio 2021.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH). **Parcelamento do solo urbano**. Brasília: SEDUH, 2021. Disponível em: <https://www.seduh.df.gov.br/parcelamento-do-solo-urbano/#:~:text=%C3%89%20a%20divis%C3%A3o%20da%20gleba,planejamento%20urbano%20do%20Distrito%20Federal>. Acesso em: maio 2022.

\_\_\_\_\_. INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL. **Estrutura do IBRAM. 2023**. Disponível em: <https://www.ibram.df.gov.br/estrutura/>. Acesso em: 9 jan. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. PRESI/EDUC. **Circular n. 2/2021**. Sistema Eletrônico de Informações-GDF. SEI/GDF 60734376. Brasília: IBRAM, 2021.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Ofício n. 4, de 13 de janeiro de 2023. Sistema Eletrônico de Informações-GDF. SEI/GDF 103749680. Brasília: IBRAM, 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Manejo de recursos hídricos**. Brasília, DF: [20--?]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-manejo-de-recursos-hidricos/perguntas-e-respostas#:~:text=%C3%81gua%20%C3%A9%20o%20elemento%20natural,a%20ser%20um%20bem%20econ%C3%B4mico>. Acesso em: ago. 2022.

FRANÇA, J. L. *et al.* **Manual para normalização**. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5019418/mod\\_resource/content/1/Pedagogia%20da%20Autonomia%20-%20livro%20completo.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5019418/mod_resource/content/1/Pedagogia%20da%20Autonomia%20-%20livro%20completo.pdf). Acesso em: maio 2021.

GANEM, R. S. Ambiente Urbano. *In*: GANEM, R. S. (org.). **Legislação brasileira sobre meio ambiente [recurso eletrônico]: desenvolvimento urbano e regional**. Câmara dos Deputados. Brasília, DF: Edições Câmara, 2015. 322 p. – (Série legislação; n. 186). Disponível em: <https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/22859>. Acesso em: 5 maio 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos e Pesquisa**. Série Educação a Distância. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>. Acesso em: 18 nov. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estimativas da população**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 18 nov. 2020.

JAQUES, M. D. A tutela internacional do Meio Ambiente: um contexto histórico. **Veredas do Direito**, v.11, n. 22, Belo Horizonte, Julho/Dezembro 2014. p.299-315. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/28c1/776609b08dea461d5fff397a9948158f0ab5.pdf>. Acesso em: dez. 2022.

JATOBÁ, S. U. S. Urbanização, meio ambiente e vulnerabilidade social. *In*: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Boletim regional, urbano e ambiental** Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais. – n. 1 (dez. 2008) – Brasília: Ipea. Dirur, 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2003.

LAYRARGUES, P.P. A Crise Ambiental e suas Implicações na Educação; QUINTAS, J.S (Org) **Pensando e Praticando Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente**. 3.ed. Brasília, Edições IBAMA, 2006. Disponível em:

<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/pensandoepraticandoaeducacaoambientaIngestaodomeioambientedigital.pdf>. Acesso em: maio 2021.

\_\_\_\_\_. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **ANPPAS – Revista Ambiente e Sociedade**, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/>. Acesso em: maio 2022.

\_\_\_\_\_.; LIMA, G. F. da C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. *In: VI Encontro Pesquisa em Educação Ambiental: a pesquisa em educação ambiental e a pós-graduação*. Ribeirão Preto: USP, v. 0. p. 0-15, 2011.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental no licenciamento: uma análise crítica de suas contradições e potencialidades. **Sinais Sociais**. Rio de Janeiro, v.5, n. 14, p. 10-35, setembro a dezembro 2010. Disponível em: <http://www.sesc.com.br/wps/wcm/connect/49215b89-c03f-4259-93d0-375e3d5b2e28/14.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=49215b89-c03f-4259-93d0-375e3d5b2e28>. Acesso em: 28 out. 2020.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental: questões de vida**. São Paulo: Ed. Cortez, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/334139619\\_Educacao\\_Ambiental\\_questoes\\_de\\_vida](https://www.researchgate.net/publication/334139619_Educacao_Ambiental_questoes_de_vida). Acesso em: 28 out. 2020.

MENDONÇA, G.; SERRÃO, M. A. A educação ambiental enquanto medida mitigadora do licenciamento: o exemplo da Coordenação Geral de Petróleo e Gás (CGPEG/DILIC/IBAMA). *In: FERRARO JUNIOR, L. A. (org.). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) de Ambientais e Coletivos Educadores – v. 3*. Brasília: MMA/DEA, 2013a, 452p. Disponível em: [https://issuu.com/florespi/docs/encontros\\_e\\_caminhos\\_web\\_2901pdf](https://issuu.com/florespi/docs/encontros_e_caminhos_web_2901pdf). Acesso em: 25 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Controle social no licenciamento ambiental. *In: FERRARO JUNIOR, L. A. (org.). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) de Ambientais e Coletivos Educadores – Volume 3*. Brasília: MMA/DEA, 2013b, 452p. Disponível em: [https://issuu.com/florespi/docs/encontros\\_e\\_caminhos\\_web\\_2901pdf](https://issuu.com/florespi/docs/encontros_e_caminhos_web_2901pdf). Acesso em: 25 fev. 2021.

NETO, M. D. A.; STEINKE, V. A.; PINTO, M. L. C. Crescimento urbano em bacias hidrográficas: impasses e perspectivas relativos à sustentabilidade social. *In: SOBREIRA, F. J. A. S.; GANEM, R. S.; ARAÚJO, S. M. V. G. (org.). Qualidade e sustentabilidade do ambiente construído [recurso eletrônico]: legislação, gestão pública e projetos*. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 227 p. – (Série gestão institucional. Programas e projetos; n. 3). Disponível em: <https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/16460>. Acesso em: 30 out. 2020.

OLIVEIRA, A. da N. Cidade e natureza: urbanização em áreas de recargas de aquíferos. **Textos para discussão**, n. 69, junho 2020. Brasília: CODEPLAN, 2020. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/TD-69->

Cidade-e-Natureza-Urbanizacao-em-areas-de-recarga-de-aquiferos-2020.pdf.  
Acesso em: out. 2020.

PAULA JÚNIOR, F; MODAELLI, S. (org.). **Política de águas e educação ambiental**: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. Brasília: MMA/SRHU, 2013. 288 p.

PAVIANI, A.; BRANDÃO, A. **Consumo de Água em Brasília**: Crise e Oportunidade. *In*: CODEPLAN, Textos para Discussão n. 8. Brasília, 2015. Disponível em: [http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/TD\\_8\\_Consumo\\_de\\_%C3%81gua\\_em\\_Bras%C3%ADlia- crise\\_e\\_oportunidade.pdf](http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/TD_8_Consumo_de_%C3%81gua_em_Bras%C3%ADlia- crise_e_oportunidade.pdf). Acesso em: 28 jul. 2020.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. La Laina. Gestão de bacias hidrográficas. **Revista Estudos Avançados**. v. 22, n. 63. São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a04.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2021.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de Educação Ambiental transformadora e emancipatória. *In*: LAYRARGUES, P. P. (coord.). **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília: Edições MMA, 2004, p.113-140. Disponível em: [https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident\\_eabras.pdf](https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident_eabras.pdf). Acesso em: 06 nov. 2020.

\_\_\_\_\_; GOMES, P; UEMA, E. **Pensando e Praticando a Educação Ambiental no Processo de Gestão Ambiental**: Uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento. Brasília, IBAMA, 2005 (Série Educação Ambiental, 9).

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto Ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495p.

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira**. 5. ed., 4ª Reimpressão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2018.

SÃO PAULO (Estado). Coordenadoria de Educação Ambiental. **Educação Ambiental e desenvolvimento**: documentos oficiais. Secretaria de Meio Ambiente: São Paulo, 1994. Disponível em: [http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/cea/EA\\_DocOficiais.pdf](http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/cea/EA_DocOficiais.pdf). Acesso em: 19 nov. 2020.

SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei n. 2.159, 2021**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental; regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal; altera as Leis n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e 9.985, de 18 de julho de 2000; revoga dispositivo da Lei n. 7.661, de 16 de maio de 1988; e dá outras providências. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/148785>. Acesso em: ago. 2021

SCHWENCK, T. C.; CALHAU, G. P.; MOREIRA, L. M. Natureza Jurídica da Licença Ambiental. **Revista Eletrônica de Ciências Jurídicas**, Ipatinga, v. 1, p. 1-28, 2014. Disponível em: <http://fadipa.educacao.ws/ojs-2.3.3-3/index.php/cjuridicas/article/view/95>. Acesso em: 9 jan. 2023.

SERRÃO, M. A. Remando contra a maré: o desafio da educação ambiental crítica no licenciamento ambiental. *In*: VII EPEA – Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 2013, Rio Claro-SP. **Anais VII EPEA**. Rio Claro-SP: Unesp campus Rio Claro, 2013. Disponível em: [http://www.epea.tmp.br/epea2013\\_anais/pdfs/plenary/0044-1.pdf](http://www.epea.tmp.br/epea2013_anais/pdfs/plenary/0044-1.pdf). Acesso em: 24 fev. 2021.

TALAMONI, A. C. B. *et al.* **Histórico da educação ambiental e sua relevância à preservação dos manguezais brasileiros**. *In*: PINHEIRO, M. A. A.; TALAMONI, A. C. B. (org.). *Educação ambiental sobre manguezais*. São Vicente: UNESP, 2018.

## ANEXO 1

### ROTEIRO

Tópicos para inclusão no PEA:

**Roda de conversa** com os atores envolvidos com as pautas:

- Aprofundar o conhecimento sobre as funções ecológicas de cada curso d'água existente na região, quais são, onde se localizam, a qual Comitê de Bacia Hidrográfica pertencem;
- Prover conhecimento sobre a bacia hidrográfica em que o empreendimento está inserido, como participar do Comitê de Bacia?
- Água como um bem público, ações da Agenda 2030 que dialogam com a temática;
- Funcionamento dos instrumentos presentes na Política de Recursos Hídricos;
- Quais são as medidas mitigadoras elencadas no estudo ambiental do parcelamento que tenham interface com a questão hídrica? Como fazer para acompanhar a sua execução, o seu monitoramento?
- O que podemos fazer pela comunidade no intuito de fiscalizar e monitorar os recursos hídricos da região? O que pode ser sugerido aos entes públicos?
- A população pode contribuir ou participar das Câmaras Técnicas dos Conselhos e Comitês?
- Audiências Públicas relacionadas aos recursos hídricos, onde são publicadas? Como participar?
- O que é o enquadramento dos corpos d'água? Como saber se a água do córrego mais próximo é permitida para o consumo humano? Como funciona a classificação dos corpos de água e diretrizes para o seu enquadramento?
- Programas ou Planos de voluntários em defesa da água, como participar?
- Quais são os principais usuários de recursos hídricos?
- Por que o poço para captação de água precisa ser outorgado?
- A importância do saneamento básico
- Cobrança pelo uso da água, quem consome mais?

- Diálogo a respeito das questões ambientais e sociais relacionadas à gestão da água, - acesso, qualidade e conservação, gestão participativa da água que contemple o planejamento, gestão, monitoramento e avaliação;
- Oficinas práticas de reutilização da água, tais como coleta de água da chuva e uso da água reciclada para jardinagem e sensibilização sobre a importância da água como um recurso limitado
- Diálogo sobre as campanhas de fiscalização da qualidade da água e cobrança de medidas para garantir a proteção da água.
- Diálogo sobre a influência da política pública na gestão da água e a importância de participação cidadã
- Oficinas sobre gestão participativa da água, incluindo planejamento, gestão, monitoramento e avaliação.
- A educação ambiental crítica e emancipatória busca fomentar a conscientização e a participação ativa da sociedade na construção de soluções ambientais mais justas e sustentáveis. O envolvimento da comunidade é fundamental para garantir a efetividade e a sustentabilidade dessas ações

#### **Ações conjuntas:**

- Visita de campo as áreas de APP próximas;
- Contação de histórias;
- Cinema – filmes relacionados à preservação da natureza e ao cuidado com a água;
- Documentários sobre conflitos relacionados à água.

#### **Inclusões para diálogos e ações referentes às questões apresentadas no questionário:**

- ✓ Incentivo à economia doméstica de água.
- ✓ Combate ao desperdício de água.
- ✓ Estímulo à captação de água da chuva.
- ✓ Estímulo ao reuso da água cinza.
- ✓ Recomendação de uso da tarifa social da água, caso necessário.
- ✓ Incentivo à participação no Comitê de Bacia Hidrográfica e/ou outras instâncias políticas de gestão hídrica.

- ✓ Crise hídrica, mudanças climáticas e segurança hídrica.
- ✓ Bacia Hidrográfica da unidade territorial onde se insere o empreendimento.
- ✓ Estudo do Ciclo da água.
- ✓ Usos múltiplos da água.
- ✓ Doenças por veiculação hídrica.
- ✓ Disputas pelo acesso aos recursos hídricos por diferentes usuários.
- ✓ Enchentes e processos erosivos.
- ✓ Proteção das nascentes e recuperação de matas ciliares.
- ✓ Denúncia de vazamento ou furto de água.
- ✓ Denúncia de desmatamento ou poluição em torno de cursos d'água.
- ✓ Relações culturais da água.
- ✓ Técnicas participativas de avaliação da qualidade da água.
- ✓ Relações de poder na disputa pelo bem comum - conflitos e interesses.

## ANEXO 2

### Processos PEAs DF

Item	Processo	Obs.	Item	Processo	Obs.
1	391.00019786/2017-01	Não se aplica	66	0391-00002589/2020-40 (EDUC)	Novo parcelamento
2	391.00020797/2017-25	Novo parcelamento	67	0391-00000314/2020-71 (EDUC)	Novo parcelamento
3	391.00017595/2017-04	Repete item 2	68	00391-00000309/2020-69 (EDUC)	Novo parcelamento
4	391.00022953/2017-92	Novo parcelamento	69	0391-00000606/2018-90	Novo parcelamento
5	391.00013644/2017-21	Regularização	70	00391-00000107/2020-17 (EDUC)	Novo parcelamento
6	111.00015909/2017-15	Repete item 5	71	0391-00000233/2018-57 (EDUC)	Repete item 9
7	391.00016669/2017-87	Regularização	72	00391-00004851/2019-57	Novo parcelamento
8	391.00020553/2017-42	Repete item 7	73	00391-00000740/2020-13 (EDUC)	Regularização
9	391.00000233/2018-57	Novo parcelamento	74	00391-00000272/2020-79 (EDUC)	Novo parcelamento
10	391.00016669/2017-87	Repete item 7	75	0191-000489/1998	Regularização
11	391.00017980/2017-43	Não se aplica	76	0391-00002979/2020-10 (EDUC)	Regularização
12	111.00000610/2018-39	Novo parcelamento	77	00391-00019956/2017-49	Não se aplica
13	391.00001465/2018-22	Regularização	78	00391-00022624/2017-41	Novo parcelamento
14	111.00001392/2018-50	Repete item 12	79	0391-00000536/2021-75	Novo

				(EDUC)	parcelamento
15	391.00021519/2017-95	Novo parcelamento	80	0391-00011982/2017-29	Novo parcelamento
16	391.00001987/2018-24	Não se aplica	81	0391-00001236/2018-16	Novo parcelamento
17	111.00001392/2018-50	Repete item 12	82	0391-00007851/2020-42 (EDUC)	Novo parcelamento
18	391.00024173/2017-87	Repete item 4	83	0391-00002210/2021-82 (EDUC)	Novo parcelamento
19	391.00015275/2017-10	Novo parcelamento	84	00391-00002147/2021-84 (EDUC)	Novo parcelamento
20	391.00011999/2017-86	Novo parcelamento	85	0391-00015129/2017-86	Novo parcelamento
21	111.00001392/2018-50	Repete item 12	86	0391-00013205/2017-19	Novo parcelamento
22	391.00015143/2017-80	Novo parcelamento	87	0391-00002146/2021-30 (EDUC)	Novo parcelamento
23	391.000.16669/2017-87	Repete item 7	88	0391-00015686/2021-83 (EDUC)	Novo parcelamento
24	391.00020553/2017-42	Repete item 7	89	00391-00017284/2021-13 (EDUC)	Novo parcelamento
25	111.00015909/2017-15	Repete item 5	90	0391-00002554/2021-91 (EDUC)	Novo parcelamento
26	191.000090/1998	Regularização	91	0391-00005201/2019-29	Novo parcelamento
27	391.001.274/2014	Repete item 7	92	0391-00012201/2017-13	Novo parcelamento
28	391.00006140/2018-36	Não se aplica	93	00391-00009933/2021-11 (EDUC)	Novo

					parcelamento
29	391.00018372/2017-56	Regularização	94	00391-00013192/2017-88	Novo parcelamento
30	391.00023188/2017-28	Regularização	95	00391-00009534/2019-27	Novo parcelamento
31	391.00008903/2018-83	Regularização	96	00391-00002750/2019-41	Novo parcelamento
32	391.00009652/2018-54	Não se aplica	97	00391-00022072/2017-71	Repete item 11
33	391.00000233/2018-57	Repete item 9	98	00391-00001664/2019-11	Novo parcelamento
34	391.00008193/2018-91	Não se aplica	99	0391-00000031/2020-20 (EDUC)	Novo parcelamento
35	391.00009069/2018-43	Não se aplica	100	0391-000548/2009 LA 0391-00012873/2017-29 LI 0391-00012878/2017-51 LI	Regularização
36	391.00012911/2017-43	Não se aplica	101	00391-00013369/2017-46	Não se aplica
37	392.00005150/2018-26	Regularização	102	0391-00024188/2017-45 LI	Repete item 12
38	391.00021029/2017-99	Regularização	103	00391-00009710/2021-45 (EDUC)	Novo parcelamento
39	391.00012163/2018-80	Não se aplica	104	00391-00014802/2021-47 (EDUC)	Repete item 38
40	391.00013796/2017-24	Novo parcelamento	105	00391-00013748/2017-36	Novo parcelamento
41	391.00000233/2018-57	Repete item 9	106	00391-00016303/2021-94 (EDUC)	Repete item 4
42	391.00008903/2018-83	Repete item 31	107	00391-00018633/2021-14 (EDUC)	Novo parcelamento

43	191.000090/1998	Repete item 26	108	00391-00018732/2021-04 (EDUC)	Regularização
44	094.000743/2008	Não se aplica	109	00111-00006696/2021-17 00391-00010306/2018-19	Regularização
45	392.00005150/2018-26	Repete item 37	110	191.000.832/1996	Regularização
46	392.00005150/2018-26	Repete item 37	111	191.000.833/1996	Regularização
47	191.00090/1998	Repete item 26	112	191.000.877/1998	Regularização
48	00391-00008503/2020-92 (EDUC)	Rural	113	190.000.020/2002	Regularização
49	0391-00017603/2017-12	Novo parcelamento	114	030.002.736/1990	Não se aplica
50	00391-00006623/2020-55 (EDUC)	Repete item 37	115	00391-00023188/2017-28	Repete item 30
51	00391-00018774/2021-37 (EDUC)	Regularização	116	Riacho Fundo II, Etapas 1, 2 e 3	Sem informação disponibilizada
52	00391-00003238/2021-37 (EDUC)	Repete item 7	117	02008.000570/2005	Repete item 34
53	00111-00003051/2021-14 00111-00008731/2019-18	Regularização	118	102.055.329/1990	Novo parcelamento
54	00391-00017595/2017-04	Repete item 2	119	190.000.044/2004	Novo parcelamento
55	00111-00002457/2018-84	Regularização	120	190.000.379/2002	Novo parcelamento
56	00391-00003073/2022-84 (EDUC)	Regularização	121	0391-001073/2010	Repete item 28
57	0391-00000069/2020-01 (EDUC)	Regularização	122	00391-00013795/2017-80	Novo parcelamento
58	00391-00011199/2019-27 (EDUC)	Novo parcelamento	123	00391-00004086/2022-71 (EDUC)	Regularização
59	00391-00011160/2019-18 (EDUC)	Novo parcelamento	124	00391-00001412/2022-98 (EDUC)	Novo parcelamento
60	00391-00004911/2020-75 (EDUC)	Novo parcelamento	125	00391-00014599/2017-22 (EDUC)	Regularização

61	00391-00011031/2019-11 (EDUC)	Novo parcelamento	126	00391-00000334/2022-12 (EDUC)	Repete item 20
62	00391-00019389/2017-21 (EDUC)	Regularização	127	00391-00003026/2022-31 (EDUC)	Não se aplica
63	00391-00010967/2019-25 (EDUC)	Repete item 19	128	00391-00012935/2017-01	Repete item 1
64	0391-0000317/2020-13 (EDUC)	Novo parcelamento	129	00391-00006384/2019-08	Novo parcelamento
65	0391-00011948/2019-16 (EDUC)	Novo parcelamento	130	00391-00012783/2017-38	Regularização

## ANEXO 3

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento Institucional

Este trabalho será realizado pela pesquisadora **Simone Jung Matos**, aluna do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – ProfÁgua da Universidade de Brasília – UnB - Campus Planaltina, como requisito para obtenção do título de mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, com a orientação e supervisão do Prof. Dr. Philippe Pomier Layrargues.

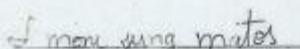
A pesquisa tem como propósito inicial contribuir com a unidade de Educação Ambiental – EIDUC - Instituto Brasília Ambiental/DF, propondo melhorias nos Programas de Educação Ambiental - PEAs, de acordo com os apontamentos a serem empreendidos como procedimento de análise. O estudo de abordagem utilizará de análise documental e envio de questionários. Sendo que sua participação consiste em autorizar a realização da pesquisa na Instituição.

Esclareço que, pela natureza da proposta, a participação dessa Autarquia não acarretará em quaisquer danos ou custos. Ressalta-se ainda que outras informações sobre o assunto poderão ser fornecidas a qualquer momento pela pesquisadora.

Após a conclusão do trabalho, a dissertação contendo todos os dados e resultados, no formato eletrônico, será disponibilizada para consulta na Biblioteca Central da Universidade de Brasília, e uma via encaminhada ao órgão.

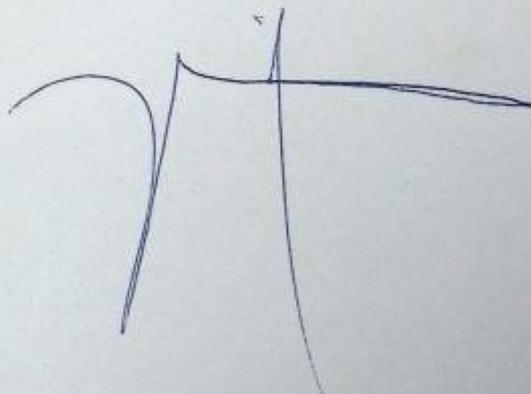
Agradeço a sua autorização, ao mesmo tempo em que reforço a importância desta pesquisa e de sua participação para a construção do conhecimento sobre Gestão e Regulação de Recursos Hídricos e para fomento de melhores práticas na gestão pública.

Brasília, 12 de dezembro de 2022

  
Simone Jung Matos  
Aluna pesquisadora

Tendo ciência das informações contidas neste Termo de Consentimento Institucional, eu, CLAUDIO JOSÉ TRINTEÃO SANTOS, ocupante do cargo de PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL, autorizo a aplicação desta pesquisa no Brasília Ambiental - IBRAM/DF.

Brasília, de dezembro de 2022



## APÊNDICE A

### ROTEIRO DOS QUESTIONÁRIOS

#### **Empreendedores imobiliários / Empresas de consultoria / Gestores públicos**

1. Os Programas de Educação Ambiental (PEAs), aplicados ao contexto do Licenciamento Ambiental para o parcelamento do solo urbano, costumam contemplar ações específicas voltadas aos recursos hídricos?

( ) Sim.

( ) Não.

2. Caso a resposta acima seja afirmativa, quais ações sobre os recursos hídricos são rotineiramente realizadas junto à comunidade afetada pelo empreendimento?

( ) Incentivo à economia doméstica de água.

( ) Combate ao desperdício de água.

( ) Estímulo à captação de água da chuva.

( ) Estímulo ao reuso da água cinza.

( ) Recomendação de uso da tarifa social da água, caso necessário.

( ) Incentivo à participação no Comitê de Bacia Hidrográfica e/ou outras instâncias políticas de gestão hídrica.

( ) Crise hídrica, mudanças climáticas e segurança hídrica.

( ) Bacia Hidrográfica da unidade territorial onde se insere o empreendimento.

( ) Estudo do Ciclo da água.

( ) Usos múltiplos da água.

( ) Doenças por veiculação hídrica.

( ) Disputas pelo acesso aos recursos hídricos por diferentes usuários.

( ) Enchentes e processos erosivos.

( ) Proteção das nascentes e recuperação de matas ciliares.

( ) Denúncia de vazamento ou furto de água.

- Denúncia de desmatamento ou poluição em torno de cursos d'água.
- Relações culturais da água.
- Técnicas participativas de avaliação da qualidade da água.
- Relações de poder na disputa pelo bem comum - conflitos e interesses.
- Outro: \_\_\_\_\_

3. Você acredita que seja importante que a comunidade afetada pelo empreendimento imobiliário/parcelamento do solo receba orientações específicas sobre a questão hídrica?

- Sim.
- Não.

3.1. Sobre a questão anterior, qual o motivo da marcação?

---

---

4. Você considera que os Programas de Educação Ambiental no âmbito do Licenciamento Ambiental para o parcelamento de solo urbano, deveriam oficialmente conter ações específicas sobre a questão hídrica?

- Sim.
- Não.

4.1. Sobre a questão anterior, qual o motivo da marcação?

---

---

5. Caso a resposta sobre a inclusão oficial de ações específicas sobre a questão hídrica nos PEAs no âmbito do Licenciamento Ambiental para o parcelamento de solo urbano seja afirmativa, quais ações sobre a questão hídrica deveriam ser incluídas?

---

---

6. Além das ações acima, você considera que algum(uns) do(s) item(ns) abaixo poderia(m) ser incluso(s)? Caso positivo, qual(ais) seria(m)?

- Incentivo à economia doméstica de água.

- ( ) Combate ao desperdício de água.
- ( ) Estímulo à captação de água da chuva.
- ( ) Estímulo ao reuso da água cinza.
- ( ) Recomendação de uso da tarifa social da água, caso necessário.
- ( ) Incentivo à participação no Comitê de Bacia Hidrográfica e/ou outras instâncias políticas de gestão hídrica.
- ( ) Crise hídrica, mudanças climáticas e segurança hídrica.
- ( ) Bacia Hidrográfica da unidade territorial onde se insere o empreendimento.
- ( ) Estudo do Ciclo da água.
- ( ) Usos múltiplos da água.
- ( ) Doenças por veiculação hídrica.
- ( ) Disputas pelo acesso aos recursos hídricos por diferentes usuários.
- ( ) Enchentes e processos erosivos.
- ( ) Proteção das nascentes e recuperação de matas ciliares.
- ( ) Denúncia de vazamento ou furto de água.
- ( ) Denúncia de desmatamento ou poluição em torno de cursos d'água.
- ( ) Relações culturais da água.
- ( ) Técnicas participativas de avaliação da qualidade da água.
- ( ) Relações de poder na disputa pelo bem comum - conflitos e interesses.
- ( ) Outro: \_\_\_\_\_

7. Você cogita algum tipo de dificuldade para a inclusão oficial de um roteiro temático específico sobre a questão hídrica nos PEAs para o parcelamento do solo urbano? Caso positivo, qual seria?

---

---

8. Você concorda com a afirmação de que o parcelamento do solo urbano e a construção de empreendimentos imobiliários impactam negativamente os recursos hídricos?

Sim.

Não.

8.1. Sobre a questão anterior, qual o motivo da marcação?

---

---

9. Você concorda que o atual estado de emergência climática global demanda uma ênfase na Educação Ambiental em torno da questão hídrica no Distrito Federal?

Sim.

Não.

9.1. Sobre a questão anterior, qual o motivo da marcação?

---

---

10. Este espaço é livre para acrescentar outras informações que considera relevante sobre a inclusão de um roteiro temático sobre questão hídrica em complementação ao Termo de Referência do Programa de Educação Ambiental no âmbito do Licenciamento Ambiental de parcelamento de solo urbano:

---

---

## APÊNDICE B

### PERGUNTAS DIRETORIAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

1. É exigido o Programa de Educação Ambiental (PEA) dentro do rito do licenciamento ambiental para a(s) atividade(s) licenciada(s) por esta Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILAM? Por quê?

2. Em caso afirmativo: Com que frequência tem sido exigido?

( ) Muito frequente.

( ) Frequentemente.

( ) Eventualmente.

( ) Raramente.

( ) Nunca.

3. Em que fase do licenciamento é exigido o PEA?

( ) Instrução Processual.

( ) Prévia.

( ) Instalação/Implantação .

( ) Operação.

4. Em que fase do licenciamento ambiental é realizada a execução do PEA pelo empreendedor?

5. A análise do PEA é feita pela diretoria ou pela unidade EDUC?

6. As informações sobre o PEA fazem parte do estudo ambiental (EIA/RIMA, RIAC, RIVI, etc.), objeto de Termo de Referência elaborado pela própria diretoria ou por Termo de Referência específico elaborado pelo setor responsável pela Educação Ambiental do órgão?