

**Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado e Sustentável do Município  
de João Pessoa**



**TERMO DE REFERÊNCIA PARA DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS E  
PROJETOS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO LIXÃO DO ROGER E A  
ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A CRIAÇÃO DO PARQUE  
SOCIOAMBIENTAL – JOÃO PESSOA/PB.**



**Dezembro de 2020**

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES E CONTEXTO .....	4
2. OBJETIVO GERAL.....	7
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES .....	7
3.1. Estudos, projetos e especificações técnicas para a recuperação ambiental do lixão do Roger.....	7
4. METODOLOGIA.....	8
5 . LEGISLAÇÃO PERTINENTE .....	9
6. ETAPAS DAS ATIVIDADES.....	18
6.1. Estudos, projetos e especificações técnicas para a recuperação ambiental do novo lixão do Roger.....	18
6.1.1. Diagnóstico situacional.....	18
6.1.2. Investigação de campo e avaliação da atual situação de cada uma das células de resíduos do Lixão do Roger. ....	19
6.1.3. Estudos Ambientais Preliminares .....	23
6.1.4. Análise técnica comparativa das alternativas de recuperação ambiental aplicáveis. ....	25
6.1.5. Projeto básico da alternativa selecionada .....	26
6.1.6. Projeto executivo completo .....	30
7. INFORMAÇÕES A SEREM FORNECIDAS PELO CONTRATANTE.....	31
8. QUALIFICAÇÕES DA CONSULTORIA.....	33
8.1. Equipe-chave.....	34
8.1.1. Coordenação.....	34
8.1.2. Equipe especializada em recuperação ambiental de áreas degradadas e projetos ambientais.....	34
8.2. Equipe de Apoio .....	37
8.3. A seleção, a contratação e a administração de todos os recursos humanos serão de inteira responsabilidade da consultoria, inclusive, todas as obrigações sociais que venham a ocorrer. ....	37
9. ATIVIDADE A SER ELABORADA.....	46
10. PRAZO DE EXECUÇÃO – CRONOGRAMA.....	47
11. PRAZO PARA ANÁLISE E REVISÃO DOS RELATÓRIOS.....	48
12. CUSTO DOS SERVIÇOS .....	49
13. CRONOGRAMA DE PAGAMENTO .....	50
14. LOCAL DO TRABALHO .....	50

## GLOSSÁRIO

Neste Termo de Referência serão utilizados os termos, siglas e expressões relacionadas a seguir, com as seguintes definições e conceitos básicos:

<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desenvolvimento
<b>CEL/UEP</b>	Comissão Especial de Licitação da Unidade Executora do Programa João Pessoa Sustentável
<b>CAA</b>	Coordenação de Aspectos Ambientais
<b>CBR</b>	Complexo Beira Rio
<b>Contrato de Empréstimo</b>	Contrato de Empréstimo nº 4444/OC-BR
<b>CRF/88</b>	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
<b>ICES</b>	Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis
<b>GAPRE</b>	Gabinete do Prefeito
<b>PA</b>	Plano de Aquisições do Programa
<b>PEP</b>	Plano de Execução do Programa
<b>POA</b>	Plano Operacional Anual
<b>Prefeitura ou PMJP</b>	Prefeitura do Município de João Pessoa/PB
<b>Programa</b>	Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado e Sustentável do Município de João Pessoa
<b>RAS</b>	Relatório Ambiental Simplificado
<b>ROP</b>	Regulamento Operacional do Programa
<b>SEMAM</b>	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
<b>TDR</b>	Termo de Referência ou Projeto Básico
<b>TI</b>	Tecnologia da Informação
<b>UEP e UEP/GAPRE</b>	Unidade Executora do Programa João Pessoa Sustentável
<b>MGAS</b>	Marco de Gestão Ambiental e Social
<b>ZEP</b>	Zona Especial de Preservação

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Mapa da área de intervenção do lixão do Roger .....	21
---	----

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - resumo das quantidades de meses para a equipe e dos serviços necessários para a elaboração do projeto .....	37
<b>Quadro 2</b> - Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 01.....	38
<b>Quadro 3</b> - Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 02 .....	39
<b>Quadro 4</b> - Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 03 .....	40
<b>Quadro 5</b> - Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 04.....	41
<b>Quadro 6</b> - Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 05 .....	42
<b>Quadro 7</b> - Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 06 .....	43
<b>Quadro 8</b> - Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 07.....	44
<b>Quadro 9</b> - Etapas do Projeto de recuperação ambiental do Lixão do Roger .....	45
<b>Quadro 10</b> – Cronograma Físico .....	46
<b>Quadro 11</b> - Quadro 11 – Custo estimativo do Projeto de recuperação ambiental do lixão do Roger por atividades.....	48

# TERMO DE REFERÊNCIA PARA DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS E PROJETOS VISANDO A RECUPERAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DO LIXÃO DO ROGER E A CRIAÇÃO DO PARQUE SOCIOAMBIENTAL – JOÃO PESSOA/PB.

## 1. ANTECEDENTES E CONTEXTO

O município de João Pessoa está situado na Região Nordeste, e é a capital e o principal centro econômico, financeiro e cultural do Estado da Paraíba. Trata-se do principal polo da Região Metropolitana de João Pessoa, criada pela Lei N<sup>o</sup> 59 de 2003 e composta, atualmente, por 12 municípios com população estimada em 2018 de 1.266.463 habitantes que representam 31,96% da população do Estado. Entre 2000 e 2010, o município apresentou um crescimento populacional expressivo, com um crescimento de 21% na década de 2000. A população atual, segundo estimativa do IBGE (2019) é de cerca de 800.323 habitantes, representando 63,19% da população da Região Metropolitana, que ocupam uma extensão territorial de 211 km<sup>2</sup> e uma densidade demográfica de 3.421,28 habitantes/km<sup>2</sup>.

Com um IDH de 0,763, considerado alto, João Pessoa apresenta uma dicotomia importante: considerada a capital do Nordeste, menos desigual, por outro lado a realidade encontrada é de grandes bolsões de carência de infraestrutura urbana e de qualidade de moradias. É nesse contexto que o Programa João Pessoa Sustentável deve atuar, buscando diminuir essa carência como a capital menos desigual do Nordeste brasileiro. (RAA, 2017)

A forte tendência de vazios urbanos, principalmente em bairros com infraestrutura (especulação imobiliária) e a vagarosa consolidação de bairros, seria mantido em um cenário tendencial, o que agrava a situação de assentamento do contingente populacional esperado para as próximas décadas. Além disso, sabe-se das dificuldades de aquisição de solo urbano por famílias de menor renda, principalmente em áreas com maior infraestrutura instalada (solos mais caros), o que dificultaria a instalação dessas famílias em bairros ligados à costa, como Tambaú, Manaíra, Cabo Branco ou Bessa, por exemplo.

O Programa Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES) do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) contemplou a cidade de João Pessoa por meio do Plano de Ação João Pessoa Sustentável, realizado com a colaboração da CAIXA, Fundação Apolônio Salles de Desenvolvimento Educacional (FADUROE), Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ), e a Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP), em um processo participativo desenvolvido entre junho de 2013 e junho de

2014. A ICES visa integrar a sustentabilidade ambiental e fiscal, o desenvolvimento urbano e a governança, e promover, assim, o apoio a ações que proporcionem serviços básicos e garantam a proteção ao meio ambiente, bem como níveis adequados de qualidade de vida e emprego. Como resultado da aplicação da ICES em João Pessoa, uma das prioridades do município identificadas a partir da aplicação da metodologia foi desenvolver mecanismos para diminuir a desigualdade urbana observada na cidade e desempenhar um papel mais relevante no ordenamento do território. (RAA, 2017)

Neste contexto, o Município de João Pessoa solicitou, em 2014, por meio de uma carta consulta enviada à Comissão de Financiamentos Externos (COFIEIX), financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), com base em Plano de Ação elaborado, para a implantação do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado e Sustentável do Município de João Pessoa, cujo objetivo é melhorar a qualidade de vida da população, em especial dos segmentos mais pobres, e promover o desenvolvimento social e econômico sustentável do Município.

O Programa representa a continuação de atividades realizadas no contexto da Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES), projeto especial do BID em implantação desde 2011, que foi implementada em João Pessoa durante 2013/2014, em colaboração com a Caixa Econômica Federal. O Programa atuará principalmente nos temas priorizados no Plano de Ação da ICES para o município, sendo seu objetivo geral promover a sustentabilidade urbana de João Pessoa por meio da melhoria urbana, econômica e da gestão municipal.

O Programa está estruturado em dois componentes, que são: (a) Desenvolvimento Urbano Sustentável e Gestão da Cidade; e (ii) Fortalecimento da Gestão Pública.

O Projeto de recuperação ambiental do lixão do Roger está inserido no Componente 1, subcomponente 3.

A atenção ao território onde se situa o Lixão do Roger ocorre no âmbito do Projeto BR-L1421, Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado e Sustentável do Município de João Pessoa, Estado da Paraíba.

O Lixão do Roger está localizado nas proximidades do centro urbano da cidade e foi utilizado pelo município durante 50 anos para a deposição de resíduos sólidos oriundos da coleta de resíduos domiciliares e dos serviços de limpeza urbana. O Lixão do Roger foi utilizado também por outras cidades do entorno para deposição de resíduos sólidos, tendo suas atividades encerradas no dia 05 de agosto do ano de 2003, após a construção do Aterro Sanitário Metropolitano de João Pessoa, que iniciou sua operação na mesma data e está distante cerca de 20 km do lixão do Roger.

O monitoramento das águas subterrâneas realizados na área do entorno do Lixão, desde 2003, sugere que há contaminação dessas águas e que é possível que o lixão seja um dos contribuintes para isso, apesar dos drenos instalados após o encerramento das atividades em duas das cinco células de resíduos. O monitoramento aponta presença de alumínio e chumbo, além de outros poluentes que tornam a água imprópria para uso humano.

Além disso, o monitoramento ainda sugere que é possível que haja contaminação do estuário do Rio Paraíba do Norte, já que o lixão está localizado em área de mangue praticamente às margens do estuário do Rio Sanhauá que desemboca no Paraíba do Norte.

A área do lixão hoje corresponde a 309.496 m<sup>2</sup> e quando em operação estima-se que cerca de 500 catadores trabalhavam no local, retirando seu sustento da catação de resíduos valorizáveis. Formou-se no entorno do lixão, em decorrência desta atividade, um aglomerado subnormal denominado “Comunidade do S”.

Tornou-se, dessa forma, imperativa a necessidade de recuperação do passivo ambiental provocado pela deposição e acúmulo sistemático de resíduos sólidos na área denominada Lixão do Roger. A área do lixão serviu durante 50 anos a todos os moradores de João Pessoa, recepcionando os resíduos de sua responsabilidade. Com o encerramento das atividades, os impactos socioambientais cumulativos na área de influência direta e indireta do lixão, não estão definidos qualitativa e quantitativamente, o que pode expor a “Comunidade S” a uma qualidade de vida precária e impactar significativamente os recursos ambientais da região.

A iniciativa de recuperação do Lixão do Roger se inscreve no conjunto de iniciativas do Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado e Sustentável do Município de João Pessoa, que promove uma interlocução com vários organismos municipais, entre eles as Secretarias Municipais de Meio Ambiente - SEMAM, e Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana - EMLUR, Secretaria Municipal de Saúde – SMS, Secretaria Municipal de Habitação – SEMAB, Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Social – SEDES, com ações que se efetivam por meio do PAC, Programa de Aceleração do Crescimento, Programa Minha Casa Minha Vida e outros viabilizadores de investimentos, como na bacia do Rio Sanhauá (PAC Sanhauá).

Os estudos e projetos que serão desenvolvidos nesse TDR gerarão um novo termo de referência, relacionado às obras de implantação do projeto executivo, cujo objetivo será a contratação da execução e implementação do conjunto de intervenções previstas para recuperação dos impactos ambientais ocorrentes na área do Lixão do Roger, incluindo o que foi definido na elaboração do Projeto do Parque Socioambiental do Roger ou Filipheia.

## **2. OBJETIVO GERAL**

Esse termo de referência objetiva o desenvolvimento de estudos e projetos voltados à recuperação ambiental ocorrentes no território do Lixão do Rogere na elaboração de um projeto urbanístico do Parque Socioambiental. Serão desenvolvidos estudos e projetos de engenharia para superação dos problemas ambientais decorrentes da deposição de resíduos no lixão e de arquitetura para o projeto de criação do Parque Socioambiental.

Os estudos e projetos a serem desenvolvidos devem objetivar soluções permanentes no território do Lixão do Roger, desenvolvendo para isso uma forma adequada para a requalificação ambiental da área com a elaboração do projeto urbanístico de um Parque Socioambiental em seu território.

## **3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

As atividades a serem desenvolvidas estão articuladas entre si, integrando um conjunto de ações que visam a recuperação de impactos ambientais do lixão do Roger.

Todas as atividades e concepção do projeto aqui proposto deverão abordar critérios de sustentabilidade, como a utilização de materiais sustentáveis e conceitos de produção enxuta, a utilização de ferramentas BIM na elaboração do projeto do Parque Socioambiental e de uma maquete eletrônica de todo o projeto. Na concepção do projeto deve ser considerada a eficiência energética e critérios para a redução dos gases do efeito estufa em suas etapas de implantação e monitoramento.

### **3.1. Estudos, projetos e especificações técnicas para a recuperação ambiental do lixão do Roger.**



- 3.1.1. Diagnóstico situacional.
- 3.1.2. Investigação de campo e avaliação da atual situação de cada uma das células.
- 3.1.3. Estudos ambientais pertinentes.
- 3.1.4. Análise técnica comparativa das alternativas de recuperação ambiental aplicáveis.
- 3.1.5. Projeto básico da alternativa selecionada.
- 3.1.6. Projeto executivo completo.
- 3.1.7. Projeto Urbanístico do Parque Socioambiental

Os produtos serão apresentados unitariamente e como parte integrante do projeto de recuperação ambiental do Lixão do Roger e do Projeto de criação do Parque Socioambiental composto das sete atividades relacionadas acima que serão consolidados (aprovados) pelas instituições da administração pública municipal, elaborados pela empresa consultora.

Esses estudos serão acompanhados e fiscalizados pela Unidade Executora do Programa - UEP. No estudo ambiental será desenvolvida uma identificação, avaliação social dos impactos e passivos ambientais a saúde da comunidade do "S". Nesse aspecto deverão ser considerados os impactos socioambientais significativos com a proposição de medidas mitigadoras e elaboração de programas/planos para mitigação desses impactos, integrando-os a solução da recuperação ambiental do lixão do Roger.

#### **4.METODOLOGIA**

**A consultoria desenvolverá 07 (sete) atividades, que irão compor o projeto executivo, distribuídos entre os diversos temas, no período de 06 (seis) meses discriminados no cronograma físico.**

Todas as atividades serão elaboradas em versão preliminar, submetida ao contratante, e versão final, resultante dos ajustes solicitados. A análise do contratante se dará na forma anunciada nos itens específicos.

As atividades deverão ser apresentadas, em sua versão preliminar e final, aos órgãos públicos envolvidos, na forma definida nesse TDR. Os formatos de apresentação são os indicados na descrição de cada uma das atividades.

## 5 . LEGISLAÇÃO PERTINENTE

No Brasil, o Marco o programa de fechamento de lixões e aterros controlados existe há mais de trinta anos no país como poderá ser observado a seguir.

### **Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/1981)**

A Lei 6.938/1981 discorre sobre a Política Nacional de Meio Ambiente que instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente e definiu conceitos básicos como o de meio ambiente, degradação ambiental e poluição onde está o contexto dos Lixões. Ademais, a lei estabeleceu princípios como planejamento e fiscalização do uso dos recursos naturais, proteção dos ecossistemas, controle e zoneamento de atividades poluidoras, monitoramento ambiental, recuperação de áreas degradadas, proteção de áreas ameaçadas e educação ambiental.

### **Constituição Federal (1988)**

O Artigo 225 da Constituição brasileira representa explicitamente o veto sobre a utilização de lixões e aterros controlados como forma de destinação de resíduos sólidos municipais, como se pode observar, na redação de seu *caput*:

*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.*

Percebe-se que este artigo traz, em sua essência, todo o embasamento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, visando à sustentabilidade e impondo ao Poder Público e à sociedade como um todo a responsabilidade compartilhada pela proteção e preservação do meio ambiente. Ademais, o § 3º do mesmo artigo determina que as pessoas físicas e jurídicas que, de alguma forma, causem uma alteração negativa à qualidade ambiental, estarão sujeitas a sanções penais e administrativas.

O Art. 23 em seu inciso VI declara ser de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a proteção ao meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas.

Além disso, o Art. 30 estabelece que compete aos Municípios:

- I – Legislar sobre assuntos de interesse local;
- II – Suplementar as legislações federal e estadual no que couber;
- V – Organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local (...).

Portanto, é de entendimento geral que cabe aos Municípios a gestão e o gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos e, as consequências destes serviços são, igualmente, de sua responsabilidade, cabendo aos mesmos, a obrigação pela recuperação ambiental das áreas degradadas pelos lixões existentes em seu território, estando o lixão em operação ou desativado.

### **Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998)**

A CF declara a importância do meio ambiente à manutenção da vida humana e assegura a todos os cidadãos, o direito fundamental a um meio ambiente equilibrado e sadio, sendo esse uma extensão ao direito à vida, seja pela simples existência física, ou quanto à dignidade da pessoa humana em relação a essa existência.

Em virtude de tais princípios e direitos constitucionalmente estabelecidos, foi editada a Lei 9.605/1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades que causem danos ou prejuízos a qualquer elemento que compõe o meio ambiente, bem como estabelece outras providências a serem tomadas.

Adicionalmente, no Art. 60, a lei considera crime ambiental o não cumprimento de exigências da legislação ambiental, como por exemplo, realizar empreendimentos ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes. Logo, observa-se mais uma violação da lei ao se utilizar lixões como solução de destinação de Resíduos Sólidos Urbanos.

No Capítulo V, esta lei caracteriza os tipos de Crimes contra o Meio Ambiente como sendo: Contra a Fauna; Contra a Flora; Contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural; Contra a Administração Ambiental; Da Poluição e outros Crimes Ambientais. Destaca-se o último tipo por relacionar-se com o tema deste trabalho. Observa-se, portanto, que a proibição de encaminhamento de materiais a locais em que cause poluição ou degradação ambiental, existe no Brasil desde 1981 com a Política Nacional de Meio Ambiente, Lei 6.938/1981, passando a ser uma prática criminalizada pela Lei de Crimes Ambientais.

### **Estatuto da Cidade (Lei 10.257 de 10 de Junho de 2001)**

A Lei Federal de Política Urbana – o Estatuto da Cidade – tem por objetivo ordenar o desenvolvimento das funções sociais da cidade mediante diretrizes que contemplem o bem estar dos cidadãos, o equilíbrio ambiental, desenvolvimento de cidades sustentáveis, saneamento ambiental e infraestrutura urbana, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente.

O Estatuto da Cidade, pioneiro na promoção de uma reforma urbana, regulamentou os Artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabeleceu diretrizes para essa reforma urbana nas cidades, fazendo com que os municípios elaborassem seus Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano, Social e Econômico, e garantindo o direito à cidade sob vários aspectos: social, ambiental, econômico, da saúde, do lazer, da habitação, do transporte, saneamento básico etc. (MMA, 2011).

### **Lei Federal dos Consórcios Públicos (Lei 11.107 de 06 de Abril de 2005)**

A Lei 11.107/2005 estabelece os critérios para contratação de Consórcios Públicos, dando forma à prestação regionalizada de serviços públicos instituídos pela Lei Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e que é incentivada e priorizada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010).

### **Política Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445 de 05 de Janeiro de 2007)**

A Lei 11.445/2007 versa sobre os serviços públicos de saneamento básico, dentre eles a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. A lei estabelece como diretrizes para a prestação destes serviços: o planejamento, a regulação e fiscalização, a prestação de serviços com regras, contratos com estudos de viabilidade técnica e financeira, definição de regulamento por lei, definição de entidade de regulação, realização prévia de audiências e de consultas públicas, mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização e, as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços. A prestação dos serviços deve ser realizada de forma universal e integral, além de haver a interação com outras áreas como recursos hídricos, saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano.

A Política Federal de Saneamento Básico instituiu a prestação regionalizada dos serviços de saneamento básico, buscando fornecer aos pequenos municípios uma ferramenta para o cumprimento de seus objetivos. Essa modalidade é caracterizada por um único prestador do serviço para vários Municípios, contíguo ou não, com uma uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração e a compatibilidade de planejamento. Destaca-se que esse modelo de gestão, regulamentado pela Lei Federal de Consórcios Públicos (Lei 11.107/2005), encontra especial reforço na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No Art. 29, a Lei definiu ainda que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo dos RSU devem ser assegurados, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, através taxas ou tarifas e outros preços públicos, de acordo com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

### **Política Nacional Sobre Mudança do Clima (Lei 12.187 de 29 de Dezembro de 2009)**

A Lei 12.187/2009 estabelece a redução das emissões de gases de efeito estufa, dentre eles, a emissão de gás metano proveniente da decomposição dos resíduos sólidos. Estabelece ainda, que os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos das políticas públicas e programas governamentais em geral, deverão ser compatíveis com os da Política Nacional sobre Mudança do Clima.

## **Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305 de 02 de Agosto de 2010)**

A Lei Federal 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS e regulamentada pelo Decreto 7.404/2010, se constitui em importante ferramenta na busca de soluções para os graves problemas causados pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos, estipulando responsabilidade compartilhada entre a União, Estados, Municípios, setor privado e sociedade civil.

A lei aborda critérios modernos de gestão de resíduos, pois visa a não geração, a redução, reuso e reciclagem de resíduos, incentivando o consumo racional e sustentável de insumos e produtos. Induz, assim, o aumento da reutilização e reciclagem dos resíduos, garantindo o tratamento e a destinação segura dos rejeitos, além de assegurar práticas de Logística Reversa.

A PNRS definiu uma meta para eliminação dos lixões, determinou a elaboração de um Plano Nacional de Resíduos Sólidos que contasse com ampla participação social, divulgado em sua versão preliminar em 2011 para consulta pública e em 2012 publicado em sua versão oficial. A PNRS instituiu a criação de um Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) com o objetivo de guiar as ações necessárias ao cumprimento da lei. Além disso, estipulou a criação de planos de gestão e gerenciamento em níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal, metropolitano e municipal, além de impor que empresas privadas elaborem seus próprios Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. A recuperação ambiental de áreas degradadas esta relatada na seção II, V e seção III, Artigo 17, V.

- **LEGISLAÇÃO ESTADUAL**

- **Programa Paraíba sem Lixões**

O Estado da Paraíba, não tem oficialmente um Plano Estadual de Resíduos Sólidos, foi elaborado em 2011, no entanto não se tornou Lei.

Segundo o MPPE PB – Ministério Público Estadual da Paraíba, o Programa Paraíba sem Lixões é fundamental para atendimento a Política Nacional de Resíduos,

para modificar o atual quadro de disposição final de resíduos sólidos no Estado e sua participação junto aos gestores municipais e realizar a mudança deste cenário.

A Constituição do Estado da Paraíba, promulgada em 05 de outubro de 1989, trata do Meio Ambiente no Capítulo IV, artigos 227 a 235 e estabelece que “*para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental, será exigido estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade e, na forma da lei, submetido a audiência pública*”.

No Estado da Paraíba o regime florestal encontra-se abrigado na Lei Estadual nº 6.002, de 29 de dezembro de 1994, que institui o Código Florestal daquele Estado, Decreto nº 24.414, de 27 de setembro de 2003, que dispõe sobre a exploração florestal, e o Decreto nº 24.416, de mesma data, que dispõe sobre a reposição florestal.

Decreto Estadual nº 19.260, de 31 de outubro de 1997, que regulamenta a outorga do direito de uso dos recursos hídricos na Paraíba.

Outros dispositivos legais estaduais devem ser ressaltados:

- Lei nº 6.757, de 08 de julho de 1999: Dispõe sobre a transformação da Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA, em Autarquia, e altera a Lei 4.335/81 e dá outras providências.
- Decreto nº 21.119 de 20 de Junho de 2000 – Dispõe sobre sanções administrativas pela SUDEMA e a inscrição em dívida ativa das multas devidas a Autarquia.
- Decreto nº 21.120 de 20 de Junho de 2000 - Regulamenta a Lei nº 4.335/81, modificada pela Lei nº 6.757/99, que Dispõe sobre a prevenção e controle da poluição ambiental, estabelece normas disciplinadoras e dá outras providências.
  - Decreto nº 15.149 de 09/02/1992 - Cria zoneamento socioeconômico.
  - Decreto nº 19.260 de 31/10/1992 – Regulamenta e outorga do uso dos recursos hídricos.
  - Decreto nº 21.120 de 20/06/2000 - Regulamente a Lei 4335 de 16/12/1981, modificada pela lei 6757 de 08/07/1999, que supõe sobre a prevenção e controle de poluição ambiental.
  - Decreto nº 23.837 de 27/12/2001 - Dispõe sobre a aplicação dos recursos obrigatórios dos documentos do licenciamento ambiental.
  - Decreto nº 24.417 de 27/09/2003 - Dispõe sobre o uso e alteração do solo.

## **Deliberações Normativas do COPAM – PB**

- Decreto Estadual 21.120 de 20 de Junho de 2000 - Dispõe sobre a prevenção e controle da poluição ambiental, estabelece normas disciplinadoras da espécie e dá outras providências.
- Decreto Estadual Nº 28.951, de 18 de dezembro de 2007- Dá nova redação ao art. 17 do Decreto nº 21.120, de 20 de junho de 2000. Página 4.
- Regimento Interno do COPAM

## **LEGISLAÇÃO MUNICIPAL**

### **Competência Municipal**

Criada pela Lei Complementar nº 029/2002, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMAM) tem como arcabouço legal as normativas ambientais dispostas a seguir:

- **Lei Complementar de 29 de agosto de 2002** – Código Municipal de Meio Ambiente do Município de João Pessoa;
- **Lei Complementar nº 07, de agosto de 1995** – Código de Posturas do Município;
- **Decreto Nº 4.333, de 30 de agosto de 2005** – Regulamenta o Processo Administrativo Ambiental;
- **Decreto Nº 4.793 de 21 de abril de 2003** – Poluição Sonora;
- **Decreto nº 4.691/02 de 16 de setembro de 2002** – Licenciamento Ambiental;
- **Lei Nº 12.101, de 30 de junho de 2011** – Sistema Municipal de Áreas Protegidas – SMAP;
- **Lei Nº 11.176, de 10 de outubro de 2007** – Resíduos da Construção Civil;
- **Lei Nº 1.705, de 20 de janeiro de 2012** – Controle de destino de óleos lubrificantes;
- **Regimento Interno do Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMAM;**
- **Lei Nº 12.957/2014** – Institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos.



- **Lei Complementar Nº 092 de 2015** – Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico.

- **Decreto nº 4.691/02** - Regulamenta o Licenciamento Ambiental, a Avaliação dos Impactos Ambientais, as Audiências Públicas e o Cadastro Técnico de Atividades Poluidoras ou Degradadas, do Código Municipal de Meio Ambiente – complementado pela Lei Complementar nº 029/02 de 05/08/2002;

- **Patrimônio Histórico** - Lei Municipal João Pessoa/PB 8.465/97 - Adota medidas de incentivo à revitalização do Centro Histórico do Município de João Pessoa, como isenção ou desconto no IPTU.

No que compete ao licenciamento e fiscalização ambiental, a SEMAM está dividida em três áreas, a saber: (i) Divisão de Controle Ambiental (DCA); (ii) Divisão de Análise (DIVA); e (iii) Divisão de Fiscalização (DIFI). Existe uma superposição de funções entre a DCA e a DIVA, já que na missão institucional de ambas está a atividade de emitir pareceres e proceder à análise de empreendimentos com potencial impacto ambiental, sujeitos a licenciamento ambiental.

De acordo com a informação da SEMAM, são adotados critérios técnicos que analisam a viabilidade ambiental da instalação ou operação de determinado empreendimento. Igualmente são utilizados critérios jurídicos que norteiam principalmente a questão de competência para licenciar (se pelo Órgão Ambiental Estadual ou pelo Órgão Ambiental Municipal). No caso das obras propostas, a Lei Complementar nº 140/2011 (federal) é clara ao determinar, em seu artigo 9º, que as obras cujos impactos ambientais sejam exclusivamente locais são licenciadas pelo Município, no caso, pela secretaria competente. Cumpre ressaltar que a SEMAM/JP possui todos os requisitos legais para analisar o licenciamento ambiental das obras pretendidas, amparadas em dispositivos como Lei Municipal nº 8.465/97, Decreto Municipal nº 4.691/02, Resolução CONAMA nº 237/97 e do próprio COPAM com a Deliberação nº 3.458/13.

Em especial quanto ao incremento institucional da SEMAM, não foram realizados estudos ou diagnósticos nesta etapa de preparação do Programa, o que supõe essa necessidade. A matriz SECI e suas recomendações, e o diagnóstico inicial preparado para esse componente não consideraram as debilidades e necessidades da SEMAM, o que deverá ser suprido em estudo adicional.

O estudo Ambiental exigido pela SEMAM para este projeto é um Relatório Ambiental Simplificado – RAS, com alguns itens discriminados no item 6.1.3.

- **Licenciamento ambiental**

A Resolução CONAMA 237/1997 define Licenciamento Ambiental como sendo o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente concede autorizações relativas à localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos ou atividades que utilizam recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. O Anexo 1 da resolução apresenta uma lista de atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, constando, entre tantos outros, o tratamento e a destinação de Resíduos Sólidos Urbanos. Desta forma, os lixões, por não possuírem qualquer tipo de licença ambiental, são criados de forma desordenada e não planejada, desrespeitam mais uma das inúmeras normas estipuladas pelo poder público.

No Brasil, existem diversas técnicas e informações necessárias à recuperação ambiental de lixões. Essas técnicas deverão ser orientadas por estudos multidisciplinares prévios detalhados do local e coordenados por profissionais habilitados com registro de Anotação de Responsabilidade Técnica nos Conselhos Profissionais relacionados e deverão atender às premissas desse TDR.

A Resolução CONAMA 404/2008 estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterros sanitários de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. A resolução define aterro sanitário de pequeno porte aquele que dispõe até 20 toneladas de resíduos por dia. O licenciamento ambiental dispensa a realização de EIA/RIMA. Mas caso o órgão ambiental estadual entenda que os impactos ambientais são significativos, será necessária a realização de ambos.

## **NORMAS TÉCNICAS**

- Norma Técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR nº 8419/1984: Regula a apresentação de projetos de aterros sanitários sólidos urbanos.
- Norma Técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR nº 11.174/1990: Tratamento, armazenamento e transporte de resíduos.
- Norma Técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR nº 13.896/1997: critérios para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos.
- Norma Técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR nº 6.484/1983 – solo – Sondagens de simples reconhecimento com STP – método de ensaio.
- Norma Técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR nº 1004/2004: classificação dos resíduos sólidos.
- Norma Técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR nº 8.063/1983 - programação de sondagens de simples reconhecimento.
- Norma Técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR nº 11.174/ - Armazenamento de resíduos sólidos Classe II e III.
- Norma Técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR nº 12.235/ - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
- Norma Técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR nº 15.495-1/ - Poços de Monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Projeto e Construção.
- Norma Técnica da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR nº 15.495-2/ - Poços de Monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Desenvolvimento.

## **6. ETAPAS DAS ATIVIDADES (FASES)**

### **6.1. Estudos, projetos e especificações técnicas para a recuperação ambiental do novo lixão do Roger.**

#### **6.1.1. Diagnóstico situacional.**

A consultoria deverá desenvolver um diagnóstico situacional amplo o suficiente para o reconhecimento de todo o histórico de operação, posterior encerramento e iniciativas recentes relacionadas com o Lixão do Roger. O diagnóstico deverá abarcar a descrição dos aspectos físicos e ambientais do entorno impactado pelo Lixão – os impactos conhecidos no solo, na água e no ar.

Deverá constar do diagnóstico uma explícita avaliação das ações físicas de recuperação já efetivadas, seus resultados e limitações, e avaliação da possível recuperação ambiental, em curso, de ambientes naturais no entorno do lixão, notadamente no delta do Rio Sanhauá. O RAS poderá ser iniciado nesta etapa.

No diagnóstico deverão ser reconhecidos todos os documentos produzidos pela SEMAM e pela EMLUR na forma de Pareceres Técnicos e Relatórios de Inspeção e de Monitoramento. Serão disponibilizados relatórios de monitoramento de qualidade de água desde 2003 e de controle de bioacumulação desde 2018, da área do lixão do Roger.

### **6.1.2. Investigação de campo e avaliação da atual situação de cada uma das células de resíduos do Lixão do Roger.**

A consultoria deverá realizar todas as investigações de campo e estudos técnicos preliminares necessários à caracterização física e ambiental, envolvendo os meios físico, biótico e antrópico do território total do Lixão e o estabelecimento das condições suficientes para a tomada de decisões quanto à recuperação ambiental do Lixão e preparo dos projetos básico e executivo.

Minimamente deverão constar destas investigações:

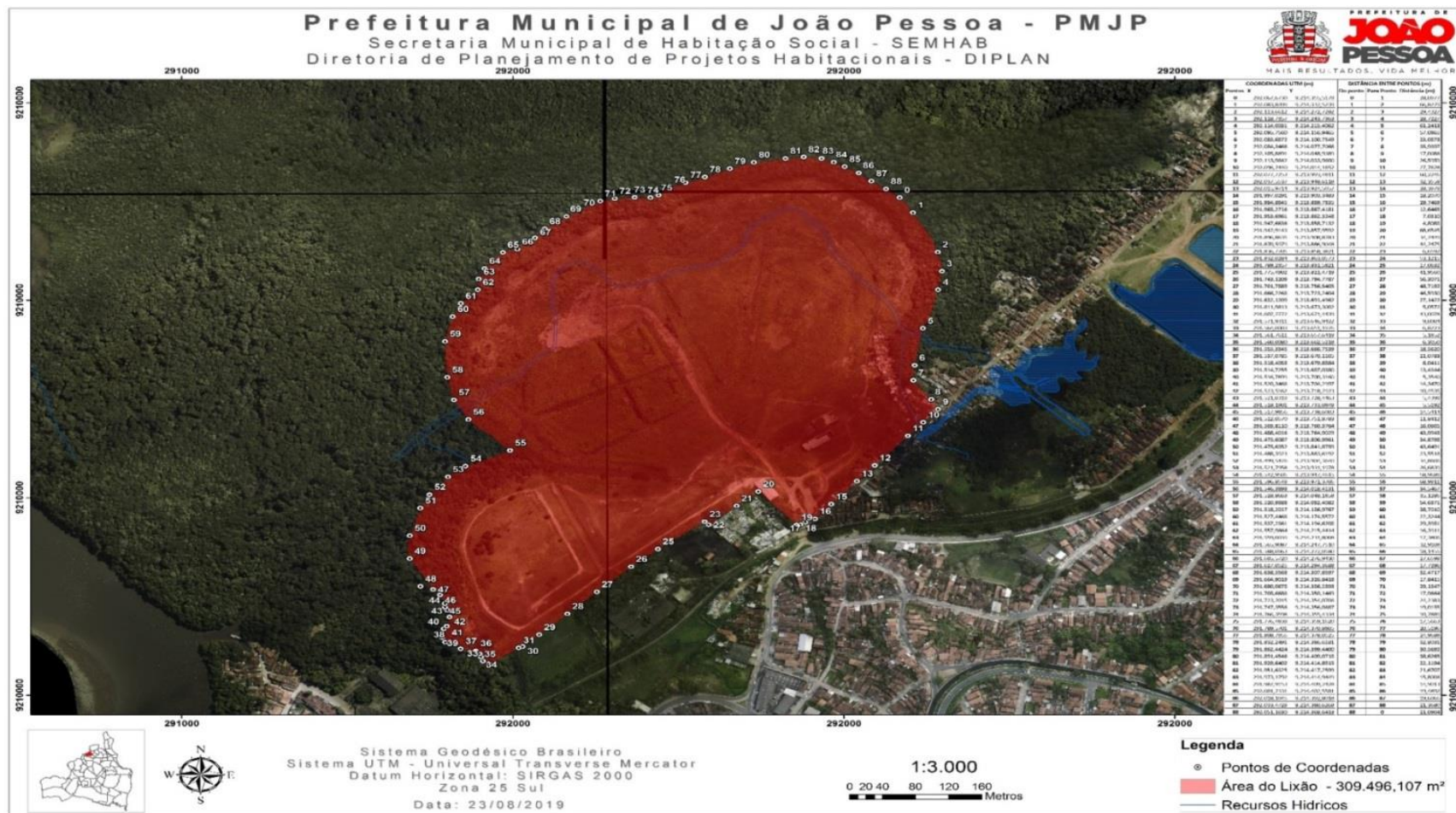
1. O levantamento topográfico planialtimétrico do território ocupado pelo lixão do Roger e seu entorno imediato em área de 30,94 hectares (309.496 m<sup>2</sup>);
2. O uso de VANT - drone para consolidação de informações da área,
3. A investigação geotécnica do território ocupado e entorno imediato;
4. A detecção do alcance, na profundidade do solo, da pluma de contaminação oriunda dos líquidos gerados na decomposição e lixiviação dos resíduos dispostos no lixão.
5. A caracterização da qualidade das águas superficiais e subterrâneas no território e no entorno;

Outras investigações de campo poderão ser sugeridas e justificadas à Fiscalização, no transcorrer do contrato.

O levantamento topográfico planialtimétrico do território deve ser realizado com instrumentos eletrônicos de elevada precisão, de preferência com emprego de estação total, com curvas de nível distanciadas entre si de 1m (um metro), caracterizando com precisão os limites físicos da área do lixão, os limites de suas células de 1 a 5 (1 e 2) já recuperadas, 3 processo interrompido, 4 e 5 a serem recuperadas), o entorno imediato com distinção dos ambientes morfológicos que o circundam, dos maciços arbóreos originais e dos que resultaram de processos de recuperação já praticados. A figura 1 mostra o mapa da área de intervenção do lixão do Roger georreferenciadas. Deverá também ser utilizado um drone com alta definição para auxiliar nas decisões de planejamento do projeto executivo. Vale ressaltar que as células 1 e 2 já foram recuperadas ambientalmente, em 2003. (vide foto de capa do TDR). Essas células possuem uma drenagem de chorume (base da célula), uma drenagem de gases, um sistema de geometrização de taludes e de berma, um sistema de recebimento de lixiviados em caixa de recebimento de líquidos e um sistema de cobertura final. Essas células foram executadas em agosto de 2003 e existem relatórios de monitoramento ambiental de acompanhamento do mesmo. Foram elaborados relatórios trimestrais de águas superficiais e subterrâneas na área do lixão e seu entorno desde 2001 e relatórios de monitoramento de bioacumulação de fauna bentônica desde março de 2018.



Figura 1 - Mapa da área de intervenção do projeto do lixão do Roger



João Manoel de Aguiar *JP*

Devem ser incluídas, igualmente as localizações de poços e cisternas das proximidades da área.

A investigação geotécnica do território deverá ser realizada por meio da sondagem do subsolo situado abaixo das camadas de resíduos. A sondagem será executada por percussão (“Standard Penetration Test” - SPT) e com caracterização dos materiais encontrados no subsolo, a cada camada de 30cm (trinta centímetros), de forma a possibilitar uma consistente caracterização dos diversos níveis de contaminação do solo pelo lixiviado gerado no lixão. Os furos de sondagem deverão, preferivelmente, ser prolongados até o nível do freático, ou, caso este não seja atingido antes, até o limite máximo de 10m (dez metros) em relação à base do depósito de resíduos, a menos da hipótese de se encontrar material considerado impenetrável à percussão a menor profundidade. O número dos furos de sondagem a serem realizados em nenhuma hipótese será menor que 5 (cinco) em cada uma das células de 1 a 5 em que já está organizado o depósito de resíduos, buscando-se uma relativa equidistância entre os furos de todas as células. Serão realizadas 05(cinco) sondagens STP em cada uma das 05(cinco) células com 10 m de profundidade e mais 10(dez) sondagens STP de 10 m de profundidade na área do entorno das células, totalizando 350 m.

Deverão ser analisadas as amostras de resíduos retiradas do maciço até o atingimento do subsolo, caracterizando-se o estágio de decomposição dos diversos tipos de resíduos coletados nas amostras determinadas a cada 03(três) metros a partir da superfície do depósito, além da amostra contígua à base do lixão.

Serão realizados ensaios geofísicos terrestres pelos métodos da eletrorresistividade (tomografia elétrica), visando a detecção de possíveis plumas de contaminação, oriunda do lixão do Roger, bem como delinear sua geometria tanto na horizontal, quanto na vertical. Neste levantamento (mapeamento de pluma de contaminação), os perfis de tomografia elétrica serão posicionados de forma de uma malha, composta por no mínimo cinco perfis paralelos, arranjo dipolo-dipolo, com espaçamento inicial dos eletrodos de 1,5m ( $AB=MN=1,5m$ ) e 45 níveis de investigação teórica máxima. Considerar no mínimo 9.500 m de caminhamento elétrico (CE) e 10 SEV – sondagem elétrica vertical, bem como emissão de relatório técnico conclusivo dos serviços técnicos realizados no âmbito do projeto.



A caracterização da qualidade das águas subterrâneas e superficiais no território analisado e no entorno será realizada com adequada coleta de amostras das águas do lençol freático, preferivelmente quando da execução dos furos de sondagem já discriminados e em novos furos no entorno das células do lixão (a montante e a jusante do fluxo subterrâneo predominante, em número mínimo de 04 furos), e das águas superficiais nos locais onde ocorre retenção das águas de maré, no interior do espaço ocupado pela “Comunidade do S” e na lagoa existente no território.

A caracterização da qualidade das águas decorrerá da:

1. Coleta, acondicionamento e identificação das amostras, em campo, por profissional qualificado e em conformidade com as normas técnicas da ABNT;
2. Análise (química e bioquímica) das amostras coletadas em laboratório especializado, de maneira a caracterizar, no mínimo, os parâmetros relativos a:
  - a) DBO<sub>5</sub>
  - b) DQO
  - c) pH
  - d) alcalinidade de bicarbonato
  - e) condutividade
  - f) cor aparente
  - g) fósforo
  - h) sólidos totais
  - i) sólidos voláteis (matéria orgânica)
  - j) nitrato
  - k) sulfato
  - l) fosfato
  - m) amônia
  - n) metais (ferro, manganês, alumínio, zinco e cromo)
  - o) coliformes totais e fecais
  - p) estreptococos fecais
  - q) óleos e graxas;

Essas análises deverão atender aos parâmetros e padrões de qualidade estabelecidos nas resoluções CONAMA 396/2008, 430/2011 e demais legislações correlatas. Dependendo dos resultados outras análises poderão ser solicitadas.

As investigações de campo deverão abranger a definição clara e precisa de todos os dados necessários para a elaboração dos estudos das alternativas de recuperação do Lixão do Roger, inclusive no que se refere à eventual possibilidade de aproveitamento, total ou parcial, das iniciativas anteriores de recuperação.

Serão realizadas 30 (trinta) análises de metais pesados na área do lixão, ou seja, ao longo das 05 células, sendo 05 análises na célula 01, 03 na célula 02, 05 na célula 03, 07 na célula 04 e 10 na célula 05.

Serão realizados 25 ensaios de biodegradação de resíduos, através de ensaio de sólidos voláteis para determinar o nível de degradação da matéria orgânica na massa de lixo das células do lixão, identificando a atual fase que se encontra os resíduos e se existe potencial para geração de energia.

Serão realizados ensaios de sedimentos no mangue e no rio em 05(cinco) pontos de coleta em duas campanhas mensais. Serão analisados os seguintes parâmetros: PH, Sólidos Totais, Sólidos Totais Fixos, Sólidos Totais Voláteis, Alcalinidade Total, Dureza Total, Cloretos, Sulfato, Alumínio, Ortofosfato, Amônia, Nitrito, Nitrato, DBO, Óleos e Graxas, Chumbo e Mercúrio.

Serão realizadas 20 (vinte) viagens durante todo o projeto. Foi considerado 04 (quatro) viagens na atividade 01, 04 (quatro) viagens na atividade 02, 04 (quatro) viagens na atividade 03, 02 (duas) viagens na atividade 04, 03 (três) viagens na atividade 05, 02 (duas) viagens na atividade 06 e 01 (uma) viagem na atividade 07. Para cada viagem x pessoa foi considerado 03 (três) diárias, totalizando 60 diárias e considerado 02 (dois) meses de veículo locado durante todo o desenvolvimento do projeto.

### **6.1.3. Estudos Ambientais Pertinentes**

A consultoria deverá desenvolver Estudos Ambientais Pertinentes sem que sejam listados, quantificados e valorados os impactos positivos prognosticados com a implantação do projeto, e os impactos negativos decorrentes, acompanhados das respectivas medidas mitigadoras e seus custos.

Os Estudos Ambientais Pertinentes – Relatório Ambiental Simplificado - RAS deverão contemplar minimamente:

1. A caracterização da área de influência direta dos meios físico, biótico e antrópico;
2. A interação e sinergia entre os componentes característicos da área de influência direta dos meios físico, biótico e antrópico ou socioeconômico;
3. A avaliação dos impactos ambientais causados na situação atual, sem a intervenção proposta e, num cenário futuro, com a implantação do projeto desenvolvido na etapa anterior;
4. A definição de medidas mitigadoras ou compensatórias associadas às intervenções do projeto, para a mitigação ou eliminação de impactos ambientais negativos porventura persistentes;
5. A definição de programas de controle ambiental ou monitoramento para o conjunto de soluções a serem implantadas, com cronograma de execução;
6. O enquadramento das ações frente à legislação ambiental federal, estadual e municipal;
7. A interferência com outros usos e ocupação na área de influência direta do Lixão do Roger;
8. Problemas pontuais e interferências decorrentes das intervenções projetadas relacionadas a impactos no meio físico e às condições de vida na circunvizinhança;
9. A melhoria das condições de vida da população beneficiada;
10. A redução na incidência de moléstias de veiculação hídrica e consequente redução nas ocorrências de internação no sistema de saúde;
11. Os impactos decorrentes da localização das intervenções nas áreas protegidas por lei: áreas de preservação permanente, áreas de uso público intenso, áreas de relevante interesse ecológico e outras.
12. Será desenvolvida uma avaliação dos impactos a saúde da comunidade visando identificar e avaliar os impactos dos passivos ambientais da comunidade do "S". Deverão ser identificados os impactos a saúde, avaliados, proposto medidas mitigadoras e apontar programas/planos para mitigação destes impactos integrando-os a solução da recuperação ambiental do lixão do Roger. A consultoria deverá nessa etapa definir os ensaios necessários a investigação de campo, incluindo se for o caso, ensaios químicos, tipo dos contaminantes orgânicos e inorgânicos, para definir se a área está contaminada e seu nível de contaminação.

#### **6.1.4. Análise técnica comparativa das alternativas de recuperação ambiental aplicáveis.**

Essa análise é extremamente importante pois irá fundamentar técnica e ambientalmente o escopo dos projetos básico e executivo da alternativa selecionada.

A análise deverá ser efetivada a partir do conhecimento da consultoria das alternativas técnicas para recuperação ambiental de lixões. As alternativas deverão ser contrastadas com os fatores condicionantes locais – ambientais, sociais, econômicos, institucionais – culminando em análise extensa que pondere, sob esses fatores, quais sejam as alternativas mais adequadas.

A consultoria deverá preparar, para a decisão técnica da UEP e dos organismos locais, uma matriz de análise e decisão, que aborde inclusive as prerrogativas do licenciamento ambiental dessas alternativas.

No rol de alternativas de recuperação ambiental do Lixão do Roger deverão ser analisadas aquelas que tratem da remoção integral dos resíduos, recuperação simples do maciço, recuperação parcial do lixão e outras alternativas tecnológicas que possam ser propostas pela consultoria. Necessariamente deverá estar presente a análise da alternativa de continuidade da estratégia utilizada nas células 1, 2 e 3 do Lixão do Roger.

A análise deverá conduzir à distinção da(s) melhor(es) estratégia(s), considerando o grau de comprometimento do ambiente de entorno e os resultados das investigações de campo, notadamente em relação ao grau de comprometimento de áreas de preservação permanente, comprometimento das águas subterrâneas e estabilidade geotécnica do maciço atual de resíduos (principalmente nas células de 3 a 5). Na análise das alternativas deverá ser considerada a capacidade de resposta de cada uma delas às necessidades de:

- a) controle da emissão de lixiviados;
- b) eficácia de soluções para a drenagem e tratamento de gases e lixiviados.
- c) uso de materiais sustentáveis e eficiência energética.

A matriz de análise e decisão deverá incluir também a consideração de aspectos como o prazo de execução e de mitigação dos impactos ambientais, custos do processo, e possíveis impactos sociais, e suas medidas preventivas e mitigadoras.

A consultoria deverá desenvolver versões preliminares da concepção técnica (layout básico) das alternativas mais adequadas, para apresentação ao órgão contratante e aos órgãos municipais envolvidos. Essa etapa deve estar integrada a etapa de projeto básico no que diz respeito ao projeto urbanístico do Parque Socioambiental.

#### **6.1.5. Projeto básico da alternativa selecionada**

Essa etapa abrangerá a elaboração do projeto básico de engenharia da alternativa com elementos técnicos e informações complementares exigidos pelas normas concernentes a esse tipo de empreendimento:

1. O desenvolvimento de uma estrutura de EAP para uso no MsProject de todas as etapas e níveis de projeto que possibilite o acompanhamento e controle de todo o projeto indicando os ajustes necessários.
2. O desenvolvimento dos cálculos para o dimensionamento preliminar da alternativa selecionada, com apresentação obrigatória da respectiva memória de cálculo e explicitação dos critérios utilizados quando de sua elaboração;
3. O conjunto dos desenhos técnicos essenciais a nível executivo, tais que possibilitem a adequada compreensão das características físicas básicas da alternativa selecionada (planta de localização; planta do levantamento topográfico planialtimétrico; planta da base projetada; planta do layout geral; secções longitudinais e transversais típicas; e planta com as principais restrições ambientais em atendimento às normas e legislação vigente, contendo no mínimo o pré-dimensionamento do sistema de captação e tratamento de efluentes líquidos e gasosos, das vias internas e das edificações necessárias). Os desenhos técnicos georreferenciados correspondentes ao projeto básico deverão ser apresentados em meio digital (formato DWG) e plotados em papel sulfite, na escala mínima de 1:1.000.
4. O conjunto dos documentos técnicos complementares exigidos pela legislação ambiental e pelas normas processuais em vigor, no Estado da Paraíba e local, para o eventual processo de licenciamento ambiental, com o fornecimento oportuno, em tempo hábil, das informações complementares exigidas pelo Órgão de Controle Ambiental.

5. Utilização de conceitos sustentáveis no Projeto e uso de ferramentas BIM (Building Information Modeling) e se possível de produção enxuta, consolidando o conceito do Programa João Pessoa Sustentável.
6. O projeto em sua concepção deverá ser trabalhado para elaboração de um Parque Socioambiental, denominado Parque Socioambiental Filipheia.
7. A elaboração de uma maquete eletrônica utilizando BIM da etapa de concepção do projeto urbanístico do Parque que irá consolidar todas as etapas do projeto executivo.

Entre outros, os seguintes aspectos deverão receber especial atenção no Projeto Básico:

- a) Taludes de resíduos – para garantir a estabilidade dos taludes laterais resultantes do possível processo de reconformação geométrica é recomendável que as declividades máximas sejam de 1:2, com previsão de acessos aos patamares para a sua execução e manutenção.
- b) Geração de líquidos lixiviados - com base no balanço hídrico do município de João Pessoa e com as características de infiltração dos solos e características dos resíduos, deverá ser estimada, para cada mês do período mínimo de cinco anos, a geração de líquidos lixiviados para esta etapa da vida do Lixão do Roger.
- c) Drenagem de líquidos lixiviados – deverá ser projetado, se necessário, o sistema de drenagem horizontal que conduzirá os líquidos lixiviados até seu ponto de captação com base nas vazões máximas estimadas. Também poderá ser concebido drenagem vertical de líquidos lixiviados. Deverá ser especificado o tipo de material a ser utilizado para condução dos líquidos e o material envolvente, com cuidado na especificação de material geotêxtil nos drenos, pela possibilidade de colmatação biológica.
- d) Drenagem de gases - sistema projetado para conduzir os gases gerados no maciço do lixão, pela decomposição anaeróbia da matéria orgânica, até a sua superfície. Deverão ser especificados os materiais componentes do sistema, incluso o do envolvimento previsto, com o cuidado necessário quanto ao uso de material geotêxtil. No seu ponto de contato com a atmosfera deverá ser projetado um queimador metálico de gases ou outra solução eliminadora do seu impacto na atmosfera.
- e) Drenagem pluvial - sistema deverá ser projetado para coletar e conduzir as águas pluviais até os sistemas naturais hídricos ou galerias pluviais retirando toda a água de chuvas provenientes dos maciços das células de resíduos. Deverão ser especificados

eventuais canais escavados, canaletas, tubulações, galerias, bueiros e dissipadores de energia, com anúncio dos parâmetros adotados como “chuva de projeto” e seu tempo de retorno.

f) Acessos internos e externos - o sistema de acessos deverá ser projetado para permitir, em qualquer condição meteorológica, o fluxo de veículos leves e pesados nas diversas frentes de serviços e após a recuperação ambiental do lixão.

g) Terraplenagem – detalhar e quantificar as movimentações de solos, rochas e resíduos que irão compor os elementos do projeto.

h) Análise de estabilidade dos taludes e monitoramento geotécnico – o projeto deverá apresentar a análise de estabilidade de taludes de resíduos e solos, para o cenário mais desfavorável, com a descrição e localização de instrumentos para o monitoramento dos movimentos horizontais e verticais dos taludes de resíduos e os locais a serem instalados, periodicidade das leituras e parâmetros de segurança.

i) Monitoramento ambiental – deverá prever, além de eventuais pontos já existentes, a localização de poços de monitoramento de águas subterrâneas e pontos de coleta de amostras das águas superficiais e líquidos lixiviados indicando-se o período mínimo de monitoramento ambiental aconselhado.

j) Encerramento e impermeabilização superficial – especificações da camada de cobertura final dos maciços reconfigurados ou recuperados, que deverá ser composta, minimamente, por uma camada de solo argiloso compactada de baixa permeabilidade.

k) Sistema de tratamento dos líquidos lixiviados – o sistema de tratamento de lixiviados deverá ser equacionado para que o efluente final atenda aos padrões de lançamento em corpos hídricos determinados pelo órgão ambiental competente, quer seja o tratamento executado em instalação específica, quer seja em instalação compartilhada por outras atividades.

l) Uso futuro da área – de acordo com as informações obtidas no Diagnóstico Situacional, deverá ser previsto o uso que a área terá após o encerramento das atividades, indicando usos compatíveis com as limitações ambientais impostas pelo tipo da atividade, inclusive analisando o uso futuro já adotado no projeto anterior existente. Neste sentido será elaborado na área o projeto urbanístico de um Parque Socioambiental no caso de confirmações pelo processo investigatório ambiental.

Participação e enfoque de gênero:

O processo participativo para a realização do projeto executivo incluirá consultas às partes interessadas sobre as alternativas viáveis para a implantação do projeto. Com respeito à definição do uso futuro da área, a contratada deverá definir junto à UEP, os procedimentos e metodologias que permitam a participação de um grupo representativo da população de João Pessoa na elaboração das propostas de desenho executivo do Parque Socioambiental. Essa metodologia participativa (consultas e audiências públicas, enquetes online, discussão com representantes da sociedade civil, ou outra metodologia que parecer pertinente) deverá ter um enfoque de gênero que permita escutar meninas e mulheres, de modo a promover o desenvolvimento de uma proposta que atenda às necessidades específicas desses grupos, como por exemplo, a opção por equipamentos esportivos de prática mista, espaços recreativos para crianças de várias faixas etárias e a inclusão de iluminação e banheiros públicos adequados para a promoção da segurança. A Contratada deverá registrar em relatório separado, quais as metodologias aplicadas dentro das políticas de participação e de inclusão de gênero, se possível sendo incluindo cobertura fotográfica das ações realizadas.

m) Infraestrutura – o projeto deverá prever o cercamento, placas de identificação e as edificações consideradas necessárias aos trabalhos de recuperação ambiental do lixão.

n) Equipamentos operacionais – deverão ser identificados e descritos os equipamentos fundamentais e necessários para a perfeita execução do projeto.

o) Jazidas – devem também ser identificadas as jazidas e caracterizados os materiais que serão utilizados na obra: argila, solos, britas, rochas etc.

p) Custos – deverão ser estimados os custos por etapa de implantação, e custo total, baseados nos parâmetros do Sinapi, preferencialmente, e complementados com recurso a outras bases de dados ou cotações locais, seguindo o manual de orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas do Tribunal de Contas da União – TCU no que tange orçamento de serviços de engenharia consultiva e Instrução Normativa 001/2019 da Controladoria Geral do Município – CGM. Este TDR deve ser aprovado pelos órgãos de controle interno da Prefeitura Municipal de João Pessoa.



q) Cronograma – constará de um conjunto de informações do projeto de um cronograma físico financeiro, para execução de todas as etapas de recuperação ambiental do Lixão do Roger.

#### **6.1.6. Projeto executivo da recuperação ambiental (completo)**

O projeto executivo deverá ser desenvolvido como um conjunto de projetos que compõem o projeto de recuperação ambiental do lixão.

O desenvolvimento do projeto executivo completo da solução para recuperação ambiental do Lixão do Roger abrangerá:

a) O conjunto georreferenciado de desenhos técnicos, até o nível de detalhamento executivo, de todos os componentes físicos e ambientais do empreendimento, inclusive:

1. Vias internas (permanentes e transitórias) de acesso à frente de operações;
2. Sistema de drenagem e manejo de águas pluviais;
3. Sistema de drenagem e manejo de chorume e lixiviados;
4. Solução para o sistema de tratamento dos efluentes líquidos (inclusive detalhamento da eventual rede de lançamento dos efluentes em instalações externas);
5. Sistema de captação e tratamento dos gases;
6. Plantas (globais e parciais, fase a fase) do maciço e secções, longitudinais e transversais do maciço;
7. Poços de monitoramento da qualidade do lençol freático e outras soluções de monitoramento;
8. Edificações necessárias;

b) O memorial descritivo completo, incluindo os planos de execução (estratégia de implantação e execução, equipamentos e recursos humanos necessários, fase a fase etc.) e de monitoramento ambiental do lixão recuperado;

c) O memorial técnico completo (memória de cálculo dos componentes do projeto de recuperação, inclusive do dimensionamento do eventual sistema de tratamento de efluentes líquidos e do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais);

- d) As planilhas de especificação, quantificação e orçamento dos materiais a serem utilizados e dos serviços e obras a serem executados na implantação da solução;
- e) A elaboração e fornecimento de todos os demais documentos necessários para o exame, aprovação e licenciamento do projeto executivo da recuperação ambiental do Lixão do Roger junto ao Órgão de Licenciamento Ambiental local e demais envolvidos, implicando no fornecimento oportuno de todas as informações complementares exigidas, ainda que resultem na reelaboração de partes ou da totalidade dos projetos ou dos documentos técnicos apresentados.

Todos os desenhos técnicos mencionados nesta atividade deverão ser apresentados em meio digital (formato DWG) e plotados em papel sulfite, detalhadamente cotados e em escalas gráficas compatíveis com a natureza intrínseca dos diversos componentes construtivos que compõem seu objeto, caso a caso, de forma a permitir a perfeita compreensão dos mesmos e a adequada execução.

- f) Elaboração da maquete eletrônica da versão final do projeto executivo com aprovação da UEP.

#### **6.1.7. Projeto urbanístico do Parque Socioambiental do Lixão do Roger**

Após a etapa de investigações ambientais indicarem e confirmarem a possibilidade de se projetar o Parque Socioambiental é que esta atividade será iniciada.

O desenvolvimento do projeto executivo completo da solução do projeto urbanístico do Parque Socioambiental abrangerá:

- a) Projeto urbanístico do Parque Socioambiental: urbanização, paisagismo, edificações, ciclovia, pista de caminhada, mirantes, revegetação e sinalização da área; e outros, se necessários.
- b) O memorial descritivo completo, incluindo os planos de execução (estratégia de implantação e execução, equipamentos e recursos humanos necessários, fase a fase etc);
- c) O memorial técnico completo (memória de cálculo dos componentes do projeto do Parque Socioambiental);
- d) As planilhas de especificação, quantificação e orçamento dos materiais a serem utilizados e dos serviços e obras a serem executados na implantação do Parque Socioambiental;

- e) A elaboração e fornecimento de todos os demais documentos necessários para o exame, aprovação e licenciamento do projeto executivo do Parque Socioambiental do Lixão do Roger junto ao Órgão de Licenciamento Ambiental local e demais envolvidos, implicando no fornecimento oportuno de todas as informações complementares exigidas, ainda que resultem na reelaboração de partes ou da totalidade dos projetos ou dos documentos técnicos apresentados.
- f) Todos os desenhos técnicos mencionados nesta atividade deverão ser apresentados em meio digital (formato DWG) e plotados em papel sulfite, detalhadamente cotados e em escalas gráficas compatíveis com a natureza intrínseca dos diversos componentes construtivos que compõem seu objeto, caso a caso, de forma a permitir a perfeita compreensão dos mesmos e a adequada execução.
- g) Elaboração da maquete eletrônica da versão final do projeto executivo com aprovação da UEP.

As atividades e a concepção do projeto urbanístico aqui proposto deverão abordar critérios de sustentabilidade, como a utilização de materiais sustentáveis e conceitos de produção enxuta, a utilização de ferramentas BIM na elaboração do projeto do Parque Socioambiental e da elaboração de uma maquete eletrônica de todo o projeto do Parque. Também na concepção do projeto do Parque Socioambiental deve ser considerada a eficiência energética e critérios para a redução dos gases do efeito estufa em suas etapas de implantação e monitoramento.

O conjunto dos desenhos técnicos desenvolvidos nesta etapa serão a nível executivo, de tal forma que possibilite a adequada compreensão das características físicas básicas da alternativa selecionada (planta de localização; planta do levantamento topográfico planialtimétrico; planta da base projetada; planta do layout geral; secções longitudinais e transversais típicas; e planta com as principais restrições ambientais em atendimento às normas e legislação vigente, contendo no mínimo o pré-dimensionamento do sistema de captação e tratamento de efluentes líquidos e gasosos, das vias internas e das edificações necessárias na sua concepção). Os desenhos técnicos georreferenciados correspondentes ao projeto básico/executivo deverão ser apresentados em meio digital (formato DWG) e plotados em papel sulfite,

na escala mínima de 1:1.000.

Será fundamental a utilização de conceitos sustentáveis no Projeto do Parque e uso de ferramentas BIM (Building Information Modeling), consolidando assim o conceito do Programa João Pessoa sustentável.

Neste sentido, o projeto **de recuperação ambiental do lixão do Roger** em sua concepção deverá ser trabalhado para elaboração de um Parque Socioambiental, denominado Parque Socioambiental Filipheia.

A elaboração de uma maquete eletrônica utilizando BIM nesta etapa de concepção do projeto urbanístico do Parque irá consolidar todo o projeto executivo em todas as suas etapas.

## **7. INFORMAÇÕES A SEREM FORNECIDAS PELO CONTRATANTE**

A contratante disponibilizará à consultoria, para informação inicial e parametrização dos trabalhos, os seguintes documentos:

1. Plano de ação – João Pessoa Sustentável;
2. Estudos de suporte ao Plano de ação;
3. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS de João Pessoa;
4. Plano Municipal de Saneamento Básico de João Pessoa;
5. Relatório de Inspeção Técnica existente - Comunidade do S e adjacências;
6. Relatórios da EMLUR sobre o monitoramento ambiental do Lixão do Roger;

## **8. QUALIFICAÇÕES DA CONSULTORIA**

A consultoria disponibilizará a equipe de profissionais que deverá realizar as atividades em seu escritório ou quando necessário em reuniões a serem realizadas em locais pré-definidos e em saídas a campo para levantamentos, vistorias, visitas técnicas, participação em reuniões, audiências, dentre outras atividades externas. A consultoria se responsabilizará pelos ônus trabalhistas, fiscais e judiciais desta contratação.

## **8.1. Equipe-chave**

A equipe técnica a ser composta pela contratada deverá ser adequadamente preparada para o desempenho das funções, devendo ter no mínimo a seguinte composição:

### **8.1.1. Coordenação**

a) Coordenador(a) Geral: profissional de nível superior sênior com formação acadêmica em área compatível com a função a ser desempenhada; com experiência mínima de 10 (dez) anos em consultoria nas áreas de gestão ambiental e/ou saneamento, adquiridos em trabalhos similares ao que se encontra especificado neste TDR, realizados em órgãos ou empresas da administração pública ou privada, com experiência na coordenação de projetos multidisciplinares. O coordenador geral atuará nos 06 meses do projeto.

### **8.1.2. Equipe especializada em recuperação ambiental de áreas degradadas e projetos ambientais**

a) Especialista em Aterros Sanitários: profissional de nível superior sênior com formação acadêmica em área compatível com a função a ser desempenhada; com experiência de no mínimo 10 (dez) anos de formado e com experiência de 05 (cinco) anos na elaboração de projetos de aterros sanitários e/ou planos e projetos para recuperação de áreas degradadas por resíduos sólidos, adquiridos em trabalhos similares ao que se encontram especificados neste TDR, realizados em órgãos ou empresas da administração pública ou privada. O Especialista em Aterros Sanitários atuará de acordo com o cronograma estipulado que corresponde a: 01 mês trabalhado na etapa 1; 01 mês trabalhado na etapa 02; 01 mês trabalhado na etapa 03; 01 mês trabalhado etapa na 04; 01 mês trabalhado na etapa 05 e 01 mês trabalhado na etapa 06.

b) Engenheiro(a): profissional de nível superior pleno com formação acadêmica em engenharia civil, ambiental, sanitária ou áreas compatíveis com o desempenho da função; com no mínimo 05 anos de formado e experiência de no mínimo 05 (cinco) anos na elaboração de projetos nas áreas de saneamento, adquiridos em trabalhos similares ao que se encontra especificado neste TDR, realizados em órgãos ou empresas da administração pública ou privada. O Engenheiro(a) pleno(a) atuará de acordo com o cronograma estipulado que corresponde a: 01 mês trabalhado na etapa 1; 01 mês trabalhado na etapa 02; 01 mês trabalhado etapa na 03; 0,25 mês trabalhado etapa na 04; 01 mês trabalhado na etapa 05; 01 mês trabalhado na etapa 06 e 0,75 mês na etapa 07.

Vale ressaltar que, também foi considerado como engenheiro pleno o coordenador do projeto BIM e o orçamentista em que ambos utilizarão a ferramenta BIM. Para o Coordenador BIM o cronograma estipulado corresponde a: 01 mês trabalhado na etapa 1; 01 mês trabalhado na etapa 04, 01 mês trabalhado na etapa 05, 01 mês trabalhado na etapa 06 e 01 mês trabalhado na etapa 07, onde se finaliza a maquete eletrônica do Projeto do Parque Socioambiental.

Para o orçamentista BIM, o cronograma estipulado corresponde a: 01 mês trabalhado na etapa 1, 01 mês trabalhado na etapa 05, 01 mês trabalhado na etapa 06 e 01 mês trabalhado na etapa 07. Lembrando que são profissionais distintos e que os mesmos atuarão nas mesmas etapas e pelo mesmo período.

c) Arquiteto e/ou Urbanista: profissional de nível superior sênior com formação acadêmica em Arquitetura/Urbanismo, com conhecimento em engenharia ou áreas compatíveis com o desempenho da função; com no mínimo 10 anos de formado e experiência de no mínimo 5 (cinco) anos na elaboração de projetos nas áreas de urbanização, adquiridos em trabalhos similares ao que se encontra especificado neste TDR, realizados em órgãos ou empresas da administração pública ou privada.

O(A)Arquiteto(a) sênior atuará de acordo com o cronograma estipulado que corresponde a: 01 mês trabalhado na etapa 05; 01 mês trabalhado na etapa 06 e 01 mês trabalhado na etapa 07.

d) Engenheiro Ambiental: profissional de nível superior pleno com formação em engenharia ambiental e experiência de no mínimo 5 (cinco) anos de formado e

experiência em elaboração e/ou análises de estudos ambientais ligados a resíduos sólidos em trabalhos similares ao que se encontra especificado neste TDR.

O Engenheiro ambiental atuará de acordo com o cronograma estipulado que corresponde a: 02 meses trabalhados na etapa 03; sendo 0,5 mês no mês 01, 01 mês no mês 02 e 0,5 mês no mês 03.

e) Biólogo(a): profissional de nível superior pleno com formação acadêmica em Ciências Biológicas; com especialização na área ambiental e experiência de no mínimo 5 (cinco) anos em elaboração e/ou análises e estudos de impactos ambientais ligados a resíduos sólidos, adquiridos em trabalhos similares ao que se encontra especificado neste TDR, realizados em órgãos ou empresas da administração pública ou privada. O Biólogo atuará de acordo com o cronograma estipulado que corresponde a: 0,50 mês trabalhado na etapa 1; 0,5 mês trabalhado na etapa 02 (relativo a investigação de campo que vai preparar dados para a etapa de estudos ambientais) e 01 mês trabalhado na etapa 03 (relativo aos estudos ambientais, consideradas para a elaboração do relatório ambiental pertinente).

f) Especialista social: profissional de nível superior com experiência superior a 03 anos em mobilização e consultas comunitárias que possa definir junto a UEP os procedimentos e metodologias que permitam a participação da população na elaboração da proposta de uso futuro da área (desenho executivo e equipamentos para o Parque Socioambiental). Preferencialmente, este especialista terá conhecimentos e experiência em temas de inclusão de gênero. O Especialista social atuará de acordo com o cronograma estipulado que corresponde a: 02 meses trabalhados na etapa 1 (relativo a elaboração do diagnóstico social).

g) Engenheiro Eletricista : profissional de nível superior pleno com formação acadêmica em engenharia elétrica, com no mínimo 05 anos de formado; com experiência na elaboração na de projetos elétricos em trabalhos similares ao que se especifica neste TDR, realizados em órgãos ou empresas da administração pública

ou privada. O Engenheiro(a) pleno(a) atuará de acordo com o cronograma estipulado que corresponde a: 01 mês trabalhado na etapa 06 e 01 mês trabalhado na etapa 07.

## **8.2. Equipe de Apoio**

Além da equipe-chave, a consultoria deverá constituir equipe de trabalho com o pessoal de nível técnico e médio adequados para o apoio técnico em geral, a sistematização de dados, a realização de pesquisas de campo e para o apoio administrativo, entre outras atividades.

A equipe de apoio deverá ser constituída no mínimo pelos seguintes profissionais:

a) Desenhista Projetista: profissional com no mínimo nível técnico e formação em áreas compatíveis com o desempenho da função em ferramentas Autodesk (Auto Cad, Civil 3D, Revit, etc); com experiência de no mínimo 03 (três)anos na função. O Desenhista Projetista atuará de acordo com o cronograma estipulado que corresponde a: 0,50 mês trabalhado na etapa 1; 01 mês trabalhado na etapa 02; 01 mês trabalhado na etapa 03;0,5 mês trabalhado etapa na 04; 01 mês trabalhado na etapa 05; 01 mês trabalhado na etapa 06 e 01 mês na etapa 07.O Desenhista Projetista deverá apoiara equipe chave nas etapas de projeto descritas acima.

b) Auxiliar de Escritório: profissional de nível médio com experiência em serviços administrativos. O Auxiliar de Escritório atuará de acordo com o cronograma estipulado que corresponde a: 0,50 mês trabalhado na etapa 1; 0,5 mês trabalhado na etapa 02; 01 mês trabalhado na etapa 03; 01 mês trabalhado etapa na 04; 01 mês trabalhado na etapa 05; 01 mês trabalhado na etapa 06 e 01 mês na etapa 07.

**8.3. A seleção, a contratação e a administração de todos os recursos humanos serão de inteira responsabilidade da consultoria, inclusive, todas as obrigações sociais que venham a ocorrer.**



O Quadro 1 detalha o resumo das quantidades de meses para a equipe e dos serviços necessários para a elaboração do projeto.

	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>UN.</b>	<b>QTDE</b>
<b>A</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>		
<b>1.1</b>	<b>NÍVEL SUPERIOR</b>		
1.1.1	COORDENADOR GERAL: PROFISSIONAL SUPERIOR SÊNIOR	mês	6,00
1.1.2	ENGENHEIRO PLENO: PROFISSIONAL PLENO	mês	6,00
1.1.3	ESPECIALISTA SOCIAL	mês	2,00
1.1.4	ENGENHEIRO AMBIENTAL	mês	2,00
1.1.5	BIÓLOGO: PROFISSIONAL PLENO	mês	2,00
1.1.6	ESPECIALISTA EM ATERRO SANITÁRIO: PROFISSIONAL SÊNIOR	mês	5,00
1.1.7	ENGENHEIRO PLENO: COORDENADOR DO PROJETO BIM	mês	5,00
1.1.8	ENGENHEIRO PLENO: ORÇAMENTISTA BIM	mês	4,00
1.1.9	ARQUITETO E OU URBANISTA SENIOR	mês	3,00
1.1.10	ENGENHEIRO ELETRICISTA	mês	2,00
<b>1.2</b>	<b>NÍVEL MÉDIO</b>		
1.2.1	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	6,00
1.2.2	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	6,00
<b>1.3</b>	<b>VIAGENS E DIÁRIAS</b>		
1.3.1	PASSAGENS AÉREAS (JOÃO PESSOA-SÃO PAULO)	un	20,00
1.3.2	DIÁRIAS (HOTEL + ALIMENTAÇÃO)	un	60,00
1.3.3	ALUGUEL DE VEÍCULO LEVE SEDAN COM COMBUSTÍVEL	mês	2,00
<b>1.4</b>	<b>SERVIÇOS ESPECIALIZADOS</b>		

1.4.1	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CLASSE III PA.	m2	309.492,00
1.4.2	SERVIÇOS DE SONDAÇÃO (MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTOS)	un.	1,00
1.4.3	SERVIÇOS DE SONDAÇÃO ELÉTRICA VERTICAL (SEV) E CE - PLUMAS DE CONTAMINAÇÃO.	un.	1,00
1.4.4	SERVIÇOS SONDAÇÃO - SPT	m	350,00
1.4.5	ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO - SOLOS	un.	120,00
1.4.6	SERVIÇOS DE ANÁLISES DE ÁGUA (METAIS PESADOS)	un.	30,00
<b>1.5</b>	<b>DESPESAS GERAIS</b>		
1.5.1	SERVIÇOS GRÁFICOS	mês	6,00

Os quadros de 2 (dois) a 8 (oito) apresentam os quantitativos por Atividades a serem desenvolvidas.

Quadro 2: Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 01: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.

	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTDE
<b>A</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>		
<b>1.1</b>	<b>NÍVEL SUPERIOR</b>		
1.1.1	COORDENADOR GERAL: PROFISSIONAL SUPERIOR SÊNIOR	mês	1,00
1.1.2	ENGENHEIRO PLENO: PROFISSIONAL PLENO	mês	1,00
1.1.3	ESPECIALISTA SOCIAL	mês	2,00
1.1.4	ENGENHEIRO AMBIENTAL	mês	0,50
1.1.5	BIÓLOGO: PROFISSIONAL PLENO	mês	0,50
1.1.6	ESPECIALISTA EM ATERRO SANITÁRIO: PROFISSIONAL SÊNIOR	mês	1,00
1.1.7	ENGENHEIRO PLENO: COORDENADOR DO PROJETO BIM	mês	1,00
1.1.8	ENGENHEIRO PLENO: ORÇAMENTISTA BIM	mês	1,00
1.1.9	ARQUITETO E OU URBANISTA SENIOR	mês	0,00
1.1.10	ENGENHEIRO ELETRICISTA	mês	0,00
<b>1.2</b>	<b>NÍVEL MÉDIO</b>		
1.2.1	DESENHISTA PROJETISTA	mês	0,50
1.2.2	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	0,50
<b>1.3</b>	<b>VIAGENS E DIÁRIAS</b>		
1.3.1	PASSAGENS AÉREAS (JOÃO PESSOA-SÃO PAULO)	un	4,00
1.3.2	DIÁRIAS (HOTEL + ALIMENTAÇÃO)	un	12,00

1.3.3	ALUGUEL DE VEÍCULO LEVE SEDAN COM COMBUSTÍVEL	mês	1,00
<b>1.4</b>	<b>SERVIÇOS ESPECIALIZADOS</b>		
<b>1.5</b>	<b>DESPESAS GERAIS</b>		
1.5.1	SERVIÇOS GRÁFICOS	mês	0,50

Quadro 3: Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 02: INVESTIGAÇÕES DE CAMPO E AVALIAÇÃO DA ATUAL SITUAÇÃO DE CADA UMA DAS CÉLULAS.

	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTDE
<b>A</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>		
<b>1.1</b>	<b>NÍVEL SUPERIOR</b>		
1.1.1	COORDENADOR GERAL: PROFISSIONAL SUPERIOR SÊNIOR	mês	1,00
1.1.2	ENGENHEIRO PLENO: PROFISSIONAL PLENO	mês	1,00
1.1.3	ESPECIALISTA SOCIAL	mês	0,00
1.1.4	ENGENHEIRO AMBIENTAL	mês	0,50
1.1.5	BIÓLOGO: PROFISSIONAL PLENO	mês	0,50
1.1.6	ESPECIALISTA EM ATERRO SANITÁRIO: PROFISSIONAL SÊNIOR	mês	0,50
1.1.7	ENGENHEIRO PLENO: COORDENADOR DO PROJETO BIM	mês	0,00
1.1.8	ENGENHEIRO PLENO: ORÇAMENTISTA BIM	mês	0,00
1.1.9	ARQUITETO E OU URBANISTA SÊNIOR	mês	0,00
1.1.10	ENGENHEIRO ELETRICISTA	mês	0,00
<b>1.2</b>	<b>NÍVEL MÉDIO</b>		
1.2.1	DESENHISTA PROJETISTA	mês	1,00
1.2.2	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	0,50
<b>1.3</b>	<b>VIAGENS E DIÁRIAS</b>		
1.3.1	PASSAGENS AÉREAS (JOÃO PESSOA-SÃO PAULO)	un	4,00
1.3.2	DIÁRIAS (HOTEL + ALIMENTAÇÃO)	un	12,00
1.3.3	ALUGUEL DE VEÍCULO LEVE SEDAN COM COMBUSTÍVEL	mês	0,50
<b>1.4</b>	<b>SERVIÇOS ESPECIALIZADOS</b>		
1.4.1	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CLASSE III PA.	ha.	30,95

1.4.2	SERVIÇOS DE SONDAÇÃO (MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTOS)	un.	1,00
1.4.3	SERVIÇOS DE SONDAÇÃO ELÉTRICA VERTICAL (SEV) E CE - PLUMAS DE CONTAMINAÇÃO.	un.	1,00
1.4.4	SERVIÇOS SONDAÇÃO - SPT	m	350,00
1.4.5	SERVIÇOS DE ANÁLISES DE ÁGUA (METAIS PESADOS)	un.	30,00
1.4.6	SERVIÇOS DE ANÁLISES DE SEDIMENTOS	un.	10,00
<b>1.5</b>	<b>DESPESAS GERAIS</b>		
1.5.1	SERVIÇOS GRÁFICOS	mês	0,50

Quadro 4: Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 03: ESTUDOS AMBIENTAIS PERTINENTES.

	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTDE
<b>A</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>		
<b>1.1</b>	<b>NÍVEL SUPERIOR</b>		
1.1.1	COORDENADOR GERAL: PROFISSIONAL SUPERIOR SÊNIOR	mês	1,00
1.1.2	ENGENHEIRO PLENO: PROFISSIONAL PLENO	mês	1,00
1.1.3	ESPECIALISTA SOCIAL	mês	0,00
1.1.4	ENGENHEIRO AMBIENTAL	mês	1,00
1.1.5	BIÓLOGO: PROFISSIONAL PLENO	mês	1,00
1.1.6	ESPECIALISTA EM ATERRO SANITÁRIO: PROFISSIONAL SÊNIOR	mês	1,00
1.1.7	ENGENHEIRO PLENO: COORDENADOR DO PROJETO BIM	mês	0,00
1.1.8	ENGENHEIRO PLENO: ORÇAMENTISTA BIM	mês	0,00
1.1.9	ARQUITETO E OU URBANISTA SENIOR	mês	0,00
1.1.10	ENGENHEIRO ELETRICISTA	mês	0,00
<b>1.2</b>	<b>NÍVEL MÉDIO</b>		
1.2.1	DESENHISTA PROJETISTA	mês	1,00
1.2.2	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	1,00
<b>1.3</b>	<b>VIAGENS E DIÁRIAS</b>		
1.3.1	PASSAGENS AÉREAS (JOÃO PESSOA-SÃO PAULO)	un	4,00
1.3.2	DIÁRIAS (HOTEL + ALIMENTAÇÃO)	un	12,00
1.3.3	ALUGUEL DE VEÍCULO LEVE SEDAN COM COMBUSTÍVEL	mês	1,00
<b>1.4</b>	<b>SERVIÇOS ESPECIALIZADOS</b>		

<b>1.5</b>	<b>DESPESAS GERAIS</b>		
1.5.1	SERVIÇOS GRÁFICOS	mês	1,00

Quadro 5: Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 04: ANÁLISE TÉCNICA COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEIS.

	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>UN.</b>	<b>QTDE</b>
<b>A</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>		
<b>1.1</b>	<b>NÍVEL SUPERIOR</b>		
1.1.1	COORDENADOR GERAL: PROFISSIONAL SUPERIOR SÊNIOR	mês	0,50
1.1.2	ENGENHEIRO PLENO: PROFISSIONAL PLENO	mês	1,00
1.1.3	ESPECIALISTA SOCIAL	mês	0,00
1.1.4	ENGENHEIRO AMBIENTAL	mês	0,00
1.1.5	BIÓLOGO: PROFISSIONAL PLENO	mês	0,00
1.1.6	ESPECIALISTA EM ATERRO SANITÁRIO: PROFISSIONAL SÊNIOR	mês	0,50
1.1.7	ENGENHEIRO PLENO: COORDENADOR DO PROJETO BIM	mês	1,00
1.1.8	ENGENHEIRO PLENO: ORÇAMENTISTA BIM	mês	0,00
1.1.9	ARQUITETO E OU URBANISTA SENIOR	mês	0,00
1.1.10	ENGENHEIRO ELETRICISTA	mês	0,00
<b>1.2</b>	<b>NÍVEL MÉDIO</b>		
1.2.1	DESENHISTA PROJETISTA	mês	0,50
1.2.2	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	1,00
<b>1.3</b>	<b>VIAGENS E DIÁRIAS</b>		
1.3.1	PASSAGENS AÉREAS (JOÃO PESSOA-SÃO PAULO)	un	2,00

1.3.2	DIÁRIAS (HOTEL + ALIMENTAÇÃO)	un	6,00
1.3.3	ALUGUEL DE VEÍCULO LEVE SEDAN COM COMBUSTÍVEL	mês	0,00
<b>1.4</b>	<b>SERVIÇOS ESPECIALIZADOS</b>		
<b>1.5</b>	<b>DESPESAS GERAIS</b>		
1.5.1	SERVIÇOS GRÁFICOS	mês	1,00

Quadro 6: Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 05: PROJETO BÁSICO DA ALTERNATIVA SELECIONADA.

	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTDE
<b>A</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>		
<b>1.1</b>	<b>NÍVEL SUPERIOR</b>		
1.1.1	COORDENADOR GERAL: PROFISSIONAL SUPERIOR SÊNIOR	mês	0,50
1.1.2	ENGENHEIRO PLENO: PROFISSIONAL PLENO	mês	1,00
1.1.3	ESPECIALISTA SOCIAL	mês	0,00
1.1.4	ENGENHEIRO AMBIENTAL	mês	0,00
1.1.5	BIÓLOGO: PROFISSIONAL PLENO	mês	0,00
1.1.6	ESPECIALISTA EM ATERRO SANITÁRIO: PROFISSIONAL SÊNIOR	mês	1,00
1.1.7	ENGENHEIRO PLENO: COORDENADOR DO PROJETO BIM	mês	1,00
1.1.8	ENGENHEIRO PLENO: ORÇAMENTISTA BIM	mês	1,00
1.1.9	ARQUITETO E OU URBANISTA SENIOR	mês	1,00
1.1.10	ENGENHEIRO ELETRICISTA	mês	0,00
<b>1.2</b>	<b>NÍVEL MÉDIO</b>		
1.2.1	DESENHISTA PROJETISTA	mês	1,00
1.2.2	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	1,00
<b>1.3</b>	<b>VIAGENS E DIÁRIAS</b>		
1.3.1	PASSAGENS AÉREAS (JOÃO PESSOA-SÃO PAULO)	un	3,00
1.3.2	DIÁRIAS (HOTEL + ALIMENTAÇÃO)	un	9,00
1.3.3	ALUGUEL DE VEÍCULO LEVE SEDAN COM COMBUSTÍVEL	mês	0,00

<b>1.4</b>	<b>SERVIÇOS ESPECIALIZADOS</b>		
<b>1.5</b>	<b>DESPESAS GERAIS</b>		
1.5.1	SERVIÇOS GRÁFICOS	mês	1,00

Quadro 7: Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 06: PROJETO EXECUTIVO.DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO LIXÃO DO ROGER

	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTDE
<b>A</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>		
<b>1.1</b>	<b>NÍVEL SUPERIOR</b>		
1.1.1	COORDENADOR GERAL: PROFISSIONAL SUPERIOR SÊNIOR	mês	1,00
1.1.2	ENGENHEIRO PLENO: PROFISSIONAL PLENO	mês	0,25
1.1.3	ESPECIALISTA SOCIAL	mês	0,00
1.1.4	ENGENHEIRO AMBIENTAL	mês	0,00
1.1.5	BIÓLOGO: PROFISSIONAL PLENO	mês	0,00
1.1.6	ESPECIALISTA EM ATERRO SANITÁRIO: PROFISSIONAL SÊNIOR	mês	1,00
1.1.7	ENGENHEIRO PLENO: COORDENADOR DO PROJETO BIM	mês	1,00
1.1.8	ENGENHEIRO PLENO: ORÇAMENTISTA BIM	mês	1,00
1.1.9	ARQUITETO E OU URBANISTA SENIOR	mês	1,00
1.1.10	ENGENHEIRO ELETRICISTA	mês	1,00
<b>1.2</b>	<b>NÍVEL MÉDIO</b>		
1. 2.1	DESENHISTA PROJETISTA	mês	1,00
1. 2.2	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	1,00
<b>1.3</b>	<b>VIAGENS E DIÁRIAS</b>		
1.3.1	PASSAGENS AÉREAS (JOÃO PESSOA-SÃO PAULO)	un	2,00

1.3.2	DIÁRIAS (HOTEL + ALIMENTAÇÃO)	un	6,00
1.3.3	ALUGUEL DE VEÍCULO LEVE SEDAN COM COMBUSTÍVEL	mês	0,00
<b>1.4</b>	<b>SERVIÇOS ESPECIALIZADOS</b>		
<b>1.5</b>	<b>DESPESAS GERAIS</b>		
1.5.1	SERVIÇOS GRÁFICOS	mês	1,00

Quadro 8: Quantitativos dos profissionais e serviços para desenvolvimento da Atividade 07: PROJETO URBANÍSTICO DO PARQUE SOCIOAMBIENTAL.

	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTDE
<b>A</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>		
<b>1.1</b>	<b>NÍVEL SUPERIOR</b>		
1.1.1	COORDENADOR GERAL: PROFISSIONAL SUPERIOR SÊNIOR	mês	1,00
1.1.2	ENGENHEIRO PLENO: PROFISSIONAL PLENO	mês	0,75
1.1.3	ESPECIALISTA SOCIAL	mês	0,00
1.1.4	ENGENHEIRO AMBIENTAL	mês	0,00
1.1.5	BIÓLOGO: PROFISSIONAL PLENO	mês	0,00
1.1.6	ESPECIALISTA EM ATERRO SANITÁRIO: PROFISSIONAL SÊNIOR	mês	0,00
1.1.7	ENGENHEIRO PLENO: COORDENADOR DO PROJETO BIM	mês	1,00
1.1.8	ENGENHEIRO PLENO: ORÇAMENTISTA BIM	mês	1,00
1.1.9	ARQUITETO E OU URBANISTA SÊNIOR	mês	1,00
1.1.10	ENGENHEIRO ELETRICISTA	mês	1,00
<b>1.2</b>	<b>NÍVEL MÉDIO</b>		
1.2.1	DESENHISTA PROJETISTA	mês	1,00
1.2.2	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	1,00



<b>1.3</b>	<b>VIAGENS E DIÁRIAS</b>		
1.3.1	PASSAGENS AÉREAS (JOÃO PESSOA-SÃO PAULO)	un	1,00
1.3.2	DIÁRIAS (HOTEL + ALIMENTAÇÃO)	un	3,00
1.3.3	ALUGUEL DE VEÍCULO LEVE SEDAN COM COMBUSTÍVEL	mês	0,00
<b>1.4</b>	<b>SERVIÇOS ESPECIALIZADOS</b>		
<b>1.5</b>	<b>DESPESAS GERAIS</b>		
1.5.1	SERVIÇOS GRÁFICOS	mês	1,00

## 9. ATIVIDADE A SER ELABORADA

Os estudos e projetos de engenharia para superação dos problemas ambientais decorrentes da deposição de resíduos no lixão estarão distribuídos em 06 etapas, como discriminados no quadro de atividades abaixo:

Quadro 9 – Etapas do Projeto de recuperação ambiental do Lixão do Roger

<b>ATIVIDADES</b>	
<b>Estudos, projetos e especificações técnicas para a recuperação ambiental do novo lixão do Roger</b>	
Etapa 1/01	Diagnóstico situacional
Etapa 2/01	Investigação de campo e avaliação da atual situação de cada uma das células
Etapa 3/01	Estudos ambientais preliminares
Etapa 4/01	Análise técnica comparativa das alternativas de recuperação ambiental aplicáveis
Etapa 5/01	Projeto básico da alternativa selecionada
Etapa 6/01	Projeto executivo da recuperação ambiental do lixão completo
Etapa 7/01	Projeto Urbanístico do Parque Socioambiental

Os documentos deverão ser apresentados sempre em duas cópias, em meio físico e em arquivos magnéticos em programas computacionais compatíveis com os indicados neste termo de referência.

Os orçamentos básicos e finais incluídos nos produtos deverão ser compostos com base preferencial nos preços apresentados pelo Sinapi - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Secundariamente, poderão ser utilizados valores anunciados por outras fontes técnicas, valores localmente compilados e orçamentos específicos para componentes dos projetos, sempre com citação da fonte e forma de obtenção da informação. Os valores indicados deverão sempre estar referenciados à disponibilização dos materiais, equipamentos e serviços no município de João Pessoa.

A consultoria ficará obrigada, a qualquer tempo e hora, a prestar esclarecimentos sobre dúvidas geradas quanto à concepção de cada projeto e documento específico, à incompatibilidade entre os mesmos, ou à falta de clareza em seu detalhamento, implicando, inclusive, na possibilidade da exigência de revisões ou complementações dos projetos e documentos elaborados.

## **10. PRAZO DE EXECUÇÃO – CRONOGRAMA**

O prazo estimado para a realização dos serviços previstos neste TDR é de 6 (seis) meses, a serem contados após a assinatura do contrato, devendo as atividades especificadas serem entregues nos prazos discriminados no Cronograma Físico anexado a este documento. Deverá ser utilizado o MsProject para a elaboração do cronograma físico e financeiro.

Os produtos de todas as atividades constantes neste Termo de Referência deverão ser entregues no endereço a ser especificado pela contratante, em reunião previamente marcada entre as partes especificamente para essa finalidade, devendo necessariamente contar com a presença dos coordenadores do projeto por parte da contratante e da contratada.

Quadro 10 – Cronograma Físico

		CRONOGRAMA FÍSICO																											
ITEM	ATIVIDADES	PERÍODO																											
		MÊS 1				MÊS 2				MÊS 3				MÊS 4				MÊS 5				MÊS 6							
1	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	■	■	■	■	■	■	■	■																				
2	INVESTIGAÇÕES DE CAMPO E AVALIAÇÃO DA ATUAL SITUAÇÃO DE CADA UMA DAS CÉLULAS					■	■	■	■																				
3	ESTUDOS AMBIENTAIS PRELIMINARES			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
4	ANÁLISE TÉCNICA COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEIS									■	■	■	■																
5	PROJETO BÁSICO DA ALTERNATIVA SELECIONADA													■	■	■	■	■	■	■	■								
6	PROJETO EXECUTIVO																					■	■	■	■	■	■	■	■
7	PROJETO DO PARQUE SOCIOAMBIENTAL																					■	■	■	■	■	■	■	■

## 11. PRAZO PARA ANÁLISE E REVISÃO DOS RELATÓRIOS


A análise das versões preliminares dos produtos entregues pela consultoria será realizada em, no máximo, 10 dias úteis, após o que lhe serão encaminhadas as possíveis demandas de ajustes. A consultoria encaminhará versão final dos produtos em mais 5 dias úteis, após os quais, se validadas as versões, se dará prosseguimento à medição do serviço.

## 12. CUSTO DOS SERVIÇOS

O valor proposto para a execução dos trabalhos incluirá o preço das atividades previstas no cronograma de execução e os tributos e demais encargos incidentes, assim como as despesas de qualquer natureza eventualmente arcadas pela empresa em razão da prestação dos serviços, incluindo gastos com deslocamentos, insumos de trabalho, alimentação, hospedagem, fazendo tudo parte da composição dos preços praticados. Logo, não haverá despesas reembolsáveis a empresa.

O orçamento preliminar dos serviços está em torno de R\$ 1.317.255,74 conforme Quadro 11 a seguir:

Quadro 11 – Custo preliminar do Projeto de recuperação ambiental do lixão do Roger por atividades.

			PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA									
			UNIDADE EXECUTORA									
UNIDADE EXECUTORA MUNICIPAL			<b>OBRA: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS PARA A RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO LIXÃO DO RÓGER.</b> <b>ENDEREÇO: JOÃO PESSOA - PB</b> <b>BASES DE REFERÊNCIA:</b> <b>BASES DE REFERÊNCIA: SINAPI NÃO DESONERADO DE AGOSTO DE 2020, ORSE-SE JULH. 2020, EMBASA DEZ. DE 2019; SBC-PB</b>							DATA: Dezembro / 2020		
FUNTE	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANT	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO TOTAL					
COMPOSIÇÃO	ATIVIDADE 1	1.1	Atividade 01: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	UNID	1,00	196.552,26	196.552,26					
COMPOSIÇÃO	ATIVIDADE 2	1.2	Atividade 02: INVESTIGAÇÕES DE CAMPO E AVALIAÇÃO DA ATUAL SITUAÇÃO DE CADA UMA DAS CÉLULAS	UNID	1,00	376.780,26	376.780,26					
COMPOSIÇÃO	ATIVIDADE 3	1.3	Atividade 03: ESTUDOS AMBIENTAIS PRELIMINARES	UNID	1,00	151.703,21	151.703,21					
COMPOSIÇÃO	ATIVIDADE 4	1.4	Atividade 04: ANÁLISE TÉCNICA COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEIS	UNID	1,00	88.493,98	88.493,98					
COMPOSIÇÃO	ATIVIDADE 5	1.5	Atividade 05: PROJETO BÁSICO DA ALTERNATIVA SELECIONADA	UNID	1,00	160.332,39	160.332,39					
COMPOSIÇÃO	ATIVIDADE 6	1.6	Atividade 06: PROJETO EXECUTIVO	UNID	1,00	183.064,50	183.064,50					
COMPOSICAO	ATIVIDADE 7	1.7	Atividade 07: PROJETO URBANISTICO DO PARQUE SOCIOAMBIENTAL	UNID	1,00	160.329,21	160.329,21					
<b>TOTAL</b>							<b>(R\$)</b>	<b>1.317.255,74</b>				
<small>- Os serviços atenderão às disposições do Termo de Referência.                      - Os custos atendem às disposições do Decreto 7983/2013.                      - Foram observadas as orientações mais recentes do Tribunal de Contas da União para composição dos preços                      - O detalhamento dos custos encontra-se no Quadro de Composições Analíticas                      - Tabela de referência: Sinapi Não Desonerada</small>												

Orçamento desenvolvido sob ART N<sup>o</sup> PB20200360760.

### 13. CRONOGRAMA DE PAGAMENTO

O cronograma de pagamentos obedecerá ao cronograma físico anexado a este TDR, ocorrendo a liberação de cada pagamento específico após a aceitação das atividades de 1 a 7, em seguida à análise, pela contratante, das retificações por ela solicitadas nos documentos em suas versões preliminares.

### 14. LOCAL DO TRABALHO

Os trabalhos poderão ser executados na cidade de origem da consultoria, excluídos os referentes ao levantamento de informações locais que subsidiarão os projetos elencados e os eventos e reuniões a eles relacionadas.



Itamar Antônio de Oliveira Júnior  
Especialista em Engenharia Ambiental



Joaquim de Souza Moura Filho  
Especialista Urbano

## ANOTAÇÕES GERAIS

## ANOTAÇÕES GERAIS

## ANOTAÇÕES GERAIS