Ofício nº 338/2026.

Senhor Presidente,

Tenho a satisfação de encaminhar a Vossa Excelência a **MENSAGEM**, acompanhada do **Projeto de Lei que** ***"Autoriza o Poder Executivo Municipal a celebrar convênio com a Universidade Federal de Sergipe – UFS, com interveniência da Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe – FAPESE, para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e dá outras providências"***, *ao tempo em que solicito sua apreciação e aprovação, dada a importância da matéria para o saneamento básico no município de Itabaiana/SE.*

Atenciosamente,

Itabaiana/SE – Capital Nacional do Caminhão, 27 de abril de 2026, 351º da Fundação de Itabaiana e 138º da Elevação à Categoria de Cidade

HARRYSSON OLIVEIRA DE JESUS LINO
Subprocurador Geral do Município de Itabaiana/SE

Thaylane Monique Cruz Santos
Gerente Legislativo
Câmara Municipal de Itabaiana/SE
Mat. 10343
27.04.26
Recebido

Praça Fausto Cardoso, nº 12, Centro, Itabaiana/SE | CEP 49500-000
www.itabaiana.se.gov.br | gabinete@itabaiana.se.gov.br

Excelentíssimo Senhor
Breno Góis de Rezende
Presidente da Câmara Municipal de Itabaiana/SE

MENSAGEM

Excelentíssimo Senhor Presidente da Câmara Municipal,
Senhores Vereadores,
Senhoras Vereadoras,

Tenho a honra de encaminhar a esta Egrégia Câmara Municipal, para apreciação e deliberação, o incluso **Projeto de Lei que *"Autoriza o Poder Executivo Municipal a celebrar convênio com a Universidade Federal de Sergipe – UFS, com interveniência da Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe – FAPESE, para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e dá outras providências"***.

A presente proposição reveste-se de elevada relevância estratégica, tendo em vista que o Plano Municipal de Saneamento Básico constituir instrumento indispensável para o planejamento, a organização e a execução das políticas públicas voltadas ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana.

Cumpre destacar que a existência de um PMSB atualizado e tecnicamente estruturado não apenas orienta a atuação eficiente da Administração Pública, como também configura requisito legal para o acesso a recursos federais e estaduais, ampliando significativamente a capacidade do Município de captar investimentos e implementar obras estruturantes.

A parceria com a Universidade Federal de Sergipe – UFS, instituição de reconhecida excelência acadêmica e técnica, assegura a elaboração de um plano

Praça Fausto Cardoso, nº 12, Centro, Itabaiana/SE | CEP 49500-000
www.itabaiana.se.gov.br | gabinete@itabaiana.se.gov.br

consistente, baseado em critérios científicos, diagnóstico aprofundado da realidade local e ampla participação social, conferindo legitimidade e efetividade às ações futuras.

Ademais, a execução do projeto contará com o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe – FAPESE, entidade com expertise na gestão administrativa e financeira de projetos dessa natureza, garantindo segurança, transparência e eficiência na aplicação dos recursos públicos.

Importa ressaltar que o plano será desenvolvido mediante metodologia participativa, com a realização de audiências públicas e mecanismos de controle social, permitindo que a população contribua diretamente na construção de soluções para os desafios do saneamento no Município.

Trata-se, portanto, de medida que transcende a mera formalidade administrativa, representando um investimento direto na saúde pública, na preservação ambiental, na qualidade de vida da população e no desenvolvimento sustentável de Itabaiana.

Diante da relevância da matéria e dos benefícios concretos que dela advirão para o Município, conto com o apoio e a sensibilidade dos Nobres Vereadores para a aprovação do presente Projeto de Lei, em regime de tramitação prioritária.

Renovo, na oportunidade, votos de elevada estima e distinta consideração.

Itabaiana/SE – Capital Nacional do Caminhão, 27 de abril de 2026, 351º da Fundação de Itabaiana e 138º da Elevação à Categoria de Cidade

JOSÉ PAES DOS SANTOS
Prefeito do Município de Itabaiana/SE

Praça Fausto Cardoso, nº 12, Centro, Itabaiana/SE | CEP 49500-000
www.itabaiana.se.gov.br | gabinete@itabaiana.se.gov.br

PROJETO DE LEI Nº 119 /2026

27 DE ABRIL DE 2026.

"Autoriza o Poder Executivo Municipal a celebrar convênio com a Universidade Federal de Sergipe – UFS, com interveniência da Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe – FAPESE, para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e dá outras providências."

O **PREFEITO MUNICIPAL DE ITABAIANA, ESTADO DE SERGIPE**, no uso de suas atribuições legais;

Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu, o Sr. Prefeito Municipal sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a celebrar convênio com a Universidade Federal de Sergipe – UFS, com a interveniência da Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe – FAPESE, visando à execução do projeto técnico denominado **"Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Itabaiana – SE".**

Art. 2º O convênio tem por objeto a elaboração, atualização e consolidação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), compreendendo os seguintes eixos:

I – abastecimento de água;

II – esgotamento sanitário;

III – manejo de resíduos sólidos;

IV – drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Praça Fausto Cardoso, nº 12, Centro, Itabaiana/SE | CEP 49500-000
www.itabaiana.se.gov.br | gabinete@itabaiana.se.gov.br

Parágrafo Único - O plano será desenvolvido com metodologia participativa, incluindo audiências públicas, mobilização social e produção de relatórios técnicos, conforme diretrizes da FUNASA.

Art. 3º Fica o Poder Executivo autorizado a realizar o repasse financeiro necessário à execução do convênio, no valor de até R$ 789.577,96 (setecentos e oitenta e nove mil, quinhentos e setenta e sete reais e noventa e seis centavos), cuja execução será conforme plano de aplicação constante no plano de trabalho aprovado que faz parte do ANEXO ÚNICO da presente Lei.

Art. 4º Os recursos financeiros serão destinados à execução das atividades técnicas do projeto, incluindo:

I – pagamento da equipe técnica especializada;

II – custeio de atividades de campo, logística e insumos;

III – bolsas acadêmicas;

IV – encargos e despesas operacionais;

V – custos administrativos da fundação de apoio.

Art. 5º A execução do convênio observará:

I – a Lei Federal nº 14.133/2021 (quando aplicável);

II – a Lei Federal nº 8.958/1994;

III – a Lei nº 11.445/2007 (Política Nacional de Saneamento Básico);

IV – a Lei nº 4.320/1964;

V – a Lei Complementar nº 101/2000;

VI – demais normas aplicáveis.

Praça Fausto Cardoso, nº 12, Centro, Itabaiana/SE | CEP 49500-000
www.itabaiana.se.gov.br | gabinete@itabaiana.se.gov.br

Art. 6º A Universidade Federal de Sergipe deverá apresentar relatórios periódicos das atividades desenvolvidas, permitindo o acompanhamento, fiscalização e controle pelo Município.

Art. 7º As despesas decorrentes desta Lei correrão por conta de dotações orçamentárias próprias, podendo ser suplementadas, se necessário.

Art. 8º O prazo de execução do convênio será de até 18 (dezoito) meses, podendo ser prorrogado mediante justificativa técnica.

Art. 9º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Itabaiana/SE – Capital Nacional do Caminhão, 27 de abril de 2026, 351º da Fundação de Itabaiana e 138º da Elevação à Categoria de Cidade

JOSÉ PAES DOS SANTOS
Prefeito do Município de Itabaiana/SE

Praça Fausto Cardoso, nº 12, Centro, Itabaiana/SE | CEP 49500-000
www.itabaiana.se.gov.br | gabinete@itabaiana.se.gov.br

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PLANO DE TRABALHO

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO 1

2.1 TÍTULO DO PROJETO:

Atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e da minuta de lei para o municípios de Itabaina- SE, conforme Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Funasa/2018.

2.2 OBJETO:

Atualizar oplano municipal de saneamento básico (PMSB), bem como a minuta da respectiva lei municipal.

Mobilizar e sensibilizar os gestores e técnicos municipais para a importância e a necessidade das elaborações do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

2. JUSTIFICATIVA

O Saneamento Básico é o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar Salubridade Ambiental, por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural. Em linhas gerais, a Lei nº 11.445/07, sancionada em 5 de janeiro de 2007, trouxe nova disciplina para a prestação de serviços de saneamento básico, exigindo, tanto do titular quanto do prestador de serviços, novas atribuições, direitos e obrigações, dentre as quais a obrigatoriedade da elaboração do Plano Municipal de Saneamento - PMSB, a regulação e fiscalização dos serviços.

O Estado de Sergipe possui 75 municípios, entretanto a grande maioria, 92 % são municípios com população menor que 50 mil habitantes e com economia centrada na agropecuária e pequenos negócios. Com baixa renda per capita, apresentam estruturas de saneamento básico deficientes e até mesmo ausentes, em alguns casos, sendo totalmente dependentes de investimentos do governo federal ou estadual para realização de ações e projetos de saneamento básico.

As leis de diretrizes gerais para o saneamento nº11. 445/07 e a lei 11.107/05 (lei dos consórcios públicos) trouxeram um novo cenário e exigência para elaboração dos Planos Municipais de saneamento básico.

Destina-se a formular as linhas de ações estruturantes e operacionais referentes ao saneamento, especificamente no que se refere ao abastecimento de água em quantidade e qualidade, esgotamento sanitário, a coleta, tratamento e disposição final adequada dos resíduos e da limpeza urbana, bem como a drenagem das águas pluviais. Para a realização desse PMSB, a Universidade Federal de Sergipe (UFS), juntamente com a Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe (FAPESE), farão parceria para o desenvolvimento desse plano municipal mediante convênio com prefeitura Municipal de Itabaiana.

Os principais investimentos em saneamento básico, realizados nos municípios do estado de Sergipe, são oriundos de cooperações financeiras firmadas entre a Funasa e os respectivos entes, possibilitando as sedes municipais terem cobertura na oferta de água. Apesar disso, em 2017, o índice de atendimento de água no estado de Sergipe era de 90,10% e o esgotamento sanitário de 18,72%, segundo o SNIS (2018).

As ações de drenagem são importantes em Sergipe em virtude do alto índice de dengue.

Os serviços de manejo de resíduos sólidos são desenvolvidos pelos gestores municipais, consistindo em ações precárias que coexistem com a falta de regulamentação dos serviços e da gestão. Os serviços de coleta na maioria dos municípios não são sistematizados.

Para melhorar a atual situação dos serviços prestados na área de saneamento básico no Estado de Sergipe, entende-se ser imprescindível as parcerias entre os diversos setores (público, privado e sociedade civil) e os órgãos competentes, seja federal, estadual ou municipal, no sentido de estruturar um planejamento estratégico que consista em um novo marco regulatório do setor, a fim de garantir uma melhor eficiência da aplicação dos recursos públicos.

O desenvolvimento integrado do PMSB possibilitará a elaboração de um documento técnico-político que permitirá a formulação de políticas estruturantes para o setor, não sofrendo as ações de saneamento com as descontinuidades causadas pela mudança de gestor, principalmente pelo plano constituir-se em um documento público elaborado com ampla participação social, envolvendo todos os segmentos: munícipes, gestores, prestadores de serviço e instâncias de controle social.

Essa metodologia de produção coletiva e integrada, não descarta o caráter técnico do plano, mas garante que o mesmo não seja apenas um documento técnico, mas um instrumento político-social que fundamente as ações do Estado brasileiro em garantir investimentos que preservem a saúde e qualidade de vida da população.

A UFS tem participado e contribuído ativamente para o entendimento dos recursos hídricos e saneamento do estado e da formação de recursos humanos, através dos cursos de graduação, pós-graduação e das atividades de pesquisas e extensão desenvolvidas nos seus diversos grupos de pesquisa. Em parceria com a Superintendência de Recursos Hídricos de Sergipe (SRH-SE), a UFS elaborou e ofertou o Curso de Especialização em Gestão de Recursos Hídricos e Meio Ambiente, com carga horária de 420 horas e que formou trinta e quatro especialistas que atuam nos mais diversos setores. Concomitantemente, a UFS atuou no plano Estadual de Capacitação em Gestão de Recursos Hídricos, coletando informações de 71 instituições e 145 profissionais da área em questão, resultando no estabelecimento das seguintes metas: formação técnica do quadro da SRH-SE, formação dos gestores do sistema, formação de quadros técnicos nas operadoras do sistema e usuários especiais e formação de quadros para controle social entre usuários e consumidores.

A UFS, em parceria com a Universidade Federal da Bahia (UFBA), ofertou um curso de Especialização à Distância em Recursos Hídricos, com financiamento do CTHIDRO, entre 2003 e 2004. Em 2007 e 2008, em parceria com a SRH-SE e a Universidade de São Paulo (USP), por meio de financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ofertou um Curso de Aperfeiçoamento em Gestão de Recursos Hídricos voltado para profissionais das mais diversas áreas e para os integrantes dos comitês de bacias hidrográficas, formando 34 técnicos.

Foi finalizado em julho de 2013, o segundo Curso de Especialização em Gestão de Recursos Hídricos, parceria da UFS e SRH-SE, com carga horária de 390 horas e financiamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, que formou 22 especialistas integrantes do Sistema

Estadual de Recursos Hídricos. Na proposta desse curso de especialização, elaborado em 2010-2011, a UFS já previa a criação de um mestrado na área de recursos hídricos.

Em 2006, a UFS participou ativamente da elaboração do "Diagnóstico e avaliação da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim". Esse projeto surgiu como uma demanda do Ministério Público Estadual, em função de problemas de abastecimento pelo qual passava a cidade de Aracaju e em virtude da degradação da sub-bacia do rio Poxim, uma das principais fontes de abastecimento da cidade, com redução significativa do seu volume. O projeto foi financiado pela SRH-SE e pela Companhia de Saneamento/DESO. A UFS, em parceria com uma empresa privada, desenvolveu alguns Planos de Resíduos Sólidos.

Em 2013, concluiu a elaboração do Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos do município de Nossa Senhora do Socorro, Sergipe. Em 2014, participou do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Sergipe, além de ter elaborado os Planos Intermunicipais de Resíduos Sólidos do Baixo São Francisco (Amparo de São Francisco, Aquidabã, Brejo Grande, Canhoba, Canindé de São Francisco, Capela, Cedro de São João, Feira Nova, Gararu, Gracho Cardoso, Ilha das Flores, Itabi, Japaratuba, Japoatã, Malhada dos Bois, Monte Alegre de Sergipe, Muribeca, Neópolis, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora de Lourdes, Pacatuba, Poço Redondo, Porto da Folha, Propriá, Santana do São Francisco e Telha), do Sul e Centro Sul sergipano (Arauá, Boquim, Cristinápolis, Estância, Indiaroba, Itabaianinha, Lagarto, Pedrinhas, Poço Verde, Riachão do Dantas, Salgado, Santa Luzia do Itanhy, Simão Dias, Tobias Barreto, Tomar do Geru e Umbaúba) e Agreste Central Sergipano (Aracaju, Barra dos Coqueiros, Pirambu, Carmópolis, General Maynard, Itaporanga d'Ajuda, Laranjeiras, Maruim, Nossa Senhora do Socorro, Rosário do Catete, Santo Amaro das Brotas e São Cristóvão).

Em 2016, ocorreu a elaboração do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos da Grande Aracaju. Em 2014, a UFS em convênio com a prefeitura do município de Aracaju (Convênio 1962.006/2014), juntamente com a FAPESE, desenvolveram o PMSB para o município de Aracaju, concluído em 2018, com a elaboração da minuta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico para o município de Aracaju, com posterior geração da Lei de Saneamento do município de Aracaju.

Atualmente, a UFS oferta cursos de mestrado e doutorado na área de meio ambiente, destacando-se o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências Ambientais, o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente e o Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos, por apresentarem linhas de pesquisa voltadas ao saneamento e por maior parte dos integrantes da equipe proponente estar vinculada a esses cursos.

Com relação à Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe (FAPESE), esta foi instituída em 20 de dezembro de 1993. Seus instituidores foram a Universidade Federal de Sergipe (UFS), Instituto Euvado Lodi (IEL), Companhia de Desenvolvimento Industrial e de Recursos Minerais de Sergipe (CODISE), Vale S/A, Petróleo Brasileiro S/A (Petrobras) e Banco do Estado de Sergipe S/A (BANESE). Nos termos da Lei 8.958 de 1994 (que regulamenta as relações entre as fundações de apoio e as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica), a FAPESE credenciou-se junto ao Ministério da Educação e da Ciência e Tecnologia como a fundação de apoio às atividades de ensino, pesquisa, extensão e desenvolvimento institucional da Universidade Federal de Sergipe.

Dotada de autonomia financeira e administrativa e com funcionamento por prazo indeterminado, a FAPESE vem cumprindo, desde 1993, relevante atuação na área do ensino, da pesquisa e extensão em Sergipe. Inúmeras pesquisas e cursos foram realizados com a

intermediação decisiva da Fundação. Mantendo-se exclusivamente com a remuneração dos serviços prestados, a FAPESE traz na sua origem a responsabilidade de ser um instrumento para a consecução de fins sociais e de utilidade pública, contribuindo, na sua área de competência, não só para a geração e difusão do conhecimento científico, como também, para o atendimento de demandas particulares da sociedade, relativas a serviços técnicos especializados. Desde a sua implantação, a FAPESE sempre teve por finalidade apoiar, promover e subsidiar programas e atividades da UFS e outras instituições sergipanas ligadas ao desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do estado.

Para cumprir seus objetivos, a FAPESE participa de programas e projetos voltados para o desenvolvimento científico, tecnológico, social e cultural, incluindo a prestação de serviços técnicos especializados. A Fundação tem sido, portanto, um relevante agente de captação e gerenciamento de recursos destinados à execução de projetos de ensino, pesquisa e extensão, todos de reconhecida importância para a sociedade sergipana. O seu papel como Fundação de Apoio à Universidade Federal de Sergipe é definidor do eixo principal das suas ações, o que, ampliado para a comunidade sergipana, lhe permite prestar relevantes serviços à sociedade.

Conforme seu Estatuto, a FAPESE "tem por finalidade apoiar, promover e subsidiar programas e projetos de ensino, pesquisa, extensão, inovação, desenvolvimento institucional, cultural, científico, social, tecnológico, assistenciais, de proteção ambiental, de qualificação, atualização profissional e prestação de serviços técnicos especializados, de interesse da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e demais instituições públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, com interesse no âmbito do Estado de Sergipe".

As principais linhas de ação da FAPESE são focadas no gerenciamento administrativo e financeiro de projetos de ensino, pesquisa e extensão; assessoria na elaboração e desenvolvimento de projetos; importação de equipamentos e materiais para projetos de pesquisa e ensino (credenciamento CNPq - Leis 8.010/1990 e 8.032/1990); realização de estudos e projetos de ensino, pesquisa e extensão; capacitação de recursos humanos; realização de eventos de caráter técnico-científico e cultural.

Entre as experiências mais relevantes, nos últimos anos, que a FAPESE atuou em área semelhante à proposta, destaca-se o CT 187/2014, contrato firmado entre a Universidade Federal de Sergipe (UFS) e a Fundação para apoiar a execução do projeto "Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Aracaju (2014 a 2018). Já no âmbito de projetos financiados pela Petrobras e gerenciados pela FAPESE, podemos relacionar o CV 2600.0101.182.16.4 - Projeto de Pesquisa e Extensão Junto às Comunidades Costeiras Abrangidas pelo Programa de Educação Ambiental com as Comunidades Costeiras - PEAC Social (2016 a 2018), além do PEAC Social do período entre 2009 e 2014; o TC 0050.0087145.13.9 - Caracterização Físico-Química das Águas Marinhas e Geológica, Geoquímica e Biológica dos Sedimentos do Talude de Sergipe e Sul de Alagoas (2013 a 2018); o TC 0050.0072321.11.9 – Caracterização dos Foraminíferos e Meiofauna da Plataforma Continental de Sergipe e Sul de Alagoas e da Geologia-Geomorfologia da Plataforma Continental Sul de Sergipe (2012 a 2016); o CV 2600.0099827.15.4 - Projeto de Monitoramento Participativo do Desembarque Pesqueiro - PMPDP VII (2016), além do PMPDP do período entre 2009 e 2015; e CV 4600304290 - Estudo do Processo GTL (gas to liquid) Milicanais em Escala Piloto visando futuras aplicações Offshore (2009 a 2012).

Dessa forma, esse projeto vislumbra o acesso universal ao saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade, por ser considerado uma das questões fundamentais relativas à saúde pública, constituindo-se em um desafio para as políticas sociais, clamando pela

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO – OBJETO 3

2.1 TÍTULO DO PROJETO:

Plano Municipal de Arborização Urbana do Município de Itabaiana, Sergipe

2.2 OBJETO:

Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana do Município de Itabaiana, SE:
. Padronizar critérios técnicos para seleção de espécies, plantio, poda e manejo, garantindo compatibilidade com a infraestrutura urbana (redes elétricas, calçadas, sistemas de drenagem);
. Promover a resiliência climática por meio da ampliação de áreas verdes, mitigando efeitos de ilhas de calor e enchentes, comuns em áreas urbanizadas de Itabaiana;
. Integrar a arborização ao planejamento urbano municipal, articulando ações com o Plano Diretor, a Lei de Uso e Ocupação do Solo, as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Nacional de Arborização Urbana;
. Fomentar a participação comunitária em campanhas de plantio e manutenção, fortalecendo a corresponsabilidade ambiental entre poder público e população;
. Criar minuta de Resolução de "reconhecimento da lista oficial de plantas exóticas invasoras do Município de Itabaiana, Sergipe e outras providências".

3. JUSTIFICATIVA

O Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU) de Itabaiana, SE será um instrumento técnico-normativo que orientará a gestão sustentável da arborização urbana no município, alinhado às diretrizes do Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (2ª edição, Curitiba-PR, 2018). O plano integrará políticas públicas ambientais, urbanísticas e sociais, garantindo o equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e a preservação da biodiversidade. Sua fundamentação legal incluirá a Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), as diretrizes do Plano Diretor Municipal e o Plano Nacional de Arborização Urbana (PlaNAU).

A Arborização Urbana, compreendida como Florestas Urbanas, abarcará em Itabaiana-SE os múltiplos espaços integrantes do tecido urbano passíveis de intervenção com o elemento arbóreo, incluindo ruas, praças, parques, jardins, canteiros centrais de vias e margens de rios e córregos. Dentre esses, destacar-se-á a arborização de ruas, composta por árvores de domínio público plantadas em calçadas e canteiros de avenidas, que, por sua proximidade com a população, enfrentará desafios históricos decorrentes da falta de planejamento técnico e da insuficiente conscientização ambiental. Em Itabaiana, município inserido no semiárido sergipano, essa realidade manifesta-se em conflitos entre árvores e infraestruturas urbanas, como fiações elétricas e calçamentos, aliados à escassez de cobertura vegetal, agravando ilhas de calor e reduzindo a resiliência climática da cidade.

A elaboração deste Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU) justificar-se-á pela urgência em harmonizar o crescimento urbano de Itabaiana com a preservação de seus ecossistemas, garantindo benefícios multifuncionais. Ecologicamente, as árvores amenizarão as temperaturas extremas típicas da região, aumentarão a umidade do ar e filtrarão poluentes, enquanto espécies nativas, preservarão a identidade biológica local,

necessidade de se buscar condições adequadas para a gestão dos serviços de saneamento básico. A falta de ações sistemáticas e contínuas de planejamento, fiscalização e de políticas sociais efetivas indica a necessidade de atenção especial do poder público, pois as populações alocadas nas áreas urbanas e rurais, em geral, têm acesso aos serviços em condições nem sempre satisfatórias.

3. RESULTADOS ESPERADOS (OBRIGATÓRIOS E ADICIONAIS)

Possibilidade de organização do setor de saneamento, oportunizando sua efetiva regulamentação, definindo atribuições, responsabilidades e principalmente a participação social no processo de gestão do sistema.

Conscientização dos administradores municipais acerca da necessidade de planejamento das ações de saneamento, demonstrando que o planejamento é fundamental e imprescindível ao desenvolvimento de políticas públicas.

Elaboração (atualização) do PMSB e da minuta de lei.

4. AÇÕES

Produto	Tempo de execução do produto pela UFS (PERÍODOS)
A - Plano de Mobilização Social	Mês 1 a Mês 3
B - Relatório do Diagnóstico Técnico Participativo	Mês 4 a Mês 8
C - Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico	Mês 8 a Mês 10
D - Relatório dos Programas, Projetos e Ações E Plano de Execução	Mês 10 a Mês 11
E - Relatório sobre os indicadores de desempenho do PMSB	Mês 11 a Mês 12
F- Documento Consolidado do PMSB e Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico	Mês 12 a Mês 12

A Universidade Federal de Sergipe (UFS) disponibilizará a prefeitura Municipal de Itabaiana relatórios mensais das ações realizadas no âmbito do presente Termo, para fins de acompanhamento pela Concedente, devendo ser produzidos relatórios mensalmente com todas as informações compiladas que deverão ser encaminhados até o dia 10 (dez) do mês subsequente às

ações realizadas.

5.METODOLOGIA

5.1 Etapas de elaboração do PMSB

A metodologia para atualização do PMSB tem cunho participativo e todas as diretrizes e recomendações encontram-se muito bem delineadas no Termo de Referência para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico (FUNASA, 2018).

O Saneamento Básico (SB) compreende **4 (quatro) eixos**, a saber: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos, além de uma equipe de mobilização que tem o status de mais um eixo no que diz respeito à metodologia de trabalho.

As atividades para execução dos serviços inerentes à elaboração dos PMSB do município de Itabaiana serão assim distribuídas:

- **1 (um) evento de abertura (unificado)** – evento com a participação da equipe da UFS, dos Comitês, das autoridades municipais;
- **1 (uma) audiência pública inicial** de planejamento, com data a definir. Essa etapa deve ser mediada pelo Coordenador da equipe proponente, com a participação de dos representantes da Prefeitura Municipal de Itabaina e de representantes do município, na qual deverão estar compostos os dois Comitês conforme Meta 1;
- **1 (uma) audiência pública** para apresentação dos documentos consolidados do respectivo município, incluindo as minutas de lei referentes à oficialização do respectivo PMSB;
- **1 (um) evento de encerramento (unificado)** – evento com a participação da equipe da UFS, dos Comitês, das autoridades municipais.

5.2 Metodologia de trabalho da equipe da UFS

Serão compostas equipes de trabalho que serão distribuídas entre os eixos que compõem o saneamento básico, já apresentados, além de uma equipe que responderá pela mobilização social.

A equipe de mobilização poderá seguir o arranjo administrativo do ou dos conselhos distritais ou das unidades de saúde ou o zoneamento do orçamento participativo ou núcleos de atendimento do CRAS etc.

As estratégias de divulgação das ações podem compreender:

- Cartazes;
- *Folders*;
- Panfletos;
- Jornal impresso;
- Convites;

- Cartilhas;
- Carro de som;
- Site da prefeitura.

Nos dias das audiências públicas, a equipe fará uma apresentação com visão sistêmica usando recursos audiovisuais, visando contextualizar o problema e sensibilizar os participantes para exporem os problemas e anseios, com participação democrática e participativa, os quais integrarão relatórios das atividades. Nestes momentos estará presente um consultor jurídico à disposição da comunidade para quaisquer esclarecimentos sobre o PMSB.

As equipes técnicas dos quatro eixos do Saneamento Básico desempenharão os papéis já abordados utilizando os recursos clássicos, tais como: exposições sobre os temas específicos, destacando-se a contextualização do problema, o Termo de Referência para elaboração do PMSB, as etapas/atividades do PMSB (conteúdo mínimo) etc., usando recursos instrucionais como: apresentações audiovisuais expositivas, vídeos sobre temas pertinentes, estudos de caso, trabalhos de campo, problemas encontrados em outros municípios.

As demais ações dos consultores serão definidas quando do planejamento de cada PMSB e integrarão os materiais auxiliares para capacitação (cartilhas e/ou apostilas).

Ressalta-se que, em todas as atividades presenciais, serão feitos os devidos registros dentre as seguintes modalidades:

- Ata de reunião;
- Lista de presença;
- Relatório fotográfico.

6. ALOCAMENTO DOS RECURSOS PREVISTOS

A execução financeira, conforme memória de cálculo, segue os princípios constitucionais que regem a Administração Pública, primando pela razoabilidade da aplicação dos recursos públicos.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

7. EQUIPES DE TRABALHO

NOME	FUNÇÃO
Equipe técnica de coordenação geral, operacional, mobilização/capacitação e engenharia	
1. Gregorio Guirado Faccioli (UFS)	Coordenador geral
2. Luciana Coêlho Mendonça (UFS)	Coordenador – Eixo esgotamento sanitário
3. Daniel Moureira Fontes Lima (UFS) (UFS)	Coordenador – Eixo abastecimento
4. José Jailton Marques (UFS)	Coordenador – Eixo limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos
5. Raimundo Rodrigues Gomes Filho (UFS)	Coordenador – Eixo Drenagem
6. Jailton de Jesus Costa (CODAP/UFS/SÃO CRISTÓVÃO)	Coordenador – Eixo Mobilização Social
7. Andre Quintão de Almeida (UFS)	Geoprocessamento
8. Diego Campana Loureiro (UFS)	Geoprocessamento
9. Inaura Carolina Carneiro da Rocha (UFS)	Eixo limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos
10. Profissional Jurídico (externo)	Advogado
10. 5 Bolsistas de Iniciação Científica - Engenharia, Assistente Social/Sociólogo(a)/ Geógrafo(a) (UFS)	Engenharias

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

8. PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO – OBJETO 1

	Subtotal					**42.462,80**
1	**Elaboração dos produtos que compõem a atualização do PMSB (Plano de Mobilização Social, Diagnóstico Técnico-Participativo, Prospectiva e Planejamento Estratégico, Programas, Projetos e Ações e Plano de Execução), conforme determina o Termo de Referência da FUNASA de 2018 – CONTRAPARTIDA MUNICÍPIO ITABAIANA**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT**	**UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
1.1	Diagramação de logomarca, crachá, folheto de divulgação, faixa, folder, banner, cartaz, caderno, squeeze		serv	1	0	0
1.2	Reunião de equipe - imersão		dia	1	0	0
1.3	Impressão do produto final consolidado melhor qualidade colorido		un	800	0	0
	A empresa contratada para diagramação deverá atender a demanda de todos os materiais. Os GPS serão utilizados pela equipe UFS (abastecimento, esgotamento, drenagem e resíduos sólidos) em trabalhos de campo. Está prevista 1 imersão com toda a equipe UFS (professores, técnicos e estagiários) para compilar todas as observações e resultados.					
	Subtotal					**0**
2	**Mobilização social para garantir a participação popular em todas as etapas da elaboração do PMSB (diagnóstico, prognóstico e plano de ação), conforme determina o TR da FUNASA de 2018 - CONTRAPARTIDA MUNICÍPIO ITABAIANA**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT**	**UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
2.1	Convites modelo santinho - folheto		un	400	0	0
2.2	Serviço gráfico -Impressão de folder		un	50	0	0
2.3	Serviço gráfico -Impressão de cartaz		un	40	0	0
24	Serviço gráfico -confeccção de faixas		un	4	0	0
	Estão previstos uma média de quatrocentos convites modelo santinho-folheto por município, cinquenta e dois folders por município, quarenta cartazes por munícipio, três faixas por macro região em cada uma das audiências (audiências iniciais e finais em três macro regiões)					
	Subtotal					**0**
3.	**Audiência pública - CONTRAPARTIDA MUNICÍPIO ITABAIANA**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT**	**UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
3.1	Locação de veículo de som para divulgação		h	2	0	0

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

3.2	Divulgação em jornal impresso de alta circulação		pág	2	0	0
3.3	Lanche básico para150 pessoas		pessoa	300	0	0
3.4	Recreação - brinquedos,		dia	2	0	0
	Está previsto a contratação de carro de som para atender as audiências públicas iniciais e finais. Está previsto a divulgação em jornal impresso de alta circulação da audiência inicial e final. Está previsto um lanche básico para 150 pessoas em cada uma das audiências (audiências iniciais). Está previsto a contratação de recreação para cada uma das audiências (audiências iniciais e finais).					
	Subtotal					**0**
3.	**Elaborar minuta de projeto de lei que instituirá o PMSB. CONTRAPARTIDA MUNICÍPIO ITABAIANA**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT**	**UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
3.1	Impressão do produto 10 pg. - colorido		un	10	0	20,000
	Está previsto a impressão de minuta de Lei com até dez páginas para todos os 26 municípios)					
	Subtotal					**0**
4.	**Transportes e diárias - CONTRAPARTIDA MUNICÍPIO ITABAIANA**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT**	**UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
4.1	Diárias de campo		diárias	40	0	0
4.2	Aluguel de veículos 1.0		diárias	20	0	0
4.4	Combustível		L	240	0	0
	Subtotal					**0**
5	**Pessoal para coordenação e Equipe administrativa, equipe de Mobilização e Execução.**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT**	**UNITÁRIO (R$)**	**VALOR TOTAL (R$)**
5.1	1 Coordenador Geral		mês	12	2.800,00	33.600,00
5.2	1 Coordenador – eixo esgotamento		mês	12	2.800,00	33.600,00
5.3	1 Coordenador – eixo drenagem e manejo de águas pluviais		mês	12	2.800,00	33.600,00
5.4	1 Coordenador – eixo limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos		mês	12	2.800,00	33.600,00
5.5	1 Coordenador – eixo abastecimento		mês	12	2.800,00	33.600,00
5.6	1 Coordenador – eixo mobilização social		mês	12	2.800,00	33.600,00
5.7	1 Pesquisador - geoprocessamento		mês	12	2.800,00	33.600,00
5.8	1 Coordenador de geoprocessamento		mês	12	2.800,00	33.600,00
5.9	1 Pesquisador - eixo limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos		mês	12	2.800,00	33.600,00

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

5.10	5 Bolsistas Iniciação Cientifica		mês	60	700,00	42.000,00
5.11	1 Profissional de direito		serv	3	3.000,00	9.000,00
	Recebimento de toda equipe do projeto					
	Subtotal					**353.400,00**
6	**Encargos Sociais CLT e STPF e outras despesas com CLT**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT.**	**UNITÁRIO (R$)**	**VALOR TOTAL R$**
6.1	Encargos Sociais sobre prestação de serviços		%	0,20	9.000,00	1.800,00
	Encargos de membros da equipe do projeto obrigações indicadas pela FAPESE.					
	Subtotal					**1.800,00**
7	**Custos Operacionais das instituições envolvidas**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT.**	**UNITÁRIO (R$)**	**VALOR TOTAL R$**
7.2	Despesas operacionais de caráter indivisível - DOACI/FAPESE	33.90.39	parcela	12	4.440,00	53.280,00
	Despesas operacionais de caráter indivisível DOACI/FAPESE (15%)					
	Subtotal					53.280,00
	TOTAL					**406.680,00**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO – OBJETO 2

2.1 TÍTULO DO PROJETO:

Monitoramento da qualidade da água de poços de abastecimento do município de Itabaiana-SE com o objetivo de verificar sua potabilidade.

2.2 OBJETIVO:

2.1. Geral

Realizar o diagnóstico da qualidade das águas subterrâneas de poços no município de Itabaiana, Sergipe, com base nos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 396/2008, visando avaliar a conformidade com o uso da modalidade "abastecimento humano", garantindo segurança hídrica e proteção da saúde pública. Ao alinhar-se às melhores práticas internacionais e às normas locais, busca contribuir para a gestão sustentável dos recursos hídricos subterrâneos e para o acesso universal à água segura e de qualidade.

2.2. Específicos

- Levantar os poços de uso comunitário, suas localizações e condições.
- Detectar possíveis anomalias como contaminações em poços comunitários.
- Garantir o cumprimento dos padrões locais e nacionais de qualidade da água.
- Fornecer dados atuais e confiáveis para tomada de decisões na gestão do abastecimento público por manancial subterrâneo.
- Propor medidas mitigatórias o caso da detecção de problemas de contaminação em poços.
- Disponibilizar um relatório retratando a situação atual da qualidade das águas dos poços municipais de abastecimento humano.

3. JUSTIFICATIVA

O acesso à água potável e segura é reconhecido como essencial para a saúde pública e a sustentabilidade ambiental (WHO, 2017). Poços de abastecimento representam uma fonte crítica de água para comunidades, indústrias e atividades agrícolas, especialmente em regiões com acesso limitado a sistemas centralizados (UNESCO, 2024). No entanto, a qualidade da água desses poços pode ser comprometida por contaminantes de origem natural e antropogênica, como metais pesados, nitratos, patógenos e produtos químicos industriais (EPA, 2020). A presença desses poluentes representa riscos significativos à saúde humana e ao ecossistema, destacando a necessidade de um sistema robusto de monitoramento (BRASIL, 2021).

Em áreas rurais ou regiões sem acesso a sistemas centralizados de distribuição, os poços são uma fonte importante de abastecimento. Contudo, a qualidade da água subterrânea pode ser afetada por atividades agrícolas, industriais, esgotos domésticos ou processos naturais de

dissolução de minerais (WHO, 2017). Portanto, a implementação de um plano de monitoramento é fundamental para garantir que a água atenda aos padrões de potabilidade e proteja a saúde dos consumidores.

Este documento apresenta uma proposta técnico-financeira para o monitoramento da qualidade da água de poços, incluindo: planejamento, campanhas de amostragem com as melhores técnicas disponíveis, garantia da qualidade, métodos analíticos alinhados aos padrões regulatórios, análise de dados e elaboração do relatório (APHA et al., 2017). A implementação de práticas eficazes de monitoramento é crucial para assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos e a proteção da saúde pública (UNESCO, 2024).

O monitoramento geralmente contempla parâmetros físicos, químicos, físico-químicos e biológicos, conforme as diretrizes para a qualidade da água potável da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, do Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2021) ou, no caso de águas subterrâneas para abastecimento humano, devem ser analisados os parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 396/2008. A frequência e a abrangência do monitoramento devem considerar características locais, como uso do solo, vulnerabilidade do aquífero e densidade populacional (Foster et al., 2013).

Além da identificação de contaminantes, o monitoramento inclui a avaliação de tendências temporais e espaciais, a detecção de fontes de contaminação e a implementação de medidas corretivas quando necessário. A integração de tecnologias modernas, como sensores remotos e sistemas de informação geográfica (SIG), pode aprimorar a eficiência e a precisão do processo (Li et al., 2019). A participação da comunidade local também é essencial, pois o engajamento dos usuários facilita a detecção precoce de problemas e a adoção de práticas sustentáveis.

APHA; AWWA; WEF. Standard methods for the examination of water and wastewater. 23. ed. Washington, DC: American Public Health Association, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução Conama nº 396, de 3 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Publicada no DOU nº 66, de 7 de abril de 2008, Seção 1, páginas 64-68.

EPA. Ground water and drinking water. United States Environmental Protection Agency, 2020. Disponível em: https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water. Acesso em: 06/03/2025.

FOSTER, S.; HIRATA, R.; GOMES, D.; D'ELIA, M.; PARIS, M. Proteção da qualidade da água subterrânea: um guia para empresas de abastecimento de água, autoridades municipais e agências ambientais. Banco Mundial, 2013.

LI, P.; WU, J.; QIAN, H. Hydrochemical assessment of groundwater quality for human drinking and irrigation purposes. Environmental Earth Sciences, v. 78, 2019.

UNESCO. The United Nations world water development report 2024: Water for prosperity and peace, 2025. Disponível em: https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report-2024. Acesso em: 06/03/2025.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first addendum. Genebra, 2017.

4. RESULTADOS ESPERADOS (OBRIGATÓRIOS E ADICIONAIS)

- Diagnóstico da qualidade das águas de abastecimento oriunda de poços públicos em todo o município de Itabaiana com foco na potabilidade, com base nos Anexo I e II da Resolução CONAMA nº 396/2008, referentes ao uso para abastecimento humano (potabilidade);
- Conformidade com os parâmetros da legislação pertinente;
- Benefícios para a Saúde: Redução da incidência de doenças transmitidas pela água, levando a menores custos com saúde;
- Conformidade Regulatória: Evitar multas e penalidades por não conformidade com os padrões de qualidade da água;
- Otimização de Recursos: Melhor gestão dos recursos hídricos, levando à sustentabilidade de longo prazo.

Na hipótese de alguns poços não atenderem aos padrões citados, os relatórios indicarão as ações necessárias, visando à eliminação das não conformidades e a garantia do abastecimento das comunidades-alvo com segurança hídrica.

5. AÇÕES

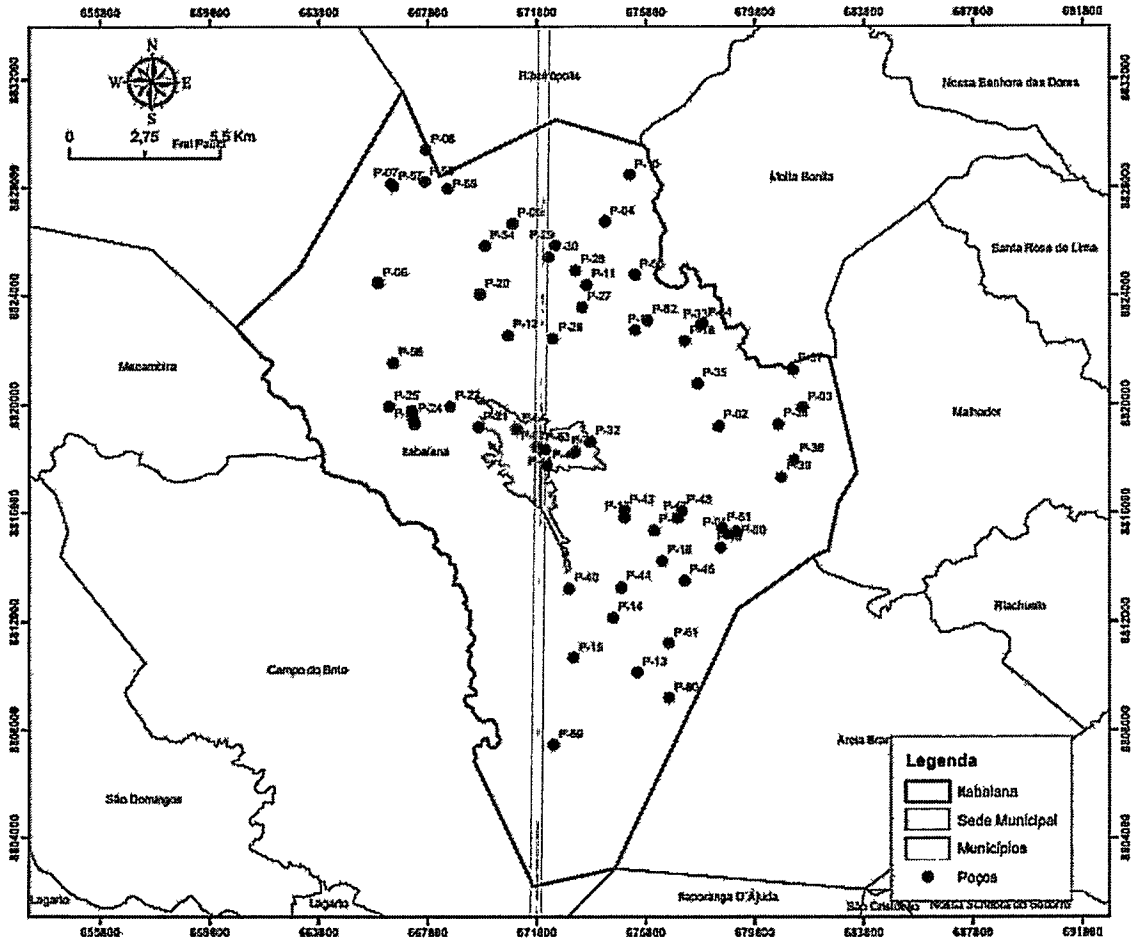
Tendo em vista os 75 poços a serem monitorados (Tabela 1), a distribuição geográfica destes poços (Figura 1) e a viabilidade técnica de coleta e transporte para análise em Aracaju, sugere-se que sejam realizadas 15 campanhas com duração de um dia, com coleta de amostras à taxa de 5 poços por dia.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Tabela 1 – Lista dos poços de abastecimento de água de Itabaiana

POVOADO	Nº DE POÇOS
Cidade	8 (P31, P32, P41, P42, P62, P63, P64, P75)
Agrovila	1 (P02)
João Gomes	1 (P03)
Várzea do Gama	1 (P04)
Roncador	3 (P05, P24, P25)
Cabeça do Russo	1 (P06)
Boqueirão	1 (P07)
Terra Dura	4 (P08, P55, P56, P57)
Caraíbas	1 (P09)
Sítio Novo	1 (P10)
Pé do Veado	3 (P11, P27, P28)
Flexas	1 (P12)
Gandu II	1 (P13)
Taboca	1 (P15)
Serra	2 (P16, P45)
Lagamar	2 (P17, P43)
Cajueiro	3 (P18, P33, P34)
Terra Vermelha	3 (P19, P52, P53)
Sambaíba	1 (P20)
Bom Jardim	4 (P01, P49, P50, P51)
Queimadinha	1 (P22)
Taperinha	1 (P23)
Nicó	1 (P26)
Água Branca	2 (P29 & P30)
Igreja Velha	1 (P35)
Oiteirinho	1 (P36)
Malhada Velha	1 (P37)
Zanguê	2 (P38 & P39)
Estreito	1 (P40)
Buraco Fundo	1 (P44)
Barro Preto	3 (P46, P47, P48)
Lagoa do Líbano	1 (P54)
Prensa	1 (P58)
São José	1 (P59)
Rio das Pedras	1 (P60)
Parque dos Falcões	1 (P61)
Vermelho	1 (P65)
Porções	1 (P66)
Matapoã	1 (P67)
Serra do Cágado	1 (P68)
Tabuleiro do Chico	1 (P69)
Gameleira	1 (P70)
Carrilho	2 (P71 & P72)
Mangabeira	1 (P73)
Lagoa do Forno	1 (P74)
Gandu I	1 (P14)
Riacho Doce	1 (P21)

Figura 2 – Distribuição geográfica dos poços de abastecimento de água de Itabaiana



A distribuição dos poços a serem analisados em cada dia seguirá o critério de proximidade de localização, conforme a Tabela 2. Destaca-se que esta distribuição pode ser modificada de acordo com o interesse do contratante, sempre limitada a um máximo de 5 poços por dia, pelos motivos técnicos explicados anteriormente.

Tabela 2 – Distribuição de coletas por dia dos poços de abastecimento de água de Itabaiana

Blocos de Poços a serem analisados em um mesmo dia	Poços a serem coletados e analisados no mesmo dia
Bloco 1	P-07, P-08, P-55, P-56, P-57
Bloco 2	P-04, P-09, P-10, P-29, P-30
Bloco 3	P-06, P-12, P-20, P-54, P-58
Bloco 4	P-11, P-26, P-27, P-28, P-53
Bloco 5	P-18, P-19, P-33, P-34, P-52
Bloco 6	P-02, P-03, P-35, P-36, P-37
Bloco 7	P-38, P-39, P-46, P-47, P-48
Bloco 8	P-01, P-16, P-49, P-50, P-51
Bloco 9	P-13, P-15, P-59, P-60, P-61
Bloco 10	P-05, P-22, P-23, P-24, P-25
Bloco 11	P-21, P-62, P-63, P-64, P-75
Bloco 12	P-31, P-32, P-40, P-41, P-42
Bloco 13	P-14, P-17, P-43, P-44, P-45
Bloco 14	P-65, P-66, P-67, P-68, P-69
Bloco 15	P-70, P-71, P-72, P-73, P-74

O trabalho será dividido nas seguintes etapas:

Etapas (Coleta de Amostras, Análises Laboratoriais e Elaboração dos Relatórios)	Duração (meses)			
	1	2	3	4
BLOCOS 1 a 4	X			
BLOCOS 5 e 8		X		
BLOCOS 9 e 12			X	
BLOCOS 13 e 15				X

6.METODOLOGIA

6.1. Planejamento e Definição dos Pontos de Amostragem

- Levantamento de dados secundários sobre os poços e a qualidade das águas em campanhas pretéritas, a exemplo dos bancos de dados existentes na Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe – COHIDRO, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento da Agricultura e Pesca do Estado de Sergipe -

SEAGRI e da Superintendência de Recursos Hídricos – SRH;

- Identificação dos poços a serem monitorados, considerando a distribuição geográfica e os usos preponderantes;
- Elaboração de um mapa georreferenciado contendo todos os poços a serem monitorados;
- Elaboração do planejamento do monitoramento e definição das rotas de coleta, em comum acordo com o laboratório;
- Definição dos parâmetros a serem analisados, conforme o Anexo I da Resolução CONAMA nº 396/2008.

6.2. Coleta de Amostras

- Coleta de amostras de água na totalidade dos poços comunitários;
- Utilização de métodos padronizados para coleta, acondicionamento e preservação das amostras, conforme guia de coleta e preservação de amostras adotado pelo laboratório (geralmente o guia da Cetesb ou o guia da EPA);
- Utilização de estratégias para garantia de qualidade do poço ao laboratório (p.e.: brancos de campo e branco de temperatura).

6.3. Coleta, Acondicionamento e Transporte das Amostras

Esta etapa compreende a logística de transporte das amostras até o laboratório, em Aracaju, garantindo a cadeia de custódia e a integridade das mesmas.

Coleta:

- Utilização de frascos estéreis e preservantes adequados para cada tipo de análise.
- Registro de dados de campo, como localização, data, horário e condições de coleta.

Acondicionamento:

Armazenamento das amostras em caixas isotérmicas com gelo reciclável para manter a temperatura adequada.

Transporte:

Transporte das amostras até o laboratório, em Aracaju, no mesmo dia da coleta.

6.4. Análises Laboratoriais

- Execução das análises físico-químicas, microbiológicas e toxicológicas no ITPS, conforme os parâmetros definidos.
- Utilização de métodos analíticos padronizados, em laboratório acreditado pelo Inmetro.

6.5. Elaboração do Relatório de Monitoramento

- Análise estatística dos resultados.
- Comparação dos resultados com os Valores Máximos Permitidos (VMP) e Valores de Referência de Qualidade (VRQ) estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 396/2008.
- Elaboração de um relatório técnico detalhado, contendo, no mínimo:
- Descrição geral do monitoramento;
- Informações gerais sobre o município;
- Descrição dos métodos utilizados;
- Resultados das análises;
- Avaliação da conformidade com o uso pretendido;
- Recomendações para melhoria da qualidade da água, se necessário, ou declaração de desenquadramento dos poços não conformes.

6.6. Parâmetros a Serem Analisados

Parâmetros e condições que constam nos Anexo I e II da Resolução CONAMA nº 396/2008, referentes ao uso para abastecimento humano (potabilidade).

7. ALOCAMENTO DOS RECURSOS PREVISTOS

A execução financeira, conforme memória de cálculo, segue os princípios constitucionais que regem a Administração Pública, primando pela razoabilidade da aplicação dos recursos públicos.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

8. EQUIPE DE TRABALHO

NOME	FUNÇÃO
1. Gregorio Guirado Faccioli (UFS)	Coordenador geral
2. José Jailton Marques (UFS)	Responsável pelo planejamento, coleta, análise dos resultados e elaboração dos relatórios
3. Inaura Carolina Carneiro da Rocha (UFS)	Colaboradora no planejamento, coleta, análise dos resultados e elaboração dos relatórios
4. Dois/duas bolsistas de iniciação científica – Engenharias (UFS)	Auxiliar nas atividades de coleta, acondicionamento, transporte, análise dos resultados e elaboração dos relatórios.

9. PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO – OBJETO 2

1	**Transportes e diárias para 15 viagens a localidades do município de Itabaiana**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QTD.**	**UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
1.1	Diárias de campo		diárias	45	150	6.750,00
1.2	Aluguel de veículos 1.0		diárias	15	300	4.500,00
1.3	Combustível		L	300	7,50	2.250,00
1.4	Análise pacote CONAMA 396/2008 - Água Subterrânea (p/consumo humano sem orgânicos)		Pacote	75	1330,33	99.774,75
	Subtotal					**113.274,75**
2	**Pessoal para coordenação e Equipe administrativa, equipe de Mobilização e Execução**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QTD.**	**UNITÁRIO (R$)**	**VALOR TOTAL (R$)**
2.1	1 Coordenador Geral		mês	4	2.000,00	8.000,00
2.2	1 Coordenador – monitoramento qualidade das águas		mês	4	2.000,00	8.000,00
2.3	1 Pesquisador – colaborador na amostragem, análise de resultados e relatórios		mês	4	2.000,00	8.000,00
2.4	2 bolsistas de Iniciação Cientifica		mês	6	700,00	4.200,00
	Subtotal					**28.200,00**
3	**Custos Operacionais das instituições envolvidas**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QTD.**	**UNITÁRIO (R$)**	**VALOR TOTAL R$**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

7.2	Despesas operacionais de caráter indivisível - DOACI/FAPESE		parcela	4	5.305,303	21.221,2125
	Despesas operacionais de caráter indivisível DOACI/FAPESE (15%)					
	Subtotal					21.221,2125
	TOTAL					**162.695,96**

servindo de abrigo e alimento para a fauna regional. Esteticamente, a vegetação emoldurará a paisagem urbana, suavizando a aridez da arquitetura predominante e conferindo cor e textura às vias públicas, hoje, marcadas por trechos desprovidos de sombreamento. Socialmente, o contato com áreas arborizadas promoverá bem-estar psicológico à população, especialmente em bairros periféricos com baixo índice de áreas verdes.

A ausência de critérios técnicos no plantio histórico de Itabaiana resultou em problemas recorrentes, como raízes de *Ficus benjamina* danificando calçadas ou copas de *Mangifera indica* obstruindo fiações elétricas, além de espécies exóticas invasoras que geram impactos ambientais e econômicos a exemplo do nim (*Azadirachta indica*), que além de gerar os mesmo efeitos citados para as espécies anteriores, também é tóxica para abelhas. Conforme Cavalheiro e Del Picchia (1992), a solução residirá em um manejo contínuo e no planejamento estratégico, alinhado às características do município. Este PMAU, portanto, basear-se-á no princípio de "escolher a árvore certa para o lugar certo" (BIONDI; ALTHAUS, 2005), considerando peculiaridades locais como a largura das calçadas, a presença de redes subterrâneas e a orientação solar, fatores críticos em vias estreitas do Centro Histórico ou em áreas de expansão urbana, como o Loteamento Nova Itabaiana.

Para subsidiar ações eficazes, realizar-se-á um inventário arbóreo detalhado (PIVETTA; SILVA FILHO, 2002), mapeando a composição atual da arborização, identificando espécies inadequadas e priorizando zonas críticas. Esse diagnóstico permitirá a definição de metas claras, como a ampliação da cobertura vegetal.

Alinhado ao Manual para Elaboração do PMAU (Curitiba, 2018) e à Política Municipal de Meio Ambiente, este plano consolidará Itabaiana como referência em sustentabilidade no Estado, integrando a arborização urbana ao desenvolvimento socioeconômico e cultural. Ao envolver a população em ações educativas e plantios comunitários, garantirá que as ruas sombreadas e canteiros floridos com espécies nativas não apenas embelezem a cidade, mas fortaleçam o orgulho identitário de seus habitantes, transformando a arborização em um legado de equilíbrio ambiental para as futuras gerações.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que a arborização urbana em Itabaiana, SE assumirá papel estratégico como ferramenta de transformação socioambiental, mitigando desafios históricos e garantindo benefícios multidisciplinares à população:

Adaptação Climática e Ambiental

- Redução de ilhas de calor: A cobertura arbórea amenizará temperaturas extremas, que chegam a 38°C no verão, especialmente em áreas asfaltadas como o Centro Comercial.
- Prevenção de erosões: As raízes de espécies nativas, estabilizarão solos em áreas inclinadas, reduzindo riscos de deslizamentos em períodos chuvosos.
- Recarga hídrica: A vegetação nas margens do Rio Jacarecica e córregos urbanos facilitará a infiltração de água no solo, combatendo a desertificação e garantindo segurança hídrica.

Qualidade de Vida e Saúde Pública

- Melhoria do ar: As árvores filtrarão poluentes de veículos e queimadas, comuns na zona rural do município, reduzindo incidências de doenças respiratórias.
- Conforto térmico: O sombreamento de vias diminuirá a dependência de climatizadores

artificiais, reduzindo custos energéticos para famílias de baixa renda.
- Bem-estar psicológico: A criação de áreas verdes em bairros carentes, promoverá espaços de convivência, lazer e redução do estresse urbano.

Valorização Urbana e Econômica

- Turismo e identidade local: A arborização com espécies emblemáticas como os ipês nativos, embelezará rotas turísticas e reforçará a identidade cultural do município como "Portal do Sertão Sergipano".
- Atração de investimentos: Ruas arborizadas e praças bem conservadas, como a Praça Fausto Cardoso, aumentarão o atrativo para comércios e eventos, impulsionando a economia local.
- Redução de custos públicos: A vegetação reduzirá gastos com drenagem urbana e saúde, além de minimizar danos causados por enxurradas.

Conservação da Biodiversidade

- Proteção da fauna: Espécies nativas fornecerão alimento para aves e mamíferos (ex.: saguis), mantendo cadeias ecológicas mesmo em áreas urbanas.
- Resgate da vegetação nativa: O plantio de espécies adaptadas a região fortalecerá a conexão entre fragmentos florestais remanescentes.

Sustentabilidade e Governança

- Cumprimento de legislação: O PMAU alinhar-se-á à Lei Municipal nº 1.235/2019 (Código Ambiental), aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, posicionando Itabaiana como município comprometido com agendas globais e ao Plano Nacional de Arborização Urbana (PlaNAU).
- Engajamento comunitário: Projetos como "Adote uma Árvore" e oficinas de jardinagem nas escolas municipais fortalecerão o vínculo da população com o patrimônio ambiental, reduzindo vandalismo e abandono.

Prevenção de Conflitos Urbanos

- Infraestrutura harmoniosa: A escolha criteriosa de espécies de pequeno porte em vias estreitas do Centro evitará danos a calçadas e redes elétricas, resolvendo problemas crônicos.
- Segurança pública: A arborização adequada de áreas escuras, aumentará a sensação de segurança noturna, integrando-se a projetos de iluminação pública.

5. AÇÕES

Produto	Tempo de execução do produto pela UFS (PERÍODOS)
A - Plano de Mobilização Social	Mês 1 a Mês 3
B - Relatório do Diagnóstico Técnico Participativo	Mês 4 a Mês 8
C - Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico	Mês 9 a Mês 12
D - Relatório dos Programas, Projetos e Ações e Plano de Execução	Mês 13 a Mês 15
E - Documento Consolidado e Minuta de Resolução de "reconhecimento da lista oficial de plantas exóticas invasoras do Município de Itabaiana, Sergipe e outras providências"	Mês 16 a Mês 18

A Universidade Federal de Sergipe (UFS) disponibilizará a prefeitura Municipal de Itabaiana relatórios mensais das ações realizadas no âmbito do presente Termo, para fins de acompanhamento pela Concedente, devendo ser produzidos relatórios mensalmente com todas as informações compiladas que deverão ser encaminhados até o dia 10 (dez) do mês subsequente às ações realizadas.

6. .METODOLOGIA

Levantamento de Informações Quali-Quantitativas da Arborização:

Para o diagnóstico da arborização urbana de Itabaiana, SE, será adotado um inventário híbrido, combinando censos em áreas prioritárias (ex.: centro histórico, zonas de risco de erosão) e amostragem estatística em bairros periféricos e vias extensas, visando equilíbrio entre custo e precisão. O método seguirá as seguintes etapas:

Definição de Áreas de Amostragem:

- Divisão da malha urbana em setores homogêneos, considerando características socioambientais (ex.: densidade populacional, infraestrutura, presença de APPs).



Figura: exemplo de divisão da malha urbana.

- Seleção de 20% das ruas por setor para amostragem, garantindo representatividade (margem de erro de 5%, confiança de 95%).

Coleta de Dados:

- Utilização de tablets com software de geoprocessamento (ex.: QGIS Field) para registro em tempo real.
- Parceria com a Universidade Federal de Sergipe (UFS) para capacitação de equipes.

Avaliação de Risco de Queda:

- Inspeção visual de árvores com sintomas de declínio (ex.: trincas no tronco, cupinzeiros, copas desequilibradas).
- Classificação de risco em três níveis: alto (remoção urgente), médio (poda ou tratamento fitossanitário), baixo (monitoramento).

Ficha de Inventário:

A ficha de campo incluirá os seguintes dados:

Dados Gerais	Detalhamento
a) Data e Responsáveis	Data da coleta, nome do técnico e instituição (ex.: SEMMA/UFS).
b) Localização	Número da amostra, bairro (ex.: Centro), rua (ex.: Rua 24 de Outubro), coordenadas geográficas (SAD 69), código único da árvore (ex.: ITB-001-2024).
c) Características da Árvore	
- Identificação	Nome popular (ex.: Ipê-roxo) e científico (ex.: Handroanthus impetiginosus).
- Dimensões	Diâmetro à Altura do Peito (DAP em cm), altura total (m).
- Saúde	Condição fitossanitária (ex.: saudável, infestação por Hypsipyla grandella), necessidade de poda (leve, moderada, drástica).
d) Características do Entorno	
- Infraestrutura	Largura da calçada (m), distância de postes (m), presença de fiação aérea (sim/não).
- Viabilidade	Espaço para novo plantio (localização sugerida: ex.: coordenadas -10.6854° S, -37.4233° O).

Mapeamento Georreferenciado:

- Sistema de Referência: Sistema de Coordenadas UTM, SIRGAS 2000 (Shapefile).
- Software: QGIS e ArcGIS para sobreposição de camadas (ex.: rede elétrica, solo, drenagem).

As camadas utilizadas serão as seguintes:

Dado Cartográfico	Fonte
Imagens de satélite (alta resolução) e/ou Drone	UFS/EMBRAPA/INPE
Mapa de arruamento	Secretaria Municipal de Planejamento
Mapa de solos	EMBRAPA Solos (Zoneamento Agroecológico)
Rede de água e esgoto	DESO (Companhia de Saneamento de Sergipe)
Rede elétrica	ENERGISA Sergipe
Áreas de risco de erosão	Defesa Civil Municipal

- Saídas Cartográficas:

- Mapa de densidade arbórea por bairro (ex.: Centro: 5 árvores/km; Jardim Centenário: 1 árvore/km).
- Mapa de locais prioritários para novos plantios (ex.: Avenida Francisco Porto, margens do Rio Jacarecica).

Avaliação de Risco e Priorização

- Critérios de Risco:
- Alto Risco: Árvores com cavidades profundas, inclinação > 30°, ou próximas a escolas/hospitais (ex.: Ficus benjamina na Praça Fausto Cardoso).
- Médio Risco: Galhos secos sobre fiações ou calçadas estreitas (ex.: Mangifera indica na Rua João Firmino).
- Baixo Risco: Árvores saudáveis em áreas de baixo fluxo (ex.: Schinus terebinthifolia em residenciais).
- Ações Imediatas:
- Remoção emergencial de 50 árvores de alto risco até 2025.
- Podas técnicas em 300 árvores de médio risco, com fiscalização da ENERGISA.

Integração de Dados

Os dados coletados serão armazenados em uma plataforma digital integrada, acessível à população via portal da prefeitura, com:
- Visualização interativa de árvores inventariadas.
- Formulário online para solicitação de poda/plantio.
- Relatórios trimestrais de progresso (ex.: taxa de sobrevivência de mudas).

Nota: A metodologia foi adaptada às condições de Itabaiana, priorizando espécies nativas e integração com infraestrutura crítica. A parceria com a UFS garantirá precisão científica, enquanto o mapeamento georreferenciado subsidiará o Plano Diretor em revisão.

Estratégias de divulgação:

- Site da prefeitura;
- Rádios e jornais locais.

7. ALOCAMENTO DOS RECURSOS PREVISTOS

A execução financeira, conforme memória de cálculo, segue os princípios constitucionais que regem a Administração Pública, primando pela razoabilidade da aplicação dos recursos públicos.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

8. EQUIPES DE TRABALHO

NOME	FUNÇÃO
Equipe técnica	
1. Juliano Ricardo Fabricante (UFS)	Coordenador do projeto e Executor (avalições de campo)
3. Thadeu Ismerim Silva Santos (Engenheiro Florestal)	Executor (avalições de campo)
4. 2 Bolsistas de Iniciação Científica – Ciências Biológicas e/ou Florestais (UFS)	Executor (avalições de campo)
9. 1 Bolsista de Mestrado – Ciências Naturais (UFS)	Executor (avalições de campo)

10. PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO

1.	**Transportes e diárias**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT**	**UNITÁRIO (R$)**	**TOTAL (R$)**
1.1	Diárias de campo		diárias	40	150,00	6.000,00
1.2	Aluguel de veículos 1.0		diárias	10	3200,00	3.000,00
1.3	Combustível		L	240	7,50	1.800,00
	Subtotal					**10.800,00**
23	**Pessoal**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT**	**UNITÁRIO (R$)**	**VALOR TOTAL (R$)**
2.1	1 Coordenador do projeto		mês	18	3.800,00	68.400,00
2.2	1 Executores/profissionais		mês	4	12.600,00	50.400,00
2.3	2 Bolsista Iniciação Cientifica		mês	20	700,00	14.000,00
3.4	1 Bolsista Mestrado		mês	18	2.100,00	37.800,00
	Recebimento de toda equipe do projeto para os dezoito meses.					
	Subtotal					**170.600,00**
4	**Encargos Sociais CLT e STPF e outras despesas com CLT**					
	Especificação	**ND**	**UNIDADE**	**QUANT.**	**UNITÁRIO (R$)**	**VALOR TOTAL R$**
4.1	Encargos Sociais sobre prestação de serviços	33.90.47	%	0,20	50.400,00	10.080,00
	Encargos de membros da equipe do projeto para os dezoito meses e outras obrigações indicadas pela FAPESE.					
	Subtotal					**10.080,00**
6	**Custos Operacionais das instituições envolvidas**					
	Especificação	**ND**	**UNIDA**	**QUAN**	**UNITÁRIO**	**VALOR**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

			DE	T.	(R$)	TOTAL R$
6.1	Despesas operacionais de caráter indivisível - DOACI/FAPESE		parcela	18	1.595,66	28.722,00
	Despesas operacionais de caráter indivisível DOACI/FAPESE (15%)					
	Subtotal					28.722,00
	TOTAL					**220.202,00**