"SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DO ANEXO DE LUTAS DO CAMPUS DA UFERSA EM ANGICOS/RN"

Estudo de Viabilidade Técnica, Ambiental e Econômica – EVTEA.

Responsáveis pela elaboração:

Documento assinado digitalmente
gov.br
ANA PAULA CALDAS DAVI
Data: 25/02/2026 09:54:45-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

(Aspectos técnicos)

(Aspectos ambientais)

Mossoró/RN

Fevereiro/2026

1 APRESENTAÇÃO

Administração da UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO, visando à melhoria contínua na oferta dos serviços de instalações físicas executadas por meio da Diretoria de Projetos e Obras (DPO), identificou a conveniência, necessidade e oportunidade de executar os **Serviços de Reforma e Adequação da Praça da Guarita Leste**.

Localizada no Campus Leste da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, no município de Mossoró/RN, revela-se necessária diante do atual necessidade de integração física, funcional e paisagística do referido espaço, o qual terá como finalidade um espaço de recepção institucional.

2 CONCEITO GERAL

Os “Estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental da obra” - EVTEA correspondem ao conjunto de estudos desenvolvidos para avaliação dos benefícios sociais e econômicos decorrentes dos investimentos destinados à construção de novas edificações, reforma e adequação de edificações existentes. A avaliação apura se os benefícios estimados superam os custos com os projetos e com a execução das obras.

O EVTEA demonstra se a alternativa escolhida, sob o enfoque das características técnicas e operacionais, oferece maior benefício que outras, em termos de custo total. É imprescindível a realização de estudos relativos ao impacto da edificação sobre o meio ambiente e a fixação de cronograma expedito para a execução da obra, de acordo com a disponibilidade dos recursos financeiros (ARAÚJO, 2013).

Os EVTEA’s deverão ter abrangência suficiente para assegurar a compatibilidade com todos os investimentos previstos a serem implantados nas áreas de influência por todos os atores e agentes públicos e/ou privados que planejam e executam obras que necessitarão de demandas nas rodovias estudadas (DNIT, 2010). Assim, o EVTEA tem como objetivo principal a identificação da alternativa mais viável para a sociedade dentre as possíveis soluções elencadas

preliminarmente para se resolver um determinado problema de infraestrutura da instituição.

3 PROGRAMA DE NECESSIDADES

A necessidades do espaço foram determinadas em conjunto pela Diretora de Obras e Projetos e Superintendente de Infraestrutura da UFERSA, contemplando os seguintes pontos:

- Criação de espaços de convivência e contemplação;
- Alamedas de circulação: caminhos pavimentados com rampas, sinalização tátil e piso intertravado;
- Iluminação noturna;
- Espaço verde contemplativo: gramados, jardins com espécies exóticas e
- Arborização;
- Pavimentação;
- Luminárias em LED tipo espeto de jardim em branco quente;
- Totem institucional: estrutura metálica com revestimento em ACM e base de concreto armado.

A placa da obra deverá ser confeccionada uma placa de obra padrão, em chapa de aço galvanizado, em conformidade com as orientações emanadas pelo Manual de Uso da Marca do Governo Federal, editado pela Secretaria de Comunicação de Governo da Presidência da República (SECOM).

O projeto arquitetônico foi desenvolvido pela Diretoria de Projetos e Obras e se encontra anexo a este estudo.

4 VIABILIDADE TÉCNICA

O projeto arquitetônico dos **Serviços de Reforma e Adequação da Praça da Guarita Leste** foi desenvolvido de acordo com o programa de necessidades estabelecido pela administração central da instituição, que acompanhou e aprovou paulatinamente as sucessivas etapas do processo projeto atual. Este consiste, portanto, em soluções técnicas compatíveis com a finalidade urbanística da intervenção.

5 VIABILIDADE ECONÔMICA

A planilha orçamentária em anexo contém o orçamento dos serviços de de Reforma e Adequação da Praça da Guarita Leste. A Planilha Orçamentária foi orçada baseada no Regime de Empreitada por Preço Unitário - REPU. O REPU se mostra mais adequado à realidade de capital de giro das construtoras de médio e pequeno porte do mercado local. Além disso, também oferece proteção ao erário público, uma vez que permite o pagamento dos itens de acordo com a execução dos serviços por meio de medições realizadas a qualquer momento do prazo de vigência contratual, independentemente da conclusão de um ou outro serviço específico. Enquanto que no Regime de Empreitada por Preço Global - REPG a medição fica condicionada à conclusão do serviço, o que pode impor à contratada um longo período sem medições; ou ao pagamento parcial sem a exata quantificação dos itens executados de fato. Por fim, lembramos outra vantagem do REPU, que se evidencia na hipótese de uma rescisão ou término da vigência contratual, uma vez que a medição final torna-se bem mais simples e segura para o contratante, afastando subjetivismos acerca dos serviços parcialmente executados.

5.1 Orçamento

Os preços propostos na planilha de referência, cujo valor será tido como máximo admitido para a proposta vencedora, computam todos os custos necessários para a completa execução dos serviços supracitados, bem como: impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, seguros, deslocamentos de pessoal e de material, Uniformes, equipamentos de segurança e quaisquer outras despesas não mencionadas que incidam ou venham a incidir sobre a obra.

A proposta final, cujo custo havia sido previamente estimado conjuntamente pela Pró-reitoria de Planejamento – PROPLAN, Pró-reitoria de Administração - PROAD e Superintendência de Infraestrutura – SIN, foi orçado a partir de quantitativos obtidos através de levantamentos realizados in loco e com base no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI divulgado pela Caixa Econômica Federal e adotado pelos órgãos do governo para

suas composições de custos, utilizando como referência o valor mediano. Para os serviços não existentes nessa referência foram utilizadas as composições do SEINFRA (CE), IOPES (ES) e do ORSE (SE). O valor orçamento foi apresentado à Diretoria de Contabilidade e Finanças – DCF da instituição, que por sua vez, assegurou a disponibilidade financeira para a execução do serviço.

5.2 Cronograma físico-financeiro da obra

O prazo de execução dos serviços é de 60 (sessenta) dias contados a partir da assinatura da ordem de serviço, podendo a critério do contratante, mediante termo aditivo, ser prorrogado, com fundamento no artigo 105, da Lei nº 14.133/2021. A execução dos serviços deverá ocorrer no prazo definido no Cronograma Físico-financeiro, contados a partir da expedição da Ordem de Serviços. Se o(s) prazo(s) de entrega coincidir (em) com o dia em que a UFERSA não tenha expediente, este será automaticamente prorrogado até o primeiro dia útil subsequente. Os pedidos de prorrogação de prazo de entrega só serão examinados quando formulados com antecedência e devidamente justificados.

5.3 Garantia de Infraestrutura

Para o fiel cumprimento do Contrato, a contratada deverá apresentar até a ocasião da primeira medição, a garantia em favor da contratante. Caso a empresa não tenha efetuado a garantia de execução conforme estipulado, a contratante efetuará a glosa do valor equivalente, no pagamento a ser efetuado na primeira medição.

A garantia será equivalente a 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato e servirá para suportar todas as obrigações assumidas pela contratada, inclusive multas, eventualmente, aplicadas pela contratante. A critério da contratada, a garantia ocorrerá mediante uma das seguintes modalidades:

a) Caução em dinheiro, ou títulos da dívida pública federal (desde que tenham sido emitidos em prazo inferior a 20 [vinte] anos, exceto títulos da dívida agrária que não serão aceitos sob hipóteses alguma);
b) Fiança bancária;
c) Seguro-garantia.

Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, em pagamento de qualquer obrigação, inclusive a terceiros, a contratada deverá proceder a respectiva reposição no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, contado da data em que for notificado pela contratante. Quando a caução for oferecida em título da dívida pública, este deve ser federal e estar devidamente escriturado em sistema centralizado de liquidação e custódia, pelo seu valor econômico definido pelo Ministério da Fazenda. A garantia somente será restituída após a emissão do Atestado de Aceitação Definitiva das obras.

Ocorrendo rescisão motivada pela contratada, a caução não será restituída e constituirá receita da UFERSA que aplicará nos serviços objeto deste edital. Ocorrendo prorrogação do prazo de execução do serviço ou aumento no valor contratual decorrente de eventual acréscimo ao objeto desta licitação, formalmente admitido pela contratante, deverá a contratada apresentar nova garantia contratual, no primeiro caso, ou reforçá-la, no segundo, na ocasião em que se der a assinatura do competente Termo Aditivo.

A contratada obriga-se a responsabilizar-se durante o prazo irredutível de 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, e responder por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 618 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante.

6 VIABILIDADE AMBIENTAL

O estudo de viabilidade ambiental objetivou realizar, de forma sucinta, o diagnóstico ambiental da área direta e indireta do empreendimento, caracterizando os aspectos físicos, bióticos e antrópicos inerentes ao empreendimento, indicando os riscos e impactos ambientais da localização, implantação e operação do empreendimento.

Impende destacar que para mensurar e descrever de forma acurada alguns prováveis impactos ambientais que a obra poderá gerar é de suma importância à elaboração de estudos detalhados, in loco, e com equipamentos adequados, tais como prospecção para avaliar a geologia, solo e estudos sobre hidrologia subterrânea. Dessa forma, cumpre-nos informar que em face da ausência de tais estudos no cronograma da obra, resta-nos, apenas, realizar uma descrição física da

área, bem como descrever os prováveis impactos gerados na obra, apontando medidas para sua mitigação e compensação.

Assim, o referido estudo serve de instrumento preliminar para tomada de decisão quanto às alternativas locacionais, operacionais e tecnológicas para tornar o projeto o mais viável no âmbito ambiental, em consonâncias com o arcabouço legal, econômico e social.

6.1 Descrição ambiental da área do empreendimento

6.1.1 Localização

A Praça da Guarita Leste será construída no Campus Leste da UFERSA Mossoró, em área já antropizada, de uso consolidado, com a presença de outras edificações nas proximidades (Figura 1).



Figura 1 – Localização do empreendimento, com latitude 5°12'11.61"S e longitude e 37°19'30.90"O

6.1.2 Área de preservação permanente e áreas protegidas no entorno

O Código Florestal, lei nº 12651 de 25 de maio de 2012, em seu art. 3º, incisos II, define área de preservação permanente da seguinte forma:

> "II – Área de preservação permanente – APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a

> paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas".

O referido dispositivo legal, em seu art. 4º, incisos de I à XI, traz uma lista exaustiva das áreas de preservação permanente. Em visita in loco e por meio de imagens do google verificou-se que o terreno onde será edificado a Praça da Guarita Leste não se encontra nas suas imediações em faixas marginais de curso d'água natural, no entorno de lagos e lagoas naturais, no entorno de reservatórios d'água artificiais, no entorno das nascentes e olhos d'água perenes, em encostas, restinga, manguezal, borda de tabuleiros ou chapadas, topo de morros, em áreas em altitude superior a 1.800 (um mil e oitocentos) metros e veredas (Figura 1).

Portanto, não há incidência da edificação em área de preservação permanente, bem como na área circunvizinha. Afasta-se também a existência de outras áreas definidas como sensíveis ou de importância ambiental reconhecida pelo poder público e de fontes de captação de águas para fins de abastecimento.

6.1.3 Geomorfologia

A geomorfologia da área é plana, sem depressões ou aclives acentuados, não apresentados colinas, morros ou formas de relevo erodidas em seu interior, com ao nível do mar de 23 m em toda extensão da área.

6.1.4 Solo

Relativo ao solo, as áreas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Campus leste Mossoró, onde estão concentrada as edificações, apresentam predominantemente Neossolo Litólito e Argissolos. Na área do empreendimento ocorre a classe de Argissolo, caracterizado pela concentração de argila no horizonte subsuperficial. De maneira geral os solos argilosos são mais susceptíveis a contaminação por diversos elementos em virtude de apresentar características que facilitam a retenção desses como a argila em virtude de sua atividade e área superficial específica elevada.

Por outro lado, em razão desse efeito, os solos argilosos minimizam possível contaminação do lençol freático, quando disposto efluentes no solo, haja vista que

seus minerais tem alta capacidade de retenção. Contudo alguns solos argilosos podem se comportar em termos de drenagem como os arenosos. Essa característica está relacionada ao arranjo das partículas, bem como sua atividade. Em solos argilosos, cuja estrutura é em blocos ou granular, efluentes tem uma tendência de infiltrar mais facilmente, pois neste caso o espaço poroso formados pelos minerais do solo são suficientes para permitir uma drenagem compatível com que ocorre em solos arenosos.

Assim, como previamente informado sugere-se para melhor análise, estudos de análise da física e de infiltração do solo.

6.1.5 Clima

A área em estudo é caracteriza como do tipo BSwh' (Köpper), clima muito seco, sendo a maior incidência de chuvas no verão, atrasando para o outono. Tipo DdA'a' (W. C. Thornthwaite) descrito como semi-árido, com pequeno ou nenhum excesso de água durante o ano e megatérmico. A precipitação pluviométrica anual é da ordem normal de 695,8 mm, com o período chuvoso indo de fevereiro a abril podem do se estender a maio.

As Temperaturas Médias anuais máximas de 36,0 °C, temperatura média de 27,4 °C e mínima de 21,0 °C. Apresenta uma umidade relativa média anual de 70% e Insolação média anual por volta de 2.700 horas (CARMO FILHO et al., 1991).

6.1.6 Cobertura vegetal e uso atual do solo

Considerando o porte e tamanho do empreendimento, julgamos não haver influência deste na área supracitada.

Logo, a vegetação é inexistente apresentando somente árvores nas proximidades na qual, não serão impactadas. E inexiste uso específico para o solo

6.1.7 Hidrologia

Registra-se na área do empreendimento a ausência de córregos, lagoa natural ou artificial e nascentes de água sob a forma permanente, intermitente ou temporário.

6.2 Aspectos e Impactos Ambientais

Após a caracterização ambiental da área direta e indireta do empreendimento, realizou-se a identificação dos aspectos ambientais e mensuração dos possíveis impactos ambientais gerados na fase de implantação e operação do empreendimento.

A NBR ISO 14001/2015 define aspecto ambiental como o “elemento das atividades ou produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente” e impacto ambiental é “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da organização.

Com o intuito de avaliar os impactos ambientais, utiliza-se como parâmetro conceitual o estabelecido na Resolução 01/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA – que, em seu art. 1°, enuncia:

> *Para efeito desta Resolução, considera-se **impacto ambiental** qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:*
>
> *I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*
>
> *II - as atividades sociais e econômicas;*
>
> *III - a biota;*
>
> *IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;*
>
> *V - a qualidade dos recursos ambientais.*

Para subsidiar na magnitude e caracterização do impacto ambiental, utilizamos as informações dispostas no quadro abaixo:

Quadro 1. Parâmetros para avaliar os impactos ambientais.

Atributo	Parâmetros Avaliadores
Caráter: retrata a modificação ou alteração gerada por uma ação do empreendimento sobre um ou mais sistemas ambientais.	**Benéfico**: quando o efeito gerado for positivo para o fator ambiental considerado.
	Adverso: quando o efeito gerado for negativo para o fator ambiental considerado.
Magnitude: indica a extensão do impacto na proporção em que se atribui uma valoração gradual às variações que as ações poderão produzir num determinado componente ou fator ambiental por ela afetado.	**Pequena**: quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, inalterando o fator ambiental considerado.
	Média: quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem para descaracterizar o fator ambiental considerado.
	Grande: quando a variação no valor dos indicadores for de tal ordem que possa levar à descaracterização do fator ambiental considerado.
Temporalidade: expressa a interinidade da alteração ou modificação gerada por uma ação	**Temporário**: quando o efeito gerado apresentar um determinado período de duração.

do projeto sobre um dado componente ou fator ambiental por ela afetado	**Permanente**: quando o efeito gerado for definitivo, ou seja, perdure mesmo quando cessada a ação que o gerou.
Importância: define a significância ou quanto cada impacto é importante na sua relação de interferência com o meio ambiente, ou quando comparado com outros impactos.	**Não Significativa**: a intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente em relação aos demais impactos assume dimensões recuperáveis, quando adverso, para a queda da qualidade de vida,ou assume melhoria da qualidade de vida, quando benéfico.
	Moderada: a intensidade do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos demais impactos não implica em alteração da qualidade de vida.
	Significativa: a intensidade do impacto sobre o meio ambiente e junto aos demais impactos acarreta, como resposta, perda da qualidade de vida, quando adverso, ou ganho, quando benéfico.

Em consonância com esses conceitos e enfatizando o tipo e o porte do empreendimento a ser instalado, este memorial irá apresentar os aspectos e impactos ambientais utilizando-se o método Check List.

Impende destacar que na descrição dos impactos ambientais já constará seus respectivos aspectos.

6.3 Principais aspectos ambientais da obra

- **Geração de resíduos sólidos e líquidos.**

Conforme define a ABNT NBR 10004:2004 resíduos sólidos são resíduos nos estados sólido e semi-sólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

A norma NBR 10004/04 da ABNT dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que possam ser gerenciados adequadamente. A norma classifica os resíduos nas seguintes: Classe I (Perigosos) e Classe II A e B (Não inertes e inertes, respectivamente).

Além deste dispositivo, segundo a lei nº 12305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu art. 13, inciso I, classifica os resíduos quanto à origem em: domiciliares, de limpeza urbana, sólidos urbanos, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço, serviços públicos de saneamento básico,

industriais, serviços de saúde, da construção civil, agrossilvopastoris, serviços de transporte, de mineração.

Diante do exposto, o empreendimento aqui considerado, desde a implantação do canteiro de obras até o pleno funcionamento do edifício, gerará os seguintes resíduos sólidos:

1 - Quanto a Origem (Construção civil, domiciliares e saneamento básico)

2 – Quanto à periculosidade (Casse I e II).

Os resíduos da construção civil, conforme Art 2°, Inciso I da resolução 307/2002-CONAMA são definidos em:

“Resíduos da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha”.

Ainda considerando o Art 3° do dispositivo legal supracitado, os resíduos da construção civil provenientes da execução dos projetos são Classes A, B e D.

Os resíduos domiciliares gerados caracterizam pela presença de resíduos orgânicos oriundos das atividades de alimentação, pela produção de papel, vidros, plásticos entre outros resultantes das atividades administrativas.

Relativo os resíduos do sistema de saneamento básico, estes se caracterizam pelos efluentes das atividades da copa (pias de cozinha) e banheiros (chuveiros, lavatórios, sanitários), bem como da limpeza da edificação. Assim como os domiciliares, estes vão ser gerados na fase de operação do empreendimento.

Relativo à periculosidade, os resíduos classe I em decorrência da utilização de tintas e solventes.

Considerando o exposto, caso esses aspectos ambientais não forem gerenciados adequadamente, pode-se resultar em impactos ambientais negativos.

- **Consumo de Água e Energia.**

6.4 Impactos ambientais

6.4.1 Negativos

- **Poluição sonora**

Esse tipo de impacto ocorrerá essencialmente na fase de execução dos múltiplos projetos da obra, sendo resultante do movimento de máquinas e utilização de equipamentos nas etapas construtivas. É um impacto temporário, de pequena magnitude e não significativo.

- **Poluição do Ar**

O impacto ao ar será gerado na fase de execução dos projetos e corresponde a emissão de gases e material particulados, sendo caracterizado como impacto temporário, pequena magnitude e não significativo, haja vista não proporcionar modificações na qualidade do ar no local e áreas circunvizinhas.

6.4.2 Positivos

A execução da obra permitirá a geração de emprego e renda para os trabalhadores terceirizados e ou efetivos, caracterizando um impacto positivo. Além disso, será uma estrutura que beneficiará a comunidade acadêmica e comunidade externa por meios da prestação de serviços na área de Pesquisa e Pós Graduação.

6.5 Medidas Mitigadoras

A proposição das medidas mitigadoras tem como objetivo compatibilizar o empreendimento com a conservação do meio ambiente que o comporta, no sentido de manter o uso sustentável dos recursos naturais em harmonia com os fatores abióticos, bióticos e antrópicos existentes.

As medidas de controle são traçadas em termos gerais, considerando-se a legislação pertinente, o projeto básico de construção e operação do empreendimento o diagnóstico e os impactos ambientais listados no item 5.5.

Dessa forma elencamos as seguintes medidas mitigadoras, conforme os aspectos e impactos ambientais supracitados:

1 - Reaproveitamento dos materiais oriundos das escavações na própria obra para fins de terraplenagem;

2 - Para os resíduos sólidos serão adotados os procedimentos de gestão constante do plano de gerenciamento de resíduos do Campus de Mossoró/RN. Assim os resíduos domiciliares serão destinados para o abrigo de resíduos para posterior descarte em aterro sanitário, enquanto que os recicláveis serão segregados e destinados a entidades de catadores. Os químicos serão dispostos em recipientes para essa finalidade e em determinados período de tempo contratada empresa especializada para a correta destinação ambiental em conformidade com a legislação pertinente. Para os resíduos da construção civil, o contrato firmado entre a Universidade e empresa deverá exigir a plena gestão desse tipo de material, conforme Resolução CONAMA 307/2002.

3 - Sugere-se para as águas da drenagem sejam armazenadas e aproveitadas na própria edificação para destinos compatíveis com a qualidade da água e o uso previsto em consonância com as diretrizes legais. Em virtude da localização, sugere-se também, na ausência da primeira medida que a água pluvial seja drenada para o lago próximo a edificação.

4 - Plantação de espécies arbóreas como medida compensatória a retirada das unidades arbóreas presente no local.

5 - A execução da obra será pautada por medidas que visem o adequado tratamento dos impactos ambientais resultantes da construção da edificação supracitada, tais como:

a) Uso de peças metálicas, reutilizáveis e recicláveis, para o escoramento das formas da estrutura em concreto;
b) Uso de madeira ambientalmente certificada nos elementos de suporte da cobertura, nas esquadrias e nos demais sistemas construtivos que façam uso deste material;
c) Racionalização do processo construtivo, com vistas à redução na produção de resíduos e o uso eficiente da água e de demais matérias-primas;
d) Adequado tratamento e descarte dos resíduos sólidos (entulho);
e) Correta destinação dos efluentes, tanto durante a execução da obra quanto daqueles resultantes do uso da edificação depois de concluída.

6.6 Programas ambientas

Para mitigação e controle sobre os aspectos e impactos ambientais decorrentes da execução dos serviços do empreendimento, sugere-se a elaboração de programas que possam subsidiar no controle ambiental. Assim, elencamos como essenciais os seguintes programas:

1 - Plano de gerenciamento de resíduos da Construção Civil, conforme exigência da Instrução Normativa n° 01/2010 do Ministério do Planejamento.

2 – Programa de Educação Ambiental para uso sustentável de energia, água e resíduos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O ASPECTO AMBIENTAL

Diante do diagnóstico, do levantamento dos impactos ambientais, bem como da adoção das medidas mitigadoras sugeridas, a edificação se mostra viável no aspecto ambiental, uma vez que o maior percentual dos impactos previstos poderá ser compensado e são de caráter temporário, de pequena magnitude e não significativo.

Relativo à locação da obra, entende-se que a alternativa posta neste estudo no aspecto ambiental é coerente com os preceitos ambientais, uma vez que não contraria nenhuma legislação nesse aspecto, incluindo o Plano Diretor Institucional.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro-RJ, 2004

ARAÚJO, D. S. C; FRANÇA, K. K. M; OLIVEIRA, S. D. A; PEREIRA, A. C. Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA) para projetos de rodovias: análise de casos. In: IX Congresso de iniciação científica do IFRN: Tecnologia e Inovação para o Semiárido. Currais Novos, 2013, p. 2543 – 2548.

BRASIL. Lei nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dáoutras providências.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Institui o novo código florestal brasileiro.

CARMO FILHO, F.; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; MAIA NETO, J. M. Dados climatológicos de Mossoró: um município semi-árido nordestino. Mossoró: ESAM, 1991. 121 p. (Coleção Mossoroense, série C, 30).

CONAMA. Resolução nº 01 de 1986. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html.

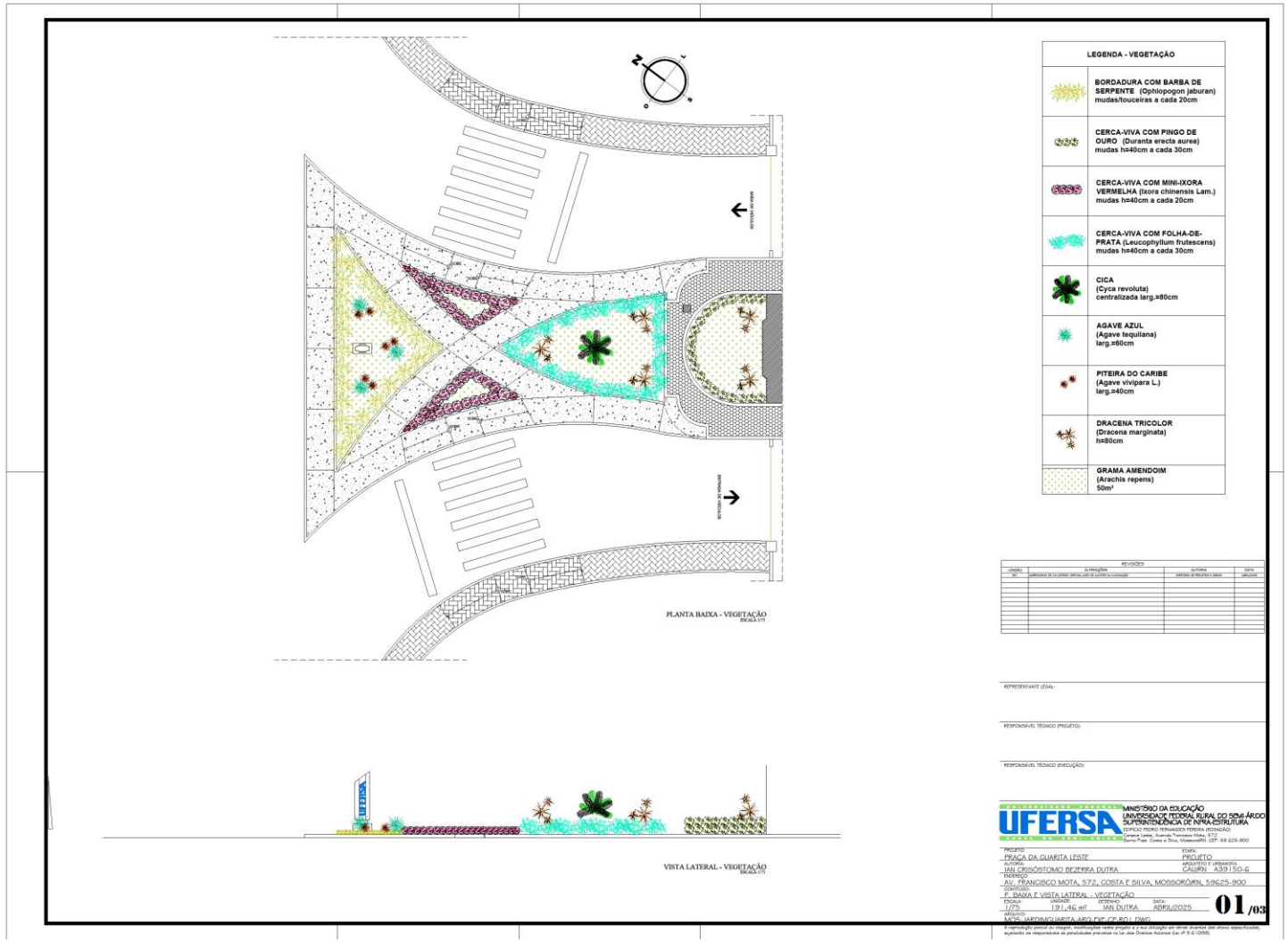
CONAMA. Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307.

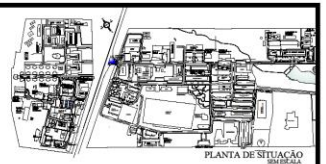
FILHO, F.; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; MAIA NETO, J. M. Dados climatológicos de Mossoró: um município semi-árido nordestino. Mossoró: ESAM, 1991. 121 p. (Coleção Mossoroense, série C, 30).

SANTOS, W. O.; MESQUITA, F. O. ; BATISTA, B. D. O. ; BATISTA, R. O. ; ALVES,

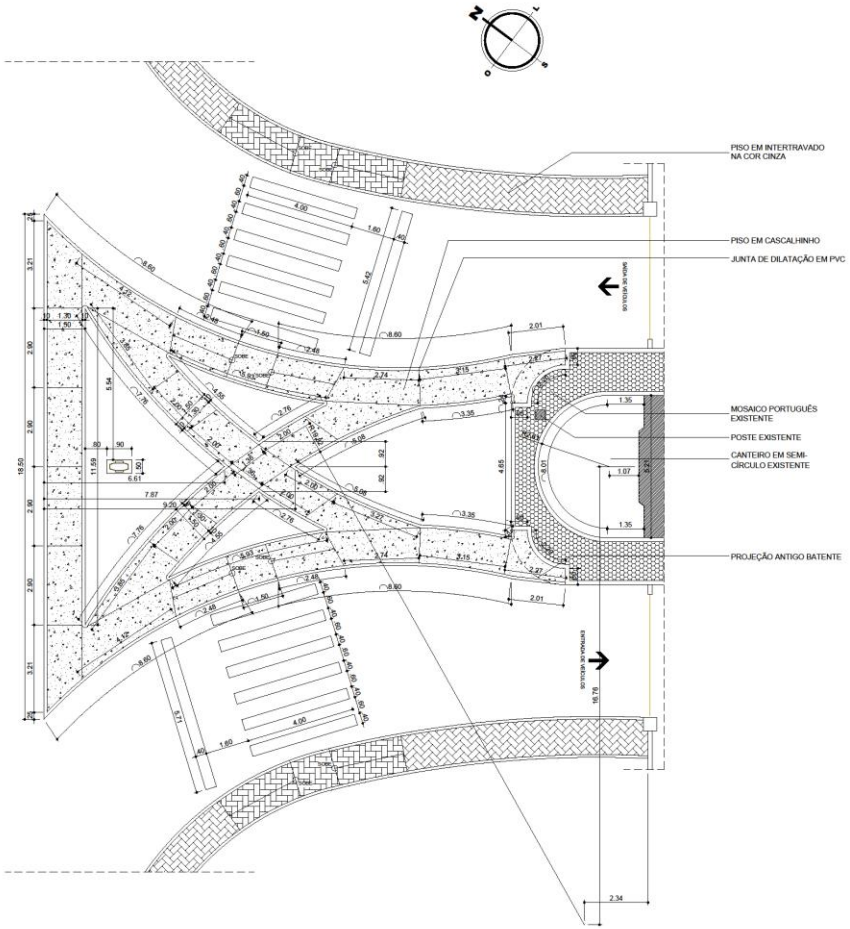
A. S. . Precipitações máximas para o município de Mossoró de 1964 a 2011 pela distribuição de gumbel. Irriga (UNESP. CD-ROM), v. 19, p. 207-213, 2014.

ANEXOS


LEGENDA - VEGETAÇÃO
BORDADURA COM BARBA DE SERPENTE (Ophiopogon jaburan) mudas/touceiras a cada 20cm
CERCA-VIVA COM PINGO DE OURO (Duranta erecta aurea) mudas h=40cm a cada 30cm
CERCA-VIVA COM MINI-IXORA VERMELHA (Ixora chinensis Lam.) mudas h=40cm a cada 20cm
CERCA-VIVA COM FOLHA-DE-PRATA (Leucophyllum frutescens) mudas h=40cm a cada 30cm
CICA (Cyca revoluta) centralizada larg.=80cm
AGAVE AZUL (Agave tequilana) larg.=60cm
PITEIRA DO CARIBE (Agave vivipara L.) larg.=40cm
DRACENA TRICOLOR (Dracena marginata) h=80cm
GRAMA AMENDOIM (Arachis repens) 50m²
PLANTA BAIXA - VEGETAÇÃO
VISTA LATERAL - VEGETAÇÃO
REVISÕES
REPRESENTANTE LEGAL:
RESPONSÁVEL TÉCNICO (PROJETO):
RESPONSÁVEL TÉCNICO (EXECUÇÃO):
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
UFERSA
EDIFÍCIO PEDRO FERNANDES FERREIRA (ADMINISTRAÇÃO)
Campus Leste, Avenida Francisco Mota, 572
Bairro Pres. Costa e Silva, Mossoró/RN, CEP: 59.625-900
PROJETO:
PRAÇA DA GUARITA LESTE
ETAPA:
PROJETO
AUTOR(A):
IAN CRISÓSTOMO BEZERRA DUTRA
ARQUITETO E URBANISTA
CAU/RN A39150-6
ENDEREÇO:
AV. FRANCISCO MOTA, 572, COSTA E SILVA, MOSSORÓ/RN, 59625-900
CONTEÚDO:
P. BAIXA E VISTA LATERAL - VEGETAÇÃO
ESCALA:
1/75
UNIDADE:
191,46 m²
DESENHO:
IAN DUTRA
DATA:
ABRIL/2025
01/03
ARQUIVO:
MOS_JARDIMGUARITA-ARQ-EXE-CP-R01.DWG
A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das aqui especificadas, eximirão os responsáveis de penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais (Lei nº 9.610/98).



PLANTA DE SITUAÇÃO
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA - PASSEIOS
ESCALA 1/75

REVISÕES			
VERSÃO	ALTERAÇÕES	AUTORIA	DATA
R01	ADEQUAÇÃO DE UM LETREIRO VERTICAL ALÉM DE ALGUNS AJUSTES DE ILUMINAÇÃO	DIRETORIA DE PROJETOS E OBRAS	01/04/2025

REPRESENTANTE LEGAL:

RESPONSÁVEL TÉCNICO (PROJETO):

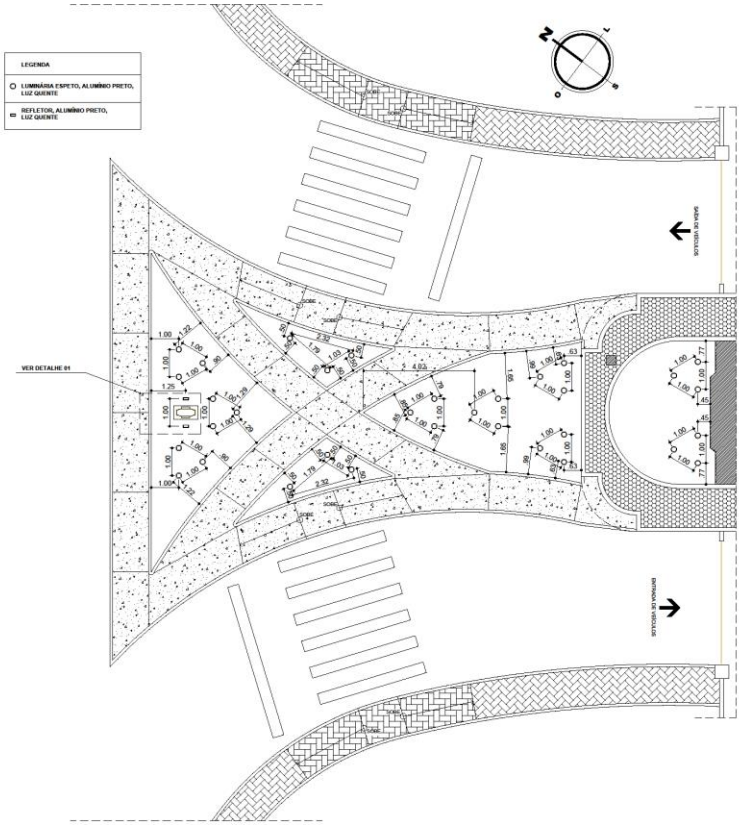
RESPONSÁVEL TÉCNICO (EXECUÇÃO):

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA
EDIFÍCIO PEDRO FERNANDES PEREIRA (RODOADÃO)
Campus Leste, Avenida Francisco Mota, 572
Bairro Free. Costa e Silva, Mossoró/RN. CEP: 59.625-900

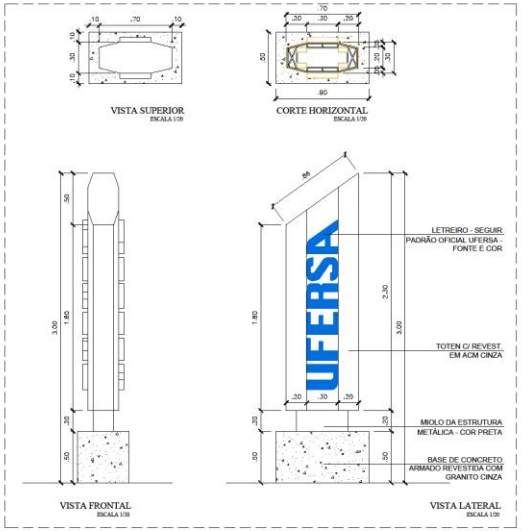
PROJETO: PRAÇA DA GUARITA LESTE — ETAPA: PROJETO
AUTORIA: IAN CRISÓSTOMO BEZERRA DUTRA — ARQUITETO E URBANISTA CAU/RN A39150-6
ENDEREÇO: AV. FRANCISCO MOTA, 572, COSTA E SILVA, MOSSORÓ/RN, 59625-900
CONTEÚDO: P. BAIXA - PASSEIOS; P. DE SITUAÇÃO
ESCALA: 1/75 — UNIDADE: 191,46 m² — DESENHO: IAN DUTRA — DATA: ABRIL/2025
ARQUIVO: MCS_JARDIMGUARITA_ARQ_EXT_CP_R01.DWG

02/03

A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das aqui especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998).



PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO
ESCALA 1/75



REVISÕES			
VERSÃO	ALTERAÇÕES	AUTORIA	DATA
R0	ADEQUAÇÃO DE UM ATERRO VERTICAL ALÉM DE AJUSTES NA ILUMINAÇÃO	DIRETORIA DE PROJETOS E OBRAS	11/04/2025

REPRESENTANTE LEGAL:

RESPONSÁVEL TÉCNICO (PROJETO):

RESPONSÁVEL TÉCNICO (EXECUÇÃO):

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA
EDIFÍCIO PEDRO FERNANDES PEREIRA (RODADÃO)
Campus Leste, Avenida Francisco Mota, 572
Bairro Pres. Costa e Silva, Mossoró/RN. CEP: 59.625-900

PROJETO: PRAÇA DA GUARITA LESTE
ETAPA: PROJETO
AUTOR(A): IAN CRISÓSTOMO BEZERRA DUTRA
ARQUITETO E URBANISTA: CAU/RN A39150-6
ENDEREÇO: AV. FRANCISCO MOTA, 572, COSTA E SILVA, MOSSORÓ/RN, 59625-900
CONTEÚDO: ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO
ESCALA: 1/75
UNIDADE: 191,46 m²
DESENHO: IAN DUTRA
DATA: ABRIL/2025
ARQUIVO: MOD_JARDIMGUARITA-ARQ-EXT-CP-R01.DWG

03/03

A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das aqui especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998).

UFERSA
CPF:

Obra
ADEQUAÇÃO DA PRAÇA GUARITA LESTE

Bancos
SINAPI - 05/2025 - Rio Grande do Norte
ORSE - 03/2025 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
IOPES - 02/2025 - Espirito Santo

B.D.I.
23,05%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**		**1**		**6,297.56**	**6,297.56**	**10.33 %**
1.1	00000003	Próprio	REGULARIZAÇAO DA OBRA	UND	1	437.08	537.82	537.82	0.88 %
1.2	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇAO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6	468.80	576.85	3,461.10	5.68 %
1.3	C4990	SEINFRA	MOBILIZAÇAO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHAO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	165	3.19	3.92	646.80	1.06 %
1.4	C4991	SEINFRA	DESMOBILIZAÇAO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHAO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	165	3.19	3.92	646.80	1.06 %
1.5	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF 03/2024	m²	171.51	4.77	5.86	1,005.04	1.65 %
2			**MOVIMENTO DE TERRA**		**1**		**6,344.46**	**6,344.46**	**10.41 %**
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	25.15	88.64	109.07	2,743.11	4.50 %
2.2	94342	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	20.12	96.19	118.36	2,381.40	3.91 %
2.3	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	m³	2.51	26.75	32.91	82.60	0.14 %
2.4	2394	ORSE	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal preparada	m³	5.07	182.31	224.33	1,137.35	1.87 %
3			**LETREIRO**		**1**		**5,024.45**	**5,024.45**	**8.24 %**
3.1	100951	Próprio	BASE EM CONCRETO ARMADO DE ACORDO COM PROJETO	UN	1	960.65	1,182.07	1,182.07	1.94 %
3.2	100952	Próprio	REVESTIMENTO METÁLICO, TIPO "REYNOBOND" DUAS CHAPAS INCLUSO ESTRUTURA METÁLICA DE SUPORTE E DEMAIS ITENS DE TOTEM INFORMATIVO	m²	4.4	709.69	873.27	3,842.38	6.30 %
4			**PAVIMENTAÇÃO**		**1**		**16,094.89**	**16,094.89**	**26.40 %**
4.1	94276	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF 01/2024	M	82.64	45.35	55.80	4,611.31	7.56 %
4.2	10713	ORSE	Fornecimento e colocação de tachão refletiva monodirecional	un	20	70.21	86.39	1,727.80	2.83 %

- - MOSSORÓ / RN
/

UFERSA
CPF:

Obra
ADEQUAÇÃO DA PRAÇA GUARITA LESTE

Bancos
SINAPI - 05/2025 - Rio Grande do Norte
ORSE - 03/2025 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
IOPES - 02/2025 - Espírito Santo

B.D.I.
23,05%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	15 DIAS	30 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 6.297,56	85,00% 5.352,93	15,00% 944,63
2	MOVIMENTO DE TERRA	100,00% 6.344,46	100,00% 6.344,46	
3	LETREIRO	100,00% 5.024,45		100,00% 5.024,45
4	PAVIMENTAÇÃO	100,00% 16.094,89	70,00% 11.266,42	30,00% 4.828,47
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	100,00% 11.078,09	60,00% 6.646,85	40,00% 4.431,24
6	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	100,00% 88,47		100,00% 88,47
7	PAISAGISMO	100,00% 11.931,68		100,00% 11.931,68
8	SERVIÇOS FINAIS	100,00% 512,81		100,00% 512,81
9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100,00% 3.601,46	50,00% 1.800,73	50,00% 1.800,73
Porcentagem			**51,52%**	**48,48%**
Custo			**31.411,39**	**29.562,47**
Porcentagem Acumulado			**51,52%**	**100,0%**
Custo Acumulado			**31.411,39**	**60.973,87**

- - MOSSORÓ / RN
/