EDITAL CONVOCATÓRIO
Concorrência Eletrônica nº 2026.10.29.1

1ª Parte: PREÂMBULO

O **MUNICÍPIO DE PORTEIRAS**, com sede administrativa na Rua Mestre Zuca, nº 16, Centro, Porteiras-CE, por intermédio da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, neste ato representada por seu Ordenador de Despesas ao final assinado, torna público, para conhecimento dos interessados, que no dia e hora abaixo indicados será realizada licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA,** na forma **ELETRÔNICA**, do tipo **MENOR PREÇO,** pelo regime de execução de **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**, que será regida pela Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, observados os termos da Lei Complementar n° 123, de 14 de dezembro de 2006, assim como as exigências estabelecidas neste Edital. A presente licitação será realizada no ambiente da plataforma eletrônica: **www.licitacaoporteiras.com.br**.

2ª Parte: DAS CLÁUSULAS EDITALÍCIAS

1 - DO OBJETO

1.1 - Contratação de serviços a serem prestados na construção de pavimentação em paralelepípedo e em pedra tosca com rejuntamento, em trechos de estradas da zona rural do Município de Porteiras/CE, nos termos do Convênio nº 993069/2026, firmado com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR, conforme anexos, partes integrantes deste edital.

2 - DO ACESSO AO EDITAL, DO LOCAL DE REALIZAÇÃO E DA CONDUÇÃO DO CERTAME.

2.1 - O presente edital está disponível gratuitamente nos sítios eletrônicos: https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br, www.licitacaoporteiras.com.br, https://pncp.gov.br e www.porteiras.ce.gov.br.
2.2 - O certame será realizado no endereço eletrônico: www.licitacaoporteiras.com.br.
2.3 - Os trâmites deste certame licitatório serão conduzidos pela Agente de Contratação do Município.

3 - DAS DATAS E HORÁRIOS DO CERTAME

3.1 - INÍCIO DO ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: **04 de novembro de 2026 às 17:00 horas.**
3.2 - DATA E HORÁRIO DE ENCERRAMENTO DE ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: **18 de novembro de 2026, às 08:00 horas**.
3.3 – DATA E HORÁRIO DE INÍCIO DA ABERTURA DA SESSÃO: **18 de novembro de 2026 às 09:00 horas**.
3.4 - REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo utilizadas pelo sistema será observado o horário de Brasília/DF.
3.5 - Na hipótese de não haver expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data prevista, a sessão será remarcada, para no mínimo 48h (quarenta e oito horas) a contar da respectiva data.

4 - DA SEDE DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA LICITAÇÃO

4.1 - A Prefeitura Municipal de Porteiras está localizada na Rua Mestre Zuca, nº 16, Centro, Porteiras-CE, 63.270-000, telefone: (88) 3557-1254.

5 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1 - A despesa decorrente desta licitação correrá à conta da(s) dotação(ões) orçamentária(s) constante(s) no quadro abaixo:

Órgão	Unid. Orç.	Projeto/Atividade	Elemento de Despesa
09	01	26.782.0003.1.022.0000	4.4.90.51.00

6 - DA PARTICIPAÇÃO, DO CREDENCIAMENTO E DA DECLARAÇÃO

6.1 - Os interessados em participar deste certame deverão estar credenciados junto ao Portal de Compras do Município de Porteiras/CE, com suporte técnico do sistema GM TECNOLOGIA (GM Tecnologia & Informação LTDA - Avenida República do Líbano, nº 251, Sala 1408 – Recife/PE, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 15.464.263/0001-29).

6.1.1 - O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no Portal de Compras do Município de Porteiras, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória Pregão, em sua forma eletrônica.

6.1.2 - Para efetuar o cadastro no Portal de Compras do Município de Porteiras, o fornecedor deverá acessar a página www.licitacaoporteiras.com.br, no link **"Seja um fornecedor"**, deverá preencher o formulário com as informações obrigatórias (campos sinalizados como "campo obrigatório") e anexar a documentação de credenciamento descrita na página.

6.1.3 - O fornecedor deverá enviar todos os arquivos em um único documento e em seguida, clicar no botão "Salvar".

6.1.4 - A perda da senha ou a quebra de sigilo deverá ser comunicada imediatamente ao provedor do sistema para imediato bloqueio de acesso.

6.1.5 - A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

6.1.6 - Qualquer dúvida em relação ao acesso no sistema operacional poderá ser esclarecida através da empresa associada (mencionada no item acima) pelo telefone (81) 3877-1397, ou através do e-mail: comercial@gmcontato.com.br.

6.2 - Poderão participar desta licitação empresas sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo, em comandita simples, em comandita por ações, anônima e limitada) e de sociedades simples, associações, fundações e sociedades cooperativas regularmente estabelecidas neste País, cadastradas ou não no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e que satisfaçam todas as condições da legislação em vigor e deste edital.

6.3 - Poderá participar desta licitação toda e qualquer pessoa jurídica isoladamente ou em consórcio, idônea cuja natureza seja compatível com o objeto licitado.

6.4 - Em se tratando de empresas participantes em forma de Consórcio, deverão ser observadas as seguintes exigências:

6.4.1 - Será admitida para efeito de habilitação técnica, a apresentação dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado;

6.4.2 - Para participantes em forma de consórcio, será acrescido 10% (dez por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para fins de habilitação econômico-financeira;

6.4.3 - O acréscimo previsto no item anterior não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei;

6.4.4 - Em caso de ser declarado vencedor, o consórcio deverá, antes da celebração do contrato, promover a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

6.4.5 - A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo órgão contratante e deverá

ser apresentada a comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída, para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

6.5 - Será garantido aos licitantes enquadrados como microempresas, empresas de pequeno porte e as cooperativas, que se enquadrem nos termos do art. 34, da Lei nº 11.488/2007, como critério de desempate, preferência de contratação, o previsto na Lei Complementar n° 123/2006, em seu Capítulo V – DO ACESSO AOS MERCADOS / DAS AQUISIÇÕES PÚBLICAS.

6.6 - Tratando-se de microempresas e empresas de pequeno porte deverão declarar no Portal de Compras do Município (Sistema GM Tecnologia) no site www.licitacaoporteiras.com.br, o exercício da preferência prevista na Lei Complementar n° 123/2006.

6.7 - A participação implica a aceitação integral dos termos deste edital.

6.8 - Não poderão disputar esta licitação:

6.8.1 - Aquele que não atenda às condições deste edital e seu(s) anexo(s);

6.8.2 - Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica;

6.8.3 - Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado;

6.8.4 - Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo desta licitação, impossibilitada de participar em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

6.8.5 - Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

6.8.6 - Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

6.8.7 - Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação deste edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

6.8.8 - Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato, agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei n.º 14.133, de 2021.

6.9 - O impedimento de que trata o item 6.8.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

6.10 - A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 6.8.2 e 6.8.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

6.11 - Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

6.12 - A vedação de que trata o item 6.8.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

7 - DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTAINICIAL

7.1 - O cadastramento da proposta de preços inicial ocorrerá por meio de chave de acesso e senha, obtidas junto à plataforma eletrônica - Portal de Compras do Município de Porteiras (Sistema GM Tecnologia) (www.licitacaoporteiras.com.br).

7.1.1 - Com relação à **proposta inicial**, basta que a mesma seja **cadastrada (preenchida) na plataforma**, com a descrição do objeto ofertado e seus respectivos preços, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, **não sendo necessário o envio da proposta inicial como arquivo digitalizado em anexo.**

7.2 - No preenchimento da proposta inicial, por meio da plataforma digital, deverá ser informado necessariamente o seguinte:

a) Indicação do valor global do objeto licitado com descrição detalhada do seu objeto, de acordo com o disposto no Projeto Básico deste Edital, sendo vedada a cotação parcial de itens ou de quantidade inferior à demandada nesta licitação;

b) Preço global do objeto cotado, em algarismos, com no máximo 2 (duas) casas decimais;

c) Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 90 (noventa) dias, a contar da data de sua apresentação;

7.3 - O licitante deverá informar a condição de microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) que faz jus ao tratamento diferenciado da Lei Complementar n° 123, de 2006, ou cooperativa de que trata o artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, **no ato do preenchimento da proposta**, por intermédio de funcionalidade disponível no sistema eletrônico do site www.licitacaoporteiras.com.br.

7.4 - A licitante deverá apresentar, no momento do cadastramento da sua **PROPOSTA DE PREÇOS INICIAL**, como requisito de **pré-habilitação**, a comprovação da garantia no montante estipulado em **1% (um por cento)**, do valor estimado para a contratação, conforme previsto no art. 58 da Lei Federal nº 14.133/2021.

7.4.1 - Essa garantia deverá ser emitida na mesma data do cadastro da proposta de preços inicial, devendo ainda ser anexada na plataforma até a data e horário marcados para o encerramento de acolhimento das propostas (**ITEM 3.2**), em campo próprio, sob pena de desclassificação.

7.4.2 - Para entendimento do valor "**Estimado da Contratação**" será considerado de acordo com o critério de julgamento, na seguinte forma:

I) Global: Entende-se por valor "**Estimado da Contratação**" o valor estimado orçado pela Administração.

II) Lote: Entende-se por valor "**Estimado da Contratação**" o valor estimado do lote orçado pela Administração, caso a licitação tenha mais de um lote, entende-se que o valor estimado da contratação será a soma dos valores estimados de cada lote que o licitante pretenda concorrer.

III) Item: Entende-se por valor "**Estimado da Contratação**" o valor total estimado do item orçado pela Administração, caso a licitação tenha mais de um item, entende-se que o valor estimado da contratação será a soma dos valores totais estimados de cada item que o licitante pretenda concorrer.

7.4.3 - É importante esclarecer que a fase de lances, na qual a(s) proposta(s) são apresentada(s), é feita de forma sigilosa, de modo que a identificação dos licitantes é vedada até o encerramento dessa fase. A plataforma de disputa utilizada no certame garante que a identificação dos concorrentes só seja revelada após o término dos lances, momento em que o(a) pregoeiro(a) terá acesso ao documento de pré-habilitação (garantia de proposta).

7.4.4 - A licitante poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I) caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

II) seguro-garantia;

III) fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

IV) título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

7.4.5 - Optando por caução em dinheiro, o licitante deverá apresentar o comprovante de DEPÓSITO BANCÁRIO, a ser feito em nome da Prefeitura Municipal de Porteiras, CNPJ nº 07.654.114/0001-02, **Conta Corrente nº 6.325-8, Agência n° 2485-6 - Banco do Brasil**, sendo que depósitos efetuados em caixas de autoatendimento, só serão validados após sua compensação.

7.4.6 - Caso a modalidade de garantia seja seguro garantia, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência deverá contemplar toda a validade da proposta de preços apresentada.

7.4.7 - Caso a modalidade de garantia escolhida seja a fiança bancária, o licitante enviará o documento fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, constar:

- **Beneficiário:** Prefeitura Municipal de Porteiras/CE.
- **Objeto:** Garantia de proposta de preços da **Concorrência Eletrônica nº 2026.10.29.1**.
- **Valor:** 1% (um por cento) do valor estimado da Proposta.
- **Prazo de Validade:** Deverá contemplar toda a vigência da proposta de preços apresentada.

7.4.7.1 - No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira, devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

7.5 - A garantia de proposta, no caso de depósito bancário, será devolvida aos licitantes no prazo de **10 (dez) dias úteis**, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação, mediante solicitação por parte do licitante.

7.6 - Implicará na execução do valor integral da garantia de proposta a recusa em assinar o contrato ou a não apresentação dos documentos de habilitação e/ou documentos complementares quando solicitados pelo condutor.

7.7 - Excepcionalmente, será admitida a realização de diligência para que a licitante encaminhe o comprovante da garantia exigida, desde que o respectivo **documento já exista** e tenha sido emitido na data do cadastramento na plataforma eletrônica da proposta inicial.

7.7.1 - A diligência terá como única finalidade permitir a juntada de documento preexistente, em conformidade com o disposto no art. 64 da Lei nº 14.133/2021 e com a jurisprudência do Tribunal de Contas da União – Acórdão 781/2025 – TCU – Plenário, que veda a aceitação de documentos produzidos ou emitidos após o prazo estabelecido no edital.

7.8 - Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Concorrência Eletrônica, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão da parte do próprio licitante.

7.8.1 - O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor da plataforma eletrônica (www.licitacaoporteiras.com.br) qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

7.9 - Os licitantes somente poderão retirar ou substituir as propostas, por eles apresentadas, até a data e horário de abertura da sessão pública.

7.9.1 - A desistência de proposta somente poderá ocorrer até o horário de abertura da sessão pública (em conformidade com o disposto no Art. 18, § 4º, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022 c/c entendimento do **Tribunal de Contas da União – TCU, Acórdão nº 2132/2021**).

7.10 - Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a fase de envio de lances.

7.11 - Será vedada a identificação do licitante.

7.12 - Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de proposta, após a fase de envio de lances.

7.13 - Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários,

trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação de serviço.
7.14 - Os preços, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

8 - DA ABERTURA E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS INICIAIS

8.1 - Abertas as propostas iniciais, o(a) Agente de Contratação fará as devidas verificações, avaliando a aceitabilidade das mesmas. Caso ocorra alguma desclassificação, esta deverá ser fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
8.2 - Os preços deverão ser expressos em reais, com até **2 (duas) casas** decimais em seus valores unitários e globais.
8.3 - O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas pelo(a) Agente de Contratação e somente estas participarão da etapa de lances.
8.4 - Na elaboração da proposta inicial, o preço cotado poderá ultrapassar o limite máximo discriminado no **Anexo I - Projeto Básico** presente nos autos do processo em epígrafe; entretanto, na fase de lances, o lance final deverá atingir **preço** igual ou inferior ao limite máximo estipulado pela Administração.
8.4.1 - Caso não sejam realizados envios de lances, o licitante que cotou na proposta inicial o menor preço deverá reduzi-lo a um valor igual ou inferior ao limite máximo previsto pela Administração, junto ao Anexo I - Projeto Básico.
8.5 - Serão desclassificadas as propostas que identifiquem o licitante, assim como quando não forem atribuídos valores a algum dos itens componentes do respectivo orçamento.
8.6 - A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.
8.7 - O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

9 - DA ETAPA DE LANCES

9.1 - O(A) Agente de Contratação dará início à etapa competitiva no horário previsto no **subitem 3.3**, quando, então, os licitantes poderão encaminhar lances que deverão ser apresentados exclusivamente por meio do sistema eletrônico.
9.2 - A disputa será realizada por valor global, sendo os preços registrados na ata da sessão.
9.2.1 - Na fase de lances, o lance final deverá atingir preço em conformidade com o item 8.4 do Edital Convocatório, quanto ao preço global. Caso não sejam realizados envios de lances, o licitante que cotou na proposta inicial o menor preço deverá reduzi-lo a um valor igual ou inferior ao limite máximo previsto pela Administração, junto ao Anexo I - Projeto Básico.
9.2.2 - Os licitantes poderão ofertar lances sucessivos inferiores ao seu último lance registrado no sistema, ainda que este seja maior que o menor lance já ofertado por outro licitante.
9.2.3 - Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
9.2.4 - Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.
9.3 - Durante a sessão pública de disputa, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado. O sistema não identificará o autor dos lances ao(a) Agente de Contratação nem aos demais participantes.
9.4 - No caso de desconexão entre o(a) Agente de Contratação e o sistema no decorrer da etapa competitiva, o sistema poderá permanecer acessível à recepção dos lances, retornando o(a) Agente de Contratação,

quando possível, sem prejuízos dos atos realizados.
9.4.1 - Quando a desconexão do sistema eletrônico para o(a)Agente de Contratação persistir por um tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente decorridas 24 (vinte e quatro) horas após a comunicação do fato aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para a divulgação.
9.4.2 - Caberá ao licitante à responsabilidade por qualquer ônus decorrente da perda de negócio diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão da parte do próprio licitante.
9.5 - O modo de disputa adotado para este certame será o **"ABERTO e FECHADO"**, nos termos do Art. 56, da Lei nº 14.133/2021, do Art. 22, inciso II e do Art. 24, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022, observados os seguintes termos:
9.5.1 - A etapa inicial de envio de lances desta sessão pública terá duração de **15 (quinze) minutos**.
9.5.2 - Encerrado o prazo previsto no item acima, o sistema encaminhará o aviso de fechamento iminente dos lances e, transcorrido o período de até **10 (dez) minutos**, aleatoriamente determinado, a recepção de lances será automaticamente encerrada.
9.5.3 - Encerrado o prazo aleatoriamente determinado, conforme item acima (**até 10 minutos**), o sistema abrirá a oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os autores das ofertas com valores até 10% (dez por cento) superior àquela possam ofertar um lance final e fechado em até **5 (cinco) minutos**, que será sigiloso até o encerramento deste prazo.
9.5.3.1 - No procedimento de que trata o item acima, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta ou por ofertar melhor lance.
9.5.4 - Na ausência de, no mínimo, 3 (três) ofertas nas condições de que trata o item 9.5.3, os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de 3 (três), poderão oferecer um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo.
9.5.5 - Encerrados os prazos estabelecidos nos itens acima, o sistema ordenará e divulgará os lances, conforme disposto no § 2º do art. 22, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022.
9.5.6 - Definido o resultado do julgamento, o(a) Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado, conforme previsão do Art. 61, da Lei nº 14.133/2021.
9.6 - Após a etapa de envio de lances, o sistema identificará, em coluna própria, as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos artigos 44 e 45, da Lei Complementar nº 123/2006, regulamentada pelo Decreto nº 8538/2015.
9.7 - Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem com preço de até 10% (dez por cento) acima da melhor proposta, ou melhor, lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada, no caso desta não estar enquadrada como ME ou EPP.
9.8 - A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de até 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
9.9 - Caso a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes (ME ou EPP) que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no item anterior.
9.10 - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos itens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
9.11 - As disposições a que se referem os itens 9.6 a 9.10 não serão aplicadas nas seguintes situações:
9.11.1 - No caso de licitação para aquisição de bens ou contratação de serviços em geral, ao item cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de

pequeno porte.
9.11.2 - **No caso de contratação de obras** e serviços de engenharia, às licitações cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.
9.12 - A obtenção de benefícios, a que se refere a Lei Complementar nº 123/2006, fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, devendo ser apresentada declaração de observância desse limite na licitação, sob pena de perda do direito de utilização do possível benefício.
9.13 - Nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, será considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos nos itens acima.
9.14 - Em caso de empate entre duas ou mais propostas, após encerradas todas as etapas transcritas acima, serão utilizados os critérios de desempate previstos no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021.

10 - DA NEGOCIAÇÃO DA PROPOSTA E DO LICITANTE ARREMATANTE

10.1 - Encerrada a etapa de envio de lances eletrônicos da sessão pública, o(a) Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado, conforme previsão do Art. 61, da Lei nº 14.133/2021.
10.2 - Na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o(a) Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento, nos termos do Art. 30 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022.
10.3 - A negociação será realizada por meio do sistema e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes.
10.4 - Quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, a negociação poderá ser feita com os demais licitantes classificados, exclusivamente por meio do sistema, respeitada a ordem de classificação estabelecida no § 2º do art. 22, ou, em caso de propostas intermediárias empatadas, serão utilizados os critérios de desempate definidos no art. 28, ambos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022.
10.5 - Concluída a negociação, se houver, o resultado será registrado na ata da sessão pública, devendo esta ser anexada aos autos do processo de contratação.
10.6 - O Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de **02 (duas) horas**, exclusivamente por meio do sistema, envie a proposta adequada ao último lance ofertado, após a negociação realizada, e ainda, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
10.7 - É facultado ao(à) Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido no item acima, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, **antes de findo o prazo**.
10.8 - A não apresentação da **proposta de preços final**, exclusivamente por meio do sistema, no sítio eletrônico www.licitacaoporteiras.com.br, dentro do prazo estipulado no item 10.6, acarretará a desclassificação do proponente, sendo convocado o licitante subsequente, e assim sucessivamente, observada a ordem de classificação, sem prejuízo da sanção prevista no Art. 156, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.
10.9 - Após a negociação do preço, o(a) Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

11 - DA APRESENTAÇÃO E DO JULGAMENTO DA(S) PROPOSTA(S) DE PREÇOS FINAL(IS)

11.1 - A proposta final (readequada) deverá ser apresentada em via única original, com os preços ajustados ao menor lance, redigida em idioma nacional, sem cotações alternativas, emendas, rasuras ou entrelinhas, devendo ser datada e assinada pelo representante legal e pelo responsável técnico do proponente

devidamente identificados, contendo identificação do proponente, endereço, telefone e e-mail;
11.1.1 - Não serão aceitas propostas sem a assinatura do representante legal e do responsável técnico do proponente devidamente identificado;
11.2 - Prazo de validade não inferior a **90 (noventa) dias**, contados a partir da data da sua emissão.
11.3 - O licitante não poderá cotar proposta com quantitativo de itens divergentes dos contidos no respectivo orçamento básico.
11.4 - Na cotação do preço unitário não será admitido o fracionamento do centavo, considerando que os valores da proposta deverão ser apresentados com duas casas decimais após a vírgula, com a seguinte regra de arredondamento: se o terceiro dígito após a vírgula estiver entre 0 e 4, o segundo dígito após a vírgula não é alterado; se o terceiro dígito após a vírgula estiver entre 5 e 9, o segundo dígito após a vírgula é arredondado para cima.
11.5 - A proposta de preços deverá vir munida de orçamento(s) detalhado(s), contendo a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço, a quantidade, a unidade, o preço unitário e o preço total, em algarismo e preço GLOBAL do orçamento, cronograma físico-financeiro, demonstrativo de taxa de Benefícios e Despesas Indiretas - BDI, planilha de encargos sociais, assim como da composição de todos os custos unitários dos serviços, devendo ser devidamente assinados em todas as páginas que a compõe pelo responsável técnico da empresa proponente, sob pena de desclassificação da mesma.
11.5.1 - O(s) orçamento(s) detalhado(s), contendo a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço e quantidade, conforme item anterior, deverão ter seus itens e quantitativos idênticos aos apresentados nas planilhas fornecidas conjuntamente a este edital, não sendo permitido ao licitante alterá-la (em seu conteúdo e quantitativos).
11.5.2 - O valor total de cada item indicado no orçamento detalhado deverá ser o produto da multiplicação do preço unitário pela respectiva quantidade.
11.5.3 - Serão desconsideradas as propostas que apresentarem alternativas de preços ou qualquer outra condição não prevista, neste Edital.
11.6 - Se a adjudicação não puder ocorrer dentro do período de validade da proposta, ou seja, 90 (noventa) dias, e caso persista o interesse do Município, este poderá solicitar a prorrogação da validade da proposta por igual prazo.
11.7 - Nos preços propostos já estarão incluídas as despesas referentes a frete, tributos e demais ônus atinentes à execução do objeto.
11.8 - No caso da licitante ser cooperativa que executará (entregará) o objeto da licitação através de empregados, a mesma gozará dos privilégios fiscais e previdenciários pertinentes ao regime das cooperativas, devendo a proposta apresentar exequibilidade no aspecto tributário e sujeitar-se ao mesmo regime de qualquer outro agente econômico.
11.9 - Após a apresentação da proposta **não caberá desistência**, sob pena de aplicações de possíveis sanções administrativas, observado o devido processo legal.
11.10 - Iniciada a fase de julgamento, o(a) Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
a) SICAF;
b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis); e
c) Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/cnep).
11.11 - A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e de seu sócio majoritário.
11.12 - Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado desclassificado, por falta de condição de

participação.
11.13 - Caso observada a inexistência de sanções impeditivas da participação, será iniciado o procedimento de julgamento da(s) proposta(s) de preços finais.
11.14 - Para julgamento das propostas será adotado o critério de **MENOR PREÇO GLOBAL**, observado o estabelecido nas condições definidas neste edital e o disposto no ANEXO I (**Projeto Básico e seus anexos**) que norteia a contratação, sempre buscando alcançar a maior vantajosidade, quando serão desclassificadas as propostas que:
11.14.1 - Contiverem vícios insanáveis e/ou condições ilegais;
11.14.2 - Não obedecerem às especificações técnicas contidas no Projeto Básico;
11.14.3 - Apresentarem preços manifestamente inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;
11.14.4 - Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
11.14.5 - Apresentarem desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
11.14.6 - Contiverem para o orçamento detalhado valores superiores ao estimado pela Administração, independentemente do valor total do orçamento, devendo o licitante, readequar o valor dos itens do orçamento final aos valores constantes no mapa de preços emitido pela plataforma eletrônica.
11.15 - Serão **considerados indício de inexequibilidade das propostas**, os valores inferiores a **75% (setenta e cinco por cento)** do valor orçado pela Administração (**Acórdão nº 465/2024 - Plenário do Tribunal de Contas da União - TCU**).
11.16 - A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência do(a) Agente de Contratação, que venha a comprovar:
11.16.1 - Que o preço de custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
11.16.2 - Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
11.17. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.
11.19 - Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração dos preços e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;
11.19 - O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;
11.19.1 - Considera-se também erro no preenchimento da planilha, passível de correção, a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.
11.20 - Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.
11.21 - Toda desclassificação será sempre fundamentada e registrada na plataforma eletrônica.
11.22 - Se a proposta de menor preço não for aceitável, o(a) Agente de Contratação examinará a proposta subsequente, observada a ordem de classificação, verificando sua compatibilidade e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda a este edital.

12 - DA FASE DE HABILITAÇÃO

12.1 - Os documentos de habilitação exigidos consistem nos seguintes:

- Habilitação Jurídica:

12.1.1 - Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e seus aditivos, devidamente registrado na Junta

Comercial da sede do Licitante, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhada de documentos de eleição de seus administradores;
12.1.2 - Registro comercial e seus aditivos, no caso de empresa individual, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do Licitante;
12.1.3 - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhadas de prova de diretoria em exercício;
12.1.4 - Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
12.1.5 - Comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados em se tratando de empresas organizadas sob esta forma, devendo ser realizada a indicação da empresa líder, que será responsável por sua representação perante a Administração e apresentar declaração formal de responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, devidamente assinado por todos os representantes legais das empresas que farão parte da composição;

- Qualificação Técnica:

12.1.6 - Qualificação técnico-profissional:
12.1.6.1 - Apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação; cujas parcelas de maior relevância técnica e valores significativos tenham sido as abaixo relacionadas, conforme Nota Técnica constante no Anexo I (Projetos e Planilhas e Orçamentárias):

Alínea	Descrição dos serviços
a)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA).

12.1.7 – Qualificação técnico-operacional:
12.1.7.1 – Certidão(ões) ou atestado(s), regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, que demonstre(m) capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior; cujas parcelas de maior relevância técnica e valores significativos tenham sido as abaixo relacionadas, conforme Nota Técnica constante no Anexo I (Projetos e Planilhas e Orçamentárias):

Alínea	Descrição dos serviços	Und	Qtde. Projeto	Percentual Exigido	Qtde. Exigida
a)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA).	M2	9.632,00	50 %	4.816,00

12.1.8 - Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, mediante declaração formal.
12.1.8.1 - Os profissionais indicados pelo licitante, na forma do item acima, deverão participar da obra ou

serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.
12.1.9 - Registro ou inscrição na entidade profissional competente.
12.1.10 - Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.
12.1.11 - Em sede de diligência, poderão ser requisitados documentos complementares, no sentido de comprovar o que está sendo afirmado no teor do atestado de qualificação técnica apresentado;

- Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista:

12.1.12 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ;
12.1.13 - Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
12.1.14 - Prova de regularidade perante a Fazenda Federal;
12.1.15 - Prova de regularidade perante a Fazenda Estadual;
12.1.16 - Prova de regularidade perante a Fazenda Municipal;
12.1.17 - Prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
12.1.18 - Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;
12.1.19 - Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho;

- Qualificação Econômico-financeira:

12.1.20 - Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;
12.1.20.1 - A documentação exigida acima estará restrita ao último exercício social, no caso de empresas constituídas há menos de dois anos;

12.1.21 - Comprovação de capital social mínimo de **10% (dez por cento)** do valor estimado da Licitação, podendo, entretanto, a comprovação ser realizada através de qualquer documento que conste o valor do capital social da empresa licitante.
12.1.21.1 - O valor global estimado da presente licitação é de **R$ 2.129.793,05 (dois milhões cento e vinte nove mil setecentos e noventa e três reais e cinco centavos).**
12.1.21.2. Para participantes em forma de consórcio, será acrescido **10% (dez por cento)** sobre o valor exigido de licitante individual para fins de habilitação econômico-financeira, conforme art. 15, § 1º da Lei 14.133/2021;
12.1.22 - Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante.

- Declarações:

12.1.23 - Declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas;
12.1.24 - Declaração emitida pela licitante de que não possui em seu quadro de pessoal, empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII, do Art. 7º da Constituição Federal;

12.1.25 - Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
12.1.26 - Declaração de que atendem aos requisitos de habilitação, e que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei;
12.2 - Os Documentos que não tiverem prazo de validade declarado no próprio documento, da mesma forma que não conste previsão em legislação específica, deverão ter sido emitidos há, no máximo, **90 (noventa) dias**, contados da data da realização da licitação ou, se emitidos por prazo indeterminado, conforme legislação do órgão expedidor.
12.2.1 - Ficam excluídos da validade de **90 (noventa) dias** os atestados técnicos e comprovações de inscrições.
12.3 - Os licitantes vencedores deverão encaminhar/anexar, exclusivamente por meio do Portal de Compras do Município de Porteiras (Sistema GM Tecnologia), no sítio eletrônico www.licitacaoporteiras.com.br, em formato digital, os documentos de habilitação exigidos neste Edital, após solicitação do(a) Agente de Contratação, por meio do sistema eletrônico, no prazo de **02 (duas) horas**, podendo ser prorrogado, por igual período, nas situações elencadas no § 3º do art. 29, da Instrução Normativa SEGES/ME Nº 73, de 30 de setembro de 2022.
12.4 - Os licitantes enquadrados como ME ou EPP deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal ou trabalhista, nos termos do Art. 43, § 1º, da Lei Complementar nº 123/2006.
12.5 - A não apresentação dos documentos de habilitação exigidos neste edital, exclusivamente por meio do Portal de Compras do Município de Porteiras (Sistema GM Tecnologia), no sítio eletrônico www.licitacaoporteiras.com.br, dentro do prazo estipulado no item 12.3, assim como o desatendimento a algum dos requisitos de habilitação, estipulados acima, acarretará na **inabilitação/desclassificação** do proponente, sendo convocado o licitante subsequente, e assim sucessivamente, observada a ordem de classificação, sem prejuízo da sanção prevista no Art. 156, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.

13 - DISPOSIÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006

13.1 - Havendo restrição quanto à regularidade fiscal e trabalhista da microempresa, da empresa de pequeno porte ou da cooperativa que se enquadre nos termos do art. 34, da Lei nº 11.488/2007, será assegurado o prazo de **5 (cinco) dias úteis**, contados da convocação do(a) Agente de Contratação, para a regularização do(s) documento(s), podendo tal prazo ser prorrogado por igual período, conforme dispõe a Lei Complementar nº 123/2006.
13.2 - A não comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, até o final do prazo estabelecido, implicará na decadência do direito, sem prejuízo das sanções cabíveis, sendo facultado ao(a) Agente de Contratação convocar os licitantes remanescentes, por ordem de classificação.

14 - DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

14.1 - Os pedidos de esclarecimentos referentes ao presente processo licitatório deverão ser enviados ao(a) Agente de Contratação, até **3 (três) dias úteis** anteriores à data fixada para abertura das propostas, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço licitacao@porteiras.ce.gov.br, informando o número desta Concorrência e o órgão interessado ou por meio da plataforma www.licitacaoporteiras.com.br.
14.2 - Nos pedidos de esclarecimentos encaminhados, os interessados deverão se identificar (CNPJ, Razão Social e nome do representante que pediu esclarecimentos, se pessoa jurídica, e CPF para pessoa física) e disponibilizar as informações para contato (endereço completo, telefone e e-mail).
14.3 - Os esclarecimentos serão prestados pelo(a) Agente de Contratação por escrito, por meio de e-mail e pela plataforma eletrônica aos interessados.
14.4 - Até **3 (três) dias úteis** antes da data fixada para abertura das propostas, qualquer pessoa poderá

impugnar o presente edital, mediante petição por escrito, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço licitacao@porteiras.ce.gov.br, informando o número desta Concorrência e o órgão interessado ou por meio da plataforma www.licitacaoporteiras.com.br.

14.5 - Acolhida a petição contra o ato convocatório, a decisão será comunicada aos interessados, através da plataforma eletrônica.

14.6 - As respostas aos pedidos de impugnações e esclarecimentos aderem a esse Edital tal como se dele fizessem parte, vinculando a Administração e os licitantes.

14.7 - Deferida a impugnação contra o presente Edital, será definida e publicada nova data para realização do certame, observado, para esta, a contagem mínima do mesmo prazo inicial.

14.8 - Não serão conhecidas as impugnações apresentadas fora do prazo legal e/ou subscritas por representante não habilitado legalmente, exceto quando se tratar de matéria de ordem pública.

14.9 - As impugnações e os pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos neste certame.

14.9.1 - A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada nos autos do presente processo.

14.10 - A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado por meio da plataforma eletrônica, no prazo de até **3 (três) dias úteis**, limitado ao último dia útil anterior à data de abertura do certame.

15 - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

15.1 - A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação observará o disposto no art. 165, da Lei nº 14.133, de 2021.

15.2 - Declarado o vencedor, a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão, em campo próprio do sistema, quando será concedido o prazo de **3 (três) dias úteis** para apresentação das razões por escrito, exclusivamente por meio eletrônico, através da plataforma www.licitacaoporteiras.com.br.

15.2.1 - Os demais licitantes ficarão desde logo notificados a apresentar contrarrazões dentro de igual prazo, que começará a contar a partir do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurado vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

15.3 - Não serão conhecidos os recursos intempestivos e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo licitatório para responder pelo proponente.

15.4 - A ausência de manifestação imediata do licitante quanto à intenção de recorrer importará na preclusão desse direito e o processo poderá ser adjudicado ao licitante declarado vencedor.

15.5 - O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

15.6 - O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de **3 (três) dias úteis**, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de **10 (dez) dias úteis**, contado do recebimento dos autos.

15.7 - A decisão em grau de recurso será definitiva e dela dar-se-á conhecimento aos interessados através da plataforma www.licitacaoporteiras.com.br.

16 - DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

16.1 - Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

16.1.1 - Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo(a) Agente de Contratação durante o certame;

16.1.2 - Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

a) Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

b) Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
c) Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
d) Deixar de apresentar amostra, quando for o caso;
e) Apresentar proposta em desacordo com as especificações do edital;
16.1.3 - Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
16.1.3.1 - Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou, quando for o caso a ata de registro de preço, ou ainda aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
16.1.4 - Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;
16.1.5 - Fraudar a licitação;
16.1.6 - Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
a) Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
b) Induzir deliberadamente a erro no julgamento;
c) Apresentar amostra falsificada ou deteriorada, no caso de solicitação de amostras;
16.1.7 - Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
16.1.8 - Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.
16.2 - Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
16.2.1 - Advertência;
16.2.2 - Multa;
16.2.3 - Impedimento de licitar e contratar e;
16.2.4 - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
16.3 - Na aplicação das sanções serão considerados:
16.3.1 - A natureza e a gravidade da infração cometida;
16.3.2 - As peculiaridades do caso concreto;
16.3.3 - As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
16.3.4 - Os danos que dela provierem para a Administração Pública;
16.3.5 - A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
16.4 - A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da comunicação oficial.
16.4.1 - Para as infrações previstas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.
16.4.2 - Para as infrações previstas nos itens 16.1.4, 16.1.5, 16.1.6, 16.1.7 e 16.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.
16.5 - As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
16.6 - Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
16.7 - A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
16.8 - Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 16.1.4, 16.1.5, 16.1.6, 16.1.7 e 16.1.8, bem como

pelas infrações administrativas previstas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

16.9 - A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 16.1.3.1., caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, quando tiver sido exigida, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.

16.10 - A apuração de responsabilidade relacionada às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores públicos pertencentes aos seus quadros permanentes, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

16.11 - Caberá recurso no prazo de **15 (quinze) dias úteis** da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de **5 (cinco) dias úteis**, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de **20 (vinte) dias úteis**, contado do recebimento dos autos.

16.12 - Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de **20 (vinte) dias úteis**, contado do seu recebimento.

16.13 - O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

16.14 - A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

17 - DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

17.1 - Encerradas as fases de julgamento e habilitação e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior para adjudicar o objeto e homologar o procedimento, observado o disposto no art. 71, da Lei nº 14.133, de 2021.

17.2 - O titular da origem desta licitação se reserva ao direito de não homologar ou revogar o presente processo por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente devidamente comprovado e mediante fundamentação escrita.

17.3 - O sistema gerará ata circunstanciada, na qual estarão registrados todos os atos do procedimento e as ocorrências relevantes.

18 - DA CONTRATAÇÃO, DOS PRAZO DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO

18.1 - A adjudicatária terá o prazo de **5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da convocação, para a assinatura do contrato. Este prazo poderá ser prorrogado uma vez por igual período, desde que solicitado durante o seu transcurso e, ainda assim, se devidamente justificado e aceito.

18.1.1. No caso do vencedor se tratar de consórcio, o termo de constituição e o registro do mesmo deverá ser entregue ao Município no prazo de até **5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da convocação, como condição para assinatura do instrumento contratual, podendo ser prorrogado por igual período, mediante justificativa apresentada pela vencedora.

18.2 - O contratado estará obrigado a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação na presente licitação.

18.2.1. A Contratada deverá iniciar os serviços objeto deste certame no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviços emitida pela Contratante.
18.3 - Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.
18.4 - Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do item acima, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:
18.4.1 - Convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário;
18.4.2 - Adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.
18.5 - A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas e à imediata perda da garantia de proposta, quando tiver sido exigida, em favor do órgão ou entidade licitante.
18.5.1 - A regra transcrita acima não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma item 18.4.1.
18.6 - Será facultada à Administração a convocação dos demais licitantes classificados para a contratação de remanescente, em consequência de rescisão contratual, observados os mesmos critérios estabelecidos nos itens acima.
18.7 - Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no edital sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.
18.8 - O futuro Contrato terá vigência de **12 (doze) meses**, sendo que os serviços deverão ser executados e concluídos dentro do prazo de **04 (quatro) meses**, de acordo com o cronograma físico financeiro, a contar da data de recebimento da ordem de serviços, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021.
18.9 - As condições contratuais estão definidas no Anexo III – Minuta do Contrato, parte integrante deste edital.

19. DA GARANTIA DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

19.1. Será exigido a prestação de garantia de execução do contrato da proponente vencedora, em valor correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor Contratado, em uma das modalidades previstas no art. 96 da Lei 14.133/2021, à escolha da licitante vencedora:
a) caução em dinheiro ou títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e custódia, autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
b) seguro-garantia;
c) fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira, devidamente autorizado a operar no País pelo Banco Central do Brasil.
19.1.1. Em se tratando de garantia prestada por meio de caução em dinheiro, o depósito deverá ser feito na **Conta Corrente nº 6.325-8, Agência n° 2485-6 - Banco do Brasil**.
19.1.2. Se a opção de garantia for pelo seguro-garantia:
a) seu prazo de validade deverá corresponder ao período de vigência do contrato;
b) a apólice deverá indicar o Município de Porteiras, Estado do Ceará, como beneficiário;
c) não será aceita apólice que contenha cláusula contrária aos interesses do Município de Porteiras, Estado do Ceará.
19.1.3. Se a opção for pela fiança bancária, esta deverá ter:

a) prazo de validade correspondente ao período de vigência do contrato;
b) expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário, fará o pagamento ao Município de Porteiras, Estado do Ceará, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações;
c) renúncia expressa do fiador ao benefício de ordem e aos direitos previstos nos arts. 827 e 838 do Código Civil Brasileiro;
d) cláusula que assegure a atualização do valor afiançado, de acordo com o previsto neste Edital.
19.1.4. A garantia prestada pela contratada será liberada ou restituída após o término da vigência do contrato, no prazo de **30 (trinta) dias**, contados da respectiva solicitação, mediante a certificação de que os serviços foram realizados a contento.
19.1.5. Se o valor da garantia for utilizado em pagamento de quaisquer obrigações, inclusive indenização a terceiros, a contratada se obriga a fazer a respectiva reposição, no prazo máximo e improrrogável de **10 (dez) dias**, a contar da data em que for notificada pelo Município de Porteiras, Estado do Ceará.
19.1.6. Se houver acréscimo ao valor do contrato, a contratada se obriga a fazer a complementação da garantia, no prazo máximo de **10 (dez) dias**, a contar da data que for notificada pelo Município.
19.1.7. Ocorrerá a perda da garantia nas seguintes hipóteses:
I - o contratado der causa à rescisão do contrato;
II - outras hipóteses previstas no edital de licitação.
19.1.8. As multas eventualmente aplicadas serão descontadas do valor da garantia prestada.
19.2. Caso o valor da proposta vencedora da licitação seja inferior a **85% (oitenta e cinco por cento)** do valor orçado pela Administração, a **Contratada deverá apresentar garantia adicional** equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis, conforme art. 59, § 5º da Lei Federal nº 14.133/2021.
19.2.1. A garantia adicional poderá ser apresentada em uma das modalidades previstas no art. 96 da Lei 14.133/2021, nos termos do item 19.1.

20 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

20.1 - O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereços eletrônicos constantes no item 2.1 deste Edital;
20.2 - Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico;
20.3 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital excluir-se-ão os dias de início e incluir-se-ão os dias de vencimento.
20.4 - Os prazos estabelecidos neste edital se iniciam e se vencem somente em dia de expediente na Prefeitura Municipal;
20.5 - Esta licitação não importa necessariamente em contratação, podendo a autoridade competente revogá-la por razões de interesse público, anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante decisão devidamente fundamentada;
20.6 - É facultada ao(a) Agente de Contratação ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório;
20.7 - As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação;
20.8 - Os casos omissos serão resolvidos pelo Agente de Contratação, nos termos da legislação pertinente;
20.9 - Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório;
20.10 - Os licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação;

20.11 - Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão;
20.12 - O descumprimento de prazos estabelecidos neste edital e/ou pelo(a) Agente de Contratação, ou ainda o não atendimento às solicitações/convocações, ensejará **DESCLASSIFICAÇÃO ou INABILITAÇÃO**;
20.13 - O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público;
20.14 - Todas e quaisquer comunicações com o Agente de Contratação deverão se dar por escrito, via chat da plataforma eletrônica, na "sala virtual" onde estará acontecendo o certame;
20.15 - Fica terminantemente proibido ao Agente de Contratação prestar quaisquer informações sobre a Concorrência já publicada e/ou em andamento, sob qualquer hipótese ou pretexto usando telefonia fixa ou móvel, como forma de garantir a lisura do certame;
20.16 - O foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste edital será o da Comarca de Porteiras, Estado do Ceará.

21. DOS ANEXOS

21.1 - Constituem anexos deste edital, dele fazendo parte:
ANEXO I – Projeto Básico (ART, Nota Técnica, Planilha Orçamentária e demais planilhas)
ANEXO II – Modelo de Declarações.
ANEXO III – Minuta do Contrato

Porteiras/CE, 29 de outubro de 2026.

Tadeu Lucena Novais Miranda
Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos

ANEXO I

Projeto Básico (ART, Nota Técnica, Planilha Orçamentária e demais planilhas)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261859606

INICIAL

064

1. Responsável Técnico

SAULO LIMA LUZ
Título profissional: **GEOLOGO**
RNP: **0611896435**
Registro: **50882CE**

Empresa contratada: **GEO CARIRI ESTUDOS DE SOLOS LTDA ME**
Registro : **0010358340-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**
CPF/CNPJ: **07.654.114/0001-02**
RUA R MESTRE ZUCA
Nº: **16**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **PORTEIRAS**
UF: **CE**
CEP: **63270000**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em:
Valor: **R$ 29.800,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA R MESTRE ZUCA
Nº: **16**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **PORTEIRAS**
UF: **CE**
CEP: **63270000**
Data de Início: **08/04/2026**
Previsão de término: **14/04/2026**
Coordenadas Geográficas: **-7.533385, -39.116614**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**
CPF/CNPJ: **07.654.114/0001-02**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
16 - Execução		
40 - Estudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	13,00	un
36 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.6 - DE ENSAIO FÍSICO DE SOLOS	13,00	un
36 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.5 - DE COMPACTAÇÃO DE SOLOS	13,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

REALIZAÇÃO DE SONDAGENS SPT E ANALISES LABORATORIAIS DE SOLO, NAS ÁREAS DAS OBRAS LOCALIZADAS NO MUNICIPIO DE PORTEIRAS CE

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha
SAULO LIMA LUZ
RNP: 0611896435
Data: 14/04/2026 17:14:23

SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.083.473-31

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS - CNPJ: 07.654.114/0001-02

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 285,59** Registrada em: **14/04/2026** Valor pago: **R$ 285,59** Nosso Número: **8218783323**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: 7yzb5
Impresso em: 14/04/2026 às 17:14:23 por: , ip: 187.19.184.52

065

CERTIDÃO DECLARATÓRIA DE NÃO SUJEIÇÃO AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL

Registro N°: 2026042925-CDNSLAE

A SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – SEMACE, autarquia estadual criada pela Lei Estadual nº 11.411, de 28 de dezembro de 1.987, alterada pela Lei Complementar nº 231 de 13 de janeiro de 2021, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica sob o número 11.822.269/0001-70, concede a presente **CERTIDÃO DECLARATÓRIA DE NÃO SUJEIÇÃO DO EMPREENDIMENTO OU DA ATIVIDADE AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL**, em conformidade com o artigo 8º, inciso VII, da Lei nº 15.190, de 8 de agosto de 2025, que dispõe sobre as hipóteses de não sujeição ao licenciamento ambiental e a emissão de certidão declaratória pelo órgão ambiental competente.

NOME/RAZÃO SOCIAL: MUNICIPIO DE PORTEIRAS
CPF/CNPJ: 07654114000102

EMPREENDIMENTO/ATIVIDADE:
Vias terrestres urbanas e rurais - Manutenção e Restauração
ENDEREÇO:
Execução de Manutenção e Restauração da Pavimentação em Paralelepípedo na via que liga o Bairro Entre Rios à Ilha da Juventude, com área de 10.535,00 m², nas coordenadas 486923,00 m E e 9166622,00 m S, bem como da Pavimentação em Pedra Tosca no Sítio Areia Branca, com área de 1.400,00 m², nas coordenadas 490316,00 m E e 9167736,00 m S., Zona Rural - Porteiras - 63270000

HIPÓTESE LEGAL DE NÃO SUJEIÇÃO AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL:
Lei 15.190, Art. 8º, VII

CONSIDERAÇÕES:

Em que pese a previsão legal de não sujeição ao licenciamento ambiental, o requerente acima identificado fica ciente das seguintes considerações e determinações:

1. A presente certidão possui natureza estritamente declaratória, emitida no âmbito dos instrumentos da política de licenciamento ambiental previstos na Lei nº 15.190, de 8 de agosto de 2025;

2. Esta certidão não dispensa nem substitui quaisquer alvarás, licenças, outorgas ou autorizações de qualquer natureza eventualmente exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal, tampouco exime o interessado do cumprimento das demais obrigações previstas na legislação vigente;

066

3. O empreendimento permanece sujeito à fiscalização pelos entes/órgãos ambientais competentes, bem como à aplicação das sanções cabíveis, inclusive as previstas nas Leis nº 15.190/2025 e nº 9.605/1998, e no Decreto Federal nº 6.514/2008;

4. A não sujeição ao licenciamento ambiental não dispensa a obtenção de autorização ambiental específica para intervenções que dependam de controle ambiental, tais como supressão de vegetação, intervenção em Área de Preservação Permanente ou uso de recursos hídricos, dentre outras;

5. Esta certidão não autoriza intervenções em APP ou supressão de vegetação, as quais só serão permitidas em casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, conforme a Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), mediante procedimento administrativo específico;

6. A veracidade das informações e documentos apresentados é de inteira responsabilidade do requerente, sujeitando-o às sanções administrativas, civis e penais cabíveis, dentre as quais as previstas no art. 57 da Lei nº 15.190/2025 e no art. 299 do Código Penal;

7. Esta certidão não gera direito adquirido e poderá ser revista ou anulada pela Administração Pública em caso de erro, omissão ou falsidade das informações prestadas, sem prejuízo da responsabilização do requerente;

8. Qualquer alteração no empreendimento ou atividade que implique modificação de porte, potencial poluidor ou tipologia, resultando em enquadramento em atividade sujeita ao licenciamento ambiental, obriga o interessado a requerer o devido licenciamento junto ao órgão ambiental competente;

9. A presente certidão refere-se exclusivamente ao empreendimento ou atividade descritos neste documento, não sendo extensiva a outras atividades desenvolvidas na mesma área.

Observação:

Considerando que as hipóteses de não sujeição ao licenciamento ambiental previstas na Lei nº 15.190/2025 são objeto de questionamento no âmbito das Ações Diretas de Inconstitucionalidade nº 7913, 7916 e 7919, em trâmite no Supremo Tribunal Federal – STF, esta certidão poderá ser revista ou revogada pela Administração Pública caso venha a ser declarada a inconstitucionalidade das referidas disposições legais, nos termos da Súmula nº 473 do STF.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261959469

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, MBA EM PLANEJAMENTO E GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS, ESPEC. EM ENGENHARIA DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS, ESPEC. EM GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS**

RNP: **0615289819**
Registro: **321456CE**

Empresa contratada: **ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA EPP**

Registro : **0010495347-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS-CE.**

CPF/CNPJ: **07.654.114/0001-02**

RUA MESTRE ZUCA

Nº: **16**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **PORTEIRAS**

UF: **CE**

CEP: **63170000**

Contrato: **TP 2022.01.31.1**

Celebrado em: **09/03/2022**

Valor: **R$ 5.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA VICINAIS

Nº: **S/Nº**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **PORTEIRAS**

UF: **CE**

CEP: **63170000**

Data de Início: **02/01/2026**

Previsão de término: **31/12/2026**

Coordenadas Geográficas: **07°19'19.75"N, 39°03'54.52"E**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS-CE.**

CPF/CNPJ: **07.654.114/0001-02**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > LEVANTAMENTOS GEODÉSICOS > DE LEVANTAMENTO GEODÉSICO > #34.2.3.1 - COM USO DE SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL - GPS	1,00	un
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE PROJETO, GEORREFERENCIAMENTO, E ORÇAMENTO DA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA E EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO, COM LOCALIZAÇÃO NAS ESTRADAS VICINAIS DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CEARÁ. (CONVÊNIO nº 993069)

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261959469

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha
EMERSON PATRICK ALVES MARTINS
RNP: 0615289819
Data: 04/09/2026 10:22:50

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS - CPF: 044.532.513-51

ALBOINO MIRANDA TAVARES NETO:00624279383
Assinado de forma digital por ALBOINO MIRANDA TAVARES NETO:00624279383
Dados: 2026.09.04 11:38:51 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS-CE. - CNPJ: 07.654.114/0001-02

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor
Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **04/09/2026** Valor pago: **R$ 108,40** Nosso Número: **8219162767**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: CY28c
Impresso em: 04/09/2026 às 10:22:50 por: , ip: 167.249.36.22

069

NOTA TÉCNICA
PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA

REFERÊNCIA: **CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO, COM LOCALIZAÇÃO EM DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE.**

Esta presente nota técnica apresenta, baseada no projeto básico, memorial descritivo e planilha orçamentária em anexo, as parcelas de maior relevância para execução da obra, levando em consideração a importância técnica e financeira de tais serviços para a devida execução da referida obra.

A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a:

A comprovação de aptidão técnica, no caso das licitações pertinentes a obras e serviços de engenharia, será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, limitadas as exigências a:

Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação;

Parcelas de maior relevância de cunho técnico-profissional:

a) EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA).

Capacitação técnico-operacional: para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, sendo esta feita mediante a apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devendo tais atestados virem acompanhados das respectivas planilhas descritivas dos serviços executados, cujas parcelas de maior relevância técnica e valores significativos tenham sido as abaixo relacionadas.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

070

Parcelas de maior relevância de cunho técnico-operacional:

ITEM	SERVIÇO	UND.	QTD. EM PROJETO	PERCENTUAL EXIGIDO	QTD. EXIGIDA
a)	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA).	M2	9.632,00	50 %	4.816,00

As parcelas de relevância foram obtidas com base em dois aspectos: o financeiro, através da curva ABC, em anexo ao orçamento, que é uma metodologia que possibilita a avaliação do peso de cada serviço no orçamento da obra; e o aspecto técnico, onde são escolhidos os serviços tecnicamente essenciais para a execução da obra.

Com base no que foi apresentado, aguarda-se aprovação desta nota técnica.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil – CREA/CE 321456-D
RNP 061528981-9

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REVISÃO 03 – PROJETO BÁSICO

OBJETO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS tem como objetivo a **CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO**, com localização: **DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS – CE**, objeto do **CONVÊNIO nº 993069/2026** (Plano de Trabalho: "PAVIMENTAÇÃO NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS/CEARÁ"), firmado com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR.

CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

A obra compreende dois trechos de estradas vicinais existentes, em leito natural, situados na zona rural do Município, indicados na planta de localização e detalhados nas plantas das pavimentações. Os trechos são identificados, em todas as peças do projeto básico, pela nomenclatura da Declaração de Área Pública de Bem de Uso Comum do Povo:

- **TRECHO 01 – ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE (PARALELEPÍPEDO)** – pavimentação em paralelepípedo com rejuntamento, em dois segmentos de 625,00 m (Segmento 1, E-00 a E-31+5) e 880,00 m (Segmento 2, E-37 a E-81), totalizando 1.505,00 m. Entre os segmentos, de E-31+5 a E-37, o trecho atravessa a rodovia asfaltada existente, que não integra a intervenção. Coordenadas UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): início do Segmento 1 (E-00) em E 486.923 m / N 9.166.622 m, junto ao pavimento existente em pedra tosca; fim do Segmento 1 (E-31+5) em E 487.523 m / N 9.166.585 m; início do Segmento 2 (E-37) em E 487.627 m / N 9.166.549 m; e fim do Segmento 2 (E-81) em E 488.415 m / N 9.166.290 m, no acesso à Ilha da Juventude, com boca de ligação à estrada existente em E 488.423 m / N 9.166.325 m.
- **TRECHO 02 – ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA (PEDRA TOSCA)** – pavimentação em pedra tosca (pedras poliédricas) com rejuntamento, em segmento único de 280,00 m (E-00 a E-14). Coordenadas UTM: início em E 490.316 m / N 9.167.736 m, no entroncamento com a estrada existente que liga a CE-397 ao Sítio Areia Branca; fim em E 490.506 m / N 9.167.938 m.

Seção transversal. A plataforma é a largura compreendida entre as faces internas dos meios-fios e é formada pela faixa pavimentada e pelas duas sarjetas; o meio-fio é assentado externamente à plataforma, em cada bordo. As larguras de projeto, indicadas nas seções-tipo das pranchas e adotadas na memória de cálculo e na planilha orçamentária, são:

Trecho	Meio-fio (LE)	Sarjeta (LE)	Faixa pavimentada	Sarjeta (LD)	Meio-fio (LD)
Trecho 01 – paralelepípedo	0,15 m	0,30 m	6,40 m	0,30 m	0,15 m
Trecho 02 – pedra tosca	0,15 m	0,30 m	4,40 m	0,30 m	0,15 m

Resultam plataformas de **7,00 m** (0,30 + 6,40 + 0,30 m) no Trecho 01 e de **5,00 m** (0,30 + 4,40 + 0,30 m) no Trecho 02, e larguras totais, entre as faces externas dos meios-fios, de 7,30 m e de 5,30 m. A regularização do subleito, a sub-base e a limpeza final são medidas na largura da plataforma; o pavimento, na faixa pavimentada; e o meio-fio e a sarjeta, por metro linear em cada bordo.

Em parte da extensão, as estradas existentes encontram-se encaixadas em relação às margens, de modo que a enxurrada escoa pelo próprio leito. A solução projetada – regularização do subleito, estrutura de

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

pavimento sobre o leito regularizado, abaulamento de 2% e meio-fio com sarjeta em ambos os bordos – conduz as águas superficiais às sarjetas, retirando-as da faixa de rolamento, e as saídas d'água nos pontos baixos do greide lançam essa vazão no terreno natural lateral.

Em ambos os trechos a plataforma será regularizada e compactada em toda a sua largura e receberá camada de **sub-base de solo estabilizado granulometricamente, sem mistura, com material de jazida (piçarra da Jazida João Batista), compactada a 100% do Proctor intermediário, na espessura de 0,15 m.** Em seguida, serão executados o meio-fio, o coxim de areia, as sarjetas de concreto e o revestimento rejuntado, a sinalização vertical e a limpeza final, nos quantitativos discriminados na memória de cálculo.

A espessura da sub-base decorre do dimensionamento pelo método do DNER (Memorial de Dimensionamento do Pavimento – Revisão 03): com $N = 2{,}0 \times 10^5$ e IS = 20 (ISC de projeto de 20,7%, menor valor das cinco amostras do subleito), a espessura total necessária sobre o subleito é H = 23,3 cm, adotada como **H = 25 cm** (arredondamento a múltiplo de 5 cm). Descontados os 10 cm do revestimento em paralelepípedo, resulta a **sub-base de 15 cm**, valor que coincide com a espessura construtiva mínima de camada granular do método (DNIT, Manual de Pavimentação, 2006) e que é adotado também no Trecho 02, por uniformidade de execução e de controle tecnológico.

O prazo de execução previsto é de 4 (quatro) meses, conforme o cronograma físico-financeiro, organizado pelas etapas construtivas da planilha orçamentária: serviços preliminares, movimento de terra, pavimentação, sinalização, serviços finais e administração local.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Fazem parte integrante deste, independentemente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e do DNIT que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com o projeto e os demais elementos nele referidos. Todos os materiais, bem como a mão de obra necessária, serão fornecidos pelo construtor, sendo impugnados pela fiscalização os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais. O construtor fica obrigado a demolir e refazer os trabalhos impugnados, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

PROJETO

A execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes fornecidos ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços. Projetos complementares correrão por conta do construtor, e as soluções neles adotadas dependerão da aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal.

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 – Placa da Obra (item 1.1 da planilha)

A placa indicativa, medindo 5,00 × 2,50 m (comprimento × altura), perfazendo 12,50 m², será confeccionada em chapa galvanizada, montada sobre moldura de madeira, com dizeres e desenhos fornecidos pela fiscalização, e será instalada no início da obra (SINAPI 103689).

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

2.0 – MOVIMENTO DE TERRA

2.1 – Regularização do Subleito com Fresagem, Corte e Controle Automático de Greide (item 2.1)

Serviço medido em metro quadrado (m²) e executado em toda a largura da plataforma – 7,00 m no Trecho 01 e 5,00 m no Trecho 02 –, totalizando 11.935,00 m² (10.535,00 m² no Trecho 01 **e** 1.400,00 m² no Trecho 02), conforme memória de cálculo (SICRO 4011210).

A regularização e compactação do subleito é a operação destinada a conformar o leito, em cortes e aterros de pequena espessura, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas das camadas sobrejacentes, garantindo densificação homogênea nos 20 cm finais do terreno natural, conforme a DNIT 137/2010-ES, sob toda a área a ser pavimentada. O greide acompanha o das estradas existentes, com as concordâncias indicadas nos perfis longitudinais das pranchas.

Equipamentos. Qualquer equipamento pode ser rejeitado pela fiscalização caso não esteja em condições de operação. Em conformidade com a composição de custo adotada, serão utilizados: fresadora e distribuidora com controle automático de greide (287 kW); caminhão-tanque de 10.000 l (188 kW); trator agrícola sobre pneus (77 kW) com grade de 24 discos (D = 0,60 m); rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t (85 kW); e rolo compactador pé de carneiro vibratório de 11,6 t (82 kW).

Execução. Após cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, procede-se à escarificação e ao espalhamento dos materiais, à homogeneização, ao umedecimento (ou aeração), à compactação e ao acabamento. O corte, a fresagem e o acerto final do leito serão executados com fresadora e distribuidora dotada de controle automático de greide, assegurando a uniformidade das cotas e da declividade transversal de projeto. A medição será efetuada por metro quadrado de plataforma efetivamente regularizada e compactada.

2.2 – Sub-base de Solo Estabilizado Granulometricamente sem Mistura, com Material de Jazida – 100% Proctor Intermediário (itens 2.2 e 2.3)

A camada de sub-base será executada com material da Jazida João Batista (piçarra), sem mistura, estabilizado granulometricamente e compactado a 100% da energia do Proctor intermediário, **na espessura de 0,15 m**, em toda a largura da plataforma (7,00 m no Trecho 01 e 5,00 m no Trecho 02), inclusive sob as sarjetas, em conformidade com a DNIT 139/2010-ES. O serviço corresponde às composições próprias **4011227-T01 (Trecho 01 – item 2.2)** e **4011227-T02 (Trecho 02 – item 2.3)**, elaboradas a partir da composição SICRO 4011227 – "Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida – 100% Proctor intermediário".

As composições próprias incorporam, além do espalhamento e da compactação (equipe SICRO 4011227), a escavação **e** carga do material na jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ (SICRO 4016096) e o transporte do material até a pista – tempo fixo de carga e descarga e momento de transporte em caminhão basculante de 10 m³ –, com as distâncias médias de transporte do croqui de DMT da jazida: no Trecho 01, 2,24 km em leito natural e 18,88 km em rodovia pavimentada (21,12 km); no Trecho 02, 2,77 km em leito natural e 14,55 km em rodovia pavimentada (17,32 km). A Jazida João Batista situa-se nas coordenadas UTM E 498.787,87 m / N 9.162.134,25 m (SIRGAS 2000, fuso 24S). O transporte do material da sub-base não é, portanto, objeto de item separado; os itens de transporte da etapa de pavimentação (itens 3.6 a 3.9) referem-se exclusivamente aos materiais do revestimento – paralelepípedos, pedras poliédricas e areia.

O material será espalhado de forma homogênea, em **camada única de 15 cm (espessura acabada)**, com motoniveladora de potência mínima de 93 kW, seguindo-se o umedecimento com caminhão-tanque, a

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

homogeneização com trator agrícola e grade de discos, a compactação inicial com rolo de pneus de 27 t e a compactação final com rolo pé de carneiro vibratório de 11,6 t.

Durante a execução serão realizados ensaios de controle tecnológico – granulometria, limites de consistência, compactação (Proctor intermediário), ISC e expansão, e massa específica aparente seca "in situ" (grau de compactação mínimo de 100%) –, com controle geométrico de espessura (tolerância de ±2 cm), largura e declividade transversal, conforme a DNIT 139/2010-ES.

A sub-base resulta em **1.580,25 m³ no Trecho 01** (10.535,00 m² × 0,15 m) e **210,00 m³ no Trecho 02** (1.400,00 m² × 0,15 m), conforme memória de cálculo e planilha orçamentária. A medição será efetuada em metro cúbico de camada acabada e compactada, com base nas seções de projeto.

3.0 – PAVIMENTAÇÃO

3.1 – Pavimentação em Paralelepípedo – Trecho 01 (item 3.1)

Serviço previsto para o TRECHO 01 – ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE (PARALELEPÍPEDO), em faixa pavimentada de **6,40 m** ao longo de 1.505,00 m, totalizando 9.632,00 m² (4.000,00 m² no Segmento 1 **e** 5.632,00 m² no Segmento 2 – SINAPI 101169). Os paralelepípedos serão de rocha granítica, com resistência à compressão igual ou superior a 50 MPa, resistentes, duráveis e limpos, com dimensões médias de 0,12 m × 0,20 m e altura de 0,10 m (cerca de 33 peças por m², conforme o consumo da composição), fornecidos a partir da sede do Município de Mauriti/CE, assentados sobre coxim de areia e rejuntados com argamassa de cimento e areia média úmida, traço 1:3, com preparo mecânico em betoneira, com juntas de, no máximo, 15 mm.

3.2 – Pavimentação em Pedras Poliédricas (Pedra Tosca) – Trecho 02 (item 3.2)

Serviço previsto para o TRECHO 02 – ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA (PEDRA TOSCA), em faixa pavimentada de 4,40 m ao longo de 280,00 m, totalizando 1.232,00 m² (SINAPI 101172). As pedras serão de rocha granítica ou basáltica irregular, na faixa granulométrica de 100 a 150 mm, com resistência à compressão igual ou superior a 50 MPa, fornecidas a partir da sede do Município de Porteiras/CE, assentadas sobre coxim de areia e rejuntadas com argamassa de cimento **e** areia média úmida, traço 1:3.

Coxim de areia (itens 3.1 e 3.2). Areia grossa, lavada, isenta de materiais orgânicos e ácidos, retirada na Jazida João Batista – a mesma área de empréstimo da sub-base –, com espessura mínima de 0,11 m (consumo de 0,114 m³/m² das composições), regularizada imediatamente antes do assentamento das peças.

3.3 – Meio-fio de Concreto Pré-moldado (item 3.3)

Guias pré-moldadas de concreto com dimensões de 100 × 15 × 13 × 30 cm (comprimento × base inferior × base superior × altura), assentadas externamente à plataforma, de forma nivelada e alinhada, sobre base de assentamento em areia média e rejuntadas com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, nos dois bordos de cada trecho, totalizando **3.587,00 m** (1.246,00 m no Segmento 1 e 1.772,00 m no Segmento 2 do Trecho 01 e 569,00 m no Trecho 02 – SINAPI 94273). A extensão de cada segmento é a dos dois bordos, acrescida dos fechamentos transversais e descontadas as interrupções de 1,00 m das saídas d'água:

Segmento	Local do fechamento transversal	Extensão
Trecho 01 – Segmento 1	Início (E-00) e fim (E-31+5) junto a pavimentos existentes em pedra tosca e em asfalto – sem fechamento	–

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

Segmento	Local do fechamento transversal	Extensão
Trecho 01 – Segmento 2	P04 – boca leste, na ligação com a estrada existente	7,00 m
Trecho 01 – Segmento 2	P05 – boca sul (E-81), no acesso à Ilha da Juventude	7,00 m
Trecho 02	P01 – boca oeste do entroncamento (E-00), estrada para a CE-397	5,00 m
Trecho 02	P02 – boca sudeste do entroncamento (E-00), estrada para o Sítio Areia Branca	5,00 m
Trecho 02	P03 – fim do trecho (E-14)	5,00 m
Total		**29,00 m**

Fechamentos transversais de meio-fio (locais e extensões indicados nas plantas e no detalhe de fechamento).

Nos fechamentos, as guias são assentadas transversalmente à pista, de face a face dos meios-fios longitudinais, com a face superior nivelada com a superfície do pavimento (sem espelho), de modo a conter as peças do revestimento sem criar degrau para o tráfego nas ligações com as estradas existentes. A medição será por metro linear de meio-fio efetivamente assentado.

3.4 – Sarjeta de Concreto (item 3.4)

Sarjeta em concreto usinado bombeável, fck = 20 MPa, com brita 0 e 1, slump 100 ± 20 mm, com 0,30 m de largura e 0,10 m de espessura, moldada in loco nos dois bordos de cada trecho, junto ao meio-fio, com a superfície concordando com a borda do pavimento e declividade longitudinal igual à do greide, totalizando **3.582,00 m** (1.254,00 m no Segmento 1, 1.762,00 m no Segmento 2 e 566,00 m no Trecho 02 – SINAPI 94287), incluídos os prolongamentos de 1,00 m nas saídas d'água.

Saídas d'água. Nos pontos baixos do greide, a sarjeta é prolongada em 1,00 m através de interrupção de 1,00 m do meio-fio, lançando a vazão no terreno natural lateral, no sentido do escoamento natural existente, conforme o detalhe das pranchas. São 12 saídas d'água, em ambos os bordos (LE e LD), nas estacas a seguir:

Segmento	Estacas (pontos baixos do greide)	Saídas
Trecho 01 – Segmento 1	E-06+7 (LE e LD) e E-17 (LE e LD)	4
Trecho 01 – Segmento 2	E-74+13 (LE e LD)	2
Trecho 02	E-09+9 (LE e LD), E-12+5 (LE e LD) e E-14, junto ao fechamento do fim do trecho (LE e LD)	6
Total		**12**

Saídas d'água (interrupção de 1,00 m do meio-fio e prolongamento de 1,00 m da sarjeta).

Nos demais extremos, o escoamento afasta-se dos fechamentos: no início do Segmento 1 e nas duas extremidades junto à rodovia asfaltada, o pavimento encontra pavimentos existentes, cujas sarjetas e bordos recebem a contribuição; no entroncamento do início do Trecho 02 (E-00), ponto alto do greide, as águas escoam ao longo da pista para as saídas d'água; e, no fim do Segmento 2, as águas do entroncamento escoam para o ponto baixo da E-74+13. A sarjeta conduz a vazão até a saída d'água, sem escoamento sobre as estradas de terra contíguas aos fechamentos.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

3.5 – Escavação Manual da Faixa da Sarjeta (item 3.5)

O coxim de areia é espalhado e regularizado em toda a plataforma antes do assentamento das peças; na faixa de cada sarjeta, o material é escavado manualmente na seção da sarjeta (0,30 m × 0,10 m), para a concretagem in loco junto ao meio-fio, e reaproveitado no próprio coxim. Volume igual ao do concreto das sarjetas: 3.582,00 m × 0,30 m × 0,10 m = **107,46 m³** (SINAPI 93358 – Escavação manual de vala). Medição por metro cúbico, pela seção de projeto da sarjeta.

3.6 a 3.9 – Transporte dos Materiais do Revestimento (itens 3.6 a 3.9)

Os insumos SINAPI dos revestimentos são cotados sem frete: "PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO OU BASÁLTICO, PARA PAVIMENTAÇÃO, SEM FRETE" (00004385), "PEDRA GRANÍTICA OU BASÁLTICA IRREGULAR... POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR (SEM FRETE)" (00013186) e areia grossa e média "RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE" (00000367 e 00000370), e as produtividades das composições 101169 e 101172 não incluem o transporte desses materiais. O transporte é, por isso, remunerado em itens próprios, em tonelada transportada, por composições elaboradas com as composições de transporte do SICRO (CE, abril/2026) para caminhão basculante de 10 m³: tempo fixo de carga, manobra e descarga (5914354 – R$ 2,20/t) e momento de transporte em rodovia em leito natural (5914359 – R$ 1,4300/tkm), em revestimento primário (5914374 – R$ 1,1500/tkm) e pavimentada (5914389 – R$ 0,9500/tkm), com as distâncias dos croquis de DMT de cada material:

Item / material	Origem → destino	Leito natural (km)	Pavimentada (km)	DMT (km)	Massa (t)
3.6 – paralelepípedos	Sede de Mauriti/CE → Trecho 01 (acesso pela E-37)	0,00	48,25	48,25	2.021,56
3.7 – pedras poliédricas	Sede de Porteiras/CE → Trecho 02 (E-00)	0,53	3,67	4,20	219,91
3.8 – areia (Trecho 01)	Jazida João Batista → Trecho 01 (acesso pela E-37)	2,24	18,88	21,12	2.045,35
3.9 – areia (Trecho 02)	Jazida João Batista → Trecho 02 (E-00)	2,77	14,55	17,32	313,24

Transporte dos materiais do revestimento (croquis de DMT; massas conforme a memória de cálculo).

As massas transportadas resultam dos consumos das próprias composições do pavimento, sem acréscimo: **paralelepípedos** – 0,033 mil/m² (SINAPI 101169) × massa de 6,36 t por milheiro (1.000 peças de 0,12 × 0,20 × 0,10 m com massa específica aparente do granito de 2,65 t/m³); **pedras poliédricas** – 0,119 m³/m² (SINAPI 101172) × 1,50 t/m³; e **areia** – coxim (0,114 m³/m²), areia da argamassa de rejuntamento (0,0204 e 0,044 m³/m² de argamassa 88628, com 1,068965 m³ de areia por m³), base de assentamento e argamassa do meio-fio (0,0066 m³/m e 0,0018 m³/m de argamassa 88629, com 1,047482 m³ de areia por m³) e base de assentamento da sarjeta (0,0099 m³/m), × 1,50 t/m³. O tempo fixo remunera o caminhão na carga, na manobra e na descarga livre (basculada) na frente de serviço; o equipamento de carga no fornecedor e na jazida integra o preço de aquisição dos insumos (posto fornecedor/jazida). Medição por tonelada efetivamente transportada, limitada às quantidades de projeto.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

4.0 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

4.1 – Placas e Suportes (itens 4.1 a 4.4)

A sinalização vertical compreende 8 (oito) conjuntos de placas de regulamentação com película retrorrefletiva tipo I + SI, em chapa de aço galvanizado nº 16, e respectivos suportes, nos tipos, quantidades e posições indicados nas pranchas e na memória de cálculo:

- placa de regulamentação circular D = 0,80 m (R-19 – velocidade máxima permitida de 40 km/h): 4 unidades no Trecho 01 e 2 no Trecho 02, totalizando 6 unidades (SICRO 5213441);
- placa de regulamentação octogonal R-1 (PARE), lado de 0,331 m: 1 unidade em cada trecho, nos entroncamentos com as estradas existentes, totalizando 2 unidades (SICRO 5213445);
- suportes metálicos galvanizados tipo perfil C: 6 unidades para as placas de 0,80 m (SICRO 5213864) e 2 unidades para as placas R-1 (SICRO 5213856).

Escopo das composições. As composições do SICRO separam dois serviços executados em etapas distintas, por equipes próprias, cada uma com o seu caminhão de apoio apropriado pelo tempo de utilização na respectiva produção: (i) **suporte** (5213864 e 5213856) – escavação manual da cava (0,05 m³), concreto fck = 20 MPa da base (0,05 m³), fornecimento do suporte em perfil C galvanizado e do conjunto de fixação, transporte desses materiais e implantação, nivelamento e prumo do suporte, com equipe de montador e servente; e (ii) **placa** (5213441 e 5213445) – confecção da placa em oficina (5213414), transporte até o local e fixação da placa no suporte já implantado e com a base curada, com equipe de montador e dois serventes. Por isso não há duplicidade: cada conjunto recebe uma única implantação de suporte e uma única fixação de placa.

As placas terão a face posterior pintada em preto fosco e serão implantadas de modo que os suportes mantenham rigidez e posição permanente, cravados a 0,50 m de profundidade em base de concreto fck = 20 MPa, com vão livre entre o solo e a borda inferior da placa entre 2,00 m e 2,50 m e afastamento mínimo de 0,30 m entre a borda da placa e a face externa do meio-fio. A medição será por unidade de placa e de suporte efetivamente fornecidos e implantados.

5.0 – SERVIÇOS FINAIS

5.1 – Limpeza Final da Obra (item 5.1)

Remoção de todo o entulho, varrição dos acessos e das pavimentações e retirada dos excessos de materiais. Serviço medido em metro quadrado, coincidente com a área da plataforma dos trechos, totalizando 11.935,00 m² (10.535,00 m² no Trecho 01 e 1.400,00 m² no Trecho 02).

6.0 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A administração local compreende a equipe técnica e de supervisão alocada ao canteiro para o planejamento, a condução, o controle e o acompanhamento da execução do objeto, com atuação restrita a esta obra. Os profissionais estão previstos em itens próprios da planilha, quantificados em função do prazo de 4 meses e dos coeficientes de participação discriminados na memória de cálculo. Não se confundem com a administração local as despesas de administração central, já contempladas no BDI.

No cronograma físico-financeiro, o desembolso da administração local acompanha o valor executado das demais etapas em cada mês, com os percentuais inteiros de 17 %, 31 %, 28 %, 24 % nos meses 1 a 4, e não em parcelas fixas, conforme orientação do Tribunal de Contas da União. A medição será mensal,

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

proporcional ao avanço físico dos serviços e condicionada à comprovação da permanência dos profissionais na obra, limitada às quantidades previstas e ao prazo contratual.

6.1 – Engenheiro Civil de Obra (item 6.1)

Profissional habilitado e registrado no CREA, responsável técnico pela execução, com ART recolhida antes do início dos serviços. Compete-lhe o planejamento e a programação dos serviços, a conferência da locação, dos alinhamentos, das larguras e do greide, a verificação da qualidade dos materiais e serviços, o acompanhamento dos ensaios de controle tecnológico, a manutenção do Diário de Obra, a elaboração das medições e do as built, a observância da NR-18 e a interlocução com a fiscalização. Dedicação parcial, coeficiente 0,50 ao longo de 4 meses (2 meses).

6.2 – Topógrafo (item 6.2)

Profissional técnico habilitado, responsável pelos serviços de topografia da obra, com nível óptico e/ou estação total, sob orientação do responsável técnico. **Este é o único item da planilha que remunera o topógrafo e os serviços de topografia, inclusive a locação da obra; não há item de locação em separado.** Compete-lhe a implantação e a conservação dos marcos e referências de nível; a locação dos eixos, bordos, estacas, fechamentos e saídas d'água; o nivelamento e a conferência das cotas e do greide; o controle das larguras e das espessuras das camadas; e o levantamento para o as built. Dedicação parcial, coeficiente 0,50 ao longo de 4 meses (2 meses).

6.3 – Encarregado Geral de Obras (item 6.3)

Profissional com dedicação integral ao canteiro, responsável pelo comando direto das equipes: distribuição das frentes de serviço, controle do recebimento, armazenamento e aplicação dos materiais, guarda dos equipamentos e ferramentas, verificação da execução conforme projeto e memorial, controle de frequência e uso de EPI/EPC e registro diário dos serviços e ocorrências. Coeficiente 1,00 ao longo de 4 meses (4 meses).

Os custos dos profissionais incluem os encargos sociais e os encargos complementares (alimentação, transporte, exames, EPI, ferramentas e seguro), conforme as composições SINAPI adotadas.

7.0 – QUADRO-RESUMO DAS QUANTIDADES POR SEGMENTO

Serviço (item)	T01 – Segmento 1	T01 – Segmento 2	Trecho 02	Total
Regularização do subleito (2.1) – m²	4.375,00	6.160,00	1.400,00	11.935,00
Sub-base 0,15 m (2.2 e 2.3) – m³	656,25	924,00	210,00	1.790,25
Pavimento (3.1 e 3.2) – m²	4.000,00	5.632,00	1.232,00	10.864,00
Meio-fio (3.3) – m	1.246,00	1.772,00	569,00	3.587,00
Sarjeta (3.4) – m	1.254,00	1.762,00	566,00	3.582,00
Escavação da faixa da sarjeta (3.5) – m³	37,62	52,86	16,98	107,46
Limpeza final (5.1) – m²	4.375,00	6.160,00	1.400,00	11.935,00

Quantidades conforme a memória de cálculo e a planilha orçamentária (emissão 20/10/2026).

Porteiras (CE), 20 de outubro de 2026.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO – CONVÊNIO Nº 993069/2026

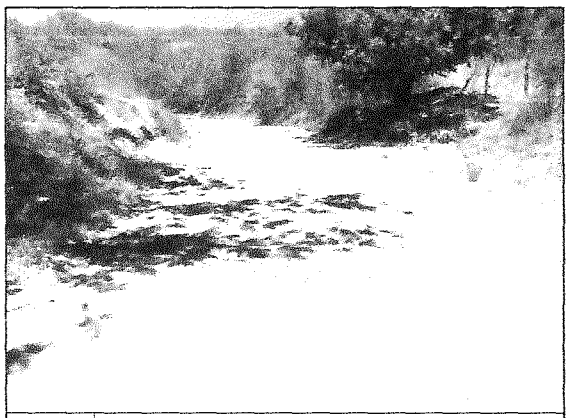


Foto 01	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 1

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 486.921 m / N 9.166.621 m · 21/08/2026

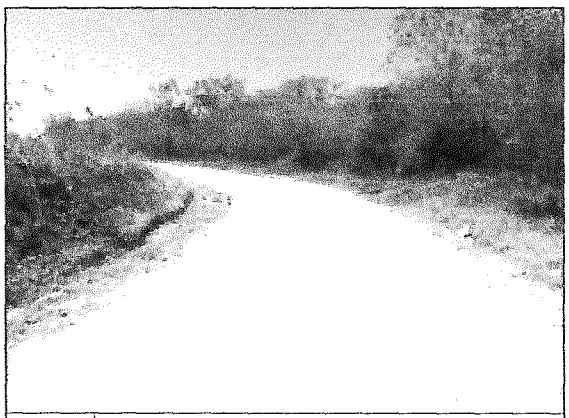


Foto 02	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 1

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 486.942 m / N 9.166.589 m · 21/08/2026

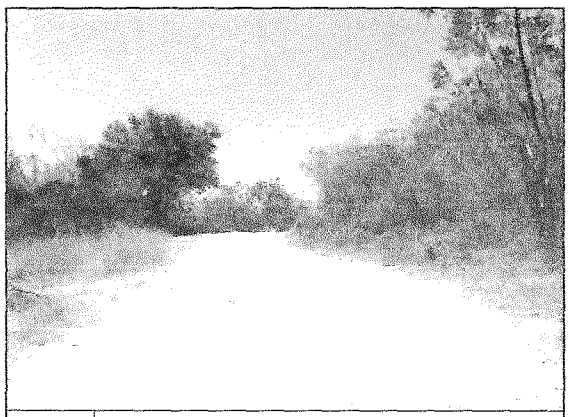


Foto 03	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 1

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 486.969 m / N 9.166.585 m · 21/08/2026



Foto 04	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 1

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 487.023 m / N 9.166.613 m · 21/08/2026

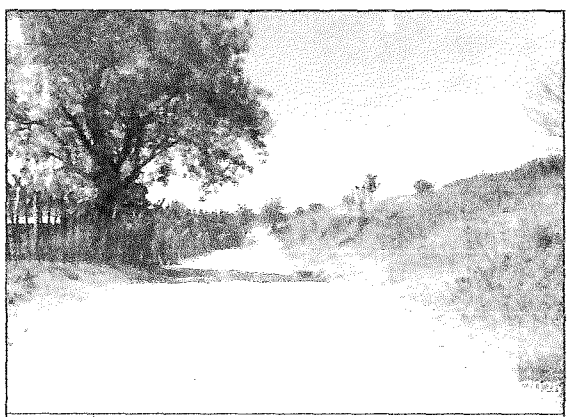


Foto 05	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 1

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 487.130 m / N 9.166.618 m · 21/08/2026



Foto 06	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 1

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 487.288 m / N 9.166.632 m · 21/08/2026

REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO – CONVÊNIO Nº 993069/2026

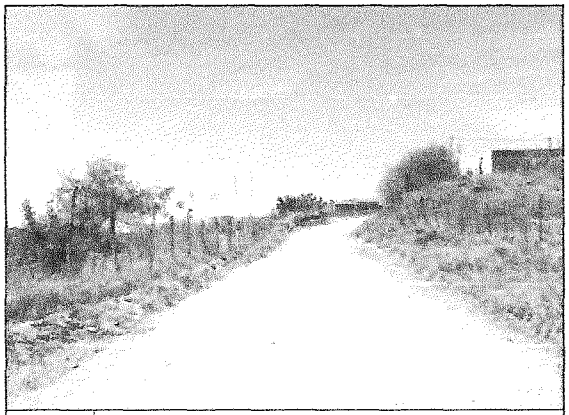


Foto 07	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 1

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 487.382 m / N 9.166.637 m · 21/08/2026



Foto 08	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 1

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 487.488 m / N 9.166.601 m · 21/08/2026



Foto 09	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 2

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 487.623 m / N 9.166.548 m · 21/08/2026



Foto 10	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 2

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 487.738 m / N 9.166.529 m · 21/08/2026



Foto 11	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 2

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 487.832 m / N 9.166.514 m · 21/08/2026



Foto 12	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 2

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 487.939 m / N 9.166.466 m · 21/08/2026

REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO – CONVÊNIO Nº 993069/2026

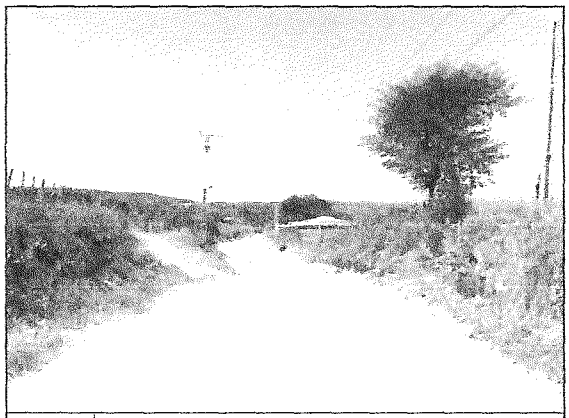


Foto 13	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 2

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 488.090 m / N 9.166.423 m · 21/08/2026

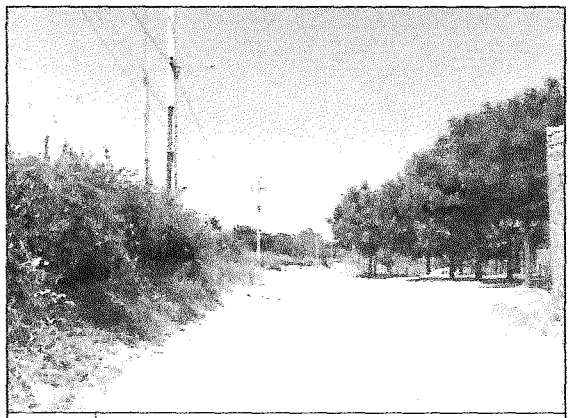


Foto 14	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 2

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 488.218 m / N 9.166.399 m · 21/08/2026



Foto 15	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 2

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 488.259 m / N 9.166.384 m · 21/08/2026

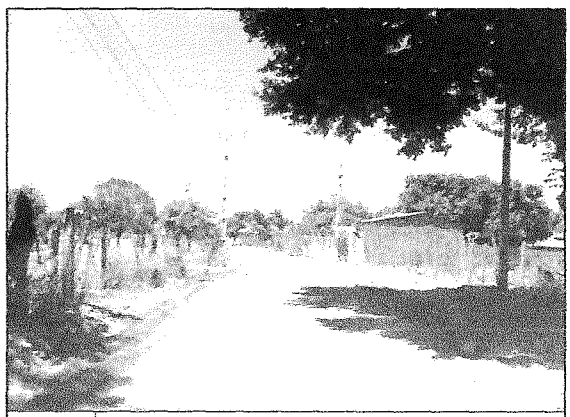


Foto 16	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 2

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 488.315 m / N 9.166.359 m · 21/08/2026



Foto 17	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 2

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 488.360 m / N 9.166.336 m · 21/08/2026



Foto 18	Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (Paralelepípedo) – Segmento 2

Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 488.414 m / N 9.166.321 m · 21/08/2026

REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO – CONVÊNIO Nº 993069/2026



Foto 19	Trecho 02 – Estrada do Sítio Areia Branca (Pedra Tosca) – Segmento único
Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 490.336 m / N 9.167.736 m · 21/08/2026	

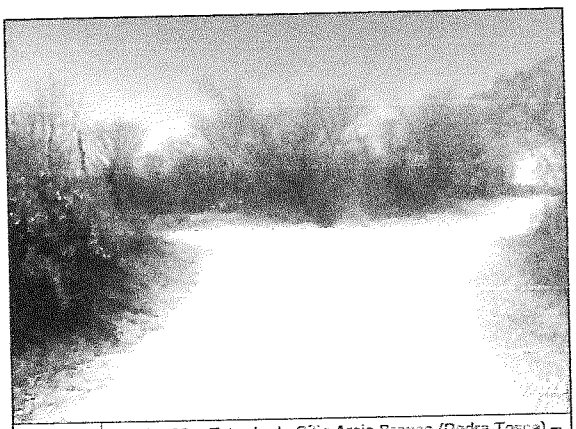


Foto 20	Trecho 02 – Estrada do Sítio Areia Branca (Pedra Tosca) – Segmento único
Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 490.321 m / N 9.167.738 m · 21/08/2026	



Foto 21	Trecho 02 – Estrada do Sítio Areia Branca (Pedra Tosca) – Segmento único
Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 490.369 m / N 9.167.779 m · 21/08/2026	



Foto 22	Trecho 02 – Estrada do Sítio Areia Branca (Pedra Tosca) – Segmento único
Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 490.402 m / N 9.167.835 m · 21/08/2026	



Foto 23	Trecho 02 – Estrada do Sítio Areia Branca (Pedra Tosca) – Segmento único
Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 490.433 m / N 9.167.863 m · 21/08/2026	

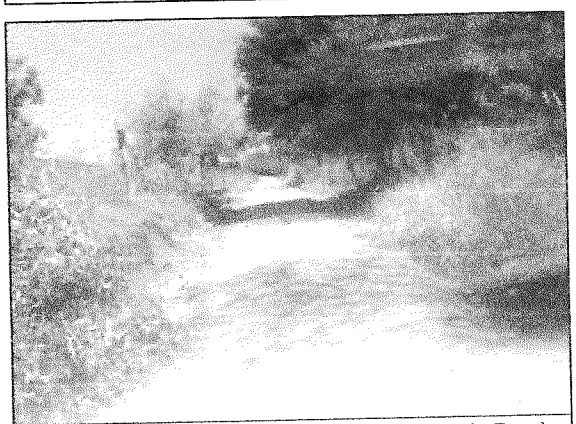


Foto 24	Trecho 02 – Estrada do Sítio Areia Branca (Pedra Tosca) – Segmento único
Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 490.503 m / N 9.167.921 m · 21/08/2026	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO – CONVÊNIO Nº 993069/2026



Foto 25	Trecho 02 – Estrada do Sítio Areia Branca (Pedra Tosca) – Segmento único
Zona rural de Porteiras-CE · UTM (SIRGAS 2000, fuso 24S): E 490.516 m / N 9.167.975 m · 21/08/2026	

Fotos de 21/08/2026, com data e coordenadas UTM gravadas na imagem, ordenadas no sentido do estaqueamento (Trecho 01: E-00 → E-81; Trecho 02: E-00 → E-14). Foram mantidas apenas as fotos tomadas dentro dos trechos a pavimentar.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

Assinado digitalmente por EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Videoconferência, OU=Autenticado AR OBTECH, OU=Autenticado Qualificado SAFE ID, OU=PF A1, CN=EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: SOBRAL-CE
Foxit PDF Reader Version: 2021.2.0

Emerson Patrick Alves Martins

Engenheiro Civil - CREA n.º 321456/D-CE

084

GEO CARIRI

Estudos de Solos

RELATÓRIO DESCRITIVO DE SONDAGENS SPT

PORTEIRAS - CE

TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE (PARALELEPÍPEDO)
TRECHO 02 - ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA (PEDRA TOSCA)

Convênio nº 993069/2026 - MIDR

Saulo Lima Luz
CREA CE 50852

SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.083.473-01

ABRIL 2026

Índice

1. Introdução.....3

2. Descrição dos Resultados.....3

3. Aspectos Executivos.....3

4. Equipamentos Utilizados.....4

5. Conclusão.....4

6. Anexos.....5

Saulo Lima Luz
CREA CE 60802

SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.983.473-91

086

1. Introdução

Apresento a PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS os serviços de sondagens SPT nas áreas das obras onde serão construídas algumas estradas localizadas na zona rural do município de Porteiras CE, com a finalidade de descrever litologicamente o solo da fundação e sua resistência.

A estrutura trabalhada foi:

- Trecho 01 - Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (paralelepípedo): furos SPT 1 a 4;
  Trecho 02 - Estrada do Sítio Areia Branca (pedra tosca): furo SPT 5;
  Furos SPT 6 a 9: prolongamento da estrada além do fim do Trecho 01 (E-81), fora da área do convênio - investigação complementar.

2. Descrição dos resultados

Todas as amostras foram descritas adequadamente, todas as descrições em detalhe estão nos boletins de campo e nos Logs de sondagens anexos ao relatório.

3. Aspectos Executivos

Sondagem de Simples Reconhecimento a Percussão – SPT.

É um procedimento geotécnico de campo, capaz de amostrar o subsolo. Quando associado ao ensaio de penetração dinâmica (SPT), mede a resistência do solo ao longo da profundidade perfurada.

Ao se realizar uma sondagem pretende-se conhecer:

- O tipo de solo atravessado através da retirada de uma amostra deformada, a cada metro
- A resistência (N) oferecida pelo solo à cravação do amostrador padrão, a cada metro
- A posição do nível ou dos níveis d'água, quando encontrados durante a perfuração.

Ao iniciar a sondagem, monta-se sobre o terreno, na posição de cada perfuração, um tripé. No topo do tripé será instalado conjunto de roldanas por onde passa uma corda de cisal. Este conjunto, tripé, roldana e corda, auxiliarão no manuseio da composição de hastes e levantamento do martelo de 65Kg. Inicia-se o furo desde o ponto de instalação do equipamento, coincidente com a superfície do terreno.

Com o auxílio de um trado cavadeira, perfura-se até um metro de profundidade. Em uma das extremidades de uma composição de hastes de 1", acopla-se o amostrador padrão (1 3/8" e 2", diâmetro interno e externo, respectivamente). Este será apoiado no fundo do furo aberto com trado cavadeira e em seguida ergue-se o martelo com auxílio da corda e roldanas citadas, até uma altura de 75cm acima do topo da composição de hastes e deixa-se que caia sobre esta, em queda livre.

Saulo Lima Luz

Este procedimento será realizado até a penetração de 45cm do amostrador padrão no solo. Conta-se o número de quedas do martelo necessário para a cravação de cada segmento de 15cm do total de 45cm. Serão executados ensaios de penetração para cada metro perfurado.

A soma do número de golpes necessários à penetração dos últimos 30cm do amostrado é designado por N. Quando retirado o amostrador do furo, será recolhida e acondicionada a amostra contida em seu interior.

Prossegue-se a perfuração com o auxílio de circulação de água, sendo empregada com o auxílio de uma moto bomba, uma caixa d'água com divisória para decantação e o trépano. A norma Brasileira (NBR 6484) fornece critérios mínimos para orientar a profundidade das sondagens.

Os serviços foram executados de acordo com as especificações das normas técnicas da ABNT – NBR 6484.

4. Equipamentos Utilizados

Os equipamentos utilizados para a execução dos serviços são:

- ✓ Torre de sondagem SPT.
- ✓ Peso de 65 Kg
- ✓ Conjunto motobomba com motor a gasolina.
- ✓ Tubulações de 2''1/2 de 1 e 2 metros de comprimento.
- ✓ Ferramentas comuns para a operação dos equipamentos;

5. Conclusão

Os solos das áreas estudadas estão descritas e detalhadas nas fichas de campo a seguir.

- ✓ Executado pela Equipe:
  - Sondagens SPT.

Saulo Lima Luz
CREA CE 50962
SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.083.473-31

6. Anexos

- ✓ Fichas descritivas de campo.

Saulo Lima Luz
CREA CE 50952
SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.083.473-31

GEO CARIRI
Estudos de Solos

BOLETIM DE CAMPO – SONDAGEM A PERCUSSÃO

OBRA: TRECHO 01 - ENTRE RIOS/ILHA DA JUVENTUDE	EMPRES. CONTRAT. Prefeitura Porteiras	Nº FURO: 1	ESTACA: E-05+2 (aprox.)	FOLHA: 1
				DATA: 10/04/2026

LOCALIZAÇÃO: Porteiras CE	COORDENADAS:	9166615	487021	COTA

Sondador: Saulo	INCLINAÇÃO: 90º	NIVEL D'ÁGUA: (INICIO DO DIA) Seco	DATA INICIAL: 10/04/2026
Auxuliar: Casca		NIVEL D'ÁGUA: (FINAL DO DIA) Seco	DATA FINAL: 10/04/2026
Auxuliar: Tarzan			

PROFUNDIDADE		N° DE GOLPES PARA CADA 15CM			AVANÇO	PROFUND.	Descrição de amostras		Compacidade Kg/cm²	N° da amostra	nº Foto
DE	ATÉ	PARALISAR ENSAIO SE: -30 GOLPES PARA 15CM -5 GOLPES SEM AVANÇO			Trado/Lav						
0,20	0,65	15	18	29			Areia fina siltosa amarela compacta		9,40		
1,00	1,45	33	34	32			Areia fina siltosa amarela muito compacta		13,40		
2,02		*30/2					impenetrável		-		

☐ ☐

PROFUNDIDADE FINAL:,
(PROF.SPT+LAV.P/TEMPO

OBSERVAÇÕES

ENSAIO LAVAGEM POR TEMPO	
TEMPO	PRESTAÇÃO
10MIN	1
10MIN	1
10MIN	1

Paralisar se avanço inferior a 5cm em cada periodo de 10 min

CRITÉRIOS DE PARALIZAÇÃO

- ☐ Atingiu profundidade definida pelo cliente__5__m
- ☐ 3,0m sucessivos com 30 golpes para os 15cm iniciais
- ☐ 4,0m sucessivos com 50 golpes para os 30cm iniciais
- ☐ 5,0m sucessivo com 50 golpes para os 45cm iniciais
- ☒ IMPENETRÁVEL Á LAVAGEM POR TEMPO

NÍVEL D'ÁGUA: ATUAL	Seco
NÍVEL D'ÁGUA: APÓS 24 Hrs	Seco

VISTO DO RESPONSÁVEL

Saulo Lima Luz
Sondador CE 50[illegible]
SAULO LIMA LUZ - CPF 022.883.[illegible]

GEO CARIRI
Estudos de Solos

BOLETIM DE CAMPO – SONDAGEM A PERCUSSÃO

OBRA: TRECHO 01 - ENTRE RIOS/ILHA DA JUVENTUDE	EMPRES. CONTRAT. Prefeitura Porteiras	N°FURO: 2	ESTACA: E-25+1 (aprox.)	FOLHA: 1		
LOCALIZAÇÃO: Porteiras CE	COORDENADAS:	9166632	487406	COTA	DATA:	10/04/2026
Sondador: Saulo	INCLINAÇÃO: 90°	NIVEL D'ÁGUA: (INICIO DO DIA) Seco	DATA INICIAL: 10/04/2026			
Auxuliar: Casca		NIVEL D'ÁGUA: (FINAL DO DIA) Seco	DATA FINAL: 10/04/2026			
Auxuliar: Tarzan						

PROFUNDIDADE		N° DE GOLPES PARA CADA 15CM			AVANÇO	PROFUND.	Descrição de amostras		Compacidade Kg/cm²	N° da amostra	nº Foto
DE	ATÉ	PARALISAR ENSAIO SE: -30 GOLPES PARA 15CM -5 GOLPES SEM AVANÇO			Trado/Lav						
0,20	0,65	12	17	30			Areia fina siltosa amarela compacta		9,40		
1,00	1,45	29	31	33			Areia fina siltosa amarela muito compacta		12,00		
2,06		*30/6					impenetrável		-		

PROFUNDIDADE FINAL:, (PROF.SPT+LAV.P/TEMPO	ENSAIO LAVAGEM POR TEMPO		CRITÉRIOS DE PARALIZAÇÃO
	TEMPO	PRESTAÇÃO	☐ Atingiu profundidade definida pelo cliente 5 m
OBSERVAÇÕES	10MIN	1	☐ 3,0m sucessivos com 30 golpes para os 15cm iniciais
	10MIN	1	☐ 4,0m sucessivos com 50 golpes para os 30cm iniciais
	10MIN	1	☐ 5,0m sucessivo com 50 golpes para os 45cm iniciais
	Paralisar se avanço inferior a 5cm em cada periodo de 10 min		☒ IMPENETRÁVEL Á LAVAGEM POR TEMPO

NÍVEL D'ÁGUA: ATUAL	Seco
NÍVEL D'ÁGUA: APÓS 24 Hrs	Seco

VISTO DO RESPONSÁVEL

Saulo Lima Luz
GEO CARIRI ESTUDOS DE SOLOS
SAULO LIMA LUZ - CPF 022.883.123-51

GEO CARIRI
Estudos de Solos

BOLETIM DE CAMPO – SONDAGEM A PERCUSSÃO

OBRA: TRECHO 01 - ENTRE RIOS/ILHA DA JUVENTUDE	EMPRES. CONTRAT. Prefeitura Porteiras	N°FURO: 3	ESTACA: E-47+11 (aprox.)	FOLHA:	1
LOCALIZAÇÃO: Porteiras CE	COORDENADAS: 9166513	487823	COTA	DATA:	10/04/2026

Sondador: Saulo	INCLINAÇÃO: 90°	NIVEL D'ÁGUA: (INICIO DO DIA) Seco	DATA INICIAL: 10/04/2026
Auxuliar: Casca		NIVEL D'ÁGUA: (FINAL DO DIA) Seco	DATA FINAL: 10/04/2026
Auxuliar: Tarzan			

PROFUNDIDADE		N° DE GOLPES PARA CADA 15CM			AVANÇO	PROFUND.	Descrição de amostras		Compacidade Kg/cm²	N° da amostra	nº Foto
DE	ATÉ	PARALISAR ENSAIO SE: -30 GOLPES PARA 15CM -5 GOLPES SEM AVANÇO			Trado/Lav						
0,20	0,65	8	16	28			Areia fina siltosa amarela compacta		8,80		
1,00	1,45	32	33	31			Areia fina siltosa amarela muito compacta		13,00		
2,09		*30/9					impenetrável		-		

PROFUNDIDADE FINAL:, (PROF.SPT+LAV.P/TEMPO	ENSAIO LAVAGEM POR TEMPO		CRITÉRIOS DE PARALIZAÇÃO
	TEMPO	PRESTAÇÃO	☐ Atingiu profundidade definida pelo cliente__5__m
	10MIN	1	☐ 3,0m sucessivos com 30 golpes para os 15cm iniciais
OBSERVAÇÕES	10MIN	1	☐ 4,0m sucessivos com 50 golpes para os 30cm iniciais
	10MIN	1	☐ 5,0m sucessivo com 50 golpes para os 45cm iniciais
	Paralisar se avanço inferior a 5cm em cada periodo de 10 min		☒ IMPENETRÁVEL Á LAVAGEM POR TEMPO

NÍVEL D'ÁGUA: ATUAL	Seco
NÍVEL D'ÁGUA: APÓS 24 Hrs	Seco

VISTO DO RESPONSÁVEL

Saulo Lima Luz
GEO CARIRI ESTUDOS DE SOLOS
SAULO LIMA LUZ - CPF 027.663.[illegible]

GEO CARIRI
Estudos de Solos

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

OBRA: TRECHO 01 - ENTRE RIOS/ILHA DA JUVENTUDE	EMPRES. CONTRAT. Prefeitura Porteiras	N°FURO: 4	ESTACA: E-74+2 (aprox.)	FOLHA: 1

LOCALIZAÇÃO: Porteiras CE	COORDENADAS: 9166366	488300	COTA	DATA: 10/04/2026

Sondador: Saulo	INCLINAÇÃO: 90°	NIVEL D'ÁGUA: (INICIO DO DIA) Seco	DATA INICIAL: 10/04/2026
Auxuliar: Casca		NIVEL D'ÁGUA: (FINAL DO DIA) Seco	DATA FINAL: 10/04/2026
Auxuliar: Tarzan			

PROFUNDIDADE		N° DE GOLPES PARA CADA 15CM			AVANÇO	PROFUND.	Descrição de amostras		Compacidade Kg/cm²	N° da amostra	nº Foto
DE	ATÉ	PARALISAR ENSAIO SE: -30 GOLPES PARA 15CM -5 GOLPES SEM AVANÇO			Trado/Lav						
0,20	0,65	10	12	14			Areia fina siltosa amarela compacta		5,20		
1,00	1,45	30	31	31			Areia fina siltosa amarela muito compacta		12,20		
2,00	2,05	*30/5					impenetrável		-		

PROFUNDIDADE FINAL:, (PROF.SPT+LAV.P/TEMPO	ENSAIO LAVAGEM POR TEMPO		CRITÉRIOS DE PARALIZAÇÃO	NÍVEL D'ÁGUA: ATUAL	Seco
	TEMPO	PRESTAÇÃO	☐ Atingiu profundidade definida pelo cliente__5__m		
	10MIN	1	☐ 3,0m sucessivos com 30 golpes para os 15cm iniciais		
OBSERVAÇÕES	10MIN	1	☐ 4,0m sucessivos com 50 golpes para os 30cm iniciais	NÍVEL D'ÁGUA: APÓS 24 Hrs	Seco
	10MIN	1	☐ 5,0m sucessivo com 50 golpes para os 45cm iniciais		
	Paralisar se avanço inferior a 5cm em cada periodo de 10 min		☒ IMPENETRÁVEL Á LAVAGEM POR TEMPO		
	VISTO DO RESPONSÁVEL				
	Saulo Lima Luz				

GEO CARIRI
Estudos de Solos

BOLETIM DE CAMPO – SONDAGEM A PERCUSSÃO

OBRA: TRECHO 02 - SÍTIO AREIA BRANCA	EMPRES. CONTRAT. Prefeitura Porteiras	N°FURO: 5	ESTACA: E-03+14 (aprox.)	FOLHA: 1		
LOCALIZAÇÃO: Porteiras CE	COORDENADAS:	9167788	490368	COTA	DATA:	10/04/2026
Sondador: Saulo	INCLINAÇÃO: 90°	NIVEL D'ÁGUA: (INICIO DO DIA) Seco		DATA INICIAL:	10/04/2026	
Auxuliar: Casca		NIVEL D'ÁGUA: (FINAL DO DIA) Seco		DATA FINAL:	10/04/2026	
Auxuliar: Tarzan						

PROFUNDIDADE		N° DE GOLPES PARA CADA 15CM			AVANÇO	PROFUND.	Descrição de amostras		Compacidade Kg/cm²	N° da amostra	nº Foto
DE	ATÉ	PARALISAR ENSAIO SE: -30 GOLPES PARA 15CM -5 GOLPES SEM AVANÇO			Trado/Lav						
0,20	0,65	8	14	16			Areia fina siltosa amarela compacta		6,00		
1,00	1,45	30	35	33			Areia fina siltosa amarela muito compacta		13,00		
2,00	2,05	*30/5					impenetrável		-		

PROFUNDIDADE FINAL:, (PROF.SPT+LAV.P/TEMPO	ENSAIO LAVAGEM POR TEMPO	
	TEMPO	PRESTAÇÃO
OBSERVAÇÕES	10MIN	1
	10MIN	1
	10MIN	1
Paralisar se avanço inferior a 5cm em cada periodo de 10 min		
VISTO DO RESPONSÁVEL		

Saulo Lima Luz
CREA CE 50952
SAULO LIMA LUZ - CPF 023.083.123-45

CRITÉRIOS DE PARALIZAÇÃO	NÍVEL D'ÁGUA: ATUAL	Seco
☐ Atingiu profundidade definida pelo cliente 5 m		
☐ 3,0m sucessivos com 30 golpes para os 15cm iniciais		
☐ 4,0m sucessivos com 50 golpes para os 30cm iniciais		
☐ 5,0m sucessivo com 50 golpes para os 45cm iniciais	NÍVEL D'ÁGUA: APÓS 24 Hrs	Seco
☒ IMPENETRÁVEL Á LAVAGEM POR TEMPO		

GEO CARIRI
Estudos de Solos

BOLETIM DE CAMPO – SONDAGEM A PERCUSSÃO

OBRA: PROLONG. TRECHO 01 (FORA DO TRECHO)	EMPRES. CONTRAT. Prefeitura Porteiras	N°FURO: 6	ESTACA: E-81 + 514 m (fora do trecho)	FOLHA:	1
LOCALIZAÇÃO: Porteiras CE	COORDENADAS: 9166361	488936	COTA	DATA:	10/04/2026
Sondador: Caco	INCLINAÇÃO: 90°	NIVEL D'ÁGUA: (INICIO DO DIA) Seco	DATA INICIAL: 10/04/2026		
Auxuliar: Tarzan		NIVEL D'ÁGUA: (FINAL DO DIA) Seco	DATA FINAL: 10/04/2026		
Auxuliar: Beto					

PROFUNDIDADE DE	PROFUNDIDADE ATÉ	N° DE GOLPES PARA CADA 15CM (PARALISAR ENSAIO SE: -30 GOLPES PARA 15CM -5 GOLPES SEM AVANÇO)			AVANÇO Trado/Lav	PROFUND. MUDANÇA DE	Descrição de amostras		Compacidade Kg/cm²	N° da amostra	nº Foto
0,20	0,65	33	35	39			Areia fina argilosa cinza com pedregulhos muito compacta		14,80		
1,00	1,45	39	40	40			Areia fina argilosa cinza com pedregulhos muito compacta		16,00		
1,66							Impenetrável rocha alterada arenito		-		

☐ ☐

PROFUNDIDADE FINAL:,
(PROF.SPT+LAV.P/TEMPO

OBSERVAÇÕES

ENSAIO LAVAGEM POR TEMPO	
TEMPO	PRESTAÇÃO
10MIN	1
10MIN	1
10MIN	1

Paralisar se avanço inferior a 5cm em cada periodo de 10 min

CRITÉRIOS DE PARALIZAÇÃO

- ☐ Atingiu profundidade definida pelo cliente__5__m
- ☐ 3,0m sucessivos com 30 golpes para os 15cm iniciais
- ☐ 4,0m sucessivos com 50 golpes para os 30cm iniciais
- ☐ 5,0m sucessivo com 50 golpes para os 45cm iniciais
- ☒ IMPENETRÁVEL Á LAVAGEM POR TEMPO

NÍVEL D'ÁGUA: ATUAL	Seco
NÍVEL D'ÁGUA: APÓS 24 Hrs	Seco

VISTO DO RESPONSÁVEL

Saulo Lima L.C.2
CREA CE 60052
SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.083.473-37

GEO CARIRI
Estudos de Solos

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

OBRA: PROLONG. TRECHO 01 (FORA DO TRECHO)	EMPRES. CONTRAT. Prefeitura Porteiras	N°FURO: 7	ESTACA: E-81 + 1.020 m (fora do trecho)	FOLHA:	1
LOCALIZAÇÃO: Porteiras CE	COORDENADAS: 9166242	489428	COTA	DATA:	10/04/2026
Sondador: Caco	INCLINAÇÃO: 90°	NIVEL D'ÁGUA: (INICIO DO DIA) Seco		DATA INICIAL:	10/04/2026
Auxuliar: Tarzan		NIVEL D'ÁGUA: (FINAL DO DIA) Seco		DATA FINAL:	10/04/2026
Auxuliar: Beto					

PROFUNDIDADE DE	PROFUNDIDADE ATÉ	N° DE GOLPES PARA CADA 15CM (PARALISAR ENSAIO SE: -30 GOLPES PARA 15CM -5 GOLPES SEM AVANÇO)			AVANÇO Trado/Lav	PROFUND. MUDANÇA DE	Descrição de amostras		Compacidade Kg/cm²	N° da amostra	nº Foto
0,20	0,65	22	29	34			Areia fina argilosa cinza com pedregulhos muito compacta		12,60		
1,00	1,45	34	35	35			Areia fina argilosa cinza com pedregulhos muito compacta		14,00		
1,78							Impenetrável rocha alterada arenito		-		

☐ ☐

PROFUNDIDADE FINAL:,
(PROF.SPT+LAV.P/TEMPO

OBSERVAÇÕES

ENSAIO LAVAGEM POR TEMPO	
TEMPO	PRESTAÇÃO
10MIN	1
10MIN	1
10MIN	1

Paralisar se avanço inferior a 5cm em cada período de 10 min

VISTO DO RESPONSÁVEL

Saulo Lima Luz
CREA CE 60457
SAULO LIMA LUZ - CPF 022.583.433-07

CRITÉRIOS DE PARALIZAÇÃO

- ☐ Atingiu profundidade definida pelo cliente__5__m
- ☐ 3,0m sucessivos com 30 golpes para os 15cm iniciais
- ☐ 4,0m sucessivos com 50 golpes para os 30cm iniciais
- ☐ 5,0m sucessivo com 50 golpes para os 45cm iniciais
- ☒ IMPENETRÁVEL Á LAVAGEM POR TEMPO

NÍVEL D'ÁGUA: ATUAL	Seco
NÍVEL D'ÁGUA: APÓS 24 Hrs	Seco

SPT 02

GEO CARIRI
Estudos de Solos

BOLETIM DE CAMPO – SONDAGEM A PERCUSSÃO

OBRA: PROLONG. TRECHO 01 (FORA DO TRECHO)	EMPRES. CONTRAT. Prefeitura Porteiras	N°FURO: 8	ESTACA: E-81 + 1.777 m (fora do trecho)	FOLHA:	1
LOCALIZAÇÃO: Porteiras CE	COORDENADAS: 9165686	489941	COTA	DATA:	13/04/2026
Sondador: Caco Auxuliar: Tarzan Auxuliar: Beto	INCLINAÇÃO: 90°	NIVEL D'ÁGUA: (INICIO DO DIA) Seco NIVEL D'ÁGUA: (FINAL DO DIA) Seco		DATA INICIAL: 13/04/2026 DATA FINAL: 13/04/2026	

PROFUNDIDADE DE	PROFUNDIDADE ATÉ	N° DE GOLPES PARA CADA 15CM PARALISAR ENSAIO SE: -30 GOLPES PARA 15CM -5 GOLPES SEM AVANÇO			AVANÇO Trado/Lav	PROFUND. MUDANÇA DE	Descrição de amostras		Compacidade Kg/cm²	N° da amostra	nº Foto
0,20	0,65	15	28	29			Areia fina argilosa cinza com pedregulhos muito compacta		11,40		
1,00	1,45	31	33	35			Areia fina argilosa cinza com pedregulhos muito compacta		13,60		
1,85							Impenetrável rocha alterada arenito		-		

PROFUNDIDADE FINAL:, (PROF.SPT+LAV.P/TEMPO	ENSAIO LAVAGEM POR TEMPO		CRITÉRIOS DE PARALIZAÇÃO
OBSERVAÇÕES	TEMPO	PRESTAÇÃO	☐ Atingiu profundidade definida pelo cliente__5__m
	10MIN	1	☐ 3,0m sucessivos com 30 golpes para os 15cm iniciais
	10MIN	1	☐ 4,0m sucessivos com 50 golpes para os 30cm iniciais
	10MIN	1	☐ 5,0m sucessivo com 50 golpes para os 45cm iniciais
	Paralisar se avanço inferior a 5cm em cada periodo de 10 min		☒ IMPENETRÁVEL Á LAVAGEM POR TEMPO

NÍVEL D'ÁGUA: ATUAL	Seco	
NÍVEL D'ÁGUA: APÓS 24 Hrs	Seco	

VISTO DO RESPONSÁVEL

Saulo Lima Luz
GEOLOGO CREA 060662

SAULO LIMA LUZ - CPF 022.583.123-67

GEO CARIRI
Estudos de Solos

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

OBRA: PROLONG. TRECHO 01 (FORA DO TRECHO)	EMPRES. CONTRAT. Prefeitura Porteiras	N°FURO: 9	ESTACA: E-91 + 2.688 m (fora do trecho)	FOLHA:	1
LOCALIZAÇÃO: Porteiras CE	COORDENADAS: 9165104	490642	COTA	DATA:	13/04/2026
Sondador: Caco Auxuliar: Tarzan Auxuliar: Beto	INCLINAÇÃO: 90°	NIVEL D'ÁGUA: (INICIO DO DIA) Seco NIVEL D'ÁGUA: (FINAL DO DIA) Seco	DATA INICIAL: 13/04/2026 DATA FINAL: 13/04/2026		

PROFUNDIDADE DE	PROFUNDIDADE ATÉ	N° DE GOLPES PARA CADA 15CM (PARALISAR ENSAIO SE: -30 GOLPES PARA 15CM -5 GOLPES SEM AVANÇO)			AVANÇO Trado/Lav	PROFUND. MUDANÇA DE	Descrição de amostras		Compacidade Kg/cm²	N° da amostra	nº Foto
0,20	0,65	6	10	11			Areia fina argilosa cinza com pedregulhos compacta		4,20		
1,00	1,45	12	14	15			Areia fina argilosa cinza com pedregulhos compacta		5,80		
1,90							Impenetrável rocha alterada arenito		-		

☐ ☐

PROFUNDIDADE FINAL:,
(PROF.SPT+LAV.P/TEMPO

OBSERVAÇÕES

ENSAIO LAVAGEM POR TEMPO

TEMPO	PRESTAÇÃO
10MIN	1
10MIN	1
10MIN	1

Paralisar se avanço inferior a 5cm em cada periodo de 10 min

CRITÉRIOS DE PARALIZAÇÃO

- ☐ Atingiu profundidade definida pelo cliente 5 m
- ☐ 3,0m sucessivos com 30 golpes para os 15cm iniciais
- ☐ 4,0m sucessivos com 50 golpes para os 30cm iniciais
- ☐ 5,0m sucessivo com 50 golpes para os 45cm iniciais
- ☒ IMPENETRÁVEL Á LAVAGEM POR TEMPO

NÍVEL D'ÁGUA: ATUAL	Seco
NÍVEL D'ÁGUA: APÓS 24 Hrs	Seco

VISTO DO RESPONSÁVEL

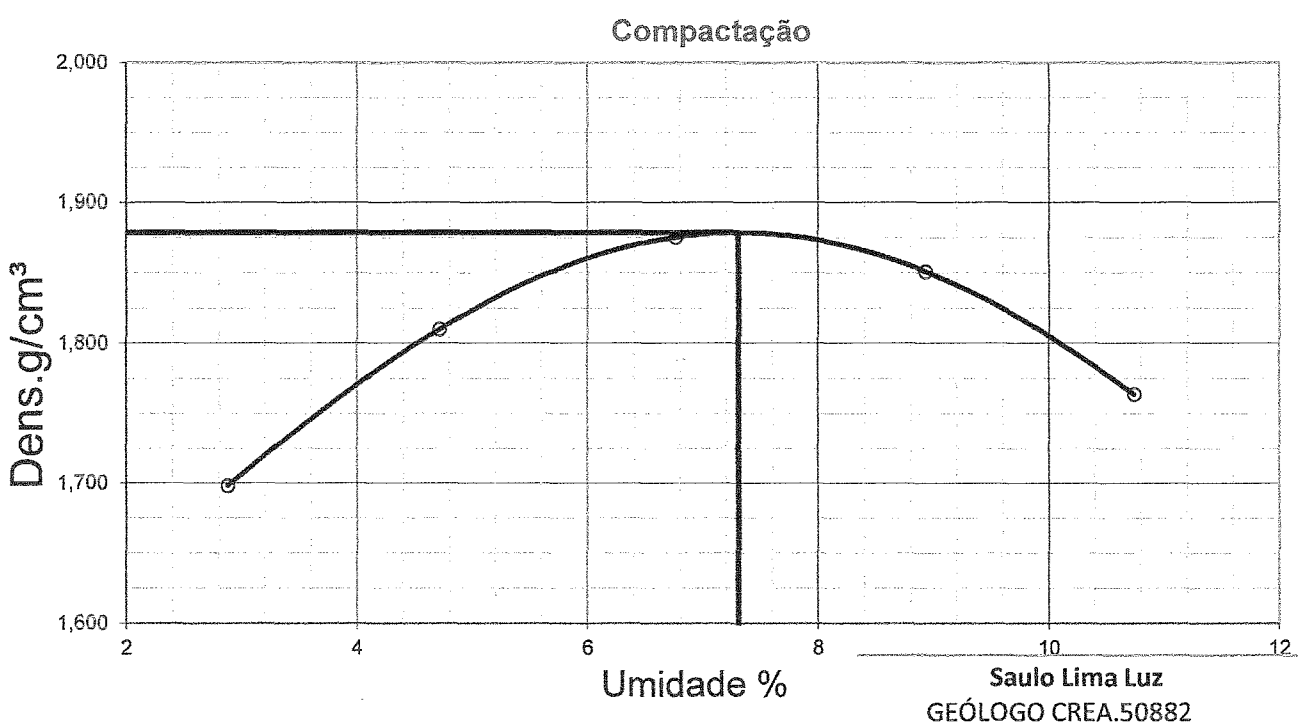
Saulo Lima Luz
ENGENHEIRO CIVIL
SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.043.123-51

GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Máxima:
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	1,878 g/cm³
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215	
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536	
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade ótima:
Peso da Água	0,31			7,3 %
Peso do Solo Seco	49,69	Golpes / Camada	12	
Umidade (%)	0,6			
Umidade Média	0,6	Nº de Camadas	05	

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	8859	3644	1,747		50,00			1,40	48,60		2,9	1,698
2	9169	3954	1,895		50,00			2,25	47,75		4,7	1,810
3	9392	4177	2,002		50,00			3,17	46,83		6,8	1,875
4	9420	4205	2,016		50,00			4,10	45,90		8,9	1,851
5	9290	4075	1,953		50,00			4,85	45,15		10,7	1,764
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 02 - ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA - AM.02		EST.00 A 14		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.10+13	Cor.490.460/9.167.890		0 a 50 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA		08/04/2026		0006

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

1099

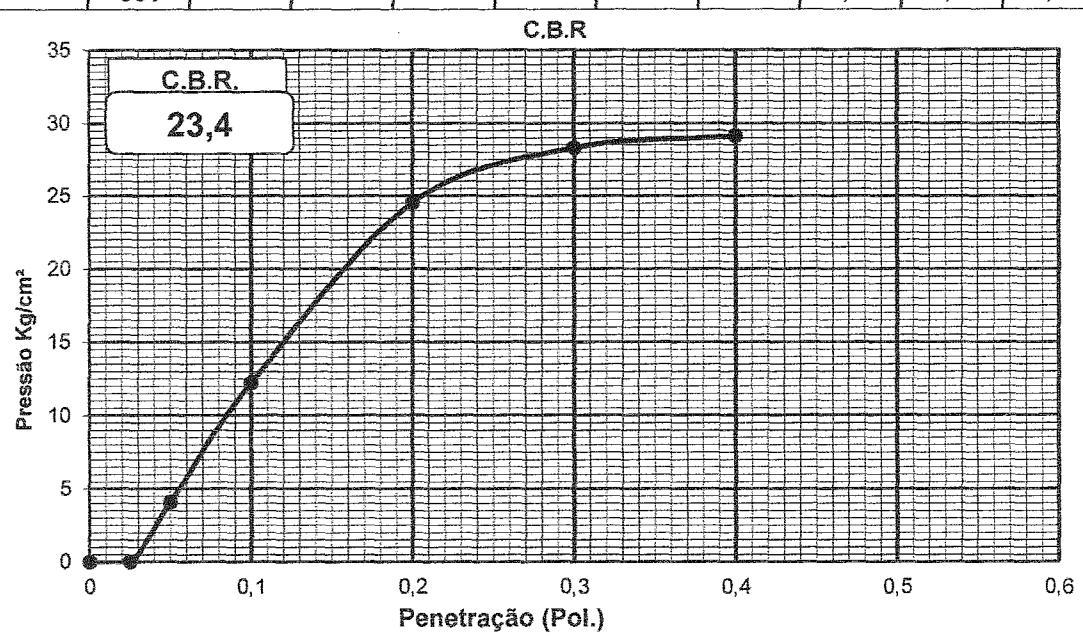
Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	06
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,200
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,085
Peso Bruto Seco	49,50		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	12
Peso da Água	0,31	3,29	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,69	46,71	Espessura do disco	2 1/2"
Umidade (%)	0,6	7,0	Espaçador	
Umidade Média (%)	0,6	7,0	Altura do cilindro (mm)	114,6

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1.878	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº
Umidade ótima - %	7,3	Passando na # Nº 4	Seco	6957	
Umidade Higroscópica - %	0,6	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4			Constante
Diferença de Umidade - %	6,7	Água a Juntar		465	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	30	0,0								
1	0,050	1,27	40	4,1								
2	0,1	2,54	120	12,2	12,2	70	17,5	08/04/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	241	24,5	24,5	105	23,4	09/04/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	278	28,3				10/04/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	286	29,1				11/04/26		1,09	0,09	
			301					12/04/26		1,38	0,38	0,33

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,358
Peso do Solo Úmido
4,158
Densidade Úmida
1,994 kg/m
Densidade Seca
1,863 kg/m
Grau de Comp.
99,2%
Obs:



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 02 - ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA - AM.02	EST.00 A 14		
CAMADA: / BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO / EST.10+13	Cor.490.460/9.167.890		0 a 50 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0006

100

GEOCARIRI Estudos de Solos

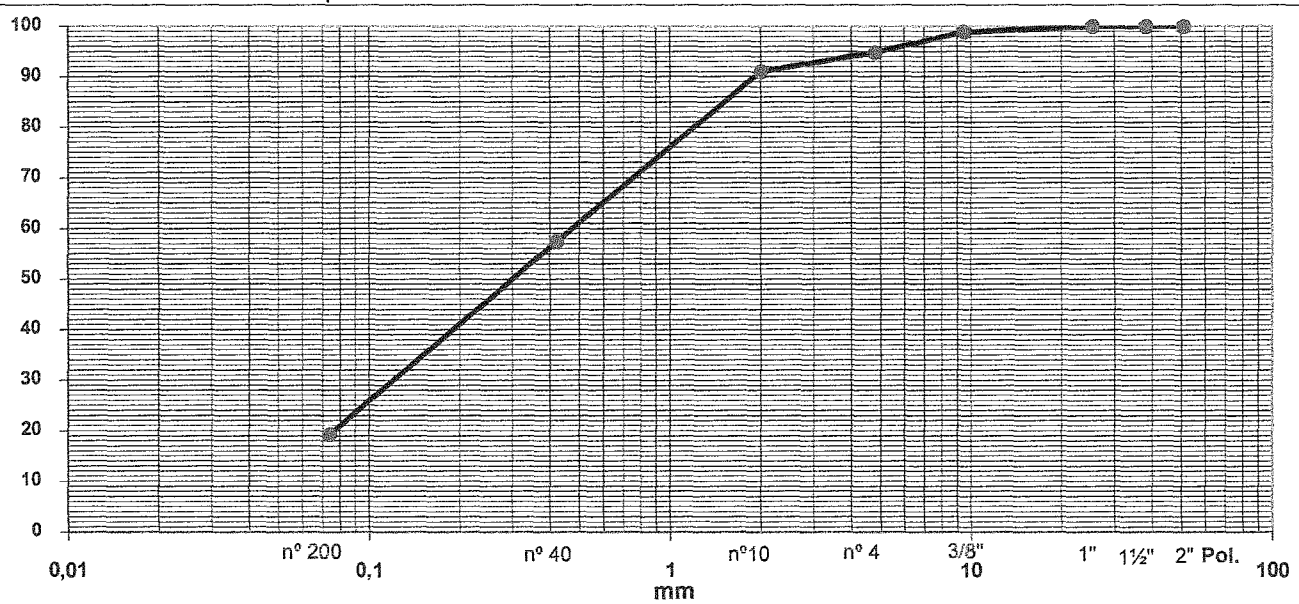
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # N° 10	179,70	
Peso da Água	0,31	0,31	Peso Úmido Pass. na # N° 10	1820,30	
Peso do Solo Seco	49,69	49,69	Peso Seco Pass. na # N° 10	1809,40	
Umidade	0,6	0,6	Peso da amostra Seca	[2] 1989,10	[3] 198,81
Umidade Média	0,60				

Peneiramento

	Peneiras		Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO Mínimo	FAIXA AASTHO Máximo	CONSTANTES
	Pol	mm						
Amostra Total	2"	50,8		1989,10	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0503$
	1 1/2"	38,1		1989,10	100,0			
	1"	25,4		1989,10	100,0			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,4576$
	3/8"	9,5	23,40	1965,70	98,8			
	004	4,8	80,00	1885,70	94,8			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	76,30	1809,40	[4] 91,0			Classf.:"S.U.C.S" SM
Amos.	040	0,42	73,30	125,51	57,4			Índice Grupo : 0,0
Parcial	200	0,074	83,40	42,11	19,3			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 02 - ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA - AM.02	EST.00 A 14

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.10+13	Cor.490.460/9.167.890		0 a 50 cm	

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
	JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0006

GEO CARIRI
Estudos de Solos

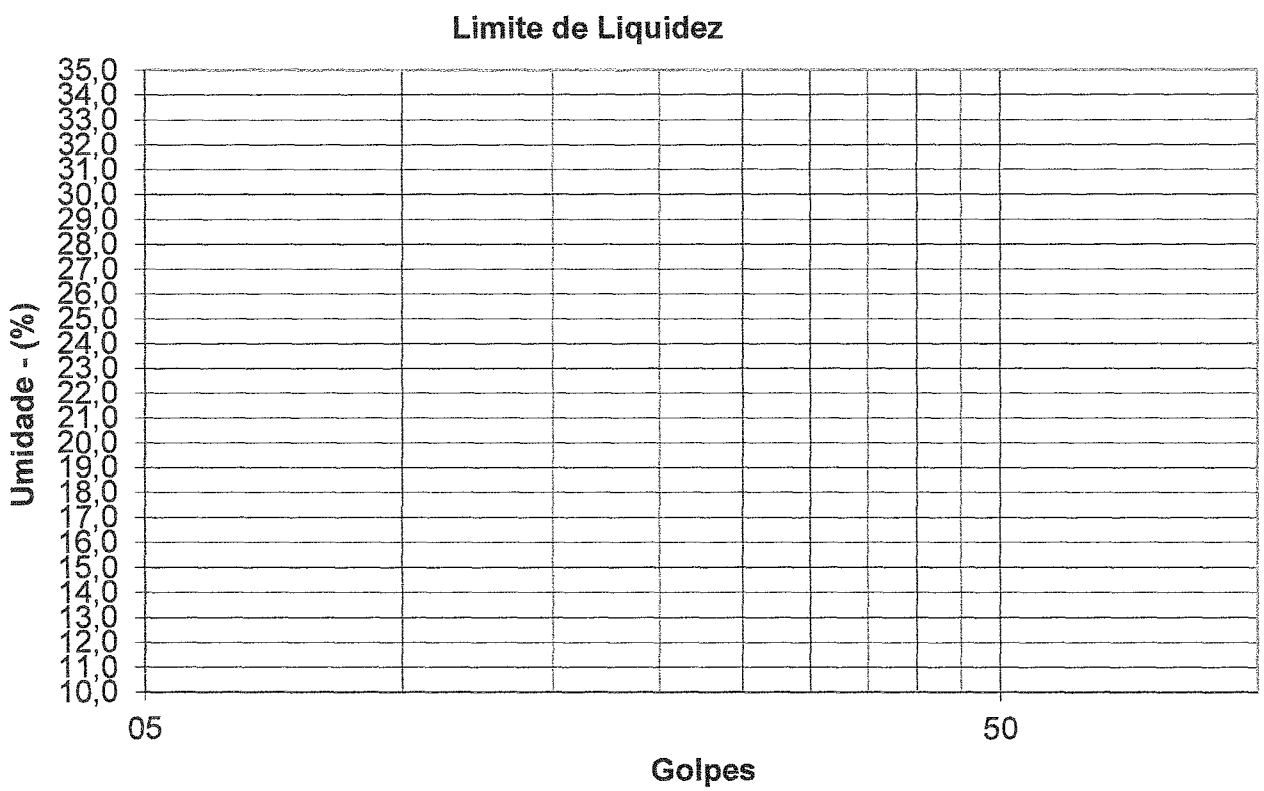
ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º						LABORATORISTA:
Golpes	g						JOSIVAN MOREIRA
Peso Bruto Úmido	g						DATA:
Peso Bruto Seco	g						08/04/26
Peso da Cápsula	g						Calculista:
Peso da Água	g						JOSIVAN MOREIRA
Peso do Solo Seco	g						LL= NL
Umidade	%						

LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º						LP = NP
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						I.P= NP
Peso da Cápsula	g						
Peso da Água	g						Obs:
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
VALIDADE DO ENSAIO :							



OBRA:		PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		TRECHO 02 - ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA - AM.02	EST.00 A 14		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.10+13	Cor.490.460/9.167.890		0 a 50 cm	

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
	JOSIVAN MOREIRA	08/04/26		0006

GEO CARIRI
Estudos de Solos

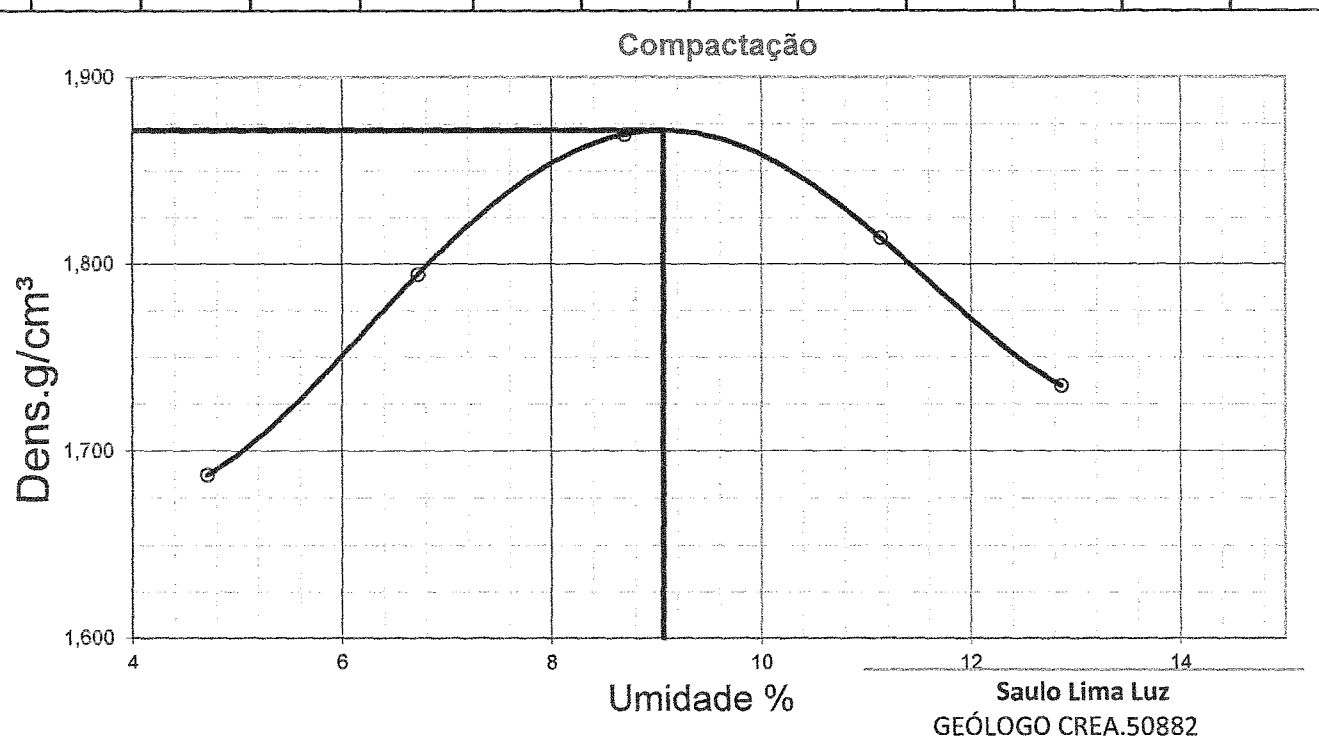
COMPACTAÇÃO

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"
Peso da Água	0,25		
Peso do Solo Seco	49,75	Golpes / Camada	12
Umidade (%)	0,5		
Umidade Média	0,5	Nº de Camadas	05

Densidade Máxima: **1,872** g/cm³

Umidade ótima: **9,1** %

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	8900	3685	1,767		50,00			2,25	47,75		4,7	1,687
2	9210	3995	1,915		50,00			3,15	46,85		6,7	1,794
3	9454	4239	2,032		50,00			4,00	46,00		8,7	1,869
4	9421	4206	2,016		50,00			5,01	44,99		11,1	1,814
5	9300	4085	1,958		50,00			5,70	44,30		12,9	1,735
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.02		EST.37 A 81		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.52+17	Cor.487.916/9.166.477		0 a 50 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA		08/04/2026		0002

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

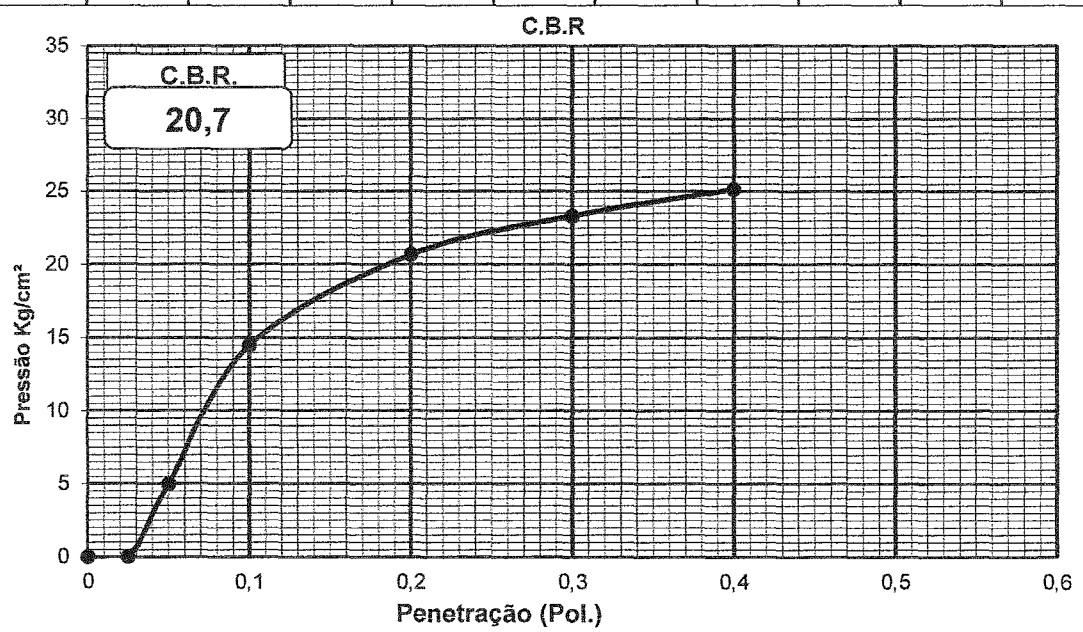
103

Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	01
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,180
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,080
Peso Bruto Seco	49,50		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	12
Peso da Água	0,30	4,05	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,70	45,95	Espessura do disco	2 1/2"
Umidade (%)	0,6	8,8	Espaçador	
Umidade Média (%)	0,6	8,8	Altura do cilindro (mm)	114,5

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1.872	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº
Umidade ótima - %	9,1	Passando na # Nº 4	Seco	6958	
Umidade Higroscópica - %	0,6	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4			Constante
Diferença de Umidade - %	8,5	Água a Juntar		589	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Expansão				
Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	27	0,0								
1	0,050	1,27	49	5,0								
2	0,1	2,54	142	14,5	14,5	70	20,7	08/04/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	203	20,7	20,7	105	19,7	09/04/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	229	23,3				10/04/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	247	25,1				11/04/26		1,09	0,09	
			281					12/04/26		1,40	0,40	0,35

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,400
Peso do Solo Úmido
4,220
Densidade Úmida
2,029 kg/m
Densidade Seca
1,865 kg/m
Grau de Comp.
99,6%
Obs:



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.02	EST.37 A 81

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.52+17	Cor.487.916/9.166.477		0 a 50 cm	

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0002

GEO CARIRI
Estudos de Solos

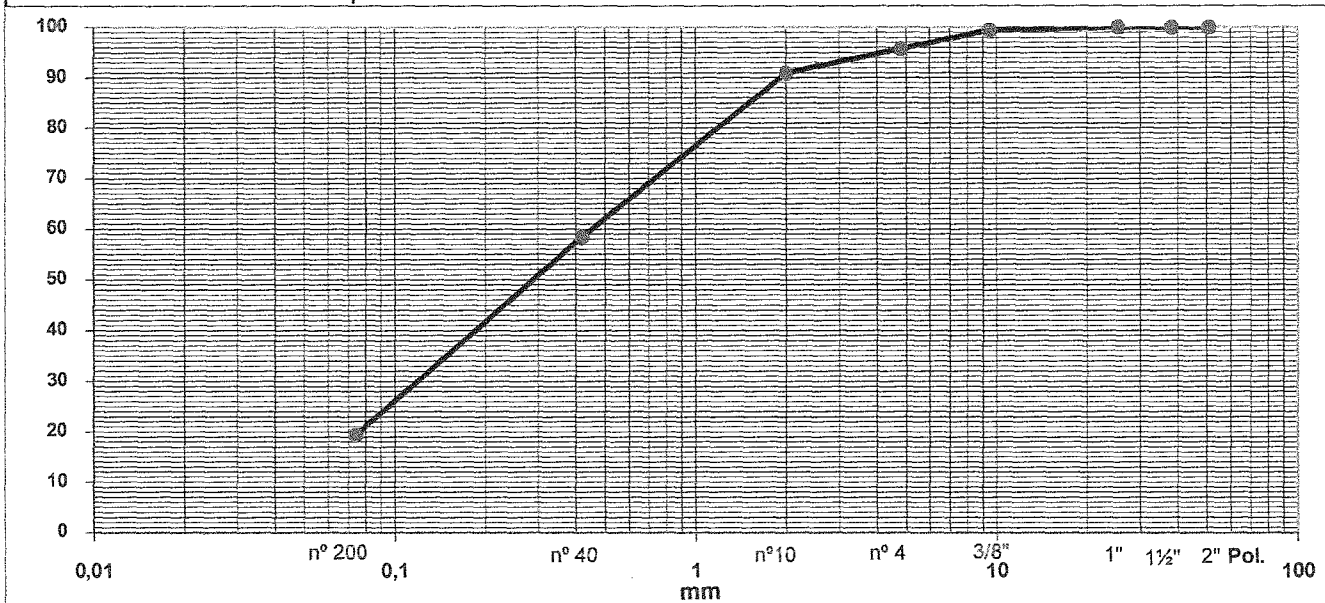
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # N° 10	180,04	
Peso da Água	0,25	0,25	Peso Úmido Pass. na # N° 10	1819,96	
Peso do Solo Seco	49,75	49,75	Peso Seco Pass. na # N° 10	1810,90	
Umidade	0,5	0,5	Peso da amostra Seca	[2] 1990,94	[3] 199,00
Umidade Média	0,50				

Peneiramento

	Peneiras		Peso Retido	Peso que Passa	% que Passa	FAIXA AASTHO		CONSTANTES
	Pol	mm	Parcial	Acumulado	Am.Total	Mínimo	Máximo	
Amostra Total	2"	50,8		1990,94	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0502$
	1 1/2"	38,1		1990,94	100,0			
	1"	25,4		1990,94	100,0			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,4571$
	3/8"	9,5	11,58	1979,36	99,4			
	004	4,8	72,86	1906,50	95,8			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	95,60	1810,90	[4] 91,0			Classf.:"S.U.C.S" SM
Amos.	040	0,42	71,00	128,00	58,5			Índice Grupo : 0,0
Parcial	200	0,074	85,70	42,30	19,3			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.02	EST.37 A 81		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.52+17	Cor.487.916/9.166.477	0 a 50 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
	JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0002

105

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º					
Golpes	g					
Peso Bruto Úmido	g					
Peso Bruto Seco	g					
Peso da Cápsula	g					
Peso da Água	g					
Peso do Solo Seco	g					
Umidade	%					

LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA

DATA: 08/04/26

Calculista: JOSIVAN MOREIRA

LL= NL

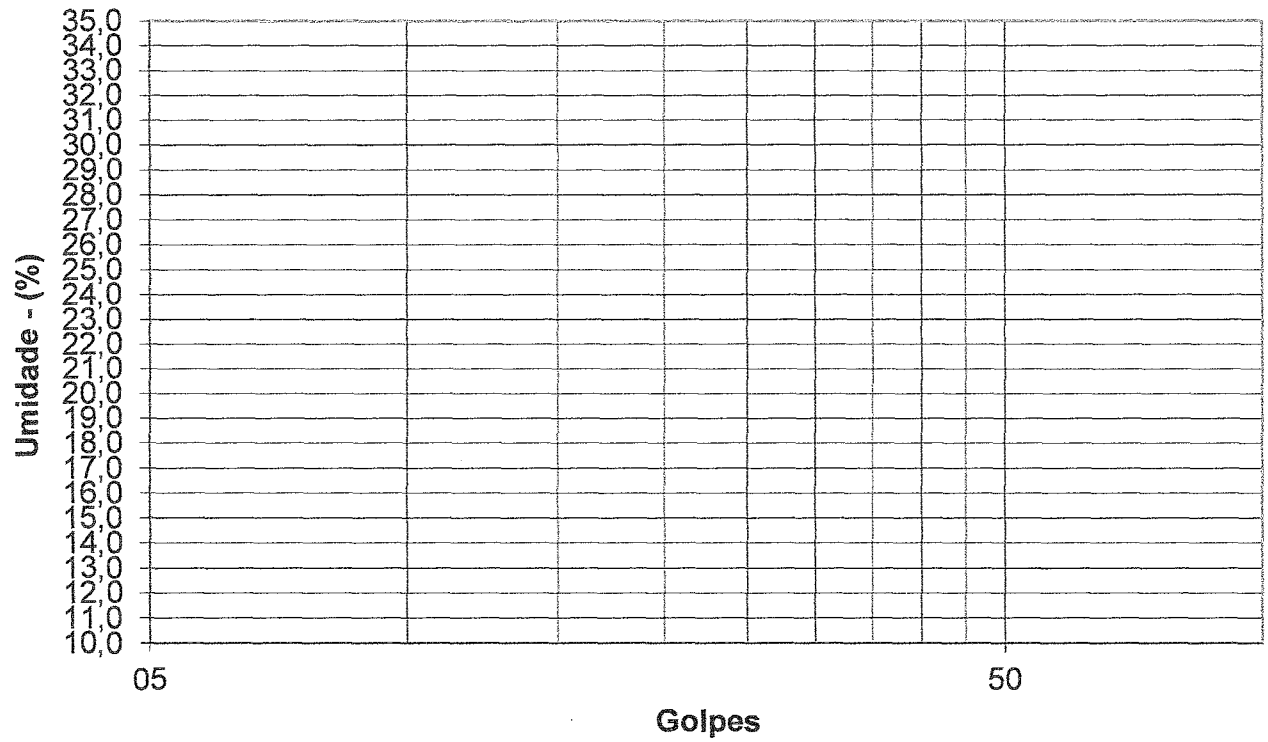
LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º					
Peso Bruto Úmido	g					
Peso Bruto Seco	g					
Peso da Cápsula	g					
Peso da Água	g					
Peso do Solo Seco	g					
Umidade	%					
VALIDADE DO ENSAIO :						

LP = NP

I.P= NP

Obs:



OBRA:		PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.02	EST.37 A 81		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.52+17	Cor.487.916/9.166.477		0 a 50 cm	

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
	JOSIVAN MOREIRA	08/04/26		0002

106

GEO CARIRI
Estudos de Solos

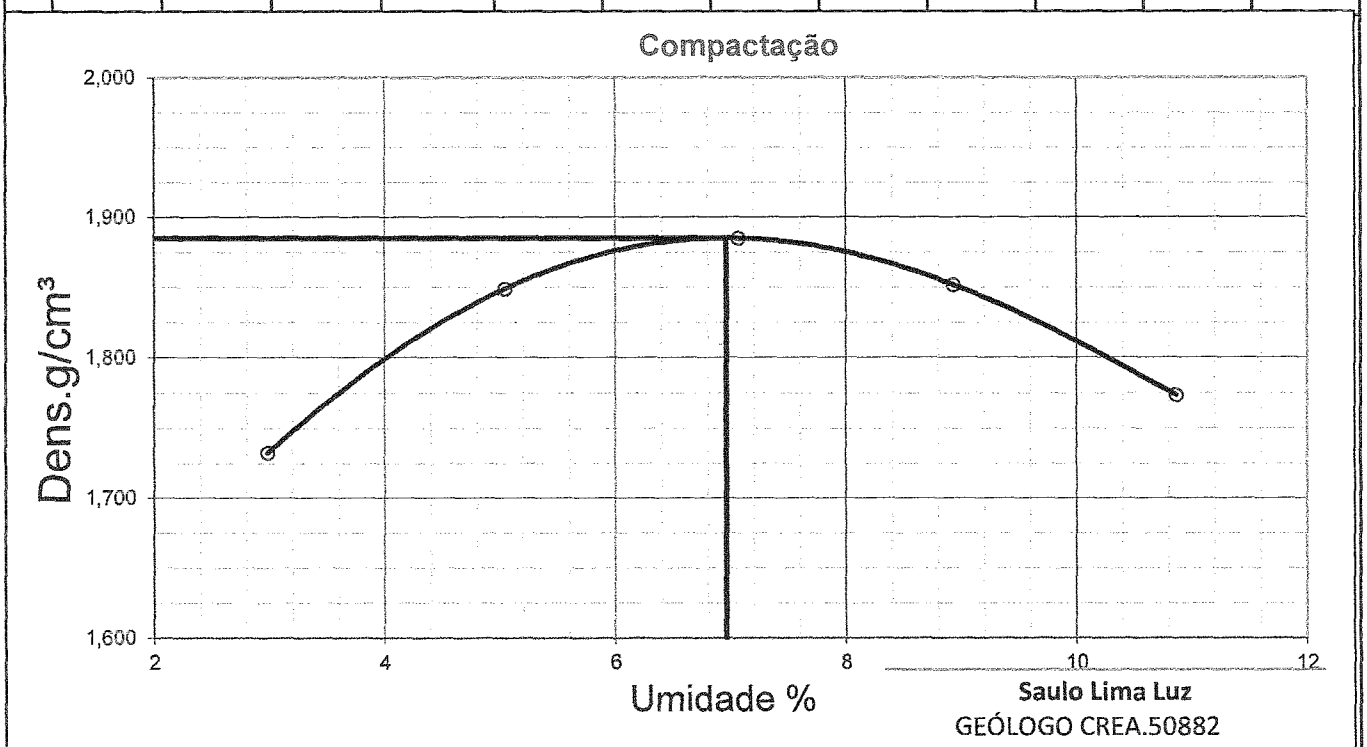
COMPACTAÇÃO

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"
Peso da Água	0,23		
Peso do Solo Seco	49,77	Golpes / Camada	12
Umidade (%)	0,5		
Umidade Média	0,5	Nº de Camadas	05

Densidade Máxima: 1,885 g/cm³

Umidade ótima: 7,0 %

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	8936	3721	1,784		50,00			1,45	48,55		3,0	1,732
2	9265	4050	1,942		50,00			2,40	47,60		5,0	1,849
3	9424	4209	2,018		50,00			3,30	46,70		7,1	1,885
4	9422	4207	2,017		50,00			4,10	45,90		8,9	1,852
5	9317	4102	1,966		50,00			4,90	45,10		10,9	1,773
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.03		EST.37 A 81		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.71+8	Cor.488.254/9.166.389		0 a 50 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA		08/04/2026		0004

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

107

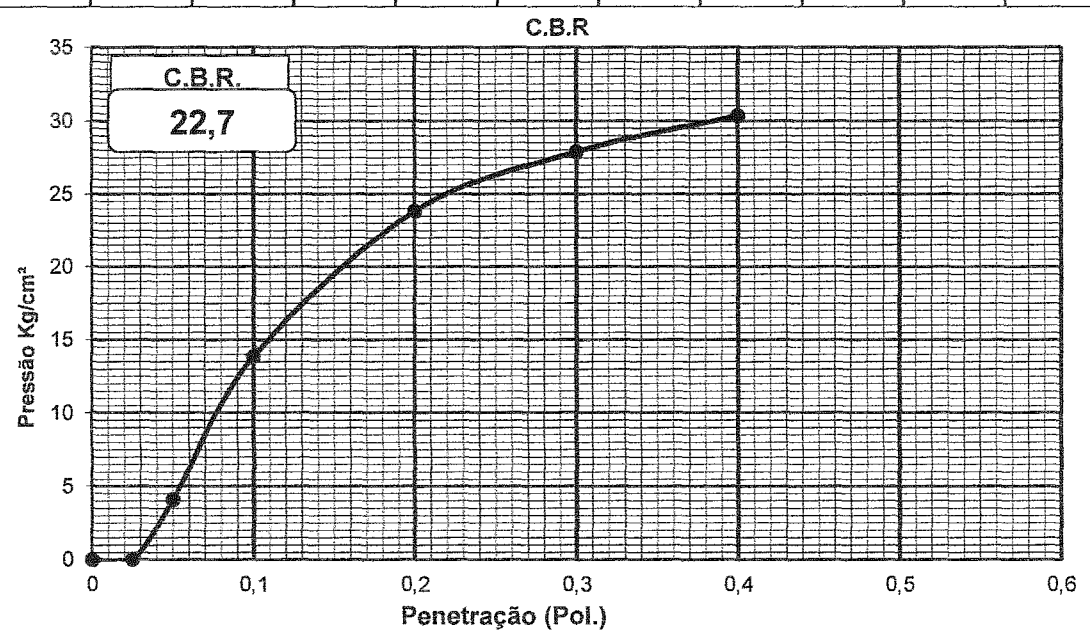
Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	04
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,200
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,074
Peso Bruto Seco	49,50		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	12
Peso da Água	0,23	3,30	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,77	46,70	Espessura do disco	2 1/2"
Umidade (%)	0,5	7,1	Espaçador	
Umidade Média (%)	0,5	7,1	Altura do cilindro (mm)	114,6

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1.885	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº
Umidade ótima - %	7,0	Passando na # Nº 4	Seco	6968	
Umidade Higroscópica - %	0,5	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4			Constante
Diferença de Umidade - %	6,5	Água a Juntar		453	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	25	0,0								
1	0,050	1,27	40	4,1								
2	0,1	2,54	136	13,8	13,8	70	19,8	08/04/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	234	23,8	23,8	105	22,7	09/04/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	274	27,9				10/04/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	298	30,3				11/04/26		1,09	0,09	
			319					12/04/26		1,35	0,35	0,31

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,411
Peso do Solo Úmido
4,211
Densidade Úmida
2,030 kg/m
Densidade Seca
1,896 kg/m
Grau de Comp.
100,6%
Obs:



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.03	EST.37 A 81

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.71+8	Cor.488.254/9.166.389		0 a 50 cm	

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0004

GEOCARRI Estudos de Solos

ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

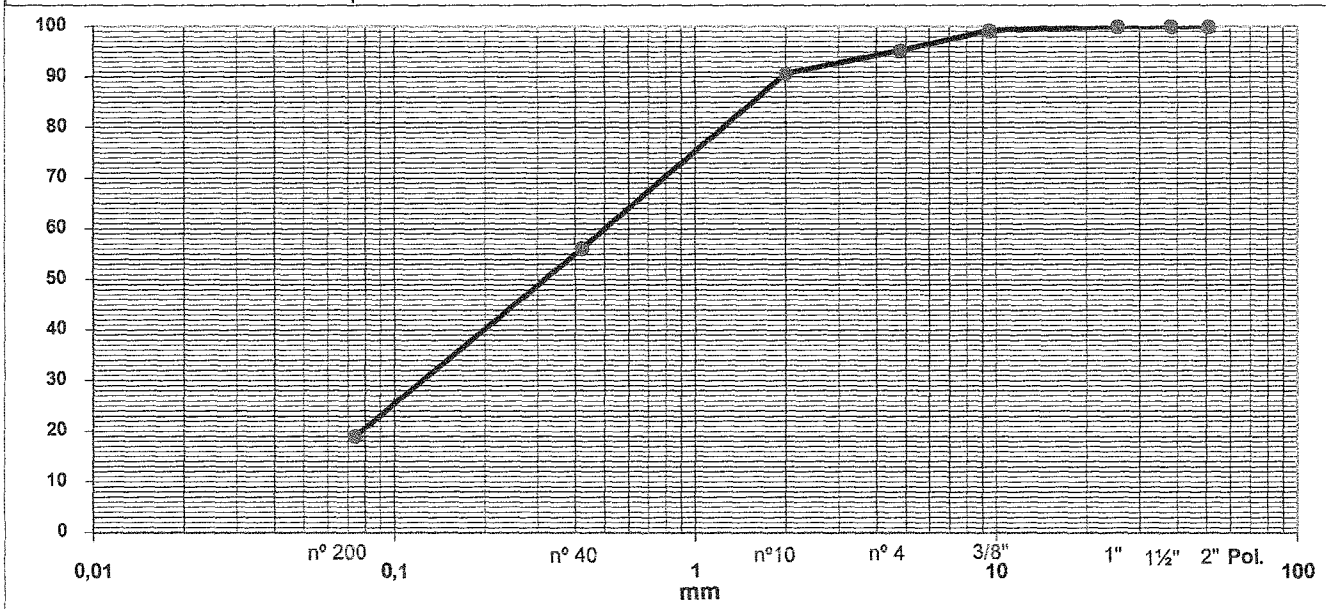
108

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # N° 10	186,04	
Peso da Água	0,15	0,15	Peso Úmido Pass. na # N° 10	1813,96	
Peso do Solo Seco	49,85	49,85	Peso Seco Pass. na # N° 10	1808,50	
Umidade	0,3	0,3	Peso da amostra Seca	[2] 1994,54	[3] 199,40
Umidade Média	0,30				

Peneiramento

	Peneiras		Peso Retido	Peso que Passa	% que Passa	FAIXA AASTHO		CONSTANTES
	Pol	mm	Parcial	Acumulado	Am.Total	Mínimo	Máximo	
Amostra Total	2"	50,8		1994,54	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0501$
	1 1/2"	38,1		1994,54	100,0			
	1"	25,4		1994,54	100,0			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,4547$
	3/8"	9,5	15,58	1978,96	99,2			
	004	4,8	79,86	1899,10	95,2			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	90,60	1808,50	[4] 90,7			Classf.:"S.U.C.S" SM
Amos.	040	0,42	76,00	123,40	56,1			Índice Grupo : 0,0
Parcial	200	0,074	81,70	41,70	19,0			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.03	EST.37 A 81

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.71+8	Cor.488.254/9.166.389		0 a 50 cm	

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
	JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0004

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

LIMITE DE LIQUIDEZ

Cápsula	N.º					
Golpes	g					
Peso Bruto Úmido	g					
Peso Bruto Seco	g					
Peso da Cápsula	g					
Peso da Água	g					
Peso do Solo Seco	g					
Umidade	%					

LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA

DATA: 08/04/26

Calculista: JOSIVAN MOREIRA

LL= NL

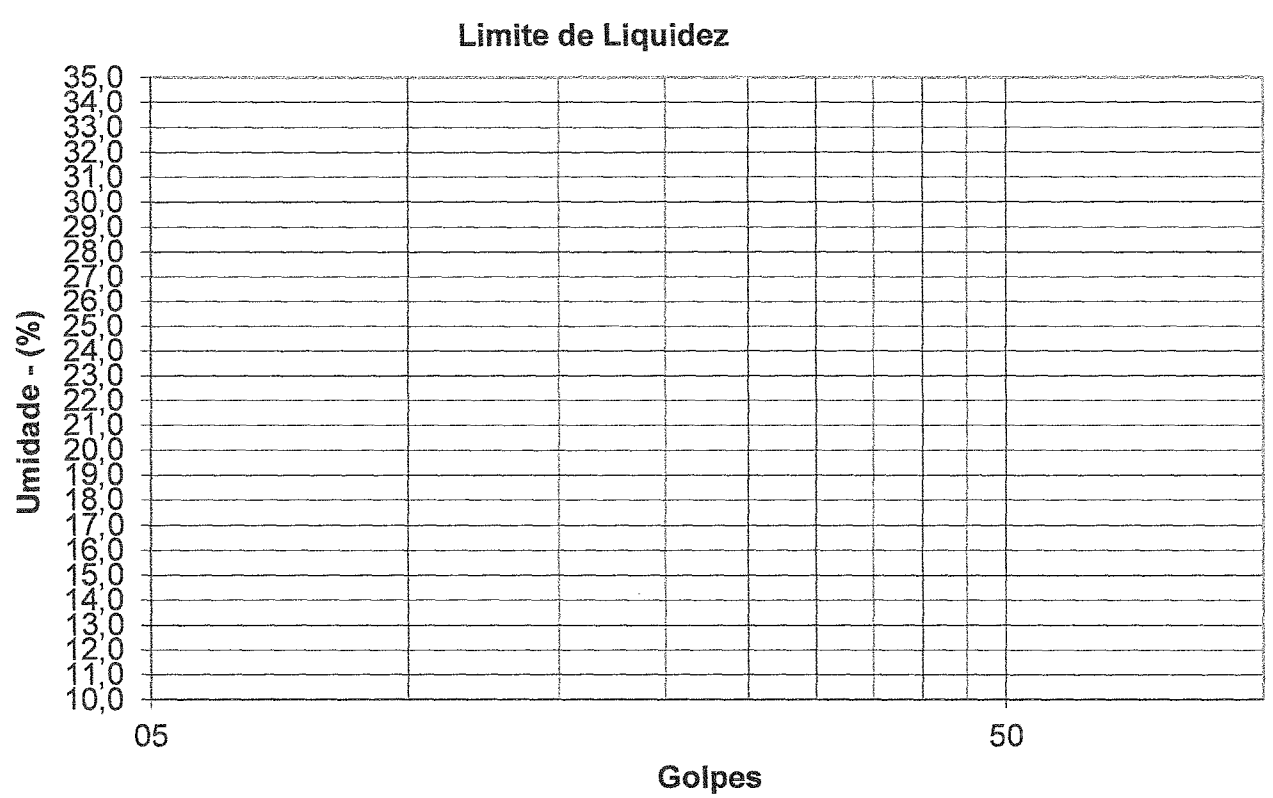
LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula	N.º					
Peso Bruto Úmido	g					
Peso Bruto Seco	g					
Peso da Cápsula	g					
Peso da Água	g					
Peso do Solo Seco	g					
Umidade	%					
VALIDADE DO ENSAIO :						

LP = NP

I.P= NP

Obs:



OBRA:		PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.03	EST.37 A 81		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.71+8	Cor.488.254/9.166.389		0 a 50 cm	

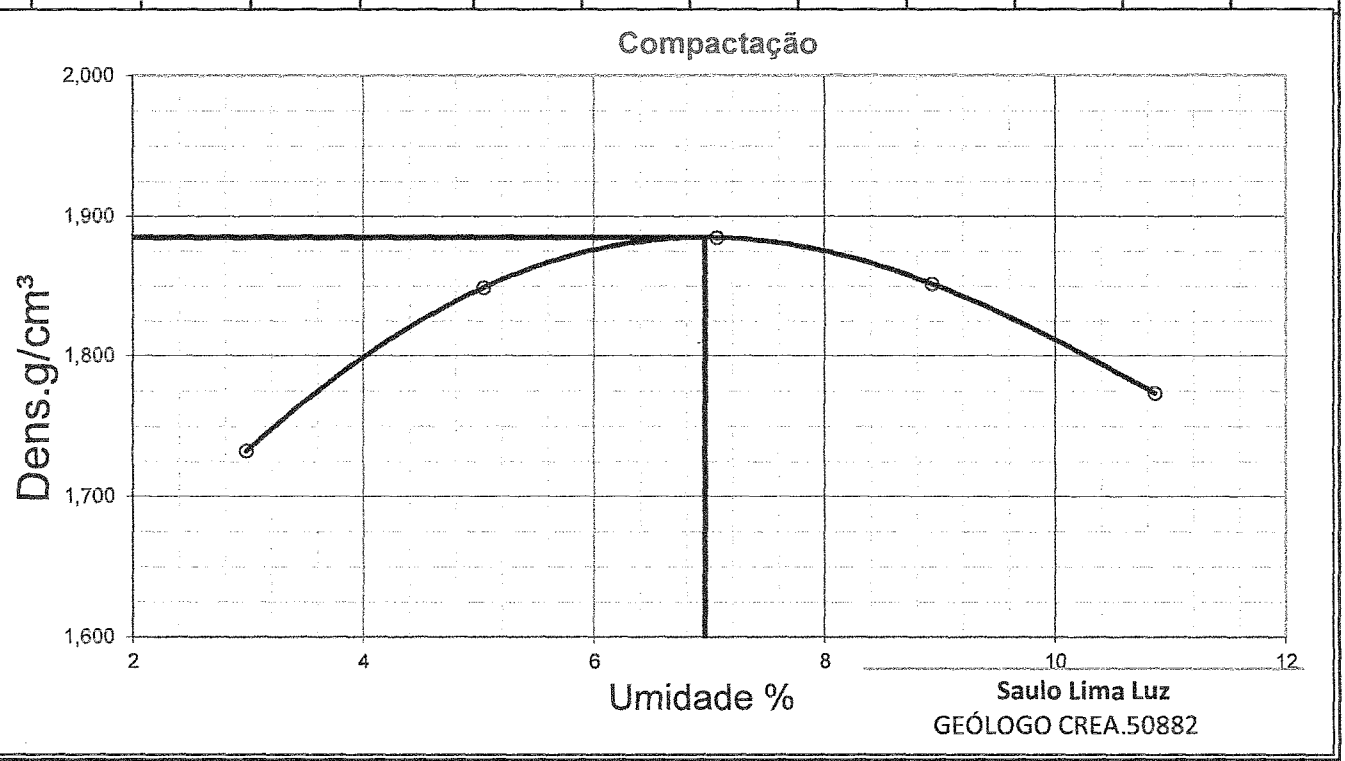
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
	JOSIVAN MOREIRA	08/04/26		0004

GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Máxima: 1,885 g/cm³
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215	
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536	
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade ótima: 7,0 %
Peso da Água	0,23			
Peso do Solo Seco	49,77	Golpes / Camada	12	
Umidade (%)	0,5			
Umidade Média	0,5	Nº de Camadas	05	

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	8936	3721	1,784		50,00			1,45	48,55		3,0	1,732
2	9265	4050	1,942		50,00			2,40	47,60		5,0	1,849
3	9424	4209	2,018		50,00			3,30	46,70		7,1	1,885
4	9422	4207	2,017		50,00			4,10	45,90		8,9	1,852
5	9317	4102	1,966		50,00			4,90	45,10		10,9	1,773
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.01		EST.00 A 31+5		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.13+18	Cor.487.191/9.166.627		0 a 50 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA		08/04/2026		0001

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

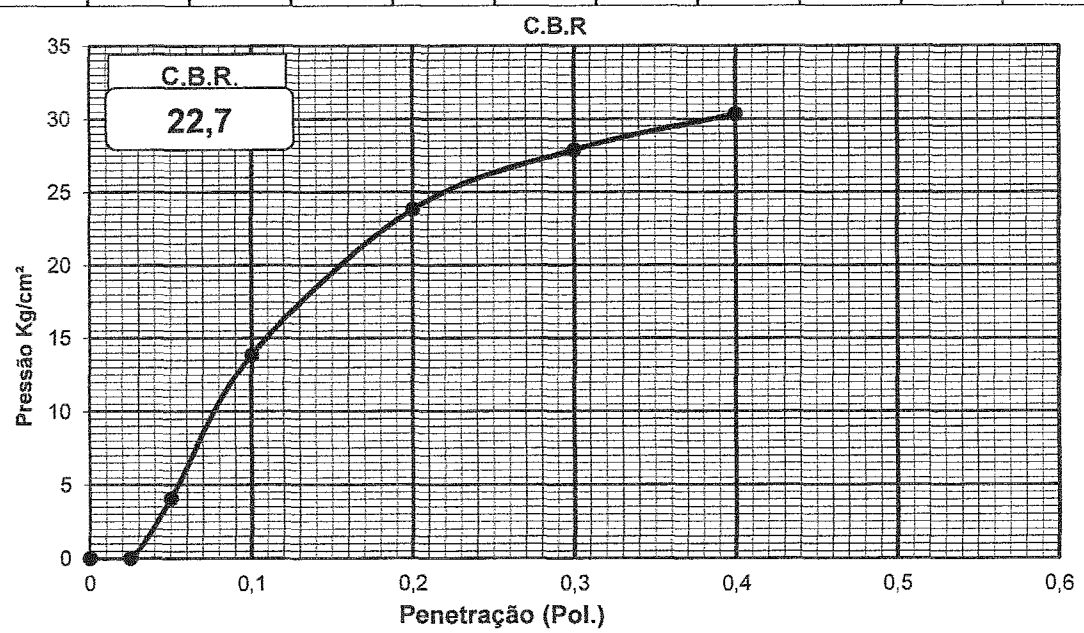
Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	04
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,200
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,074
Peso Bruto Seco	49,50		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	12
Peso da Água	0,23	3,30	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,77	46,70	Espessura do disco	2 1/2"
Umidade (%)	0,5	7,1	Espaçador	
Umidade Média (%)	0,5	7,1	Altura do cilindro (mm)	114,6

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1.885	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº
Umidade ótima - %	7,0	Passando na # Nº 4	Seco	6968	
Umidade Higroscópica - %	0,5	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4			Constante
Diferença de Umidade - %	6,5	Água a Juntar		453	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	25	0,0								
1	0,050	1,27	40	4,1								
2	0,1	2,54	136	13,8	13,8	70	19,8	08/04/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	234	23,8	23,8	105	22,7	09/04/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	274	27,9				10/04/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	298	30,3				11/04/26		1,09	0,09	
			319					12/04/26		1,35	0,35	0,31

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,411
Peso do Solo Úmido
4,211
Densidade Úmida
2,030 kg/m
Densidade Seca
1,896 kg/m
Grau de Comp.
100,6%
Obs:



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.01	EST.00 A 31+5

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.13+18	Cor.487.191/9.166.627		0 a 50 cm	

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0001

GEO CARIRI
Estudos de Solos

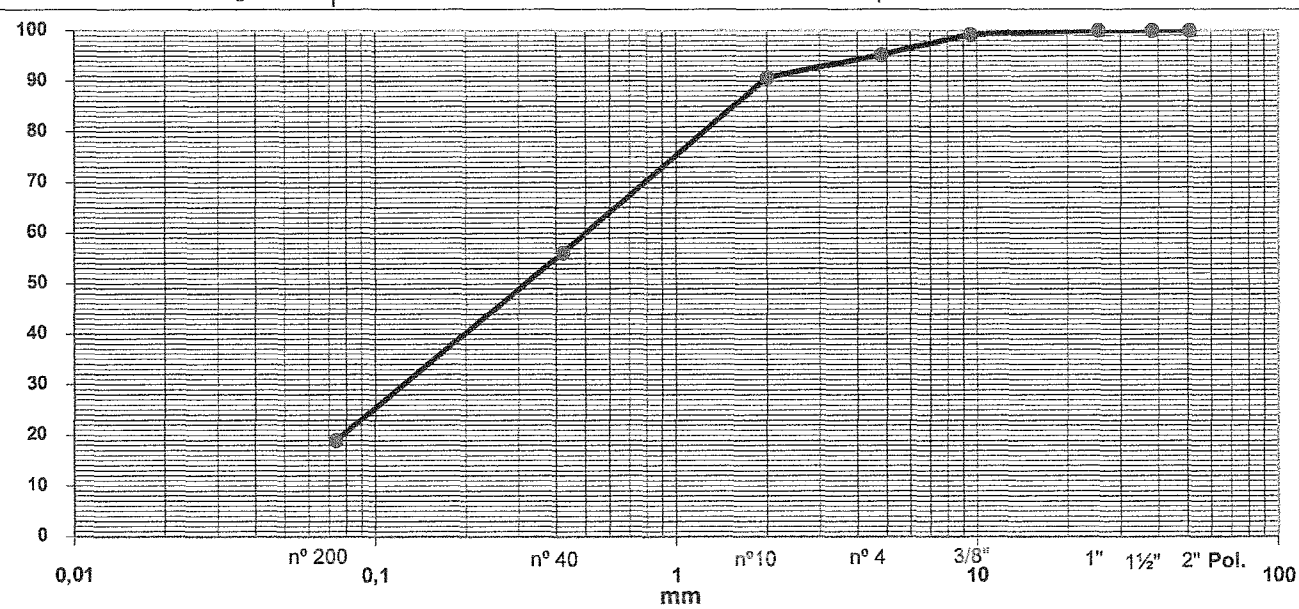
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - Nº			Cápsula - Nº		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	186,04	
Peso da Água	0,15	0,15	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	1813,96	
Peso do Solo Seco	49,85	49,85	Peso Seco Pass. na # Nº 10	1808,50	
Umidade	0,3	0,3	Peso da amostra Seca	[2] 1994,54	[3] 199,40
Umidade Média	0,30				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO Mínimo	FAIXA AASTHO Máximo	CONSTANTES
	2"	50,8		1994,54	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0501$
	1 1/2"	38,1		1994,54	100,0			
	1"	25,4		1994,54	100,0			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,4547$
	3/8"	9,5	15,58	1978,96	99,2			
	004	4,8	79,86	1899,10	95,2			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	90,60	1808,50	[4] 90,7			Classf.:"S.U.C.S" SM
Amos.	040	0,42	76,00	123,40	56,1			Índice Grupo : 0,0
Parcial	200	0,074	81,70	41,70	19,0			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.01	EST.00 A 31+5

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.13+18	Cor.487.191/9.166.627		0 a 50 cm	

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
	JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0001

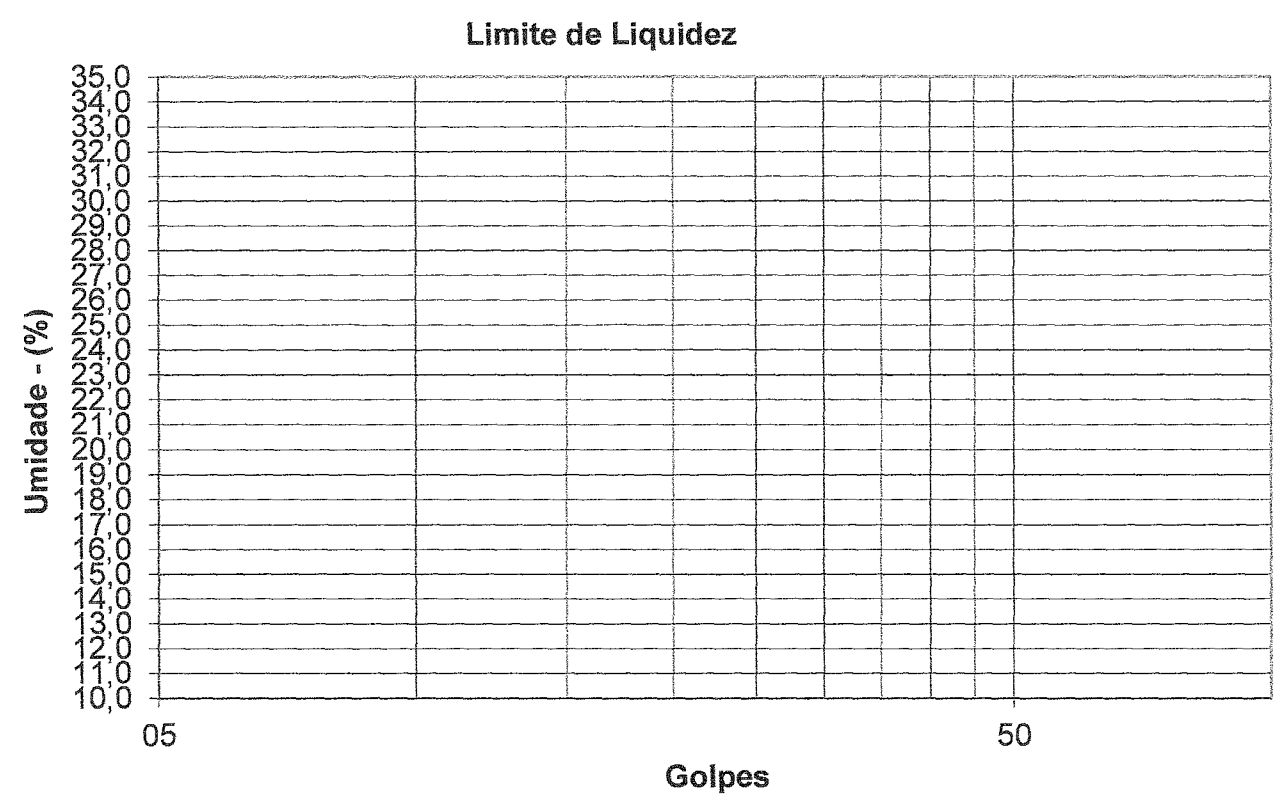
113

GEO CARIRI Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.°						LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA
Golpes	g						
Peso Bruto Úmido	g						DATA: 08/04/26
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Cápsula	g						Calculista: JOSIVAN MOREIRA
Peso da Água	g						
Peso do Solo Seco	g						LL= NL
Umidade	%						

LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.°						LP = NP
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						I.P= NP
Peso da Cápsula	g						
Peso da Água	g						Obs:
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
VALIDADE DO ENSAIO :							



OBRA:		PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		TRECHO 01 - ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE - AM.01	EST.00 A 31+5		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.13+18	Cor.487.191/9.166.627		0 a 50 cm	Saulo Lima Luz

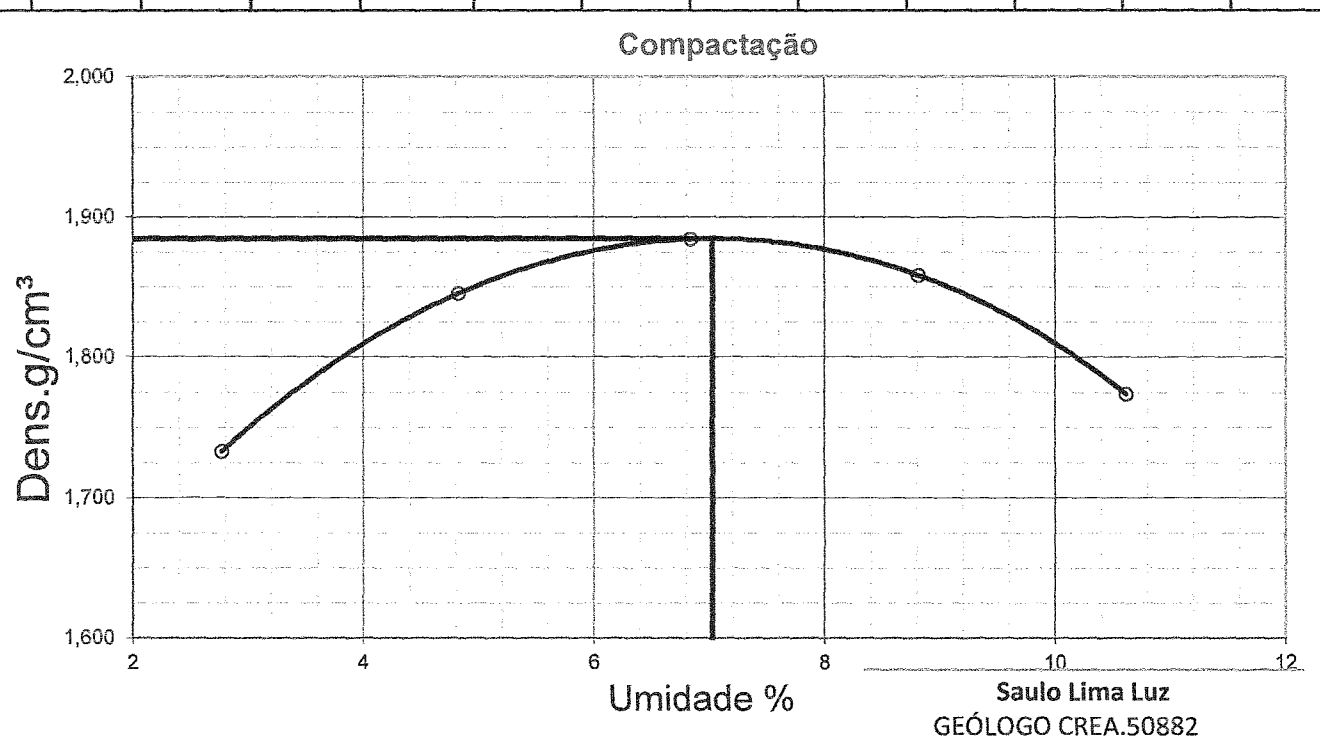
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
	JOSIVAN MOREIRA	08/04/26		0001

GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Máxima: 1,884 g/cm³
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215	
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536	
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade ótima: 7,0 %
Peso da Água	0,15			
Peso do Solo Seco	49,85	Golpes / Camada	12	
Umidade (%)	0,3			
Umidade Média	0,3	Nº de Camadas	05	

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	8930	3715	1,781		50,00			1,35	48,65		2,8	1,733
2	9250	4035	1,934		50,00			2,30	47,70		4,8	1,845
3	9414	4199	2,013		50,00			3,20	46,80		6,8	1,884
4	9432	4217	2,022		50,00			4,05	45,95		8,8	1,858
5	9307	4092	1,962		50,00			4,80	45,20		10,6	1,774
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 02 - ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA - AM.01		EST.00 A 14		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.04+4	Cor.490.372/9.167.797		0 a 50 cm	
LABORATÓRIO:		LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS		JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0003

GEO CARIRI
Estudos de Solos

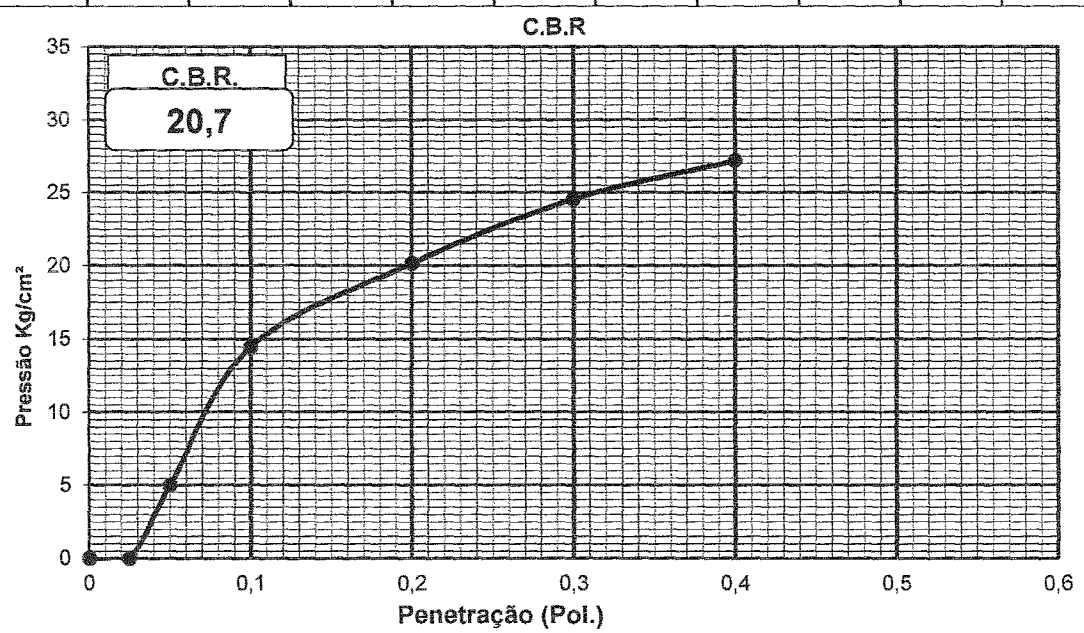
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	03
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,195
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,080
Peso Bruto Seco	49,50		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	12
Peso da Água	0,30	3,35	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,70	46,65	Espessura do disco	2 1/2"
Umidade (%)	0,6	7,2	Espaçador	
Umidade Média (%)	0,6	7,2	Altura do cilindro (mm)	114,5

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1.888	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº
Umidade ótima - %	7,0	Passando na # Nº 4	Seco	6958	
Umidade Higroscópica - %	0,6	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4			Constante
Diferença de Umidade - %	6,4	Água a Juntar		447	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Expansão				
Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	32	0,0								
1	0,050	1,27	49	5,0								
2	0,1	2,54	142	14,5	14,5	70	20,7	08/04/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	198	20,2	20,2	105	19,2	09/04/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	241	24,5				10/04/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	267	27,2				11/04/26		1,09	0,09	
			280					12/04/26		1,35	0,35	0,31

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,425
Peso do Solo Úmido
4,230
Densidade Úmida
2,034 kg/m
Densidade Seca
1,897 kg/m
Grau de Comp.
100,5%
Obs:



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 02 - ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA - AM.01	EST.00 A 14		
CAMADA: / BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO / EST.04+4	Cor.490.372/9.167.797		0 a 50 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0003

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

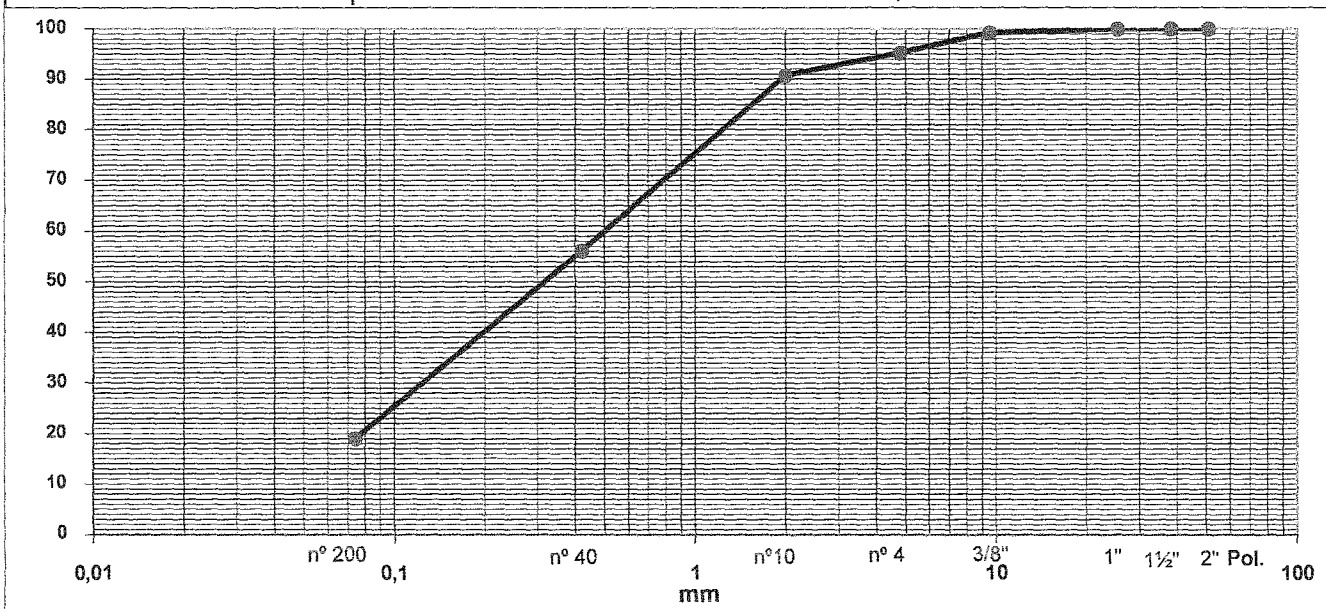
116

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # N° 10	186,04	
Peso da Água	0,15	0,15	Peso Úmido Pass. na # N° 10	1813,96	
Peso do Solo Seco	49,85	49,85	Peso Seco Pass. na # N° 10	1808,50	
Umidade	0,3	0,3	Peso da amostra Seca	[2] 1994,54	[3] 199,40
Umidade Média	0,30				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO Mínimo	FAIXA AASTHO Máximo	CONSTANTES
	2"	50,8		1994,54	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0501$
	1 1/2"	38,1		1994,54	100,0			
	1"	25,4		1994,54	100,0			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,4547$
	3/8"	9,5	15,58	1978,96	99,2			
	004	4,8	79,86	1899,10	95,2			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	90,60	1808,50	[4] 90,7			Classf.:"S.U.C.S" SM
Amos. Parcial	040	0,42	76,00	123,40	56,1			Índice Grupo : 0,0
	200	0,074	81,70	41,70	19,0			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



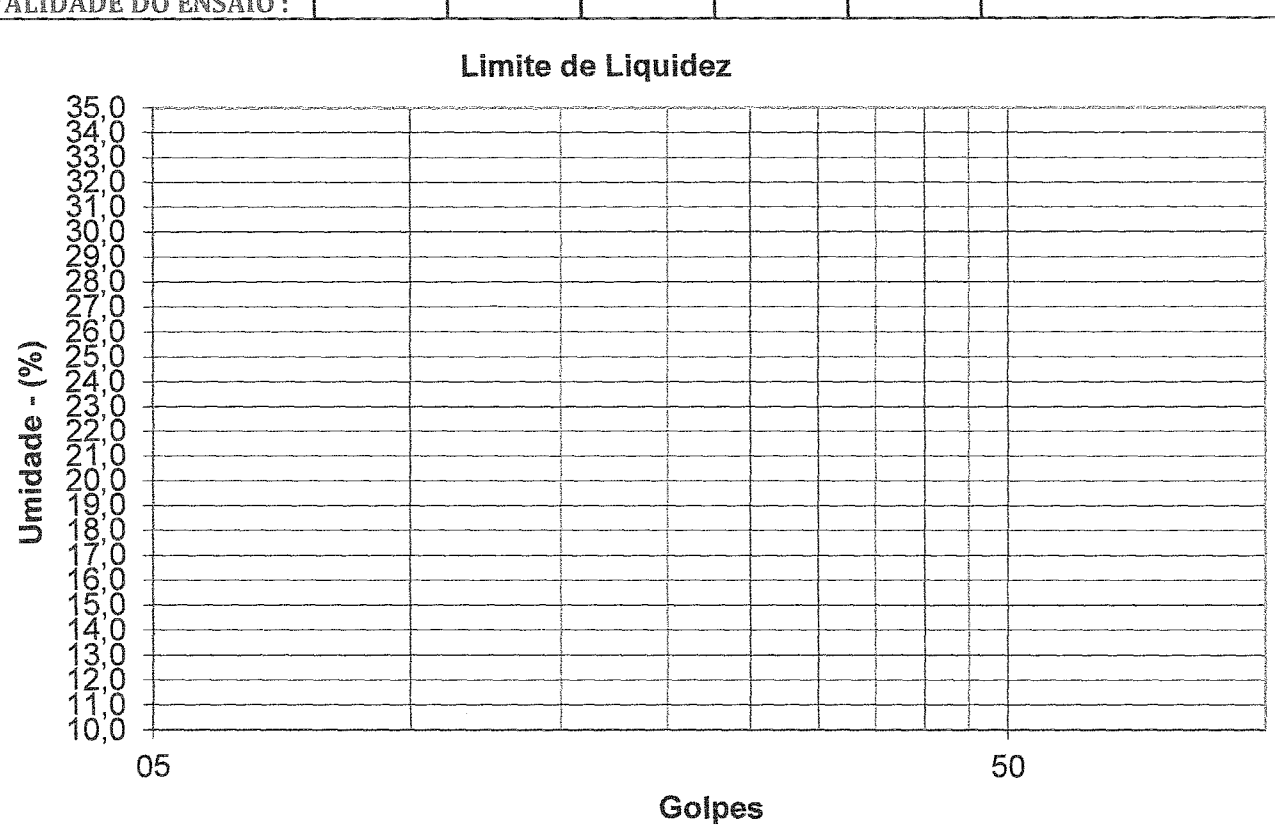
OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO	
PORTEIRAS - CEARA	TRECHO 02 - ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA - AM.01		EST.00 A 14	
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.04+4	Cor.490.372/9.167.797	0 a 50 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
	JOSIVAN MOREIRA	08/04/2026		0003

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.º						LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA
Golpes	g						
Peso Bruto Úmido	g						DATA: 08/04/26
Peso Bruto Seco	g						
Peso da Cápsula	g						Calculista: JOSIVAN MOREIRA
Peso da Água	g						
Peso do Solo Seco	g						LL= NL
Umidade	%						

LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.º						LP = NP
Peso Bruto Úmido	g						
Peso Bruto Seco	g						I.P= NP
Peso da Cápsula	g						
Peso da Água	g						Obs:
Peso do Solo Seco	g						
Umidade	%						
VALIDADE DO ENSAIO :							



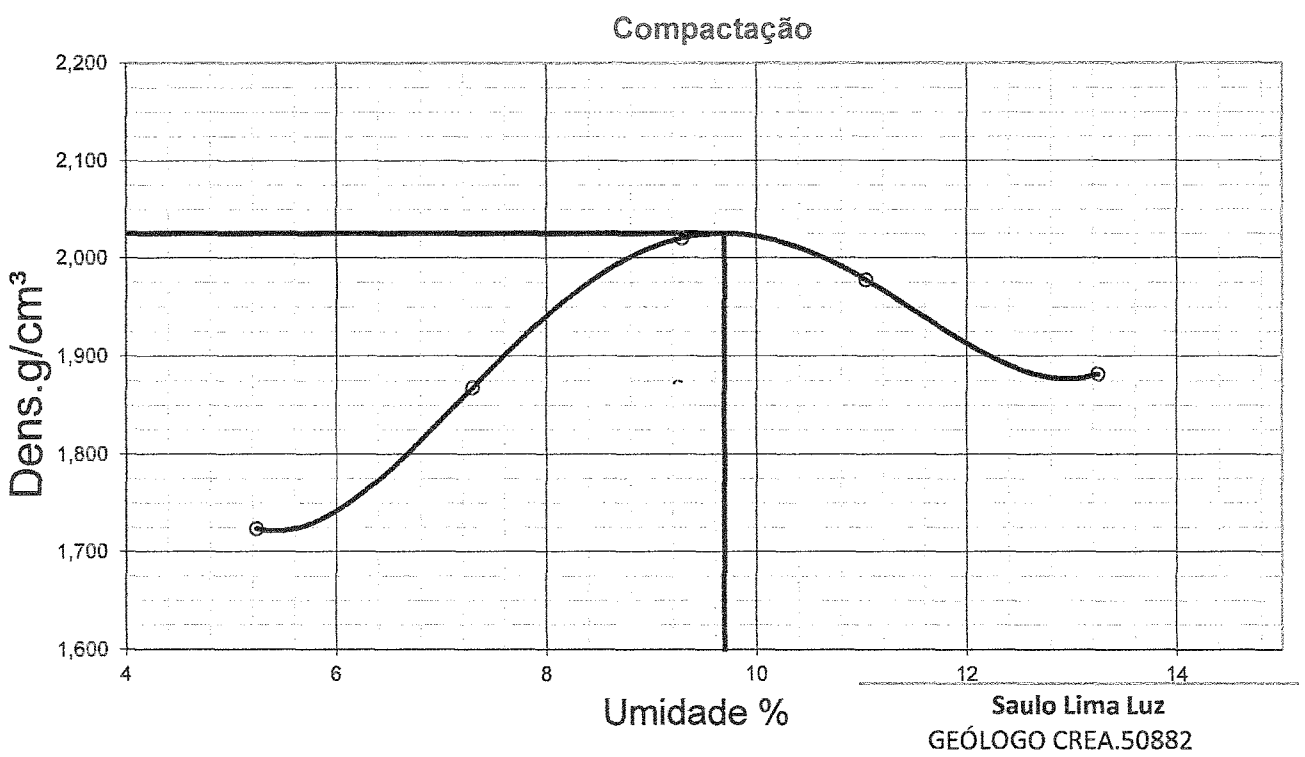
OBRA:		PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		TRECHO 02 - ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA - AM.01	EST.00 A 14		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	EST.04+4	Cor.490.372/9.167.797		0 a 50 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:		REGISTRO:
	JOSIVAN MOREIRA	08/04/26			0003

GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Maxima:
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	2,025 g/cm³
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215	
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536	
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade ótima:
Peso da Água	0,20			9,7 %
Peso do Solo Seco	49,80	Golpes / Camada	26	
Umidade (%)	0,4			
Umidade Média	0,4	Nº de Camadas	05	

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	9000	3785	1,814		50,00			2,49	47,51		5,2	1,724
2	9395	4180	2,004		50,00			3,40	46,60		7,3	1,868
3	9820	4605	2,208		50,00			4,25	45,75		9,3	2,020
4	9795	4580	2,196		50,00			4,97	45,03		11,0	1,978
5	9661	4446	2,131		50,00			5,85	44,15		13,3	1,882
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE- PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.01	Cor.7.580120 / 39.012873		0 a 130 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA		17/05/2026		0001

GEO CARIRI Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

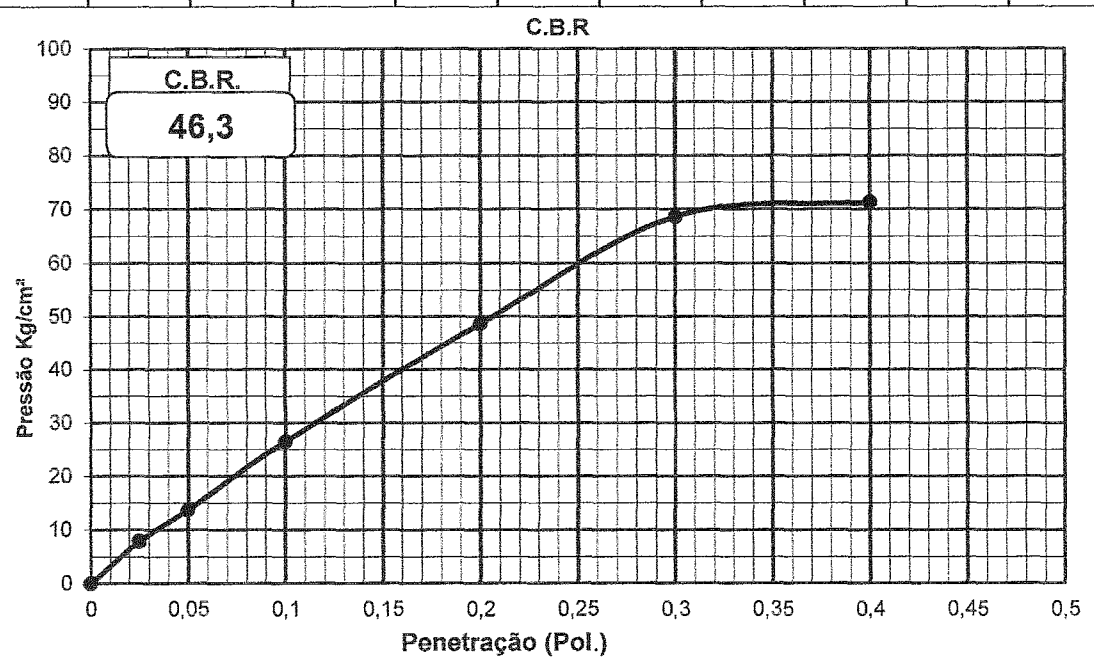
Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	01
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,180
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,080
Peso Bruto Seco	49,80		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,20	4,50	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,80	45,50	Espessura do disco	2 1/2"
Umidade (%)	0,4	9,9	Espaçador	
Umidade Média (%)	0,4	9,9	Altura do cilindro (mm)	114,5

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	2,025	Peso do Solo	Úmido	5060	Nº
Umidade ótima - %	9,7	Passando na # Nº 4	Seco	5040	
Umidade Higroscópica - %	0,4	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4		1940	Constante
Diferença de Umidade - %	9,3	Água a Juntar		507	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	77	7,8								
1	0,050	1,27	135	13,7								
2	0,1	2,54	260	26,5	26,5	70	37,8	17/05/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	478	48,7	48,7	105	46,3	18/05/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	674	68,6				19/05/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	700	71,3				20/05/26		1,09	0,09	
								21/05/26		1,65	0,65	0,57

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,820
Peso do Solo Úmido
4,640
Densidade Úmida
2,231 kg/m
Densidade Seca
2,030 kg/m
Grau de Comp.
100,2%
Obs:



OBRA:		PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE- PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.01	Cor.7.580120 / 39.012873		0 a 130 cm	
LABORATÓRIO:		LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS		JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0001

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

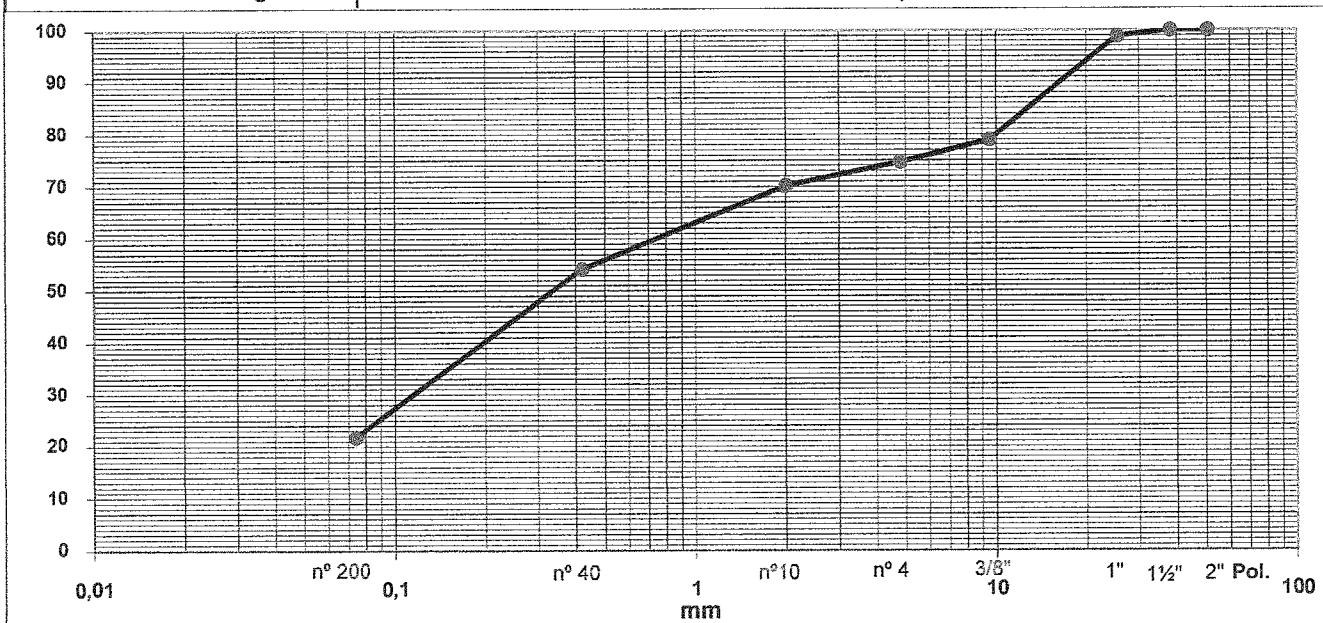
1920

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # N° 10	595,60	
Peso da Água	0,20	0,20	Peso Úmido Pass. na # N° 10	1404,40	
Peso do Solo Seco	49,80	49,80	Peso Seco Pass. na # N° 10	1398,80	
Umidade	0,4	0,4	Peso da amostra Seca	[2] 1994,40	[3] 199,20
Umidade Média	0,40				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO Mínimo	FAIXA AASTHO Máximo	CONSTANTES
	2"	50,8		1994,40	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0501$
	1 1/2"	38,1		1994,40	100,0			
	1"	25,4	23,30	1971,10	98,8			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,3521$
	3/8"	9,5	397,30	1573,80	78,9			
	004	4,8	84,30	1489,50	74,7			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	90,70	1398,80	[4] 70,1			Classf.:"S.U.C.S" SC
Amos. Parcial	040	0,42	45,30	153,90	54,2			Índice Grupo : 0,0
	200	0,074	92,10	61,80	21,8			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE- PIÇARRA

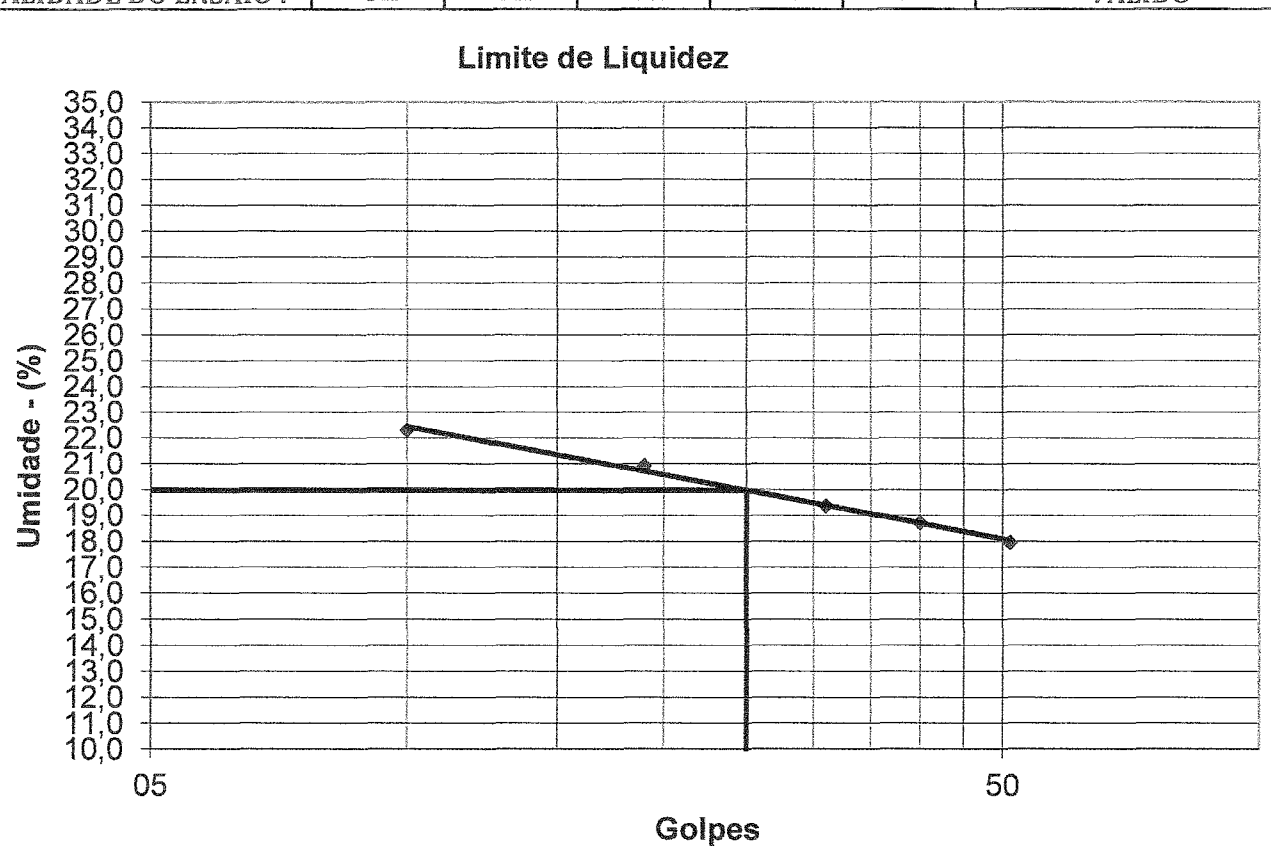
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.01	Cor.7.580120 / 39.012873		0 a 130 cm	Saulo Lima Luz

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0001

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.º	02	50	23	43	10	LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA
Golpes	g	10	19	31	40	51	
Peso Bruto Úmido	g	19,34	21,23	18,90	19,87	20,65	DATA: 17/05/26
Peso Bruto Seco	g	16,94	18,57	16,83	17,68	18,43	
Peso da Cápsula	g	6,18	5,86	6,15	5,99	6,06	Calculista: JOSIVAN MOREIRA
Peso da Água	g	2,40	2,66	2,07	2,19	2,22	
Peso do Solo Seco	g	10,76	12,71	10,68	11,69	12,37	LL= 20,0%
Umidade	%	22,30	20,93	19,38	18,73	17,95	
LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.º	07	65	21	33	90	LP = 11,7%
Peso Bruto Úmido	g	7,88	7,24	6,68	6,94	6,56	
Peso Bruto Seco	g	7,69	7,12	6,60	6,85	6,45	I.P= 8,3%
Peso da Cápsula	g	6,03	6,13	5,92	6,07	5,51	
Peso da Água	g	0,19	0,12	0,08	0,09	0,11	Obs:
Peso do Solo Seco	g	1,66	0,99	0,68	0,78	0,94	
Umidade	%	11,45	12,12	11,76	11,54	11,70	
VALIDADE DO ENSAIO :		OK	OK	OK	OK	OK	VÁLIDO



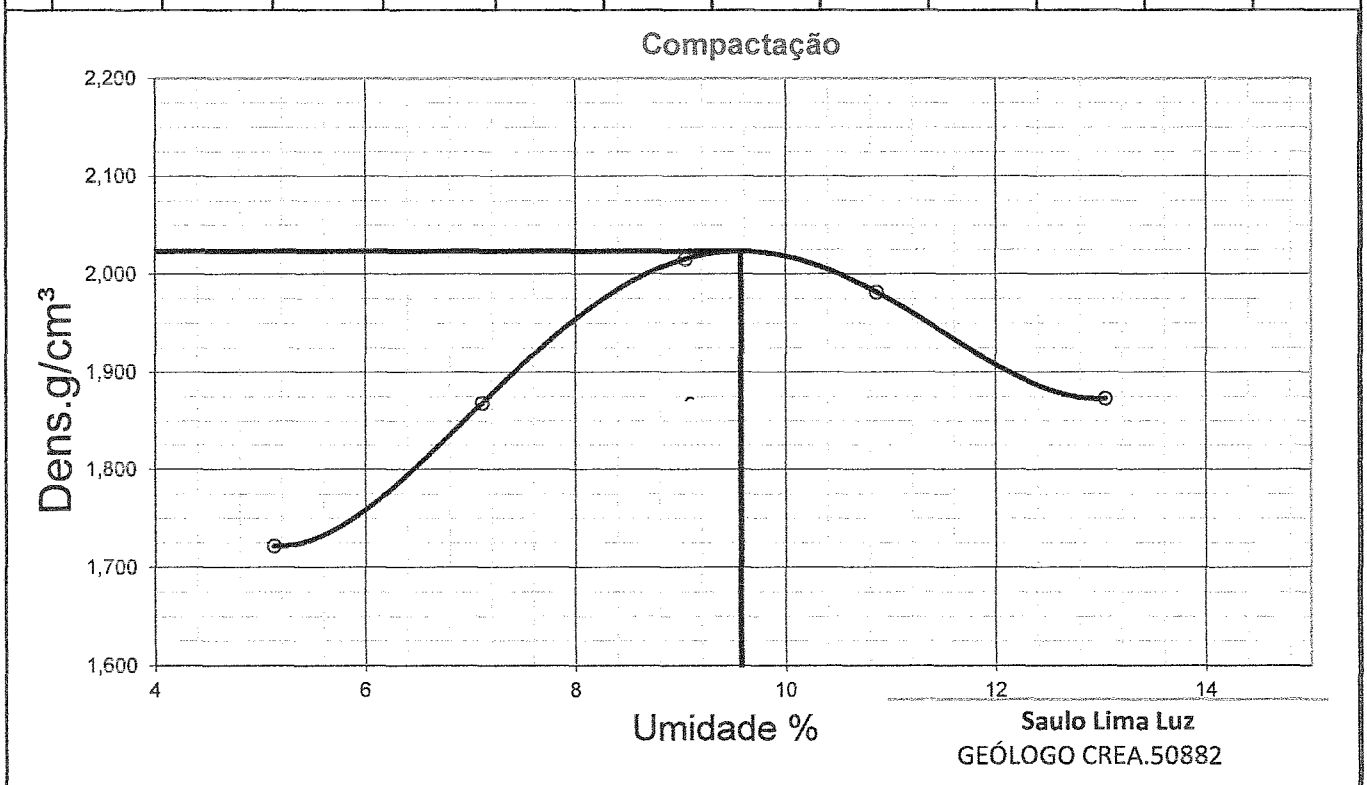
OBRA:		PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE- PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.01	Cor.7.580120 / 39.012873			0 a 130 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:		REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA		17/05/26			0001

GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Máxima:
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	2,023 g/cm³
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215	
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536	
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade ótima:
Peso da Água	0,15			9,6 %
Peso do Solo Seco	49,85	Golpes / Camada	26	
Umidade (%)	0,3			
Umidade Média	0,3	Nº de Camadas	05	

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	8990	3775	1,810		50,00			2,44	47,56		5,1	1,722
2	9390	4175	2,001		50,00			3,32	46,68		7,1	1,868
3	9800	4585	2,198		50,00			4,15	45,85		9,1	2,016
4	9798	4583	2,197		50,00			4,90	45,10		10,9	1,982
5	9632	4417	2,117		50,00			5,77	44,23		13,0	1,873
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE-PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.02	Cor.7.580735 / 39.010108		0 a 110 cm	
LABORATÓRIO:		LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS		JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0002

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

123

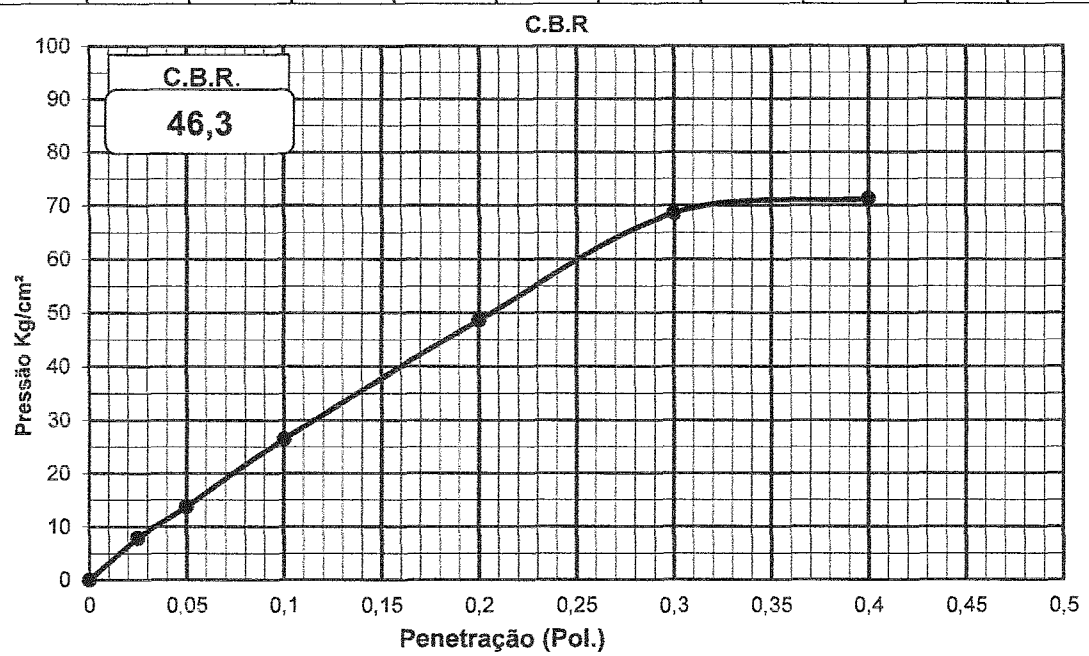
Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	02
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,220
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,085
Peso Bruto Seco	49,85		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,15	4,30	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,85	45,70	Espessura do disco	2 1/2"
Umidade (%)	0,3	9,4	Espaçador	
Umidade Média (%)	0,3	9,4	Altura do cilindro (mm)	115,0

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	2,023	Peso do Solo	Úmido	5100	Nº
Umidade ótima - %	9,6	Passando na # Nº 4	Seco	5085	
Umidade Higroscópica - %	0,3	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4		1900	Constante
Diferença de Umidade - %	9,3	Água a Juntar		509	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO — Expansão

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	77	7,8								
1	0,050	1,27	135	13,7								
2	0,1	2,54	260	26,5	26,5	70	37,8	17/05/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	478	48,7	48,7	105	46,3	18/05/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	674	68,6				19/05/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	700	71,3				20/05/26		1,09	0,09	
								21/05/26		1,65	0,65	0,57

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,825
Peso do Solo Úmido
4,605
Densidade Úmida
2,209 kg/m
Densidade Seca
2,019 kg/m
Grau de Comp.
99,8%
Obs:



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE-PIÇARRA		
CAMADA: / BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO / AM.02	Cor.7.580735 / 39.010108		0 a 110 cm	Saulo Lima Luz
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0002

GEO CARIRI Estudos de Solos

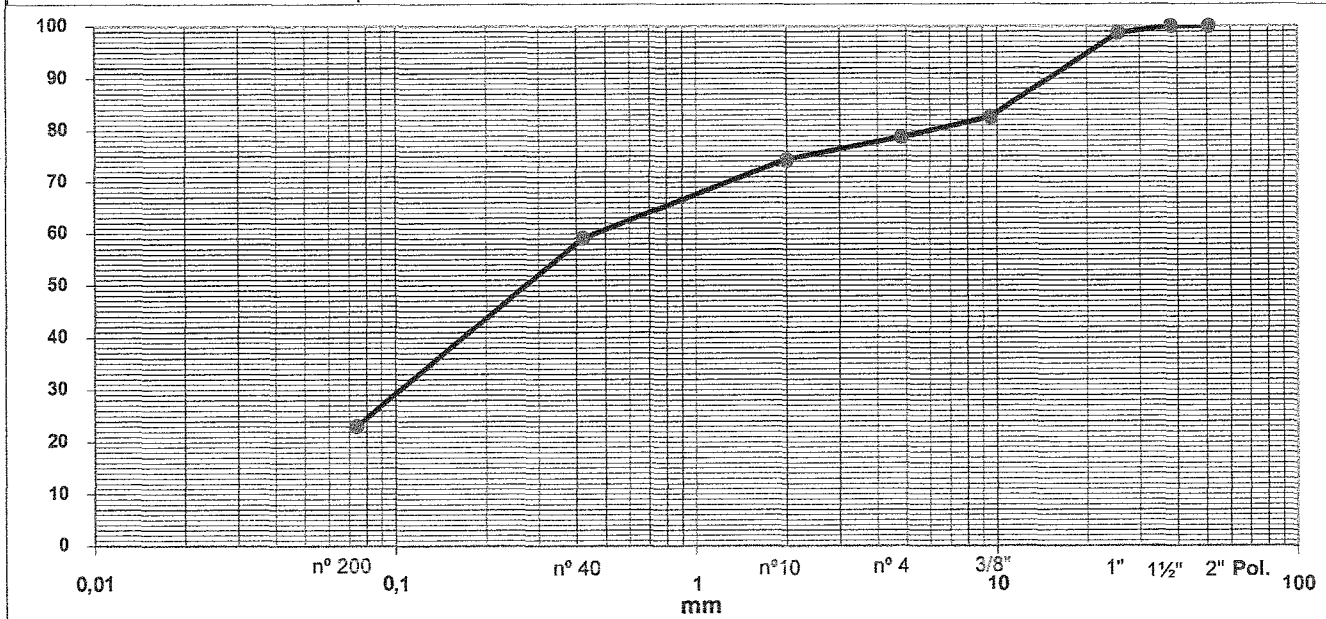
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	511,03	
Peso da Água	0,20	0,20	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	1488,97	
Peso do Solo Seco	49,80	49,80	Peso Seco Pass. na # Nº 10	1483,00	
Umidade	0,4	0,4	Peso da amostra Seca	[2] 1994,03	[3] 199,20
Umidade Média	0,40				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO Mínimo	FAIXA AASTHO Máximo	CONSTANTES
	2"	50,8		1994,03	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0501$
	1 1/2"	38,1		1994,03	100,0			
	1"	25,4	25,93	1968,10	98,7			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,3733$
	3/8"	9,5	321,30	1646,80	82,6			
	004	4,8	77,90	1568,90	78,7			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	85,90	1483,00	[4] 74,4			Classf.:"S.U.C.S" SC
Amos. Parcial	040	0,42	40,70	158,50	59,2			Índice Grupo : 0,0
	200	0,074	96,80	61,70	23,0			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE-PIÇARRA

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.02	Cor.7.580735 / 39.010108		0 a 110 cm	Saulo Lima Luz

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0002

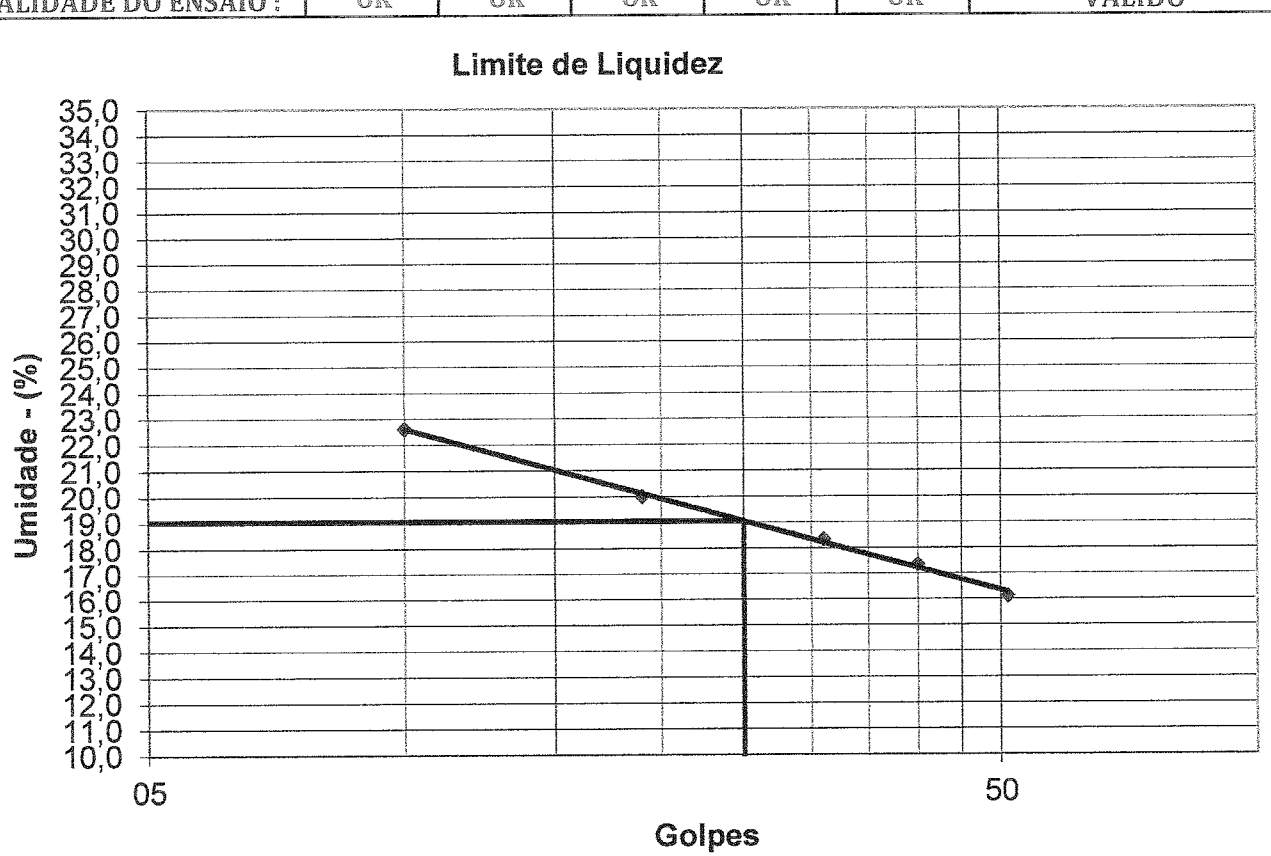
GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

125

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.º	05	55	11	40	12	LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA
Golpes	g	10	19	31	40	51	
Peso Bruto Úmido	g	19,50	21,00	19,12	19,99	20,12	DATA: 17/05/26
Peso Bruto Seco	g	16,99	18,54	17,05	17,88	18,14	
Peso da Cápsula	g	5,89	6,24	5,76	5,72	5,85	Calculista: JOSIVAN MOREIRA
Peso da Água	g	2,51	2,46	2,07	2,11	1,98	
Peso do Solo Seco	g	11,10	12,30	11,29	12,16	12,29	LL= 19,0%
Umidade	%	22,61	20,00	18,33	17,35	16,11	

LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.º	01	09	30	46	22	LP = 11,3%
Peso Bruto Úmido	g	7,80	7,11	6,60	6,90	6,63	
Peso Bruto Seco	g	7,63	6,99	6,49	6,78	6,55	I.P= 7,7%
Peso da Cápsula	g	6,15	5,91	5,53	5,67	5,87	
Peso da Água	g	0,17	0,12	0,11	0,12	0,08	Obs:
Peso do Solo Seco	g	1,48	1,08	0,96	1,11	0,68	
Umidade	%	11,49	11,11	11,46	10,81	11,76	
VALIDADE DO ENSAIO :		OK	OK	OK	OK	OK	VÁLIDO



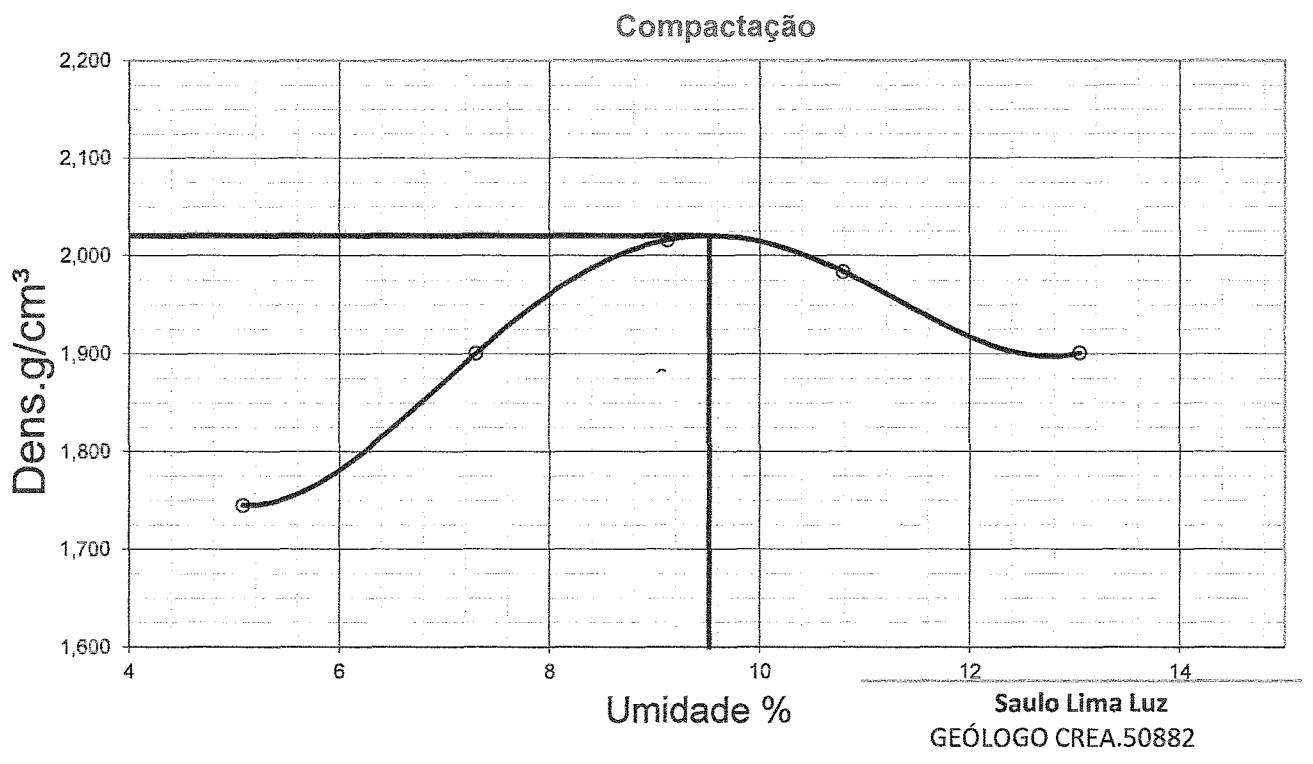
OBRA:		PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE-PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.02	Cor.7.580735 / 39.010108			0 a 110 cm	Saulo Lima Luz
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:		LABORATÓRISTA:		REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	17/05/26				0002

GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Maxima: 2,020 g/cm³
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215	
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536	
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade ótima: 9,5 %
Peso da Água	0,18			
Peso do Solo Seco	49,82	Golpes / Camada	26	
Umidade (%)	0,4			
Umidade Média	0,4	Nº de Camadas	05	

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	9040	3825	1,834		50,00			2,42	47,58		5,1	1,745
2	9468	4253	2,039		50,00			3,40	46,60		7,3	1,900
3	9805	4590	2,200		50,00			4,18	45,82		9,1	2,016
4	9800	4585	2,198		50,00			4,87	45,13		10,8	1,984
5	9697	4482	2,149		50,00			5,77	44,23		13,0	1,901
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.03	Cor.7.580 650 / 39.009704		0 a 130 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:	
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0003	

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

127

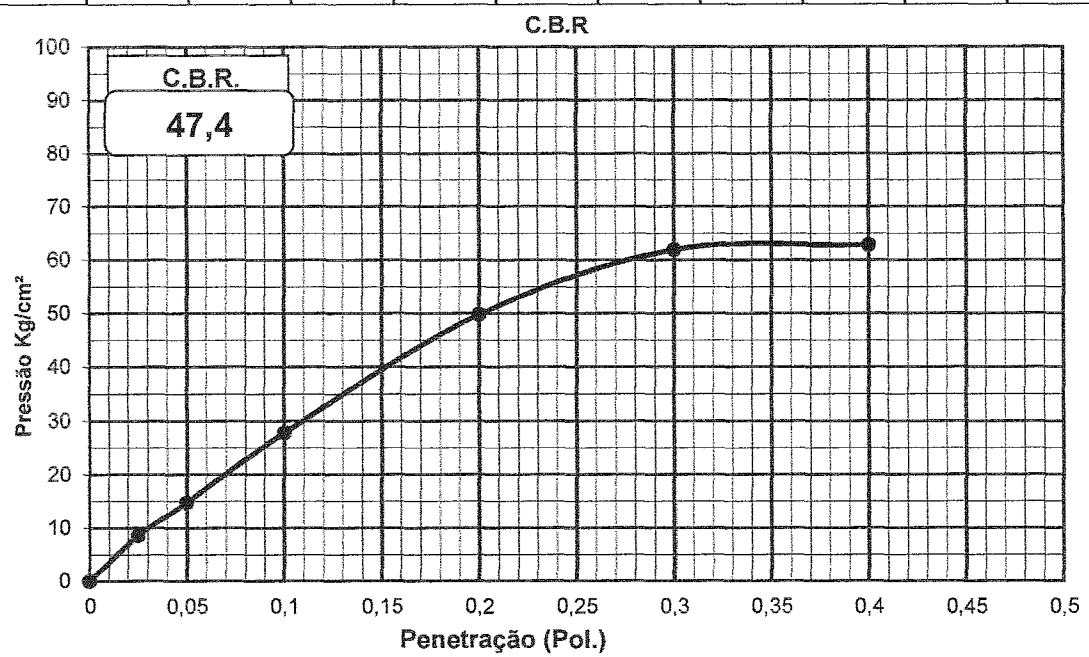
Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	03
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,195
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,080
Peso Bruto Seco	49,83		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,20	4,40	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,80	45,60	Espessura do disco Espaçador	2 1/2"
Umidade (%)	0,4	9,6		
Umidade Média (%)	0,4	9,6	Altura do cilindro (mm)	114,5

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m^3	2,020	Peso do Solo Passando na # Nº 4	Úmido	5124	Nº
Umidade ótima - %	9,5		Seco	5104	
Umidade Higroscópica - %	0,4	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4		1876	Constante
Diferença de Umidade - %	9,1	Água a Juntar		503	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm^2				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	84	8,6								
1	0,050	1,27	145	14,8								
2	0,1	2,54	273	27,8	27,8	70	39,7	17/05/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	489	49,8	49,8	105	47,4	18/05/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	608	61,9				19/05/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	617	62,8				20/05/26		1,09	0,09	
								21/05/26		1,60	0,60	0,52

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,830
Peso do Solo Úmido
4,635
Densidade Úmida
2,228 kg/m
Densidade Seca
2,032 kg/m
Grau de Comp.
100,6%
Obs:



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA		
CAMADA: / BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO / AM.03	cor.7.580 650 / 39.009704		0 a 130 cm	Saulo Lima Luz
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0003

GEO CARIRI
Estudos de Solos

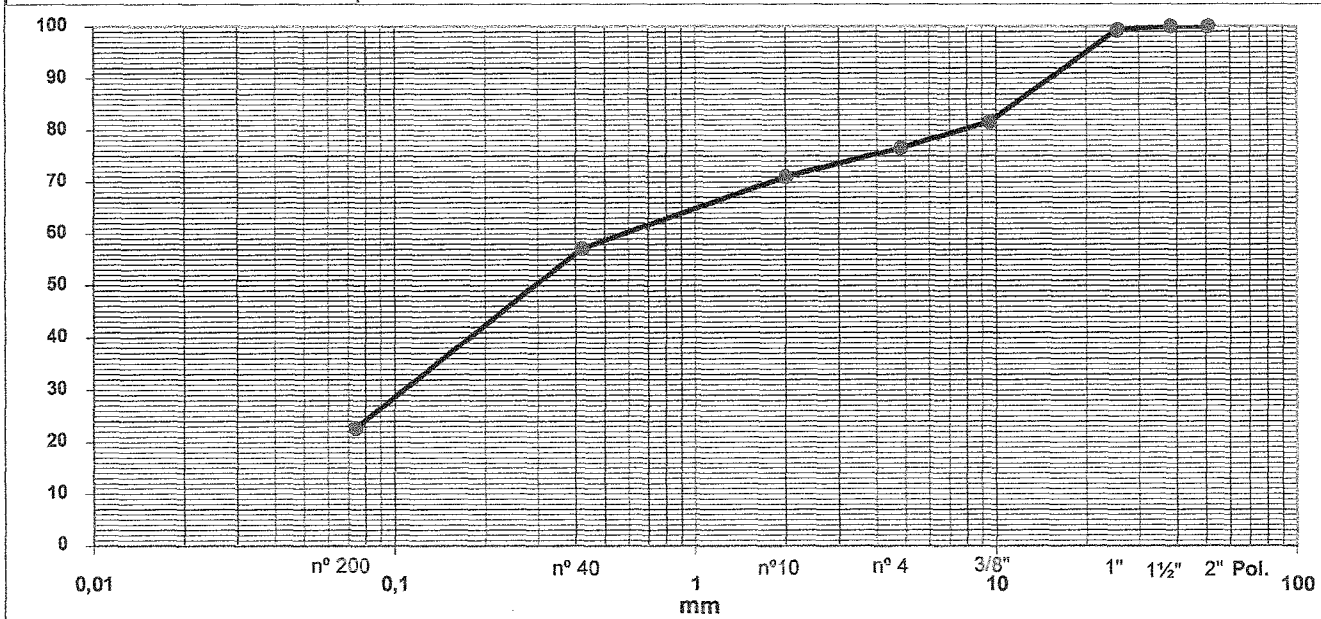
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # N° 10	578,00	
Peso da Água	0,18	0,18	Peso Úmido Pass. na # N° 10	1422,00	
Peso do Solo Seco	49,82	49,82	Peso Seco Pass. na # N° 10	1416,30	
Umidade	0,4	0,4	Peso da amostra Seca	[2] 1994,30	[3] 199,20
Umidade Média	0,40				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO Mínimo	FAIXA AASTHO Máximo	CONSTANTES
Amostra Total	2"	50,8		1994,30	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0501$
	1 1/2"	38,1		1994,30	100,0			
	1"	25,4	13,10	1981,20	99,3			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,3565$
	3/8"	9,5	354,30	1626,90	81,6			
	004	4,8	100,30	1526,60	76,5			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	110,30	1416,30	[4] 71,0			Classf.:"S.U.C.S" SC
Amos. Parcial	040	0,42	38,90	160,30	57,1			Índice Grupo : 0,0
	200	0,074	96,70	63,60	22,7			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.03	cor.7.580 650 / 39.009704		0 a 130 cm	Saulo Lima Luz

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0003

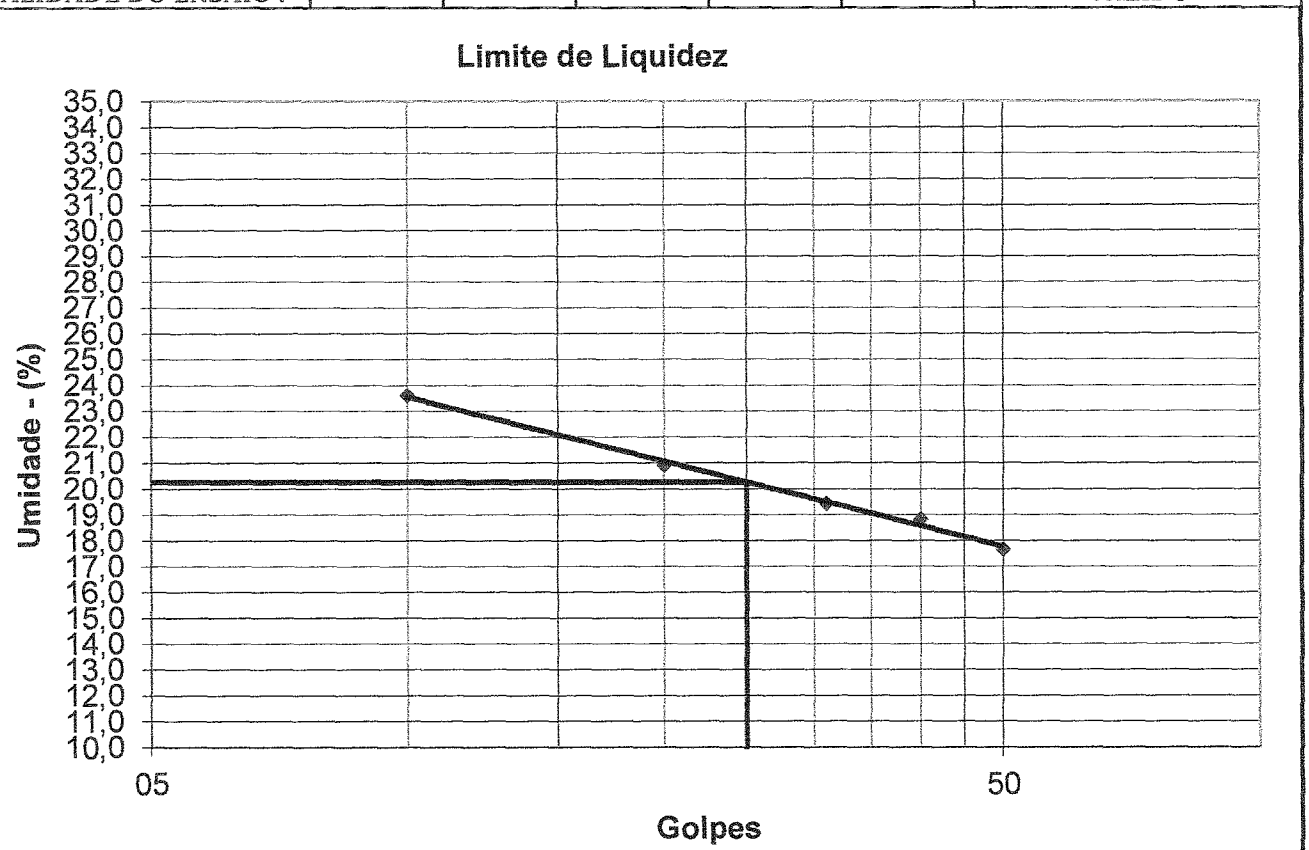
GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

129

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.°	04	54	12	41	08	LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA
Golpes	g	10	20	31	40	50	
Peso Bruto Úmido	g	19,74	21,03	19,00	19,76	20,43	DATA: 17/05/26
Peso Bruto Seco	g	17,15	18,40	16,86	17,58	18,30	
Peso da Cápsula	g	6,18	5,82	5,85	6,00	6,24	Calculista: JOSIVAN MOREIRA
Peso da Água	g	2,59	2,63	2,14	2,18	2,13	
Peso do Solo Seco	g	10,97	12,58	11,01	11,58	12,06	LL= 20,3%
Umidade	%	23,61	20,91	19,44	18,83	17,66	

LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.°	03	31	44	32	91	LP = 13,1%
Peso Bruto Úmido	g	7,73	7,20	6,72	6,84	6,51	
Peso Bruto Seco	g	7,59	7,05	6,62	6,75	6,45	I.P= 7,2%
Peso da Cápsula	g	6,54	5,89	5,86	6,06	6,04	
Peso da Água	g	0,14	0,15	0,10	0,09	0,06	Obs:
Peso do Solo Seco	g	1,05	1,16	0,76	0,69	0,41	
Umidade	%	13,33	12,93	13,16	13,04	14,63	
VALIDADE DO ENSAIO :		OK	OK	OK	OK		VÁLIDO



OBRA:		PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.03	Cor.7.580 650 / 39.009704			0 a 130 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:		LABORATÓRISTA:		REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	17/05/26				0003

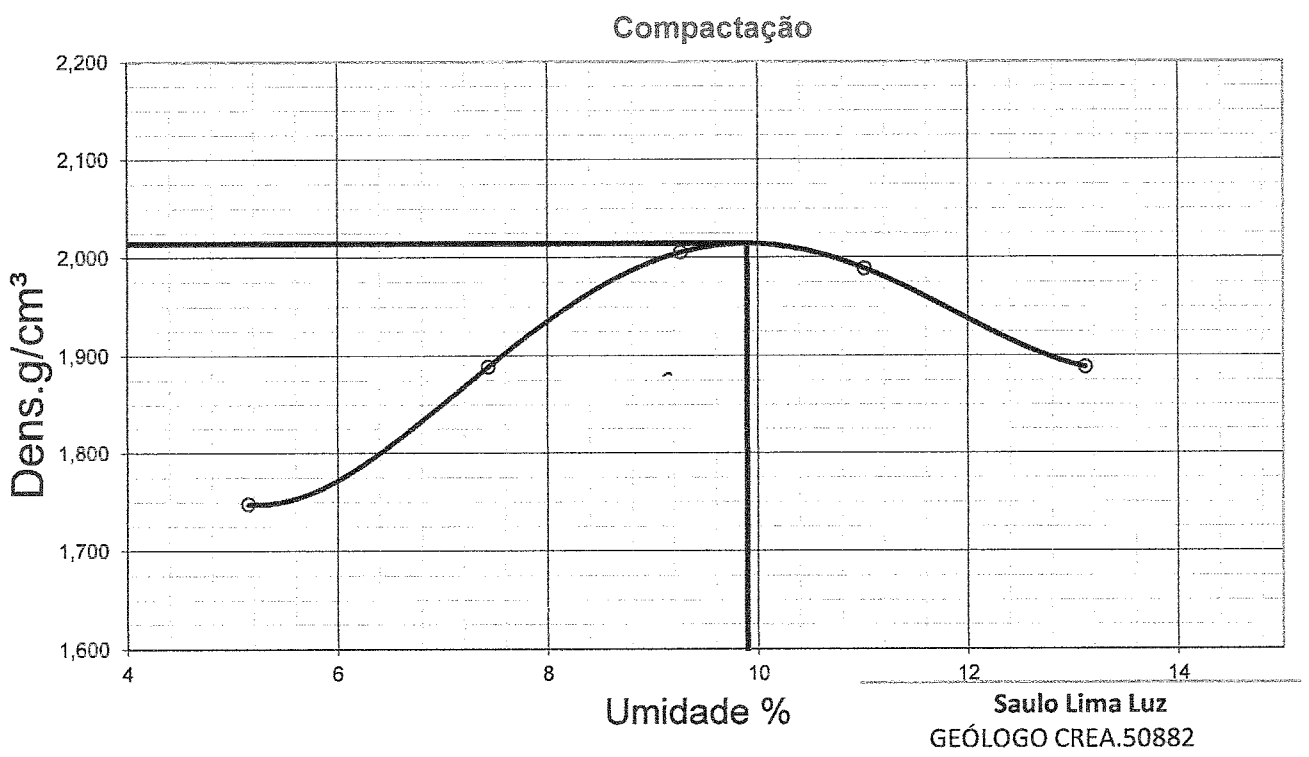
GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

130

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Máxima:
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	2,014 g/cm³
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215	
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536	
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade ótima:
Peso da Água	0,25			9,9 %
Peso do Solo Seco	49,75	Golpes / Camada	26	
Umidade (%)	0,5			
Umidade Média	0,5	Nº de Camadas	05	

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	9049	3834	1,838		50,00			2,45	47,55		5,2	1,748
2	9448	4233	2,029		50,00			3,46	46,54		7,4	1,889
3	9785	4570	2,191		50,00			4,24	45,76		9,3	2,005
4	9820	4605	2,208		50,00			4,96	45,04		11,0	1,989
5	9670	4455	2,136		50,00			5,80	44,20		13,1	1,888
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.04	Cor.7.5811055 / 39.009806		0 a 130 cm	
LABORATÓRIO:		LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS		JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0004

GEO CARIRI
Estudos de Solos

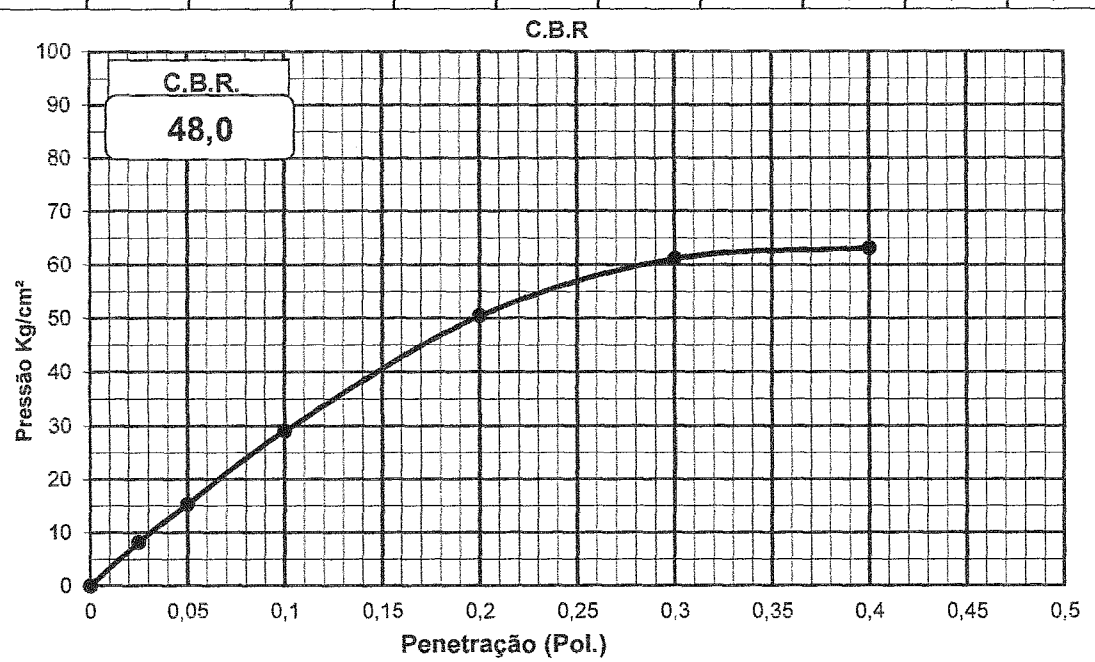
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	04
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,200
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,074
Peso Bruto Seco	49,83		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,25	4,45	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,75	45,55	Espessura do disco Espaçador	2 1/2"
Umidade (%)	0,5	9,8		
Umidade Média (%)	0,5	9,8	Altura do cilindro (mm)	114,6

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m^3	2,014	Peso do Solo Passando na # Nº 4	Úmido	5144	Nº
Umidade ótima - %	9,9		Seco	5118	
Umidade Higroscópica - %	0,5	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4		1856	Constante
Diferença de Umidade - %	9,4	Água a Juntar		518	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Expansão			
Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm^2				Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	80	8,1								
1	0,050	1,27	150	15,3								
2	0,1	2,54	285	29,0	29,0	70	41,4	17/05/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	495	50,4	50,4	105	48,0	18/05/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	600	61,1				19/05/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	620	63,1				20/05/26		1,09	0,09	
								21/05/26		1,74	0,74	0,65

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,800
Peso do Solo Úmido
4,600
Densidade Úmida
2,218 kg/m
Densidade Seca
2,021 kg/m
Grau de Comp.
100,3%
Obs:



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA		
CAMADA: / BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO / AM.04	Cor.7.5811055 / 39.009806		0 a 130 cm	Saulo Lima Luz
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0004

GEO CARIRI
Estudos de Solos

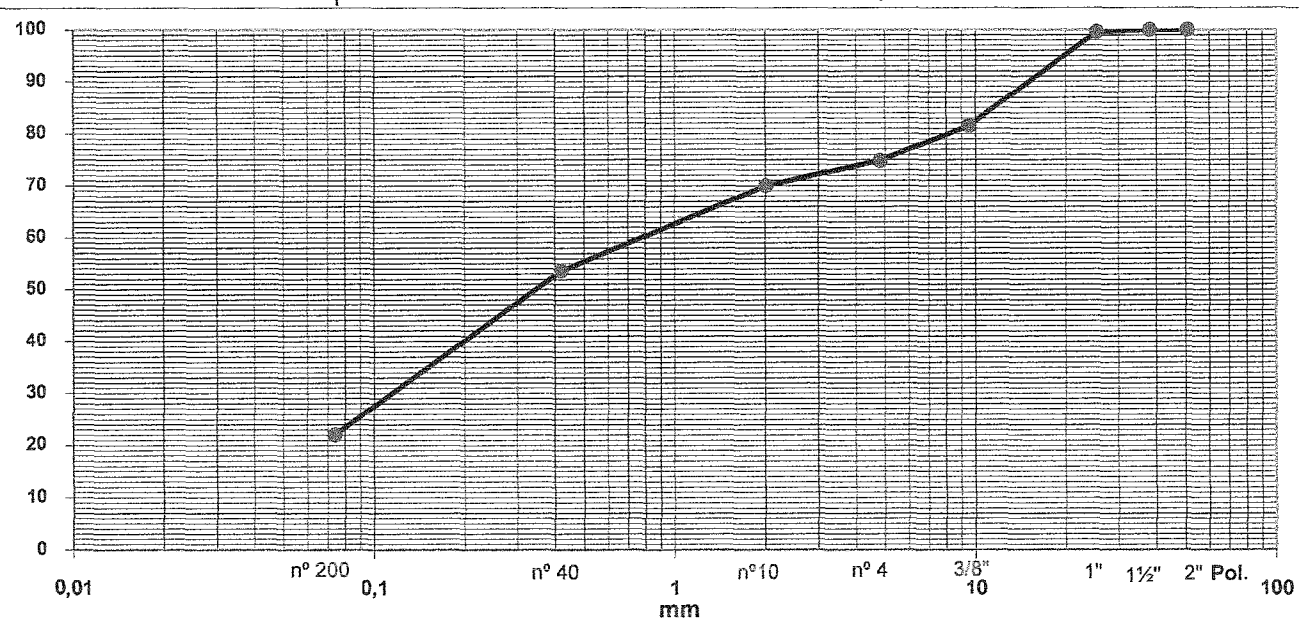
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # N° 10	598,60	
Peso da Água	0,25	0,18	Peso Úmido Pass. na # N° 10	1401,40	
Peso do Solo Seco	49,75	49,82	Peso Seco Pass. na # N° 10	1395,10	
Umidade	0,5	0,4	Peso da amostra Seca	[2] 1993,70	[3] 199,10
Umidade Média	0,45				

Peneiramento

	Peneiras		Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO Mínimo	FAIXA AASTHO Máximo	CONSTANTES
	Pol	mm						
Amostra Total	2"	50,8		1993,70	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0502$
	1 1/2"	38,1		1993,70	100,0			
	1"	25,4	8,60	1985,10	99,6			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,3515$
	3/8"	9,5	360,60	1624,50	81,5			
	004	4,8	132,50	1492,00	74,8			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	96,90	1395,10	[4] 70,0			Classf.:"S.U.C.S" SC
Amos.	040	0,42	46,60	152,50	53,6			Índice Grupo : 0,0
Parcial	200	0,074	89,70	62,80	22,1			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.04	Cor. 7.5811055 / 39.009806		0 a 130 cm	Saulo Lima Luz

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	17/05/2026		0004

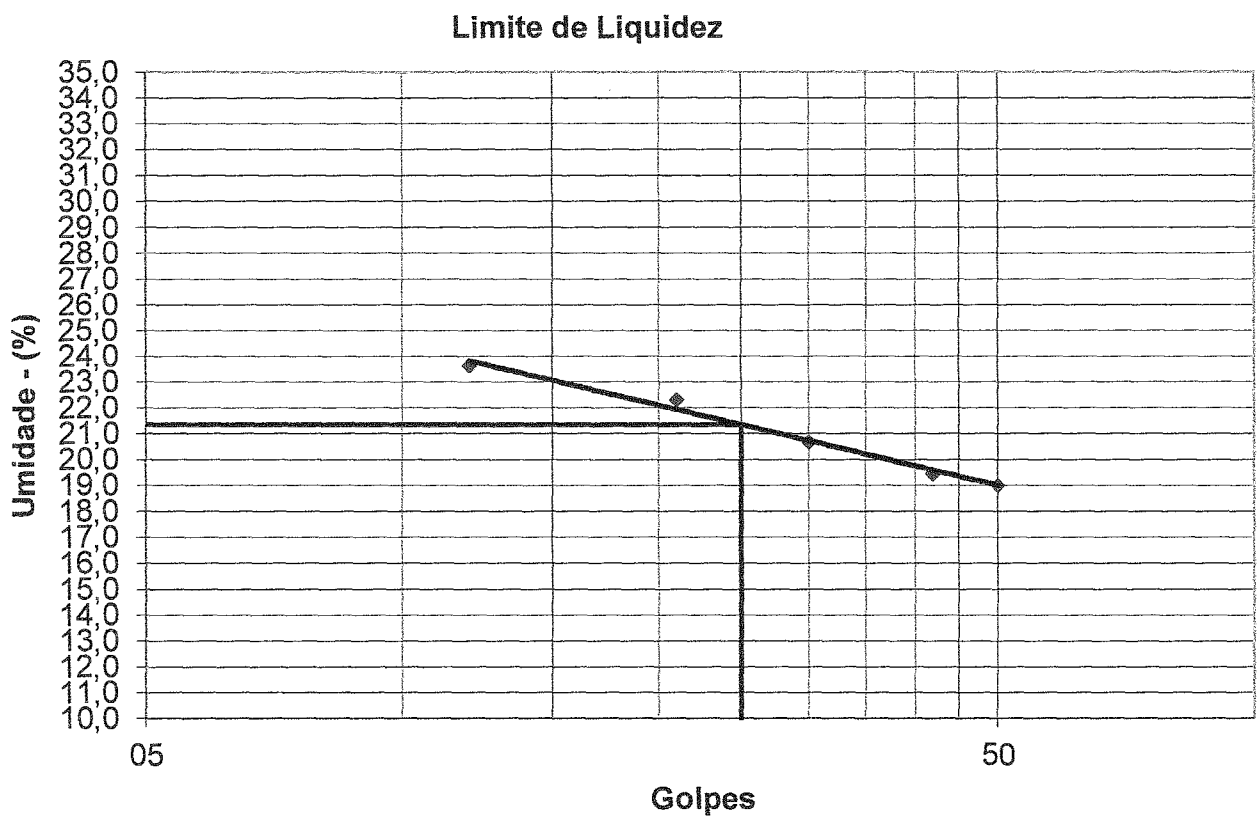
GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

133

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.º	06	56	13	42	15	LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA
Golpes	g	12	21	30	42	50	
Peso Bruto Úmido	g	19,23	20,14	19,30	19,05	19,28	DATA: 17/05/26
Peso Bruto Seco	g	16,60	17,52	17,04	16,85	17,10	
Peso da Cápsula	g	5,47	5,77	6,11	5,54	5,63	Calculista: JOSIVAN MOREIRA
Peso da Água	g	2,63	2,62	2,26	2,20	2,18	
Peso do Solo Seco	g	11,13	11,75	10,93	11,31	11,47	LL= 21,3%
Umidade	%	23,63	22,30	20,68	19,45	19,01	

LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.º	19	18	16	20	93	LP = 12,7%
Peso Bruto Úmido	g	7,79	7,28	6,79	6,88	6,58	
Peso Bruto Seco	g	7,62	7,10	6,73	6,76	6,52	I.P= 8,6%
Peso da Cápsula	g	6,32	5,73	6,24	5,82	6,04	
Peso da Água	g	0,17	0,18	0,06	0,12	0,06	Obs:
Peso do Solo Seco	g	1,30	1,37	0,49	0,94	0,48	
Umidade	%	13,08	13,14	12,24	12,77	12,50	
VALIDADE DO ENSAIO :		OK	OK	OK	OK	OK	VÁLIDO



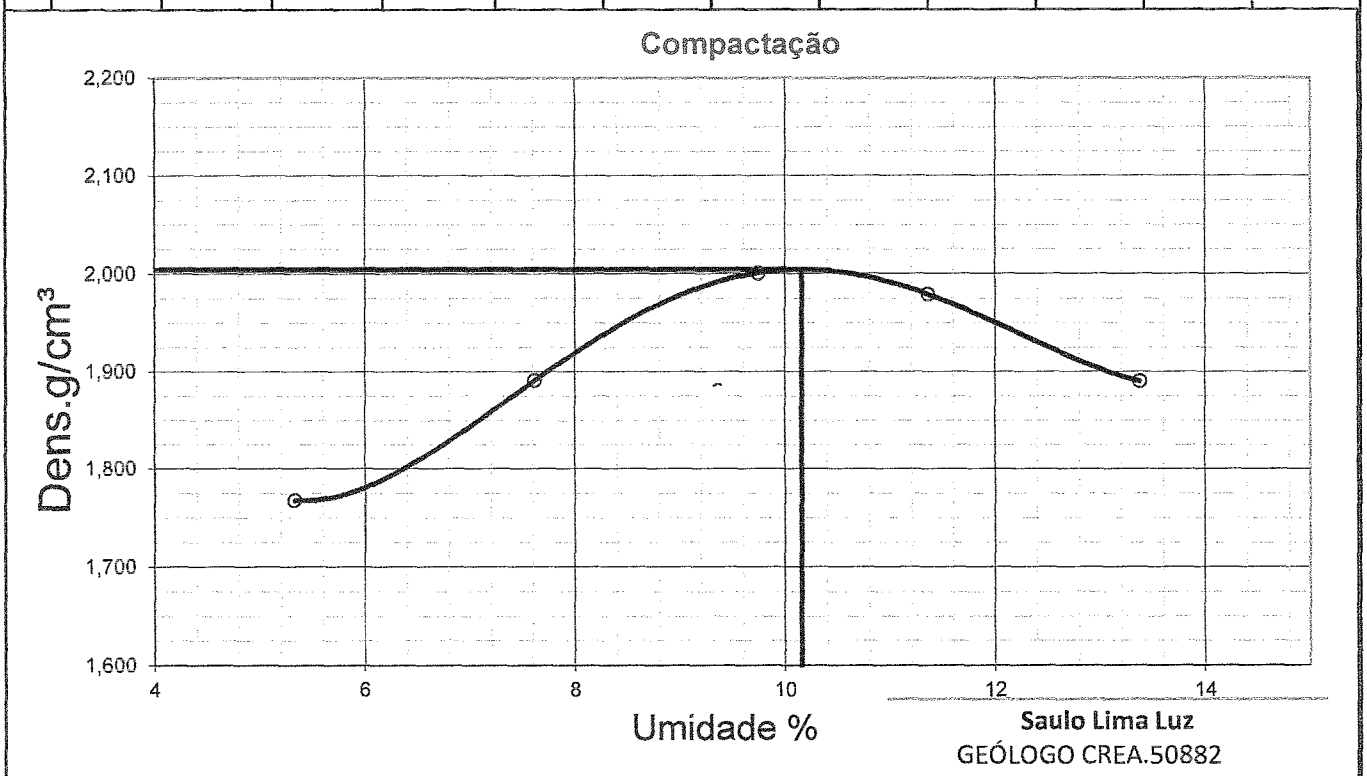
OBRA:		PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.04	Cor.7.5811055 / 39.009806			0 a 130 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:		LABORATÓRISTA:		REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	17/05/26				0004

GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Máxima:	
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	2,004	g/cm³
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215		
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536		
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade ótima:	
Peso da Água	0,30			10,2	%
Peso do Solo Seco	49,70	Golpes / Camada	26		
Umidade (%)	0,6				
Umidade Média	0,6	Nº de Camadas	05		

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	9100	3885	1,862		50,00			2,53	47,47		5,3	1,768
2	9460	4245	2,035		50,00			3,54	46,46		7,6	1,891
3	9795	4580	2,196		50,00			4,44	45,56		9,7	2,001
4	9812	4597	2,204		50,00			5,10	44,90		11,4	1,979
5	9685	4470	2,143		50,00			5,90	44,10		13,4	1,890
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.05	Cor.7.581339 / 39.009831		0 a 150 cm	
LABORATÓRIO:		LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS		JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0005

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

135

Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	05
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,160
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,078
Peso Bruto Seco	49,83		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,25	4,50	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,75	45,50	Espessura do disco Espaçador	2 1/2"
Umidade (%)	0,5	9,9		
Umidade Média (%)	0,5	9,9	Altura do cilindro (mm)	114,5

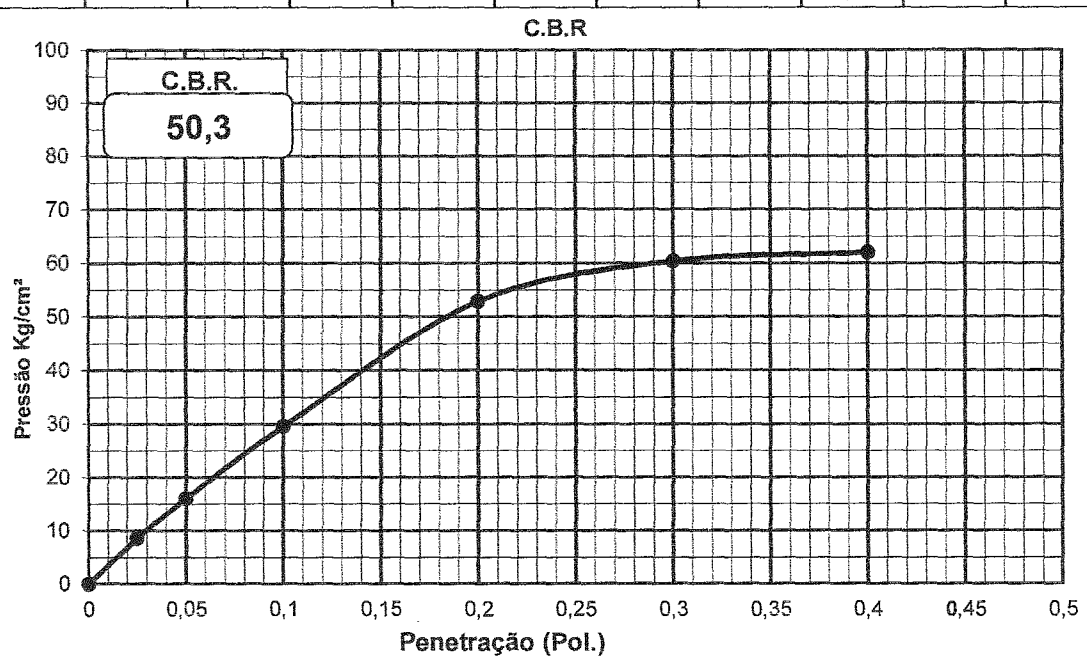
DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	2,004	Peso do Solo Passando na # Nº 4	Úmido	5000	Nº
Umidade ótima - %	10,2		Seco	4975	
Umidade Higroscópica - %	0,5	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4		2000	Constante
Diferença de Umidade - %	9,7	Água a Juntar		520	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	84	8,6								
1	0,050	1,27	157	16,0								
2	0,1	2,54	290	29,5	29,5	70	42,2	18/05/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	519	52,8	52,8	105	50,3	19/05/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	593	60,4				20/05/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	609	62,0				21/05/26		1,09	0,09	
								22/05/26		1,71	0,71	0,62

Expansão

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,740
Peso do Solo Úmido
4,580
Densidade Úmida
2,204 kg/m
Densidade Seca
2,006 kg/m
Grau de Comp.
100,1%
Obs:



OBRA:		PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.05	Cor.7.581339 / 39.009831		0 a 150 cm	Saulo Lima Luz
LABORATÓRIO:		LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS		JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0005

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

136

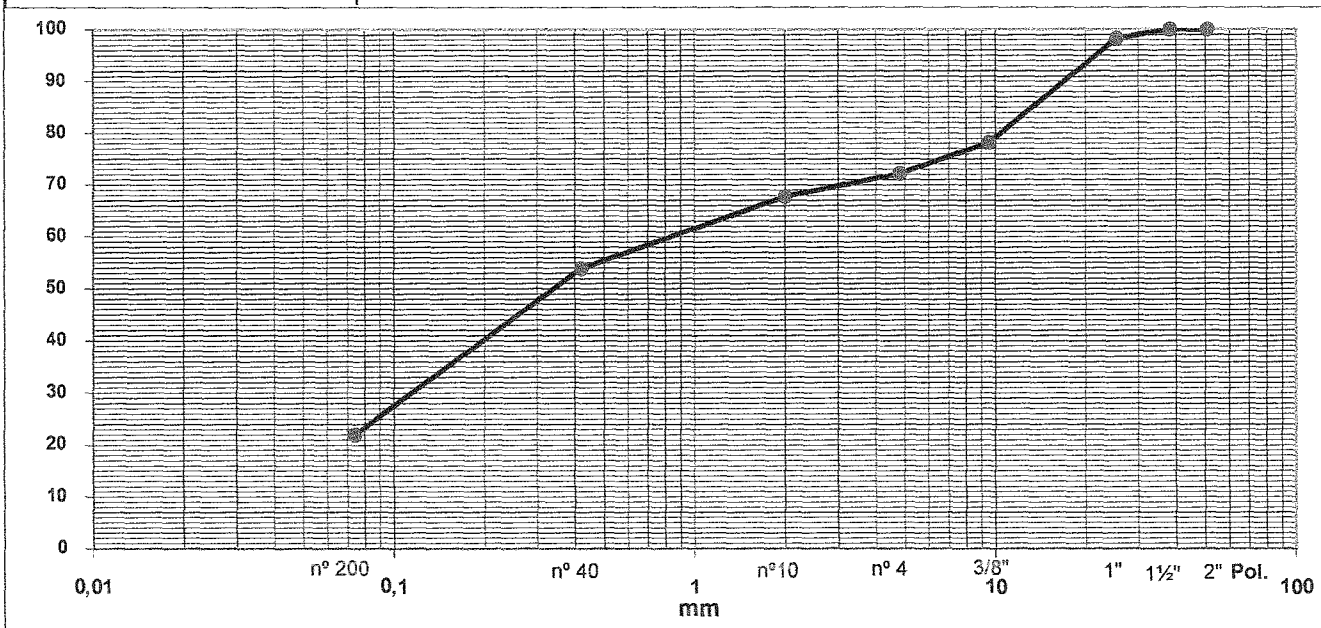
UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # N° 10	642,70	
Peso da Água	0,30	0,30	Peso Úmido Pass. na # N° 10	1357,30	
Peso do Solo Seco	49,70	49,70	Peso Seco Pass. na # N° 10	1349,20	
Umidade	0,6	0,6	Peso da amostra Seca	[2] 1991,90	[3] 198,81
Umidade Média	0,60				

Peneiramento

Amostra Total

Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO Mínimo	FAIXA AASTHO Máximo	CONSTANTES
2"	50,8		1991,90	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0502$
1 1/2"	38,1		1991,90	100,0			
1"	25,4	34,70	1957,20	98,3			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,3407$
3/8"	9,5	400,50	1556,70	78,2			
004	4,8	118,70	1438,00	72,2			Classf.:"T.R.B" A-2-4
010	2,0	88,80	1349,20	[4] 67,7			Classf.:"S.U.C.S" SC
Amos. 040	0,42	40,70	158,11	53,9			Índice Grupo : 0,0
Parcial 200	0,074	93,50	64,61	22,0			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.05	Cor. 7.581339 / 39.009831		0 a 150 cm	

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0005

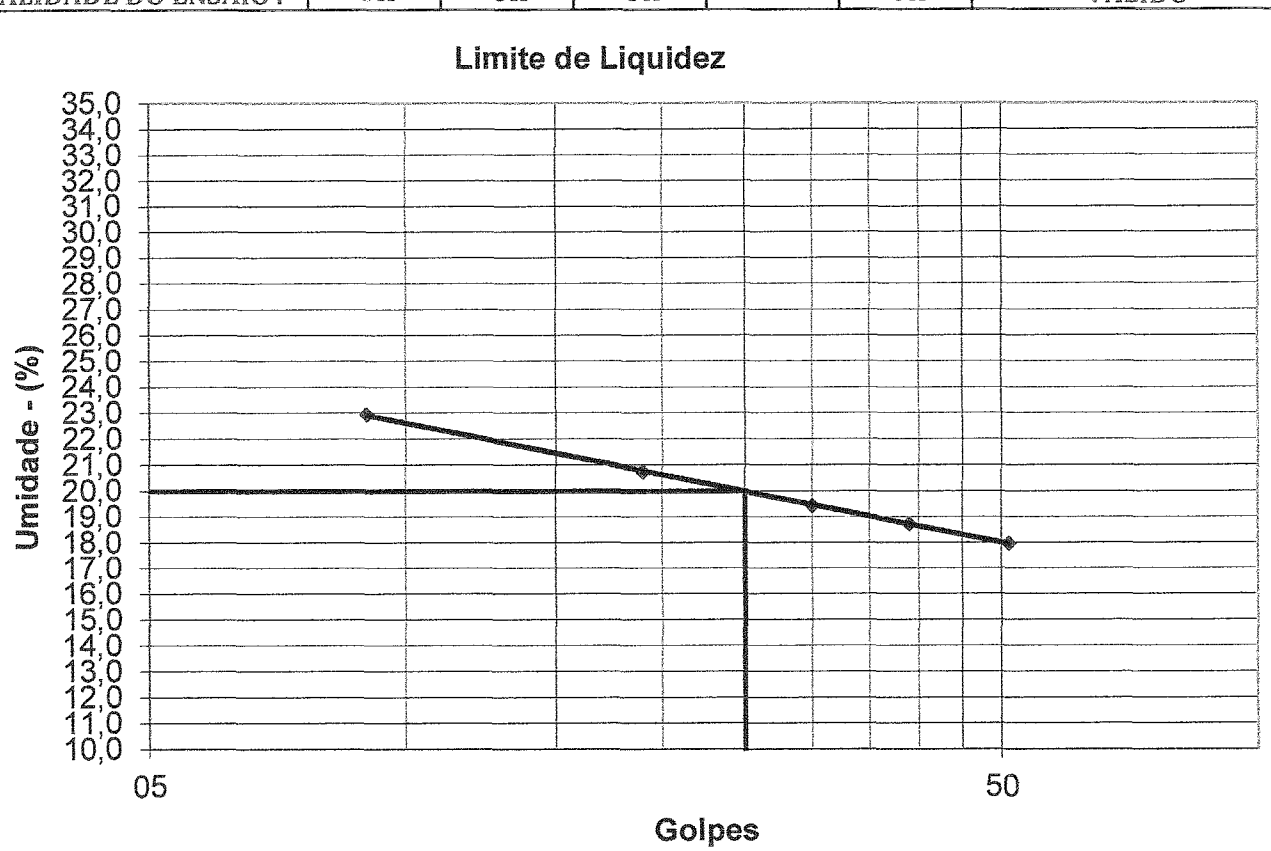
GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

187

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.°	05	55	11	40	12	LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA
Golpes	g	09	19	30	39	51	
Peso Bruto Úmido	g	19,29	20,04	19,35	19,10	19,18	DATA: 18/05/26
Peso Bruto Seco	g	16,79	17,67	17,14	16,99	17,15	
Peso da Cápsula	g	5,89	6,24	5,76	5,72	5,85	Calculista: JOSIVAN MOREIRA
Peso da Água	g	2,50	2,37	2,21	2,11	2,03	
Peso do Solo Seco	g	10,90	11,43	11,38	11,27	11,30	LL= 20,0%
Umidade	%	22,94	20,73	19,42	18,72	17,96	

LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.°	01	09	30	43	22	LP = 11,3%
Peso Bruto Úmido	g	7,78	7,12	6,72	6,90	6,95	
Peso Bruto Seco	g	7,61	7,00	6,60	6,80	6,84	I.P= 8,7%
Peso da Cápsula	g	6,15	5,91	5,53	5,99	5,87	
Peso da Água	g	0,17	0,12	0,12	0,10	0,11	Obs:
Peso do Solo Seco	g	1,46	1,09	1,07	0,81	0,97	
Umidade	%	11,64	11,01	11,21	12,35	11,34	
VALIDADE DO ENSAIO :		OK	OK	OK		OK	VÁLIDO



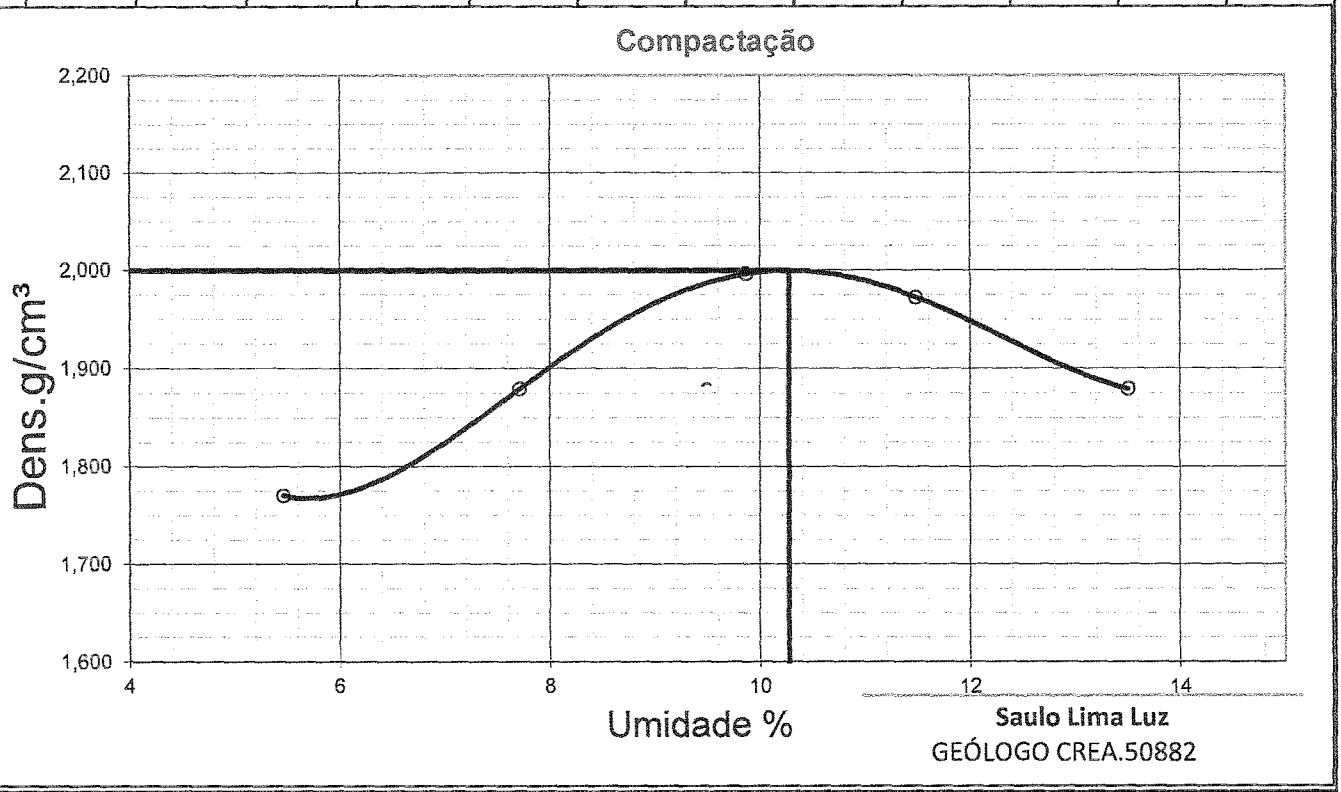
OBRA:		PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.05	Cor.7.581339 / 39.009831			0 a 150 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:		REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA		18/05/26			0005

GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Maxima:
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	2,000 g/cm³
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215	
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536	
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade ótima:
Peso da Água	0,30			10,3 %
Peso do Solo Seco	49,70	Golpes / Camada	26	
Umidade (%)	0,6			
Umidade Média	0,6	Nº de Camadas	05	

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	9110	3895	1,867		50,00			2,59	47,41		5,5	1,770
2	9437	4222	2,024		50,00			3,58	46,42		7,7	1,879
3	9789	4574	2,193		50,00			4,49	45,51		9,9	1,996
4	9802	4587	2,199		50,00			5,15	44,85		11,5	1,973
5	9665	4450	2,133		50,00			5,95	44,05		13,5	1,879
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.06	Cor.7.581646 / 39.009963		0 a 150 cm	
LABORATÓRIO:		LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS		JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0006

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

139

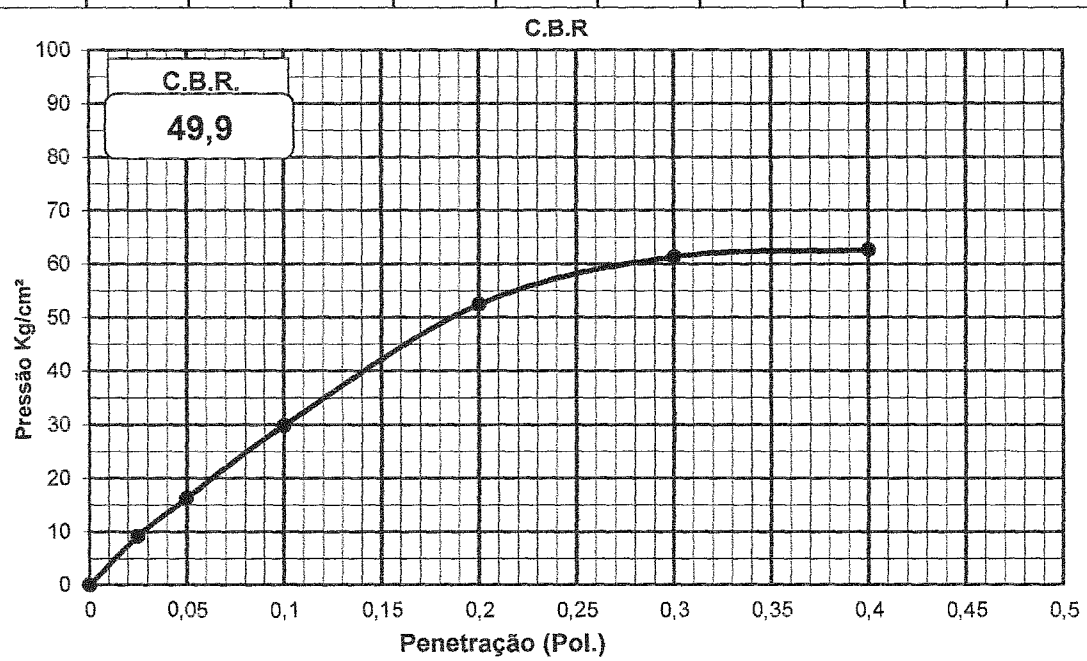
Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	06
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,200
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,085
Peso Bruto Seco	49,83		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,30	4,44	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,70	45,56	Espessura do disco	2 1/2"
Umidade (%)	0,6	9,7	Espaçador	
Umidade Média (%)	0,6	9,7	Altura do cilindro (mm)	114,6

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	2,000	Peso do Solo	Úmido	5025	Nº
Umidade ótima - %	10,3	Passando na # Nº 4	Seco	4995	
Umidade Higroscópica - %	0,6	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4		1975	Constante
Diferença de Umidade - %	9,7	Água a Juntar		523	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	90	9,2								
1	0,050	1,27	160	16,3								
2	0,1	2,54	293	29,8	29,8	70	42,6	18/05/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	515	52,4	52,4	105	49,9	19/05/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	602	61,3				20/05/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	615	62,6				21/05/26		1,09	0,09	
								22/05/26		1,79	0,79	0,69

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,782
Peso do Solo Úmido
4,582
Densidade Úmida
2,198 kg/m
Densidade Seca
2,002 kg/m
Grau de Comp.
100,1%
Obs:



OBRA:		PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.06	Cor.7.581646 / 39.009963		0 a 150 cm	
LABORATÓRIO:		LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS		JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0006

140

GEO CARIRI Estudos de Solos

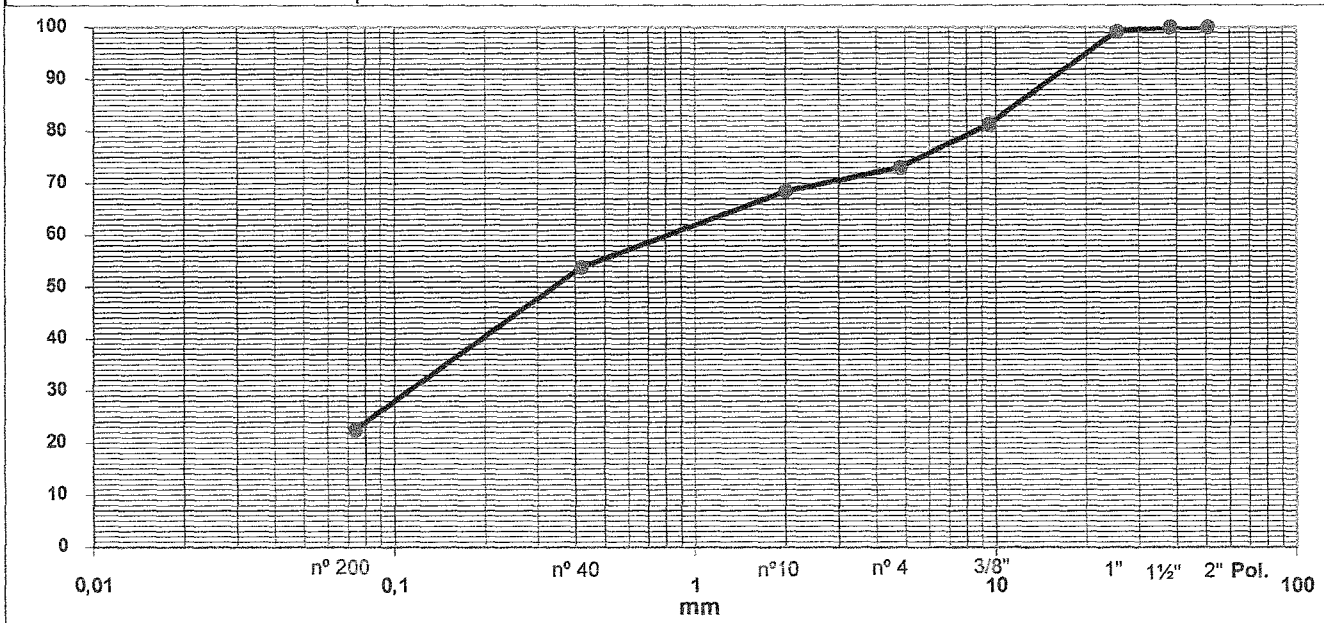
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # N° 10	627,60	
Peso da Água	0,30	0,30	Peso Úmido Pass. na # N° 10	1372,40	
Peso do Solo Seco	49,70	49,70	Peso Seco Pass. na # N° 10	1364,20	
Umidade	0,6	0,6	Peso da amostra Seca	[2] 1991,80	[3] 198,81
Umidade Média	0,60				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO Mínimo	FAIXA AASTHO Máximo	CONSTANTES
	2"	50,8		1991,80	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0502$
	1 1/2"	38,1		1991,80	100,0			
	1"	25,4	14,70	1977,10	99,3			$K_2 = \frac{[4]}{3} = 0,3445$
	3/8"	9,5	356,70	1620,40	81,4			
	004	4,8	165,70	1454,70	73,0			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	90,50	1364,20	[4] 68,5			Classf.:"S.U.C.S" SC
Amos. Parcial	040	0,42	42,50	156,31	53,8			Índice Grupo : 0,0
	200	0,074	90,90	65,41	22,5			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.06	Cor. 7.581646 / 39.009963		0 a 150 cm	Saulo Lima Luz

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0006

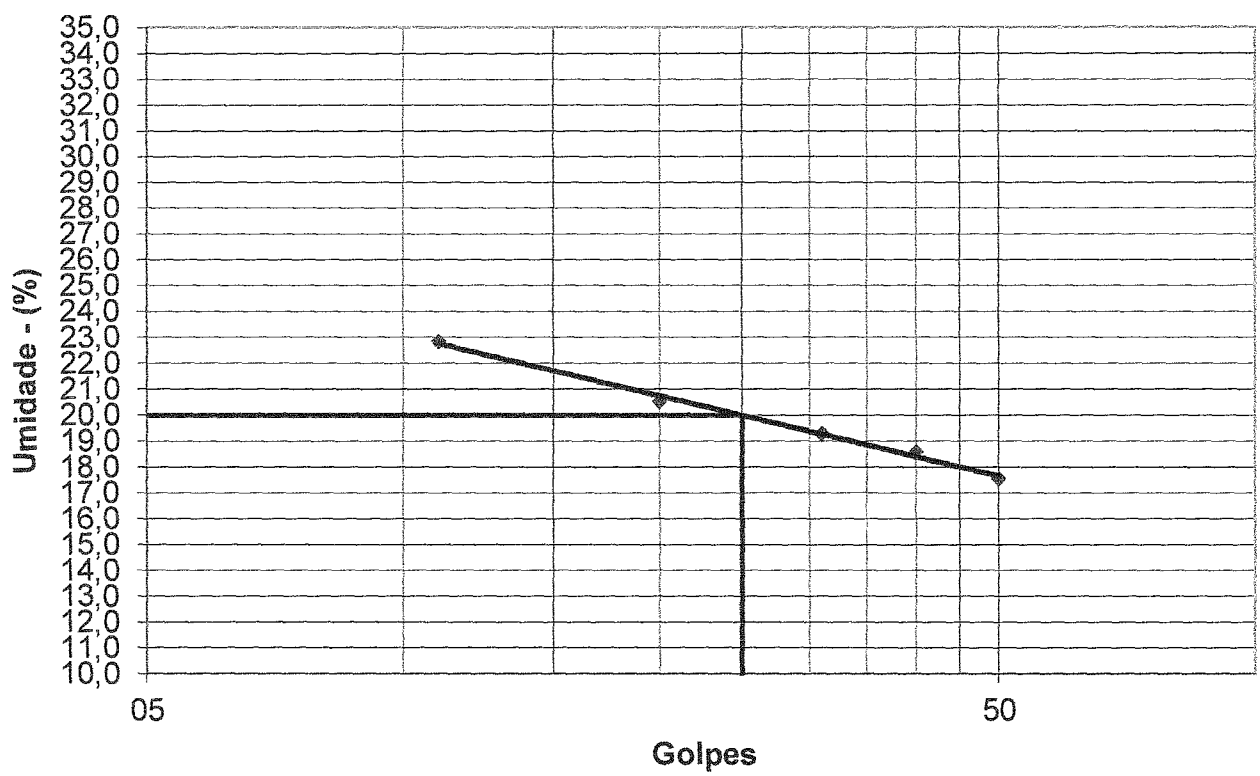
GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.º	02	50	23	46	10	LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA
Golpes	g	11	20	31	40	50	
Peso Bruto Úmido	g	19,25	20,01	19,32	19,13	19,12	DATA: 18/05/26
Peso Bruto Seco	g	16,82	17,60	17,19	17,02	17,17	
Peso da Cápsula	g	6,18	5,86	6,15	5,67	6,06	Calculista: JOSIVAN MOREIRA
Peso da Água	g	2,43	2,41	2,13	2,11	1,95	
Peso do Solo Seco	g	10,64	11,74	11,04	11,35	11,11	LL= 20,0%
Umidade	%	22,84	20,53	19,29	18,59	17,55	

LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.º	07	65	21	33	90	LP = 11,2%
Peso Bruto Úmido	g	7,72	7,10	6,70	6,87	6,92	
Peso Bruto Seco	g	7,55	7,01	6,62	6,79	6,78	I.P= 8,8%
Peso da Cápsula	g	6,03	6,13	5,92	6,07	5,51	
Peso da Água	g	0,17	0,09	0,08	0,08	0,14	Obs:
Peso do Solo Seco	g	1,52	0,88	0,70	0,72	1,27	
Umidade	%	11,18	10,23	11,43	11,11	11,02	
VALIDADE DO ENSAIO :		OK		OK	OK	OK	VÁLIDO

Limite de Liquidez



OBRA:		PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.06	Cor.7.581646 / 39.009963			0 a 150 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:		REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA		18/05/26			0006

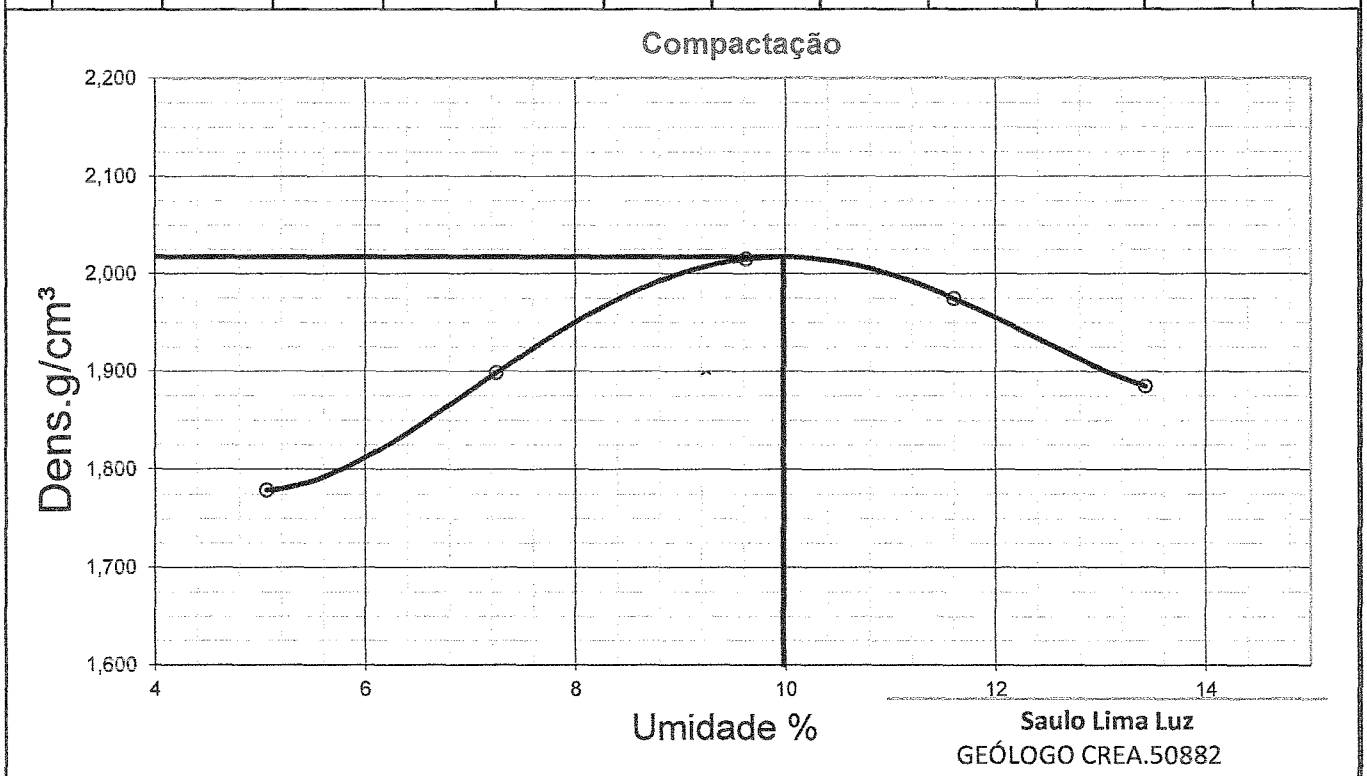
GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

1/12

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Maxima: 2,017 g/cm³
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215	
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536	
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade otima: 10,0 %
Peso da Água	0,17			
Peso do Solo Seco	49,83	Golpes / Camada	26	
Umidade (%)	0,3			
Umidade Média	0,3	Nº de Camadas	05	

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	9114	3899	1,869		50,00			2,41	47,59		5,1	1,779
2	9462	4247	2,036		50,00			3,38	46,62		7,3	1,898
3	9823	4608	2,209		50,00			4,39	45,61		9,6	2,015
4	9812	4597	2,204		50,00			5,20	44,80		11,6	1,975
5	9675	4460	2,138		50,00			5,92	44,08		13,4	1,885
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.07	Cor.7.581769 / 39.010278		0 a 150 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA		18/05/2026		0007

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

143

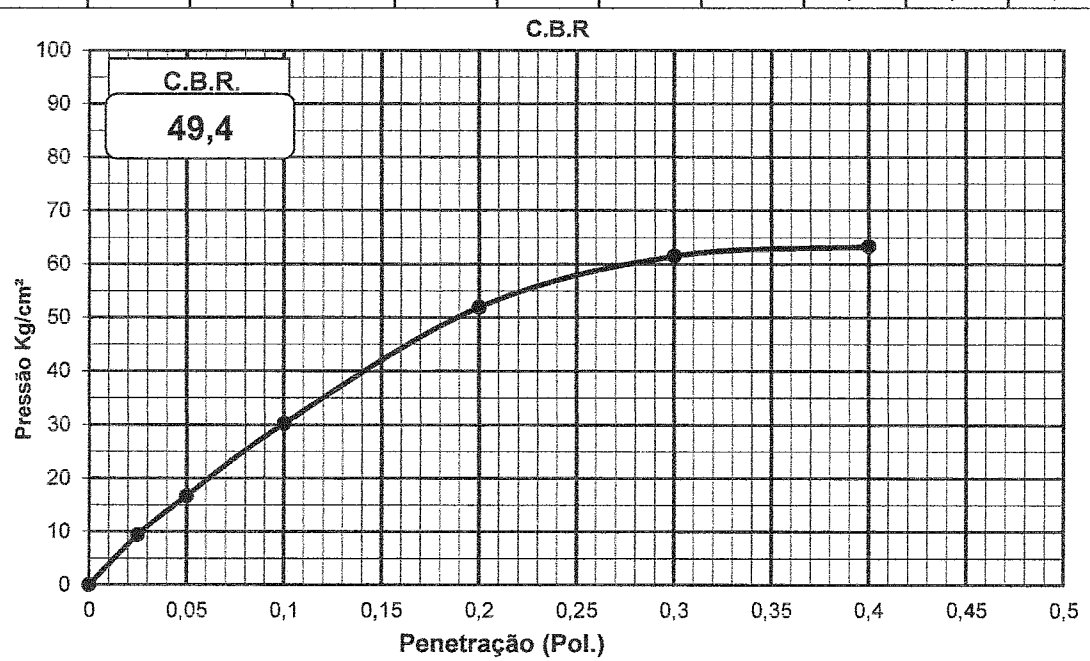
Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	07
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,210
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,078
Peso Bruto Seco	49,83		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,17	4,50	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,83	45,50	Espessura do disco Espaçador	2 1/2"
Umidade (%)	0,3	9,9		
Umidade Média (%)	0,3	9,9	Altura do cilindro (mm)	114,5

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m^3	2,017	Peso do Solo Passando na # Nº 4	Úmido	5045	Nº
Umidade ótima - %	10,0		Seco	5028	
Umidade Higroscópica - %	0,3	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4		1955	Constante
Diferença de Umidade - %	9,6	Água a Juntar		524	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO — Expansão

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm^2				Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	92	9,4								
1	0,050	1,27	164	16,7								
2	0,1	2,54	297	30,2	30,2	70	43,2	18/05/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	510	51,9	51,9	105	49,4	19/05/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	604	61,5				20/05/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	622	63,3				21/05/26		1,09	0,09	
								22/05/26		1,82	0,82	0,72

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,815
Peso do Solo Úmido
4,605
Densidade Úmida
2,216 kg/m
Densidade Seca
2,017 kg/m
Grau de Comp.
100,0%
Obs:



OBRA:		PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.07	Cor.7.581769 / 39.010278		0 a 150 cm	Saulo Lima Luz
LABORATÓRIO:		LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS		JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0007

GEO CARIRI
Estudos de Solos

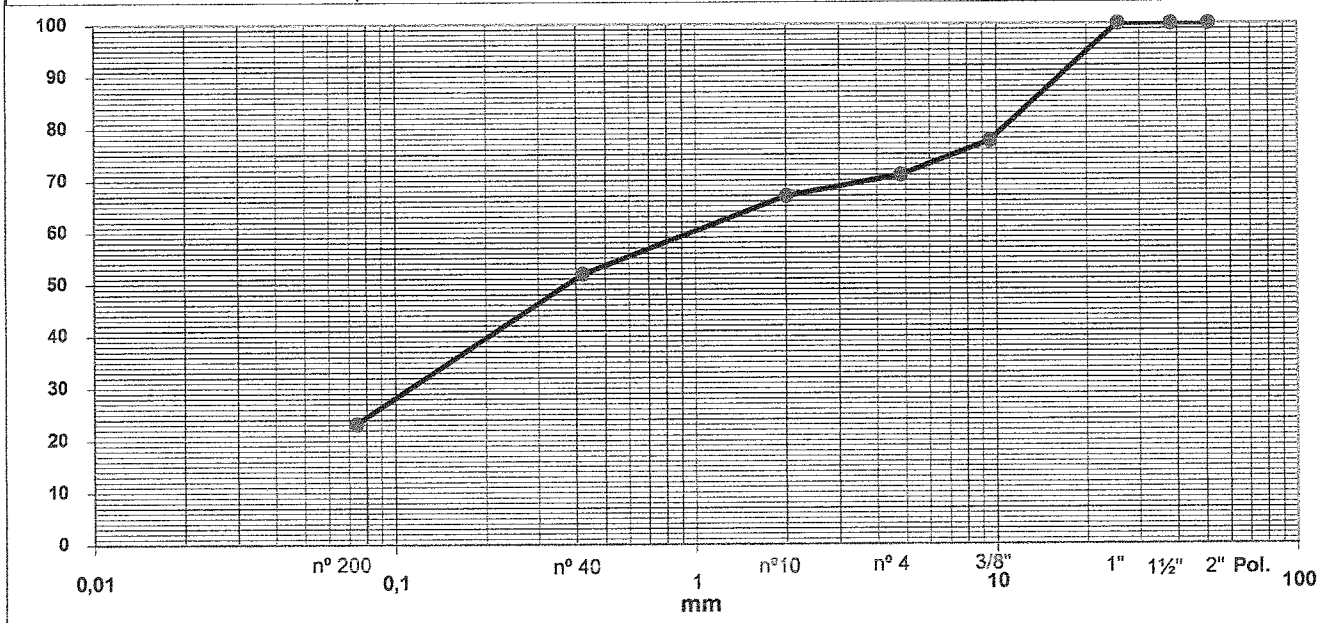
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # N° 10	660,10	
Peso da Água	0,17	0,17	Peso Úmido Pass. na # N° 10	1339,90	
Peso do Solo Seco	49,83	49,83	Peso Seco Pass. na # N° 10	1335,90	
Umidade	0,3	0,3	Peso da amostra Seca	[2] 1996,00	[3] 199,40
Umidade Média	0,30				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO Mínimo	FAIXA AASTHO Máximo	CONSTANTES
	2"	50,8		1996,00	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0501$
	1 1/2"	38,1		1996,00	100,0			
	1"	25,4		1996,00	100,0			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,3356$
	3/8"	9,5	447,80	1548,20	77,6			
	004	4,8	131,40	1416,80	71,0			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	80,90	1335,90	[4] 66,9			Classf.:"S.U.C.S" SC
Amos. Parcial	040	0,42	44,70	154,70	51,9			Índice Grupo : 0,0
	200	0,074	85,60	69,10	23,2			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.07	Cor.7.581769 / 39.010278		0 a 150 cm	Saulo Lima Luz

LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0007

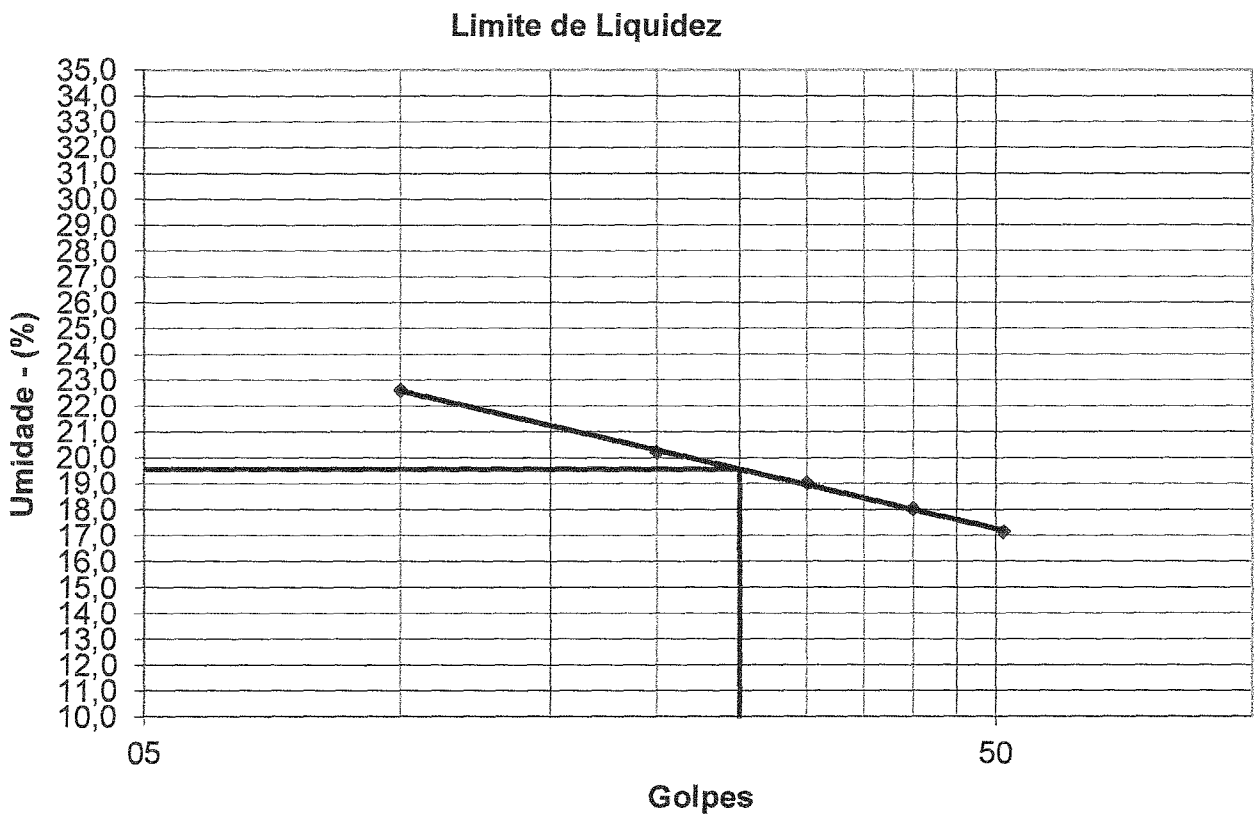
GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

145

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.º	04	54	12	41	08	LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA
Golpes	g	10	20	30	40	51	
Peso Bruto Úmido	g	19,20	19,80	19,30	19,10	19,08	DATA: 18/05/26
Peso Bruto Seco	g	16,80	17,45	17,15	17,10	17,20	
Peso da Cápsula	g	6,18	5,82	5,85	6,00	6,24	Calculista: JOSIVAN MOREIRA
Peso da Água	g	2,40	2,35	2,15	2,00	1,88	
Peso do Solo Seco	g	10,62	11,63	11,30	11,10	10,96	LL= 19,6%
Umidade	%	22,60	20,21	19,03	18,02	17,15	

LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.º	03	31	44	32	91	LP = 12,3%
Peso Bruto Úmido	g	7,70	7,05	6,65	6,82	6,87	
Peso Bruto Seco	g	7,57	6,92	6,57	6,74	6,78	I.P= 7,3%
Peso da Cápsula	g	6,54	5,89	5,86	6,06	6,04	
Peso da Água	g	0,13	0,13	0,08	0,08	0,09	Obs:
Peso do Solo Seco	g	1,03	1,03	0,71	0,68	0,74	
Umidade	%	12,62	12,62	11,27	11,76	12,16	
VALIDADE DO ENSAIO :		OK	OK		OK	OK	VÁLIDO



OBRA:		PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.07	Cor.7.581769 / 39.010278			0 a 150 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:		REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA		18/05/26			0007

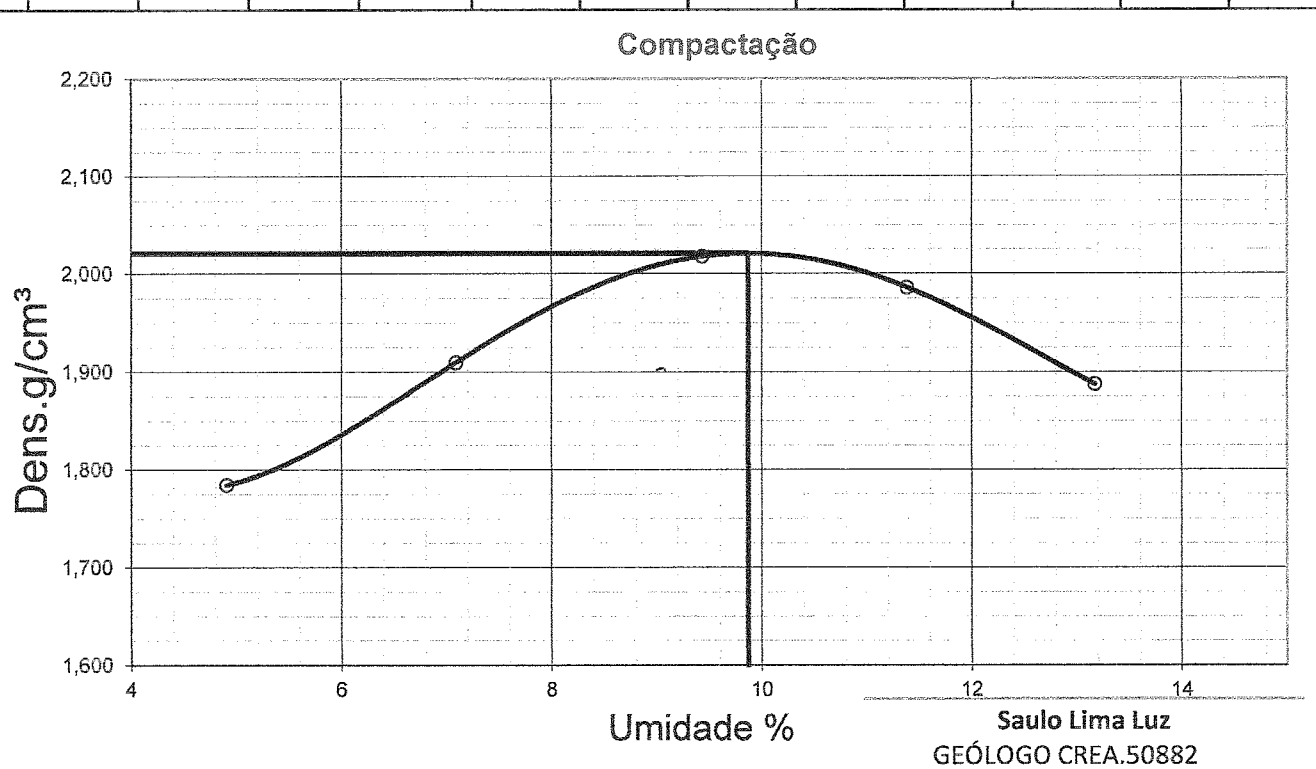
GEO CARIRI
Estudos de Solos

COMPACTAÇÃO

146

Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	10	Densidade Máxima: 2,021 g/cm³
Cápsula - Nº		Volume do cilindro	2086	
Peso Bruto Úmido	50,00	Peso do Molde	5215	
Peso Bruto Seco		Peso do Soquete	4536	
Peso da Cápsula		Espessura do Disco Espaçador	2 1/2"	Umidade ótima: 9,9 %
Peso da Água	0,22			
Peso do Solo Seco	49,78	Golpes / Camada	26	
Umidade (%)	0,4			
Umidade Média	0,4	Nº de Camadas	05	

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MEDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm³)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	9120	3905	1,872		50,00			2,34	47,66		4,9	1,784
2	9480	4265	2,045		50,00			3,31	46,69		7,1	1,910
3	9820	4605	2,208		50,00			4,31	45,69		9,4	2,018
4	9830	4615	2,212		50,00			5,11	44,89		11,4	1,986
5	9670	4455	2,136		50,00			5,82	44,18		13,2	1,887
6												
7												



Saulo Lima Luz
GEÓLOGO CREA.50882

OBRA:	PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.08	Cor.7.580792/39.01485		0 a 150 cm	
LABORATÓRIO:		LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS		JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0008

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	08
Cápsula - Nº			Peso do Molde	5,100
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Volume do Molde	2,090
Peso Bruto Seco	49,83		Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula			Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,22	4,37	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	49,78	45,63	Espessura do disco Espaçador	2 1/2"
Umidade (%)	0,4	9,6		
Umidade Média (%)	0,4	9,6	Altura do cilindro (mm)	114,6

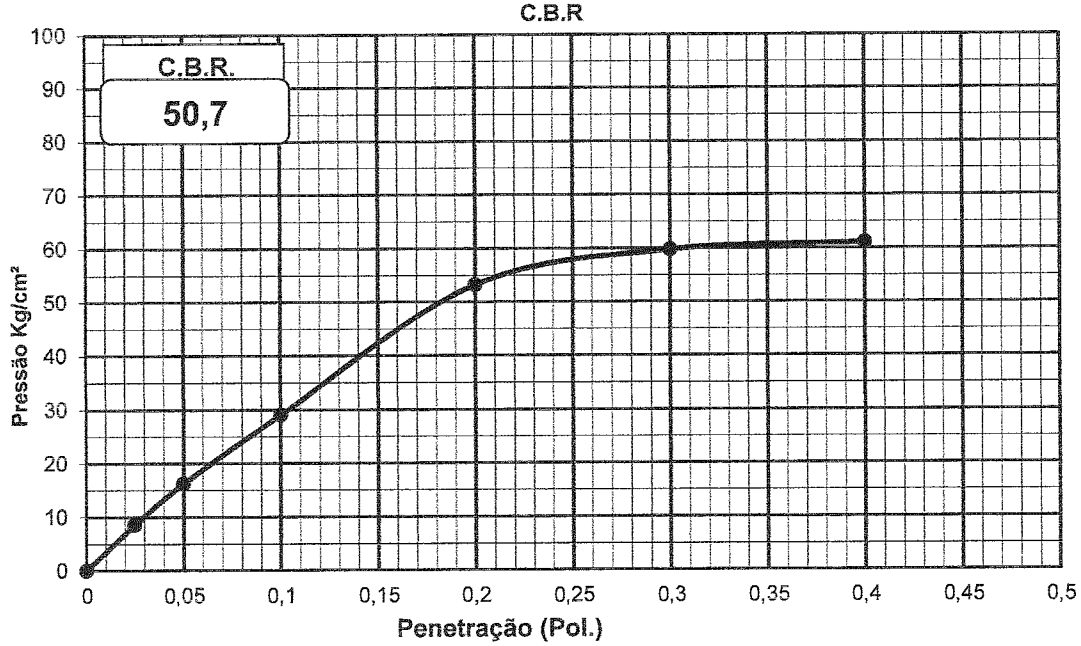
DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m^3	2,021	Peso do Solo Passando na # Nº 4	Úmido	5015	Nº
Umidade ótima - %	9,9		Seco	4993	
Umidade Higroscópica - %	0,4	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4		1985	Constante
Diferença de Umidade - %	9,4	Água a Juntar		510	k= 0,1018

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm^2				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
Minuto	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	84	8,6								
1	0,050	1,27	159	16,2								
2	0,1	2,54	285	29,0	29,0	70	41,4	18/05/26		1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	523	53,2	53,2	105	50,7	19/05/26		1,05	0,05	
6	0,3	7,62	587	59,8				20/05/26		1,07	0,07	
8	0,4	10,16	600	61,1				21/05/26		1,09	0,09	
								22/05/26		1,80	0,80	0,70

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,750
Peso do Solo Úmido
4,650
Densidade Úmida
2,225 kg/m
Densidade Seca
2,030 kg/m
Grau de Comp.
100,5%
Obs:

C.B.R



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA		
CAMADA: / BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO / AM.08	Cor.7.580792/39.01485		0 a 150 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI ESTUDO DE SOLOS	JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0008

148

GEO CARIRI Estudos de Solos

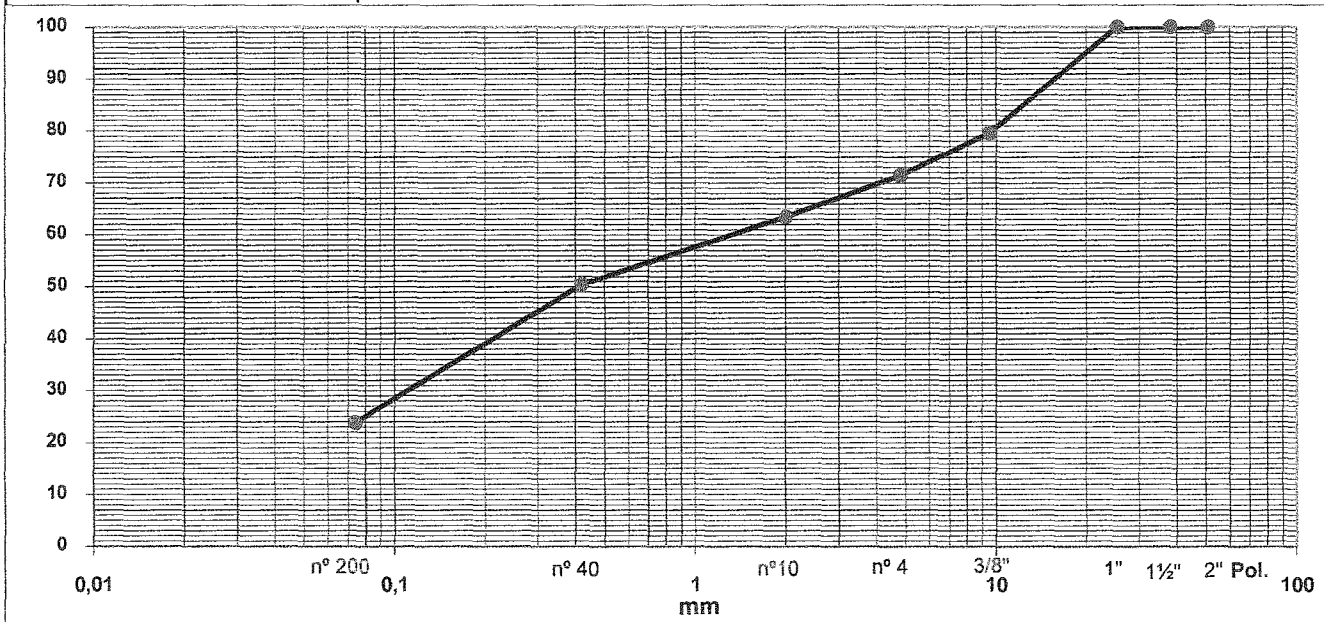
ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA EM AMOSTRA DE SOLOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	50,00	50,00	Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco			Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	729,50	
Peso da Água	0,22	0,22	Peso Úmido Pass. na # Nº 10	1270,50	
Peso do Solo Seco	49,78	49,78	Peso Seco Pass. na # Nº 10	1265,40	
Umidade	0,4	0,4	Peso da amostra Seca	[2] 1994,90	[3] 199,20
Umidade Média	0,40				

Peneiramento

	Peneiras		Peso Retido	Peso que Passa	% que Passa	FAIXA AASTHO		CONSTANTES
	Pol	mm	Parcial	Acumulado	Am.Total	Mínimo	Máximo	
Amostra Total	2"	50,8		1994,90	100,0			$K_1 = \frac{100}{[2]} = 0,0501$
	1 1/2"	38,1		1994,90	100,0			
	1"	25,4		1994,90	100,0			$K_2 = \frac{[4]}{[3]} = 0,3184$
	3/8"	9,5	407,80	1587,10	79,6			
	004	4,8	161,40	1425,70	71,5			Classf.:"T.R.B" A-2-4
	010	2,0	160,30	1265,40	[4] 63,4			Classf.:"S.U.C.S" SC
Amos. Parcial	040	0,42	40,70	158,50	50,5			Índice Grupo : 0,0
	200	0,074	83,60	74,90	23,9			Obs:

Silte + Argila | Areia | Pedregulho



OBRA:	PROCEDÊNCIA:	SUB-TRECHO
PORTEIRAS - CEARA	JAZIDA JOÃO BATISTA	BASE - PIÇARRA

CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.08	Cor.7.580792/39.01485		0 a 150 cm	Saulo Lima Luz

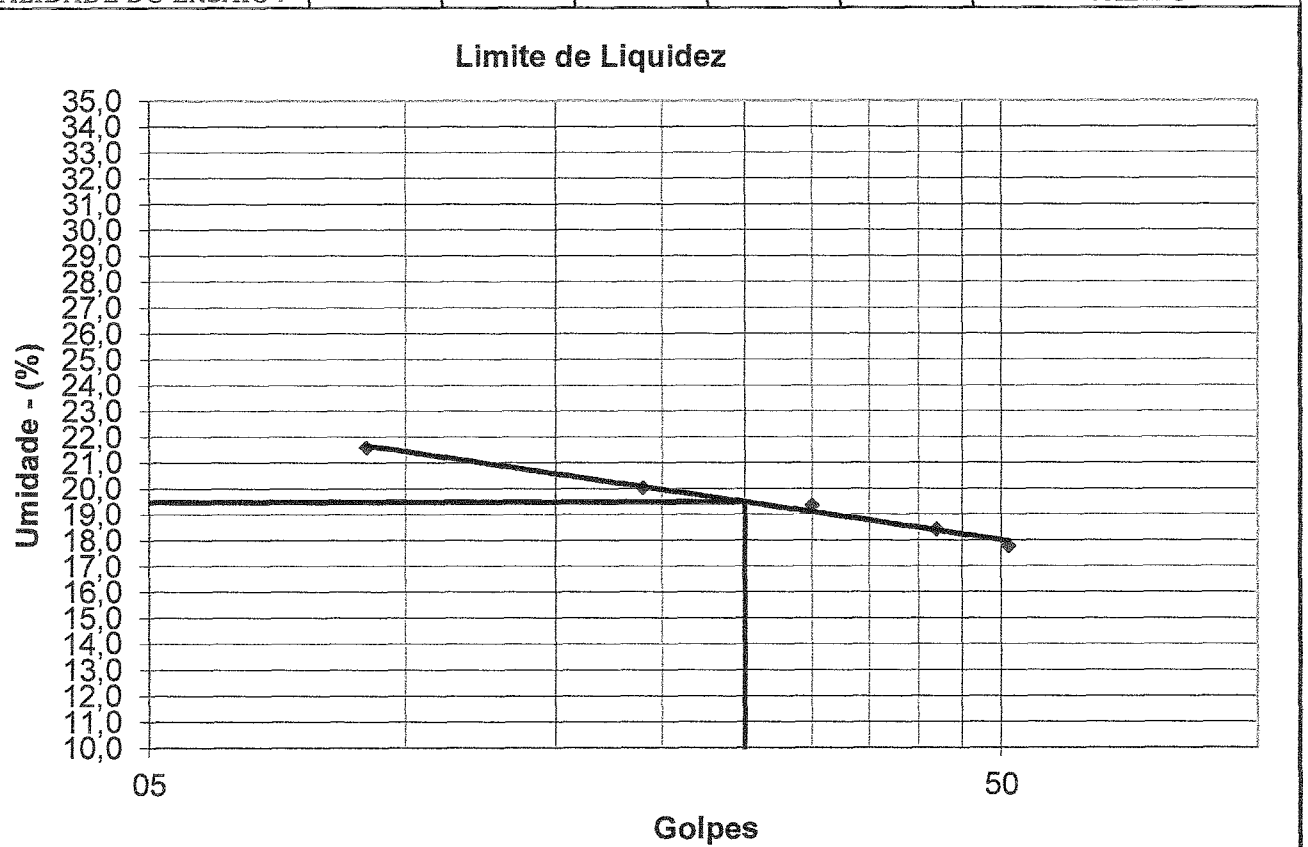
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:	DATA:	LABORATÓRISTA:	REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA	18/05/2026		0008

GEO CARIRI
Estudos de Solos

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE CONSISTÊNCIA EM AMOSTRA DE SOLO

119

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.º	06	56	13	42	15	LABORATORISTA: JOSIVAN MOREIRA
Golpes	g	09	19	30	42	51	
Peso Bruto Úmido	g	19,15	19,73	19,25	19,04	19,02	DATA: 18/05/26
Peso Bruto Seco	g	16,72	17,40	17,12	16,94	17,00	
Peso da Cápsula	g	5,47	5,77	6,11	5,54	5,63	Calculista: JOSIVAN MOREIRA
Peso da Água	g	2,43	2,33	2,13	2,10	2,02	
Peso do Solo Seco	g	11,25	11,63	11,01	11,40	11,37	LL= 19,5%
Umidade	%	21,60	20,03	19,35	18,42	17,77	
LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.º	19	18	16	20	93	LP = 11,5%
Peso Bruto Úmido	g	7,72	7,09	6,69	6,87	6,81	
Peso Bruto Seco	g	7,58	6,95	6,64	6,76	6,73	I.P= 8,0%
Peso da Cápsula	g	6,32	5,73	6,24	5,82	6,04	
Peso da Água	g	0,14	0,14	0,05	0,11	0,08	Obs:
Peso do Solo Seco	g	1,26	1,22	0,40	0,94	0,69	
Umidade	%	11,11	11,48	12,50	11,70	11,59	
VALIDADE DO ENSAIO :		OK	OK		OK	OK	VÁLIDO



OBRA:		PROCEDÊNCIA:		SUB-TRECHO		
PORTEIRAS - CEARA		JAZIDA JOÃO BATISTA		BASE - PIÇARRA		
CAMADA:	BERMA:	LOCAL. FURO ESTACA:		LADO D-X-E	PROFUND. cm	VISTO:
ESTUDO	AM.08	Cor.7.580792/39.01485			0 a 150 cm	
LABORATÓRIO:	LABORATORISTA:		DATA:	LABORATÓRISTA:		REGISTRO:
GEO CARIRI	JOSIVAN MOREIRA		18/05/26			0008

MEMORIAL DE DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

REVISÃO 03 – PROJETO BÁSICO

Obra	Construção de pavimentação em paralelepípedo e em pedra tosca com rejuntamento
Local	Zona rural do Município de Porteiras – CE: Trecho 01 – Estrada que liga o Bairro Entre Rios a Ilha da Juventude (paralelepípedo) e Trecho 02 – Estrada do Sítio Areia Branca (pedra tosca)
Convênio	Convênio nº 993069/2026 – Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) – Plano de Trabalho "Pavimentação na zona rural do Município de Porteiras/Ceará"
Convenente	Prefeitura Municipal de Porteiras – CE – CNPJ 07.654.114/0001-02
Documento	Memorial de dimensionamento do pavimento – parâmetros, critérios e cálculos
Revisão	R03 – 20/10/2026 – resultados de caracterização e ISC da amostra AM.01 do Trecho 01; coordenadas geográficas da amostra AM.01 da jazida; larguras da seção transversal do Trecho 01 (faixa pavimentada de 6,40 m e sarjetas de 0,30 m na plataforma de 7,00 m)
Responsável técnico	Emerson Patrick Alves Martins – Engenheiro Civil - CREA n.º 321456/D-CE

1. OBJETO E JUSTIFICATIVA

Este memorial apresenta os parâmetros, os critérios e os cálculos que fundamentam a estrutura de pavimento adotada no projeto da obra de construção de pavimentação em paralelepípedo e em pedra tosca com rejuntamento, na zona rural do Município de Porteiras – CE, objeto do Convênio nº 993069/2026, firmado com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR.

A estrutura de pavimento é formada por revestimento em peças de pedra (paralelepípedo no Trecho 01 e pedra tosca no Trecho 02) rejuntadas com argamassa, assentadas sobre coxim de areia e apoiadas em **sub-base de solo estabilizado granulometricamente, sem mistura, com material de jazida, com 0,15 m de espessura em ambos os trechos**, sobre o subleito regularizado e compactado, com meio-fio e sarjeta em ambos os bordos.

A espessura de 0,15 m resulta da aplicação do método do DNER, conforme reproduzido no Manual de Pavimentação do DNIT (IPR-719, 2006): a espessura total necessária calculada, H = 23,3 cm, é adotada em 25 cm (arredondamento a múltiplo de 5 cm, critério usual de projeto e de controle das camadas compactadas), da qual, deduzidos os 10 cm do revestimento em paralelepípedo, resultam 15 cm de sub-base. Esse valor coincide com a **espessura construtiva mínima de 15 cm** fixada pelo método para camadas granulares.

Nesta revisão: (i) o quadro de ensaios do subleito passa a apresentar os resultados de caracterização, compactação e ISC das cinco amostras, inclusive da amostra AM.01 do Segmento 1 do Trecho 01 (ISC = 22,7%), de modo que o ISC de projeto de 20,7% – o menor valor do conjunto – é confrontado diretamente com resultados de ensaio em todos os segmentos (item 4.2); (ii) a amostra AM.01 da Jazida João Batista passa a ter as coordenadas geográficas registradas no mesmo formato das demais (item 4.3); e (iii) a seção transversal do Trecho 01 passa a explicitar as larguras – faixa pavimentada de 6,40 m e sarjetas de 0,30 m em cada bordo, que compõem a plataforma de 7,00 m, com o meio-fio externo à plataforma –, compatível com as pranchas e a planilha orçamentária (item 3). O estudo de tráfego, o método de dimensionamento e as espessuras das camadas permanecem os mesmos.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

Revisão	Data	Descrição
R00	09/09/2026	Emissão inicial. Camada granular de material de jazida com 0,30 m, adotada por critérios construtivos (dimensionamento estrutural: H = 24 cm).
R01	23/09/2026	Camada granular redefinida como sub-base de 0,14 m (H = 24 cm – 10 cm de revestimento); nomenclatura padronizada dos trechos.
R02	01/10/2026	Sub-base de 0,15 m (H adotado = 25 cm; espessura construtiva mínima de camada granular); correspondência com a planilha reapresentada por etapas (itens 2.2 e 2.3; DMT do croqui nas composições); localização das amostras do subleito e da jazida; estaqueamento do Segmento 2 conferido (E-37 a E-81).
R03	20/10/2026	Resultados de caracterização e ISC da amostra AM.01 do Trecho 01 (ISC = 22,7%); coordenadas geográficas da amostra AM.01 da jazida; seção transversal do Trecho 01 com faixa pavimentada de 6,40 m e sarjetas de 0,30 m (plataforma de 7,00 m); correspondência com a planilha revisada (transporte dos materiais do pavimento e escavação da faixa da sarjeta).

Quadro 1.1 – Histórico de revisões deste memorial.

2. DOCUMENTOS E NORMAS DE REFERÊNCIA

2.1. Normas e publicações técnicas

- DNIT. Manual de Pavimentação. 3ª ed. Publicação IPR-719. Rio de Janeiro, 2006 – método de projeto de pavimentos flexíveis do DNER (Eng.º Murillo Lopes de Souza), adotado neste memorial, inclusive quanto às espessuras construtivas mínima (15 cm) e de compactação (10 a 20 cm) das camadas granulares.
- DNIT 137/2010-ES – Pavimentação: regularização do subleito.
- DNIT 139/2010-ES – Pavimentação: sub-base estabilizada granulometricamente.
- DNIT 141/2010-ES – Pavimentação: base estabilizada granulometricamente (verificação comparativa).
- DNER-ME 049/94 (ISC), DNER-ME 129/94 (compactação), DNER-ME 080/94, 122/94 e 082/94 (granulometria e limites) e DNER-ME 092/94 (massa específica in situ).
- ABNT NBR 6484 – Solo: sondagem de simples reconhecimento com SPT.

2.2. Estudos geotécnicos que subsidiam o dimensionamento

- Estudos de caracterização do solo – relatório de sondagens SPT (9 furos, 10 e 13/04/2026) e ensaios de caracterização e ISC do subleito (Geo Cariri Estudos de Solos, geólogo Saulo Lima Luz – ART CE20261859606), com a identificação do trecho, da estaca e das coordenadas de cada ponto nas fichas de campo e de laboratório.
- Mapa georreferenciado dos pontos investigados (SIRGAS 2000 / UTM 24S – EPSG 31984), com a correspondência furo × trecho × estaca × amostra e a localização das amostras da jazida.
- Estudos de solo da Jazida João Batista – granulometria, consistência, compactação e ISC de 8 amostras (registros nº 0001 a 0008, de 17 e 18/05/2026).

2.3. Peças do projeto com as quais este memorial guarda correspondência

- Planta de localização dos trechos (prancha 01/01).

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

- Plantas das pavimentações: planta baixa e perfil longitudinal dos segmentos, seções-tipo com as larguras e camadas, detalhes de meio-fio, sarjeta, fechamentos transversais e saídas d'água, e sinalização vertical.
- Croquis das distâncias médias de transporte da jazida e da areia, dos paralelepípedos, das pedras poliédricas e do bota-fora.
- Memória de cálculo dos quantitativos e memória de cálculo do dimensionamento (Excel e PDF).
- Planilha orçamentária com e sem desoneração, composições, BDI, cronograma físico-financeiro e curva ABC (emissão 20/10/2026; SINAPI 07/2026 e SICRO 04/2026 – CE).
- Memorial descritivo e especificações técnicas – Rev. 03; estudos de caracterização do solo; mapa georreferenciado dos pontos investigados.

3. CARACTERIZAÇÃO DA VIA E SEÇÃO TRANSVERSAL ADOTADA

As vias objeto do projeto são estradas vicinais existentes, implantadas em leito natural, sem pavimentação, conforme o relatório fotográfico. Em parte da extensão encontram-se encaixadas em relação às margens, com a enxurrada escoando pelo próprio leito. São vias locais de zona rural, com função de acesso a comunidades, escoamento da produção agrícola e ligação de bairros à sede do Município, classificadas, para efeito de projeto, como vias de tráfego leve.

Os trechos são identificados, em todas as peças do projeto básico, pela nomenclatura da Declaração de Área Pública de Bem de Uso Comum do Povo: **TRECHO 01 – ESTRADA QUE LIGA O BAIRRO ENTRE RIOS A ILHA DA JUVENTUDE (PARALELEPÍPEDO)**, em dois segmentos, e **TRECHO 02 – ESTRADA DO SÍTIO AREIA BRANCA (PEDRA TOSCA)**. A geometria de projeto, extraída das pranchas e reproduzida na memória de cálculo, é a seguinte:

Trecho / segmento	Estacas	Extensão (m)	Faixa pav. (m)	Sarjetas (m)	Plataforma (m)	Largura total com meio-fio (m)
Trecho 01 – Segmento 1	E-00 a E-31+5	625,00	6,40	2 × 0,30	7,00	7,30
Trecho 01 – Segmento 2	E-37 a E-81	880,00	6,40	2 × 0,30	7,00	7,30
Trecho 01 – total	–	**1.505,00**	6,40	2 × 0,30	7,00	7,30
Trecho 02 – segmento único	E-00 a E-14	280,00	4,40	2 × 0,30	5,00	5,30

Quadro 3.1 – Geometria dos trechos (pranchas de pavimentação e memória de cálculo).

A **plataforma** é a largura compreendida entre as faces internas dos meios-fios e é formada pela faixa pavimentada e pelas duas sarjetas: no Trecho 01, 0,30 m + 6,40 m + 0,30 m = **7,00 m**; no Trecho 02, 0,30 m + 4,40 m + 0,30 m = **5,00 m**. O meio-fio pré-moldado de 100 × 15 × 13 × 30 cm é assentado externamente à plataforma, em cada bordo, com 0,15 m de base, de modo que a largura total entre as faces externas dos meios-fios é de 7,30 m no Trecho 01 e de 5,30 m no Trecho 02. As larguras de projeto são as indicadas nas seções-tipo das pranchas e são as mesmas da memória de cálculo e da planilha orçamentária: a regularização do subleito, a sub-base e a limpeza são medidas na largura da plataforma; o pavimento, na faixa pavimentada; e o meio-fio e a sarjeta, por metro linear em cada bordo.

A seção transversal é composta, de cima para baixo, por: revestimento em paralelepípedo ou em pedra tosca rejuntado com argamassa 1:3; coxim de areia grossa com 0,11 m; **sub-base de solo estabilizado granulometricamente, sem mistura, com material de jazida, com 0,15 m**, em toda a largura da

plataforma, inclusive sob as sarjetas; e subleito regularizado e compactado. O abaulamento é de 2% do eixo para ambos os bordos, com escoamento conduzido às sarjetas.

A camada indicada nas seções-tipo das pranchas como sub-base de 0,15 m corresponde, na planilha orçamentária, aos itens 2.2 e 2.3 – "Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida – 100% Proctor intermediário" (composições próprias 4011227-T01 e 4011227-T02, elaboradas a partir da SICRO 4011227, com a escavação, a carga e o transporte do material da jazida incorporados).

4. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS

4.1. Sondagens de simples reconhecimento (SPT)

Foram executados 9 (nove) furos de sondagem a percussão, conforme a NBR 6484: cinco nos trechos a pavimentar (F-01 a F-04 no Trecho 01 e F-05 no Trecho 02) e quatro no prolongamento da estrada além do fim do Trecho 01 (F-06 a F-09), fora da área objeto do convênio e mantidos apenas como investigação complementar, sem uso no dimensionamento.

Furo	E (m)	N (m)	Material predominante	N (0,20–0,65)	N (1,00–1,45)	Impenetrável (m)
F-01	487.021	9.166.615	Areia fina siltosa amarela, compacta a muito compacta	47	66	2,02
F-02	487.406	9.166.632	Areia fina siltosa amarela, compacta a muito compacta	47	64	2,06
F-03	487.823	9.166.513	Areia fina siltosa amarela, compacta a muito compacta	44	64	2,09
F-04	488.300	9.166.366	Areia fina siltosa amarela, compacta a muito compacta	26	62	2,05
F-05	490.368	9.167.788	Areia fina siltosa amarela, compacta a muito compacta	30	68	2,05
F-06	488.936	9.166.361	Areia fina argilosa cinza c/ pedregulhos, sobre rocha alterada	74	80	1,66
F-07	489.428	9.166.242	Areia fina argilosa cinza c/ pedregulhos, sobre rocha alterada	63	70	1,78
F-08	489.941	9.165.686	Areia fina argilosa cinza c/ pedregulhos, sobre rocha alterada	57	68	1,85
F-09	490.642	9.165.104	Areia fina argilosa cinza c/ pedregulhos, sobre rocha alterada	21	29	1,90

Quadro 4.1 – Resumo das sondagens SPT (Geo Cariri, abril/2026). Coordenadas UTM – SIRGAS 2000, fuso 24S.

Furo	Trecho / posição	Estaca (aprox.)	Situação
F-01	Trecho 01 – Segmento 1	E-05+2	No trecho a pavimentar
F-02	Trecho 01 – Segmento 1	E-25+1	No trecho a pavimentar
F-03	Trecho 01 – Segmento 2	E-47+11	No trecho a pavimentar
F-04	Trecho 01 – Segmento 2	E-74+2	No trecho a pavimentar
F-05	Trecho 02	E-03+14	No trecho a pavimentar

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

Furo	Trecho / posição	Estaca (aprox.)	Situação
F-06 a F-09	Prolongamento além da E-81 do Trecho 01	E-81 + 514 m a + 2.688 m	Fora da área do convênio – complementar

Quadro 4.2 – Correspondência furo × trecho × estaca (mapa georreferenciado dos pontos investigados).

Em todos os furos o nível d'água foi registrado como seco no início e no fim do dia e após 24 horas, e o impenetrável à percussão foi atingido entre 1,66 m e 2,09 m. Os furos nos trechos a pavimentar (F-01 a F-05) indicam subleito compacto a muito compacto desde a superfície, homogêneo, sem solos moles, orgânicos ou expansivos e sem lençol freático nas profundidades de interesse, dispensando substituição de solo, rebaixamento de lençol e reforço do subleito.

4.2. Caracterização e capacidade de suporte do subleito

As amostras do subleito foram coletadas no eixo dos trechos, na profundidade de 0 a 50 cm: três no Trecho 01 – uma no Segmento 1 e duas no Segmento 2 – e duas no Trecho 02. O ponto de coleta de cada amostra (trecho, estaca e coordenadas) consta das fichas de laboratório e do mapa georreferenciado dos pontos investigados:

Amostra	Trecho / segmento	Estaca (aprox.)	E (m)	N (m)	Furo SPT mais próximo
Trecho 01 – AM.01	Trecho 01 – Segmento 1	E-13+18	487.191	9.166.627	F-01 (170 m)
Trecho 01 – AM.02	Trecho 01 – Segmento 2	E-52+17	487.916	9.166.477	F-03 (100 m)
Trecho 01 – AM.03	Trecho 01 – Segmento 2	E-71+8	488.254	9.166.389	F-04 (51 m)
Trecho 02 – AM.01	Trecho 02 – Segmento único	E-04+4	490.372	9.167.797	F-05 (10 m)
Trecho 02 – AM.02	Trecho 02 – Segmento único	E-10+13	490.460	9.167.890	F-05 (137 m)

Quadro 4.3 – Localização das amostras do subleito (SIRGAS 2000 / UTM 24S; estacas por projeção no eixo de projeto).

As cinco amostras foram submetidas à caracterização completa (granulometria e limites de consistência) e aos ensaios de compactação e de capacidade de suporte, na energia do Proctor intermediário, com os resultados a seguir:

Amostra	TRB / SUCS	LL / IP	% pass. nº 200	γd,máx (g/cm³)	hót (%)	ISC (%)	Exp. (%)
Trecho 01 – AM.01	A-2-4 / SM	NL / NP	19,0	1,885	7,0	22,7	0,31
Trecho 01 – AM.02	A-2-4 / SM	NL / NP	19,3	1,872	9,1	20,7	0,35
Trecho 01 – AM.03	A-2-4 / SM	NL / NP	19,0	1,885	7,0	22,7	0,31
Trecho 02 – AM.01	A-2-4 / SM	NL / NP	19,0	1,884	7,0	20,7	0,31
Trecho 02 – AM.02	A-2-4 / SM	NL / NP	19,3	1,878	7,3	23,4	0,33
Mínimo (ISC de projeto)	–	–	–	–	–	**20,7**	–

Quadro 4.4 – Ensaios do subleito (ISC e expansão conforme DNER-ME 049/94).

Os solos do subleito são areias finas siltosas, não plásticas, classificadas como A-2-4 (IG = 0) pela TRB e SM pelo SUCS. A capacidade de suporte é elevada e uniforme, com ISC entre 20,7% e 23,4% e expansão máxima de 0,35%, muito inferior ao limite usual de 2%. Adota-se, a favor da segurança, o menor valor obtido: **ISC do subleito = 20,7%**. No Segmento 1 do Trecho 01, a amostra AM.01 apresentou ISC de

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

22,7%, superior ao valor de projeto; o ISC de 20,7% é, portanto, representativo, a favor da segurança, de todos os segmentos dos dois trechos.

4.3. Material da sub-base – Jazida João Batista

O material previsto para a sub-base é a piçarra da Jazida João Batista, cujo ponto de referência no croqui de DMT é E 498.787,87 m / N 9.162.134,25 m (SIRGAS 2000, fuso 24S), a cerca de 11 km a sudeste dos trechos (DMT do Trecho 01: 2,24 km em leito natural + 18,88 km em rodovia pavimentada; DMT do Trecho 02: 2,77 km + 14,55 km). As coordenadas das amostras, convertidas para o sistema UTM, confirmam que todas foram coletadas na mesma jazida indicada no croqui:

Amostra	E (m)	N (m)	Coordenada geográfica (SIRGAS 2000)	Dist. ao ponto do croqui (m)
AM.01	498.580,0	9.162.120,0	7,580120° S / 39,012873° O	208
AM.02	498.885,0	9.162.052,1	7,580735° S / 39,010108° O	127
AM.03	498.929,6	9.162.061,5	7,580650° S / 39,009704° O	159
AM.04	498.918,3	9.162.011,1	7,581106° S / 39,009806° O	179
AM.05	498.915,6	9.161.985,3	7,581339° S / 39,009831° O	196
AM.06	498.901,0	9.161.951,4	7,581646° S / 39,009963° O	215
AM.07	498.866,2	9.161.937,8	7,581769° S / 39,010278° O	211
AM.08	498.361,9	9.162.045,8	7,580792° S / 39,014850° O	435

Quadro 4.5 – Localização das amostras da Jazida João Batista (SIRGAS 2000 / UTM 24S).

As oito amostras distam entre 127 m e 435 m do ponto de referência do croqui de DMT e foram coletadas na mesma área de empréstimo: a Jazida João Batista é a indicada no croqui de DMT e nas composições de custo.

Amostra	LL (%)	IP (%)	% pass. nº 200	yd,máx (g/cm³)	hót (%)	ISC (%)	Exp. (%)
AM.01	20,0	8,3	21,8	2,025	9,7	46,3	0,57
AM.02	19,0	7,7	23,0	2,023	9,6	46,3	0,57
AM.03	20,3	7,2	22,7	2,020	9,5	47,4	0,52
AM.04	21,3	8,6	22,1	2,014	9,9	48,0	0,65
AM.05	20,0	8,7	22,0	2,004	10,2	50,3	0,62
AM.06	20,0	8,8	22,5	2,000	10,3	49,9	0,69
AM.07	19,6	7,3	23,2	2,017	10,0	49,4	0,72
AM.08	19,5	8,0	23,9	2,021	9,9	50,7	0,70
Mínimo	19,0	7,2	21,8	2,000	9,5	**46,3**	0,52
Máximo	21,3	8,8	23,9	2,025	10,3	50,7	**0,72**

Quadro 4.6 – Ensaios do material da Jazida João Batista (energia do Proctor intermediário).

Todas as amostras foram classificadas como A-2-4 (IG = 0) pela TRB e SC pelo SUCS – material arenoso pedregulhoso de baixa plasticidade (LL entre 19,0% e 21,3%; IP entre 7,2% e 8,8%), com percentual passante na peneira nº 200 sempre inferior a 2/3 do passante na nº 40. Adota-se, a favor da segurança, **ISC da sub-base = 46,3%** e expansão máxima de 0,72%.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

5. ESTUDO DE TRÁFEGO – NÚMERO N

As vias são estradas vicinais de tráfego local, sem posto de contagem e sem tráfego de passagem de longa distância, com predominância de veículos de passeio e motocicletas, acrescidos de veículos comerciais do transporte escolar, do abastecimento das comunidades e do escoamento da produção. Na ausência de contagem específica, os parâmetros foram estimados de forma conservadora:

Parâmetro	Símbolo	Valor	Critério de adoção
Período de projeto	P	10 anos	Pavimentos com revestimento em peças de pedra
Volume médio diário total	VMD	150 veíc./dia	Via vicinal de acesso a comunidades rurais
Participação de veículos comerciais	–	15%	Predominância de veículos leves
Volume diário de comerciais	VMDc	25 veíc./dia	22,5 arredondado para cima (múltiplo de 5)
Taxa de crescimento anual	i	2% a.a.	Crescimento vegetativo do tráfego rural
Fator de veículo	FV	2,0	Caminhões leves de 2 eixos e ônibus rurais
Fator climático regional	FR	1,0	Semiárido, sem lençol freático

Quadro 5.1 – Parâmetros do estudo de tráfego.

$Ft = [(1{,}02)^{10} - 1] / 0{,}02 = 10{,}950$; $Vt = 365 \times 25 \times 10{,}950 = 99.916$ veículos comerciais; $\mathbf{N = Vt \times FV \times FR = 99.916 \times 2{,}0 \times 1{,}0 = 2{,}0 \times 10^5}$, o que situa a obra na faixa de tráfego leve ($N < 10^6$).

6. CRITÉRIOS E MÉTODO DE DIMENSIONAMENTO

6.1. Método adotado

Adota-se o Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis do DNER (Eng.º Murillo Lopes de Souza), reproduzido no Manual de Pavimentação do DNIT (IPR-719/2006), que determina a espessura total de pavimento necessária sobre uma camada de dado Índice de Suporte, em função do número N, e verifica a estrutura por espessuras equivalentes. A expressão analítica da curva de dimensionamento é: **H = 77,67 × N^0,0482 × IS^(−0,598)**, com H em centímetros.

6.2. Índice de Suporte de projeto do subleito

Com ISC = 20,7% e IG = 0 (IS correspondente ao IG = 20), resulta IS = (20,7 + 20)/2 = 20,35, limitado ao valor máximo de 20 previsto no método: **IS = 20**, nos dois trechos. Como o IS já atinge o máximo do método, fica dispensada a camada de reforço do subleito (DNIT 138/2010-ES).

6.3. Coeficientes de equivalência estrutural

Camada	K	Critério de adoção
Revestimento em paralelepípedo ou em pedra tosca, rejuntado com argamassa 1:3	1,00	Adotado igual ao de camada granular, a favor da segurança (a literatura atribui de 1,0 a 1,2 a revestimentos em peças).
Coxim de areia grossa	0,00	Camada de assentamento, sem função estrutural no cálculo; considerada apenas como reserva no item 7.5.
Sub-base de solo estabilizado granulometricamente (piçarra)	1,00	Coeficiente do método para camadas granulares de base e sub-base.

Quadro 6.1 – Coeficientes de equivalência estrutural adotados.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

6.4. Critérios construtivos de espessura

O método do DNER, conforme o Manual de Pavimentação do DNIT (2006), fixa para camadas granulares **espessura construtiva mínima de 15 cm** e espessuras de compactação entre 10 cm (mínima) e 20 cm (máxima) por camada. Adota-se, ainda, o arredondamento das espessuras de projeto a múltiplos de 5 cm, critério usual que facilita a execução e o controle geométrico das camadas compactadas, sempre a favor da segurança (arredondamento para cima).

7. DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA

7.1. Espessura total necessária sobre o subleito

Com $N = 2{,}0 \times 10^5$ e IS = 20: $H = 77{,}67 \times (2{,}0 \times 10^5)^{0{,}0482} \times (20)^{-0{,}598}$ = **23,3 cm**. Espessura total adotada: **H = 25 cm** (arredondamento a múltiplo de 5 cm, para cima).

7.2. Espessura da sub-base

Fixadas as espessuras dos revestimentos pelas composições de custo (10 cm no paralelepípedo e 12 cm na pedra tosca – item 7.4), a espessura da sub-base resulta de eSB = (H − R × KR) / KSB:

- **Estrutura Tipo 1 (paralelepípedo):** eSB = (25 − 10 × 1,00) / 1,00 = **15 cm** = espessura construtiva mínima → **adotado 15 cm**.
- **Estrutura Tipo 2 (pedra tosca):** eSB = (25 − 12 × 1,00) / 1,00 = 13 cm < 15 cm (mínimo construtivo) → **adotado 15 cm**, igual ao do Trecho 01, por uniformidade de execução e de controle tecnológico.

A sub-base de 15 cm é executada em camada única, dentro da faixa de 10 a 20 cm de compactação por camada, com os equipamentos das composições de custo (motoniveladora, rolo de pneus e rolo pé de carneiro vibratório). Eventuais correções localizadas de greide e de seção transversal das vias existentes são absorvidas pelo serviço de regularização do subleito (DNIT 137/2010-ES), executado sob a sub-base em toda a largura da plataforma.

7.3. Verificação das estruturas adotadas

Estrutura	Revestimento	Sub-base	Espessura equivalente
Tipo 1 – paralelepípedo (Trecho 01)	10 cm × 1,00 = 10 cm	15 cm × 1,00 = 15 cm	25 cm ≥ 23,3 cm – ATENDE (folga de 7%)
Tipo 2 – pedra tosca (Trecho 02)	12 cm × 1,00 = 12 cm	15 cm × 1,00 = 15 cm	27 cm ≥ 23,3 cm – ATENDE (folga de 16%)

Quadro 7.1 – Verificação estrutural pelo método do DNER.

As duas estruturas atendem à espessura total necessária com as hipóteses conservadoras do item 6.3 (revestimento com K = 1,00 e coxim de areia desconsiderado). A espessura física total sobre o subleito, incluído o coxim de 0,11 m, é de 0,36 m no Tipo 1 e de 0,38 m no Tipo 2.

7.4. Espessuras das demais camadas

- Revestimento em paralelepípedo: peças de granito com resistência ≥ 50 MPa e altura de 0,10 m (SINAPI 101169).
- Revestimento em pedra tosca: pedras poliédricas de rocha eruptiva, resistência ≥ 50 MPa, faixa de 100 a 150 mm; o consumo de 0,119 m³/m² da SINAPI 101172 corresponde a 0,12 m de espessura média (mesmo com 0,10 m, a estrutura Tipo 2 teria 25 cm e continuaria a atender).

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

- Coxim de areia: areia grossa lavada, 0,11 m, coincidente com a espessura indicada nas seções-tipo das pranchas e com o consumo de 0,114 m³/m² das composições.
- Regularização do subleito: 20 cm finais do terreno natural, GC ≥ 100% do Proctor intermediário (DNIT 137/2010-ES; SICRO 4011210).

7.5. Análise de sensibilidade ao tráfego

Número N	H necessária (cm)	Tipo 1 – 25 cm	Tipo 2 – 27 cm	Tipo 1 com coxim – 36 cm	Tipo 2 com coxim – 38 cm
$1{,}0 \times 10^5$	22,6	Atende	Atende	Atende	Atende
$2{,}0 \times 10^5$ (projeto)	23,3	Atende	Atende	Atende	Atende
$3{,}0 \times 10^5$	23,8	Atende	Atende	Atende	Atende
$5{,}0 \times 10^5$	24,4	Atende	Atende	Atende	Atende
$1{,}0 \times 10^6$	25,2	Não atende	Atende	Atende	Atende
$5{,}0 \times 10^6$	27,2	Não atende	Não atende	Atende	Atende
$1{,}0 \times 10^7$	28,2	Não atende	Não atende	Atende	Atende

Quadro 7.2 – Sensibilidade da espessura necessária ao número N.

Sem computar qualquer reserva, a estrutura Tipo 1 atende a números N até cerca de $8{,}5 \times 10^5$ (4,2 vezes o tráfego de projeto) e a Tipo 2 até cerca de $4{,}2 \times 10^6$ (21 vezes). Considerado o coxim de areia confinado, ambas permanecem adequadas para números N superiores a 10^9. A estrutura com 15 cm de sub-base é, portanto, adequada ao tráfego previsto, sem prejuízo do controle tecnológico do item 13.

8. VERIFICAÇÃO COMPLEMENTAR – TENSÃO VERTICAL NO TOPO DO SUBLEITO

Como verificação independente do critério empírico do item 7, comparou-se a tensão vertical transmitida ao topo do subleito com a tensão admissível, segundo Heukelom e Klomp, com as hipóteses conservadoras: carga por roda de 20,5 kN (eixo-padrão de 8,2 tf, rodagem dupla), pressão de contato de 0,56 MPa e raio de 10,8 cm; distribuição de Boussinesq em meio homogêneo, desprezado o espraiamento pelas camadas mais rígidas; e módulo do subleito E = 10 × IS = 200 MPa.

Tipo 1 (z = 0,36 m): σv = 0,068 MPa (roda) + 0,018 MPa (roda adjacente, a 0,32 m) = **0,086 MPa**. Tipo 2 (z = 0,38 m): σv = 0,062 + 0,018 = **0,079 MPa**.

Tensão admissível para $N = 2{,}0 \times 10^5$: $\sigma_{adm} = 0{,}006 \times E / (1 + 0{,}7 \times \log N) = 0{,}006 \times 200 / (1 + 0{,}7 \times 5{,}30)$ = **0,255 MPa**. Fatores de segurança: **FS = 3,0 (Tipo 1) e 3,2 (Tipo 2) – VERIFICAÇÃO ATENDIDA.**

9. VERIFICAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DOS MATERIAIS ÀS EXIGÊNCIAS NORMATIVAS

Camada	Requisito	Exigido	Verificado	Situação
Subleito (DNIT 137/2010-ES)	Índice de Suporte Califórnia	≥ 2%	20,7%	Atende
Subleito	Expansão	≤ 2%	0,35%	Atende
Sub-base (DNIT 139/2010-ES)	Índice de Grupo	IG = 0	IG = 0 (8 amostras)	Atende
Sub-base	Índice de Suporte Califórnia	≥ 20%	46,3% (mínimo)	Atende
Sub-base	Expansão	≤ 1,0%	0,72% (máximo)	Atende

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

Camada	Requisito	Exigido	Verificado	Situação
Sub-base	Espessura (mínimo construtivo / compactação)	≥ 15 cm / 10 a 20 cm	15 cm, camada única	Atende
Sub-base (verificação adicional)	Limite de liquidez	≤ 25%	21,3% (máximo)	Atende
Revestimento	Resistência à compressão das peças	≥ 50 MPa	Exigido em especificação	Atende

Quadro 9.1 – Verificação dos materiais frente às exigências normativas.

O material da Jazida João Batista apresenta IP entre 7,2% e 8,8%, superior ao limite de 6% da DNIT 141/2010-ES para bases granulares; por isso a camada é dimensionada, especificada e orçada como **sub-base** (DNIT 139/2010-ES), cujos requisitos são integralmente atendidos – ISC mínimo de 46,3%, mais que o dobro do exigido, e expansão máxima de 0,72%. A classificação é compatível com a solução: em pavimentos com revestimento em peças de pedra rejuntadas e confinadas por meio-fio e sarjeta, a camada granular é solicitada por tensões reduzidas (item 8), em tráfego leve e sem lençol freático.

10. ESTRUTURA DE PAVIMENTO ADOTADA

10.1. Estrutura Tipo 1 – paralelepípedo (Trecho 01: 1.505,00 m; faixa de 6,40 m; plataforma de 7,00 m)

Camada	Material e especificação	Espessura	Compactação / execução
Revestimento	Paralelepípedo granítico, resistência ≥ 50 MPa, rejuntado com argamassa 1:3	0,10 m	Rolo vibratório; juntas preenchidas com argamassa 1:3
Coxim de areia	Areia grossa lavada, isenta de matéria orgânica	0,11 m	Regularizado antes do assentamento
Sub-base	Solo estabilizado granulometricamente, sem mistura – piçarra da Jazida João Batista: ISC ≥ 46%, expansão ≤ 1%, IG = 0	**0,15 m**	Camada única de 0,15 m acabada; GC ≥ 100% do Proctor intermediário
Subleito	Solo natural regularizado – areia fina siltosa, ISC ≥ 20,7%	0,20 m (regularização)	GC ≥ 100% do Proctor intermediário (DNIT 137/2010-ES)
Total sobre o subleito	–	**0,36 m**	–

Quadro 10.1 – Estrutura Tipo 1. Abaulamento de 2%, meio-fio pré-moldado 100 × 15 × 13 × 30 cm e sarjeta de concreto 30 × 10 cm.

10.2. Estrutura Tipo 2 – pedra tosca (Trecho 02: 280,00 m; faixa de 4,40 m; plataforma de 5,00 m)

Camada	Material e especificação	Espessura	Compactação / execução
Revestimento	Pedra poliédrica granítica, resistência ≥ 50 MPa, faixa de 100 a 150 mm, rejuntada com argamassa 1:3	0,12 m	Rolo vibratório; juntas preenchidas com argamassa 1:3
Coxim de areia	Areia grossa lavada, isenta de matéria orgânica	0,11 m	Regularizado antes do assentamento
Sub-base	Solo estabilizado granulometricamente, sem mistura – piçarra da Jazida João Batista: ISC ≥ 46%, expansão ≤ 1%, IG = 0	**0,15 m**	Camada única de 0,15 m acabada; GC ≥ 100% do Proctor intermediário

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

Camada	Material e especificação	Espessura	Compactação / execução
Subleito	Solo natural regularizado – areia fina siltosa, ISC ≥ 20,7%	0,20 m (regularização)	GC ≥ 100% do Proctor intermediário (DNIT 137/2010-ES)
Total sobre o subleito	–	**0,38 m**	–

Quadro 10.2 – Estrutura Tipo 2. Abaulamento de 2%, meio-fio pré-moldado e sarjeta de concreto.

11. DRENAGEM SUPERFICIAL E CONFINAMENTO LATERAL

O desempenho do pavimento em peças de pedra depende do confinamento lateral e da rápida remoção das águas superficiais. Nas estradas existentes, encaixadas em parte da extensão, a enxurrada hoje escoa pelo próprio leito; com o projeto:

- o abaulamento de 2% do eixo para ambos os bordos conduz as águas às sarjetas, retirando-as da faixa de rolamento;
- as sarjetas de concreto fck = 20 MPa (0,30 m × 0,10 m), em ambos os bordos, somam 3.582,00 m (1.254,00 m no Segmento 1 e 1.762,00 m no Segmento 2 do Trecho 01 e 566,00 m no Trecho 02), incluídos os prolongamentos de 1,00 m nas saídas d'água;
- o meio-fio pré-moldado em ambos os bordos soma 3.587,00 m (1.246,00 m, 1.772,00 m e 569,00 m), com os fechamentos transversais nas bocas de ligação com as estradas existentes e no fim do Trecho 02 (29,00 m) e descontadas as interrupções de 1,00 m das saídas d'água, e assegura o confinamento lateral das peças;
- nos pontos baixos do greide – E-06+7 e E-17 do Segmento 1, E-74+13 do Segmento 2, E-09+9, E-12+5 e E-14 do Trecho 02 –, saídas d'água em ambos os bordos (12 unidades) lançam a vazão das sarjetas no terreno natural lateral, evitando o acúmulo de água junto às peças e o escoamento sobre as estradas de terra contíguas aos fechamentos;
- a sub-base é executada em toda a largura da plataforma (7,00 m e 5,00 m), inclusive sob as sarjetas, garantindo apoio contínuo aos dispositivos de bordo;
- não há lençol freático até o impenetrável (1,66 m a 2,09 m) nas nove sondagens, em regime climático semiárido.

12. CORRESPONDÊNCIA COM AS PEÇAS DE PROJETO E COM O ORÇAMENTO

Cada camada dimensionada corresponde a serviço da planilha orçamentária reapresentada (por etapas), e os quantitativos decorrem diretamente das espessuras e larguras deste memorial:

Camada / elemento	Item e código da planilha	Quantitativo	Verificação	Situação
Regularização do subleito	2.1 – SICRO 4011210	11.935,00 m²	7,00 × 1.505,00 + 5,00 × 280,00	Confere
Sub-base (0,15 m)	2.2 – 4011227-T01 (Trecho 01) e 2.3 – 4011227-T02 (Trecho 02), base SICRO 4011227	1.580,25 m³ e 210,00 m³	10.535,00 × 0,15 e 1.400,00 × 0,15	Confere
Transporte do material da jazida	Incorporado aos itens 2.2 e 2.3 (escavação e carga SICRO 4016096, tempo fixo e momento de transporte)	DMT 21,12 km (T01) e 17,32 km (T02)	Croqui de DMT da jazida	Confere

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

Camada / elemento	Item e código da planilha	Quantitativo	Verificação	Situação
Coxim de areia (0,11 m)	Incluso nos itens 3.1 e 3.2	0,114 m³/m²	Consumo das composições	Confere
Revestimento em paralelepípedo	3.1 – SINAPI 101169	9.632,00 m²	6,40 × 1.505,00	Confere
Revestimento em pedra tosca	3.2 – SINAPI 101172	1.232,00 m²	4,40 × 280,00	Confere
Meio-fio pré-moldado	3.3 – SINAPI 94273	3.587,00 m	2 bordos + fechamentos (29,00 m) − saídas d'água (12 × 1,00 m)	Confere
Sarjeta de concreto	3.4 – SINAPI 94287	3.582,00 m	2 bordos + prolongamentos nas saídas d'água (12 × 1,00 m)	Confere
Escavação da faixa da sarjeta	3.5 – SINAPI 93358	107,46 m³	Sarjeta × 0,30 × 0,10	Confere
Transporte dos paralelepípedos, das pedras e da areia	3.6 a 3.9 – composições próprias com base SICRO (5914354, 5914359, 5914374 e 5914389)	2.021,56 t, 219,91 t, 2.045,35 t e 313,24 t	Consumos das composições SINAPI; DMT dos croquis	Confere

Quadro 12.1 – Correspondência entre o dimensionamento, as pranchas e a planilha orçamentária (emissão 20/10/2026).

O volume de material de jazida passou de 3.580,50 m³ (R00, camada de 0,30 m) para **1.790,25 m³** nesta revisão (1.580,25 m³ + 210,00 m³), redução de 50%. A estrutura verificada neste memorial é a constante das pranchas de pavimentação, do memorial descritivo, das memórias de cálculo e da planilha orçamentária desta revisão, todos com sub-base de 0,15 m, com as mesmas larguras de seção transversal e com a nomenclatura padronizada dos trechos.

13. EXECUÇÃO E CONTROLE TECNOLÓGICO

- Regularização do subleito: 20 cm finais do terreno natural, em toda a largura da plataforma, GC ≥ 100% do Proctor intermediário e umidade em hót ± 2%; massa específica in situ a cada 100 m de pista; ISC e caracterização a cada trecho homogêneo.
- Sub-base: espalhamento com motoniveladora e compactação em camada única de 0,15 m (espessura acabada), GC ≥ 100% do Proctor intermediário; ISC (≥ 20%), expansão (≤ 1,0%), granulometria e limites a cada 1.000 m³ ou a cada frente/dia; espessura por sondagens a cada 100 m (tolerância ± 2 cm); declividade transversal de 2% (± 0,5%); larguras de 7,00 m e 5,00 m.
- Coxim de areia: areia grossa lavada, isenta de matéria orgânica, torrões e materiais ácidos, com espessura mínima de 0,11 m, regularizada imediatamente antes do assentamento.
- Revestimento: peças de rocha sã, limpas, resistência ≥ 50 MPa; juntas justas e alinhadas; compactação com rolo vibratório; rejuntamento integral com argamassa 1:3; desnível máximo de 1 cm entre peças adjacentes.
- Dispositivos de bordo: meio-fio e sarjeta executados antes ou junto com o assentamento das peças, para garantir o confinamento lateral desde a execução.
- Geometria: conferência do greide e da seção a cada 20 m, mantidos o abaulamento de 2%, as faixas pavimentadas de 6,40 m e 4,40 m e as plataformas de 7,00 m e 5,00 m.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

14. CONCLUSÃO

Com base nas investigações geotécnicas (9 sondagens SPT, ensaios de ISC do subleito e 8 conjuntos de ensaios do material da jazida), no tráfego estimado e no Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis do DNER, conclui-se que:

- o subleito apresenta ISC entre 20,7% e 23,4% nas cinco amostras – 22,7% na amostra AM.01 do Segmento 1 do Trecho 01 – e expansão máxima de 0,35%, com IG = 0; adotado o menor valor (20,7%), resulta IS = 20, o que dispensa reforço do subleito;
- o número N de projeto é $2{,}0 \times 10^5$ (tráfego leve);
- a espessura total necessária é H = 23,3 cm, adotada em 25 cm, da qual resulta a sub-base de 15 cm – igual à espessura construtiva mínima de camada granular do método –, adotada nos dois trechos (espessuras equivalentes de 25 cm e 27 cm);
- a tensão vertical no topo do subleito é de 0,086 MPa (Tipo 1), contra 0,255 MPa admissíveis (FS = 3,0; 3,2 no Tipo 2);
- o material da Jazida João Batista – a mesma jazida do croqui de DMT – atende integralmente à DNIT 139/2010-ES para sub-base, com ISC mínimo de 46,3%;
- a estrutura adotada guarda correspondência com as pranchas, o memorial descritivo, as memórias de cálculo e a planilha orçamentária reapresentados.

Fica, assim, tecnicamente fundamentada a estrutura de pavimento do projeto, com a espessura da camada granular decorrente do dimensionamento e dos critérios construtivos do próprio método.

Porteiras (CE), 20 de outubro de 2026.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

PORTEIRAS
PREFEITURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026

163

Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis do DNER (Eng.º Murillo Lopes de Souza), conforme DNIT, Manual de Pavimentação (IPR-719, 2006).

1. ESTUDO DE TRÁFEGO – NÚMERO N				
P	Período de projeto	10	anos	Pavimento em peças de pedra
VMD	Volume médio diário total	150	veíc./dia	Via vicinal de acesso a comunidades rurais
%com	Participação de veículos comerciais	15 %		Predominância de veículos leves
VMDc	Volume diário de comerciais (arredondado para cima, múltiplo de 5)	25	veíc./dia	A favor da segurança
i	Taxa de crescimento anual	2,0 %		Crescimento vegetativo
Ft	Ft = [(1 + *i*)^P − 1] / *i*	10,950		
Vt	Vt = 365 × VMDc × Ft	99.916	veículos	
FV	Fator de veículo	2,00		Caminhões leves de 2 eixos e ônibus
FR	Fator climático regional	1,00		Semiárido, sem lençol freático
N	N = Vt × FV × FR	**2,00 × 10^5**		Tráfego leve (N < 10^6)

2. CAPACIDADE DE SUPORTE DO SUBLEITO				
T01 AM.01	ISC da amostra T01 AM.01 (energia do Proctor intermediário, 0 a 50 cm)	22,7 %		
T01 AM.02	ISC da amostra T01 AM.02 (energia do Proctor intermediário, 0 a 50 cm)	20,7 %		
T01 AM.03	ISC da amostra T01 AM.03 (energia do Proctor intermediário, 0 a 50 cm)	22,7 %		
T02 AM.01	ISC da amostra T02 AM.01 (energia do Proctor intermediário, 0 a 50 cm)	20,7 %		
T02 AM.02	ISC da amostra T02 AM.02 (energia do Proctor intermediário, 0 a 50 cm)	23,4 %		
ISC	ISC de projeto do subleito = menor valor do conjunto de amostras	**20,7 %**		A favor da segurança
IG	Índice de Grupo (A-2-4)	0		
IS_IG	Índice de suporte correspondente ao IG	20		Tabela do método
IS	IS = (ISC + IS_IG)/2, limitado ao ISC e a 20	**20**		Valor máximo do método

3. ESPESSURA TOTAL NECESSÁRIA SOBRE O SUBLEITO				
H	H = 77,67 × N^0,0482 × IS^(−0,598)	**23,3**	cm	
H adot.	Espessura total adotada (múltiplo de 5 cm)	**25**	cm	Arredondamento das camadas

4. ESPESSURA DA SUB-BASE (SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE – JAZIDA JOÃO BATISTA)				
R1	Revestimento – Tipo 1 (paralelepípedo, Trecho 01)	10	cm	SINAPI 101169
R2	Revestimento – Tipo 2 (pedra tosca, Trecho 02)	12	cm	SINAPI 101172
KR / KSB	Coeficientes de equivalência estrutural	1,00 / 1,00		Revestimento igual a granular
emín	Espessura construtiva mínima de camada granular	15	cm	DNIT (2006) – método do DNER
e1 calc.	Tipo 1: (H adotado − R1 × KR) / KSB	15,0	cm	
e2 calc.	Tipo 2: (H adotado − R2 × KR) / KSB	13,0	cm	Abaixo do mínimo construtivo
e1 adot.	Sub-base adotada – Tipo 1	**15**	cm	
e2 adot.	Sub-base adotada – Tipo 2	**15**	cm	Mínimo construtivo
Heq1	Espessura equivalente – Tipo 1 (≥ H = 23,3 cm)	**25**	cm	ATENDE
Heq2	Espessura equivalente – Tipo 2 (≥ H = 23,3 cm)	**27**	cm	ATENDE

5. VOLUMES DE SUB-BASE				
A1	Área da plataforma – Trecho 01 (7,00 m × 1.505,00 m)	10.535,00	m²	Memória de cálculo – item 2.1
A2	Área da plataforma – Trecho 02 (5,00 m × 280,00 m)	1.400,00	m²	Memória de cálculo – item 2.1
V1	Volume de sub-base – Trecho 01 (item 2.2 da planilha)	**1.580,25**	m³	
V2	Volume de sub-base – Trecho 02 (item 2.3 da planilha)	**210,00**	m³	

6. VERIFICAÇÃO COMPLEMENTAR – TENSÃO VERTICAL NO TOPO DO SUBLEITO				
q / a	Pressão de contato / raio da área carregada	0,56 MPa / 0,108 m		Eixo-padrão 8,2 tf
P / r	Carga por roda / afastamento entre rodas	20,5 kN / 0,32 m		Rodagem dupla
z1 / z2	Profundidade do topo do subleito (revestimento + coxim 11 cm + sub-base)	0,36 / 0,38 m		
σv1	Tensão vertical atuante – Tipo 1 (roda + roda adjacente)	0,086	MPa	0,068 + 0,018
σv2	Tensão vertical atuante – Tipo 2 (roda + roda adjacente)	0,079	MPa	0,062 + 0,018
σadm	σadm = 0,006 × E / (1 + 0,7 log N), com E = 10 × IS = 200 MPa	0,255	MPa	Heukelom e Klomp
FS1 / FS2	Fatores de segurança	**3,0 / 3,2**		VERIFICAÇÃO ATENDIDA

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

7. SENSIBILIDADE DA ESPESSURA NECESSÁRIA AO NÚMERO N

Número N	H necessário (cm)	Tipo 1 (25 cm)	Tipo 2 (27 cm)
1,0 × 10^5	22,6	Atende	Atende
2,0 × 10^5	23,3	Atende	Atende
3,0 × 10^5	23,8	Atende	Atende
5,0 × 10^5	24,4	Atende	Atende
1,0 × 10^6	25,2	Não atende	Atende
5,0 × 10^6	27,2	Não atende	Não atende
1,0 × 10^7	28,2	Não atende	Não atende

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

PORTEIRAS
PREFEITURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 BDI: 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

165

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 103689 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Placa da obra (5,00 x 2,50 m)	LARGURA x ALTURA	LARG. = 5,00	ALT. = 2,50			12,50
					TOTAL	12,50

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1. 4011210 – Regularização do subleito com fresagem corte e controle automático de greide - 100% Proctor intermediário (m²)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – Segmento 1 (E-00 a E-31+5)	PLAT. x EXT.	PLAT. = 7,00	EXT. = 625,00			4.375,00
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81)	PLAT. x EXT.	PLAT. = 7,00	EXT. = 880,00			6.160,00
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	PLAT. x EXT.	PLAT. = 5,00	EXT. = 280,00			1.400,00
					TOTAL	11.935,00

2.2. 4011227-T01 – Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário - TRECHO 01 (DMT = 21,12 km) (m³)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – Segmento 1 (E-00 a E-31+5)	PLAT. x EXT. x ESP.	PLAT. = 7,00	EXT. = 625,00	ESP. = 0,15		656,25
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81)	PLAT. x EXT. x ESP.	PLAT. = 7,00	EXT. = 880,00	ESP. = 0,15		924,00
					TOTAL	1.580,25

2.3. 4011227-T02 – Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário - TRECHO 02 (DMT = 17,32 km) (m³)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	PLAT. x EXT. x ESP.	PLAT. = 5,00	EXT. = 280,00	ESP. = 0,15		210,00
					TOTAL	210,00

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1. 101169 – EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020 - TRECHO 01 (M2)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – Segmento 1 (E-00 a E-31+5)	FAIXA PAVIMENTADA x EXT.	FAIXA = 6,40	EXT. = 625,00			4.000,00
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81)	FAIXA PAVIMENTADA x EXT.	FAIXA = 6,40	EXT. = 880,00			5.632,00
					TOTAL	9.632,00

3.2. 101172 – EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020 - TRECHO 02 (M2)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	FAIXA PAVIMENTADA x EXT.	FAIXA = 4,40	EXT. = 280,00			1.232,00
					TOTAL	1.232,00

3.3. 94273 – ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (M)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – Segmento 1 (E-00 a E-31+5)	(EXT. x 2 BORDOS) + FECH. – SAÍDAS x 1,00	EXT. = 625,00	FECH. = 0,00	SAÍDAS = 4	INTERR. = 1,00	1.246,00
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81)	(EXT. x 2 BORDOS) + FECH. – SAÍDAS x 1,00	EXT. = 880,00	FECH. = 14,00	SAÍDAS = 2	INTERR. = 1,00	1.772,00
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	(EXT. x 2 BORDOS) + FECH. – SAÍDAS x 1,00	EXT. = 280,00	FECH. = 15,00	SAÍDAS = 6	INTERR. = 1,00	569,00
					TOTAL	3.587,00

3.4. 94287 – EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024 (M)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – Segmento 1 (E-00 a E-31+5)	(EXT. x 2 BORDOS) + SAÍDAS x 1,00	EXT. = 625,00	SAÍDAS = 4	PROL. = 1,00		1.254,00
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81)	(EXT. x 2 BORDOS) + SAÍDAS x 1,00	EXT. = 880,00	SAÍDAS = 2	PROL. = 1,00		1.762,00
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	(EXT. x 2 BORDOS) + SAÍDAS x 1,00	EXT. = 280,00	SAÍDAS = 6	PROL. = 1,00		566,00
					TOTAL	3.582,00

3.5. 93358 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 - FAIXA DA SARJETA (M3)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – Segmento 1 (E-00 a E-31+5)	SARJETA x LARGURA x ESP.	SARJ. = 1.254,00	LARG. = 0,30	ESP. = 0,10		37,62
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81)	SARJETA x LARGURA x ESP.	SARJ. = 1.762,00	LARG. = 0,30	ESP. = 0,10		52,86
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	SARJETA x LARGURA x ESP.	SARJ. = 566,00	LARG. = 0,30	ESP. = 0,10		16,98
					TOTAL	107,46

3.6. 5914389-PAR – Transporte de paralelepípedos com caminhão basculante de 10 m³ - sede de Mauriti/CE ao Trecho 01 - DMT = 48,25 km (integralmente em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga (t)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – Segmento 1 (E-00 a E-31+5) – paralelepípedos do item 3.1	ÁREA x CONSUMO x MASSA DO MILHEIRO	ÁREA = 4.000,00	CONS. = 0,033	MASSA = 6,36		839,52
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81) – paralelepípedos do item 3.1	ÁREA x CONSUMO x MASSA DO MILHEIRO	ÁREA = 5.632,00	CONS. = 0,033	MASSA = 6,36		1.182,04
					TOTAL	2.021,56

3.7. 5914389-PED – Transporte de pedras poliédricas com caminhão basculante de 10 m³ - sede de Porteiras/CE ao Trecho 02 - DMT = 4,20 km (0,53 km em leito natural e 3,67 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga (t)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14) – pedras do item 3.2	ÁREA x CONSUMO x DENSIDADE	ÁREA = 1.232,00	CONS. = 0,119	DENS. = 1,50		219,91
					TOTAL	219,91

3.8. 5914389-A01 – Transporte de areia com caminhão basculante de 10 m³ - Jazida João Batista ao Trecho 01 - DMT = 21,12 km (2,24 km em leito natural e 18,88 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga (t)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Coxim de areia do pavimento em paralelepípedos (item 3.1)	ÁREA x CONSUMO x DENSIDADE	ÁREA = 9.632,00	CONS. = 0,114	DENS. = 1,50		1.647,07
Areia da argamassa de rejuntamento 88628 (item 3.1)	ÁREA x CONSUMO x AREIA/ARGAMASSA x DENSIDADE	ÁREA = 9.632,00	CONS. = 0,0204	FATOR = 1,068965	DENS. = 1,50	315,07
Base de assentamento do meio-fio – Trecho 01 (item 3.3)	EXT. x CONSUMO x DENSIDADE	EXT. = 3.018,00	CONS. = 0,0066	DENS. = 1,50		29,88
Areia da argamassa 88629 do meio-fio – Trecho 01 (item 3.3)	EXT. x CONSUMO x AREIA/ARGAMASSA x DENSIDADE	EXT. = 3.018,00	CONS. = 0,0018	FATOR = 1,047482	DENS. = 1,50	8,54
Base de assentamento da sarjeta – Trecho 01 (item 3.4)	EXT. x CONSUMO x DENSIDADE	EXT. = 3.016,00	CONS. = 0,0099	DENS. = 1,50		44,79
					TOTAL	2.045,35

3.9. 5914389-A02 – Transporte de areia com caminhão basculante de 10 m³ - Jazida João Batista ao Trecho 02 - DMT = 17,32 km (2,77 km em leito natural e 14,55 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga (t)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Coxim de areia do pavimento em pedras poliédricas (item 3.2)	ÁREA x CONSUMO x DENSIDADE	ÁREA = 1.232,00	CONS. = 0,114	DENS. = 1,50		210,67
Areia da argamassa de rejuntamento 88628 (item 3.2)	ÁREA x CONSUMO x AREIA/ARGAMASSA x DENSIDADE	ÁREA = 1.232,00	CONS. = 0,044	FATOR = 1,068965	DENS. = 1,50	86,92
Base de assentamento do meio-fio – Trecho 02 (item 3.3)	EXT. x CONSUMO x DENSIDADE	EXT. = 569,00	CONS. = 0,0066	DENS. = 1,50		5,63
Areia da argamassa 88629 do meio-fio – Trecho 02 (item 3.3)	EXT. x CONSUMO x AREIA/ARGAMASSA x DENSIDADE	EXT. = 569,00	CONS. = 0,0018	FATOR = 1,047482	DENS. = 1,50	1,61
Base de assentamento da sarjeta – Trecho 02 (item 3.4)	EXT. x CONSUMO x DENSIDADE	EXT. = 566,00	CONS. = 0,0099	DENS. = 1,50		8,41
					TOTAL	313,24

4. SINALIZAÇÃO

4.1. 5213441 – Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação (un)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – placas R-19 (velocidade máxima 40 km/h)	QUANTIDADE	QTD = 4				4,00
Trecho 02 – placas R-19 (velocidade máxima 40 km/h)	QUANTIDADE	QTD = 2				2,00
					TOTAL	6,00

4.2. 5213445 – Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação (un)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – placa R-1 (PARE)	QUANTIDADE	QTD = 1				1,00
Trecho 02 – placa R-1 (PARE)	QUANTIDADE	QTD = 1				1,00
					TOTAL	2,00

4.3. 5213864 – Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação (un)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – suportes das placas R-19	QUANTIDADE	QTD = 4				4,00
Trecho 02 – suportes das placas R-19	QUANTIDADE	QTD = 2				2,00
					TOTAL	6,00

4.4. 5213856 – Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação (un)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – suporte da placa R-1	QUANTIDADE	QTD = 1				1,00
Trecho 02 – suporte da placa R-1	QUANTIDADE	QTD = 1				1,00
					TOTAL	2,00

PORTEIRAS
PREFEITURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 BDI: 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

5. SERVIÇOS FINAIS

5.1. C3447A – LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Trecho 01 – Segmento 1 (E-00 a E-31+5)	PLAT. x EXT.	PLAT. = 7,00	EXT. = 625,00			4.375,00
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81)	PLAT. x EXT.	PLAT. = 7,00	EXT. = 880,00			6.160,00
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	PLAT. x EXT.	PLAT. = 5,00	EXT. = 280,00			1.400,00
					TOTAL	11.935,00

6. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

6.1. 93565 – ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Engenheiro civil de obra – dedicação parcial	PRAZO (MESES) x COEFICIENTE	MESES = 4	COEF. = 0,50			2,00
					TOTAL	2,00

6.2. 94296 – TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Topógrafo – locação, nivelamento e controle geométrico	PRAZO (MESES) x COEFICIENTE	MESES = 4	COEF. = 0,50			2,00
					TOTAL	2,00

6.3. 93572 – ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

LOCAL	FÓRMULA	PARÂMETRO 1	PARÂMETRO 2	PARÂMETRO 3	PARÂMETRO 4	QUANTIDADE
Encarregado geral – dedicação integral	PRAZO (MESES) x COEFICIENTE	MESES = 4	COEF. = 1,00			4,00
					TOTAL	4,00

QUADROS DE APOIO DA MEMÓRIA DE CÁLCULO

FECHAMENTOS TRANSVERSAIS DE MEIO-FIO

SEGMENTO	LOCAL	EXTENSÃO (m)
Trecho 01 – Segmento 1 (E-00 a E-31+5)	Início e fim junto a pavimentos existentes (pedra tosca e asfalto) – sem fechamento	0,00
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81)	P04 – boca leste, encontro com a estrada existente	7,00
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81)	P05 – boca sul (E-81), acesso à Ilha da Juventude	7,00
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	P01 – boca oeste (E-00), estrada para a CE-397	5,00
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	P02 – boca sudeste (E-00), estrada para o Sítio Areia Branca	5,00
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	P03 – fim do trecho (E-14)	5,00
	TOTAL	29,00

SAÍDAS D'ÁGUA NOS PONTOS BAIXOS DO GREIDE (INTERRUPÇÃO DE 1,00 m DO MEIO-FIO E PROLONGAMENTO DE 1,00 m DA SARJETA)

SEGMENTO	ESTACA E LADO	QUANTIDADE
Trecho 01 – Segmento 1 (E-00 a E-31+5)	E-06+7 LE; E-06+7 LD; E-17 LE; E-17 LD	4
Trecho 01 – Segmento 2 (E-37 a E-81)	E-74+13 LE; E-74+13 LD	2
Trecho 02 – Segmento único (E-00 a E-14)	E-09+9 LE; E-09+9 LD; E-12+5 LE; E-12+5 LD; E-14 LE; E-14 LD	6
	TOTAL	12

DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE DOS MATERIAIS (CROQUIS DE DMT)

MATERIAL	ORIGEM → DESTINO	LEITO NATURAL (km)	REV. PRIMÁRIO (km)	PAVIMENTADA (km)	DMT (km)
Paralelepípedos (item 3.6)	Sede de Mauriti/CE → Trecho 01 (acesso pela E-37)	0,00	0,00	48,25	48,25
Pedras poliédricas (item 3.7)	Sede de Porteiras/CE → Trecho 02 (E-00)	0,53	0,00	3,67	4,20
Areia (item 3.8)	Jazida João Batista → Trecho 01 (acesso pela E-37)	2,24	0,00	18,88	21,12
Areia (item 3.9)	Jazida João Batista → Trecho 02 (E-00)	2,77	0,00	14,55	17,32

PARÂMETROS ADOTADOS

PARÂMETRO	VALOR
Espessura da sub-base (m) – Memorial de Dimensionamento do Pavimento	0,15
Placa de obra – largura (m)	5,00
Placa de obra – altura (m)	2,50
Saída d'água – interrupção do meio-fio e prolongamento da sarjeta (m)	1,00
Sarjeta – largura (m)	0,30
Sarjeta – espessura (m)	0,10
Paralelepípedos por m² (mil/m²) – SINAPI 101169	0,033
Paralelepípedo – largura média (m)	0,12
Paralelepípedo – comprimento médio (m)	0,20
Paralelepípedo – altura (m) – Memorial de Dimensionamento do Pavimento	0,10
Massa específica aparente do granito (t/m³)	2,65
Massa do milheiro de paralelepípedos (t/mil) = 1.000 x largura x comprimento x altura x massa específica	6,36
Pedras poliédricas por m² (m²/m²) – SINAPI 101172	0,119

PORTEIRAS
PREFEITURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 **BDI:** 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

PARÂMETROS ADOTADOS

PARÂMETRO	VALOR
Densidade da areia e da pedra para transporte (t/m³) – SICRO	1,50
Areia grossa do concreto (m³/m³) – SINAPI 101169 e 101172	0,114
Argamassa 88628 do rejuntamento (m³/m²) – SINAPI 101169	0,0204
Argamassa 88628 do rejuntamento (m³/m²) – SINAPI 101172	0,044
Areia média por m³ de argamassa 88628 (m³/m³)	1,068965
Areia média da base do meio-fio (m³/m) – SINAPI 94273	0,0066
Argamassa 88629 do meio-fio (m³/m) – SINAPI 94273	0,0018
Areia média por m³ de argamassa 88629 (m³/m³)	1,047482
Areia média da base da sarjeta (m³/m) – SINAPI 94287	0,0099
Prazo de execução (meses)	4
Coeficiente de participação – engenheiro civil	0,50
Coeficiente de participação – topógrafo	0,50
Coeficiente de participação – encarregado geral	1,00

PORTEIRAS
PREFEITURA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 BDI: 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND.	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							R$ 6.292,63	R$ 7.549,88
1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	M2	12,50	R$ 503,41	R$ 603,99	R$ 6.292,63	R$ 7.549,88
2	MOVIMENTO DE TERRA							R$ 132.606,69	R$ 159.110,96
2.1	4011210	Regularização do subleito com fresagem corte e controle automático de greide - 100% Proctor Intermediário	SICRO	m²	11.935,00	R$ 2,15	R$ 2,58	R$ 25.660,25	R$ 30.792,30
2.2	4011227-T01	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário - TRECHO 01 (DMT = 21,12 km)	PRÓPRIA	m³	1.580,25	R$ 60,55	R$ 72,65	R$ 95.684,14	R$ 114.805,16
2.3	4011227-T02	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário - TRECHO 02 (DMT = 17,32 km)	PRÓPRIA	m³	210,00	R$ 53,63	R$ 64,35	R$ 11.262,30	R$ 13.513,50
3	PAVIMENTAÇÃO							R$ 1.517.812,77	R$ 1.821.062,10
3.1	101169	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020 - TRECHO 01	SINAPI	M2	9.632,00	R$ 98,29	R$ 117,93	R$ 946.729,28	R$ 1.136.901,76
3.2	101172	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020 - TRECHO 02	SINAPI	M2	1.232,00	R$ 88,85	R$ 106,60	R$ 109.463,20	R$ 131.331,20
3.3	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	SINAPI	M	3.587,00	R$ 46,46	R$ 55,74	R$ 166.652,02	R$ 199.939,38
3.4	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	SINAPI	M	3.582,00	R$ 36,75	R$ 44,09	R$ 131.638,50	R$ 157.930,38
3.5	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_03/2024 - FAIXA DA SARJETA	SINAPI	M3	107,46	R$ 100,51	R$ 120,59	R$ 10.800,80	R$ 12.958,60
3.6	5914389-PAR	Transporte de paralelepípedos com caminhão basculante de 10 m³ - sede de Mauriti/CE ao Trecho 01 - DMT = 48,25 km (integralmente em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga	PRÓPRIA	t	2.021,56	R$ 48,04	R$ 57,64	R$ 97.115,74	R$ 116.522,72
3.7	5914389-PED	Transporte de pedras poliédricas com caminhão basculante de 10 m³ - sede de Porteiras/CE ao Trecho 02 - DMT = 4,20 km (0,53 km em leito natural e 3,67 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga	PRÓPRIA	t	219,91	R$ 6,44	R$ 7,73	R$ 1.416,22	R$ 1.699,90
3.8	5914389-A01	Transporte de areia com caminhão basculante de 10 m³ - Jazida João Batista ao Trecho 01 - DMT = 21,12 km (2,24 km em leito natural e 18,88 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga	PRÓPRIA	t	2.045,35	R$ 23,34	R$ 28,00	R$ 47.738,47	R$ 57.269,80
3.9	5914389-A02	Transporte de areia com caminhão basculante de 10 m³ - Jazida João Batista ao Trecho 02 - DMT = 17,32 km (2,77 km em leito natural e 14,55 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga	PRÓPRIA	t	313,24	R$ 19,98	R$ 23,97	R$ 6.258,54	R$ 7.508,36
4	SINALIZAÇÃO							R$ 8.168,00	R$ 9.800,00
4.1	5213441	Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	SICRO	un	6,00	R$ 489,87	R$ 587,51	R$ 2.938,02	R$ 3.525,06
4.2	5213445	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	SICRO	un	2,00	R$ 489,59	R$ 587,41	R$ 979,18	R$ 1.174,82
4.3	5213864	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	SICRO	un	6,00	R$ 548,29	R$ 657,84	R$ 3.289,74	R$ 3.947,04
4.4	5213856	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação	SICRO	un	2,00	R$ 480,53	R$ 576,54	R$ 961,06	R$ 1.153,08
5	SERVIÇOS FINAIS							R$ 14.441,35	R$ 17.305,75
5.1	C9447A	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	PRÓPRIA	M2	11.935,00	R$ 1,21	R$ 1,45	R$ 14.441,35	R$ 17.305,75
6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA							R$ 95.819,60	R$ 114.964,36
6.1	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	2,00	R$ 24.879,76	R$ 29.850,74	R$ 49.759,52	R$ 59.701,48
6.2	94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	2,00	R$ 10.662,36	R$ 12.792,70	R$ 21.324,72	R$ 25.585,40
6.3	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	4,00	R$ 6.183,84	R$ 7.419,37	R$ 24.735,36	R$ 29.677,48
							VALOR TOTAL	R$ 1.775.141,04	R$ 2.129.793,05

Valor total com BDI: Dois milhões, cento e vinte e nove mil, setecentos e noventa e três reais e cinco centavos.

PORTEIRAS
PREFEITURA

RESUMO DO ORÇAMENTO

1270

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 **BDI:** 19,96 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,48%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

ITEM	ETAPA	VALOR (R$)	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 7.549,88	0,35 %
2	MOVIMENTO DE TERRA	R$ 159.110,96	7,47 %
3	PAVIMENTAÇÃO	R$ 1.821.062,10	85,50 %
4	SINALIZAÇÃO	R$ 9.800,00	0,46 %
5	SERVIÇOS FINAIS	R$ 17.305,75	0,81 %
6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	R$ 114.964,36	5,40 %
	VALOR TOTAL	**R$ 2.129.793,05**	**100,00 %**

Dois milhões, cento e vinte e nove mil, setecentos e noventa e três reais e cinco centavos

PORTEIRAS
PREFEITURA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA: CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 **BDI:** 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

ITEM	ETAPA	VALOR (R$)		MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 7.549,88	%	100,00 %	-	-	-	100,00 %
			R$	R$ 7.549,88	-	-	-	R$ 7.549,88
2	MOVIMENTO DE TERRA	R$ 159.110,96	%	45,00 %	45,00 %	10,00 %	-	100,00 %
			R$	R$ 71.599,93	R$ 71.599,93	R$ 15.911,10	-	R$ 159.110,96
3	PAVIMENTAÇÃO	R$ 1.821.062,10	%	15,00 %	30,00 %	30,00 %	25,00 %	100,00 %
			R$	R$ 273.159,32	R$ 546.318,63	R$ 546.318,63	R$ 455.265,52	R$ 1.821.062,10
4	SINALIZAÇÃO	R$ 9.800,00	%	-	-	-	100,00 %	100,00 %
			R$	-	-	-	R$ 9.800,00	R$ 9.800,00
5	SERVIÇOS FINAIS	R$ 17.305,75	%	-	-	-	100,00 %	100,00 %
			R$	-	-	-	R$ 17.305,75	R$ 17.305,75
6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	R$ 114.964,36	%	17,00 %	31,00 %	28,00 %	24,00 %	100,00 %
			R$	R$ 19.543,94	R$ 35.638,95	R$ 32.190,02	R$ 27.591,45	R$ 114.964,36
	TOTAL MENSAL	**R$ 2.129.793,05**		**R$ 371.853,07**	**R$ 653.557,51**	**R$ 594.419,75**	**R$ 509.962,72**	**R$ 2.129.793,05**
	TOTAL ACUMULADO			R$ 371.853,07	R$ 1.025.410,58	R$ 1.619.830,33	R$ 2.129.793,05	
	PERCENTUAL MENSAL			17,46 %	30,69 %	27,91 %	23,94 %	100,00 %
	PERCENTUAL ACUMULADO			17,46 %	48,15 %	76,06 %	100,00 %	

PORTEIRAS
PREFEITURA

COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 **BDI:** 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

COD	PARCELA	ADOTADO	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL	SITUAÇÃO
Tipo de obra (Acórdão nº 2.622/2013 – TCU – Plenário): CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS						
AC	Administração Central	4,00 %	3,80 %	4,01 %	4,67 %	OK
S+G	Seguro + Garantia	0,40 %	0,32 %	0,40 %	0,74 %	OK
R	Riscos	0,56 %	0,50 %	0,56 %	0,97 %	OK
DF	Despesas Financeiras	1,11 %	1,02 %	1,11 %	1,21 %	OK
L	Lucro	6,67 %	6,64 %	7,30 %	8,69 %	OK
I	**Tributos**					
	PIS	0,65 %				
	COFINS	3,00 %				
	ISS – 5% sobre 40% (*mão de obra*) – ver nota	2,00 %				
	CPRB (não se aplica – sem desoneração)	0,00 %				
	TOTAL DOS TRIBUTOS (I)	**5,65 %**				

BDI = [(1 + AC + S + R + G) × (1 + DF) × (1 + L) / (1 – I)] – 1	**BDI = 19,98 %**

REFERÊNCIA – ACÓRDÃO Nº 2.622/2013 – TCU – PLENÁRIO	ADOTADO	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL	SITUAÇÃO
BDI sem desoneração – intervalo de referência para Construção de Rodovias e Ferrovias	19,98 %	19,60 %	20,97 %	24,23 %	OK

NOTA – ALÍQUOTA DO ISS

O ISS incide à alíquota de 5,00% (subitem 7.02 – execução de obras de construção civil e pavimentação – do Código Tributário Municipal de Porteiras, Lei Complementar nº 10/2019) sobre a base de cálculo de 40% do valor dos serviços, que é o percentual de mão de obra adotado pelo Município para construções; os materiais aplicados (60%) não integram a base de cálculo (art. 7º, § 2º, I, da Lei Complementar nº 116/2003). Alíquota efetiva considerada no BDI: ISS = 5,00% × 40% = 2,00%.

PORTEIRAS
PREFEITURA

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 **BDI:** 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	**GRUPO A**		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	**36,80**	**36,80**
B	**GRUPO B**		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,72	0,00
B2	Feriados	3,69	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89	0,67
B4	13º Salário	10,99	8,32
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,74	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,03	0,02
B9	Férias Gozadas	12,04	9,11
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	TOTAL	**47,94**	**18,76**
C	**GRUPO C**		
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,31	4,77
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,16	0,12
C3	Férias Indenizadas	2,98	2,25
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,69	2,03
C5	Indenização Adicional	0,53	0,40
	TOTAL	**12,67**	**9,57**
D	**GRUPO D**		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	17,64	6,90
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,56	0,43
	TOTAL	**18,20**	**7,33**
	A + B + C + D =	**115,61**	**72,46**

Fonte: SINAPI – encargos sociais do Ceará, sem desoneração.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251361

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 BDI: 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	SINAPI	M2	1,0000	432,00	432,00
00005065	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	SINAPI	KG	0,0113	29,22	0,33
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,0132	15,65	0,20
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,2083	5,61	17,99
					TOTAL Material:	450,52
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3729	32,20	12,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,1186	25,41	28,42
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	40,42
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,5000	24,95	12,47
					TOTAL Serviço:	12,47
					VALOR:	503,41
					ENCARGOS INCLUSOS (115,61%):	17,48
					VALOR BDI (19,98%):	100,58
					TOTAL GERAL:	603,99

4011210 Regularização do subleito com fresagem corte e controle automático de greide - 100% Proctor intermediário (m²)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00	0,97	0,03	406,1483	106,5002	794,3178
E9580	Fresadora e distribuidora com controle de greide - 287 kW	1,00	1,00	0,00	1.378,8363	498,3002	1.378,8363
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	2,00	0,66	0,34	5,0916	3,5457	9,1320
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	4,00	0,77	0,23	299,5224	142,1632	1.053,3186
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	4,00	0,80	0,20	256,9080	112,7160	912,2784
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	2,00	0,66	0,34	197,3428	75,5134	311,8416
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	4.459,7249
MÃO DE OBRA				**UNID**	**CONSUMO**	**SALÁRIO HORA**	**CUSTO HORÁRIO**
P9824	Servente			h	1,00	23,8520	23,8520
						TOTAL MÃO DE OBRA:	23,8520
						Custo Horário da Execução:	4.483,5769
						Produção da Equipe:	2.151,36
						Custo Unitário da Execução:	2,0841
						Custo do FIC (0,07208):	0,0641
						Custo Direto Total:	2,1482
						VALOR:	2,15
						ENCARGOS INCLUSOS (206,17%):	0,01
						VALOR BDI (19,98%):	0,43
						TOTAL GERAL:	2,58

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO	DATA: 20/10/2026	BDI: 19,98 %
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE		
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026		
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS		

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

4011227-T01 Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário - TRECHO 01 (DMT = 21,12 km) (m³) — composição própria elaborada a partir da SICRO 4011227 (CE 04/2026), com o transporte do material da jazida pelo croqui de DMT

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00	0,74	0,26	406,1483	106,5002	328,2398
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00	0,41	0,59	5,0916	3,5457	4,1796
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00	0,59	0,41	363,8472	155,6853	278,5008
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00	0,96	0,04	299,5224	142,1632	293,2280
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00	1,00	0,00	256,9080	112,7160	256,9080
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	0,41	0,59	197,3428	75,5134	125,4634
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	1.286,5196

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente	h	1,00	23,8500	23,8500
				TOTAL MÃO DE OBRA:	23,8500
				Custo Horário da Execução:	1.310,3696
				Produção da Equipe:	134,56
				Custo Unitário da Execução:	9,7382
				Custo do FIC (0,07809):	0,7606

SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	1,10027	1,7300	1,9000
				TOTAL SERVIÇOS:	1,9000

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CÓDIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	t	5914354	2,06301	2,2000	4,5400
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	4,5400

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	tkm	2,06301	2,24	1,4300	0,00	1,1500	18,88	0,9500	43,61
									MOMENTO DE TRANSPORTE:	43,6100
									Custo Direto Total:	60,5488
									VALOR:	60,55
									ENCARGOS INCLUSOS (208,17%):	0,20
									VALOR BDI (19,98%)	12,10
									TOTAL GERAL:	72,65

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

PORTEIRAS
PREFEITURA

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO	DATA: 20/10/2026	BDI: 19,98 %
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE		
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026		
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS		

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

4011227-T02 Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário - TRECHO 02 (DMT = 17,32 km) (m³) — composição própria elaborada a partir da SICRO 4011227 (CE 04/2026), com o transporte do material da jazida pelo croqui de DMT

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00	0,74	0,26	406,1483	106,5002	328,2398
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00	0,41	0,59	5,0916	3,5457	4,1796
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00	0,59	0,41	363,8472	155,6853	278,5008
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00	0,96	0,04	299,5224	142,1632	293,2280
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00	1,00	0,00	256,9080	112,7160	256,9080
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	0,41	0,59	197,3428	75,5134	125,4634
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	1.286,5196

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente	h	1,00	23,8500	23,8500
				TOTAL MÃO DE OBRA:	23,8500
				Custo Horário da Execução:	1.310,3696
				Produção da Equipe:	134,56
				Custo Unitário da Execução:	9,7382
				Custo do FIC (0,07809):	0,7606

SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	1,10027	1,7300	1,9000
				TOTAL SERVIÇOS:	1,9000

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CÓDIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	t	5914354	2,06301	2,2000	4,5400
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	4,5400

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	tkm	2,06301	2,77	1,4300	0,00	1,1500	14,55	0,9500	36,69
									MOMENTO DE TRANSPORTE:	36,6900
									Custo Direto Total:	53,6288
									VALOR:	53,63
									ENCARGOS INCLUSOS (208,174%):	0,20
									VALOR BDI (19,98%):	10,72
									TOTAL GERAL:	64,35

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

PORTEIRAS
PREFEITURA

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 BDI: 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

101169 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,1309	75,69	9,90
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0031	183,15	0,56
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	10,46
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,1140	141,83	16,16
00004385	PARALELEPIPEDO GRANITICO OU BASALTICO, PARA PAVIMENTACAO, SEM FRETE (VARIACAO REGIONAL DE PECAS POR M2)	SINAPI	MIL	0,0330	1.039,72	34,31
					TOTAL Material:	50,47
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,4021	32,54	13,08
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,4021	25,41	10,21
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	23,29
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA ATÉ 600 L. AF_07/2026	SINAPI	M3	0,0204	689,96	14,07
					TOTAL Serviço:	14,07
					VALOR:	**98,29**
					ENCARGOS INCLUSOS (115,61%):	11,93
					VALOR BDI (19,98%):	16,64
					TOTAL GERAL:	**117,93**

101172 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,1077	75,69	8,15
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0031	183,15	0,56
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	8,71
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,1140	141,83	16,16
00013166	PEDRA GRANITICA OU BASALTICA IRREGULAR, FAIXA GRANULOMETRICA 100 A 150 MM PARA PAVIMENTACAO OU CALCAMENTO POLIEDRICO, POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,1190	120,86	14,38
					TOTAL Material:	30,54
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3325	32,54	10,81
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3325	25,41	8,44
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	19,25
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA ATÉ 600 L. AF_07/2026	SINAPI	M3	0,0440	689,96	30,35
					TOTAL Serviço:	30,35
					VALOR:	**88,85**
					ENCARGOS INCLUSOS (115,61%):	11,39
					VALOR BDI (19,98%):	17,75
					TOTAL GERAL:	**106,60**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO	DATA: 20/10/2026	BDI: 19,98 %
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE		
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026		
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS		

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,0066	140,00	0,92
00004059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L1/L2)	SINAPI	M	1,0050	30,52	30,67
					TOTAL Material:	31,59
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,2296	32,77	7,52
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,2296	25,41	5,83
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	13,35
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
88829	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_07/2026	SINAPI	M3	0,0018	846,06	1,52
					TOTAL Serviço:	1,52
					VALOR:	**46,46**
					ENCARGOS INCLUSOS (115,61%):	5,17
					VALOR BDI (19,98%):	9,28
					TOTAL GERAL:	**55,74**

94287 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,0099	140,00	1,38
00034492	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	0,0376	520,00	19,55
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,2000	3,87	0,77
00006212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,0833	18,33	1,52
					TOTAL Material:	23,22
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,2326	32,77	7,62
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,2326	25,41	5,91
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	13,53
					VALOR:	**36,75**
					ENCARGOS INCLUSOS (115,61%):	5,04
					VALOR BDI (19,98%):	7,34
					TOTAL GERAL:	**44,09**

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,9558	25,41	100,51
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	100,51
					VALOR:	**100,51**
					VALOR BDI (19,98%):	20,08
					TOTAL GERAL:	**120,59**

5914389-PAR Transporte de paralelepípedos com caminhão basculante de 10 m³ - sede de Mauriti/CE ao Trecho 01 - DMT = 48,25 km (integralmente em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga (t) — composição própria com as composições de transporte da SICRO (CE 04/2026): tempo fixo 5914354 e momentos de transporte 5914359 (leito natural), 5914374 (revestimento primário) e 5914389 (rodovia pavimentada); DMT do croqui de transporte

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CÓDIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
00004385	Paralelepípedo granítico ou basáltico para pavimentação (SINAPI 00004385) (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	t	5914354	1,00000	2,2000	2,2000
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	2,2000

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	
00004385	Paralelepípedo granítico ou basáltico para pavimentação (SINAPI 00004385) (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	tkm	1,00000	0,00	1,4300	0,00	1,1500	48,25	0,9500	45,84
								MOMENTO DE TRANSPORTE:		45,8400
								Custo Direto Total:		48,0400
								VALOR:		**48,04**
								VALOR BDI (19,98%):		9,60
								TOTAL GERAL:		**57,64**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO	DATA: 20/10/2026	BDI: 19,98 %
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE		
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026		
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS		

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

5914389-PED Transporte de pedras poliédricas com caminhão basculante de 10 m³ - sede de Porteiras/CE ao Trecho 02 - DMT = 4,20 km (0,53 km em leito natural e 3,67 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga (t) — composição própria com as composições de transporte da SICRO (CE 04/2026): tempo fixo 5914354 e momentos de transporte 5914359 (leito natural), 5914374 (revestimento primário) e 5914389 (rodovia pavimentada); DMT do croqui de transporte

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CÓDIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
00013186	Pedra granítica ou basáltica irregular, faixa 100 a 150 mm, para calçamento poliédrico (SINAPI 00013186) (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	t	5914354	1,00000	2,2000	2,2000
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	2,2000

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	
00013186	Pedra granítica ou basáltica irregular, faixa 100 a 150 mm, para calçamento poliédrico (SINAPI 00013186) (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	tkm	1,00000	0,53	1,4300	0,00	1,1500	3,67	0,9500	4,24
									MOMENTO DE TRANSPORTE:	4,2400
									Custo Direto Total:	6,4400
									VALOR:	6,44
									VALOR BDI (19,98%):	1,29
									TOTAL GERAL:	7,73

5914389-A01 Transporte de areia com caminhão basculante de 10 m³ - Jazida João Batista ao Trecho 01 - DMT = 21,12 km (2,24 km em leito natural e 18,88 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga (t) — composição própria com as composições de transporte da SICRO (CE 04/2026): tempo fixo 5914354 e momentos de transporte 5914359 (leito natural), 5914374 (revestimento primário) e 5914389 (rodovia pavimentada); DMT do croqui de transporte

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CÓDIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
00000367/370	Areia grossa e areia média retiradas na jazida (SINAPI 00000367 e 00000370) (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	t	5914354	1,00000	2,2000	2,2000
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	2,2000

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	
00000367/370	Areia grossa e areia média retiradas na jazida (SINAPI 00000367 e 00000370) (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	tkm	1,00000	2,24	1,4300	0,00	1,1500	18,88	0,9500	21,14
									MOMENTO DE TRANSPORTE:	21,1400
									Custo Direto Total:	23,3400
									VALOR:	23,34
									VALOR BDI (19,98%):	4,66
									TOTAL GERAL:	28,00

5914389-A02 Transporte de areia com caminhão basculante de 10 m³ - Jazida João Batista ao Trecho 02 - DMT = 17,32 km (2,77 km em leito natural e 14,55 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga (t) — composição própria com as composições de transporte da SICRO (CE 04/2026): tempo fixo 5914354 e momentos de transporte 5914359 (leito natural), 5914374 (revestimento primário) e 5914389 (rodovia pavimentada); DMT do croqui de transporte

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CÓDIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
00000367/370	Areia grossa e areia média retiradas na jazida (SINAPI 00000367 e 00000370) (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	t	5914354	1,00000	2,2000	2,2000
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	2,2000

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	
00000367/370	Areia grossa e areia média retiradas na jazida (SINAPI 00000367 e 00000370) (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	tkm	1,00000	2,77	1,4300	0,00	1,1500	14,55	0,9500	17,78
									MOMENTO DE TRANSPORTE:	17,7800
									Custo Direto Total:	19,9800
									VALOR:	19,98
									VALOR BDI (19,98%):	3,99
									TOTAL GERAL:	23,97

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

5213441 Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação (un)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,00	0,30	0,70	193,5428	76,8654	111,8686
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	111,8686

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9830	Montador	h	1,00	34,4495	34,4495
P9824	Servente	h	2,00	23,8520	47,7040
				TOTAL MÃO DE OBRA:	82,1535
				Custo Horário da Execução:	194,0221
				Produção da Equipe:	3,00
				Custo Unitário da Execução:	64,6740
				Custo do FIC (0,01622):	0,8598

SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
5213414	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção	m²	0,68581	618,4400	424,1323
				TOTAL SERVIÇOS:	424,1323
				Custo Direto Total:	489,6661
				VALOR:	**489,67**
				ENCARGOS INCLUSOS:	38,86
				VALOR BDI (19,98%):	97,54
				TOTAL GERAL:	**587,51**

5213445 Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação (un)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,00	0,30	0,70	193,5428	76,8654	111,8686
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	111,8686

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9830	Montador	h	1,00	34,4495	34,4495
P9824	Servente	h	2,00	23,8520	47,7040
				TOTAL MÃO DE OBRA:	82,1535
				Custo Horário da Execução:	194,0221
				Produção da Equipe:	3,00
				Custo Unitário da Execução:	64,6740
				Custo do FIC (0,01622):	0,8598

SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
5213414	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção	m²	0,68568	618,4400	424,0519
				TOTAL SERVIÇOS:	424,0519
				Custo Direto Total:	489,5857
				VALOR:	**489,59**
				ENCARGOS INCLUSOS:	38,87
				VALOR BDI (19,98%):	97,82
				TOTAL GERAL:	**587,41**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 **BDI:** 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

5213864 Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação (un)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,00	0,30	0,70	193,5428	76,8654	111,8686
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	111,8686

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9830	Montador	h	1,00	34,4495	34,4495
P9824	Servente	h	1,00	23,8520	23,8520
				TOTAL MÃO DE OBRA:	58,3015
				Custo Horário da Execução:	170,1701
				Produção da Equipe:	3,90
				Custo Unitário da Execução:	43,6334
				Custo do FIC (0,01622):	0,5622

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	kg	0,69700	39,9349	27,8346
M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	kg	13,65900	32,7986	447,9961
				TOTAL MATERIAIS:	475,8307

SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,05027	502,8100	25,2763
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	0,05027	48,6300	2,4446
				TOTAL SERVIÇOS:	27,7209

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CÓDIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,00070	37,7100	0,0264
M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,01366	37,7100	0,5151
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	0,5415

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	
M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,00070	0,00	1,2300	0,00	0,9900	0,00	0,8200	0,00
M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,01366	0,00	1,2300	0,00	0,9900	0,00	0,8200	0,00
								MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000
								Custo Direto Total:		548,2887
								VALOR:		**548,29**
								ENCARGOS INCLUSOS:		13,97
								VALOR BDI (19,98%)		109,55
								TOTAL GERAL:		**657,84**

PORTEIRAS
PREFEITURA

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO	DATA: 20/10/2026	BDI: 19,98 %
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE		
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026		
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS		

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,19%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

5213856 Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação (un)

EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,00	0,30	0,70	193,5428	76,8654	111,8686
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	111,8686

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9830	Montador	h	1,00	34,4495	34,4495
P9824	Servente	h	1,00	23,8520	23,8520
				TOTAL MÃO DE OBRA:	58,3015
				Custo Horário da Execução:	170,1701
				Produção da Equipe:	4,50
				Custo Unitário da Execução:	37,8156
				Custo do FIC (0,01622):	0,4872

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	kg	0,69700	39,9349	27,8348
M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	kg	11,77500	32,7986	386,2035
				TOTAL MATERIAIS:	414,0381

SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,05027	502,8100	25,2763
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	0,05027	48,6300	2,4446
				TOTAL SERVIÇOS:	27,7209

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CÓDIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,00070	37,7100	0,0264
M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,01178	37,7100	0,4442
					TRANSPORTE - TEMPO FIXO:	0,4706

MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	DMT (km)	R$	
M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,00070	0,00	1,2300	0,00	0,9900	0,00	0,8200	0,00
M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,01178	0,00	1,2300	0,00	0,9900	0,00	0,8200	0,00
								MOMENTO DE TRANSPORTE:		0,0000
								Custo Direto Total:		480,5324
								VALOR:		480,53
								ENCARGOS INCLUSOS:		12,62
								VALOR BDI (19,98%):		96,01
								TOTAL GERAL:		576,54

C3447A LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,0750	16,10	1,21
					TOTAL Mão de Obra:	1,21
					VALOR:	1,21
					ENCARGOS INCLUSOS (115,61%):	0,65
					VALOR BDI (19,98%):	0,24
					TOTAL GERAL:	1,45

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

183

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 BDI: 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

93565 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00040862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	690,76	690,76
00043498	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,0000	156,75	156,75
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	247,07	247,07
00043474	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,0000	4,33	4,33
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	18,28	18,28
					TOTAL Encargos Complementares:	1.117,19
Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
00040811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,0000	23.762,57	23.762,57
					TOTAL Mão de Obra:	23.762,57
					VALOR:	**24.879,76**
					ENCARGOS INCLUSOS (72,46%):	9.983,98
					VALOR BDI (19,98%):	4.970,98
					TOTAL GERAL:	**29.850,74**

94296 TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00040862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	690,76	690,76
00043505	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,0000	127,60	127,60
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	247,07	247,07
00043481	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,0000	10,63	10,63
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	18,28	18,28
00040861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	181,17	181,17
					TOTAL Encargos Complementares:	1.275,71
Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
00040820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,0000	9.386,65	9.386,65
					TOTAL Mão de Obra:	9.386,65
					VALOR:	**10.662,36**
					ENCARGOS INCLUSOS (72,46%):	3.943,66
					VALOR BDI (19,98%):	2.130,34
					TOTAL GERAL:	**12.792,70**

93572 ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00040862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	690,76	690,76
00043499	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,0000	217,73	217,73
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	247,07	247,07
00043475	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,0000	17,89	17,89
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	18,28	18,28
00040861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,0000	181,17	181,17
					TOTAL Encargos Complementares:	1.372,90
Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**CUSTO TOTAL**
00040818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,0000	4.810,94	4.810,94
					TOTAL Mão de Obra:	4.810,94
					VALOR:	**6.183,84**
					ENCARGOS INCLUSOS (72,46%):	2.021,95
					VALOR BDI (19,98%):	1.235,53
					TOTAL GERAL:	**7.419,37**

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

PORTEIRAS
PREFEITURA

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE
REFERÊNCIA:	CONVÊNIO nº 993069/2026
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA: 20/10/2026 **BDI:** 19,98 %

FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS
SINAPI	2026/07 SEM DESONERAÇÃO	115,61%	72,46%
SICRO	2026/04 (CE)	-	-
PRÓPRIA	BASE SICRO	-	-

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	%	% ACUM.	CL
101169	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020 - TRECHO 01	SINAPI	M2	9.632,00	R$ 117,93	R$ 1.135.901,76	53,33	53,33	A
94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	SINAPI	M	3.597,00	R$ 55,74	R$ 199.939,38	9,39	62,72	B
94787	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	SINAPI	M	3.582,00	R$ 44,09	R$ 157.930,38	7,42	70,14	B
101172	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020 - TRECHO 02	SINAPI	M2	1.232,00	R$ 106,60	R$ 131.331,20	6,17	76,30	B
5914389-PAR	Transporte de paralelepípedos com caminhão basculante de 10 m³ - sede de Mauriti/CE ao Trecho 01 - DMT = 48,25 km (integralmente em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga	PRÓPRIA	t	2.021,56	R$ 57,64	R$ 116.522,72	5,47	81,77	B
4011227-T01	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário - TRECHO 01 (DMT = 21,12 km)	PRÓPRIA	m³	1.580,25	R$ 72,65	R$ 114.805,16	5,39	87,16	C
93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	2,00	R$ 29.850,74	R$ 59.701,48	2,80	89,97	C
5914389-A01	Transporte de areia com caminhão basculante de 10 m³ - Jazida João Batista ao Trecho 01 - DMT = 21,12 km (2,24 km em leito natural e 18,88 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga	PRÓPRIA	t	2.045,35	R$ 28,00	R$ 57.269,80	2,69	92,66	C
4011210	Regularização do subleito com fresagem corte e controle automático de greide - 100% Proctor intermediário	SICRO	m²	11.935,00	R$ 2,58	R$ 30.792,30	1,45	94,10	C
93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	4,00	R$ 7.419,37	R$ 29.677,48	1,39	95,50	C
94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	2,00	R$ 12.792,70	R$ 25.585,40	1,20	96,70	C
C3447A	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	PRÓPRIA	M2	11.935,00	R$ 1,45	R$ 17.305,75	0,81	97,51	C
4011227-T02	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário - TRECHO 02 (DMT = 17,32 km)	PRÓPRIA	m³	210,00	R$ 64,35	R$ 13.513,50	0,63	98,14	C
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 - FAIXA DA SARJETA	SINAPI	M3	107,46	R$ 120,59	R$ 12.958,60	0,61	98,75	C
103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	M2	12,50	R$ 603,99	R$ 7.549,88	0,35	99,11	C
5914389-A02	Transporte de areia com caminhão basculante de 10 m³ - Jazida João Batista ao Trecho 02 - DMT = 17,32 km (2,77 km em leito natural e 14,55 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga	PRÓPRIA	t	313,24	R$ 23,97	R$ 7.508,36	0,35	99,46	C
5213864	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	SICRO	un	6,00	R$ 657,84	R$ 3.947,04	0,19	99,65	C
5213441	Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	SICRO	un	6,00	R$ 587,51	R$ 3.525,06	0,17	99,81	C
5914389-PED	Transporte de pedras poliédricas com caminhão basculante de 10 m³ - sede de Porteiras/CE ao Trecho 02 - DMT = 4,20 km (0,53 km em leito natural e 3,67 km em rodovia pavimentada) - inclusive carga, manobra e descarga	PRÓPRIA	t	219,91	R$ 7,73	R$ 1.699,90	0,08	99,89	C
5213445	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	SICRO	un	2,00	R$ 587,41	R$ 1.174,82	0,06	99,95	C
5213856	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação	SICRO	un	2,00	R$ 576,54	R$ 1.153,08	0,05	100,00	C
	VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO					**R$ 2.129.793,05**	**100,00**		

197

ANEXO II
MODELO DE DECLARAÇÃO

A empresa/pessoa física ....., inscrita no CNPJ (M.F.) sob o nº ....., por intermédio do seu representante legal, o Sr(a)..... portador(a) da Carteira de identidade nº ..... e CPF nº ....., **DECLARA** que:

a) A proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes;

b) Não possui em seu quadro de pessoal, empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII, do Art. 7º da Constituição Federal;

c) Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas;

d) Atende aos requisitos de habilitação, e que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei.

Declara ainda que está plenamente ciente do teor e da extensão destas Declarações, bem como detém plenos poderes e informações para firmá-las.

Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

Local e data

.....
(Assinatura e Carimbo CNPJ)

(PREFERENCIALMENTE EM PAPEL TIMBRADO DO PROPONENTE

ANEXO III
MINUTA DO CONTRATO Nº.....

Contratação de serviços para execução das obras de recuperação e ampliação da E.E.F. Maria Pinheiro Cardoso, localizada no Sítio Vassourinha, bem como para a construção de muro e vestiários e a recuperação da quadra escolar do Sítio Moreira, no município de Porteiras/CE, através da Secretaria/Fundo..... e a Empresa .....

O **MUNICÍPIO DE PORTEIRAS**, Estado do Ceará, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 07.654.114/0001-02, através da Secretaria/Fundo ....., neste ato representada por seu(sua) Ordenador(a) de Despesas, o(a) Sr(a). ....., residente e domiciliado(a) nesta Cidade, apenas denominado **CONTRATANTE**, e de outro lado ....., estabelecida na ....., inscrita no CNPJ/MF sob o n.º ....., neste ato representada por ....., portador(a) do CPF nº ....., apenas denominada de **CONTRATADA**, resolvem firmar o presente Contrato, tendo em vista o resultado da Licitação, na modalidade Concorrência Eletrônica nº 2026.10.29.1, em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e demais legislação aplicável, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA 1ª - OBJETO

1.1 - O objeto do presente instrumento é a Contratação de serviços a serem prestados na construção de pavimentação em paralelepípedo e em pedra tosca com rejuntamento, em trechos de estradas da zona rural do Município de Porteiras/CE, nos termos do Convênio nº 993069/2026, firmado com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR, conforme especificações constantes no Anexo I do Edital Convocatório, nos quais a Contratada sagrou-se vencedora, na forma discriminada no quadro abaixo:

.....

1.2 - Vinculam a este contrato, independentemente de transcrição:
1.2.1 - Projetos;
1.2.2 - Edital da Licitação;
1.2.3 - Proposta do contratado;
1.2.4 - Eventuais anexos dos documentos supracitados.
1.3 - O regime de execução é o de **empreitada por preço global**.

CLÁUSULA 2ª - VIGÊNCIA, PRAZO DE EXECUÇÃO E PRORROGAÇÃO

2.1 - O presente Contrato terá vigência de **12 (doze) meses**, sendo que os serviços deverão ser executados e concluídos dentro do prazo de **04 (quatro) meses**, de acordo com o cronograma físico financeiro, a contar da data de recebimento da ordem de serviços, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021.
2.2 - A prorrogação do presente contrato é condicionada ao cumprimento dos seguintes requisitos:
a) Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;
b) Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do

serviço;
2.2.1 - Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Contratante.
2.3 - O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.
2.4 - A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo, firmado por ambas as partes.
2.5 - Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.
2.6 - O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

CLÁUSULA 3ª - MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

3.1 - O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam nos Projetos, anexo a este Contrato.
3.2 - Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

CLÁUSULA 4ª - VALOR, PAGAMENTO E REAJUSTE

4.1 - O valor total da contratação é de R$..... (.....).
4.2 - No valor acima, estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.
4.3 - O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no cronograma físico-financeiro, anexo a este Contrato, em conformidade com os serviços executados e medições apresentadas e atestadas pela fiscalização da Contratante.
4.4 - Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano, contado da data do orçamento estimado.
4.5 - O orçamento estimado pela Administração baseou-se em tabelas referenciais oficiais, descritas nos projetos, sendo que devem estas serem seguidas para fins de reajuste.
4.6 - Após o interregno de um ano, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do Índice Nacional de Custo de Construção – INCC, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.
4.7 - Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
4.8 - No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).
4.8.1 - Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.
4.9 - Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).
4.10 - Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

4.11 - Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
4.12 - O reajuste será realizado por apostilamento, conforme previsão do Art. 136, da Lei 14.133/2021.

CLÁUSULA 5ª - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

5.1 - São obrigações do Contratante:
5.2 - Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;
5.3 - Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas nos Projetos;
5.4 - Notificar o Contratado por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas.
5.5 - Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;
5.6 - Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;
5.7 - Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal, no que se refere à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143, da Lei nº 14.133/2021;
5.8 - Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e nos Projetos;
5.9 - Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;
5.10 - Cientificar a Procuradoria Geral do Município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;
5.11 - Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.
5.11.1 - A Administração terá o prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data do protocolo do requerimento, para decidir, admitida a prorrogação por igual período, quando motivada.
5.12 - Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis.
5.13 - Notificar os emitentes das garantias, caso estas tenham sido exigidas, quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
5.14 - Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.
5.15 - Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.
5.16 - Exigir do Contratado que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:
a) "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
b) comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
c) laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;
d) carta "habite-se", emitida pela prefeitura; e
e) certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
5.16.1 - A documentação disposta acima deverá ser apresentada de acordo com o tipo de obra ou serviços de engenharia contratado.
5.17 - Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e

notificações expedidas.
5.18 - Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pelo Contratado, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado.
5.19 - Não responder por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
5.20 - Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

CLÁUSULA 6ª - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

6.1 - O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:
6.2 - Manter preposto, aceito pela Administração, no local do serviço para representá-lo na execução do contrato.
6.2.1 - A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo Contratante, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.
6.3 - Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei nº 14.133/2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;
6.4 - Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;
6.5 - Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
6.6 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou a terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;
6.7 - Efetuar comunicação ao Contratante, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis.
6.8 - Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021;
6.9 - Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:
a) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
b) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
c) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual e Municipal do domicílio ou sede do contratado;
d) Certidão de Regularidade do FGTS;
e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;
6.10 - Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio

Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;

6.11 - Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

6.12 - Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

6.13 - Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

6.14 - Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

6.15 - Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações do Poder Público, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

6.16 - Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

6.17 - Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

6.18 - Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

6.19 - Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação, nos termos do art. 116, da Lei nº 14.133/2021;

6.20 - Comprovar a reserva de cargos, a que se refere a subcláusula acima, sempre que for solicitado, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único);

6.21 - Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

6.22 - Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133/2021;

6.23 - Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;

6.24 - Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional.

6.25 - Atender às solicitações do Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito nas especificações do projeto.

6.26 - Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas do Contratante.

6.27 - Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo o Contratado relatar ao Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.

6.28 - Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do Contratante.

6.29 - Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de

comunicação.
6.30 - Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação.
6.31 - Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável.
6.32 - Elaborar o Diário de Obra incluindo todas as informações pertinentes sobre o andamento dos serviços, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.
6.33 - Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido nas especificações, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
6.34 - Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.
6.35 - Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas que lhe caibam necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto nas especificações.
6.36 - Providenciar, de acordo com o objeto contratado, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação etc.).

CLÁUSULA 7ª – DAS GARANTIAS DE EXECUÇÃO E ADICIONAL

7.1. A contratação conta com **garantia de execução**, nos moldes do art. 96, da Lei nº 14.133/2021, em valor correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor total do contrato.
7.2. Caso o valor da proposta vencedora da licitação seja inferior a **85% (oitenta e cinco por cento)** do estabelecido no Edital, a CONTRATADA **deverá apresentar garantia adicional** equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis.
7.3. O contratado apresentará, no prazo máximo de **10 (dez) dias** úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantias, exigida nos itens 7.1 e 7.2, podendo optar por caução em dinheiro, títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.
7.4. Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais **90 (noventa) dias** após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.
7.5. A apólice do seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal, mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.
7.6. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 7.7 deste contrato.
7.7. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.
7.8. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:
7.8.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
7.8.2. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

7.8.3. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.
7.9. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 7.8, observada a legislação que rege a matéria.
7.10. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica a ser fornecida, com correção monetária.
7.11. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.
7.12. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira, devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
7.13. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
7.14. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de **10 (dez) dias** úteis, contados da data em que for notificado.
7.15. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
7.15.1. O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da Lei n.º 14.133/2021).
7.15.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos das regulamentações da Superintendência de Seguros Privados - SUSEP.
7.16. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato;
7.17. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.
7.18. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.
7.19. O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e neste Contrato.
7.20. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista especificamente nos Projetos.

CLÁUSULA 8ª - INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

8.1 - Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:
a) Der causa à inexecução parcial do contrato;
b) Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
c) Der causa à inexecução total do contrato;
d) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
e) Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
f) Praticar ato fraudulento na execução do contrato;
g) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

h) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.
8.2 - Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
8.2.1 - Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);
8.2.2 - Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "b", "c" e "d" do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);
8.2.3 - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "e", "f", "g" e "h" do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas "b", "c" e "d", que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).
8.2.4 - Multa:
8.2.4.1 - Moratória de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias;
8.2.4.2 - O atraso superior a 20 (vinte) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei nº. 14.133, de 2021.
8.2.4.3 - Compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto.
8.3 - A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021)
8.4 - Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).
8.4.1 - Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021)
8.4.2 - Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença poderá ser cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).
8.4.3 - Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
8.5 - A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
8.6 - Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):
a) A natureza e a gravidade da infração cometida;
b) As peculiaridades do caso concreto;
c) As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
d) Os danos que dela provierem para o Contratante;
e) A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
8.7 - Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).
8.8 - A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão

estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

8.9 - O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021).

8.10 - As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

8.11 - Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo Município decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o Município contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

CLÁUSULA 9ª - EXTINÇÃO CONTRATUAL

9.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

9.2. Se a execução dos serviços contratados não for cumprida no prazo estipulado, a vigência poderá ser prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

9.3. Quando a não conclusão do contrato, referida no item anterior, decorrer de culpa do contratado:

a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

9.4. Constituem motivos para extinção do contrato, a qual deverá ser formalmente motivada nos presentes autos, as situações previstas no Art. 137, da Lei nº 14.133/2021, assegurados o contraditório e a ampla defesa, com observância às previsões contidas nos artigos 138 e 139 da referida lei.

CLÁUSULA 10ª - FONTE DE RECURSOS EDOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 - As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos oriundos do Convênio nº 993069/2026, firmado com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR e do Tesouro Municipal, previstos na dotação orçamentária abaixo discriminada:

Órgão	Unid. Orç.	Projeto/Atividade	Elemento de Despesa
09	01	26.782.0003.1.022.0000	4.4.90.51.00

10.2 - A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA 11ª - CASOS OMISSOS

11.1 - Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA 12ª - ALTERAÇÕES

12.1 - Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.
12.2 - O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
12.3 - As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo.
12.4 - Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA 13ª - PUBLICAÇÃO

13.1 - Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção à Lei nº. 12.527, de 2011.

CLÁUSULA 14ª - FORO

14.1 - O Foro competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato é o da Comarca de Porteiras/CE, sendo este o foro eleito para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

Declaram as partes que este Contrato corresponde à manifestação final, completa e exclusiva de acordo entre elas celebrado, assinando o mesmo, na presença das testemunhas abaixo, para que surta seus jurídicos e legais efeitos.

Porteiras/CE, ...

.....
CONTRATANTE

.....
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1. ..... CPF .....

2. ..... CPF .....

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENAFORTE

AVISO DE ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 2026.08.17.01

Eu, Hélio Fernandes Bezerra, Secretário Municipal de Administração e Finanças do Município de Penaforte/CE, no uso das atribuições que me foram conferidas por lei, em especial o que estabelece o Art. 71, Inciso IV, da Lei nº. 14.133, de 01/04/2021, e suas alterações posteriores, após deliberar acerca dos autos do processo administrativo de licitação na modalidade de Concorrência Eletrônica Nº. 2026.08.17.01, cujo objeto é a contratação de empresa para prestação de serviços de planejamento, organização e realização de concurso público para provimento de cargos efetivos do Município de Penaforte/CE, conforme especificações e detalhamentos constantes no termo de referência, resolvi por Adjudicar o objeto da licitação em favor da empresa SERCTAM SERV de Consultoria TEC aos Municípios S C LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº. 73.323.008/0001-62 e, em ato subsequente de controle administrativo de legalidade, proferi o competente Termo de Homologação do resultado do processo administrativo de licitação acima numerado, conforme Termos de Adjudicação e Homologação acostados nos autos do processo. Hélio Fernandes Bezerra - Secretário Municipal de Administração e Finanças do Município de Penaforte/CE.

Penaforte/CE, 29 de outubro de 2026.
HÉLIO FERNANDES BEZERRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

EXTRATO DE CONTRATO

CONCORRÊNCIA Nº 2026.08.04.01
EXTRATO DE CONTRATO Nº 20260275 - CONTRATO Nº: 20260275. ORIGEM: Concorrência Nº 2026.08.04.01. CONTRATANTE: Secretaria Municipal de Assistência Social. CONTRATADA(O): J M ALVES MUNIZ DE SOUSA LTDA. OBJETO: Contratação de empresa para a construção de 20 unidades habitacionais em áreas urbanas com recursos do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social - Programa FNHIS Sub 50, de interesse da Secretaria de Assistência Social do Município de Piquet Carneiro/CE. VALOR TOTAL: R$ 2.850.967,52 (Dois Milhões, Oitocentos e Cinquenta Mil, Novecentos e Sessenta e Sete Reais e Cinquenta e Dois Centavos). PROGRAMA DE TRABALHO: Exercício 2026 Projeto 1101.084820211.1.062 Construção de Unidades Habitacionais Urbanas, Classificação econômica 4.4.90.51.00 Obras e instalações, Subelemento 4.4.90.51.99 Outras obras e instalações, no valor de R$ 2.850.967,52. VIGÊNCIA: 11 de Setembro de 2026 a 30 de junho de 2027. DATA DA ASSINATURA: 11 de Setembro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

AVISO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 2026.10.29.1

O Município de Porteiras, em conformidade com a Lei Federal nº. 14.133/2021, torna público aos interessados, que pretende realizar Certame Licitatório na Modalidade Concorrência, na forma eletrônica, tombada sob nº 2026.10.29.1, cujo o objeto é a contratação de serviços a serem prestados na construção de pavimentação em paralelepípedo e em pedra tosca com rejuntamento, em trechos de estradas da zona rural do Município de Porteiras/CE, nos Termos do Convênio nº 993069/2026, firmado com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR, conforme especificações constantes no Instrumento Convocatório.

Início de acolhimento das propostas: 04 de novembro de 2026 a partir das 17:00 horas. Data e horário de encerramento de acolhimento das propostas: 18 de novembro de 2026 às 08:00 horas. Data e horário de início da Sessão: 18 de novembro de 2026 às 09:00 horas, através do Portal de Compras do Município de Porteiras no site www.licitacaoporteiras.com.br. Os interessados poderão obter o texto integral do Edital através dos endereços eletrônicos: https://pncp.gov.br e https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br ou no Setor de Licitações da Prefeitura situada à Rua Mestre Zuca, nº 16, Centro, Porteiras - Ceará no horário de 08:00 às 12:00hrs. Informações pelo telefone (88) 3557-1254.

Porteiras/CE, 29 de outubro de 2026.
FRANCEILDA TAVARES DOS SANTOS
Agente de Contratação/Pregoeira

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ

EXTRATO DE RESCISÃO

Prefeitura Municipal de Quixadá. Adesão (Carona) N° 001/2026. Contratante: Secretaria de Assistência Social, Secretaria de Educação. Extrato do Termo de Rescisão ao contrato 001/2026 resultante do Pregão N° 001/2023. N° 001/2026-A-SAS; N° 001/2026-B-SME - Contratada: 7SERV GESTAO DE BENEFICIOS LTDA, através de seu represente legal, o Sr. Cleanderson Pereira Batista. Objeto: contratação de serviços de gerenciamento e controle informatizado da frota de veículos para atender as necessidades da Secretaria de Assistência Social do Município de Quixadá - Ce. Assina pela contratante. Secretário, Izaura Gomes do Nascimento de Oliveira, Verúzia Jardim de Queiroz. Data da assinatura: 24 e 25 de setembro de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXELÔ

EXTRATO DE CONTRATO Nº 2026.02.03.2.1

Extrato do Contrato referente à Licitação na modalidade Concorrência Eletrônica n° 2026.02.03.2.1. Partes: o Município de Quixelô, através da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura e a empresa MH Construções e Serviços LTDA. Objeto: Contratação de serviços para execução das obras de construção de 20 (vinte) Unidades Habitacionais no Loteamento Coqueiro Park, Área Institucional 01, Rua Projetada 05, S/N, Município de Quixelô /CE, em atendimento ao Programa Federal Minha Casa Minha Vida, nos moldes do Termo de Compromisso nº 986979/2025/MCIDADES/CAIXA firmado com o Ministério das Cidades, por intermédio da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, conforme especificações constantes no Edital Convocatório. Valor Total: R$ 2.927.740,48 (dois milhões novecentos e vinte e sete mil setecentos e quarenta reais e quarenta e oito centavos). Vigência do Contrato: 12 (doze) meses. Signatários: Guilherme de Lima e Marcos Duarte Lavor. Quixelô/CE, 29 de Outubro de 2026.

AVISO DE HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 2026.02.03.2

Objeto: Contratação de serviços para execução das obras de construção de 20 (vinte) Unidades Habitacionais no Loteamento Coqueiro Park, Área Institucional 01, Rua Projetada 05, S/N, Município de Quixelô /CE, em atendimento ao Programa Federal Minha Casa Minha Vida, nos moldes do Termo de Compromisso nº 986979/2025/MCIDADES/CAIXA firmado com o Ministério das Cidades, por Intermédio da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, conforme especificações apresentadas no Edital Convocatório. Licitante Vencedor: a licitante MH Construções e Serviços LTDA, com proposta totalizando o Valor de R$ 2.927.740,48 (dois milhões novecentos e vinte e sete mil setecentos e quarenta reais e quarenta e oito centavos), de conformidade com Vencedores do Processo Adjudicação (Ata da Sessão) acostado aos autos. Homologo e Adjudico a presente Licitação na forma da Lei nº 14.133/21 - Guilherme de Lima - Ordenador de Despesas da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura. Data da Homologação: 28 de Outubro de 2026.

Quixelô/CE, 29 de outubro de 2026.
GUILHERME DE LIMA
Ordenador de Despesas

PREFEITURA MUNICIPAL DE RERIUTABA

AVISO DE REVOGAÇÃO
DISPENSA ELETRÔNICA Nº SECULTJUVTUR-DLE-01-240826-PMR

Título: AVISO DE INTENÇÃO DE REVOGAÇÃD DE LICITAÇÃO.

A Autoridade Superior da Secretaria Municipal de Cultura, Juventude E Turismo, torna pública, para conhecimento dos interessados a intenção em revogar integralmente o procedimento licitatório na modalidade Dispensa Eletrônico nº SECULTJUVTUR-DLE-01-240826-PMR, cujo objeto é a Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de assessoria técnica destinada ao planejamento, operacionalização, acompanhamento, monitoramento e suporte à execução das ações financiadas com recursos da Política Nacional Aldir Blanc de Fomento à Cultura - PNAB, instituída pela Lei Federal nº 14.399/2022, em atendimento às demandas da Secretaria de Cultura, Juventude e Turismo do Município de Reriutaba-CE, com base no inciso II, §2º e §3º, art. 71, c/c alínea "d", inciso I, art. 165, da Lei Federal nº 14.133/21, bem como, no exposto na Súmula 473 do STF, e ainda no inciso V, art. 5º, da Constituição Federal.

As razões encontram-se expostas e disponíveis nos autos do processo licitatório e no Portal do TCE/CE. Desta forma, fica assegurado o direito ao contraditório e a ampla defesa num prazo de 03 (três) dias úteis - Autoridade Superior: Francisco Wellington Vale Pinto.

Reriutaba-CE, 28 de outubro de 2026.
FRANCISCO WELLINGTON VALE PINTO
Ordenador de Despesas

EXTRATO DE RESCISÃO

RESCISÃO CONTRATUAL
PREGÃO PRESENCIAL Nº PP/01/010221/SEA
Título: AVISO DE RESCISÃO DE CONTRATO - Tipo: Administrativa-: Rescisão Contratual - Termo Distratado: Contrato Nº 20210301.01, 20210301.02, 20210301.03, 20210301.04, 20210301.05, 20210301.06, 20210301.07, 20210301.08 e 20210301.10 - Processo Originário: Pregão Presencial n.º PP/01/010221/SEA - Distratante: Secretaria De Administração E Finanças, Secretaria De Governo, Secretaria De Educação, Secretaria De Saúde, Secretaria De Assistência Social, Secretaria De Infraestrutura E Transporte, Secretaria De Desenvolvimento Econômico, Secretaria De Meio Ambiente, Secretaria De Segurança - Distratada: ARAÚJO BATALHA SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME CNPJ nº 17.874.427/0001-11 - Finalidade: Locação de Veículos destinados a atenderem as atividades operacionais das Diversas Secretarias do Município de Reriutaba/CE - Data da Assinatura do Termo de Rescisão: 01/10/2026- Fundamentação Legal: Caput do art. 77, c/c §único do art. 78, Inciso XII c/c §único do art. 79 da Lei Federal nº 8.666/93, e ainda nas Cláusulas Editalícia e Contratual - Signatários: Francisco Wellington Vale Pinto (DISTRATANTE); Paulo Henrique Sousa de Araújo (DISTRATADA).

EXTRATO DE RESCISÃO

RESCISÃO CONTRATUAL
PREGÃO PRESENCIAL N.º PP/01/010221/SEA
Título: AVISO DE RESCISÃD DE CONTRATO - Tipo: Administrativa-Rescisão Contratual - Termo Distratado: Contratos Nº 20210301.11, 20210301.12, 20210301.13, 20210301.14, 20210301.15, 20210301.16, 20210301.17, 20210301.18, 20210301.19 e 20210301.20 - Processo Originário: Pregão Presencial n.º PP/01/010221/SEA - Distratante: Secretaria De Administração E Finanças, Secretaria De Governo, Secretaria De Educação, Secretaria De Saúde, Secretaria De Assistência Social, Secretaria De Infraestrutura E Transporte, Secretaria De Desenvolvimento Econômico, Secretaria De Meio Ambiente, Secretaria De Segurança - Distratada: SX LOCAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO EIRELI CNPJ nº 11.091.456/0001-20- Finalidade: Locação de Veículos destinados a atenderem as atividades operacionais das Diversas Secretarias do Município de Reriutaba/CE - Data da Assinatura do Termo de Rescisão: 01/10/2026- Fundamentação Legal: Caput do art. 77, c/c §único do art. 78, Inciso XII c/c §único do art. 79 da Lei Federal nº 8.666/93, e ainda nas Cláusulas Editalícia e Contratual - Signatários: Francisco Wellington Vale Pinto (DISTRATANTE); Iago Mariano Pedrosa Santana (DISTRATADA).

PREFEITURA MUNICIPAL DE RUSSAS

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 1.29.10.2026-SEMED

A Secretaria de Educação e Desporto Escolar, através da Agente de Contratação torna público para conhecimento dos interessados que no próximo dia 16 de Novembro de 2026 às 09h00min no endereço eletrônico: https://compras.m2atecnologia.com.br/, estará realizando licitação, na modalidade Pregão Eletrônico Nº 001.29.10.2026-SEMED, cujo Objeto é o Registro de Preços para Futuras e Eventuais Aquisições de materiais pedagógicos, brinquedos educativos, jogos didáticos, recursos lúdicos e materiais de apoio ao desenvolvimento infantil, destinados à promoção da aprendizagem, da psicomotricidade, da criatividade, da interação social e da educação das relações étnico-raciais, para atender aos alunos da educação infantil da rede municipal de ensino, junto à Secretaria da Educação de Russas-CE, o qual se encontra disponível nos endereços eletrônicos: https://compras.m2atecnologia.com.br e https://www.gov.br/pncp/ptbr.

Russas-CE, 29 de outubro de 2026.
THIAGO KLEYTON LIMA DOS SANTOS

AVISO DE SUSPENSÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 3.11.09.2026-SEMED

A Central de Licitações do Município de Russas torna público para conhecimento dos interessados que se encontra suspensa "SINE DIE" a Concorrência Eletrônica Nº 003.11.09.2026-SEMED, OBJETIVANDO a Contratação de empresa especializada para prestação de serviço de consultoria e Assessoria para Realização de Levantamento de Dados Educacionais e Financeiros, visando elaborar processo de planejamento, acompanhamento e controle da Gestão da Secretaria e Escolas Públicas Municipais, ampliando o ensino e a aprendizagem e a qualidade da educação junto a Secretaria da Educação e do Desporto Escolar da Prefeitura Municipal de Russas-CE.

MOTIVO: O Edital será republicado em razão do acolhimento integral da impugnação apresentada pela empresa C V D BESSA LTDA, a suspensão decorre da necessidade de promover ajustes no edital e seus anexos, visando à compatibilização do objeto. Concluídas as adequações, o edital retificado será republicado pelos mesmos meios de divulgação da publicação original, com reabertura integral do prazo legal para apresentação das propostas e divulgação de nova data para realização da sessão pública, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021. Os documentos da licitação encontram-se disponíveis para consulta nos Endereços Eletrônicos: https://compras.m2atecnologia.com.br/ , https://www.tce.ce.gov.br/ , https://russas.ce.gov.br/ e https://www.gov.br/pncp/pt-br.

Russas-CE, 29 de outubro de 2026.
THIAGO KLEYTON LIMA DOS SANTOS
Agente de Contratação

Estado do Ceará - Prefeitura Municipal de Porteiras - Aviso de Licitação - Concorrência Eletrônica Nº 2026.10.29.1. O Município de Porteiras, em conformidade com a Lei Federal nº. 14.133/2021, torna público aos interessados, que pretende realizar Certame Licitatório na Modalidade Concorrência, na forma eletrônica, tombada sob nº 2026.10.29.1, cujo o objeto é a contratação de serviços a serem prestados na construção de pavimentação em paralelepípedo e em pedra tosca com rejuntamento, em trechos de estradas da zona rural do Município de Porteiras/CE, nos Termos do Convênio nº 993069/2026, firmado com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR, conforme especificações constantes no Instrumento Convocatório. Início de acolhimento das propostas: 04 de novembro de 2026 a partir das 17:00 horas. Data e horário de encerramento de acolhimento das propostas: 18 de novembro de 2026 às 08:00 horas. Data e horário de início da Sessão: 18 de novembro de 2026 às 09:00 horas, através do Portal de Compras do Município de Porteiras no site www.licitacaoporteiras.com.br. Os interessados poderão obter o texto integral do Edital através dos endereços eletrônicos: https://pncp.gov.br e https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br ou no Setor de Licitações da Prefeitura situada à Rua Mestre Zuca, nº 16, Centro, Porteiras - Ceará no horário de 08:00 às 12:00hrs. Informações pelo telefone (88) 3557-1254. **Porteiras/CE, 29 de outubro de 2026 - Franceilda Tavares dos Santos - Agente de Contratação/Pregoeira.**

*** *** ***

ESTADO DO CEARÁ – PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRIAÇU-CEARÁ - AVISO DE EXTRATO DE PUBLICAÇÃO DO INSTRUMENTO CONTRATUAL - O SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE CARIRIAÇU-CEARÁ, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS, TORNA PÚBLICO O EXTRATO DO **PRIMEIRO TERMO ADITIVO Nº 2026.10.22.01** AO CONTRATO N. **202510270001,** DECORRENTE DA **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2025.09.29.02,** CUJO OBJETO É A **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE CARIRIAÇU/ CEARÁ. CONTRATANTE:** SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. **CONTRATADA**: URBANLIMP SERVIÇO DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO LTDA. **FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: O** ADITIVO DO CONTRATO EM QUESTÃO ENCONTRA AMPARO NO ARTIGO 107 DA LEI Nº 14.133/2021, E SUAS ALTERAÇÕES POSTERIORES. **ALTERAÇÃO CONTRATUAL: O** PRESENTE TERMO ADITIVO TEM POR FINALIDADE A PRORROGAÇÃO DO PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO RESULTANTE DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO ACIMA REFERIDO. A VIGÊNCIA CONTRATUAL SERÁ PRORROGADA POR MAIS 12 (DOZE) MESES, VIGORANDO A PARTIR DE **28 DE OUTUBRO DE 2026,** COM NOVO VENCIMENTO EM **28 DE OUTUBRO DE 2027. ASSINA PELA CONTRATADA:** EUBIDEMAR FERREIRA LIMA. **ASSINA PELA CONTRATANTE:** EMERSON DA SILVA XAVIER. CARIRIAÇU-CE, EM 22 DE OUTUBRO DE 2026. **EMERSON DA SILVA XAVIER -** SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE.

*** *** ***

ESTADO DO CEARÁ – PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRIAÇU-CEARÁ - AVISO DE EXTRATO DE CONTRATO - PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 00002.20260914/0001-60 - **CONTRATO Nº** 202610280003 - **ORIGEM:** PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2026.10.06.01 - **CONTRATANTE:** SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - **CONTRATADA(O).....:** CEVEMA COMERCIO DE VEICULOS MAQUINAS PECAS SERVICOS E LOCACOES LTDA - **OBJETO:**AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, ZERO QUILÔMETRO, PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA, SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL, CONFORME ESPECIFICAÇÕES E CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA. - **VALOR TOTAL:** R$ 131.950,00 (CENTO E TRINTA E UM MIL, NOVECENTOS E CINQUENTA REAIS) - **PROGRAMA DE TRABALHO:** 0303.08.245.0031.2.060 - EXECUÇÃO DE EMENDAS PARLAMENTARES PARA A ASSISTÂNCIA SOCIAL, R$ 131.950,00 NO ELEMENTO DE DESPESA 4.4.90.52.00: EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE - **VIGÊNCIA:**DE 12 (DOZE) MESES - **DATA DA ASSINATURA:** 28 DE OUTUBRO DE 2026. CARIRIAÇU/CE, EM 29 DE OUTUBRO DE 2026 **MARIA ZÉLIA FEITOSA -** SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL.

*** *** ***

ESTADO DO CEARÁ – PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRIAÇU-CEARÁ - AVISO DE EXTRATO DE CONTRATO - PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 00002.20260914/0001-60 - **CONTRATO Nº** 202610280002 - **ORIGEM:** PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2026.10.06.01 - **CONTRATANTE:** SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - **CONTRATADA(O).....:** CEVEMA COMERCIO DE VEICULOS MAQUINAS PECAS SERVICOS E LOCACOES LTDA - **OBJETO:**AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, ZERO QUILÔMETRO, PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA, SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL, CONFORME ESPECIFICAÇÕES E CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA. - **VALOR TOTAL:** R$ 785.850,00 (SETECENTOS E OITENTA E CINCO MIL, OITOCENTOS E CINQUENTA REAIS) - **PROGRAMA DE TRABALHO:** 0403.12.361.0002.2.071 - GERENC. E MANUT. DO SALARIO EDUCACÃO, R$ 785.850,00 NO ELEMENTO DE DESPESA 4.4.90.52.00: EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE - 0402.12.361.0002.2.065 - MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DA SECRETARIA DE EDUCACAO - **VIGÊNCIA:**DE 12 (DOZE) MESES - **DATA DA ASSINATURA:** 28 DE OUTUBRO DE 2026. CARIRIAÇU/CE, EM 29 DE OUTUBRO DE 2026. **MARIA JOELIA CORREIA MARTINS -** SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.

*** *** ***

ESTADO DO CEARÁ – PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRIAÇU-CEARÁ - AVISO DE EXTRATO DE CONTRATO - PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 00002.20260914/0001-60 - **CONTRATO Nº** 202610280004 - **ORIGEM:** PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2026.10.06.01 - **CONTRATANTE:** SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - **CONTRATADA(O).....:** TRILHA VEICULOS LTDA - **OBJETO:**AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, ZERO QUILÔMETRO, PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA, SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL, CONFORME ESPECIFICAÇÕES E CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA. - **VALOR TOTAL:** R$ 278.945,00 (DUZENTOS E SETENTA E OITO MIL, NOVECENTOS E QUARENTA E CINCO REAIS) - **PROGRAMA DE TRABALHO:** 0403.12.361.0002.2.071 - GERENC. E MANUT. DO SALARIO EDUCACÃO; 0402.12.361.0002.2.065 - MANUTENCÃO DAS ATIVIDADES DA SECRETARIA DE EDUCACÃO, R$ 278.945,00 NO ELEMENTO DE DESPESA 4.4.90.52.00: EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE - **VIGÊNCIA:**DE 12 (DOZE) MESES - **DATA DA ASSINATURA:** 28 DE OUTUBRO DE 2026. CARIRIAÇU/CE, EM 29 DE OUTUBRO DE 2026. **MARIA JOELIA CORREIA MARTINS** - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.

*** *** ***

ESTADO DO CEARÁ – PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAJARA – EXTRATO DO TERMO DE EXTINÇÃO UNILATERAL DE CONTRATO ADMINISTRATIVO – CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 01.050/2025-CE - A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO DO MUNICÍPIO DE UBAJARA – CE, torna público o Extrato do Termo de Extinção Unilateral de Contrato Administrativo resultante da **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 01.050/2025-CE; Unidade Administrativa:** Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo; **Dotação Orçamentária:** 0503.15.451.0285.1.017 – Construção de Pavimentação asfáltica na cidade e sede dos distritos. **OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE ACESSO AO PARQUE NACIONAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA - CE, CONFORME INSTRUMENTO Nº 939685/2022 - OPERAÇÃO Nº 1086401-90 DO MINISTÉRIO DO TURISMO. **CONTRATADA:** A F VIEIRA CONSTRUÇÕES - CNPJ nº 21.264.659/0001-25, sediado(a) no Sítio Suminário, S/N, Zona: Rural, Município de Ubajara/CE - CEP: 62.350.000, doravante designada CONTRATADA, fica aberto o prazo previsto de 3 (três) dias úteis contado da data da publicação. **FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:** Arts. 104, inciso II, 111, parágrafo único, incisos I e II, 115, 137, inciso I, 138, inciso I e § 1º, e 139 da Lei Federal nº 14.133/2021, além das disposições contratuais pertinentes. Ubajara/CE, 29 de outubro de 2026. Filipe da Silva Ribeiro - Secretário Municipal de Infraestrutura e Urbanismo.

*** *** ***

PRLV INDÚSTRIA DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES LTDA. CNPJ/MF nº. 33.089.180/0001-89. NIRE 23201907134 (JUCEC). EDITAL DE CONVOCAÇÃO DE ASSEMBLEIA EXTRAORDINÁRIA DE SÓCIOS. Em cumprimento ao disposto no art. 1.072, c/c art. 1.152, § 3o., ambos do Código Civil Brasileiro (Lei 10.406/2002), ficam todos os Senhores Sócios desta Sociedade convocados a se reunirem em Assembleia Extraordinária de Sócios, a se realizar na sede da Sociedade, estabelecida no Estado do Ceará, na Av. Maestro Lisboa, 1263, sala 01, bairro José de Alencar, CEP: 60.830-185, em Eusébio, no dia 06 de novembro de 2026, em primeira convocação às 09:00horas, com a presença de sócios titulares de no mínimo 3/4 (três quartos) do capital social da Sociedade; e em segunda convocação, no mesmo dia e local, às 09:30 horas, com a presença de qualquer número de sócios, tendo em pauta DELIBERAR sobre as seguintes matérias: (i) Deliberar a respeito da transformação do regime societário da Empresa, de sociedade limitada para sociedade anônima, com mudança da denominação para "PRLV INDÚSTRIA DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES S/A"; ii) Conversão das cotas sociais em ações de sociedade anônima; iii) Exame e aprovação do Estatuto Social; iv) Eleição da Diretoria; v) Outros assuntos relacionados à sociedade. Fortaleza/CE, 27 de outubro de 2026. Administradora – DIONE MARIA CAVALCANTE DE VASCONCELOS.

FSC MISTO Papel produzido a partir de fontes responsáveis FSC® C126031

CIDADES

Juventude. A nadadora cearense Vitória Nobrega conquistou medalha de prata na prova 50m borboleta, no terceiro bloco dos Jogos da Juventude. A delegação do Ceará ganhou, até o fechamaneto desta edição, 16 medalhas (2 ouros, 7 pratas e 7 bronzes). É a maior competição multiesportiva do país para atletas de 13 a 17 anos, realizada pelo Comitê Olímpico Brasileiro, em Foz do Iguaçu.

Prêmios Internacionais

A trajetória do longa já acumula reconhecimento em importantes festivais. No prestigiado Festival de Berlim, conquistou o Urso de Cristal de Melhor Filme pelo Júri Jovem e o Grande Prêmio do Júri Internacional.

Quatro Kikitos

No Brasil, Feito Pipa brilhou no 54º Festival de Cinema de Gramado, conquistando quatro Kikitos: Melhor Filme pelo Júri Popular, Melhor Direção para Allan Deberton, Melhor Atriz para Teca Pereira e Melhor Ator para Lázaro Ramos. O jovem Yuri Gomes também recebeu menção honrosa por sua atuação.

Estamos atentos a essa importante conquista do cinema cearense.

Mais informações:
e-mail: antonioviana@oestado.com.br

Estado do Ceará - Prefeitura Municipal de Porteiras - Aviso de Licitação - Concorrência Eletrônica Nº 2026.10.29.1. O Município de Porteiras, em conformidade com a Lei Federal nº. 14.133/2021, torna público aos interessados, que pretende realizar Certame Licitatório na Modalidade Concorrência, na forma eletrônica, tombada sob nº 2026.10.29.1, cujo o objeto é a contratação de serviços a serem prestados na construção de pavimentação em paralelepípedo e em pedra tosca com rejuntamento, em trechos de estradas da zona rural do Município de Porteiras/CE, nos Termos do Convênio nº.993069/2026, firmado com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR, conforme especificações constantes no Instrumento Convocatório. Início de acolhimento das propostas: 04 de novembro de 2026 a partir das 17:00 horas. Data e horário de encerramento de acolhimento das propostas: 18 de novembro de 2026 às 08:00 horas. Data e horário de início da Sessão: 18 de novembro de 2026 às 09:00 horas, através do Portal de Compras do Município de Porteiras no site www.licitacaoporteiras.com.br. Os interessados poderão obter o texto integral do Edital através dos endereços eletrônicos: https://pncp.gov.br e https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br ou no Setor de Licitações da Prefeitura situada à Rua Mestre Zuca, nº 16, Centro, Porteiras - Ceará no horário de 08:00 às 12:00hrs. Informações pelo telefone (88) 3557-1254. Porteiras/CE, 29 de outubro de 2026 - Francelda Tavares dos Santos - Agente de Contratação/Pregoeira.

##ATO Aviso de Licitação
ESTADO DO CEARÁ - CONSELHO REGIONAL DE ADMINISTRAÇÃO DO CEARÁ - CRA-CE. Torna-se público que no dia 18 de novembro de 2026, às 09h00min, far-se-á licitação na modalidade Pregão, na forma eletrônica n. 90037/2026, o objeto desta licitação é a contratação de empresa especializada para execução de serviços comuns de engenharia destinados à reforma da Sede do Conselho Regional de Administração do Ceará – CRA-CE e da Casa do Administrador, edifício, anexo, compreendendo intervenções na fachada, cobertura, ambientes internos e rede de esgoto lateral, incluindo serviços em pisos e revestimentos, esquadrias, forros e divisórias, pintura, comunicação visual e demais acabamentos. Para mais informações consultar o Edital, os interessados deverão dirigir-se aos sites: www.gov.br/compras e www.craceara.org.br.
ASS José Paulo Farias Pinto – Agente de Contratação

EDITAL DE CONVOCAÇÃO DE ASSEMBLEIA GERAL EXTRAORDINÁRIA.
O SINDICATO DOS ENFERMEIROS DO ESTADO CEARÁ - SENECE, CNPJ 09.529.496.0001-60, por intermédio do seu Presidente, **Dr. Plauto José Moura Rocha**, no uso das atribuições legais e estatutárias, **CONVOCA** todos os profissionais enfermeiros (as) associados (as) integrantes da sua base territorial para participarem da Assembleia Geral Extraordinária, a ser realizada de forma presencial no dia **09 novembro de 2026**, na sede da entidade, localizada na **Av. Santos Dumont, 2626, Cobertura, Edifício Plaza Tower**, Aldeota, Fortaleza/CE, observando-se os seguintes horários de convocação: **1ª chamada: às 14h00 (com a presença mínima de 50% mais 1 dos associados quites com suas obrigações sociais, conforme o Art. 152, § único); 2ª chamada: às 14h30 (com qualquer número de associados presentes**, deliberando por maioria simples, conforme o Art. 152, § único, c/c o Art. 153), observando-se os seguintes horários de convocação: A reunião tem por objetivo a apreciação, discussão e deliberação da seguinte Ordem do Dia: **a)** Reforma e Atualização do Estatuto Social do Sindicato: Apreciação, discussão, deliberação e aprovação da proposta de reformulação total ou parcial do Estatuto Social do Sindicato dos Enfermeiros do Ceará (SENECE), com fulcro no Artigo 152 do Estatuto vigente, visando adequá-lo às necessidades atuais da entidade e da categoria; **b)** Deliberação sobre a Gestão Estatutária: Discussão e aprovação de providências correlatas à implementação do novo Estatuto, bem como adequações administrativas, estruturais e legais decorrentes; c) Informes gerais de interesse da categoria. Fortaleza-CE, 03 de novembro de 2026. **Dr. PLAUTO JOSÉ MOURA ROCHA - Presidente do Sindicato dos Enfermeiros do Estado do Ceará – SENECE.**

ESTADO DO CEARA – PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO – AVISO DE LICITAÇÃO - PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2026.09.28.12. Id contratação PNCP: 07587975000107-1-000143/2026- Edital nº 113/2026 - Processo: Pregão Eletrônico Nº 2026.09.28.12- Amparo legal: Lei 14.133/2021, Art. 28, I. - Modo de Disputa: Aberto -ORIGEM: Secretaria de Assistência Social e Cidadania. Objeto: Contratação De Empresa Especializada Para Prestação De Serviços De Brinquedos Infláveis E Montáveis E Alimentos (Pipoca, Algodão Doce, Cachorro Quente, Picolé, Refrigerante E Sacola De Doces) Para Execução Do Natal Que Acolhe 2026 A Ser Realizado Pela Secretaria Municipal De Assistência Social E Cidadania De Crato-CE. O Agente de Contratação torna público a licitação na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA. Abertura das Propostas e Início da Sessão de disputa de preços: 03/11/2026 às 09h00 (horário de Brasília) no site www.gov.br/compras. O edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP (https://www.gov.br/pncp/pt-br), bem como no sítio eletrônico https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br. Maiores informações pelo email licitacrato@gmail.com. **Crato-CE, 29 de outubro de 2026. Charles Antonio Dória do Nascimento – Agente de Contratação.**