

ANEXO III
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS**OBJETIVO**

Este anexo define os critérios de medição para a elaboração do projeto de e execução da terraplenagem e de serviços complementares de drenagem, arruamento e pavimentação de modo a preparar a área destinada à construção e montagem da **REFINARIA DO NORDESTE**, no município de Ipojuca-PE, conforme os itens da Planilha de Preços Unitários, conforme Anexo II do Contrato.

O período de medição será o estipulado no item 7.1.1, Cláusula Sétima do Contrato, de acordo com a execução física ou conclusão dos eventos, conforme critérios e percentuais a seguir definidos:

1. CONSOLIDAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE TERRAPLENAGEM, ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE DETALHAMENTO E EXECUÇÃO DE INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA

- 1.1** Consolidação do projeto básico de terraplenagem, projetos de detalhamento do canteiro de obras, da terraplenagem, drenagem provisória/definitiva, pavimentação e arruamento, incluindo modelagem em 3D dos platôs, tubovias e arruamento.

O valor total deste item, estabelecido na Planilha de Preços Unitários, Anexo II do Contrato, está limitado ao **máximo** de **1%** (um por cento) do valor total do contrato e será medido conforme segue:

- 1.1.1** A primeira parcela, de **10%** (dez por cento) do valor total do item **1.1**, será medida quando da entrega e aprovação pela Fiscalização dos projetos do canteiro de obras e da consolidação do projeto básico de terraplenagem.
- 1.1.2** A segunda parcela, de **30%** (trinta por cento) do valor total do item **1.1**, será medida quando da entrega total dos projetos de detalhamento da terraplenagem, drenagem e arruamento e pavimentação para comentários da fiscalização, incluindo modelagem em **3D** dos platôs, tubovias e arruamento.
- 1.1.3** A terceira parcela, de **25%** (vinte e cinco por cento) do valor total do item **1.1**, será medida quando da liberação dos projetos de detalhamento da terraplenagem, drenagem e arruamento e pavimentação para execução com comentários da Fiscalização.
- 1.1.4** A quarta parcela, de **15%** (quinze por cento) do valor total do item **1.1**, será medida quando da aprovação final dos projetos dos projetos de detalhamento da terraplenagem, drenagem e arruamento e pavimentação pela fiscalização.
- 1.1.5** A quinta parcela, de **20%** (vinte por cento) do valor total do item **1.1**, será medida quando da entrega dos projetos "como construído".

ANEXO III
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 1.2** Sondagens à percussão em área de solo de baixa resistência, com ensaios SPT.

Será medido em metro linear executado, incluindo a instalação dos equipamentos.

- 1.3** 8 conjuntos de ensaios de campo e laboratório (caracterização completa, cisalhamento direto, ensaio triaxial, adensamento e vane-test), com coleta de 8 amostras indeformadas em área de solo de baixa resistência, até 2 m de profundidade em blocos de 30 cm x 30 cm x 30 cm.

O valor total deste item, estabelecido na Planilha de Preços Unitários, Anexo II do Contrato, está limitado ao **máximo** de **0,1%** (zero vírgula um por cento) do valor total do contrato e será medido conforme segue:

- 1.3.1** A primeira parcela, de **30%** (trinta por cento) do valor total do item **1.3**, será medida quando da coleta das 8 (oito) amostras indeformadas.

- 1.3.2** A segunda parcela, de **70%** (setenta por cento) do valor total do item **1.3**, será medida quando da execução dos ensaios de campo e laboratório e entrega do relatório com os resultados desses ensaios.

2. IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, INCLUINDO FORNECIMENTO DAS EDIFICAÇÕES PROVISÓRIAS, MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, EQUIPAMENTOS, SISTEMAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE, QUALIDADE, SMS E SEGURANÇA PATRIMONIAL

O valor total da implantação, estabelecido na Planilha de Preços Unitários, Anexo II, está limitado ao **máximo** de **5%** (cinco por cento) do valor total do contrato e será medido conforme segue:

- 2.1** Instalação de todo o canteiro de obras, incluindo o fornecimento das edificações a PETROBRAS, mobilização de pessoal, ferramentas, utensílios, materiais, equipamento e implantação da equipe e dos Sistemas de Planejamento e Controle, Qualidade, SMS e Segurança Patrimonial.

- 2.1.1** A primeira parcela, de **60 %** (sessenta por cento) do valor total do item **2.1**, será medida quando da implementação total das instalações do canteiro, mobilização de todos os recursos necessários (pessoal e equipamentos) para execução da obra, no local dos serviços.

- 2.1.2** A segunda parcela de **40 %** (quarenta por cento) do valor total do item **2.1**, será medida quando da implantação das equipes e dos sistemas de planejamento e controle, qualidade, SMS e segurança patrimonial, conforme segue:

**ANEXO III
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS**

2.1.2.1 40 % (quarenta por cento) do valor total do item **2.1.2**, será medido após a mobilização das equipes dos sistemas de planejamento e controle, qualidade, SMS e segurança patrimonial.

2.1.2.2 60 % (sessenta por cento) do valor total do item **2.1.2**, será medido após a apresentação e aprovação dos sistemas de planejamento e controle, qualidade, SMS e segurança patrimonial.

3 LIMPEZA DA ÁREA E REMOÇÃO DE INTERFERÊNCIAS (DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, REMOÇÃO DA COBERTURA VEGETAL, DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS E DE SOLOS DE BAIXA RESISTÊNCIA)

3.1 Desmatamento, destocamento, escavação de camada vegetal (espessura média de 20 cm), demolição da estrada da pedreira, carga, transporte e espalhamento de material em área de bota-fora, com DMT até 4.500 m.

Será medido em metro quadrado conforme desenho geométrico, incluindo a remoção e transporte e espalhamento de todos os materiais removidos para o bota-fora.

3.2 Escavação, carga, transporte e espalhamento de solo de baixa resistência em área de bota-fora, com DMT até 5.000 m.

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico escavado, transportado e espalhado em área de bota-fora.

4 EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM

4.1 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria para reaterro em área de solos de baixa resistência, com DMT até 1.600 m.

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico escavado de material de 1ª categoria, comprovado por meio de relatório topográfico, incluindo carga e transporte para área de solo mole.

4.2 Compactação de aterros em área de solo mole a 100% do Proctor normal

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico compactado de material de 1ª categoria em área de solo mole, comprovado por meio de relatório topográfico, incluindo descarga do material, espalhamento e compactação até o grau especificado.

4.3 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, com DMT até 8.000 m.

ANEXO III
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico escavado de material de 1ª categoria, comprovado por meio de relatório topográfico, incluindo carga e transporte.

4.4 Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria, com DMT até 3.000 m.

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico escavado de material de 2ª categoria, comprovado por meio de relatório topográfico, incluindo carga e transporte.

4.5 Escavação, carga, transporte, espalhamento e compactação de solo de material de 3ª categoria em área de bota-fora, com DMT até 5.200 m

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico escavado, comprovado por meio de relatório topográfico, transportado, espalhado e compactado em área de bota-fora.

4.6 Compactação de aterros a 100% do Proctor normal.

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico compactado, comprovado por meio de relatório topográfico, incluindo descarga do material, espalhamento e compactação até o grau especificado.

4.7 Escavação, carga e transporte de material argiloso para os diques de contenção, com DMT até 5.200 m.

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico escavado de solo argiloso, comprovado por meio de relatório topográfico, incluindo carga e transporte para as áreas dos diques de contenção.

4.8 Compactação de aterros dos diques de contenção a 100% do Proctor normal.

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico compactado de solo argiloso, comprovado por meio de relatório topográfico, para execução dos diques de contenção, incluindo descarga do material, espalhamento e compactação até o grau especificado.

4.9 Compactação de material de bota-fora (solos argilosos e siltosos).

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico escavado, comprovado por meio de relatório topográfico, transportado, espalhado e compactado até grau especificado para a área de bota-fora.

ANEXO III
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 4.10** Revestimento vegetal de taludes e bermas, com grama do tipo Capim Sândalo.

Será medido em metro quadrado de revestimento executado.

- 4.11** Reaterro de cava de troca de solo, a partir de 3,0 m de profundidade, em presença de água, com areia média e grossa, adensada hidraulicamente.

Será medido em metro cúbico executado, comprovado por meio de relatório topográfico, incluindo o fornecimento dos materiais.

- 4.12** Reaterro de cava de troca de solo, a partir de 4,0 m de profundidade, em presença de água, com solo granular encascalhado e/ou restolho de pedreira, adensado hidraulicamente.

Será medido em metro cúbico executado, comprovado por meio de relatório topográfico, incluindo o fornecimento dos materiais.

- 4.13** Reforço de solo de fundação com geogrelhas biaxiais de resistência à tração igual a 50 kN/m e deformação máxima de 10%, incluindo fornecimento, corte e colocação.

Será medido em metro quadrado executado, conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais.

- 4.14** Reforço de solo de fundação com geogrelhas biaxiais de resistência à tração igual a 100 kN/m e deformação máxima de 10%, incluindo fornecimento, corte e colocação.

Será medido em metro quadrado executado, conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais.

- 4.15** Execução de drenagem vertical subterrânea através de drenos fibro-químicos de seção 100 mm x 5 mm, incluindo fornecimento, corte, colocação/cravação, com comprimento máximo de 6 m por unidade.

Será medido em metro linear executado, conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais.

- 4.16** Controle geométrico para acompanhamento de recalques de aterros assentados sobre área com camadas remanescentes de argila mole, incluindo instrumentação.

O valor total deste item, estabelecido na Planilha de Preços Unitários, Anexo II do Contrato, está limitado ao **máximo de 0,1%** (zero vírgula um por cento) do valor total do contrato e será medido conforme segue:

ANEXO III
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 4.16.1** A primeira parcela, de **30%** (trinta por cento) do valor total do item **4.16**, será medida após 90 dias corridos da execução dos aterros e a respectiva instalação da instrumentação, mediante apresentação de relatório com os resultados parciais do controle de recalque.
- 4.16.2** A segunda parcela, de **70%** (setenta por cento) do valor total do item **4.16**, será medida quando ocorrer o término dos serviços de terraplenagem, mediante apresentação de relatório com os resultados finais do controle de recalque.

5 EXECUÇÃO DA DRENAGEM PROVISÓRIA/DEFINITIVA**5.1 Drenos de areia**

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico executado, incluindo fornecimento de areia, espalhamento e compactação até o grau especificado.

5.2 Transição de brita

Será medido por unidade executada conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais.

5.3 Valetas de proteção

Será medido em metro linear executado conforme projeto, incluindo escavação e o fornecimento dos materiais.

5.4 Dissipador de energia

Será medido por unidade executada conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais.

5.5 Corpo de BSTC, diâmetro de 0,80 m, incluindo berço

Será medido em metro linear executado conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais.

5.6 Boca de BSTC Ø 0,80 m

Será medido por unidade executada conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais.

5.7 Descida d'água de concreto armado em degraus, incluindo entrada

ANEXO III
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Será medido em metro linear executado conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais.

5.8 Caixa coletora (1,20 m)

Será medido por unidade executada conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais.

5.9 Drenos longitudinais, incluindo escavação, carga, transporte e compactação de solo em área de bota-fora, com DMT até 8.000 m

Será medido em metro linear executado conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais e escavação, carga, transporte e compactação de solo em área de bota-fora.

5.10 Escavação

Será medido em metro cúbico executado conforme projeto.

5.11 Reaterro

Será medido em metro cúbico executado conforme projeto.

5.12 Carga, transporte, espalhamento e compactação de solo em área de bota-fora, com DMT até 6.100 m

Será medido em metro cúbico compactado, incluindo carga e transporte para a área de bota-fora.

6 ARRUAMENTO E PAVIMENTAÇÃO**6.1** Escavação das caixas das ruas e regularização do sub-leito

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico escavado, comprovado por meio de relatório topográfico.

6.2 Sub-base de brita graduada, incluindo manutenção desta camada até o término dos serviços

Será medido em metro cúbico de material compactado na pista conforme a seção transversal do projeto, incluindo o fornecimento de material, carga, transporte, descarga e espalhamento na pista e periódica manutenção desta camada até o término dos serviços.

6.3 Sarjeta

ANEXO III
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Será medido em metro linear executado conforme projeto, incluindo o fornecimento dos materiais.

- 6.4** Carga, transporte, espalhamento e compactação de solo das caixas de rua em área de bota-fora, com DMT até 4.500 m

Será medido em metro cúbico referente ao volume geométrico escavado, transportado, espalhado e compactado em área de bota-fora.

7 IMPLANTAÇÃO TOPOGRÁFICA DO PROJETO

O valor total da implantação, estabelecido na Planilha de Preços Unitários, Anexo II, está limitado ao **máximo** de **0,5%** (meio por cento) do valor total do contrato e será medido conforme segue:

- 7.1** Execução dos marcos topográficos necessários e locação topográfica conforme projetos de detalhamento.
- 7.1.1** Será medido **40%** (quarenta por cento) do valor total do item **7.1** quando executados **40%** (quarenta por cento) da quantidade estimada do item **4.6** da Planilha de Preços Unitários, Anexo II do Contrato.
- 7.1.2** Será medido **40%** (quarenta por cento) do valor total do item **7.1** quando executados **80%** (oitenta por cento) da quantidade estimada do item **4.6** da Planilha de Preços Unitários, Anexo II do Contrato.
- 7.1.3** Será medido **20%** (vinte por cento) do valor total do item **7.1** quando apresentado o "Data-Book" da obra, incluindo o relatório desses serviços.

8 DESMOBILIZAÇÃO E ENTREGA DO CANTEIRO DE OBRAS

O valor total da implantação, estabelecido na Planilha de Preços Unitários, Anexo II, está limitado ao **mínimo** de **2%** (dois por cento) do valor total do contrato e será medido conforme segue.

- 8.1** Desmobilização, limpeza geral e entrega da área do canteiro de obras, incluindo entrega do "Data Book" com documentação "conforme construído".

ANEXO III
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 8.1.1** Será medido **50%** (cinquenta por cento) do valor total do item **8.1** quando da entrega do Entrega do "Data-Book", com documentação "conforme construído" aprovada pela Fiscalização da PETROBRAS.
- 8.1.2** Será medido **50%** (cinquenta por cento) quando da completa desmobilização e entrega da área do canteiro em perfeitas condições de limpeza, incluindo a recomposição de áreas e retirada de todos os materiais e equipamentos.

