



## EDITAL DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO Nº 001/2012

**PRÉ-QUALIFICAÇÃO PARA FUTURA CONTRATAÇÃO DE  
EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DA OBRA DE  
IMPLANTAÇÃO DO TREVO DE TRIAGEM NORTE (TTN),  
REMODELAÇÃO DA PONTE DO BRAGHETTO,  
REABILITAÇÃO DE PAVIMENTOS E ADEQUAÇÃO DA  
CAPACIDADE DE TRÁFEGO NAS RODOVIAS DF-002 (ERN) E  
DF-007 (EPTT)**

**PRÉ-QUALIFICAÇÃO**  
**EDITAL Nº 001/2012**

**PROCESSO Nº 113.007878/2012**

O Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal - DER/DF comunica que torna público o Edital de Pré-Qualificação para futura licitação, sob a modalidade de CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL, do tipo MENOR PREÇO, destinada à **contratação**, sob regime de EMPREITADA POR PREÇOS UNITÁRIOS, de empresa para “Execução de obras para Implantação do Trevo de Triagem Norte (TTN), remodelação da Ponte do Braghetto, reabilitação de pavimentos e adequação da capacidade de tráfego em 2,1Km da rodovia DF-007 (EPTT), no trecho compreendido entre a DF-002 e o entroncamento com a DF-003/BR-450 (Balão do Torto), e em 0,4Km da rodovia DF-002 (ERN), no trecho compreendido entre o seu entroncamento com a DF-007 (ponte do Braghetto) até o acesso às vias W1/W3, execução de estrutura cicloviária, bem como a elaboração dos projetos executivos decorrentes das obras de artes especiais a serem implantadas e remodeladas.

As obras previstas englobam os serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem, sinalização, obras de arte especiais, obras complementares e de recuperação do meio ambiente, conforme estabelecidos nos projetos a serem fornecidos pelo DER/DF.

A Pré-Qualificação está devidamente autorizada pelo Diretor Geral do Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal - DER/DF, para execução dos serviços objeto deste Edital, de conformidade com o que consta no processo nº **113.007878/2012**, mediante as condições constantes deste e seus Anexos, e sob a regência da Lei n.º 8.666/93.

A Pré-Qualificação tem como objetivo selecionar empresas que possuam qualificação técnica, econômico-financeira, habilitação jurídica e regularidade fiscal necessárias para executar os serviços objetos da futura contratação, devendo ser apresentada a documentação exigida neste Edital, na forma dos artigos 27 a 31 da Lei nº 8.666/93.

A Pré-Qualificação será processada e julgada pela Comissão Julgadora Permanente do DER-DF.

A presente Pré-Qualificação rege-se pelas disposições da Lei Federal nº 8.666/93 com suas alterações. Subsidiariamente, aplicar-se-ão os princípios gerais de direito.

## 1.PREÂMBULO

O Governo do Distrito Federal, por meio do Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF torna pública a instauração de Pré-Qualificação, para realização de futura licitação, sob a modalidade de CONCORRÊNCIA, do tipo MENOR PREÇO, de acordo com as condições fixadas neste Edital e em seus anexos, visando à contratação, sob regime de EMPREITADA POR PREÇOS UNITÁRIOS, “Execução de obras para Implantação do Trevo de Triagem Norte (TTN), remodelação da Ponte do Braghetto, reabilitação de pavimentos e adequação da capacidade de tráfego em 2,1Km da rodovia DF-007 (EPTT), no trecho compreendido entre a DF-002 e o entroncamento com a DF-003/BR-450 (Balão do Torto), e em 0,4Km da rodovia DF-002 (ERN), no trecho compreendido entre o seu entroncamento com a DF-007 (ponte do Braghetto) até o acesso às vias W1/W3, execução de estrutura cicloviária, bem como a elaboração dos projetos executivos decorrentes das obras de artes especiais a serem implantadas e remodeladas.

As obras previstas englobam os serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem, sinalização, obras de arte especiais, obras complementares e de recuperação do meio ambiente, conforme estabelecidos nos projetos a serem fornecidos pelo DER/DF.

Informações iniciais:

**Número de ordem do Edital:** Edital de Pré-Qualificação nº 001/2012 – DER/DF.

**Legislação regente:** Lei Federal nº. 8.666, de 21/06/93 com alterações posteriores e suas respectivas atualizações.

**Regime de Execução do contrato:** Empreitada por preços unitários.

**Local de aquisição do Edital:** Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF, no Setor de Administração Municipal, Bloco “C”, Cep: 7-620-030, 1º andar, sala 102, Gerência de Licitação, Brasília-DF, ou através do site [www.der.df.gov.br](http://www.der.df.gov.br).

**Data, hora e local da entrega dos envelopes:** Os envelopes contendo os “DOCUMENTOS” da Pré-Qualificação deverão ser entregues, impreterivelmente, junto ao Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF, no Setor de Administração Municipal, Bloco “C”, 2º andar, sala nº 208 da Comissão Julgadora Permanente, Brasília-DF, até às 10:00 horas do dia 20/12/2012.

**Local de abertura dos envelopes:** Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF, no Setor de Administração Municipal, Bloco “C”, CEP: 70.620-030, 2º andar, sala 208 da Comissão Julgadora Permanente, Brasília-DF.

**Dotação Orçamentária:** Os recursos estarão garantidos antes da publicação do edital de convocação das empresas pré-qualificadas para oferecimento das propostas de preços.

**Observações Importantes:** As informações contidas neste preâmbulo não afastam a necessidade da leitura atenta de todo o conteúdo desta norma, uma vez que elementos fundamentais para a participação nesta Pré-Qualificação encontram-se nas páginas seguintes. Se no dia designado para a Sessão Pública supra referida não houver expediente, o recebimento e a abertura dos envelopes referentes a esta Pré-Qualificação serão realizados no primeiro dia útil de funcionamento do Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF que se seguir.

## **2. ANEXOS**

Este Edital tem por finalidade estabelecer instruções, regular procedimentos, normas e exigências para as empresas interessadas em participar da Pré-Qualificação nº 001/2012 – DER/DF.

Fazem parte integrante e indissociável deste Edital os seguintes anexos:

Anexo I – Declaração de Responsabilidade Técnica;

Anexo II – Modelo – Declaração Empregador Pessoa jurídica;

Anexo III – Termo de Referência;

Anexo IV – Orçamento estimativo;

Anexo V – Cronograma.

## **3. OBJETO**

O objeto do presente Edital é a Pré-Qualificação de empresas ou consórcios de empresas, com vistas à participação em futura licitação, que possuam habilitação jurídica, qualificação técnica, qualificação econômico-financeira e regularidade fiscal necessárias para a execução dos serviços descritos abaixo:

Esta Pré-Qualificação refere-se à futura licitação, sob a modalidade de CONCORRÊNCIA, do tipo MENOR PREÇO, para contratação, sob regime de EMPREITADA POR PREÇOS UNITÁRIOS, para execução de obras para Implantação do Trevo de Triagem Norte (TTN), remodelação da Ponte do Braghetto, reabilitação de pavimentos e adequação da capacidade de tráfego em 2,1Km da rodovia DF-007 (EPTT), no trecho compreendido entre a DF-002 e o entroncamento com a DF-003/BR-450 (Balão do Torto), e em 0,4Km da rodovia DF-002 (ERN), no trecho compreendido entre o seu entroncamento com a DF-007 (ponte do Braghetto) até o acesso às vias W1/W3, execução de estrutura ciclovária, bem como a elaboração dos projetos executivos decorrentes das obras de artes especiais a serem implantadas e remodeladas.

As obras previstas englobam os serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem, sinalização, obras de arte especiais, obras complementares e de recuperação do meio ambiente, conforme estabelecidos nos projetos a serem fornecidos pelo DER/DF, com valor previsto de R\$ 98.098.366,38 (noventa e oito milhões, noventa e oito mil, trezentos e sessenta e seis reais e trinta e oito centavos).

O escopo das obras e serviços objetos das futuras licitações, bem como as informações complementares, encontram-se detalhados nas que compõe o Anexo III deste Edital.

Sem prejuízo do disposto no item 12.7, o Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF emitirá às empresas Pré-Qualificadas, o competente certificado, com validade por 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, contados a partir da data da sua emissão.

As obras a serem contratadas terão duração estimada de 30 (trinta) meses corridos.

Correrão por conta exclusiva da licitante que vier a ser vencedora da futura licitação todos os tributos, taxas e/ou encargos de qualquer natureza devidos aos poderes públicos, federais, estaduais e/ou municipais, comprometendo-se esta a saldá-los por sua conta, nos prazos e na forma prevista na legislação pertinente, bem como quaisquer outras despesas, direta ou indiretamente relacionada com o objeto desta Pré-Qualificação.

#### **4. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NA PRÉ-QUALIFICAÇÃO E FUTURA CONCORRÊNCIA**

Empresas nacionais, que venham a ser declaradas pré-qualificadas neste procedimento, demonstrando ter atendido aos requisitos de qualificação exigidos neste Edital, poderão participar da futura Concorrência. Para a Pré-Qualificação deverão credenciar, por escrito, representante pessoa física maior de 18 (dezoito) anos, com poderes específicos para participar dos trabalhos,

inclusive para renunciar a recursos. A falta de credenciamento impedirá manifestação durante o procedimento habilitatório, mas não implicará na desqualificação da proponente.

Não serão admitidas nesta Pré-Qualificação as empresas impedidas de licitar e de contratar com a Administração, que tenham sido declaradas inidôneas pela Administração direta ou indireta, nos níveis federal, estadual ou municipal, bem como as que estiverem sob falência, concordata suspensiva, concordata preventiva, procedimento de recuperação judicial ou extrajudicial, concurso de credores, dissolução ou em fase de liquidação judicial ou extrajudicial.

É vedada a participação de empresas que incorram nas condições impeditivas previstas no artigo 9º da Lei Federal 8.666/93.

Poderão participar desta Pré-Qualificação, na qualidade de proponentes, empresas isoladamente ou em consórcio de empresas, cujo objeto social seja compatível com o objeto desta licitação e que comprovem possuir capital totalmente subscrito e integralizado até a data de entrega do envelope contendo a documentação exigida neste Edital para a Pré-Qualificação.

Será permitida a participação, nesta Pré-Qualificação, de consórcios, devendo ser atendidas as condições que se seguem, sem prejuízo das demais fixadas em lei e neste Edital.

Apresentação de instrumento público ou particular de compromisso de constituição de consórcio, subscrito pelas consorciadas, que contenha, além das demais exigidas por lei, às seguintes condições:

- Designação, endereço e foro do consórcio.
- O empreendimento que constitui o objeto do consórcio.
- Indicação da empresa líder, à qual deverão ser conferidos poderes para, durante a fase de licitação (incluindo a Pré-Qualificação) e a execução do contrato, representar o consórcio perante o Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF, assumir todas as responsabilidades e receber instruções em nome das empresas consorciadas.
- Organização e composição do consórcio, com a indicação do percentual de participação de cada consorciada.

- Responsabilidade solidária das consorciadas, nos termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, tanto na fase de licitação (incluindo a Pré-Qualificação) quanto na execução do contrato.
- Compromisso das consorciadas de que o consórcio não terá composição ou constituição alterada ou, sob qualquer forma modificada, sem prévia anuência do DER-DF, até a conclusão dos serviços que vierem a ser contratados, sendo vedada a alteração da composição do consórcio durante o período licitatório.
- Declaração expressa das consorciadas de que, se vencedoras da licitação, levarão o instrumento de compromisso de constituição do consórcio à Junta Comercial, para registro, antes da celebração do contrato, oficializando assim o consórcio.
- O prazo de duração do consórcio deverá ser equivalente ao prazo de duração do contrato a ser assinado, acrescido de 180 (cento e oitenta) dias.
- Caso seja contratado, o consórcio somente se extinguirá após o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais.
- Empresas consorciadas ou empresas de mesmo grupo econômico (coligadas) ficarão impedidas de participar de outro consórcio ou de concorrer isoladamente neste procedimento.
- O Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF poderá alterar o Edital de Pré-Qualificação mediante a emissão de um adendo, em qualquer momento antes do vencimento do prazo de apresentação dos Documentos de Pré-Qualificação pelas Proponentes.
- Qualquer adendo emitido fará parte integrante do Edital de Pré-Qualificação e deverá ser publicado no Diário Oficial do Distrito Federal, Jornal de Grande Circulação e postado na Internet no site [www.der.df.gov.br](http://www.der.df.gov.br).
- Poderá também prorrogar o prazo para a apresentação da Documentação de Pré-Qualificação, levando em conta as alterações que por ventura forem realizadas no Edital.
- É exigido dos Participantes que conheçam os locais dos serviços, sendo que qualquer custo envolvido com essa atividade será de sua responsabilidade.

### **Quanto à Subcontratação:**

- A critério exclusivo e mediante prévia e expressa autorização do DER DF, o contrato poderá, em regime de responsabilidade solidária, sem prejuízo das suas responsabilidades contratuais e legais, subcontratar parte da obra ou serviço, até o limite estabelecido de 30%, desde que não alterem substancialmente as cláusulas pactuadas.
- No caso de subcontratação, deverá ficar demonstrado e documentado que esta somente abrangerá etapas dos serviços, ficando claro que a subcontratada apenas reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará, por seus próprios meios, o principal dos serviços de que trata este Edital, assumindo a responsabilidade direta e integral pela qualidade dos serviços contratados.
- A assinatura do contrato caberá somente à empresa vencedora, por ser a única responsável perante o DER DF, mesmo que tenha havido apresentação de empresa a ser subcontratada para a execução de determinados serviços integrantes desta licitação.
- A relação que se estabelece na assinatura do contrato é exclusivamente entre ao DER DF e a Contratada, não havendo qualquer vínculo ou relação de nenhuma espécie entre a Autarquia e a subcontratada, inclusive no que pertine a medição e pagamento direto a subcontratada.
- O DER DF se reserva o direito de, após a contratação dos serviços, exigir que o pessoal técnico e auxiliar da empresa contratada e de suas subcontratadas, se submetam à comprovação de suficiência a ser por ele realizada e de determinar a substituição de qualquer membro da equipe que não esteja apresentando o rendimento desejado.
- A CONTRATADA ao requerer autorização para subcontratação de parte dos serviços deverá comprovar perante a Administração a regularidade jurídico/fiscal e trabalhista de sua subcontratada, respondendo, solidariamente com esta, pelo inadimplemento destas quando relacionadas com o objeto do contrato.
- A empresa contratada compromete-se a substituir a subcontratada, no prazo máximo de trinta dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou demonstrar a inviabilidade da substituição, em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada.
- A empresa contratada responsabiliza-se pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade da subcontratação.

– As empresas subcontratadas também devem comprovar, perante o DER DF que estão em situação regular, fiscal e previdenciária e que entre seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado no DER DF.

## **5. INSTRUÇÕES DE APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO**

A participação nesta fase de Pré-Qualificação efetivar-se-á mediante a apresentação, na data, hora e local indicados expressamente no Preâmbulo do presente Edital, de envelope, indevassável e lacrado, contendo a Documentação de Pré-Qualificação, endereçado à Comissão Julgadora Permanente, que externamente conterá o nome da empresa participante e os seguintes dizeres:

### **ENVELOPE – DOCUMENTAÇÃO DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO**

#### **RAZÃO SOCIAL DA PARTICIPANTE:**

#### **CNPJ:**

#### **EDITAL DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO Nº 001/2012 – DER-DF**

A documentação deverá ser apresentada em 2 (duas) vias, sendo uma via original e uma via em fotocópia simples, sem emendas, rasuras, borrões, entrelinhas, omissões ou mesmo partes essenciais escritas à margem do texto.

Os volumes devem estar encadernados, com suas folhas rubricadas, numeradas e em ordem crescente, apresentando no final um Termo de Encerramento, no qual se declare o número de folhas da pasta, assinado pelo representante constituído, devendo conter na capa a titulação do conteúdo, o nome da participante, o número do Edital e a identificação da Pré-Qualificação.

As participantes deverão apresentar os documentos estritamente necessários requeridos por este Edital, evitando duplicidade e/ou inclusão de documentos supérfluos ou dispensáveis.

As participantes deverão apresentar os documentos solicitados em original ou por qualquer processo de cópia autenticada por tabelião de notas ou publicação em órgão de imprensa oficial, ou ainda, por qualquer outra forma prevista em lei, nos termos do art. 32 *caput* da Lei Federal de Licitações.

Os documentos exigidos para Pré-Qualificação, consoantes o estabelecido neste Edital, não poderão, em hipótese alguma, ser substituídos por protocolos que configurem o seu requerimento,

não podendo ainda, ser remetidos posteriormente ao prazo marcado para a entrega da documentação de Pré-Qualificação.

## **6. DOCUMENTOS DA PRÉ-QUALIFICAÇÃO**

Para esta Pré-Qualificação, os interessados deverão apresentar documentação relativa à:

- 6.1 - Habilitação jurídica;
- 6.2 - Qualificação técnica;
- 6.3 - Regularidade fiscal.
- 6.4 - Qualificação econômico-financeira;

O ENVELOPE – DOCUMENTAÇÃO DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO deverá conter os documentos necessários para a qualificação da participante, nos termos dos artigos 27 a 31 da Lei Federal nº. 8.666/93, e suas atualizações, a saber.

### **6.1. - HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

6.1.1. – Registro comercial, no caso de empresa individual.

6.1.2. - Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição dos seus administradores.

a) Obs: Os documentos em apreço deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

6.1.3. - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.

6.1.4. – 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.

## **6.2. - HABILITAÇÃO RELATIVA À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

6.2.1 – Certidão de Pessoa Jurídica expedida pelo CREA do Estado onde a Empresa tem a sua sede, comprovando a sua regularidade e a do(s) seu(s) responsável(is) técnico(s). Para o vencedor da licitação, caso não seja do Distrito Federal, será exigido o visto do CREA-DF.

6.2.2 - Declaração de Responsabilidade Técnica conforme Anexo I, indicando o(s) Responsável(eis) Técnico(s).

a) todos os profissionais indicados na Declaração de Responsabilidade Técnica do Anexo I, deverão, obrigatoriamente, constar da Certidão de que trata o item 6.2.5.;

b) pelo menos 01 (um) profissional indicado com Responsável Técnico deverá ser detentor do(s) atestado(s) exigido(s) no subitem 6.2.5.;

c) é vedada indicação de um mesmo profissional como Responsável Técnico por mais de uma Empresa proponente, fato este que desqualificará todas as envolvidas.

6.2.3. – Todos os profissionais indicados na Declaração de Responsabilidade Técnica, item 6.2.2. do Edital, deverão, obrigatoriamente, comprovar a condição de vínculo com a empresa licitante em uma das seguintes condições:

a) por contrato de prestação de serviço celebrado de acordo com a legislação civil, ou;

b) por meio de cópia autenticada da CTPS – Carteira de Trabalho e Previdência Social acompanhada de cópia do Registro de Empregados, no caso de empregado da licitante, ou;

c) por meio do Contrato Social da Empresa ou Certidão de Pessoa Jurídica do CREA, para o sócio ou proprietário.

6.2.4. – Relação explícita das máquinas e equipamentos a serem utilizados para a execução das obras. Deverá ser apresentada, juntamente com a relação de máquinas e equipamentos, declaração, formal, sob as penas da Lei, que os mesmos estarão em disponibilidade para execução do objeto deste ato convocatório.

6.2.5. - Comprovação do Responsável Técnico da licitante ter executado, a qualquer tempo, serviços de obras rodoviárias (ou de obras similares), compatíveis com o objeto desta licitação, através de certidão(ões) e/ou atestado(s) que englobem todos os itens listados a seguir, em nome do próprio RT, fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente certificados

pelo CREA, obedecendo, para as parcelas de maior relevância, que deverão estar explicitadas conforme a seguir:

Experiência requerida na execução dos serviços abaixo, para o Engenheiro detentor de atestado e RT.

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| - Execução de ponte ou viaduto com área de tabuleiro |
| - Execução de concreto armado                        |
| - Execução de fundação sob lâmina d'água             |
| - Execução de estaca raiz em solo ou rocha           |
| - Execução de armação em aço CA-050                  |
| - Execução de concreto betuminoso usinado a quente   |

6.2.6. - Comprovação da Licitante ter executado, a qualquer tempo, serviços compatíveis com o objeto desta licitação, através de certidões e/ou atestados, com indicação da(s) ART's do(s) contrato(s) relativo a execução da(s) obra(s) atestada(s), em nome da própria Licitante, fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado. É permitida a apresentação de diferentes atestados de capacidade técnica para cada um dos diferentes serviços, sem, no entanto, admitir-se a soma de quantidades em diferentes atestados com vista a alcançar as respectivas quantidades mínimas exigidas a seguir:

|    |                                                    |                |           |
|----|----------------------------------------------------|----------------|-----------|
| 01 | Execução de ponte ou viaduto com área de tabuleiro | m <sup>2</sup> | 6.211     |
| 02 | Execução de concreto armado                        | m <sup>3</sup> | 8.935     |
| 03 | Execução de fundação sob lâmina d'água             | m <sup>3</sup> | 470       |
| 04 | Execução de estaca raiz em solo ou rocha           | m              | 4.987     |
| 05 | Execução de armação em aço CA-050                  | Kg             | 1.157.502 |
| 06 | Execução de concreto betuminoso usinado a quente   | t              | 14.109    |

6.2.7. declaração da licitante de que tem Usina de Asfalto para a aplicação das misturas betuminosas usinadas a quente, licenciada em conformidade com a legislação ambiental (CONAMA) em vigor e que se compromete a disponibilizar os volumes necessários à conclusão da obra, no período de vigência do contrato. Caso a licitante não disponha de usina de asfalto própria, deverá apresentar declaração de empresa que tenha a Usina de Asfalto, licenciada em conformidade com a legislação ambiental (CONAMA) em vigor, na qual conste o compromisso de processamento

e de fabricação das misturas usinadas a quente previstas, bem como a garantia de disponibilizar os volumes necessários para a conclusão da obra no período contratual.

### **6.3. - HABILITAÇÃO RELATIVA A REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:**

6.3.1. - Prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ).

6.3.2. – Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto licitado.

6.3.3. - Empresas sediadas, domiciliadas ou com filial no Distrito Federal, deverão apresentar prova de regularidade com a Fazenda do Distrito Federal (Certidão Negativa de Débitos para com Distrito Federal).

6.3.4. - Prova de regularidade com a Fazenda Federal (Certidão Negativa quanto à Dívida Ativa da União e Certidão de Quitação de Tributos Administrativos pela Secretaria da Receita Federal), Estadual e Municipal, do domicílio ou sede da licitante, outra equivalente, na forma da Lei e nos termos do Artigo 193 do Código Tributário Nacional.

6.3.5. - Prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (CND do INSS e CRS do FGTS).

6.3.6. - Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, emitida através do site [www.tst.jus.br/certidao](http://www.tst.jus.br/certidao), de acordo com a Lei nº 12.440, de 07/07/2011.

### **6.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:**

6.4.1. – balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta, tomando como base a variação ocorrida no período, da UFIR ou de outro indicador que venha substituí-la.

Observação: serão considerados aceitos como na forma da lei o balanço patrimonial e

demonstrações contábeis assim apresentados:

1 -publicados em Diário Oficial; ou

2 -publicados em Jornal; ou

3 - por cópia ou fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou

4 - por cópia ou fotocópia do livro Diário, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento.

a) das empresas recém-constituídas será exigida a apresentação de cópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado na Junta Comercial ou cópia do Livro Diário contendo o Balanço de Abertura, inclusive com os termos de Abertura e de Encerramento, devidamente registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

b) Obtenção de valores atendendo aos limites determinados, para os seguintes índices:

$$a) ILG = \frac{AC + RLP}{PC + ELP} > 1,00$$

$$b) ILC = \frac{AC}{PC} \geq 1,00$$

$$c) GE = \frac{PC + ELP}{PL + REF} \leq 1,00$$

Onde:

a) ILG = Índice de Liquidez Geral

b) ILC = Índice de Liquidez Corrente

c) GE = Grau de Endividamento

d) AC = Ativo Circulante

e) RLP = Realizável a Longo Prazo

f) PC = Passivo Circulante

g) ELP = Exigível a Longo Prazo

h) PL = Patrimônio Líquido

i) REF = Resultado de Exercícios Futuros

- c) as fórmulas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço;
- d) mesmo que a licitante apresente o memorial juntado ao balanço patrimonial, a Gerência de Contabilidade do DER-DF procederá aos pertinentes cálculos;
- e) se necessária a atualização do balanço e do capital social, deverá ser apresentado, juntamente com os documentos em apreço, o memorial de cálculo correspondente.

6.4.2. - Certidão negativa de falência ou concordata, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.

6.4.3. Declaração expressa de:

a) estar ciente das condições da licitação, assumir a responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados, e de fornecer quaisquer informações complementares solicitados pelo DER/DF.

b) executar as obras de acordo com os Projetos e as especificações fornecidas pelo DER/DF, alocando todos os equipamentos, pessoal e material necessários, e de tomar todas as medidas para assegurar adequado controle de qualidade;

c) providenciar, a qualquer momento e por necessidade da obra, a alocação de qualquer tipo de equipamento compatível com a natureza dos serviços, por solicitação do DER/DF, sem ônus de mobilização para este, em prazo compatível com a necessidade demonstrada;

d) responsabilizar-se por acidentes de trânsito ocorridos em área contígua à obra, decorrentes de sinalização diuturna e de dispositivos de segurança ineficazes e inadequados à execução da mesma.

6.4.4. - Declaração, sob as penas da lei que a empresa não esteja temporariamente impedida de licitar ou contratar com esta Administração e que, por qualquer motivo, não esteja declarada inidôneas ou punidas com suspensão do direito de licitar, pela Administração Pública, estando ciente da obrigatoriedade da declaração de superveniência de fato impeditivo à habilitação.

6.4.5. – Declaração de cumprimento ao inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição. (anexo II).

6.4.6. - Comprovante da condição de representante legal da licitante, ou, procuração pública ou particular definindo representante e poderes, observado o disposto no Art. 654, do Código Civil Brasileiro, Lei 10.406, de 10/01/2002.

6.4.6.1. - A falta do documento previsto no subitem 6.4.6. não inabilita a licitante, ficando, porém, o representante não credenciado, impedido de qualquer interferência no processo licitatório.

6.4.7. No caso de consórcio, cada empresa consorciada deverá apresentar a documentação exigida nos subitens do item 6.4.

## **7. SESSÃO PÚBLICA PARA RECEBIMENTO E ABERTURA DOS ENVELOPES**

Os envelopes serão recebidos até o horário, data e local estabelecido neste Edital.

No dia e hora estabelecidos neste Edital, a Comissão Julgadora Permanente do DER-DF procederá à abertura dos envelopes “PRÉ-QUALIFICAÇÃO”, cujo conteúdo terá suas folhas rubricadas obrigatoriamente pela Comissão, e facultativamente pelos prepostos credenciados presentes à sessão pública, lavrando-se a Ata da referida sessão.

Não serão aceitos pela Comissão quaisquer documentos ou envelopes que sejam encaminhados pelos correios, ou que cheguem às mãos da comissão antes ou após o dia previsto para a abertura da Pré-Qualificação.

Os documentos retirados dos envelopes “PRÉ-QUALIFICAÇÃO” serão rubricados pelos representantes das participantes credenciadas conforme as exigências deste Edital, e pela Comissão.

Qualquer decisão sobre a presente Pré-Qualificação será publicada no DODF, constituindo-se em intimação para efeito de recursos.

## **8. JULGAMENTO DA PRÉ-QUALIFICAÇÃO**

Serão consideradas pré-qualificadas pela Comissão Julgadora Permanente do DER-DF as participantes que apresentarem, com exatidão, todos os documentos solicitados por este Edital de Pré-Qualificação.

O resultado da Pré-Qualificação, será homologado nos termos do inciso VI, Artigo 43 da Lei 8.666/93.

Publicado o resultado, é facultado às partes recorrerem da decisão no prazo de 5 (cinco) dias úteis, salvo se todos os representantes legais renunciarem expressamente a esse direito.

A Comissão Julgadora Permanente decidirá os casos omissos de acordo com o disposto na legislação vigente, em especial no § 3º. do art. 43 da Lei Federal nº. 8.666/93 com suas alterações.

## **9. CUSTOS**

A participante deverá arcar com todos os custos associados com a preparação e apresentação dos documentos exigidos para a Pré-Qualificação.

## **10. RECURSOS, IMPUGNAÇÕES E PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS**

As impugnações ao Edital e os recursos administrativos são os previstos na Lei Federal nº 8.666/93.

O recurso deverá ser dirigido à autoridade superior, por intermédio da Comissão Julgadora Permanente do DER-DF.

Interposto recurso administrativo, a Comissão Julgadora Permanente poderá reconsiderar a sua decisão. Se a decisão recorrida for mantida, o recurso será remetido à autoridade superior, para o fim de análise e decisão.

## **11. DA FUTURA CONCORRÊNCIA**

Ultrapassada a fase de Pré-Qualificação, as empresas pré-qualificadas receberão um “Atestado de Pré-Qualificação”, com validade por 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, e serão oportunamente convidadas, na forma da Lei nº. 8.666/93, a participarem do certame decorrente e apresentarem suas propostas de preços, devendo submeter-se aos requisitos específicos do Edital respectivo.

As regras da futura concorrência serão definidas e divulgadas através do seu Edital específico, que obedecerá ao disposto no artigo 40 da Lei nº. 8.666/93 e apresentará todos os elementos técnicos necessários para que os pré-qualificados possam apresentar suas propostas de preços.

## **12. OBSERVAÇÕES GERAIS**

12.1. A participante deverá arcar com todos os custos associados com a preparação e apresentação dos documentos. O Governo do Distrito Federal, em nenhuma hipótese, será responsável por tais custos, quaisquer que sejam os procedimentos seguidos na Pré-Qualificação e/ou os resultados desta.

12.2. A participante deverá analisar cuidadosamente todas as instruções, condições, projetos de engenharia, exigências, decretos, normas e especificações citadas neste Edital e seus anexos, levantando todas as dúvidas ou eventuais falhas nos documentos entregues, de forma que sejam elucidadas as pendências antes da apresentação dos envelopes. Estará disponibilizado para o participante o presente Edital e quaisquer de seus anexos no Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal - DER/DF no horário das 8h às 12h e das 13h às 17 h e no site [www.der.df.gov.br](http://www.der.df.gov.br);

12.3. A empresa interessada em participar da Pré-Qualificação poderá requerer esclarecimento por escrito sobre o presente Edital, através de comunicação dirigida à Diretoria de Materiais e Serviços do DER-DF.

12.4. A Diretoria de Materiais e Serviços responderá a todos os pedidos que julgar procedentes.

12.5. As interessadas devem ter pleno conhecimento das disposições constantes do Edital, bem como de todas as condições gerais, não podendo invocar nenhum desconhecimento como elemento impeditivo para a sua participação.

12.6. A participante pré-qualificada não terá obrigação de participar da concorrência relativa ao objeto da presente Pré-Qualificação.

12.7. A autoridade superior poderá revogar ou anular a presente Pré-Qualificação, sem que caiba aos participantes, direito a qualquer indenização.

12.8. A intimação de todos os atos da Comissão Julgadora Permanente será feita mediante publicação no DODF.

12.9. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital, excluir-se-á o dia seguinte da publicação e incluir-se-á o do vencimento.

12.10. Os casos omissos deste certame serão decididos pela Comissão Julgadora Permanente, devidamente qualificada no preâmbulo deste Edital.

12.11. Somente a Comissão Julgadora Permanente está autorizada a prestar oficialmente informações ou esclarecimentos a respeito desta Pré-Qualificação. As eventuais informações de outras fontes não serão consideradas como oficiais.

Brasília, 13 de novembro de 2012.

Célia Maria Siqueira Leal  
Diretora de Materiais e Serviços  
DER-DF

# ANEXO I

AO

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DF-DER/DF.

REF: CONC. Nº - DER/DF

DECLARAMOS QUE O(S) ENGENHEIRO(S) ABAIXO RELACIONADO(S) SERÁ(ÃO) O(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) PELA OBRA DISCRIMINADA NO OBJETO DA CONCORRÊNCIA EM REFERÊNCIA.

1. NOME: CREA Nº  
ASSINATURA: DATA REGISTRO  
ESPECIALIDADE:

2. NOME: CREA Nº  
ASSINATURA: DATA REGISTRO  
ESPECIALIDADE:

3. NOME: CREA Nº  
ASSINATURA: DATA REGISTRO  
ESPECIALIDADE:

4. NOME: CREA Nº  
ASSINATURA: DATA REGISTRO  
ESPECIALIDADE:

TODOS OS PROFISSIONAIS ACIMA RELACIONADOS DEVERÃO COMPROVAR VÍNCULO COM A EMPRESA ATRAVÉS DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CELEBRADO DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO CIVIL, OU POR MEIO DE CÓPIA AUTENTICADA DA CTPS – CARTEIRA DE TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL ACOMPANHADA DE CÓPIA DO REGISTRO DE EMPREGADOS, NO CASO DE EMPREGADO DA LICITANTE, OU POR MEIO DO CONTRATO SOCIAL DA EMPRESA OU CERTIDÃO DE PESSOA JURÍDICA DO CREA, PARA O SÓCIO OU PROPRIETÁRIO.

**ANEXO II**  
**Modelo de Declaração de Cumprimento do Disposto no Inciso XXXIII**  
**do art. 7º da Constituição Federal**

**REF,: (IDENTIFICAÇÃO DA LICITAÇÃO)**

\_\_\_\_\_, inscrito no CNPJ nº\_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)\_\_\_\_\_, portador(a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, DECLARA, para fins do disposto no inc. V do art. 27 da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de catorze anos, na condição de aprendiz ( ).

\_\_\_\_\_  
(data)

\_\_\_\_\_  
(representante legal)

Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima.



---

---

TERMO DE REFERÊNCIA PARA A OBRA DE  
IMPLANTAÇÃO DO TREVO DE TRIAGEM  
NORTE (TTN), REMODELAÇÃO DA PONTE  
DO BRAGHETTO, REABILITAÇÃO DE  
PAVIMENTOS E ADEQUAÇÃO DA  
CAPACIDADE DE TRÁFEGO NAS  
RODOVIAS DF-002 (ERN) E DF-007 (EPTT)

novembro de 2012

---

---

## **SUMÁRIO**

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b>                                                             | <b>25</b> |
| <b>2. ESPECIFICAÇÕES</b>                                                         | <b>25</b> |
| <b>2.1 Cuidados ambientais</b>                                                   | <b>25</b> |
| 2.1.1 Instalação do canteiro de obras e desmobilização                           | 25        |
| 2.1.2 Desmatamento, limpeza do terreno e abertura de caminhos de serviço/desvios | 26        |
| 2.1.3 Terraplenagem                                                              | 26        |
| 2.1.4 Exploração de ocorrências de materiais para infraestrutura de pavimento    | 26        |
| 2.1.5 Superestrutura do pavimento - revestimento                                 | 27        |
| <b>2.2 Serviços de terraplenagem</b>                                             | <b>27</b> |
| 2.2.1 Remoção e estocagem do solo orgânico                                       | 27        |
| 2.2.2 Aterros                                                                    | 28        |
| 2.2.3 Cortes                                                                     | 28        |
| 2.2.4 Caixas de empréstimo                                                       | 28        |
| <b>2.3 Serviços de pavimentação</b>                                              | <b>29</b> |
| 2.3.1 Construção de novos pavimentos                                             | 29        |
| 2.3.1.1 Regularização do subleito                                                | 29        |
| 2.3.1.2 Sub-base de solo-cal                                                     | 29        |
| 2.3.1.3 Base de brita graduada simples                                           | 29        |
| 2.3.1.4 Imprimação                                                               | 29        |
| 2.3.1.5 Pintura de ligação                                                       | 30        |
| 2.3.1.6 Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ)                              | 30        |
| 2.3.2 Restauração do pavimento existente                                         | 30        |
| 2.3.2.1 Fresagem do revestimento                                                 | 31        |
| <b>2.4 Drenagem</b>                                                              | <b>31</b> |
| <b>2.5 Serviço de Sinalização</b>                                                | <b>31</b> |
| 2.5.1 Sinalização horizontal                                                     | 31        |
| 2.5.1.1 Inscrições ou sinais gráficos                                            | 31        |
| 2.5.1.2 Faixas, linhas de retenção e zebrados                                    | 32        |
| 2.5.1.2.1 <u>Material acrílico</u>                                               | 32        |
| 2.5.1.2.2 <u>Sistema ótico refletivo</u>                                         | 32        |
| 2.5.1.2.3 <u>Tachas e tachões</u>                                                | 32        |
| 2.5.2 Sinalização vertical                                                       | 33        |
| 2.5.2.1 Placas simples                                                           | 33        |
| <b>2.6 Obras complementares</b>                                                  | <b>33</b> |
| 2.6.1 Plantio de gramas                                                          | 33        |
| 2.6.2 Recomposição Ambiental                                                     | 34        |
| 2.6.3 Meio-fio pré-moldado de concreto padrão NOVACAP                            | 35        |
| 2.6.4 Abrigo de passageiros                                                      | 35        |
| 2.6.5 Barreira rígida                                                            | 35        |
| 2.6.6 Defensas metálicas                                                         | 35        |
| 2.6.7 Gradil Metálico                                                            | 36        |
| 2.6.8 Cercas de arame farpado                                                    | 36        |

|                                                                                             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>2.7 Obra de Arte Especial</b>                                                            | <b>36</b>     |
| 2.7.1 Elementos técnicos                                                                    | 36            |
| 2.7.2 Especificações                                                                        | 38            |
| 2.7.2.1 Escavação                                                                           | 38            |
| 2.7.2.2 Concreto                                                                            | 38            |
| 2.7.2.2.1 <u>Resistência de dosagem</u>                                                     | 38            |
| 2.7.2.2.2 <u>Diretrizes para concretagem</u>                                                | 39            |
| 2.7.2.2.3 <u>Formas e escoramento</u>                                                       | 40            |
| 2.7.2.2.4 <u>Armaduras</u>                                                                  | 41            |
| 2.7.2.2.5 <u>Desforma e retirada do escoramento</u>                                         | 41            |
| 2.7.2.2.6 <u>Tolerâncias dimensionais</u>                                                   | 42            |
| 2.7.2.2.7 <u>Reparos</u>                                                                    | 42            |
| 2.7.2.2.8 <u>Controle da qualidade dos materiais e da execução das estruturas</u>           | 42            |
| 2.7.2.2.9 <u>Especificações complementares para execução de concreto aparente</u>           | 42            |
| 2.7.2.2.10 <u>Especificação técnica para recomposição e tratamento do concreto aparente</u> | 43            |
| 2.7.3 Reforço e remodelação da Ponte do Braghetto                                           | 45            |
| 2.7.3.1 Remodelação da Ponte do Braghetto                                                   | 45            |
| 2.7.4 Projeto executivo                                                                     | 45            |
| 2.7.4.1 Projeto de fundações e contenção de taludes                                         | 45            |
| 2.7.4.2 Projeto das estruturas de concreto armado                                           | 46            |
| 2.7.4.3 Infraestrutura                                                                      | 46            |
| 2.7.4.4 Estrutura                                                                           | 46            |
| <br><b>3. DISPOSIÇÕES GERAIS</b>                                                            | <br><b>46</b> |
| 3.1 Obrigações da CONTRATADA                                                                | 46            |
| 3.2 Remanejamento de redes de serviços públicos                                             | 47            |
| 3.3 Segurança do tráfego durante a execução da obra                                         | 47            |
| 3.4 Fornecimento de Material Betuminoso                                                     | 47            |
| 3.5 Controle tecnológico da obra                                                            | 47            |
| 3.6 Equipe técnica/mão de obra                                                              | 48            |
| 3.7 Equipamento mínimo                                                                      | 49            |
| 3.8 Plano de ataque dos serviços                                                            | 49            |
| <br><b>4. ORÇAMENTO BASE</b>                                                                | <br><b>49</b> |
| <br><b>5. PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA E CRONOGRAMA BÁSICO</b>                                 | <br><b>49</b> |

# 1. Introdução

O presente documento tem por finalidade fornecer os elementos técnicos compreendendo: as especificações, os quantitativos, e o orçamento com vistas à licitação e execução da obra de implantação do Trevo de Triagem Norte (TTN), remodelação da Ponte do Braghetto, reabilitação de pavimentos e adequação da capacidade de tráfego em 2,1Km da rodovia DF-007 (EPTT), no trecho compreendido entre a DF-002 e o entroncamento com a DF-003/BR-450 (Balão do Torto), e em 0,4Km da rodovia DF-002 (ERN), no trecho compreendido entre o seu entroncamento com a DF-007 (ponte do Braghetto) até o acesso às vias W1/W3, execução de estrutura cicloviária, bem como a elaboração dos projetos executivos decorrentes das obras de artes especiais a serem implantadas e remodeladas.

Os serviços previstos irão possibilitar a implantação de pistas marginais na rodovia DF-007, e de ciclovia em toda a área de influência do projeto em questão, e tem como objetivo o equacionamento dos problemas de tráfego existentes no local, com solução semelhante à utilizada no sistema viário implantado na extremidade do Eixo Rodoviário Sul (Trevo de Triagem Sul).

As obras previstas englobam os serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem, sinalização, obras de arte especiais, obras complementares e de recuperação do meio ambiente, conforme estabelecidos nos projetos a serem fornecidos pelo DER/DF.

## 2. Especificações

Os serviços deverão ser executados de acordo com os projetos a serem fornecidos pelo DER-DF, as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT, as Normas Técnicas da ABNT, bem como as orientações da Fiscalização deste Departamento. As especificações contidas neste termo de referência substituem, onde houver divergência, aquelas previstas em projetos fornecidos e/ou outras descritas acima.

### 2.1 Cuidados ambientais

Para cumprir as exigências do Órgão licenciador e fiscalizador do meio ambiente no Distrito Federal, tendo em vista os potenciais impactos ambientais desencadeados durante a execução da obra, deverão ser adotadas pela CONTRATADA as seguintes medidas para cada uma das atividades:

#### 2.1.1 Instalação do canteiro de obras e desmobilização

- o canteiro de obras não poderá situar-se próximo a nascentes de cursos d'água;
- tomar medidas de segurança contra derramamento de óleo combustível e lubrificante e disposição adequada do lixo e do esgoto sanitário, de modo a não poluir o lençol freático;
- manter úmidas as superfícies sujeitas à poeira levantada pelo tráfego;
- **o solo orgânico** (camada superficial que contém matéria orgânica, nutrientes minerais e microorganismos) raspado das áreas a serem utilizadas deverá ser acumulado em área não sujeita a erosão e reespalhado após a desmobilização do canteiro;
- executar a limpeza total do canteiro/pátio após a conclusão das obras, particularmente das áreas usadas para estoque de agregados e de asfalto e recolher os tanques de materiais betuminosos, tambores e outros materiais inservíveis e dispô-los em locais aprovados pelo DER-DF e pelo Órgão Ambiental;
- restaurar o uso original das áreas utilizadas para pátio de máquinas ou instalações ao término das obras.

### 2.1.2 Desmatamento, limpeza do terreno e abertura de caminhos de serviço/desvios

- limitar o desmatamento e a limpeza ao mínimo necessário às operações de construção e segurança do tráfego;
- efetuar a remoção ou o uso controlado dos restos vegetais da operação de desmatamento;
- utilizar o **solo orgânico** removido do leito da estrada como reserva para proteção de taludes de aterro e recuperação de áreas desmatadas para a construção;
- implantar os caminhos de serviço/desvios, preferencialmente, dentro da faixa de domínio;
- efetuar a recuperação da vegetação nas áreas desmatadas para implantação dos caminhos de serviço/desvios;
- demolir as obras provisórias, desimpedindo o escoamento nos talwegues e evitando a formação de caminhos preferenciais para a água.

### 2.1.3 Terraplenagem

- executar uma eficiente sinalização na obra para a proteção do tráfego na via existente, e efetuar o controle de velocidade dos caminhões caçamba;
- executar permanente aspersão de água nos trechos poeirentos para eliminação de nuvens de poeira, visando à prevenção de acidentes e redução da poluição do ar em áreas habitadas;
- na operação de desmatamento e limpeza das áreas de empréstimo, estocar o **solo orgânico** para a posterior recuperação dessas áreas, que deverá ser disposto em leira e a uma distância mínima de 5 metros da frente da escavação, para que não seja utilizado, indevidamente, durante a operação de suavização dos taludes;
- os locais de bota-fora deverão ser indicados pela Fiscalização do DER/DF, e deverão ser recompostos ambientalmente após o depósito dos materiais;
- efetuar a recuperação das caixas de empréstimo de acordo com as exigências do Órgão licenciador e fiscalizador do meio ambiente no Distrito Federal, obedecendo os seguintes passos:
  - ✓ suavização dos taludes (1V:4H);
  - ✓ construção de terraços (eventual);
  - ✓ escarificação do fundo da caixa;
  - ✓ retorno do **solo orgânico**;
  - ✓ calagem com pó de calcário (2 t/ha com PRNT 100%), adubação química com NPK - formulação granulada 4:14:8 (500 kg/ha) e gradagem com grade aradora;
  - ✓ plantio de sementes de gramíneas (brachiária humidícola - 11 kg/ha) consorciadas a leguminosas (guandu/leocena - 5 kg/ha), preferencialmente, no início da estação chuvosa.

### 2.1.4 Exploração de ocorrências de materiais para infraestrutura de pavimento

- estocar o **solo orgânico** removido na operação de desmatamento e limpeza, para sua posterior utilização na recuperação da área;
- a leira de **solo orgânico** deverá ser mantida com um afastamento mínimo de 5 metros da frente da escavação para que não seja utilizado, indevidamente, durante a suavização dos taludes;

- tomar cuidados no transporte de solo até a obra e evitar o excesso de carregamento dos caminhões, cobrindo-se o material com lonas para evitar o pó e a queda de fragmentos na pista;
- executar uma eficiente sinalização na obra para a proteção do tráfego na via existente, bem como controle de velocidade dos caminhões caçamba entre a jazida e a obra;
- umedecer, por meio de caminhão pipa, os trechos poeirentos da estrada não pavimentada de acesso à jazida, principalmente, nas passagens por áreas habitadas;
- efetuar a recuperação da área explorada, de acordo com as exigências do Órgão licenciador e fiscalizador do meio ambiente no Distrito Federal, obedecendo os seguintes passos:
  - ✓ suavização dos taludes (1V:4H);
  - ✓ construção de terraços;
  - ✓ escarificação do fundo da escavação;
  - ✓ retorno do **solo orgânico**;
  - ✓ calagem com pó de calcário (2 t/ha com PRNT 100%), adubação química com NPK - formulação granulada 4:14:8 (1000 kg/ha) e gradagem com grade aradora;
  - ✓ plantio de mudas (150 un/ha) e de sementes de gramíneas (pensacola - 30 kg/ha) consorciadas a leguminosas (calopogônio - 9 kg/ha), preferencialmente, no início da estação chuvosa.

### 2.1.5 Superestrutura do pavimento - revestimento

- estocar adequadamente os materiais a serem utilizados, inclusive os de remoções;
- depositar os materiais não utilizados ou remoções em locais adequados. Quando não reaproveitados, dispensar-lhes tratamento equivalente aos bota-foras: disposição em local definido pelo DER-DF, conformar a superfície do local de deposição e proceder à recomposição da cobertura vegetal da área;
- no transporte de materiais asfálticos, obedecer às normas existentes para o transporte de cargas perigosas - Decreto nº 96.044 de 18/05/88 e Portaria nº 291 de 31/05/88, e
- utilizar materiais granulares (areia e pétreos) somente de jazidas ou pedreiras licenciadas pelo Órgão Ambiental e aprovados pelo DER-DF.

**Obs.: 1)** Os veículos utilizados no transporte de materiais que porventura trafegam em vias públicas pavimentadas ou não, deverão circular com a carroceria coberta por lona ou outro material que proporcione idêntica vedação sujeitando o infrator, no caso do descumprimento, as penas cominadas no Decreto nº 17.156/96, de 21/02 /96.

**2)** A não observância de qualquer uma destas recomendações anteriores poderá acarretar embargo da obra ou aplicação de outra penalidade pelo Órgão licenciador e fiscalizador do meio ambiente no Distrito Federal.

## 2.2 Serviços de terraplenagem

### 2.2.1 Remoção e estocagem do solo orgânico

Compreende a retirada da camada superficial de solo, que contém matéria orgânica, nutrientes minerais e microorganismos, presente nas áreas destinadas ao corpo estradal, e empréstimos. Este material juntamente com os restos da vegetação (citada no item anterior), deverá ser estocado em leiras para utilização, retorno aos pés dos taludes de aterro, recuperação de caixas de empréstimo e, se for o caso, na recuperação de áreas degradadas já existentes.

Estas leiras deverão estar dispostas de forma paralela e distância mínima de 2 m do off-set do corpo estradal e de 5m dos taludes das caixas de empréstimos.

Os procedimentos gerais para esses serviços deverão obedecer a especificação DNIT 104/2009-ES.

O serviço será medido pela área executada (m²).

### 2.2.2 Aterros

Os aterros serão construídos de acordo com a especificação DNIT 108/2009-ES. O material será obtido de cortes e/ou de caixas de empréstimo, conforme indicado em projeto, e compactado com grau mínimo de 95% do método DNER-ME 129/94 (*energia normal*), sendo as últimas três camadas, com espessura de 20 cm cada, compactadas com grau mínimo de 100% do método DNER-ME 129/94 (*energia intermediária*).

Nos aterros com altura de até 0,50 metros serão executados serviços de escavação do subleito e posterior enchimento com material selecionado de modo a se obter no mínimo três camadas com espessuras de 20 cm cada, e grau de compactação não inferior a 100% do método DNER-ME 129/94 (*energia intermediária*).

As caixas de empréstimo foram definidas em projeto e deverão obedecer a especificação DNIT 107/2009-ES, bem como no que se refere a sua recuperação ambiental.

Os taludes de aterro deverão ser revegetados com grama batatais em placa ou por meio de hidrossemeadura.

O serviço de compactação será medido em volume (m³), considerando a seção geométrica compactada.

### 2.2.3 Cortes

Deverão ser executados de acordo com a especificação DNIT 106/2009-ES. O material obtido será transportado para utilização em aterro ou depositado em locais (bota-fora) determinados pela Fiscalização ou conforme projeto de terraplenagem. Os bota-foras deverão ser recuperados, ambientalmente, conforme especificado no item 2.1.3.

Nos cortes cujo material apresentar CBR menor que 2% (*energia normal*), serão executados serviços de escavação do subleito e posterior enchimento com material selecionado, de modo a se obter no mínimo duas camadas com espessuras de 20 cm cada e grau de compactação não inferior a 100% do método DNER-ME 129/94 (*energia intermediária*).

Os taludes de corte deverão ser revegetados com grama batatais em placa ou por meio de hidrossemeadura.

A medição dos serviços deverá ser efetuada com base no volume geométrico do aterro executado com o material escavado e multiplicado o seu valor pelo fator (*f*) assim calculado:

$$f = \frac{\gamma_{compactada}}{\gamma_{natural}}$$

onde:

$\gamma_{compactada}$  é a densidade do solo seco compactado; e

$\gamma_{natural}$  é a densidade do solo seco natural.

As densidades retrocitadas serão fornecidas pela Diretoria de Tecnologia do DER-DF.

Caso o material não seja utilizado na confecção dos aterros deverá ser medido de acordo com a especificação DNIT 106/2009-ES.

Critério de medição será m³, medido pela volume de corte “in natura”.

### 2.2.4 Caixas de empréstimo

A execução das caixas de empréstimo deverá obedecer a Especificação DNIT 107/2009-ES e ao item 2.1.3 no que se refere a sua recuperação ambiental.

Foram indicadas, em planta (CÓDIGO: DF-007/AE-00), 06 (seis) áreas que poderão servir como caixa de empréstimo para a obra em questão.

A medição será efetuada no corpo do aterro conforme descrito no item anterior.

## 2.3 Serviços de pavimentação

Serão realizados serviços para construção de novas faixas de rolamento assim como a restauração das pistas existentes.

Em alguns serviços de pavimentação será adotado, sem prejuízo das demais especificações atinentes a cada uma das camadas, a avaliação das mesmas através da viga Benkelman, de acordo com o método DNER-ME 24/94, que deverá apresentar valores inferiores aqueles valores máximos admissíveis relativos a cada uma, considerado um grau de confiabilidade de 90%. **O eventual retrabalho ou reforço de qualquer camada proveniente do não atendimento ao controle ora especificado ocorrerá às expensas da CONTRATADA.**

### 2.3.1 Construção de novos pavimentos

Serão construídos os pavimentos das vias marginais à rodovia DF-007, bem como das alças e acessos do Trevo de Triagem Norte a ser implantado. As áreas de construção constam em planta (CODIGO: DF-007/PP-00) e, serão implantadas considerando os projetos fornecidos pelo DER/DF e as especificações abaixo, no que couber:

#### 2.3.1.1 Regularização do subleito

Será executada em toda a extensão a ser pavimentada, conforme projeto, com energia do método AASHO intermediário, de acordo com a especificação DNIT 137/2010-ES. A deflexão recuperável, a ser obtida sobre a superfície acabada da regularização do subleito, será especificada de acordo com estudos da Mecânica dos Pavimentos ainda em andamento, prevendo-se contudo um valor máximo a ser obtido de 90 centésimos de milímetros.

O serviço será medido pela área executada (m<sup>2</sup>).

#### 2.3.1.2 Sub-base de solo-cal

A camada de sub-base em solo com adição de 6% de cal, ISC maior que 20%, deverá ter espessura final de 20 cm, conforme constante no projeto de pavimentação. A camada deverá ser compactada pelo método DNER-ME 129/94 (*energia intermediária*). A deflexão recuperável, a ser obtida sobre a superfície acabada da sub-base, será de no máximo 70 centésimos de milímetros.

**Para efeito de medição, as densidades do solo serão fornecidas pela Diretoria de Tecnologia do DER/DF.**

O serviço será medido pela volume determinado nas seções transversais do projeto, em m<sup>3</sup>, já estando inclusos a escavação, carga e transporte do solo até 5 km.

#### 2.3.1.3 Base de brita graduada simples

Será constituída de brita graduada, com espessura de 20cm, estabilizada granulometricamente, com CBR mínimo de 80%, compactado pelo método DNER-ME 129/94 (*energia intermediária*), de acordo com a especificação DNIT 141/2010-ES. A deflexão recuperável, a ser obtida sobre a superfície acabada da base, será especificada de acordo com estudos da Mecânica dos Pavimentos ainda em andamento, prevendo-se contudo um valor máximo a ser obtido de 50 centésimos de milímetros.

Será medido pelo volume determinado pelas seções transversais do projeto. Os preços de aquisição e transporte da brita até a usina, já estão incluídos neste item. O transporte do material usinado até a pista é pago a parte.

#### 2.3.1.4 Imprimação

Sobre a camada de base acabada e liberada será processado o espargimento de asfalto diluído tipo CM-30, de acordo com a especificação DNIT 144/2010-ES, com a taxa de aplicação prevista da ordem de 1,5 l/m<sup>2</sup>.

Para a preparação da superfície deve ser realizada a varredura com vassouras mecânicas rotativas ou jato de ar comprimido.

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94).

O serviço será medido pela área executada (m<sup>2</sup>). O preço do material betuminoso é pago a parte.

### **2.3.1.5 Pintura de ligação**

Deverá ser executada conforme especificação DNIT 145/2010-ES, sobre a base imprimada nas áreas onde haverá revestimento e para promover a ligação entre duas camadas a serem executadas. Esta pintura será feita com emprego de emulsão asfáltica RR-1C, diluída em água na proporção de 1:1, aplicando-se a mistura numa taxa de 0,40 l/m<sup>2</sup>.

O serviço será medido pela área executada (m<sup>2</sup>). O preço do material betuminoso é pago a parte.

### **2.3.1.6 Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ)**

O concreto betuminoso usinado à quente – CBUQ, será aplicado nas faixas de rolamento das vias, ciclovias e nos acostamentos, nas espessuras definidas no projeto a ser fornecido pelo DER/DF.

O CBUQ a ser aplicado deverá estar enquadrado na faixa “C”, do DNER, atual DNIT e deverá atender a especificação DNIT 031/2006- ES, com atenção especial ao item 5.2. O traço a ser usado será determinado em função das fontes de agregados utilizadas na obra, devendo no entanto a mistura de materiais estar enquadrada em faixa específica a ser proposta pela CONTRATADA e aprovada pelo DER/DF. A aplicação do CBUQ ficará condicionada a aprovação do traço pela Diretoria de Tecnologia do DER-DF. Deverá ser usado como ligante o cimento asfáltico de petróleo (CAP-50/70). A mistura asfáltica resultante da confecção da camada de rolamento executado na obra será objeto de análises específicas do DER-DF e deverá atender aos parâmetros de projeto relativo à faixa granulométrica (com um grau de confiança de 85%), porcentagem de vazios, relação betume/vazios, estabilidade e fluência. A deflexão recuperável, a ser obtida sobre a superfície acabada da camada de rolamento, será especificada de acordo com estudos da Mecânica dos Pavimentos ainda em andamento, prevendo-se contudo um valor máximo a ser obtido de 50 centésimos de milímetros.

Caso se verifique espessuras inferior a 90% do valor especificado em trechos com extensões superiores a 100m, deverá ser executado nova camada de CBUQ com espessura mínima exequível sobre o segmento, às expensas da CONTRATADA.

O critério de medição será a tonelada de material aplicado na pista, medido pelo volume determinado pelas seções transversais do projeto aplicada a densidade da massa fornecida pela Diretoria de Tecnologia – DITEC do DER/DF.

## **2.3.2 Restauração do pavimento existente**

A restauração do pavimento existente da rodovia DF-007 e nas vias integrantes do sistema viário do Trevo de Triagem Norte, a ser implantado, deverá ser executada conforme previsto no projeto a ser fornecido pelo DER/DF. O referido projeto prevê a realização de reforço estrutural do pavimento existente, sendo a fresagem executada com espessuras diferenciadas, seguidas de recomposições que objetivam a eliminação dos problemas de ondulação, “panelas” e trincamentos severos observados nas vias em questão.

Desta forma foram definidas as seguintes soluções a serem adotadas em cada um dos seguimentos:

- Fresagem do revestimento, com espessuras de 3 a 10cm, de acordo com a especificação do item 2.3.2.1, nas áreas indicadas no projeto;
- Pintura de ligação com RR-1C, com taxa residual de 0,35 l/m<sup>2</sup>, e taxa de aplicação de 0,9 l/m<sup>2</sup>, a ser aplicada de acordo com a especificação DNIT 145/2010-ES;

- Preenchimento das áreas fresadas com CBUQ, faixa “C”, com ligante do tipo CAP 50/70, com espessura igual a da camada fresada, de modo que não fique ressaltos no revestimento. A aplicação de CBUQ deverá estar em conformidade com a especificação DNIT 031/2006- ES.

### 2.3.2.1 Fresagem do revestimento

A fresagem do revestimento existente, consiste das seguintes atividades:

1. Marcação da área - A marcação, a ser acompanhada pela Fiscalização do DER-DF, será realizada com giz ou tinta, adotando-se formato retangular, paralelo ao eixo pista, e cujos lados deverão considerar uma folga de, no mínimo, 10cm para cada lado;
2. Remoção do material- Deve-se fresar o pavimento até a profundidade determinada pela Fiscalização, nas áreas marcadas, deixando-se as paredes verticais. O material deverá ser retirado até se atingir uma superfície firme e horizontal, a critério da Fiscalização, de modo que toda a espessura deteriorada seja removida.
3. Transporte do material - O material a ser removido deverá ser transportado para local apropriado, indicado pelo DER-DF, observando-se os cuidados ambientais preconizados neste documento.
4. Preparação da caixa - A caixa aberta deverá ser limpa com vassoura ou máquina de jato de ar, eliminando-se o material solto e deixando-se a superfície do fundo seca. A caixa só será considerada limpa após inspeção e aprovação por parte da Fiscalização.

## 2.4 Drenagem

Os serviços de drenagem deverão ser executados conforme projeto (CÓDIGO: DF-007/PD-00), a ser fornecido pelo DER/DF em consonância com as especificações do DNIT e da NOVACAP, no que couber. Especificações adicionais constam do Volume 4 – Especificações Técnicas do Projeto, a ser fornecido pelo DER/DF.

## 2.5 Serviço de Sinalização

O projeto abrange a sinalização horizontal e vertical das rodovias e ciclovias. A sinalização vertical compreende a instalação de placas. A sinalização horizontal constitui-se de linhas pintadas no pavimento. A execução da sinalização deverá obedecer ao projeto (CÓDIGO: DF-007/PS-00), a ser fornecido pelo DER/DF e, ainda, estar de acordo com os Manuais de Sinalização de Trânsito do CONTRAN e especificações vigentes no DNIT.

### 2.5.1 Sinalização horizontal

Consiste na execução de marcas viárias no pavimento de acordo com os projetos a serem fornecidos pelo DER-DF, utilizando-se os materiais especificados nos itens a seguir. **Os serviços de sinalização horizontal deverão ser executados imediatamente após a liberação (pela Fiscalização do DER-DF) dos trechos de pista finalizados**, e deverão obedecer à especificação DNIT 100/09 - ES, com as seguintes particularidades:

#### 2.5.1.1 Inscrições ou sinais gráficos

Será empregado o laminado elastoplástico nas inscrições ou nos sinais gráficos no pavimento (dê a preferência, ciclistas, etc.).

O serviço deverá ser executado em conformidade com as especificações técnicas elaboradas pela CET do município de São Paulo listadas a seguir:

- |          |                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------|
| ET-SH-03 | Película pré-fabricada para sinalização horizontal, e          |
| ET-SH-09 | Execução de Sinalização Horizontal com película pré-fabricada. |

### 2.5.1.2 Faixas, linhas de retenção e zebraos

#### 2.5.1.2.1 Material acrílico

Será empregada na pintura das linhas de bordo e de delimitação de faixas, contínuas ou tracejadas, nas linhas de retenção, nas setas, faixas de pedestres e nos zebraos, nas cores branca ou amarela, conforme o projeto. A tinta deverá ser à base de água, de alta espessura de modo a garantir uma ancoragem perfeita dos elementos óticos e das microesferas de vidro. A largura das faixas deverá ser de 0,10m e a espessura úmida de tinta, em uma só passada de, no mínimo, 0,6mm.

Conforme indicado em projeto, alguns trechos da ciclovia deverão ser pintados com cor vermelha (padrão Munsell 7,5 R 4/14), com tinta com resina acrílica, com aplicação de material antiderrapante. A durabilidade mínima da tinta deverá ser de dois anos.

#### 2.5.1.2.2 Sistema ótico refletivo

O sistema ótico refletivo deverá assegurar à seguinte retrorrefletividade inicial, sob pena de refazimento de toda a sinalização horizontal aplicada em desacordo:

| CONDIÇÕES DO PAVIMENTO | CORES                                       |                                              |
|------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                        | BRANCO<br>(milicandela/lux/m <sup>2</sup> ) | AMARELO<br>(milicandela/lux/m <sup>2</sup> ) |
| SECO                   | 500                                         | 300                                          |
| MOLHADO                | 250                                         | 250                                          |

#### 2.5.1.2.3 Tachas e tachões

Deverão ter corpo de concreto resinado na cor branca ou amarela, forma trapezoidal com as dimensões mostradas na tabela abaixo e possuir pino de fixação e um ou dois refletores. Os dispositivos refletivos deverão ser totalmente embutidos no corpo da tacha ou do tachão e possuírem retrorreflexão aproximada de, no mínimo, 280 mcd/lux/m<sup>2</sup>. O concreto resinado utilizado no corpo da tacha ou tachão deverá possuir as seguintes características:

- Resistência à flexão mínima de 108 kgf/cm<sup>2</sup>;
- Resistência à compressão mínima de 505 kgf/cm<sup>2</sup>; e
- Abrasão máxima de 0,3% de desgaste (teste máquina Dupont).

**A empresa deverá apresentar laudo, de instituição reconhecida, em que conste que o dispositivo atende aos requisitos apresentados acima.**

Os elementos serão fixados ao pavimento através de cola de alta adesividade e cura rápida. O serviço será pago de acordo com a unidade implantada em conformidade com o projeto e as especificações.

Dimensões das Tachas e Tachões

| Elementos           | Tachas        | Tachões         |
|---------------------|---------------|-----------------|
| Altura              | 19 mm         | 50 mm           |
| Superfície inferior | 80 mm × 80 mm | 154 mm × 250 mm |
| Superfície superior | 60 mm × 60 mm | 104 mm × 192 mm |

**Observação:** Os serviços de pré-marcação da sinalização horizontal deverão ser executados imediatamente após a liberação (pela Fiscalização do DER-DF) dos trechos de pista finalizados.

O serviço de sinalização horizontal (manual e/ou mecânica) será medido por área pintada (sinalizada), em m<sup>2</sup>. O serviço de fixação de tachas e tachões será medido pela quantidade executada, em unidades.

## 2.5.2 Sinalização vertical

Compõem-se de grupo de sinais, destinados a regulamentação, advertência, informação e educação. A implantação das placas deverá ser executada conforme as instruções contidas no Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro. As placas deverão ser diagramadas de acordo com o Manual de Sinalização Rodoviária, Volume III, do DER-SP, e confeccionadas de acordo com a especificação DNIT 101/09 - ES, com as seguintes particularidades:

As placas serão implantadas, somente, após aprovação da Fiscalização do DER/DF.

### 2.5.2.1 Placas simples

Conforme as Diretrizes Técnicas para Serviços Rodoviários elaborada pelo DNER, as placas deverão ser de chapa de aço zincado especial, com o mínimo de 270 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, aplainado, semimanufaturado, na espessura 1,25 mm, pintado por sistema contínuo e curado à temperatura de 350°C, com tratamento a base de cromo e pintura com 5 micra de primer epóxi em cada face mais 20 micra de poliéster preto na face anterior, conforme o tratamento abaixo:

- Imersão em vapor de tricloretileno;
- Imersão em solução alcalina;
- Imersão em solução de 6% a 8% de ácido fosfórico a 38°C, lavado em seguida com água fria corrente e após, quente;
- Tinta base - aplicação de cromato de zinco. Tinta de acabamento com tinta de resina sintética de secagem em estufa a 140°C (podendo ser usadas outras resinas, mantendo-se o mesmo padrão de qualidade); e
- Uma das faces será pintada de preto e a outra será revestida de película refletiva **tipo III (ABNT)**, na cor base do sinal.

A estrutura de sustentação das placas térreas será com perfil em “L” e em tubo de aço galvanizado de 2 ½” de diâmetro interno, e com 3,0 mm de parede.

Os dispositivos de fixação deverão ser em aço carbono SAE 1008/1020 e submetidos à galvanização das partes internas e externas.

**As películas refletivas deverão ser do tipo III (ABNT).**

O serviço de sinalização vertical será medido pela área da placa de sinalização acabada, em m<sup>2</sup>.

## 2.6 Obras complementares

Compreendem os serviços relacionados à segurança e ao conforto dos usuários, bem como aqueles ligados aos tratamentos ambientais e paisagísticos das áreas de influência das obras.

### 2.6.1 Plantio de gramas

Será efetuado o plantio de gramíneas por hidrossemeadura, a ser executado seguindo os critérios técnicos estabelecidos pelo Manual de Jardinagem e Produção de Mudas, do Departamento de Parques e Jardins – DPJ, da NOVACAP, nos locais indicados no projeto de paisagismo (CÓDIGO: DF-007/PSG-01).

A hidrossemeadura consiste na aplicação hidromecânica de uma massa pastosa composta por fertilizantes, sementes, camada protetora, adesivos e matéria orgânica viva, e os procedimentos metodológicos para execução consistirá de:

- Limpeza do solo com a remoção de entulho ou solo impróprio;
- Análise química e física do solo a ser revestido;
- Escarificação (picoteamento) e nivelamento do terreno com terra vegetal (para os taludes dos aterros, será feita a prévia regularização da superfície com o preenchimento de sulcos de erosão com o solo apropriado);
- Aplicação da massa com equipamentos próprios para tal fim;
- Fertilizações de cobertura e replantes até a total formação da camada vegetal;
- Irrigação durante o período de implantação suficiente para manter o solo próximo a capacidade de campo;
- Conservação e manutenção do plantio através de replantio, capeamento com terra vegetal e poda do gramado.

O solo empregado nas atividades citadas deverá ser de boa qualidade.

Especificações adicionais constam do Volume 1, Anexo G – Projeto de Paisagismo, a ser fornecido pelo DER/DF.

O serviço de plantio de gramíneas por hidrossemeadura será medido em hectares (ha) de área efetivamente plantada.

Para demais áreas, será efetuado o plantio de grama batatais em mudas a ser executado seguindo os critérios técnicos estabelecidos pelo Manual de Jardinagem e Produção de Mudas, do Departamento de Parques e Jardins – DPJ, da NOVACAP, e consiste de:

- Limpeza do solo com a remoção de entulho ou solo impróprio;
- Escarificação e nivelamento do terreno com terra vegetal; para os taludes dos aterros, será feita a prévia regularização da superfície com o preenchimento de sulcos de erosão com o solo apropriado;
- Calagem e adubação adequada ao tipo de solo e cobertura vegetal;
- Plantio de grama batatais em placas ligadas ou mudas, sendo a primeira mais indicada para taludes e a segunda para locais planos;
- Irrigação durante o período de implantação suficiente para manter o solo próximo a capacidade de campo;
- Conservação e manutenção do plantio através de replantio, capeamento com terra vegetal e poda do gramado.

O solo empregado nas atividades citadas deverá ser de boa qualidade.

As gramas em placa ou mudas serão medidas em hectares (ha) de área efetivamente plantada.

## 2.6.2 Recomposição Ambiental

Inclui os serviços de plantio de gramíneas por hidrossemeadura (descritos no item 2.5.1 acima) e espécies de porte arbóreo e arbustivo, nas áreas indicadas no projeto de paisagismo (CÓDIGO: DF-007/PSG-01) desenvolvido pela Diretoria de Meio Ambiente – DIMAM, devendo ser executados de acordo com o Manual de Jardinagem e Produção de Mudas, do Departamento de Parques e Jardins – DPJ, da NOVACAP.

As mudas utilizadas deverão ser previamente aprovadas pelo DER/DF, e deverão apresentar bom estado fitossanitário, ou seja, livre de pragas ou doenças, assim como devem possuir boa formação em seus troncos e raízes, e serem isentas de feridas e brotações indesejáveis.

As mudas de pequeno e médio porte deverão ser plantadas a cada 4,0m e, as de grande porte a cada 9,0m, nos locais indicados no projeto. O plantio inclui os serviços de abertura das covas (40x40x40cm), que devem ser preenchidas com solo (transportado da eventual reserva), adicionado de esterco curtido (25% do seu volume) e 0,5Kg de calcário dolomítico, o fornecimento das mudas com altura mínima de 0,80m (pequeno e médio porte) e 1,0m (grande porte), colocação de tutores e manutenção das mudas por 120 dias.

### **2.6.3 Meio-fio pré-moldado de concreto padrão NOVACAP**

Serão implantados meios-fios padrão NOVACAP, conforme especificação DNIT 020/2006 - ES. Os meios-fios serão implantados nos locais definidos nos projetos, com atenção especial aos alinhamentos vertical e horizontal. Os meios-fios deverão ser escorados com bolas de concreto de cimento portland fck=18MPa, aplicadas nas juntas.

Nos trechos onde será executado o serviço de restauração do pavimento, e que se verificar desnível inferior a 10cm, entre o topo do meio-fio e a pista de rolamento acabada, efetuar a remoção e colocação de novo dispositivo.

Os meios-fios serão medidos levando em consideração o transporte até a obra, seu peso, e ainda, seu comprimento, determinado em metros, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra, encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução.

### **2.6.4 Abrigo de passageiros**

Deverá ser em concreto armado pré-moldado, com três módulos, assentados sobre radier de concreto, a ser implantado nos locais definidos em projeto.

Deverão ser utilizadas as formas metálicas do DER/DF, na confecção das peças pré-moldadas dos abrigos.

Todas as dimensões e demais especificações constam do projeto tipo de abrigo de ônibus a ser disponibilizado pelo DER/DF.

### **2.6.5 Barreira rígida**

Deverão ser implantadas barreiras de concreto armado, simples e/ou duplas, conforme indicado nos projetos (CÓDIGO: DF-007/OC-01) a serem fornecidos pelo DER/DF. Todos os parâmetros técnicos para execução e instalação constam dos detalhes de projetos.

O preço para o item remunera todos os serviços, equipamentos e materiais necessários a sua realização.

As barreiras de concreto deverão ser implantadas de acordo com a norma NBR 14885 e as especificações complementares para estruturas de concreto armado, discriminadas no item 2.7.2 do presente Termo.

### **2.6.6 Defensas metálicas**

Deverão ser executadas conforme a NBR-6971, considerando-se as seguintes particularidades:

Tipo semi-maleável simples com:

- Guia de deslizamento em perfil W-ABNT;
- Poste em perfil C-150;
- Espaçador;
- Calço;
- Plaqueta;

- Parafusos M16x25 com porcas e arruelas;
- Balizador refletivo;
- Parafuso M16x50 com porcas e arruelas.

O espaçamento entre os postes deverá ser de quatro metros, sendo reduzido, gradativamente, nos quatro últimos metros, onde se dará a transição com a barreira rígida de concreto, conforme consta do projeto tipo a ser disponibilizado pelo DER/DF.

Deverá ser executada defesa metálica dupla, nos quatro últimos metros de transição com a barreira rígida de concreto, de acordo com o projeto tipo a ser disponibilizado pelo DER/DF.

As guias de deslizamento deverão ser instaladas com altura do seu bordo superior, a 750mm do solo.

As defensas metálicas são pagas considerando-se o comprimento implantado, e o preço para o item remunera todos os serviços e materiais necessários a implantação.

### 2.6.7 Gradil Metálico

O guarda-corpo metálico será formado por montantes em tubo de aço galvanizado, Ø 5cm, espaçados a, no máximo, 11cm entre si, a ser fixado nas passagens de pedestre/ciclovias previstas nas O.A.E.'s 06 e 07.

O guarda-corpo deverá ser executado respeitando as dimensões e parâmetros técnicos estabelecidos em norma técnica da ABNT, para o dispositivo em questão.

### 2.6.8 Cercas de arame farpado

Serão feitas com mourões de concreto em conformidade com a especificação DNIT 099/2009 – ES, nos locais definidos no projeto.

## 2.7 Obra de Arte Especial

Para viabilizar e, ainda, complementar a solução dada ao complexo de vias previstas para a saída Norte do Eixo Rodoviário, serão projetadas e construídas 15 (quinze) Obras de Artes Especiais, além do reforço e remodelação da Ponte do Braghetto, conforme diretrizes estabelecidas nos projetos a serem fornecidos pelo DER/DF.

A localização de cada O.A.E. pode ser visualizada na prancha 01/47 do Projeto Geométrico (CÓDIGO: DF-007/PG-00).

Para a construção deverão ser obedecidas, no mínimo, as especificações abaixo:

### 2.7.1 Elementos técnicos

#### O.A.E. 01 - Viaduto

**Extensão:** 50,50m

**Seção transversal:** Duas faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda, previsão de passagem de pedestre com largura de 1,50m).

#### O.A.E. 02 - Viaduto

**Extensão:** 68,50m

**Seção transversal:** Duas faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda, previsão de passagem de pedestre/ciclovias com largura de 3,00m).

#### O.A.E. 03 – Viaduto (Alargamento)

**Extensão:** 53,40m

**Largura:** 8,25m

**O.A.E. 04 – Viaduto (Alargamento)**

**Extensão:** 53,40m

**Largura:** 7,15m

**O.A.E. 05 – Viaduto**

**Extensão:** 24,00m

**Seção transversal:** Quatro faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda, previsão de passagem de pedestre com largura de 1,50m).

**O.A.E. 05A – Viaduto**

**Extensão:** 13,30m

**Seção transversal:** Quatro faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda, previsão de passagem de pedestre com largura de 1,50m).

**O.A.E. 06 – Ponte**

**Extensão principal:** 180,00m

**Extensão secundária:** 120,00m

**Seção transversal principal:** Quatro faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda), passando a ter uma passagem de pedestre/ciclovias de 3,00m após o pilar P10.

**Seção transversal secundária:** Duas faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda, previsão de passagem de pedestre/ciclovias com largura de 3,00m).

**O.A.E. 07 – Ponte**

**Extensão principal:** 320,00m

**Extensão secundária:** 80,00m

**Seção transversal principal:** Quatro faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda), passando a ter uma passagem de pedestre de 1,50m após o pilar P26.

**Seção transversal secundária:** Duas faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda, previsão de passagem de pedestre com largura de 1,50m).

**O.A.E. 08 – Viaduto**

**Extensão:** 58,50m

**Seção transversal:** Duas faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda, previsão de passagem de pedestre/ciclovias com largura de 3,00m).

**O.A.E. 09C – Viaduto**

**Extensão:** 59,00m

**Seção transversal:** Nove faixas de rolamento com 3,50m (contendo acostamento de 1,85m em ambos os lados).

**O.A.E. 09W – Viaduto**

**Extensão:** 59,00m

**Seção transversal:** Quatro faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda, previsão de passagem de pedestre com largura de 1,50m).

**O.A.E. 09L – Viaduto**

**Extensão:** 59,00m

**Seção transversal:** Quatro faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60m em ambos os lados e, ainda, previsão de passagem de pedestre com largura de 1,50m).

**O.A.E. 10 – Viaduto****Extensão:** 61,00m**Seção transversal:** Duas faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60cm em ambos os lados).**O.A.E. 11 – Viaduto****Extensão:** 24,00m**Seção transversal:** Duas faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60cm em ambos os lados).**O.A.E. 12 – Viaduto****Extensão:** 24,00m**Seção transversal:** Duas faixas de rolamento com 3,60m (contendo faixa de segurança de 0,60cm em ambos os lados).

## 2.7.2 Especificações

Integrarão as presentes Especificações, no que forem aplicáveis, as normas das Concessionárias de Serviços Públicos, bem como as da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, principalmente as seguintes:

NBR 5732 - Cimento Portland Comum;

NBR 5739 - Ensaio compressão em CP de concreto;

NBR 7211 - Agregados para concreto;

NBR 7480 - Barras e fios de aço para armadura de concreto armado;

NBR 7481 - Telas de aço soldadas para armadura de concreto e

NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto.

### 2.7.2.1 Escavação

A Contratada deverá realizar os serviços de movimento de terra necessários à execução das fundações e da estrutura da obra.

A escavação para assentamento de blocos de fundação será medida por metro cúbico (m³), considerando-se o volume efetivamente escavado, podendo ser admitidos folgas laterais construtivas limitadas em até 0,5m na base, para cada lado escavado e talude de no máximo 1:1.

O reaterro apiloado será medido em metros cúbicos (m³), considerando-se o volume escavado e descontando-se o volume geométrico da peça de fundação (bloco).

### 2.7.2.2 Concreto

Para confecção do concreto deverá ser empregado cimento do tipo CP III ou CP IV de classe de resistência 30, os quais deverão atender às exigências da EB-208 (NBR-5735) ou EB-758 (NBR-5736).

O concreto empregado será medido em metros cúbicos (m³), considerando-se o volume efetivamente aplicado, conforme dimensões previstas em projeto.

#### 2.7.2.2.1 Resistência de dosagem

A resistência média de dosagem (fcj) determinada pela expressão:

$fcj = fck + 1,65 sd$ , onde:

fcj = resistência média à compressão do concreto na idade “j” dias;

fck = resistência característica do concreto à compressão, especificada nos projetos;

sd = desvio padrão de dosagem (NBR-6118).

Até que não se disponha de resultados para estimativa do desvio padrão, o cálculo da resistência de dosagem será feito adotando-se desvio padrão de dosagem (sd) igual a:

- a) 4,0 MPa - quando a medida dos materiais for feita em massa e houver correção do agregado miúdo e de água em função do teor de umidade dos agregados;
- b) 5,5 MPa - quando a medida dos agregados for feita em volume e houver correção do agregado miúdo e da água em função do teor de umidade dos agregados.

Adicionalmente, o concreto deverá apresentar os seguintes requisitos:

- 1) absorção d'água por imersão na idade de 28 dias (NBR-9778)  $\leq 10\%$ ;
- 2) resistividade elétrica na idade de 90 dias (NBR-9204) 60 KΩcm;
- 3) massa específica saturada na idade de 28 dias (NBR-9778) 2300 kg/m<sup>3</sup>;
- 4) resistência característica na idade de 28 dias (NBR-6118) maior ou igual ao valor de projeto.

Casos particulares serão objeto de notas indicativas nos desenhos de projeto.

#### **2.7.2.2.2 Diretrizes para concretagem**

- **Plano de Concretagem:**

Plano de Concretagem será elaborado cuidando para que sejam minimizados os efeitos das retrações térmicas e hidráulicas e de modo a atender às notas indicadas nos desenhos de projeto.

- **Verificações Preliminares:**

Antes do início dos serviços, deverão ser aferidos os dispositivos de medida dos materiais.

**Quando da produção do concreto, deverá ser verificado:**

1. Se os concretos produzidos no campo mantém as mesmas características daqueles dosados em laboratório, através de medidas de consistência, massa específica da mistura fresca e acompanhamento visual nas etapas de transporte, lançamento e adensamento;
2. Se os equipamentos foram escolhidos e dimensionados adequadamente para os serviços a serem executados;
3. Se as formas e armaduras foram liberadas pela Fiscalização do DER/DF.

- **Transporte:**

O concreto deverá ser transportado do seu local de mistura até o local de colocação em intervalo de tempo de no máximo 45 minutos empregando-se métodos que evitem a segregação dos agregados ou a perda de material, em especial, o vazamento de nata de cimento ou argamassa. Os meios de transporte serão proporcionados em condições adequadas ao ritmo de colocação, em consonância com as exigências do cronograma, orientados por programação cuidadosa que evite congestionamentos, perda de partidas e outros incidentes prejudiciais à qualidade dos concretos e ao andamento normal das obras.

- **Lançamento:**

O concreto deverá ser lançado observando as seguintes condições:

- 1) temperatura inicial do concreto no lançamento  $\leq 25^\circ \text{C}$ ;
- 2) altura máxima da primeira camada: 0,50 m;
- 3) altura máxima das camadas subsequentes: 1,00 m; e
- 4) intervalo de lançamento entre camadas: 3 dias.

Eventualmente, em função de condições específicas, a Fiscalização poderá vir a autorizar o lançamento do concreto com temperatura inicial superior a  $25^\circ \text{C}$  e, nestas condições, estabelecerá novas diretrizes para o plano de concretagem, envolvendo adaptação na altura das camadas e no intervalo de lançamento entre camadas sucessivas.

O concreto deverá ser colocado o mais perto possível da sua posição final, sem segregação dos seus componentes, e deverá preencher todos os cantos de partes irregulares das formas e fundações, e todos os espaços ao redor das armaduras e peças embutidas.

A descarga deverá ser regulada de tal forma a se obter subcamadas adensadas de não mais que 0,50 m e também, a se obter um mínimo de transporte lateral.

As superfícies das camadas que receberão concreto deverão ser mantidas na condição de limpas, saturadas e isentas de água livre. Não será permitido molhar-se a superfície nas últimas 3 horas. Toda a água livre deverá ser removida antes do lançamento do concreto.

Dever-se-á verificar, antes do lançamento, que não haja, nas formas e armaduras, qualquer tipo de resíduo remanescente da execução das formas e colocação das armaduras.

Para o transporte e lançamento com equipamento de bombeamento, dever-se-á limitar a perda da consistência (MB-256/NBR-7223) a 40 mm.

Não será permitido o lançamento de concreto sobre água.

- **Adensamento:**

O adensamento do concreto será efetuado por vibradores de imersão, com frequência mínima de 10.000 rpm e agulha com diâmetro de 5 a 7 cm. O vibrador deverá trabalhar e ser movimentado verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzido rapidamente e retirado lentamente.

Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverá ser evitada a introdução da agulha do vibrador junto às formas, bem como o contato prolongado da agulha dos vibradores com barras da armadura.

Não será permitido o uso do vibrador para espalhamento do concreto.

- **Cura:**

A cura do concreto deverá ser efetuada por umedecimento da superfície, durante 14 dias consecutivos ou durante 7 dias consecutivos, quando da aplicação de produtos de cura previamente aprovados pela Fiscalização.

A critério da Fiscalização a cura úmida poderá ser minimizada se a umidade relativa média do ambiente for no mínimo igual a 80%.

- **Juntas:**

**Juntas de Construção:**

As juntas de construção das estruturas de concreto deverão estar previstas no plano de concretagem, evitando-se, tanto quanto possível, juntas acidentais.

Entende-se por junta accidental aquela que ocorre quando, devido à paralisação prevista ou imprevista na concretagem, o cimento do concreto, da última camada lançada, tenha iniciado a pega, não permitindo, portanto que uma nova camada seja lançada e vibrada conjuntamente com ela.

Essas juntas poderão ser dispensáveis quando se fizer uso de aditivos retardadores de pega no preparo da última camada e se proteger a superfície de intempéries.

Na retomada da concretagem, e para contribuir à aderência entre o concreto novo e o existente, as superfícies da junta deverão ser tratadas através de jatos d'água sob pressão não inferior a 20 MPa, até que seja eliminada a nata superficial de cimento, deixando os grãos miúdos parcialmente expostos.

Alternativamente, poderão ser aplicados outros processos para a remoção da nata superficial de cimento, a saber:

- 1) Apicoamento manual;
- 2) Apicoamento mecânico, com auxílio de rebarbador de agulhas ou martelo pneumático.

As superfícies tratadas deverão ser lavadas e mantidas úmidas, porém sem água livre na superfície, até o instante da concretagem.

#### **2.7.2.2.3 Formas e escoramento**

Deverão ser estanques, lisas, solidamente estruturadas e apoiadas, devendo sua liberação, para as concretagens ser precedida de aprovação pela Fiscalização. **As Empresas Contratadas são responsáveis pelas características geométricas das peças estruturais, de forma que não serão tolerados defeitos que prejudiquem a estética da obra, sob pena de demolição e/ou correção.**

As formas serão medidas em metro quadrado (m<sup>2</sup>), considerando as medidas pré-definidas por meio do projeto executivo.

O escoramento/cimbramento será medido em metros cúbicos (m³), que será calculado considerando-se a área de projeção vertical do tabuleiro multiplicada pela altura real escorada.

O tempo considerado para a locação do escoramento/cimbramento foi dimensionado levando em conta sua montagem, desmontagem e, ainda, o tempo de cura do concreto.

- **Características Estruturais:**

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração e deverão ser mantidas rigidamente em posição.

As formas deverão ser suficientemente estanques para impedir a perda de pasta ou de argamassa do concreto.

Os escoramentos deverão ser projetados de modo a suportar a carga a eles impostas com as devidas folgas de segurança.

- **Aprovação:**

O projeto das formas e de suas estruturas de sustentação é de responsabilidade da Contratada.

A Contratada deverá remeter à Fiscalização, no prazo mínimo de 30 (trinta) dias antes da execução de cada estrutura, os projetos de rigidez e estabilidade das formas, dos escoramentos mais importantes e os planos de desforma e retirada do escoramento.

Entretanto, a aprovação desses projetos e planos não eximirá a Contratada de sua plena responsabilidade com relação a todos os aspectos envolvidos no projeto e execução destes serviços, o mesmo ocorrendo para os escoramentos.

- **Prendedores de Forma:**

Os prendedores de fôrma deverão garantir o seu posicionamento nas diferentes etapas construtivas e não poderão atravessar a seção concretada.

- **Limpeza e Untamento das Formas:**

Na ocasião em que o concreto for lançado nas formas, as superfícies destas últimas deverão estar isentas de incrustações de argamassa ou outro material estranho.

Antes do concreto ser lançado, as superfícies das formas deverão ser untadas com óleo mineral que efetivamente impeça a adesão e não manche a superfície do concreto.

Após o untamento, o óleo em excesso nas superfícies da fôrma deverá ser removido. A armadura de aço ou outras superfícies que exijam aderência ao concreto deverão ser mantidas isentas de óleo.

Não será permitido o uso de óleo queimado aplicado às formas ou outras substâncias que comprometam o bom aspecto do concreto.

#### **2.7.2.2.4 Armaduras**

As barras, fios e telas de aço deverão ser colocadas de acordo com o projeto, obedecendo-se a classe, categoria, bitola, posicionamento, quantidade, comprimento, dobramento e emendas.

As barras, fios e telas não deverão apresentar fissuras ou esfoliações nas posições de dobramento.

Deverão ser usados dispositivos que mantenham o cobrimento necessário da armadura, conforme indicado nos desenhos de projeto, tomando-se o cuidado no lançamento do concreto para não deslocá-los de sua posição correta.

A variação no cobrimento da armadura deverá atender ao limite previsto no Item 2.7.2.1.6 desta Especificação.

Os aços serão medidos em quilograma (kg).

#### **2.7.2.2.5 Desforma e retirada do escoramento**

As formas somente poderão ser removidas depois que o concreto tiver atingido resistência compatível com as condições de trabalho, e esta operação deverá ser realizada sem prejudicar a estrutura.

Caso ocorra algum dano na superfície do concreto, quer pela construção ou pela remoção das formas, estas serão reparadas sem ônus para a Contratante.

#### **2.7.2.2.6 Tolerâncias dimensionais**

Tolerâncias descritas e definidas a seguir são os desvios em relação aos alinhamentos, níveis e dimensões indicados nos desenhos de projeto.

São as seguintes as tolerâncias dimensionais no acabamento superficial:

- 1) irregularidades graduais: tolerar-se-ão variações de “t” =  $\pm 20$  mm;
- 2) irregularidades abruptas: tolerar-se-ão variações de “t” =  $\pm 10$  mm;
- 3) a dimensão útil em qualquer direção radial da seção transversal não deverá variar de  $\pm 30$  mm do especificado no Projeto.

As irregularidades serão tornadas com base num gabarito, plano para as medidas longitudinais e curvilíneo para as medidas radiais de comprimento de  $4 \pm 1$  m.

- **Cobrimento da Armadura:**

O cobrimento real em qualquer ponto da armadura não deverá ser inferior a 50 mm.

#### **2.7.2.2.7 Reparos**

A Contratada deverá providenciar a execução de quaisquer serviços necessários para correção de falhas existentes no revestimento de concreto, de modo a garantir sua qualidade e durabilidade.

**Os procedimentos a serem adotados nestes trabalhos serão fixados pela Fiscalização, particularmente para cada caso, e serão realizados sem ônus para a Contratante.**

Na execução destes serviços, deverão ser observadas as seguintes diretrizes:

- 1) Os reparos deverão ser iniciados nas primeiras 24 horas após a desforma;
- 2) Os reparos realizados sem a prévia liberação da Fiscalização deverão ser removidos; o enchimento de falhas de concretagem (“bicheiras”), com argamassa ou concreto aplicados diretamente e sem tratamento prévio, não será admitido;
- 3) A área a receber o reparo deverá estar isenta de partículas soltas, saturada (exceto na hipótese do uso de adesivo à base de epoxi), com todo o concreto suspeito removido, bem como parte do concreto sã;
- 4) A forma geométrica das cavidades de reparos deverá garantir o preenchimento sem dificuldade;
- 5) Para o enchimento das cavidades de reparos será admitido o uso de concreto ou argamassa de mesmo nível de resistência e durabilidade da estrutura e “dry-pack” (argamassa seca socada), sendo a definição do material de enchimento função da natureza e dimensões do reparo;
- 6) A cura dos reparos deverá ser pelo menos tão rigorosa quanto à da estrutura reparada;
- 7) O acabamento dos reparos não poderá apresentar saliências ou reentrâncias, devendo constituir continuidade com a superfície do concreto original e se enquadrar dentro das tolerâncias dimensionais especificadas;
- 8) As rebarbas de nata ou argamassa deverão ser retiradas.

#### **2.7.2.2.8 Controle da qualidade dos materiais e da execução das estruturas**

Com base nos requisitos estabelecidos nesta Especificação, será implantado e executado pela Fiscalização, um programa de controle da qualidade dos materiais e da execução das estruturas, incluindo tolerâncias dimensionais, planos de amostragem, ensaios a executar e critérios de aceitação ou rejeição.

A Contratada deverá fornecer os serviços de apoio para facilitar o controle da qualidade por parte da Fiscalização.

#### **2.7.2.2.9 Especificações complementares para execução de concreto aparente**

A execução do concreto, das formas e das armaduras deverá obedecer às normas apresentadas a seguir.

- **Concreto:**

O estudo da dosagem deve levar em conta o que se segue:

1) O maior diâmetro ou bitola do agregado graúdo deve ser menor do que 0,25 da menor dimensão da forma.

2) O consumo mínimo de cimento por metro cúbico, independente do fator a/c ou da resistência necessária, deverá ser de 380 kg.

3) A trabalhabilidade mínima do concreto medida no cone de Abrams deve ser de 10 cm ( $\pm 1$  slump test).

Na concretagem das peças de seção inferior a 10 cm, o abatimento (slump test) deverá ser maior que  $10 \pm 1$  cm e deverá atender às condições específicas.

4) A altura de lançamento do concreto não poderá, de maneira alguma, exceder 2,40 m.

5) Quando da paralisação da concretagem por tempo superior ao da pega do cimento, e, portanto quando houver necessidade de ser procedida uma junta de concretagem, devem ser tomados os seguintes cuidados:

- A superfície superior do concreto exposto deverá ser lavada por meio de jato água e/ou escova de aço, de modo a ser removida toda a nata de cimento. O agregado graúdo deverá ser mantido encharcado durante pelo menos 6 horas antes do reinício da concretagem;

- Na primeira camada, de cerca de 5 cm de altura, a ser concretada sobre a camada já endurecida deverá ser empregada argamassa de cimento e areia, preparada com o mesmo fator a/c indicado para o concreto. Somente após o lançamento dessa primeira camada de argamassa é que poderá ser empregado o concreto normal.

● **Formas:**

As formas serão executadas com chapa compensada à prova de água.

As juntas devem ser vedadas de forma a não haver perda da nata.

As formas deverão ser protegidas internamente por meio de Desmold ou similar.

Deverão ser empregados espaçadores de concreto de modo a ser garantido o espaçamento constante entre as duas faces do molde. Esses espaçadores deverão ser executados com seção de aproximadamente 3,0 x 3,0 cm.

A amarração das formas deverá ser feita por meio de arames passantes em tubos removíveis de  $\phi 3/8''$  ou por orifício deixado no espaçador de concreto já mencionado. Os orifícios para passagem dos arames de amarração deverão ser mantidos em nível e alinhamento vertical.

**2.7.2.2.10 Especificação técnica para recomposição e tratamento do concreto aparente**

Esta especificação tem como objetivo tratar o concreto aparente com materiais para proteção, impermeabilização e acabamento.

**2.7.2.2.10.1 Serviços**

O conjunto dos serviços e materiais, inclusive dos revestimentos protetores para o concreto aparente, à base de vernizes acrílicos puros, sem estireno, deverá ser executado dentro dos padrões da norma tais que os credenciem às condições de desempenho estabelecidas a seguir:

- Proteger o substrato contra a penetração de água sob pressão de até 5cm de coluna d'água
- Proteger contra a absorção de água por capilaridade
- Proteger contra a penetração de gases agressivos
- Proteger contra a deposição de fuligem no concreto
- Proteger contra a penetração de sais, notadamente da ação da maresia, CO<sub>2</sub>, Sulfatos e outros elementos agressivos atmosféricos
- Proteger contra o desenvolvimento de fungos e bactérias
- Facilitar a limpeza do concreto aparente
- Permitir que a área se torne resistente à ação de ozona
- Permitir que a área se torne resistente a ação dos raios ultravioleta
- Permitir que a área se torne resistente as variações térmicas
- Não manchar o substrato

- Alterar o mínimo possível a cor e a tonalidade do concreto

#### 2.7.2.2.10.2 Limpeza do concreto

a) Executar em toda a superfície a ser tratada um lixamento abrasivo eletromecânico com máquinas politriz e lixas adequadas à base de carbureto de silício.

b) Efetuar uma lavagem de todo o concreto com máquina de hidrojateamento com pressão mínima de 1800 lbs, para a remoção de todas as partículas soltas de toda a incrustação de fuligem e sujeira do concreto que possam prejudicar a aderência do material de proteção.

c) Manchas

- Manchas de ferrugem podem ser retiradas com:

- aplicação de uma solução a 10% de ácido oxálico em água, deixando agir por 2 a 3 horas, sendo a seguir a área enxaguada e escovada com escova de cerdas de nylon, ou,
- aplicação de hipossulfito de sódio moído, seguido de enxágüe com solução a 15% de citrato de sódio em água.

- Manchas de gordura, graxa, óleo ou desmoldantes podem ser retirados com uma pasta constituída de solvente (toluol, xilol, etc. ) misturadas com pós-absorventes (talco, caulim, cal hidratada, carbonato de sódio). Aplicar uma camada da pasta com espessura entre 0,5 a 1 cm, deixando-a secar, sendo posteriormente retiradas por meio de escovação.

- Manchas de fungos ou bolor podem ser retiradas com uma solução a 20% de hipoclorito de sódio ou mistura composta de 1 parte de detergente, 2 partes de fosfato trisódico, deixando-a agir por um período de 30 minutos, seguido de enxágüe.

- Em função do grau de impregnação do substrato ou do produto impregnado, poderão ser utilizados detergentes biodegradáveis (CJ 24, da Spartan do Brasil, Pedralva ou similar).

d) Após a limpeza deverá ser iniciado o tratamento de proteção, com a aplicação da primeira demão de verniz acrílico de acabamento, conforme descrito abaixo.

#### 2.7.2.2.10.3 Aplicação do verniz de proteção em concreto aparente

O revestimento de proteção do concreto aparente será executado com verniz acrílico puro, sem estireno, com um teor de sólidos não inferior a 20%, sendo a primeira demão a base de verniz em dispersão aquosa e as 2 demãos subseqüentes com verniz base solvente, acabamento semibrilho.

a) Efetuar uma limpeza superficial retirando pó, impurezas ou manchas que possam comprometer o resultado.

b) Aplicar com rolo de lã de carneiro uma demão de verniz acrílico base água, Masterseal 1360 (MBT) ou similar, tomando-se o cuidado de selar toda a superfície, de forma a evitar manchas provocadas pelo verniz de acabamento, base solvente. Aguardar sua secagem pelo período de cerca de 6 horas. Consumo estimado de 0,15 a 0,18 l/m<sup>2</sup>.

c) Aplicar com rolo de lã de carneiro duas demãos de verniz de acabamento base solvente Masterseal 1370 (MBT) ou similar, com intervalo de cerca de 6 horas entre demãos. Consumo mínimo de 0,15 l/m<sup>2</sup>/demão.

d) Cuidados:

- A aplicação dos vernizes deve ser sob substrato seco, não devendo ser aplicado na eminência de chuva, pelo período mínimo de 6 horas.

- As demãos de verniz devem ser aplicadas no momento em que não estejam sendo executado lixamento ou outras emissões de pó, água ou outros serviços que possam interferir no resultado, até a secagem das demãos.

- Cada demão deve-se constituir em uma película contínua e uniforme, livre de poros, bolhas, escorrimentos e outras imperfeições. As falhas ou danos no filme resultante do verniz deve ser reparado, observando-se a mesma metodologia e tempo entre demãos acima descritas.

- Não aplicar os vernizes com condições climáticas de umidade elevada ( 90% de umidade relativa do ar), temperaturas ambientes superiores a 35 °C.

### 2.7.3 Reforço e remodelação da Ponte do Braghetto

Os serviços de reforço e remodelação deverão ser executados conforme projeto (CÓDIGO: PONTE DO BRAGHETTO/DF 007 – DF 002 – OPÇÃO 01), a ser fornecido pelo DER/DF em consonância com as especificações do DNIT, no que couber.

Especificações adicionais constam do Caderno de Memória de Cálculo – Ponte do Braghetto – Opção 01, a ser fornecido pelo DER/DF.

#### 2.7.3.1 Remodelação da Ponte do Braghetto

A superestrutura da Ponte do Braghetto será demolida tendo em vista que a sua restauração é mais onerosa do que a construção de outra nova. A nova superestrutura guardará harmonia arquitetônica com as pontes novas laterais que foram concebidas de forma a se integrar com a paisagem do Lago Paranoá.

A demolição da superestrutura existente será realizada de forma que as partes demolidas não caiam no Lago. O material demolido será transportado até o Aterro Sanitário da Estrutural.

### 2.7.4 Projeto executivo

A empresa Contratada desenvolverá os projetos executivos para construção das pontes e viadutos, assim como, do reforço e remodelação da ponte do Braghetto, que deverão projetar as soluções para fundações, de estrutura (cálculo estrutural), de contenção de taludes, plano de execução dos serviços e detalhes (que se fizerem necessários). **Os projetos deverão seguir fielmente as diretrizes dos projetos básicos a serem fornecido pelo DER-DF, devendo ser elaborados e apresentados de acordo com o Manual de Projeto de Obras-de-Arte Especiais, do Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transporte – DNIT, e das normas da ABNT, principalmente as seguintes:**

- NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado;
- NBR 7187 - Projeto e execução de pontes de concreto armado e protendido;
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações ;
- NBR 7188 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre;
- NBR 7191 - Execução de desenhos de obras de concreto simples ou armado;
- NBR 8953 - Concreto para fins estruturais: Classificação;
- NBR 9783 - Elementos de apoio para pontes;
- NBR 5629 – Execução de tirantes ancorados no terreno;
- NBR 6122 – Projeto e execução de fundações.

Todos os projetos, quando da sua apresentação, deverão ser acompanhados de suas respectivas memórias de cálculo, que deverão ser escritas da maneira mais clara possível, citando inclusive, as normas utilizadas, memorial descritivo e justificativo, modelos de cálculo, “software” utilizado, envoltórias, disposições construtivas, e valores adotados.

Todos os projetos deverão ser entregues em papel comum, gramatura 90 g/m<sup>2</sup>, em tamanho A1, não sendo aceitos outros formatos.

Os projetos também deverão ser entregues em meio digital, no formato DGN, nativo do MicroStation, versão 8.0 ou superior, com padrões e parametrizações adotadas pelo DER-DF, e fornecidas à Contratada.

Para otimização dos projetos de cálculo estrutural o DER-DF poderá fornecer o arquivo do projeto básico.

**O projeto executivo e o plano de execução deverão ser aprovados previamente pelo DER/DF, antes do início da obra, não sendo permitida a execução de qualquer etapa da obra sem a aprovação expressa por parte do DER-DF, sob pena de demolição da parte construída, às expensas da Contratada.**

Os projetos assim apresentados ainda estarão sujeitos a análise pelo DER-DF, podendo ser solicitadas alterações, ficando os custos decorrentes destas a cargo da Contratada.

#### 2.7.4.1 Projeto de fundações e contenção de taludes

A solução para as fundações e contenção de taludes deverão ser confirmadas, tomando como base os dados obtidos através das sondagens e do reconhecimento do subsolo a serem disponibilizados pelo DER/DF.

#### 2.7.4.2 Projeto das estruturas de concreto armado

Os projetos deverão conter:

- 01)Memória de cálculo;
- 02)Memorial descritivo e justificativo;
- 03)Normas utilizadas;
- 04)Topologia da estrutura;
- 05)Veículos-tipo;
- 06)Modelos de cálculo;
- 07)Hipóteses de carregamento;
- 08) “Software”, se utilizado;
- 09)Envoltórias de esforços e de deslocamentos;
- 10)Dimensionamentos;
- 11)Disposições construtivas;
- 12)Valores adotados.
- 13)Plantas contendo:
  - Locação;
  - Seqüência e Método Construtivo;
  - Formas (Vistas, Cortes e detalhes);
  - Armações (detalhamento);
  - Detalhes dos nós (estrutura metálica)
  - Levantamento de material com resumo de quantidades (área de forma, descrição e peso da armação e volume de concreto);
  - Levantamento de material com resumo de quantidades (descrição e peso das peças estruturais metálicas e peso total de aço);
  - Especificações de materiais (inclusive para execução de concreto aparente);
  - Planos de concretagem e montagem da estrutura metálica; e
  - Infraestrutura.
- 14)Drenagem;
- 15)Planilha de quantidades.

#### 2.7.4.3 Infraestrutura

As soluções a serem desenvolvidas deverão ser as indicadas no projeto básico, exceto nos casos em que for demonstrada a sua inviabilidade.

#### 2.7.4.4 Estrutura

A Contratada deverá desenvolver o projeto executivo baseado nas diretrizes do projeto básico. Caso a Contratada decida por adotar solução diferente, deverá consultar, previamente, o DER-DF, para continuidade dos trabalhos. As dimensões das peças poderão ser alteradas conforme a memória de cálculo e o dimensionamento demonstrem serem necessárias e viáveis tais mudanças.

### 3. Disposições gerais

#### 3.1 Obrigações da CONTRATADA

Os itens abaixo serão de obrigação da CONTRATADA:

- Execução da placa da obra de acordo com o padrão fornecido pelo DER-DF;
- Instalação, manutenção e demolição dos canteiros da obra, bem como a garantia da segurança permanente da área da obra;

- Instalação para os funcionários da obra, conforme as normas vigentes no que diz respeito a higiene e a segurança do trabalho;
- Fornecimento de todas as ferramentas, equipamentos, mão-de-obra, uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI);
- Despesas com obrigações trabalhistas, fiscais e de acidentes de trabalho;
- Indenizações relativas a danos contra terceiros, decorrentes das obras em execução;
- Elaboração e apresentação do Plano de Ataque dos Serviços, que deverá ser submetido à aprovação do Executor do Contrato, antes do início das obras;
- Execução de Projeto “As Built” conforme o documento “Especificação para Elaboração do documento “Como Construído/As Built” para obras do DER/DF”, elaborado pela Superintendência Técnica; e
- Controle Geométrico e Tecnológico.

## 3.2 Remanejamento de redes de serviços públicos

A empresa Contratada, ao início dos serviços, deverá verificar junto às Concessionárias de serviços públicos e outros, todas as interferências com a obra.

## 3.3 Segurança do tráfego durante a execução da obra

Deverá ser executado a sinalização para a execução das obras, bem como a operação de acordo com a orientação da Fiscalização e com o que preconiza o “Manual de Sinalização de Obras e Emergência em Rodovias” do DNIT - Edição 2010.

Os custos básicos dos materiais necessários, bem como da mão-de-obra previstas para os desvios a serem executados durante a obra, serão remunerados pelo DER/DF, conforme discriminado na planilha orçamentária integrante do presente Termo.

Demais intervenções na sinalização das obras, que por ventura sejam necessárias, devem fazer parte das despesas indiretas da Contratada, ou seja, não serão remuneradas diretamente pelo DER/DF, uma vez que a quantidade de sinalização dependerá da forma de ataque dos serviços executados pela Contratada.

Especial atenção deverá ser dada aos pontos de entrada e saída de máquinas e veículos na obra e nos locais onde ocorrer estrangulamento das faixas de tráfego. Deverá ser prevista a sinalização noturna.

**A empresa Contratada será responsável, exclusiva, por todo e qualquer acidente que ocorra na obra, em virtude de falhas de segurança.**

**Ao final da obra, toda a sinalização de obras deverá ser entregue ao DER/DF, devendo este armazená-la junto ao Distrito Rodoviário mais próximo, para reaproveitamento da mesma em futuras intervenções.**

## 3.4 Fornecimento de Material Betuminoso

O fornecimento de material betuminoso será pago com base nos preços divulgados pela Agência Nacional de Petróleo – ANP, nos termos dos Acórdãos TCU nºs 2649/2007 – Plenário e 1477/2010 – Plenário, conforme Decisão nº 2102/2011, do TCDF, e será medido em toneladas.

## 3.5 Controle tecnológico da obra

O controle tecnológico da obra, controle do material e controle da execução do serviço, é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que deverá realizar, por meio de seu quadro técnico ou contratar

empresa de sua confiança, os ensaios e os controles de acordo com as especificações adotadas e e acordo com o procedimento descrito a seguir.

- O laboratório do DER-DF é responsável pelo acompanhamento, por inspeções do serviço e por determinações de valores de aferição, cabendo-lhe fazer ensaios, verificações e medições, que julgar necessários;
- A empresa CONTRATADA, para a realização dos serviços de controle tecnológico, deverá apresentar para aprovação do DER-DF, um documento com nomes e currículos dos componentes da equipe técnica, bem como a relação dos equipamentos necessários para a realização dos ensaios exigidos para a obra em questão;
- A qualquer momento a Fiscalização poderá solicitar, a seu critério, a substituição imediata da empresa ou de qualquer membro da equipe de controle tecnológico, caso este venha a demonstrar falta de capacidade para a execução dos serviços, assim como comportamento incompatível com as tarefas a serem executadas no campo;
- A liberação do serviço poderá ser feita com os resultados dos ensaios executados pelo laboratório da CONTRATADA, o qual estará sujeito a confirmação pelo laboratório do DER-DF, que poderá exigir novo ensaio do laboratório da CONTRATADA, mesmo depois do serviço realizado e, conforme o resultado, poderá invalidar a liberação do serviço;
- Os resultados do controle tecnológico (controle do material e controle da execução), referenciados a obra, trecho e estaqueamento, deverão ser apresentados à fiscalização que, uma vez liberados, deverá encaminhá-los à Diretoria Técnica - DITEC.

Deverão ser elaborados relatórios mensais de acompanhamento dos serviços, bem como, no final da obra, o relatório do controle tecnológico de toda a obra, observando:

- Os relatórios deverão apresentar dados completos sobre o controle tecnológico, tais como: amostragem, metodologia, resultados, considerações, conclusões, referências, etc.
- Os resultados dos ensaios de pavimentação deverão ser apresentados, no corpo do relatório, em gráficos onde, em abscissa, constará o estaqueamento e, em ordenada, o resultado do ensaio executado, segundo critério usado nos relatórios de obras rodoviárias adotado pelo DNER e exposto no trabalho do Eng. Saul Birman: *Instruções para controle tecnológico de serviços de pavimentação*. As conclusões deverão ser feitas pelo controle estatístico como recomendado no Manual de Pavimentação Urbana da ABPv, Volume III, Fascículo 4 - *Controle Estatístico de Qualidade*.

### 3.6 Equipe técnica/mão de obra

A empresa CONTRATADA deverá apresentar, antes do início das obras, uma relação completa da equipe técnica/mão-de-obra a ser utilizada contendo, necessariamente, a função, quantidade e o padrão salarial, dispondo no mínimo de:

- Engenheiro Sênior, com experiência comprovada em terraplenagem, pavimentação e drenagem;
- Engenheiro Sênior, com experiência comprovada em obras de arte especiais e contenção de taludes;
- Engenheiro Júnior, com experiência comprovada em obras de arte especial e contenção de taludes;
- Engenheiro Auxiliar;
- Encarregado, com experiência comprovada em terraplenagem;
- Encarregado, com experiência comprovada em pavimentação;
- Encarregado, com experiência comprovada em obras de arte especial;
- Topógrafo, com experiência comprovada em topografia rodoviária;
- Laboratorista, com experiência comprovada em solos e betumes;

- Laboratorista, com experiência comprovada em concreto e aço;
- Operadores, auxiliares e trabalhadores em número compatível com as frentes de serviços.

### **3.7 Equipamento mínimo**

A empresa licitante deverá apresentar ao Executor do Contrato, juntamente com a proposta de preços, a relação completa dos equipamentos a serem utilizados na execução das obras devendo conter, necessariamente, o tipo, a quantidade, marca, modelo, ano de fabricação e condições de uso.

### **3.8 Plano de ataque dos serviços**

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar o Plano de Ataque dos Serviços, antes do início das obras, contendo no mínimo:

- localização e organização dos canteiros de obra;
  - esquema de desvios e remanejamento de tráfego, se for o caso;
  - projeto de sinalização viária para execução das obras;
  - frentes de serviços;
  - seqüência executiva; e
  - cronograma físico-financeiro adequado ao período de execução.
- Servirá como base o Volume 3 – Orçamento e Plano de Execução da Obra a ser disponibilizado pelo DER/DF.

## **4. Orçamento base**

O orçamento foi elaborado com base nos custos unitários dos serviços e nas quantidades previstas para serem executadas, conforme planilhas anexas.

Os critérios de medição encontram-se disponibilizados no site do DER-DF ([www.der.df.gov.br](http://www.der.df.gov.br)).

## **5. Prazo de execução da obra e cronograma básico**

A obra deverá ser executada num período de 30 (trinta) meses consecutivos.

O cronograma de execução apresentado em anexo, deverá ser reformulado pela empresa CONTRATADA, adequando-o ao período de execução, e após, submetê-lo à aprovação do Executor do Contrato, antes do início das obras.

## ANEXO IV – ORÇAMENTOS



DER/DF - Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal  
Orçamento Sintético

Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 736-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - Ciclovias  
Variação : Ciclovias  
Extensão : 5.870,000 m  
Tab. Preços : 35 - Tabela de Preços dos Serviços (Exceto OAE)

BDI de 26,70%

### 9001 - Terraplenagem

| Código          | Referência | Serviço                                                                    | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99001           | 1          | Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m (SICRO - 2 S 01 000 00)  | m²    | 29.350,010 | 0,32           | 9.392,00   |
| 99002           | 2          | Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 600 a 800m c/e (SICRO - 2 S 01 100 25)   | m³    | 15.945,180 | 6,62           | 105.557,09 |
| 99003           | 3          | Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 3000 a 5000m c/e (SICRO - 2 S 01 100 33) | m³    | 25.040,750 | 13,12          | 328.534,64 |
| 99004           | 4          | Compactação de aterros a 95% proctor normal (SICRO - 2 S 01 510 00)        | m³    | 36.994,320 | 2,65           | 98.034,94  |
| 99005           | 5          | Compactação de aterros a 100% proctor normal (SICRO - 2 S 01 511 00)       | m³    | 3.991,600  | 3,12           | 12.453,79  |
| Total do Grupo: |            |                                                                            |       |            |                | 553.972,46 |

### 9002 - Pavimentação

| Código          | Referência | Serviço                                                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99018           | 1          | Regularização do subleito (SICRO - 2 S 02 110 00)                                                                 | m²    | 19.958,010 | 0,81           | 16.165,98  |
| 99022           | 2          | Transporte comercial c/ basc. 10m3 rod. pav. (SICRO - 1 A 00 002 91)                                              | txkm  | 15.567,240 | 0,43           | 6.693,91   |
| 99019           | 3          | Imprimação - (SICRO - 2 S 02 300 00)                                                                              | m²    | 19.958,010 | 0,24           | 4.789,92   |
| 99020           | 4          | CBUQ - capa rolamento AC/BC (SICRO - 2 S 02 540 51)                                                               | t     | 1.197,480  | 97,91          | 117.245,26 |
| 99023           | 5          | Base em solo cal com 6% de cal em peso (inclusive fornecimento de cal e transporte do solo até 5 km - (DER-50300) | m³    | 2.993,700  | 70,58          | 211.295,34 |
| 99027           | 6          | CAP - 50/70                                                                                                       | t     | 67,310     | 1.533,05       | 103.189,59 |
| 99028           | 7          | CM-30                                                                                                             | t     | 8,340      | 2.396,22       | 19.984,47  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                                                   |       |            |                | 479.364,47 |

### 9006 - Sinalização

| Código          | Referência | Serviço                                                                  | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99144           | 1          | Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva (SICRO - 4 S 06 200 02) | m²    | 15,450     | 351,42         | 5.429,43  |
| 99146           | 2          | Pintura faixa - tinta base acrílica p/ 2 anos (SICRO - 4 S 06 100 21)    | m²    | 880,500    | 17,53          | 15.435,16 |
| Total do Grupo: |            |                                                                          |       |            |                | 20.864,59 |

Total do Orçamento: 1.054.201,52

| Discriminação | Custo      | Preço        | Preço/m |
|---------------|------------|--------------|---------|
| Terraplenagem | 437.231,61 | 553.972,46   | 94,37   |
| Pavimentação  | 378.346,06 | 479.364,47   | 81,66   |
| Sinalização   | 16.467,71  | 20.864,59    | 3,55    |
| Total geral   | 832.045,39 | 1.054.201,52 | 179,58  |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 737-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte - TTN  
Variação : Vias  
Extensão : 2,500 km  
Tab. Preços : 35 - Tabela de Preços dos Serviços (Exceto OAE)

BDI de 26,70%

#### 9001 - Terraplenagem

| Código          | Referência | Serviço                                                                      | Unid. | Quantidade  | Preço Unitário | Total        |
|-----------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------------|--------------|
| 99001           | 1          | Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m (SICRO - 2 S 01 000 00)    | m²    | 197.204,070 | 0,32           | 63.105,30    |
| 99006           | 2          | Destocamento de árvores c/diâmetro superior a 0,30 m (SICRO - 2 S 01 012 00) | un    | 300,000     | 76,43          | 22.929,00    |
| 99007           | 3          | Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 200 a 400m c/e. (SICRO - 2 S 01 100 23)    | m³    | 132.221,810 | 5,71           | 754.986,53   |
| 99002           | 4          | Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 600 a 800m c/e (SICRO - 2 S 01 100 25)     | m³    | 8.000,000   | 6,62           | 52.960,00    |
| 99003           | 5          | Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 3000 a 5000m c/e (SICRO - 2 S 01 100 33 )  | m³    | 339.959,920 | 13,12          | 4.460.274,15 |
| 99004           | 6          | Compactação de aterros a 95% proctor normal (SICRO - 2 S 01 510 00)          | m³    | 90.000,000  | 2,65           | 238.500,00   |
| 99005           | 7          | Compactação de aterros a 100% proctor normal (SICRO - 2 S 01 511 00)         | m³    | 390.181,730 | 3,12           | 1.217.366,99 |
| Total do Grupo: |            |                                                                              |       |             |                | 6.810.121,97 |

#### 9002 - Pavimentação

| Código | Referência | Serviço                                                                                                           | Unid. | Quantidade    | Preço Unitário | Total        |
|--------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------------|--------------|
| 99018  | 1          | Regularização do subleito (SICRO - 2 S 02 110 00 )                                                                | m²    | 195.362,650   | 0,81           | 158.243,74   |
| 99031  | 2          | Base de brita graduada BC (SICRO - 2 S 02 230 50 )                                                                | m³    | 17.895,220    | 141,83         | 2.538.079,05 |
| 99019  | 3          | Imprimação - (SICRO - 2 S 02 300 00)                                                                              | m²    | 195.187,140   | 0,24           | 46.844,91    |
| 99034  | 4          | Pintura de ligação (SICRO - 2 S 02 400 00)                                                                        | m²    | 390.374,280   | 0,17           | 66.363,62    |
| 99020  | 5          | CBUQ - capa rolamento AC/BC (SICRO - 2 S 02 540 51)                                                               | t     | 36.454,540    | 97,91          | 3.569.264,01 |
| 99022  | 6          | Transporte comercial c/ basc. 10m3 rod. pav. (SICRO-1 A 00 002 91)                                                | txkm  | 1.424.972,110 | 0,43           | 612.738,00   |
| 99023  | 7          | Base em solo cal com 6% de cal em peso (inclusive fornecimento de cal e transporte do solo até 5 km - (DER-50300) | m³    | 36.259,310    | 70,58          | 2.559.182,09 |
| 99035  | 8          | Correção de defeitos por fresagem descontínua (SICRO - 3 S 08 109 12)                                             | m³    | 1.857,930     | 231,39         | 429.906,42   |
| 99028  | 9          | CM-30                                                                                                             | t     | 253,740       | 2.396,22       | 608.016,86   |
| 99027  | 10         | CAP - 50/70                                                                                                       | t     | 2.049,160     | 1.533,05       | 3.141.464,73 |
| 99029  | 11         | Emulsão RR-2C                                                                                                     | t     | 97,590        | 1.299,32       | 126.800,63   |

|                 |    |                                                                       |   |           |          |               |
|-----------------|----|-----------------------------------------------------------------------|---|-----------|----------|---------------|
| 99030           | 12 | Cimento asfáltico cap 20 com polímero (Cotação ANP produto SBS 60 85) | t | 444,040   | 2.145,15 | 952.532,40    |
| 99036           | 13 | Concreto asfáltico modificado por polímero, com 3 cm.                 | t | 7.400,590 | 97,91    | 724.591,76    |
| Total do Grupo: |    |                                                                       |   |           |          | 15.534.028,22 |

### 9003 - Drenagem e Obras de Arte Correntes

| Código | Referência | Serviço                                                                                                                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|--------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99053  | 1          | Escavação mecânica de valas, até a profundidade de 3,00 m, em material de 1ª categoria (NOVACAP - 4310)                                               | m³    | 16.115,110 | 5,42           | 87.343,89  |
| 99054  | 2          | Escavação mecânica de valas, com a profundidade 3,00 a 5,00 m em material de 1ª categoria (NOVACAP - 4314)                                            | m³    | 13.313,790 | 7,19           | 95.726,15  |
| 99055  | 3          | Escavação mecânica de valas em material de 1ª categoria em profundidade de 5,00 a 7,00 m, com escavadeira sobre esteiras (NOVACAP - 5311)             | m³    | 11.046,120 | 7,52           | 83.066,82  |
| 99056  | 4          | Escavação mecânica de valas em material de 1ª categoria em profundidade de 7,00 a 9,00 m, com escavadeira sobre esteira (NOVACAP - 5312)              | m³    | 8.142,630  | 8,71           | 70.922,30  |
| 99058  | 5          | Reaterro e compactação. (SICRO - 2 S 03 940 01)                                                                                                       | m³    | 13.049,130 | 26,89          | 350.891,10 |
| 99059  | 6          | Enchimento mecânico de vala, com apiloamento mecânico em camadas de até 0,20 m de espessura (NOVACAP - 4334)                                          | m³    | 35.579,490 | 5,18           | 184.301,75 |
| 99060  | 7          | Escoramento desc., com espaç. de 2,00 m entre os pranchões, incl. retir. do mat., consid. 5 util. p/ valas de até 0,60m de diâmetro. (NOVACAP - 4340) | m²    | 13.102,390 | 8,07           | 105.736,28 |

### 9003 - Drenagem e Obras de Arte Correntes

| Código | Referência | Serviço                                                                                                                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|--------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99061  | 8          | Escor. desc. espaç. 2,00 m entre os pranchões, incl. retir. do mat., 5 utiliz., p/ valas 4,00m de prof., p/ bueiros Ø 0,8 m a 1,5m (NOVACAP - 4341)   | m²    | 8.084,220  | 8,45           | 68.311,65 |
| 99062  | 9          | Escor. desc. espaç. de 2,00 m entre os pranchões, incl. retir. do mat., 5 utiliz., p/ valas 4,00 a 7,00m de prof., p/ bueiros Ø 0,6m (NOVACAP - 4344) | m²    | 2.304,010  | 10,82          | 24.929,38 |
| 99063  | 10         | Escor. desc. espaç. de 2,00 m entre pranchões, incl. retir. do mat., 5 utiliz., p/ valas 4 a 7,0m de prof., p/ bueiros Ø 0,80 a 1,5m (NOVACAP - 4345) | m²    | 7.663,550  | 11,07          | 84.835,49 |
| 99064  | 11         | Escor. desc. espaç. de 2,00 m entre os pranchões, incl. retir. do mat., 5 utiliz., p/ valas 7 a 10m de prof., p/ bueiros Ø 1,0m (NOVACAP - 4346)      | m²    | 1.003,250  | 22,72          | 22.793,84 |

|       |    |                                                                                                                                                    |    |           |          |            |
|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|----------|------------|
|       |    | - 4348)                                                                                                                                            |    |           |          |            |
| 99065 | 12 | Escor. desc. espaç. de 2,00 m entre pranchões, incl. retir. do mat., 5 utiliz., p/ valas 7 a 10m de prof., p/ bueiros Ø 1,2 a 1,5m(NOVACAP - 4349) | m² | 2.679,620 | 23,85    | 63.908,93  |
| 99066 | 13 | Caixa de ligação e passagem - CLP 02 AC/BC. (SICRO - 2 S 04 962 52)                                                                                | un | 74,000    | 994,97   | 73.627,78  |
| 99067 | 14 | Caixa de ligação e passagem - CLP 03 AC/BC. (SICRO - 2 S 04 962 53)                                                                                | un | 20,000    | 1.403,07 | 28.061,40  |
| 99068 | 15 | Caixa de ligação e passagem - CLP 04 AC/BC. (SICRO - 2 S 04 962 54)                                                                                | un | 5,000     | 1.783,58 | 8.917,90   |
| 99069 | 16 | Caixa de ligação e passagem - CLP 05 AC/BC. (SICRO - 2 S 04 962 55)                                                                                | un | 12,000    | 2.095,31 | 25.143,72  |
| 99070 | 17 | Caixa de ligação e passagem - CLP 06 AC/BC. (SICRO - 2 S 04 962 56)                                                                                | un | 2,000     | 2.605,05 | 5.210,10   |
| 99071 | 18 | Tubulação de drenagem urbana-D->0,40m s/berço AC/BC. (SICRO - 2 S 04 964 51)                                                                       | m  | 3.390,000 | 151,40   | 513.246,00 |
| 99072 | 19 | Corpo BSTC D->0,60 m AC/BC/PC (CA-1). (SICRO - 2 S 04 100 51)                                                                                      | m  | 2.546,000 | 308,89   | 786.433,94 |
| 99073 | 20 | Corpo BSTC D->0,60 m AC/BC/PC (CA-2). (SICRO - 2 S 04 100 51)                                                                                      | m  | 527,500   | 316,12   | 166.753,30 |
| 99074 | 21 | Corpo BSTC D->0,80 m AC/BC/PC (CA-1). (SICRO - 2 S 04 100 52)                                                                                      | m  | 725,250   | 422,56   | 306.461,64 |
| 99075 | 22 | Corpo BSTC D->0,80 m AC/BC/PC (CA-2). (SICRO - 2 S 04 100 52)                                                                                      | m  | 375,000   | 451,71   | 169.391,25 |
| 99076 | 23 | Corpo BSTC D->1,00 m AC/BC/PC (CA-1). (SICRO - 2 S 04 100 53)                                                                                      | m  | 209,500   | 605,10   | 126.768,45 |
| 99077 | 24 | Corpo BSTC D->1,20 m AC/BC/PC (CA-1). (SICRO - 2 S 04 100 54)                                                                                      | m  | 40,500    | 768,86   | 31.138,83  |
| 99078 | 25 | Corpo BSTC D->1,20 m AC/BC/PC (CA-2). (SICRO - 2 S 04 100 54)                                                                                      | m  | 319,500   | 834,43   | 266.600,38 |
| 99079 | 26 | Corpo BSTC D->1,50 m AC/BC/PC (CA-2). (SICRO - 2 S 04 100 55)                                                                                      | m  | 80,000    | 1.175,12 | 94.009,60  |
| 99087 | 27 | Fornecimento, transporte e colocação de tampão T-105 (NOVACAP - 4461)                                                                              | un | 113,000   | 197,41   | 22.307,33  |
| 99088 | 28 | Boca de lobo simples grelha concr. BLS 01 AC/BC. (SICRO - 2 S 04 960 51)                                                                           | un | 226,000   | 535,18   | 120.950,68 |
| 99089 | 29 | Fornecimento e colocação de estribo de ferro fundido para escada tipo marinho (NOVACAP - 4463)                                                     | un | 803,000   | 16,97    | 13.626,91  |
| 99090 | 30 | Fornecimento, transporte e colocação de aduela de concreto, FCK 25 MPa, vibrado, diâmetro 0,60 m (NOVACAP - 4465)                                  | un | 398,000   | 94,25    | 37.511,50  |
| 99093 | 31 | Dissipador de energia - DEB 06 AC/BC/PC. (SICRO - 2 S 04 950 76)                                                                                   | un | 1,000     | 4.496,89 | 4.496,89   |
| 99094 | 32 | Dissipador de energia - DEB 05 AC/BC/PC. (SICRO - 2 S 04 950 75)                                                                                   | un | 1,000     | 2.737,96 | 2.737,96   |
| 99095 | 33 | Dissipador de energia - DEB 04 AC/BC/PC. (SICRO - 2 S 04 950 74)                                                                                   | un | 1,000     | 2.017,93 | 2.017,93   |
| 99096 | 34 | Valeta prot.cortes c/revest.concreto - VPC 03 AC/BC (SICRO - 2 S 04 400 53)                                                                        | m  | 824,250   | 102,67   | 84.625,74  |
| 99097 | 35 | Dreno longitudinal prof. p/ corte em rocha - DPR 02 - AC/BC (SICRO - 2 S 04 501 52)                                                                | m  | 329,000   | 68,26    | 22.457,54  |

|       |    |                                                                          |   |           |       |           |
|-------|----|--------------------------------------------------------------------------|---|-----------|-------|-----------|
| 99098 | 36 | Sarjeta triangular de concreto - STC 04 AC/BC (SICRO - 2 S 04 900 54)    | m | 1.521,000 | 29,10 | 44.261,10 |
| 99099 | 37 | Sarjeta canteiro central concreto - SCC 01 AC/BC (SICRO - 2 S 04 900 71) | m | 2.078,000 | 35,18 | 73.104,04 |

### 9003 - Drenagem e Obras de Arte Correntes

| Código | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99100  | 38         | Caixa coletora de sarjeta - CCS 01 AC/BC (SICRO - 2 S 04 930 51)                | un    | 27,000     | 1.579,94       | 42.658,38 |
| 99101  | 39         | Caixa coletora de sarjeta - CCS 09 AC/BC (SICRO - 2 S 04 930 59)                | un    | 12,000     | 2.392,45       | 28.709,40 |
| 99102  | 40         | Caixa coletora de sarjeta - CCS 12 AC/BC (SICRO - 2 S 04 930 62)                | un    | 2,000      | 2.275,22       | 4.550,44  |
| 99103  | 41         | Descida d'água tipo rap. - canal retang.- DAR 02 AC/BC (SICRO - 2 S 04 940 52)  | m     | 24,000     | 82,50          | 1.980,00  |
| 99104  | 42         | Descida d'água aterros em degraus - arm - DAD 02 AC/BC (SICRO - 2 S 04 941 52)  | m     | 3,000      | 161,01         | 483,03    |
| 99105  | 43         | Descida d'água aterros em degraus - arm - DAD 08 AC/BC (SICRO - 2 S 04 941 58)  | m     | 13,000     | 583,26         | 7.582,38  |
| 99106  | 44         | Dissipador de energia - DES 02 AC/BC (SICRO - 2 S 04 950 62)                    | un    | 1,000      | 264,66         | 264,66    |
| 99107  | 45         | Dissipador de energia - DEB 02 AC/BC/PC (SICRO - 2 S 04 950 72)                 | un    | 1,000      | 858,45         | 858,45    |
| 99108  | 46         | Dissipador de energia - DEB 06 AC/BC/PC (SICRO - 2 S 04 950 76)                 | un    | 1,000      | 4.496,89       | 4.496,89  |
| 99109  | 47         | Tampa concr. p/caixa colet. (4 nervuras) - TCC 01 AC/BC (SICRO - 2 S 04 991 51) | un    | 41,000     | 144,76         | 5.935,16  |
| 99110  | 48         | Execução de colchão drenante (NOVACAP - 5736)                                   | m³    | 754,800    | 98,43          | 74.294,96 |
| 99111  | 49         | Demolição de concreto armado de viaduto, ponte, laje viga (NOVACAP - 4505)      | m³    | 83,250     | 384,40         | 32.001,30 |
| 99113  | 50         | Meio-fio de concreto - MFC 05 AC/BC. (SICRO - 2 S 04 910 55)                    | m     | 1.500,000  | 32,66          | 48.990,00 |

Total do Grupo: 4.525.434,54

### 9004 - Obras Complementares

| Código | Referência | Serviço                                                                                                    | Unid. | Quantidade  | Preço Unitário | Total        |
|--------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------------|--------------|
| 99126  | 1          | Cercas arame farp. c/mourão conc.seção quadr.AC/BC (SICRO - 5 S 06 400 51)                                 | m     | 19,580      | 25,03          | 490,08       |
| 99135  | 2          | Conjunto de defensas metálicas semi-flexíveis para zona de transição                                       | un    | 44,000      | 4.124,17       | 181.463,48   |
| 99124  | 3          | Barreira rígida simples em concreto armado seção "F". (DER)                                                | m     | 1.110,000   | 273,63         | 303.729,30   |
| 99125  | 4          | Plantio de grama batatais em mudas (SICRO - S 05 101 01)                                                   | m²    | 230.600,000 | 6,03           | 1.390.518,00 |
| 99134  | 5          | Plantio de árvore com altura maior do que 2,00 metros (SINAPI - 73967/002)                                 | un    | 3.474,000   | 44,31          | 153.932,94   |
| 99133  | 6          | Guarda-corpo metálico (SINAPI - 73631)                                                                     | m     | 1.236,600   | 309,41         | 382.616,40   |
| 99132  | 7          | Defensa semi-maleável simples (forn./ impl.) (SICRO - 4 S 06 010 01)                                       | m     | 15.963,000  | 200,79         | 3.205.210,77 |
| 99127  | 8          | Suavização dos taludes espalhamento do solo vegetal e escarificação em caixas de empréstimos (DER - 60502) | ha    | 23,060      | 2.429,85       | 56.032,34    |

|                 |    |                                                                                                                   |    |        |          |              |
|-----------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|----------|--------------|
| 99128           | 9  | Fornecimento insumos: calcário, adubo e sementes para caixas de empréstimos (DER - 60503)                         | ha | 23,060 | 589,53   | 13.594,56    |
| 99129           | 10 | Preparação do solo para plantio de sementes em caixas de empréstimos (correção adubação e gradagem) (DER - 60504) | ha | 23,060 | 1.372,74 | 31.655,38    |
| 99130           | 11 | Plantio de semente de gramíneas e leguminosas em caixas de empréstimos (DER - 60505)                              | ha | 23,060 | 307,82   | 7.098,32     |
| 99131           | 12 | Abertura, correção e adubação das covas no canteiro central (DER - 60507)                                         | ha | 50,000 | 2.889,00 | 144.450,00   |
| Total do Grupo: |    |                                                                                                                   |    |        |          | 5.870.791,57 |

#### 9006 - Sinalização

| Código | Referência | Serviço                                                                            | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|--------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99144  | 1          | Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva (SICRO 4 S 06 200 02)             | m²    | 90,710     | 351,42         | 31.877,30  |
| 99149  | 2          | Forn. tranp. e fix de semi-portico tub. em balanço - vão de 5,10 m (exceto placas) | un    | 26,000     | 16.351,00      | 425.126,00 |
| 99150  | 3          | Fornecimento e instalação de placa de alumínio AL+GD (28.01.09)                    | m²    | 106,170    | 968,64         | 102.840,50 |
| 99146  | 4          | Pintura faixa - tinta base acrílica p/ 2 anos (SICRO - 4 S 06 100 21)              | m²    | 7.924,060  | 17,53          | 138.908,77 |
| 99145  | 5          | Pintura setas e zebado - termoplástico -3 anos (SICRO - 4 S 06 110 02)             | m²    | 4.902,890  | 51,55          | 252.743,97 |

#### 9006 - Sinalização

| Código          | Referência | Serviço                                                                    | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total        |
|-----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|--------------|
| 99147           | 6          | Forn. e colocação de tacha reflet. monodirecional (SICRO - 4 S 06 120 01)  | un    | 3.961,000  | 12,40          | 49.116,40    |
| 99148           | 7          | Forn. e colocação de tachão reflet. monodirecional (SICRO - 4 S 06 120 11) | un    | 141,000    | 29,70          | 4.187,70     |
| Total do Grupo: |            |                                                                            |       |            |                | 1.004.800,64 |

Total do Orçamento: 33.745.176,94

| Discriminação                      | Custo         | Preço         | Preço/km      |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Terraplenagem                      | 5.374.997,60  | 6.810.121,97  | 2.724.048,78  |
| Pavimentação                       | 12.260.480,04 | 15.534.028,22 | 6.213.611,28  |
| Drenagem e Obras de Arte Correntes | 3.571.771,53  | 4.525.434,54  | 1.810.173,81  |
| Obras Complementares               | 4.633.616,07  | 5.870.791,57  | 2.348.316,62  |
| Sinalização                        | 793.054,96    | 1.004.800,64  | 401.920,25    |
| Total geral                        | 26.633.920,23 | 33.745.176,94 | 13.498.070,74 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 738-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 01  
Variação : OAE Nº 01  
Extensão : 50,500 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 - Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 550,450    | 53,26          | 29.316,96 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 29.316,96 |

#### 9018 - Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 4.479,000  | 7,29           | 32.651,91  |
| 99161           | 2          | Escavação mecânica de estaca diâmetro 70 cm.<br>(DER)                          | m     | 324,000    | 44,35          | 14.369,40  |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                    | m³    | 170,390    | 464,20         | 79.095,03  |
| 99162           | 4          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 45,700     | 44,84          | 2.049,18   |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 128.165,52 |

#### 9019 - Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 188,320    | 44,84          | 8.444,26  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO - 2 S 03 940 01)                                | m³    | 124,170    | 26,89          | 3.338,93  |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO - 2 S 03 371 01)                    | m²    | 168,960    | 41,41          | 6.996,63  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                     | m³    | 64,150     | 502,25         | 32.219,33 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 4.697,000  | 7,29           | 34.241,13 |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)          | m³    | 3,500      | 324,41         | 1.135,43  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 86.375,71 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 180,000    | 43,68          | 7.862,40  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 23,230     | 502,25         | 11.667,26 |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 1.394,000  | 7,29           | 10.162,26 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 29.691,92 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 121,200    | 43,68          | 5.294,01  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 12,120     | 502,25         | 6.087,27  |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 728,000    | 7,29           | 5.307,12  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 16.688,40 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99185           | 1          | Confecção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)          | m³    | 3,670      | 324,41         | 1.190,58  |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO -<br>2 S 03 371 01)                 | m²    | 5,760      | 41,41          | 238,52    |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                       | m³    | 10,080     | 464,20         | 4.679,13  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 1.462,000  | 7,29           | 10.657,98 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 16.766,21 |

#### 9052 - Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO<br>- 2<br>S 03 119 01)                    | m³    | 329,280    | 54,36          | 17.899,66  |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 266,460    | 43,68          | 11.638,97  |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 56,220     | 502,25         | 28.236,49  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 6.692,000  | 7,29           | 48.784,68  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 106.559,80 |

#### 9053 - Superestrutura

| Código | Referência | Serviço | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total |
|--------|------------|---------|-------|------------|----------------|-------|
|--------|------------|---------|-------|------------|----------------|-------|

|                 |   |                                                                             |    |            |        |            |
|-----------------|---|-----------------------------------------------------------------------------|----|------------|--------|------------|
| 99205           | 1 | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO - 2 S 03 119 01)                    | m³ | 2.970,000  | 54,36  | 161.449,20 |
| 99207           | 2 | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02)             | m² | 651,820    | 43,68  | 28.471,49  |
| 99184           | 3 | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³ | 375,380    | 502,25 | 188.534,60 |
| 99164           | 4 | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg | 48.517,000 | 7,29   | 353.688,93 |
| Total do Grupo: |   |                                                                             |    |            |        | 732.144,22 |

Total do Orçamento: 1.145.708,74

| Discriminação              | Custo      | Preço        | Preço/m   |
|----------------------------|------------|--------------|-----------|
| Projetos                   | 23.138,87  | 29.316,96    | 580,53    |
| Fundações                  | 101.156,68 | 128.165,52   | 2.537,93  |
| Blocos                     | 68.173,40  | 86.375,71    | 1.710,41  |
| Guarda - Roda em Concreto  | 23.434,82  | 29.691,92    | 587,95    |
| Guarda - Corpo em Concreto | 13.171,58  | 16.688,40    | 330,46    |
| Laje de Transição          | 13.232,99  | 16.766,21    | 332,00    |
| Mesoestrutura              | 84.104,02  | 106.559,80   | 2.110,09  |
| Superestrutura             | 577.856,52 | 732.144,22   | 14.497,90 |
| Total geral                | 904.268,93 | 1.145.708,74 | 22.687,27 |

Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 739-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 02  
Variação : OAE Nº 02  
Extensão : 68,500 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 - Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 849,400    | 53,26          | 45.239,04 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 45.239,04 |

#### 9018 - Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 6.514,000  | 7,29           | 47.487,06  |
| 99161           | 2          | Escavação mecânica de estaca diâmetro 70 cm.<br>(DER)                          | m     | 352,000    | 44,35          | 15.611,20  |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                    | m³    | 199,090    | 464,20         | 92.417,57  |
| 99162           | 4          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 63,630     | 44,84          | 2.853,16   |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 158.368,99 |

#### 9019 - Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 278,960    | 44,84          | 12.508,56  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO - 2 S 03 940 01)                                | m³    | 184,320    | 26,89          | 4.956,36   |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO - 2 S 03 371 01)                    | m²    | 247,680    | 41,41          | 10.256,42  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                  | m³    | 94,640     | 502,25         | 47.532,94  |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 6.947,000  | 7,29           | 50.643,63  |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)          | m³    | 5,220      | 324,41         | 1.693,42   |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 127.591,33 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 243,860    | 43,68          | 10.651,80 |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 31,510     | 502,25         | 15.825,89 |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 1.891,000  | 7,29           | 13.785,39 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 40.263,08 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 164,400    | 43,68          | 7.180,99  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 16,440     | 502,25         | 8.256,99  |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 987,000    | 7,29           | 7.195,23  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 22.633,21 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99185           | 1          | Confecção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)          | m³    | 2,670      | 324,41         | 866,17    |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO -<br>2 S 03 371 01)                 | m²    | 5,840      | 41,41          | 241,83    |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                       | m³    | 10,320     | 464,20         | 4.790,54  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 1.497,000  | 7,29           | 10.913,13 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 16.811,67 |

#### 9052 - Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO<br>- 2<br>S 03 119 01)                    | m³    | 534,000    | 54,36          | 29.028,24  |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 403,170    | 43,68          | 17.610,46  |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 88,950     | 502,25         | 44.675,13  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 11.475,000 | 7,29           | 83.652,75  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 174.966,58 |

#### 9053 - Superestrutura

| Código | Referência | Serviço                                                            | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|--------|------------|--------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205  | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO<br>- 2<br>S 03 119 01)     | m³    | 4.200,000  | 54,36          | 228.312,00 |
| 99207  | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02) | m²    | 961,350    | 43,68          | 41.991,76  |
| 99184  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa                            | m³    | 584,350    | 502,25         | 293.489,78 |

|                 |   |                                                                                |    |            |      |              |
|-----------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|----|------------|------|--------------|
|                 |   | (SINAPI-74138/004)                                                             |    |            |      |              |
| 99164           | 4 | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg | 75.502,000 | 7,29 | 550.409,58   |
| Total do Grupo: |   |                                                                                |    |            |      | 1.114.203,12 |

Total do Orçamento: 1.700.077,02

| Discriminação              | Custo        | Preço        | Preço/m   |
|----------------------------|--------------|--------------|-----------|
| Projetos                   | 35.705,63    | 45.239,04    | 660,42    |
| Fundações                  | 124.995,25   | 158.368,99   | 2.311,95  |
| Blocos                     | 100.703,49   | 127.591,33   | 1.862,64  |
| Guarda - Roda em Concreto  | 31.778,27    | 40.263,08    | 587,78    |
| Guarda - Corpo em Concreto | 17.863,62    | 22.633,21    | 330,41    |
| Laje de Transição          | 13.268,87    | 16.811,67    | 245,42    |
| Mesoestrutura              | 138.095,16   | 174.966,58   | 2.554,25  |
| Superestrutura             | 879.402,62   | 1.114.203,12 | 16.265,73 |
| Total geral                | 1.341.812,95 | 1.700.077,02 | 24.818,60 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 740-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 03  
Variação : OAE Nº 03  
Extensão : 53,400 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 - Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 440,550    | 53,26          | 23.463,69 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 23.463,69 |

#### 9018 - Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 2.389,000  | 7,29           | 17.415,81 |
| 99161           | 2          | Escavação mecânica de estaca diâmetro 70 cm.<br>(DER)                          | m     | 140,000    | 44,35          | 6.209,00  |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                    | m³    | 78,170     | 464,20         | 36.286,51 |
| 99162           | 4          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 24,290     | 44,84          | 1.089,16  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 61.000,48 |

#### 9019 - Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 103,440    | 44,84          | 4.638,24  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO - 2 S 03 940 01)                                | m³    | 68,290     | 26,89          | 1.836,31  |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO - 2 S 03 371 01)                    | m²    | 83,040     | 41,41          | 3.438,68  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                  | m³    | 35,150     | 502,25         | 17.654,08 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 2.566,000  | 7,29           | 18.706,14 |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)          | m³    | 1,970      | 324,41         | 639,08    |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 46.912,53 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02)                                                   | m²    | 190,100    | 43,68          | 8.303,56  |
| 99220           | 2          | Furo em concreto com broca de vídia, utilizando martetele elétrico, (diâmetro: 1/2" / profundidade: 10 cm). (DER) | un    | 268,000    | 4,87           | 1.305,16  |
| 99194           | 3          | Reparo estrutural em fissuras por injeção de resina base epóxi em fissuras com e->0,3 a 0,9 mm (DER)              | m     | 5,640      | 217,26         | 1.225,34  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                                                        | m³    | 24,560     | 502,25         | 12.335,26 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02)                                       | kg    | 1.474,000  | 7,29           | 10.745,46 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                                                   |       |            |                | 33.914,78 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                     | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02)             | m²    | 128,160    | 43,68          | 5.598,02  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 14,950     | 502,25         | 7.508,63  |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 898,000    | 7,29           | 6.546,42  |
| Total do Grupo: |            |                                                                             |       |            |                | 19.653,07 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código | Referência | Serviço                                                            | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total    |
|--------|------------|--------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|----------|
| 99185  | 1          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC.(2 S 03 300 51) | m³    | 1,970      | 324,41         | 639,08   |
| 99183  | 2          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO - 2 S 03 371 01)        | m²    | 4,860      | 41,41          | 201,25   |
| 99163  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa (SINAPI-74138/003)           | m³    | 7,380      | 464,20         | 3.425,79 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                     | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 1.071,000  | 7,29           | 7.807,59  |
| Total do Grupo: |            |                                                                             |       |            |                | 12.073,71 |

#### 9052 - Mesoestrutura

| Código | Referência | Serviço                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99205  | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO - 2 S 03 119 01)        | m³    | 262,080    | 54,36          | 14.246,66 |
| 99207  | 2          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02) | m²    | 230,590    | 43,68          | 10.072,17 |
| 99184  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)      | m³    | 60,870     | 502,25         | 30.571,95 |
| 99164  | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço                    | kg    | 7.853,000  | 7,29           | 57.248,37 |

|                 |  |                                |  |  |            |
|-----------------|--|--------------------------------|--|--|------------|
|                 |  | CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) |  |  |            |
| Total do Grupo: |  |                                |  |  | 112.139,15 |

#### 9053 - Superestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO - 2 S 03 119 01)                                                          | m³    | 2.003,000  | 54,36          | 108.883,08 |
| 99194           | 2          | Reparo estrutural em fissuras por injeção de resina base epóxi em fissuras com e->0,3 a 0,9 mm (DER)              | m     | 33,440     | 217,26         | 7.265,17   |
| 99233           | 3          | Furo em concreto com broca de vídia, utilizando martelete elétrico, (diâmetro: 3/4" / profundidade: 15 cm). (DER) | un    | 536,000    | 9,36           | 5.016,96   |
| 99207           | 4          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02)                                                   | m²    | 497,350    | 43,68          | 21.724,24  |
| 99184           | 5          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                                                        | m³    | 301,050    | 502,25         | 151.202,36 |
| 99164           | 6          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02)                                       | kg    | 38.860,000 | 7,29           | 283.289,40 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                                                   |       |            |                | 577.381,21 |

Total do Orçamento: 886.538,62

| Discriminação              | Custo      | Preço      | Preço/m   |
|----------------------------|------------|------------|-----------|
| Projetos                   | 18.519,09  | 23.463,69  | 439,39    |
| Fundações                  | 48.145,60  | 61.000,48  | 1.142,33  |
| Blocos                     | 37.026,46  | 46.912,53  | 878,51    |
| Guarda - Roda em Concreto  | 26.767,78  | 33.914,78  | 635,10    |
| Guarda - Corpo em Concreto | 15.511,49  | 19.653,07  | 368,03    |
| Laje de Transição          | 9.529,36   | 12.073,71  | 226,09    |
| Mesoestrutura              | 88.507,61  | 112.139,15 | 2.099,98  |
| Superestrutura             | 455.707,34 | 577.381,21 | 10.812,38 |
| Total geral                | 699.714,77 | 886.538,62 | 16.601,81 |

Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 741-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 04  
Variação : OAE Nº 04  
Extensão : 53,400 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 - Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 388,960    | 53,26          | 20.716,00 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 20.716,00 |

#### 9018 - Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 2.389,000  | 7,29           | 17.415,81 |
| 99161           | 2          | Escavação mecânica de estaca diâmetro 70 cm.<br>(DER)                          | m     | 140,000    | 44,35          | 6.209,00  |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                    | m³    | 81,280     | 464,20         | 37.730,17 |
| 99162           | 4          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 27,700     | 44,84          | 1.242,06  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 62.597,04 |

#### 9019 - Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 103,440    | 44,84          | 4.638,24  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO - 2 S 03 940 01)                                | m³    | 68,290     | 26,89          | 1.836,31  |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 01)                 | m²    | 83,040     | 41,41          | 3.438,68  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                  | m³    | 35,150     | 502,25         | 17.654,08 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 2.566,000  | 7,29           | 18.706,14 |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)          | m³    | 1,970      | 324,41         | 639,08    |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 46.912,53 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02)                                                   | m²    | 190,100    | 43,68          | 8.303,56  |
| 99220           | 2          | Furo em concreto com broca de vídia, utilizando martetele elétrico, (diâmetro: 1/2" / profundidade: 10 cm). (DER) | un    | 268,000    | 4,87           | 1.305,16  |
| 99194           | 3          | Reparo estrutural em fissuras por injeção de resina base epóxi em fissuras com e->0,3 a 0,9 mm (DER)              | m     | 5,640      | 217,26         | 1.225,34  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                                                        | m³    | 24,530     | 502,25         | 12.320,19 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02)                                       | kg    | 1.474,000  | 7,29           | 10.745,46 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                                                   |       |            |                | 33.899,71 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                     | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02)             | m²    | 128,160    | 43,68          | 5.598,02  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 14,950     | 502,25         | 7.508,63  |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 898,000    | 7,29           | 6.546,42  |
| Total do Grupo: |            |                                                                             |       |            |                | 19.653,07 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código | Referência | Serviço                                                            | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total    |
|--------|------------|--------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|----------|
| 99185  | 1          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC.(2 S 03 300 51) | m³    | 2,160      | 324,41         | 700,72   |
| 99183  | 2          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO - 2 S 03 371 01)        | m²    | 5,100      | 41,41          | 211,19   |
| 99163  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa (SINAPI-74138/003)           | m³    | 8,100      | 464,20         | 3.760,02 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                     | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 1.175,000  | 7,29           | 8.565,75  |
| Total do Grupo: |            |                                                                             |       |            |                | 13.237,68 |

#### 9052 - Mesoestrutura

| Código | Referência | Serviço                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99205  | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO - 2 S 03 119 01)        | m³    | 226,380    | 54,36          | 12.306,01 |
| 99207  | 2          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02) | m²    | 195,750    | 43,68          | 8.550,36  |
| 99184  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)      | m³    | 61,100     | 502,25         | 30.687,47 |
| 99164  | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço                    | kg    | 7.944,000  | 7,29           | 57.911,76 |

|                 |  |                                |  |  |  |            |
|-----------------|--|--------------------------------|--|--|--|------------|
|                 |  | CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) |  |  |  |            |
| Total do Grupo: |  |                                |  |  |  | 109.455,60 |

#### 9053 - Superestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO - 2 S 03 119 01)                                                          | m³    | 1.764,000  | 54,36          | 95.891,04  |
| 99194           | 2          | Reparo estrutural em fissuras por injeção de resina base epóxi em fissuras com e->0,3 a 0,9 mm (DER)              | m     | 33,440     | 217,26         | 7.265,17   |
| 99233           | 3          | Furo em concreto com broca de vídia, utilizando martelete elétrico, (diâmetro: 3/4" / profundidade: 15 cm). (DER) | un    | 536,000    | 9,36           | 5.016,96   |
| 99207           | 4          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02)                                                   | m²    | 462,950    | 43,68          | 20.221,65  |
| 99184           | 5          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                                                        | m³    | 266,060    | 502,25         | 133.628,63 |
| 99164           | 6          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02)                                       | kg    | 34.339,000 | 7,29           | 250.331,31 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                                                   |       |            |                | 512.354,76 |

Total do Orçamento: 818.826,39

| Discriminação              | Custo      | Preço      | Preço/m   |
|----------------------------|------------|------------|-----------|
| Projetos                   | 16.350,43  | 20.716,00  | 387,94    |
| Fundações                  | 49.405,71  | 62.597,04  | 1.172,22  |
| Blocos                     | 37.026,46  | 46.912,53  | 878,51    |
| Guarda - Roda em Concreto  | 26.755,88  | 33.899,71  | 634,82    |
| Guarda - Corpo em Concreto | 15.511,49  | 19.653,07  | 368,03    |
| Laje de Transição          | 10.448,05  | 13.237,68  | 247,89    |
| Mesoestrutura              | 86.389,58  | 109.455,60 | 2.049,73  |
| Superestrutura             | 404.384,18 | 512.354,76 | 9.594,65  |
| Total geral                | 646.271,81 | 818.826,39 | 15.333,79 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 742-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 05  
Variação : OAE Nº 05  
Extensão : 24,000 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 - Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 434,400    | 53,26          | 23.136,14 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 23.136,14 |

#### 9018 - Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 2.389,000  | 7,29           | 17.415,81 |
| 99161           | 2          | Escavação mecânica de estaca diâmetro 70 cm.<br>(DER)                          | m     | 140,000    | 44,35          | 6.209,00  |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                    | m³    | 81,280     | 464,20         | 37.730,17 |
| 99162           | 4          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 27,700     | 44,84          | 1.242,06  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 62.597,04 |

#### 9019 - Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 156,210    | 44,84          | 7.004,45  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO - 2 S 03 940 01)                                | m³    | 98,560     | 26,89          | 2.650,27  |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 01)                 | m²    | 144,640    | 41,41          | 5.989,54  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                  | m³    | 57,650     | 502,25         | 28.954,71 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 4.352,000  | 7,29           | 31.726,08 |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)          | m³    | 3,180      | 324,41         | 1.031,62  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 77.356,67 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 85,440     | 43,68          | 3.732,01  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 11,040     | 502,25         | 5.544,84  |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 663,000    | 7,29           | 4.833,27  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 14.110,12 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total    |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 57,600     | 43,68          | 2.515,96 |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 1,760      | 502,25         | 883,96   |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 346,000    | 7,29           | 2.522,34 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 5.922,26 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99185           | 1          | Confeção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)           | m³    | 4,910      | 324,41         | 1.592,85  |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO -<br>2 S 03 371 01)                 | m²    | 8,650      | 41,41          | 358,19    |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                       | m³    | 14,070     | 464,20         | 6.531,29  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 2.040,000  | 7,29           | 14.871,60 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 23.353,93 |

#### 9052 - Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO<br>- 2<br>S 03 119 01)                    | m³    | 308,000    | 54,36          | 16.742,88  |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 310,220    | 43,68          | 13.550,40  |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 74,320     | 502,25         | 37.327,22  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 9.661,000  | 7,29           | 70.428,69  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 138.049,19 |

#### 9053 - Superestrutura

| Código | Referência | Serviço | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total |
|--------|------------|---------|-------|------------|----------------|-------|
|--------|------------|---------|-------|------------|----------------|-------|

|                 |   |                                                                             |    |            |        |            |
|-----------------|---|-----------------------------------------------------------------------------|----|------------|--------|------------|
| 99205           | 1 | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO - 2 S 03 119 01)                    | m³ | 2.280,000  | 54,36  | 123.940,80 |
| 99207           | 2 | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02)             | m² | 539,360    | 43,68  | 23.559,24  |
| 99184           | 3 | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³ | 307,330    | 502,25 | 154.356,49 |
| 99164           | 4 | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg | 36.649,000 | 7,29   | 267.171,21 |
| Total do Grupo: |   |                                                                             |    |            |        | 569.027,74 |

Total do Orçamento: 913.553,09

| Discriminação              | Custo      | Preço      | Preço/m   |
|----------------------------|------------|------------|-----------|
| Projetos                   | 18.260,56  | 23.136,14  | 964,00    |
| Fundações                  | 49.405,71  | 62.597,04  | 2.608,21  |
| Blocos                     | 61.054,98  | 77.356,67  | 3.223,19  |
| Guarda - Roda em Concreto  | 11.136,63  | 14.110,12  | 587,92    |
| Guarda - Corpo em Concreto | 4.674,23   | 5.922,26   | 246,76    |
| Laje de Transição          | 18.432,46  | 23.353,93  | 973,08    |
| Mesoestrutura              | 108.957,52 | 138.049,19 | 5.752,04  |
| Superestrutura             | 449.114,23 | 569.027,74 | 23.709,48 |
| Total geral                | 721.036,37 | 913.553,09 | 38.064,68 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 743-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 05 A  
Variação : OAE Nº 05 A  
Extensão : 14,611 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 - Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 259,750    | 53,26          | 13.834,28 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 13.834,28 |

#### 9018 - Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 1.289,000  | 7,29           | 9.396,81  |
| 99161           | 2          | Escavação mecânica de estaca diâmetro 70 cm.<br>(DER)                          | m     | 56,340     | 44,35          | 2.498,67  |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                    | m³    | 41,280     | 464,20         | 19.162,17 |
| 99162           | 4          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 24,670     | 44,84          | 1.106,20  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 32.163,85 |

#### 9019 - Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 442,260    | 44,84          | 19.830,93  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO - 2 S 03 940 01)                                | m³    | 328,080    | 26,89          | 8.822,07   |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO - 2 S 03 371 01)                    | m²    | 267,470    | 41,41          | 11.075,93  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                     | m³    | 60,180     | 502,25         | 30.225,40  |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 5.669,000  | 7,29           | 41.327,01  |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)          | m³    | 4,980      | 324,41         | 1.615,56   |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 112.896,90 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total    |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 50,940     | 43,68          | 2.225,05 |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 6,580      | 502,25         | 3.304,80 |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 395,000    | 7,29           | 2.879,55 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 8.409,40 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total    |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 35,140     | 43,68          | 1.534,91 |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 3,520      | 502,25         | 1.767,92 |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 211,000    | 7,29           | 1.538,19 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 4.841,02 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99185           | 1          | Confeção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)           | m³    | 5,190      | 324,41         | 1.683,68  |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO -<br>2 S 03 371 01)                 | m²    | 9,010      | 41,41          | 373,10    |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                       | m³    | 19,830     | 464,20         | 9.205,08  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 2.876,000  | 7,29           | 20.966,04 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 32.227,90 |

#### 9052 - Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO<br>- 2<br>S 03 119 01)                    | m³    | 1.241,880  | 54,36          | 67.508,59  |
| 99911           | 2          | Transporte de material - bota-fora, DMT-> 6,0<br>km.(SINAPI - 74204/01)           | m³    | 138,710    | 8,37           | 1.161,00   |
| 99910           | 3          | Carga manual de entulho em caminhão<br>basculante 6,00 m³ (SINAPI - 72897)        | m³    | 138,710    | 15,40          | 2.136,13   |
| 99208           | 4          | Demolição de concreto armado com utilização<br>de martelo rompedor. (DER)         | m³    | 21,340     | 382,54         | 8.163,40   |
| 99207           | 5          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 847,080    | 43,68          | 37.000,45  |
| 99184           | 6          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 191,760    | 502,25         | 96.311,46  |
| 99164           | 7          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 23.007,000 | 7,29           | 167.721,03 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 380.002,06 |

#### 9053 - Superestrutura

| Código | Referência | Serviço                                                                     | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205  | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO - 2 S 03 119 01)                    | m³    | 1.725,100  | 54,36          | 93.776,43  |
| 99207  | 2          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO - 2 S 03 371 02)             | m²    | 253,890    | 43,68          | 11.089,91  |
| 99184  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 129,880    | 502,25         | 65.232,23  |
| 99164  | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 16.885,000 | 7,29           | 123.091,65 |

Total do Grupo: 293.190,22

Total do Orçamento: 877.565,63

| Discriminação              | Custo      | Preço      | Preço/m   |
|----------------------------|------------|------------|-----------|
| Projetos                   | 10.918,92  | 13.834,28  | 946,84    |
| Fundações                  | 25.385,83  | 32.163,85  | 2.201,34  |
| Blocos                     | 89.105,68  | 112.896,90 | 7.726,84  |
| Guarda - Roda em Concreto  | 6.637,25   | 8.409,40   | 575,55    |
| Guarda - Corpo em Concreto | 3.820,85   | 4.841,02   | 331,32    |
| Laje de Transição          | 25.436,38  | 32.227,90  | 2.205,72  |
| Mesoestrutura              | 299.922,69 | 380.002,06 | 26.007,94 |
| Superestrutura             | 231.405,06 | 293.190,22 | 20.066,40 |
| Total geral                | 692.632,69 | 877.565,63 | 60.061,95 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia BDI de 26,70%  
Orçamento : 744-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 06  
Variação : OAE Nº 06  
Extensão : 180,000 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

#### 9016 – Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 4.695,800  | 53,26          | 250.098,30 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 250.098,30 |

#### 9018 – Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade  | Preço Unitário | Total        |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------------|--------------|
| 99165           | 1          | Estaca raiz diâmetro 410 mm - em rocha (DER)                              | m     | 1.134,000   | 532,14         | 603.446,76   |
| 99172           | 2          | Transporte comercial c/ basc. 10m³ rod. pav. (SICRO-1 A 00 002 91)        | txkm  | 8.497,100   | 0,34           | 2.889,01     |
| 99166           | 3          | Estaca-raiz diâmetro 410 mm - em solo (DER)                               | m     | 1.112,000   | 228,06         | 253.602,72   |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 68.194,000  | 7,29           | 497.134,26   |
| 99167           | 5          | Fornecimento e transporte de camisa metálica D->410 mm. (STE)             | kg    | 50.560,000  | 17,34          | 876.710,40   |
| 99169           | 6          | Mobilização e desmobilização de equipamento de estaca raiz. (DER)         | un    | 1,000       | 3.167,50       | 3.167,50     |
| 99170           | 7          | Fornecimento de cimento portland CP II32 (a granel) (SICRO-M201)          | kg    | 177.917,220 | 0,43           | 76.504,40    |
| 99171           | 8          | Fornecimento de areia lavada (SICRO-M704)                                 | m³    | 284,660     | 50,68          | 14.426,56    |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |             |                | 2.327.881,61 |

#### 9019 – Blocos

| Código | Referência | Serviço                                                                    | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|--------|------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99162  | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat. (SICRO-2 S 03 000 02)        | m³    | 671,300    | 44,84          | 30.101,09  |
| 99182  | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO-2 S 03 940 01)                              | m³    | 450,880    | 26,89          | 12.124,16  |
| 99183  | 3          | Forma de placa compensada resinada. (2 S 03 371 01)                        | m²    | 544,640    | 41,41          | 22.553,54  |
| 99184  | 4          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                   | m³    | 416,440    | 502,25         | 209.156,99 |
| 99164  | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02)  | kg    | 34.231,000 | 7,29           | 249.543,99 |
| 99185  | 6          | Confeção e lanç. de concr. magro em betoneira AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 11,860     | 324,41         | 3.847,50   |
| 99186  | 7          | Fôrma de placa compensada resinada (SICRO 2 S 03 371 01)                   | m²    | 792,000    | 48,18          | 38.158,56  |

Total do Grupo: 565.485,83

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 774,300    | 43,68          | 33.821,42  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 100,050    | 502,25         | 50.250,11  |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 6.003,000  | 7,29           | 43.761,87  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 127.833,40 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99184           | 1          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 25,620     | 502,25         | 12.867,64 |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada. (2 S 03<br>371 01)                          | m²    | 256,200    | 41,41          | 10.609,24 |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 1.538,000  | 7,29           | 11.212,02 |
| 99248           | 4          | Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1<br>1/2"<br>(SINAPI-73631)             | m²    | 135,900    | 309,41         | 42.048,81 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 76.737,71 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total    |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|----------|
| 99185  | 1          | Confecção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 5,580      | 324,41         | 1.810,20 |
| 99183  | 2          | Forma de placa compensada resinada. (2 S 03<br>371 01)                          | m²    | 10,680     | 41,41          | 442,25   |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                     | m³    | 21,240     | 464,20         | 9.859,60  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 3.080,000  | 7,29           | 22.453,20 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 34.565,25 |

#### 9052 – Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (2 S 03<br>119<br>01)                           | m³    | 2.473,000  | 54,36          | 134.432,28 |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 1.891,900  | 43,68          | 82.638,19  |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 459,720    | 502,25         | 230.894,37 |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 62.062,000 | 7,29           | 452.431,98 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 900.396,82 |

**9053 – Superestrutura**

| Código          | Referência | Serviço                                                                                                         | Unid. | Quantidade  | Preço Unitário | Total        |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------------|--------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (2 S 03 119 01)                                                                 | m³    | 10.752,000  | 54,36          | 584.478,72   |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)                                                   | m²    | 5.078,700   | 43,68          | 221.837,61   |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                                                        | m³    | 3.231,100   | 502,25         | 1.622.819,97 |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02)                                       | kg    | 386.538,000 | 7,29           | 2.817.862,02 |
| 99234           | 5          | Cimbramento tubular desmontável, para ponte ou viaduto, edificação civil e industrial (locação)                 | m³    | 1.072,530   | 69,18          | 74.197,62    |
| 99235           | 6          | Escoramento com treliças metálicas tipo M-150 - utilização 3 vezes. (STE)                                       | m     | 688,000     | 267,79         | 184.239,52   |
| 99236           | 7          | Montagem e desmontagem de cimbramento tubular desmontável, para ponte ou viaduto, edificação civil e industrial | m³    | 1.072,530   | 27,61          | 29.612,55    |
| Total do Grupo: |            |                                                                                                                 |       |             |                | 5.535.048,01 |

**9095 - Apoio Náutico**

| Código          | Referência | Serviço                                                  | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|----------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99190           | 1          | Apoio Náutico para Infraestrutura e Mesoestrutura. (STE) | mês   | 3,000      | 198.361,72     | 595.085,16 |
| Total do Grupo: |            |                                                          |       |            |                | 595.085,16 |

Total do Orçamento: 10.413.132,09

| Discriminação              | Custo        | Preço         | Preço/m   |
|----------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Projetos                   | 197.394,08   | 250.098,30    | 1.389,43  |
| Fundações                  | 1.837.317,76 | 2.327.881,61  | 12.932,67 |
| Blocos                     | 446.318,72   | 565.485,83    | 3.141,58  |
| Guarda - Roda em Concreto  | 100.894,55   | 127.833,40    | 710,18    |
| Guarda - Corpo em Concreto | 60.566,46    | 76.737,71     | 426,32    |
| Laje de Transição          | 27.281,17    | 34.565,25     | 192,02    |
| Mesoestrutura              | 710.652,58   | 900.396,82    | 5.002,20  |
| Superestrutura             | 4.368.625,10 | 5.535.048,01  | 30.750,26 |
| Apoio Náutico              | 469.680,47   | 595.085,16    | 3.306,02  |
| Total geral                | 8.218.730,93 | 10.413.132,09 | 57.850,68 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 745-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 07  
Variação : OAE Nº 07  
Extensão : 320,000 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 - Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 6.572,300  | 53,26          | 350.040,69 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 350.040,69 |

#### 9018 - Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade  | Preço Unitário | Total        |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------------|--------------|
| 99165           | 1          | Estaca raiz diâmetro 410 mm - em rocha (DER)                              | m     | 1.918,000   | 532,14         | 1.020.644,52 |
| 99172           | 2          | Transporte comercial c/ basc. 10m³ rod. pav. (SICRO-1 A 00 002 91)        | txkm  | 18.348,490  | 0,34           | 6.238,48     |
| 99166           | 3          | Estaca-raiz diâmetro 410 mm - em solo (DER)                               | m     | 2.932,000   | 228,06         | 668.671,92   |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 126.145,000 | 7,29           | 919.597,05   |
| 99167           | 5          | Fornecimento e transporte de camisa metálica D->410 mm. (STE)             | kg    | 95.040,000  | 17,34          | 1.647.993,60 |
| 99169           | 6          | Mobilização e desmobilização de equipamento de estaca raiz. (DER)         | un    | 1,000       | 3.167,50       | 3.167,50     |
| 99170           | 7          | Fornecimento de cimento portland CP II32 (a granel) (SICRO-M201)          | kg    | 384.182,670 | 0,43           | 165.198,54   |
| 99171           | 8          | Fornecimento de areia lavada (SICRO-M704)                                 | m³    | 614,690     | 50,68          | 31.152,48    |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |             |                | 4.462.664,09 |

#### 9019 - Blocos

| Código | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99162  | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat. (SICRO-2 S 03 000 02)       | m³    | 1.521,170  | 44,84          | 68.209,26  |
| 99182  | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO-2 S 03 940 01)                             | m³    | 925,070    | 26,89          | 24.875,13  |
| 99183  | 3          | Forma de placa compensada resinada. (2 S 03 371 01)                       | m²    | 1.238,880  | 41,41          | 51.302,02  |
| 99184  | 4          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 595,800    | 502,25         | 299.240,55 |
| 99164  | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 46.271,000 | 7,29           | 337.315,59 |
| 99185  | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 27,030     | 324,41         | 8.768,80   |
| 99186  | 7          | Fôrma de placa compensada resinada (SICRO 2                               | m²    | 96,800     | 48,18          | 4.663,82   |

|                 |  |              |  |  |  |            |
|-----------------|--|--------------|--|--|--|------------|
|                 |  | S 03 371 01) |  |  |  |            |
| Total do Grupo: |  |              |  |  |  | 794.375,17 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)             | m²    | 1.378,610  | 43,68          | 60.217,68  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 317,080    | 502,25         | 159.253,43 |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 19.025,000 | 7,29           | 138.692,25 |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 358.163,36 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99184           | 1          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 33,200     | 502,25         | 16.674,70  |
| 99164           | 2          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 1.992,000  | 7,29           | 14.521,68  |
| 99248           | 3          | Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1 1/2" (SINAPI-73631)             | m²    | 217,440    | 309,41         | 67.278,11  |
| 99207           | 4          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)             | m²    | 331,920    | 43,68          | 14.498,26  |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 112.972,75 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total    |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|----------|
| 99185  | 1          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 6,200      | 324,41         | 2.011,34 |
| 99183  | 2          | Forma de placa compensada resinada. (2 S 03 371 01)                       | m²    | 11,520     | 41,41          | 477,04   |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa (SINAPI-74138/003)                  | m³    | 23,760     | 464,20         | 11.029,39 |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 3.446,000  | 7,29           | 25.121,34 |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 38.639,11 |

#### 9052 - Mesoestrutura

| Código | Referência | Serviço                                                       | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205  | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (2 S 03 119 01)               | m³    | 2.800,000  | 54,36          | 152.208,00 |
| 99207  | 2          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02) | m²    | 2.237,350  | 43,68          | 97.727,44  |
| 99184  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)      | m³    | 513,880    | 502,25         | 258.096,23 |
| 99164  | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço                  | kg    | 69.374,000 | 7,29           | 505.736,46 |

|                 |  |                              |  |  |              |
|-----------------|--|------------------------------|--|--|--------------|
|                 |  | CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) |  |  |              |
| Total do Grupo: |  |                              |  |  | 1.013.768,13 |

#### 9053 – Superestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                                                               | Unid. | Quantidade  | Preço Unitário | Total        |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------------|--------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (2 S 03 119 01)                                                                       | m³    | 29.608,000  | 54,36          | 1.609.490,88 |
| 99236           | 2          | Montagem e desmontagem de cimbramento tubular desmontável, para ponte ou viaduto, edificação civil e industrial (DER) | m³    | 551,200     | 27,61          | 15.218,63    |
| 99207           | 3          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)                                                         | m²    | 7.161,940   | 43,68          | 312.833,53   |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                                                              | m³    | 4.554,810   | 502,25         | 2.287.653,32 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02)                                             | kg    | 545.392,000 | 7,29           | 3.975.907,68 |
| 99234           | 6          | Cimbramento tubular desmontável, para ponte ou viaduto, edificação civil e industrial (locação)                       | m³    | 551,200     | 69,18          | 38.132,01    |
| 99235           | 7          | Escoramento com treliças metálicas tipo M-150 - utilização 3 vezes. (STE)                                             | m     | 354,000     | 267,79         | 94.797,66    |
| Total do Grupo: |            |                                                                                                                       |       |             |                | 8.334.033,71 |

#### 9095 - Apoio Náutico

| Código          | Referência | Serviço                                                  | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|----------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99190           | 1          | Apoio Náutico para Infraestrutura e Mesoestrutura. (STE) | mês   | 5,000      | 198.361,72     | 991.808,60 |
| Total do Grupo: |            |                                                          |       |            |                | 991.808,60 |

Total do Orçamento: 16.456.465,61

| Discriminação              | Custo         | Preço         | Preço/m   |
|----------------------------|---------------|---------------|-----------|
| Projetos                   | 276.275,20    | 350.040,69    | 1.093,87  |
| Fundações                  | 3.522.228,95  | 4.462.664,09  | 13.945,82 |
| Blocos                     | 626.973,29    | 794.375,17    | 2.482,42  |
| Guarda - Roda em Concreto  | 282.686,15    | 358.163,36    | 1.119,26  |
| Guarda - Corpo em Concreto | 89.165,54     | 112.972,75    | 353,03    |
| Laje de Transição          | 30.496,53     | 38.639,11     | 120,74    |
| Mesoestrutura              | 800.132,69    | 1.013.768,13  | 3.168,02  |
| Superestrutura             | 6.577.769,30  | 8.334.033,71  | 26.043,85 |
| Apoio Náutico              | 782.800,78    | 991.808,60    | 3.099,40  |
| Total geral                | 12.988.528,50 | 16.456.465,61 | 51.426,41 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 746-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 08  
Variação : OAE Nº 08  
Extensão : 58,500 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 - Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 725,400    | 53,26          | 38.634,80 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 38.634,80 |

#### 9018 - Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99165           | 1          | Estaca raiz diâmetro 410 mm - em rocha (DER)                              | m     | 308,000    | 532,14         | 163.899,12 |
| 99172           | 2          | Transporte comercial c/ basc. 10m³ rod. pav. (SICRO-1 A 00 002 91)        | txkm  | 2.309,190  | 0,34           | 785,12     |
| 99170           | 3          | Fornecimento de cimento portland CP II-32 (a granel). (SICRO-M201)        | kg    | 48.351,570 | 0,43           | 20.791,17  |
| 99171           | 4          | Fornecimento de areia lavada (SICRO-M704)                                 | m³    | 77,360     | 50,68          | 3.920,60   |
| 99166           | 5          | Estaca-raiz diâmetro 410 mm - em solo (DER)                               | m     | 302,400    | 228,06         | 68.965,34  |
| 99164           | 6          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 14.548,000 | 7,29           | 106.054,92 |
| 99169           | 7          | Mobilização e desmobilização de equipamento de estaca raiz (DER)          | un    | 1,000      | 3.167,50       | 3.167,50   |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 367.583,77 |

#### 9019 - Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat. (SICRO-2 S 03 000 02)       | m³    | 142,930    | 44,84          | 6.408,98  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO-2 S 03 940 01)                             | m³    | 101,180    | 26,89          | 2.720,73  |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO-2 S 03 371 01)                 | m²    | 150,390    | 41,41          | 6.227,64  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 41,750     | 502,25         | 20.968,93 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 3.050,000  | 7,29           | 22.234,50 |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 2,980      | 324,41         | 966,74    |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 59.527,52 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 208,260    | 43,68          | 9.096,79  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 26,910     | 502,25         | 13.515,54 |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 1.615,000  | 7,29           | 11.773,35 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 34.385,68 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99184           | 1          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 14,040     | 502,25         | 7.051,59  |
| 99164           | 2          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 843,000    | 7,29           | 6.145,47  |
| 99207           | 3          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 140,400    | 43,68          | 6.132,67  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 19.329,73 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99185           | 1          | Confecção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 2,980      | 324,41         | 966,74    |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO-2 S 03 371 01)                    | m²    | 6,170      | 41,41          | 255,49    |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                     | m³    | 11,310     | 464,20         | 5.250,10  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 1.640,000  | 7,29           | 11.955,60 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 18.427,93 |

#### 9052 – Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2 S<br>03 119 01)                        | m³    | 520,800    | 54,36          | 28.310,68  |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 401,380    | 43,68          | 17.532,27  |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 84,220     | 502,25         | 42.299,49  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 10.864,000 | 7,29           | 79.198,56  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 167.341,00 |

#### 9053 – Superestrutura

| Código | Referência | Serviço | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total |
|--------|------------|---------|-------|------------|----------------|-------|
|--------|------------|---------|-------|------------|----------------|-------|

|                 |   |                                                                           |    |            |        |              |
|-----------------|---|---------------------------------------------------------------------------|----|------------|--------|--------------|
| 99205           | 1 | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2 S 03 119 01)                     | m³ | 4.419,000  | 54,36  | 240.216,84   |
| 99207           | 2 | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)             | m² | 842,710    | 43,68  | 36.809,57    |
| 99184           | 3 | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³ | 496,110    | 502,25 | 249.171,24   |
| 99164           | 4 | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg | 67.177,000 | 7,29   | 489.720,33   |
| Total do Grupo: |   |                                                                           |    |            |        | 1.015.917,98 |

Total do Orçamento: 1.721.148,41

| Discriminação              | Custo        | Preço        | Preço/m   |
|----------------------------|--------------|--------------|-----------|
| Projetos                   | 30.493,13    | 38.634,80    | 660,42    |
| Fundações                  | 290.121,36   | 367.583,77   | 6.283,48  |
| Blocos                     | 46.983,04    | 59.527,52    | 1.017,56  |
| Guarda - Roda em Concreto  | 27.139,44    | 34.385,68    | 587,78    |
| Guarda - Corpo em Concreto | 15.256,29    | 19.329,73    | 330,42    |
| Laje de Transição          | 14.544,53    | 18.427,93    | 315,00    |
| Mesoestrutura              | 132.076,55   | 167.341,00   | 2.860,52  |
| Superestrutura             | 801.829,50   | 1.015.917,98 | 17.366,11 |
| Total geral                | 1.358.443,89 | 1.721.148,41 | 29.421,29 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 747-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 09 C  
Variação : OAE Nº 09 C  
Extensão : 59,000 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 – Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 2.124,000  | 53,26          | 113.124,24 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 113.124,24 |

#### 9018 – Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade  | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------------|------------|
| 99165           | 1          | Estaca raiz diâmetro 410 mm - em rocha (DER)                              | m     | 672,000     | 532,14         | 357.598,08 |
| 99172           | 2          | Transporte comercial c/ basc. 10m³ rod. pav. (SICRO-1 A 00 002 91)        | txkm  | 6.113,570   | 0,34           | 2.078,61   |
| 99170           | 3          | Fornecimento de cimento portland CP II-32 (a granel). (SICRO-M201)        | kg    | 128.008,080 | 0,43           | 55.043,47  |
| 99171           | 4          | Fornecimento de areia lavada (SICRO-M704)                                 | m³    | 204,810     | 50,68          | 10.379,77  |
| 99166           | 5          | Estaca-raiz diâmetro 410 mm - em solo (DER)                               | m     | 944,000     | 228,06         | 215.288,64 |
| 99164           | 6          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 42.804,000  | 7,29           | 312.041,16 |
| 99169           | 7          | Mobilização e desmobilização de equipamento de estaca raiz (DER)          | un    | 1,000       | 3.167,50       | 3.167,50   |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |             |                | 955.597,23 |

#### 9019 – Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat. (SICRO-2 S 03 000 02)       | m³    | 311,720    | 44,84          | 13.977,52  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO-2 S 03 940 01)                             | m³    | 209,880    | 26,89          | 5.643,67   |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO-2 S 03 371 01)                 | m²    | 356,480    | 41,41          | 14.761,83  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 101,840    | 502,25         | 51.149,14  |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 6.642,000  | 7,29           | 48.420,18  |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 7,300      | 324,41         | 2.368,19   |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 136.320,53 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207  | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 210,040    | 43,68          | 9.174,54  |
| 99184  | 2          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 27,140     | 502,25         | 13.631,06 |
| 99164  | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 1.629,000  | 7,29           | 11.875,41 |

Total do Grupo: 34.681,01

#### 9031 - Laje de Transição

| Código | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99185  | 1          | Confecção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 10,980     | 324,41         | 3.562,02  |
| 99183  | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO-2 S 03 371 01)                    | m²    | 16,480     | 41,41          | 682,43    |
| 99163  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                     | m³    | 42,240     | 464,20         | 19.607,80 |
| 99164  | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 6.125,000  | 7,29           | 44.651,25 |

Total do Grupo: 68.503,50

#### 9052 – Mesoestrutura

| Código | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205  | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2<br>S<br>03 119 01)                     | m³    | 1.392,000  | 54,36          | 75.669,12  |
| 99207  | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 1.072,160  | 43,68          | 46.831,94  |
| 99184  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 244,440    | 502,25         | 122.769,99 |
| 99164  | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 31.534,000 | 7,29           | 229.882,86 |

Total do Grupo: 475.153,91

#### 9053 – Superestrutura

| Código | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade  | Preço Unitário | Total        |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------------|--------------|
| 99205  | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2<br>S<br>03 119 01)                     | m³    | 12.726,000  | 54,36          | 691.785,36   |
| 99207  | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 2.432,580   | 43,68          | 106.255,09   |
| 99184  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 1.504,040   | 502,25         | 755.404,09   |
| 99164  | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 194.107,000 | 7,29           | 1.415.040,03 |

Total do Grupo: 2.968.484,57

Total do Orçamento: 4.751.864,99

| Discriminação | Custo | Preço | Preço/m |
|---------------|-------|-------|---------|
|---------------|-------|-------|---------|

|                           |              |              |           |
|---------------------------|--------------|--------------|-----------|
| Projetos                  | 89.285,11    | 113.124,24   | 1.917,36  |
| Fundações                 | 754.220,38   | 955.597,23   | 16.196,56 |
| Blocos                    | 107.593,15   | 136.320,53   | 2.310,51  |
| Guarda - Roda em Concreto | 27.372,54    | 34.681,01    | 587,81    |
| Laje de Transição         | 54.067,48    | 68.503,50    | 1.161,07  |
| Mesoestrutura             | 375.022,81   | 475.153,91   | 8.053,45  |
| Superestrutura            | 2.342.923,89 | 2.968.484,57 | 50.313,29 |
| Total geral               | 3.750.485,39 | 4.751.864,99 | 80.540,05 |

Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 748-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 09 L  
Variação : OAE Nº 09 L  
Extensão : 59,000 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 – Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 1.067,900  | 53,26          | 56.876,35 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 56.876,35 |

#### 9018 – Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99165           | 1          | Estaca raiz diâmetro 410 mm - em rocha (DER)                              | m     | 336,000    | 532,14         | 178.799,04 |
| 99172           | 2          | Transporte comercial c/ basc. 10m³ rod. pav. (SICRO-1 A 00 002 91)        | txkm  | 3.056,930  | 0,34           | 1.039,35   |
| 99170           | 3          | Fornecimento de cimento portland CP II-32 (a granel). (SICRO-M201)        | kg    | 64.004,040 | 0,43           | 27.521,73  |
| 99171           | 4          | Fornecimento de areia lavada (SICRO-M704)                                 | m³    | 102,410    | 50,68          | 5.190,13   |
| 99166           | 5          | Estaca-raiz diâmetro 410 mm - em solo (DER)                               | m     | 472,000    | 228,06         | 107.644,32 |
| 99164           | 6          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 21.402,000 | 7,29           | 156.020,58 |
| 99169           | 7          | Mobilização e desmobilização de equipamento de estaca raiz (DER)          | un    | 1,000      | 3.167,50       | 3.167,50   |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 479.382,65 |

#### 9019 – Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat. (SICRO-2 S 03 000 02)       | m³    | 155,860    | 44,84          | 6.988,76  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO-2 S 03 940 01)                             | m³    | 104,940    | 26,89          | 2.821,83  |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO-2 S 03 371 01)                 | m²    | 178,240    | 41,41          | 7.380,91  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 50,920     | 502,25         | 25.574,57 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 3.321,000  | 7,29           | 24.210,09 |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 3,650      | 324,41         | 1.184,09  |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 68.160,25 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)             | m²    | 210,040    | 43,68          | 9.174,54  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 27,140     | 502,25         | 13.631,06 |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 1.629,000  | 7,29           | 11.875,41 |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 34.681,01 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 850,000    | 7,29           | 6.196,50  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 14,160     | 502,25         | 7.111,86  |
| 99207           | 3          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)             | m²    | 141,600    | 43,68          | 6.185,08  |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 19.493,44 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99185           | 1          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 4,910      | 324,41         | 1.592,85  |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO-2 S 03 371 01)                 | m²    | 8,650      | 41,41          | 358,19    |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa (SINAPI-74138/003)                  | m³    | 18,750     | 464,20         | 8.703,75  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 2.718,000  | 7,29           | 19.814,22 |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 30.469,01 |

#### 9052 – Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2 S 03 119 01)                     | m³    | 696,000    | 54,36          | 37.834,56  |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)             | m²    | 536,080    | 43,68          | 23.415,97  |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 122,220    | 502,25         | 61.384,99  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 15.767,000 | 7,29           | 114.941,43 |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 237.576,95 |

#### 9053 – Superestrutura

| Código | Referência | Serviço | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total |
|--------|------------|---------|-------|------------|----------------|-------|
|--------|------------|---------|-------|------------|----------------|-------|

|                 |   |                                                                           |    |            |        |              |
|-----------------|---|---------------------------------------------------------------------------|----|------------|--------|--------------|
| 99205           | 1 | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2 S 03 119 01)                     | m³ | 6.400,000  | 54,36  | 347.904,00   |
| 99207           | 2 | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)             | m² | 1.196,740  | 43,68  | 52.273,60    |
| 99184           | 3 | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³ | 735,370    | 502,25 | 369.339,58   |
| 99164           | 4 | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg | 95.230,000 | 7,29   | 694.226,70   |
| Total do Grupo: |   |                                                                           |    |            |        | 1.463.743,88 |

Total do Orçamento: 2.390.383,54

| Discriminação              | Custo        | Preço        | Preço/m   |
|----------------------------|--------------|--------------|-----------|
| Projetos                   | 44.890,56    | 56.876,35    | 964,00    |
| Fundações                  | 378.360,41   | 479.382,65   | 8.125,12  |
| Blocos                     | 53.796,56    | 68.160,25    | 1.155,25  |
| Guarda - Roda em Concreto  | 27.372,54    | 34.681,01    | 587,81    |
| Guarda - Corpo em Concreto | 15.385,50    | 19.493,44    | 330,39    |
| Laje de Transição          | 24.048,15    | 30.469,01    | 516,42    |
| Mesoestrutura              | 187.511,40   | 237.576,95   | 4.026,72  |
| Superestrutura             | 1.155.283,25 | 1.463.743,88 | 24.809,21 |
| Total geral                | 1.886.648,41 | 2.390.383,54 | 40.514,92 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia BDI de 26,70%  
Orçamento : 749-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 09 W  
Variação : OAE Nº 09 W  
Extensão : 59,000 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

#### 9016 – Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 1.067,900  | 53,26          | 56.876,35 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 56.876,35 |

#### 9018 – Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99165           | 1          | Estaca raiz diâmetro 410 mm - em rocha (DER)                              | m     | 308,000    | 532,14         | 163.899,12 |
| 99172           | 2          | Transporte comercial c/ basc. 10m³ rod. pav. (SICRO-1 A 00 002 91)        | txkm  | 3.056,930  | 0,34           | 1.039,35   |
| 99170           | 3          | Fornecimento de cimento portland CP II-32 (a granel). (SICRO-M201)        | kg    | 64.004,040 | 0,43           | 27.521,73  |
| 99171           | 4          | Fornecimento de areia lavada (SICRO-M704)                                 | m³    | 102,410    | 50,68          | 5.190,13   |
| 99166           | 5          | Estaca-raiz diâmetro 410 mm - em solo (DER)                               | m     | 500,000    | 228,06         | 114.030,00 |
| 99164           | 6          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 21.402,000 | 7,29           | 156.020,58 |
| 99169           | 7          | Mobilização e desmobilização de equipamento de estaca raiz (DER)          | un    | 1,000      | 3.167,50       | 3.167,50   |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 470.868,41 |

#### 9019 – Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat. (SICRO-2 S 03 000 02)       | m³    | 155,860    | 44,84          | 6.988,76  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO-2 S 03 940 01)                             | m³    | 104,940    | 26,89          | 2.821,83  |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO-2 S 03 371 01)                 | m²    | 178,240    | 41,41          | 7.380,91  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 50,920     | 502,25         | 25.574,57 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 3.321,000  | 7,29           | 24.210,09 |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 3,650      | 324,41         | 1.184,09  |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 68.160,25 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 210,040    | 43,68          | 9.174,54  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 27,140     | 502,25         | 13.631,06 |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 1.629,000  | 7,29           | 11.875,41 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 34.681,01 |

#### 9027 - Guarda - Corpo em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 850,000    | 7,29           | 6.196,50  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 14,160     | 502,25         | 7.111,86  |
| 99207           | 3          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 141,600    | 43,68          | 6.185,08  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 19.493,44 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99185           | 1          | Confeção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51)  | m³    | 4,910      | 324,41         | 1.592,85  |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO-2 S 03 371 01)                    | m²    | 8,650      | 41,41          | 358,19    |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                     | m³    | 18,750     | 464,20         | 8.703,75  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 2.718,000  | 7,29           | 19.814,22 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 30.469,01 |

#### 9052 – Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2 S 03 119 01)                           | m³    | 560,000    | 54,36          | 30.441,60  |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 506,000    | 43,68          | 22.102,08  |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 115,200    | 502,25         | 57.859,20  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 14.861,000 | 7,29           | 108.336,69 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 218.739,57 |

#### 9053 – Superestrutura

| Código | Referência | Serviço | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total |
|--------|------------|---------|-------|------------|----------------|-------|
|--------|------------|---------|-------|------------|----------------|-------|

|                 |   |                                                                           |    |            |        |              |
|-----------------|---|---------------------------------------------------------------------------|----|------------|--------|--------------|
| 99205           | 1 | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2 S 03 119 01)                     | m³ | 6.400,000  | 54,36  | 347.904,00   |
| 99207           | 2 | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)             | m² | 1.196,740  | 43,68  | 52.273,60    |
| 99184           | 3 | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³ | 735,370    | 502,25 | 369.339,58   |
| 99164           | 4 | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg | 95.230,000 | 7,29   | 694.226,70   |
| Total do Grupo: |   |                                                                           |    |            |        | 1.463.743,88 |

Total do Orçamento: 2.363.031,92

| Discriminação              | Custo        | Preço        | Preço/m   |
|----------------------------|--------------|--------------|-----------|
| Projetos                   | 44.890,56    | 56.876,35    | 964,00    |
| Fundações                  | 371.640,41   | 470.868,41   | 7.980,82  |
| Blocos                     | 53.796,56    | 68.160,25    | 1.155,25  |
| Guarda - Roda em Concreto  | 27.372,54    | 34.681,01    | 587,81    |
| Guarda - Corpo em Concreto | 15.385,50    | 19.493,44    | 330,39    |
| Laje de Transição          | 24.048,15    | 30.469,01    | 516,42    |
| Mesoestrutura              | 172.643,70   | 218.739,57   | 3.707,45  |
| Superestrutura             | 1.155.283,25 | 1.463.743,88 | 24.809,21 |
| Total geral                | 1.865.060,71 | 2.363.031,92 | 40.051,35 |

Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 750-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 10  
Variação : OAE Nº 10  
Extensão : 61,000 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 – Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 561,200    | 53,26          | 29.889,51 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 29.889,51 |

#### 9018 – Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 3.573,000  | 7,29           | 26.047,17 |
| 99161           | 2          | Escavação mecânica de estaca diâmetro 70 cm.<br>(DER)                          | m     | 222,000    | 44,35          | 9.845,70  |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                    | m³    | 113,970    | 464,20         | 52.904,87 |
| 99162           | 4          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 46,910     | 44,84          | 2.103,44  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 90.901,18 |

#### 9019 – Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 206,040    | 44,84          | 9.238,83  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO - 2 S 03 940 01)                                | m³    | 141,770    | 26,89          | 3.812,19  |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO - 2 S 03 371 01)                    | m²    | 169,380    | 41,41          | 7.014,02  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                  | m³    | 64,270     | 502,25         | 32.279,60 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 4.710,000  | 7,29           | 34.335,90 |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)          | m³    | 3,530      | 324,41         | 1.145,16  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 87.825,70 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 217,160    | 43,68          | 9.485,54  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 28,060     | 502,25         | 14.093,13 |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 1.700,000  | 7,29           | 12.393,00 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 35.971,67 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99185           | 1          | Confeção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)           | m³    | 3,320      | 324,41         | 1.077,04  |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO -<br>2 S 03 371 01)                 | m²    | 6,600      | 41,41          | 273,30    |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 12,600     | 502,25         | 6.328,35  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 1.830,000  | 7,29           | 13.340,70 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 21.019,39 |

#### 9052 – Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO -<br>2<br>S 03 119 01)                    | m³    | 315,000    | 54,36          | 17.123,40  |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 286,530    | 43,68          | 12.515,63  |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 67,330     | 502,25         | 33.816,49  |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 8.700,000  | 7,29           | 63.423,00  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 126.878,52 |

#### 9053 – Superestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO<br>- 2<br>S 03 119 01)                    | m³    | 3.188,000  | 54,36          | 173.299,68 |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 695,780    | 43,68          | 30.391,67  |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 382,320    | 502,25         | 192.020,22 |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 50.200,000 | 7,29           | 365.958,00 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                   |       |            |                | 761.669,57 |

Total do Orçamento: 1.154.155,54

| Discriminação | Custo | Preço | Preço/m |
|---------------|-------|-------|---------|
|               |       |       |         |

|                           |            |              |           |
|---------------------------|------------|--------------|-----------|
| Projetos                  | 23.590,77  | 29.889,51    | 489,99    |
| Fundações                 | 71.745,20  | 90.901,18    | 1.490,18  |
| Blocos                    | 69.317,83  | 87.825,70    | 1.439,76  |
| Guarda - Roda em Concreto | 28.391,21  | 35.971,67    | 589,69    |
| Laje de Transição         | 16.589,88  | 21.019,39    | 344,58    |
| Mesoestrutura             | 100.140,89 | 126.878,52   | 2.079,97  |
| Superestrutura            | 601.159,88 | 761.669,57   | 12.486,38 |
| Total geral               | 910.935,70 | 1.154.155,54 | 18.920,55 |

Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia BDI de 26,70%  
Orçamento : 751-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 11  
Variação : OAE Nº 11  
Extensão : 24,000 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

#### 9016 – Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 220,800    | 53,26          | 11.759,80 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 11.759,80 |

#### 9018 – Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 2.369,000  | 7,29           | 17.270,01 |
| 99161           | 2          | Escavação mecânica de estaca diâmetro 70 cm.<br>(DER)                          | m     | 208,000    | 44,35          | 9.224,80  |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                    | m³    | 93,950     | 464,20         | 43.611,59 |
| 99162           | 4          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 23,130     | 44,84          | 1.037,14  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 71.143,54 |

#### 9019 – Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat.(SICRO - 2 S 03 000 02)           | m³    | 105,930    | 44,84          | 4.749,90  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO - 2 S 03 940 01)                                | m³    | 68,890     | 26,89          | 1.852,45  |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO - 2 S 03 371 01)                    | m²    | 91,780     | 41,41          | 3.800,60  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                  | m³    | 37,040     | 502,25         | 18.603,34 |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 2.790,000  | 7,29           | 20.339,10 |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)          | m³    | 2,010      | 324,41         | 652,06    |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |            |                | 49.997,45 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total    |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|----------|
| 99207  | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 85,440     | 43,68          | 3.732,01 |
| 99184  | 2          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 11,040     | 502,25         | 5.544,84 |
| 99164  | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 663,000    | 7,29           | 4.833,27 |

Total do Grupo: **14.110,12**

#### 9031 - Laje de Transição

| Código | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total    |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|----------|
| 99185  | 1          | Confeção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC.(2 S 03 300 51)           | m³    | 2,730      | 324,41         | 885,63   |
| 99183  | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO -<br>2 S 03 371 01)                 | m²    | 5,840      | 41,41          | 241,83   |
| 99184  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 5,160      | 502,25         | 2.591,61 |
| 99164  | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 749,000    | 7,29           | 5.460,21 |

Total do Grupo: **9.179,28**

#### 9052 – Mesoestrutura

| Código | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99205  | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO -<br>2<br>S 03 119 01)                    | m³    | 195,000    | 54,36          | 10.600,20 |
| 99207  | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 132,050    | 43,68          | 5.767,94  |
| 99184  | 3          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 27,910     | 502,25         | 14.017,79 |
| 99164  | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 3.629,000  | 7,29           | 26.455,41 |

Total do Grupo: **56.841,34**

#### 9053 – Superestrutura

| Código | Referência | Serviço                                                                           | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205  | 1          | Escoramento com madeira de OAE. ( SICRO<br>- 2<br>S 03 119 01)                    | m³    | 636,000    | 54,36          | 34.572,96  |
| 99990  | 2          | Fornecimento e instalação de escoramento<br>metálico utilização 2 vezes. (STE)    | kg    | 7.500,000  | 29,08          | 218.100,00 |
| 99207  | 3          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO - 2 S 03 371 02)                | m²    | 297,340    | 43,68          | 12.987,81  |
| 99184  | 4          | Concreto usinado bombeado FCK -> 30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 154,500    | 502,25         | 77.597,62  |
| 99164  | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO - 2 S 03 580 02) | kg    | 18.374,000 | 7,29           | 133.946,46 |
| 99237  | 6          | Torre metálica altura 5,00 m com capacidade<br>de<br>30 toneladas cada. (STE)     | un    | 8,000      | 1.878,30       | 15.026,40  |

Total do Grupo: **492.231,25**

Total do Orçamento: **705.262,78**

| Discriminação | Custo | Preço | Preço/m |
|---------------|-------|-------|---------|
|---------------|-------|-------|---------|

|                           |            |            |           |
|---------------------------|------------|------------|-----------|
| Projetos                  | 9.281,61   | 11.759,80  | 489,99    |
| Fundações                 | 56.151,17  | 71.143,54  | 2.964,31  |
| Blocos                    | 39.461,28  | 49.997,45  | 2.083,22  |
| Guarda - Roda em Concreto | 11.136,63  | 14.110,12  | 587,92    |
| Laje de Transição         | 7.244,89   | 9.179,28   | 382,47    |
| Mesoestrutura             | 44.862,93  | 56.841,34  | 2.368,38  |
| Superestrutura            | 388.501,38 | 492.231,25 | 20.509,63 |
| Total geral               | 556.639,92 | 705.262,78 | 29.385,92 |

Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 752-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - OAE nº 12  
Variação : OAE Nº 12  
Extensão : 24,000 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9016 – Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m²    | 220,800    | 53,26          | 11.759,80 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 11.759,80 |

#### 9018 – Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99172           | 1          | Transporte comercial c/ base. 10m³ rod. pav. (SICRO-1 A 00 002 91)        | txkm  | 847,440    | 0,34           | 288,12     |
| 99170           | 2          | Fornecimento de cimento portland CP II-32 (a granel). (SICRO-M201)        | kg    | 17.743,690 | 0,43           | 7.629,78   |
| 99171           | 3          | Fornecimento de areia lavada (SICRO-M704)                                 | m³    | 28,390     | 50,68          | 1.438,80   |
| 99166           | 4          | Estaca-raiz diâmetro 410 mm - em solo (DER)                               | m     | 224,000    | 228,06         | 51.085,44  |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 6.056,000  | 7,29           | 44.148,24  |
| 99169           | 6          | Mobilização e desmobilização de equipamento de estaca raiz (DER)          | un    | 1,000      | 3.167,50       | 3.167,50   |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 107.757,88 |

#### 9019 – Blocos

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat. (SICRO-2 S 03 000 02)       | m³    | 48,320     | 44,84          | 2.166,66  |
| 99182           | 2          | Reaterro e compactação. (SICRO-2 S 03 940 01)                             | m³    | 33,600     | 26,89          | 903,50    |
| 99183           | 3          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO-2 S 03 371 01)                 | m²    | 49,600     | 41,41          | 2.053,93  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa (SINAPI-74138/004)                  | m³    | 14,720     | 502,25         | 7.393,12  |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 1.114,000  | 7,29           | 8.121,06  |
| 99185           | 6          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 1,040      | 324,41         | 337,38    |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 20.975,65 |

#### 9026 - Guarda - Roda em Concreto

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 85,440     | 43,68          | 3.732,01  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 11,040     | 502,25         | 5.544,84  |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 663,000    | 7,29           | 4.833,27  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 14.110,12 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total    |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|----------|
| 99185           | 1          | Confecção e lanç.de concr.magro em<br>betoneira<br>AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 2,730      | 324,41         | 885,63   |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO-2 S 03 371 01)                    | m²    | 5,840      | 41,41          | 241,83   |
| 99163           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                     | m³    | 5,160      | 464,20         | 2.395,27 |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 749,000    | 7,29           | 5.460,21 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 8.982,94 |

#### 9052 - Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2<br>S<br>03 119 01)                     | m³    | 195,000    | 54,36          | 10.600,20 |
| 99207           | 2          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 132,050    | 43,68          | 5.767,94  |
| 99184           | 3          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 27,910     | 502,25         | 14.017,79 |
| 99164           | 4          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 3.629,000  | 7,29           | 26.455,41 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 56.841,34 |

#### 9053 - Superestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205           | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2<br>S<br>03 119 01)                     | m³    | 636,000    | 54,36          | 34.572,96  |
| 99990           | 2          | Fornecimento e instalação de escoramento<br>metálico utilização 2 vezes. (STE)  | kg    | 7.500,000  | 29,08          | 218.100,00 |
| 99207           | 3          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                | m²    | 297,340    | 43,68          | 12.987,81  |
| 99184           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa<br>(SINAPI-74138/004)                     | m³    | 154,500    | 502,25         | 77.597,62  |
| 99164           | 5          | Fornecimento, preparo e colocação formas<br>aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 18.374,000 | 7,29           | 133.946,46 |
| 99237           | 6          | Torre metálica altura 5 m com capacidade de<br>30 toneladas.(STE)               | un    | 8,000      | 1.878,30       | 15.026,40  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                 |       |            |                | 492.231,25 |

Total do Orçamento: 712.658,98

| Discriminação | Custo | Preço | Preço/m |
|---------------|-------|-------|---------|
|---------------|-------|-------|---------|

|                           |            |            |           |
|---------------------------|------------|------------|-----------|
| Projetos                  | 9.281,61   | 11.759,80  | 489,99    |
| Fundações                 | 85.049,62  | 107.757,88 | 4.489,91  |
| Blocos                    | 16.555,36  | 20.975,65  | 873,98    |
| Guarda - Roda em Concreto | 11.136,63  | 14.110,12  | 587,92    |
| Laje de Transição         | 7.089,92   | 8.982,94   | 374,28    |
| Mesoestrutura             | 44.862,93  | 56.841,34  | 2.368,38  |
| Superestrutura            | 388.501,38 | 492.231,25 | 20.509,63 |
| Total geral               | 562.477,49 | 712.658,98 | 29.694,09 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia BDI de 26,70%  
Orçamento : 753-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - Acessos e Desvios Temporários (Etapas 1 a 5)  
Variação : Acessos e Desvios Temporários - Etapas 1 a 5  
Extensão : 2,500 km  
Tab. Preços : 35 - Tabela de Preços dos Serviços (Exceto OAE)

**9002 - Pavimentação**

| Código          | Referência | Serviço                                                                                                              | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99023           | 1          | Base em solo cal com 6% de cal em peso (inclusive fornecimento de cal e transporte do solo até 5,0 km (DER - 50300)) | m³    | 7.394,390  | 70,58          | 521.896,04 |
| 99032           | 2          | Remoção mecanizada de revestimento betuminoso (SICRO - 3 S 02 900 00)                                                | m³    | 1.109,160  | 21,67          | 24.035,49  |
| 99039           | 3          | Remoção mecanizada de camada granular do pavimento (SICRO - 3 S 02 902 00)                                           | m³    | 7.394,390  | 14,10          | 104.260,89 |
| 99019           | 4          | Imprimação (SICRO - 2 S 02 300 00)                                                                                   | m²    | 36.971,910 | 0,24           | 8.873,25   |
| 99031           | 5          | Pintura de ligação (SICRO - 5 S 02 400 00)                                                                           | m²    | 36.971,910 | 0,17           | 6.285,22   |
| 99020           | 6          | CBUQ - Capa Rolamento (SICRO - 2 S 02 540 51)                                                                        | t     | 2.661,980  | 97,91          | 260.634,46 |
| Total do Grupo: |            |                                                                                                                      |       |            |                | 925.985,35 |

**9007 - Fornecimento Materiais Betuminosos**

| Código          | Referência | Serviço     | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99027           | 1          | CAP - 50/70 | t     | 146,400    | 1.533,05       | 224.438,52 |
| 99400           | 2          | RR-1C       | t     | 14,780     | 1.053,68       | 15.573,39  |
| 99028           | 3          | CM-30       | t     | 44,360     | 2.396,22       | 106.296,31 |
| Total do Grupo: |            |             |       |            |                | 346.308,22 |

Total do Orçamento: 1.272.293,57

| Discriminação                      | Custo        | Preço        | Preço/km   |
|------------------------------------|--------------|--------------|------------|
| Pavimentação                       | 730.848,73   | 925.985,35   | 370.394,14 |
| Fornecimento Materiais Betuminosos | 273.329,29   | 346.308,22   | 138.523,28 |
| Total geral                        | 1.004.178,03 | 1.272.293,57 | 508.917,42 |



Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia  
Orçamento : 754-2/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte - TTN  
Variação : Ponte do Braghetto - Opção 1  
Extensão : 180,000 m  
Tab. Preços : 571 - Tabela de Preços de Serviços de OAE(PINI)

BDI de 26,70%

#### 9000 - Serviços Preliminares

| Código          | Referência | Serviço                                                                                | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99700           | 1          | Construção de barracão de madeira (SINAPI - 73805/1)                                   | m²    | 540,000    | 237,37         | 128.179,80 |
| 99701           | 2          | Aluguel de container sanitário. (SINAPI 73847/005)                                     | mês   | 65,000     | 817,88         | 53.162,20  |
| 99703           | 3          | Aluguel de containers escritório (6 unidades) (SINAPI 73847/2)                         | mês   | 36,000     | 514,46         | 18.520,56  |
| 99705           | 4          | Cerca de arame farpado c/ mourão concreto seção quadrada AC/BC (SICRO - 2 S 06 400 51) | m     | 290,000    | 24,56          | 7.122,40   |
| Total do Grupo: |            |                                                                                        |       |            |                | 206.984,96 |

#### 9016 - Projetos

| Código          | Referência | Serviço                                               | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 40045           | 1          | Projeto executivo de estruturas (concreto e metálica) | m2    | 6.480,000  | 53,26          | 345.124,80 |
| Total do Grupo: |            |                                                       |       |            |                | 345.124,80 |

#### 9018 - Fundações

| Código          | Referência | Serviço                                                                        | Unid. | Quantidade  | Preço Unitário | Total        |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------------|--------------|
| 99164           | 1          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02)      | kg    | 82.323,000  | 7,29           | 600.134,67   |
| 99166           | 2          | Estaca-raiz diâmetro 410 mm - em solo (DER)                                    | m     | 3.088,000   | 228,06         | 704.249,28   |
| 99167           | 3          | Fornecimento e transporte de camisa metálica D->410 mm. (STE)                  | kg    | 32.640,000  | 17,34          | 565.977,60   |
| 99169           | 4          | Mobilização e desmobilização de equipamento de perfuração de estaca-raiz (DER) | un    | 1,000       | 3.167,50       | 3.167,50     |
| 99170           | 5          | Fornecimento de cimento portland CP II-32 (a granel). (SICRO-M201)             | kg    | 244.625,710 | 0,43           | 105.189,05   |
| 99171           | 6          | Fornecimento de areia lavada. (SIICRO-M704)                                    | m³    | 391,380     | 50,68          | 19.835,13    |
| 99172           | 7          | Transporte comercial c/ base. 10m³ rod. pav. (SICRO-1 A 00 002 91)             | t.km  | 11.682,690  | 0,34           | 3.972,11     |
| Total do Grupo: |            |                                                                                |       |             |                | 2.002.525,34 |

#### 9031 - Laje de Transição

| Código          | Referência | Serviço                                                                      | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total     |
|-----------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|-----------|
| 99185           | 1          | Confeção e lanç.de concr.magro em betoneira<br>AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51)  | m³    | 10,970     | 324,41         | 3.558,77  |
| 99183           | 2          | Forma de placa compensada resinada.<br>(SICRO-2 S 03 371 01)                 | m²    | 16,480     | 41,41          | 682,43    |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 6.125,000  | 7,29           | 44.651,25 |
| 99163           | 4          | Concreto usinado bombeado FCK->25 MPa<br>(SINAPI-74138/003)                  | m³    | 42,240     | 464,20         | 19.607,80 |
| Total do Grupo: |            |                                                                              |       |            |                | 68.500,25 |

#### 9038 - Mesoestrutura

| Código          | Referência | Serviço                                                                                                                          | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total        |
|-----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|--------------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada.<br>(SICRO-2 S 03 371 02)                                                                 | m²    | 3.046,220  | 43,68          | 133.058,88   |
| 99208           | 2          | Demolição de concreto armado com utilização de martelo rompedor. (DER)                                                           | m³    | 57,500     | 382,54         | 21.996,05    |
| 99194           | 3          | Reparo estrutural em fissuras por injeção de resina base epoxi em fissuras com e->0,3 a 0,9.<br>(DER)                            | m     | 30,430     | 217,26         | 6.611,22     |
| 99172           | 4          | Transporte comercial c/ basc. 10m³ rod. pav.<br>(SICRO-1 A 00 002 91)                                                            | t.km  | 877,500    | 0,34           | 298,35       |
| 99184           | 5          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa.<br>(SINAPI-74138/004)                                                                     | m³    | 688,760    | 502,25         | 345.929,71   |
| 99205           | 6          | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2 S 03 119 01)                                                                            | m³    | 3.556,000  | 54,36          | 193.304,16   |
| 99222           | 7          | Tratamento superficial utilizando-se argamassa para reparo superficial tipo SIKATOP ou equivalente, espessura de até 5 mm. (DER) | m²    | 421,120    | 99,16          | 41.758,25    |
| 99164           | 8          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço<br>CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02)                                                     | kg    | 89.301,000 | 7,29           | 651.004,29   |
| 99910           | 9          | Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³. (SINAPI- 72897)                                                             | m³    | 75,000     | 15,40          | 1.155,00     |
| 99911           | 10         | Transporte de material - Bota-fora, D.M.T-> 6,0 km. (SINAPI-72204)                                                               | m³    | 75,000     | 8,37           | 627,75       |
| Total do Grupo: |            |                                                                                                                                  |       |            |                | 1.395.743,66 |

#### 9053 - Superestrutura

| Código | Referência | Serviço                                                                                                                         | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99205  | 1          | Escoramento com madeira de OAE. (SICRO-2 S 03 119 01)                                                                           | m³    | 17.280,000 | 54,36          | 939.340,80 |
| 99032  | 2          | Remoção mecanizada de revestimento betuminoso (SICRO-3 S 02 900 00)                                                             | m³    | 522,000    | 11,45          | 5.976,90   |
| 99234  | 3          | Cimbramento tubular desmontável, para ponte e viaduto, edificação civil e industrial, incluso montagem e desmontagem. (locação) | m³    | 1.329,630  | 69,18          | 91.983,80  |
| 99910  | 4          | Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³. (SINAPI- 72897)                                                            | m³    | 4.190,940  | 15,40          | 64.540,47  |
| 99236  | 5          | Montagem e desmontagem de cimbramento tubular desmontável, para ponte ou viaduto,                                               | m³    | 1.329,630  | 27,61          | 36.711,08  |

|                 |    |                                                                                    |      |             |        |              |
|-----------------|----|------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|--------|--------------|
|                 |    | edificação civil e industrial (DER)                                                |      |             |        |              |
| 99911           | 6  | Transporte de material - Bota-fora, D.M.T-> 6,0 km. (SINAPI-72204)                 | m³   | 4.190,940   | 8,37   | 35.078,16    |
| 99022           | 7  | Transporte comercial c/ caminhão basc. 6,0 m³ rodovia pavimentada (SINAPI - 72843) | t.km | 49.023,000  | 0,54   | 26.472,42    |
| 99208           | 8  | Demolição de concreto armado com utilização de martelo rompedor. (DER)             | m³   | 2.701,800   | 382,54 | 1.033.546,57 |
| 99235           | 9  | Escoramento com treliças metálicas tipo M-150 - Utilização 3 vezes. (STE)          | m    | 852,000     | 267,79 | 228.157,08   |
| 99184           | 10 | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa. (SINAPI-74138/004)                          | m³   | 4.504,200   | 502,25 | 2.262.234,45 |
| 99164           | 11 | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02)          | kg   | 539.885,000 | 7,29   | 3.935.761,65 |
| 99207           | 12 | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)                      | m²   | 6.680,650   | 43,68  | 291.810,79   |
| Total do Grupo: |    |                                                                                    |      |             |        | 8.951.614,17 |

#### 9081 - Barreiras new jersey

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99207           | 1          | Forma de placa compensada plastificada. (SICRO-2 S 03 371 02)             | m²    | 640,800    | 43,68          | 27.990,14  |
| 99184           | 2          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa. (SINAPI-74138/004)                 | m³    | 82,800     | 502,25         | 41.586,30  |
| 99164           | 3          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 4.968,000  | 7,29           | 36.216,72  |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 105.793,16 |

#### 9901 - Blocos e Cintas

| Código          | Referência | Serviço                                                                   | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total        |
|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|--------------|
| 99162           | 1          | Escavação manual de cavas em material 1a cat. (SICRO-2 S 03 000 02)       | m³    | 716,380    | 44,84          | 32.122,47    |
| 99190           | 2          | Apoio Náutico para Infraestrutura e Mesoestrutura. (STE)                  | mês   | 6,000      | 198.361,72     | 1.190.170,32 |
| 99189           | 3          | Ensecadeira de madeira com paredes simples. (SINAPI - 73890/001U)         | m²    | 950,400    | 107,37         | 102.044,44   |
| 99182           | 4          | Reaterro e compactação. (SICRO-2 S 03 940 01)                             | m³    | 450,880    | 26,89          | 12.124,16    |
| 99183           | 5          | Forma de placa compensada resinada. (SICRO-2 S 03 371 01)                 | m²    | 684,480    | 41,41          | 28.344,31    |
| 99184           | 6          | Concreto usinado bombeado FCK->30 MPa. (SINAPI-74138/004)                 | m³    | 434,840    | 502,25         | 218.398,39   |
| 99164           | 7          | Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50. (SICRO-2 S 03 580 02) | kg    | 32.799,000 | 7,29           | 239.104,71   |
| 99185           | 8          | Confecção e lanç.de concr.magro em betoneira AC/BC. (SICRO-2 S 03 300 51) | m³    | 15,560     | 324,41         | 5.047,81     |
| Total do Grupo: |            |                                                                           |       |            |                | 1.827.356,61 |

Total do Orçamento: 14.903.642,95

| Discriminação         | Custo         | Preço         | Preço/m   |
|-----------------------|---------------|---------------|-----------|
| Serviços Preliminares | 163.366,18    | 206.984,96    | 1.149,91  |
| Projetos              | 272.395,26    | 345.124,80    | 1.917,36  |
| Fundações             | 1.580.525,13  | 2.002.525,34  | 11.125,14 |
| Laje de Transição     | 54.064,91     | 68.500,25     | 380,55    |
| Mesoestrutura         | 1.101.612,99  | 1.395.743,66  | 7.754,13  |
| Superestrutura        | 7.065.204,55  | 8.951.614,17  | 49.731,18 |
| Barreiras new Jersey  | 83.498,94     | 105.793,16    | 587,73    |
| Blocos e Cintas       | 1.442.270,41  | 1.827.356,61  | 10.151,98 |
| Total geral           | 11.762.938,39 | 14.903.642,95 | 82.797,98 |



DER/DF - Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal  
Orçamento Sintético

Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia BDI de 26,70%  
Orçamento : 755-1/2012  
Descrição : Melhoramentos do Trevo de Triagem Norte (TTN) - Sinalização de Obra  
Variação : Sinalização de Obra  
Extensão : 1,000 Cj  
Tab. Preços : 35 - Tabela de Preços dos Serviços (Exceto OAE)

**9006 - Sinalização**

| Código          | Referência | Serviço                                                                             | Unid. | Quantidade | Preço Unitário | Total      |
|-----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------|------------|
| 99500           | 1          | Sinalização de obra - bloqueio de 1/2 pista com circulação alternada de pista única | un    | 1,000      | 8.681,48       | 8.681,48   |
| 99503           | 2          | Confecção de placa de sinalização tot. refletiva (SICRO - 1 A 01 860 01)            | m²    | 1,200      | 294,37         | 353,24     |
| 99502           | 3          | Fornecimento e implantação placa sinaliz. tot. refletiva (SICRO - 4 S 06 200 02)    | m²    | 222,840    | 351,42         | 78.310,43  |
| 99501           | 4          | Sinalização de obra - bloqueio de 1/2 pista com desvio para fora da pista           | un    | 1,000      | 25.332,90      | 25.332,90  |
| Total do Grupo: |            |                                                                                     |       |            |                | 112.678,05 |

Total do Orçamento: 112.678,05

| Discriminação | Custo     | Preço      | Preço/Cj   |
|---------------|-----------|------------|------------|
| Sinalização   | 88.932,95 | 112.678,05 | 112.678,05 |
| Total geral   | 88.932,95 | 112.678,05 | 112.678,05 |

## RESUMO - OPÇÃO 1



PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA REFORÇO ESTRUTURAL DA PONTE DO BRAGHETTO E REABILITAÇÃO DE PAVIMENTOS, COM MELHORAMENTOS E ADEQUAÇÃO DA CAPACIDADE DAS RODOVIAS – TREVO DE TRIAGEM NORTE

| ITEM         | DESCRIÇÃO                                           | R\$                  | %             |
|--------------|-----------------------------------------------------|----------------------|---------------|
| <b>1.</b>    | <b>CICLOVIAS</b>                                    | <b>1.054.201,52</b>  | <b>1,07</b>   |
| 1.1          | Terraplenagem                                       | 553.972,46           | 0,56          |
| 1.2          | Pavimentação                                        | 479.364,47           | 0,49          |
| 1.3          | Sinalização                                         | 20.864,59            | 0,02          |
| <b>2.</b>    | <b>VIAS</b>                                         | <b>33.745.176,94</b> | <b>34,40</b>  |
| 2.1          | Terraplenagem                                       | 6.810.121,97         | 6,94          |
| 2.2          | Pavimentação                                        | 15.534.028,22        | 15,84         |
| 2.3          | Drenagem e Obras de Arte Correntes                  | 4.525.434,54         | 4,61          |
| 2.4          | Obras Complementares                                | 5.870.791,57         | 5,98          |
| 2.5          | Sinalização                                         | 1.004.800,64         | 1,02          |
| <b>3.</b>    | <b>OBRAS DE ARTE ESPECIAIS</b>                      | <b>47.010.373,35</b> | <b>47,92</b>  |
| 3.1          | OAE 01                                              | 1.145.708,74         | 1,17          |
| 3.2          | OAE 02                                              | 1.700.077,02         | 1,73          |
| 3.3          | OAE 03 - ALARGAMENTO                                | 886.538,62           | 0,90          |
| 3.4          | OAE 04 - ALARGAMENTO                                | 818.826,39           | 0,83          |
| 3.5          | OAE 05                                              | 913.553,09           | 0,93          |
| 3.6          | OAE 05 A                                            | 877.565,63           | 0,89          |
| 3.7          | OAE 06                                              | 10.413.132,09        | 10,61         |
| 3.8          | OAE 07                                              | 16.456.465,61        | 16,78         |
| 3.9          | OAE 08                                              | 1.721.148,41         | 1,75          |
| 3.10         | OAE 09 C                                            | 4.751.864,99         | 4,84          |
| 3.11         | OAE 09 L                                            | 2.390.383,54         | 2,44          |
| 3.12         | OAE 09 W                                            | 2.363.031,92         | 2,41          |
| 3.13         | OAE 10                                              | 1.154.155,54         | 1,18          |
| 3.14         | OAE 11                                              | 705.262,78           | 0,72          |
| 3.15         | OAE 12                                              | 712.658,98           | 0,73          |
| <b>4.</b>    | <b>ACESSOS E DESVIOS TEMPORÁRIOS - ETAPAS 1 a 5</b> | <b>1.272.293,57</b>  | <b>1,30</b>   |
| <b>5.</b>    | <b>PONTE DO BRAGHETTO OPÇÃO 01</b>                  | <b>14.903.642,95</b> | <b>15,19</b>  |
| <b>6.</b>    | <b>SINALIZAÇÃO DE OBRA</b>                          | <b>112.678,05</b>    | <b>0,11</b>   |
| <b>TOTAL</b> |                                                     | <b>98.098.366,38</b> | <b>100,00</b> |

