



## GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

Departamento Estadual de Estradas de Rodagem e Transportes - DER

### NOTA TÉCNICA Nº 47/2025/DER-GOA

**INTERESSADO:** Coordenadoria de Projeto e Planejamento e Orçamento de Obras - CPPOO

**ASSUNTO:** Nota Técnica referente ao quantitativo considerado para elaboração dos projetos, em complemento ao Estudo Técnico Preliminar 40 (0061639097) e Nota Técnica 15 (0053799666).

#### 1. SONDAGENS

1.1. Foram considerados no orçamento do projeto a execução de 4 furos de sondagem, sendo dois para cada cabeceira.

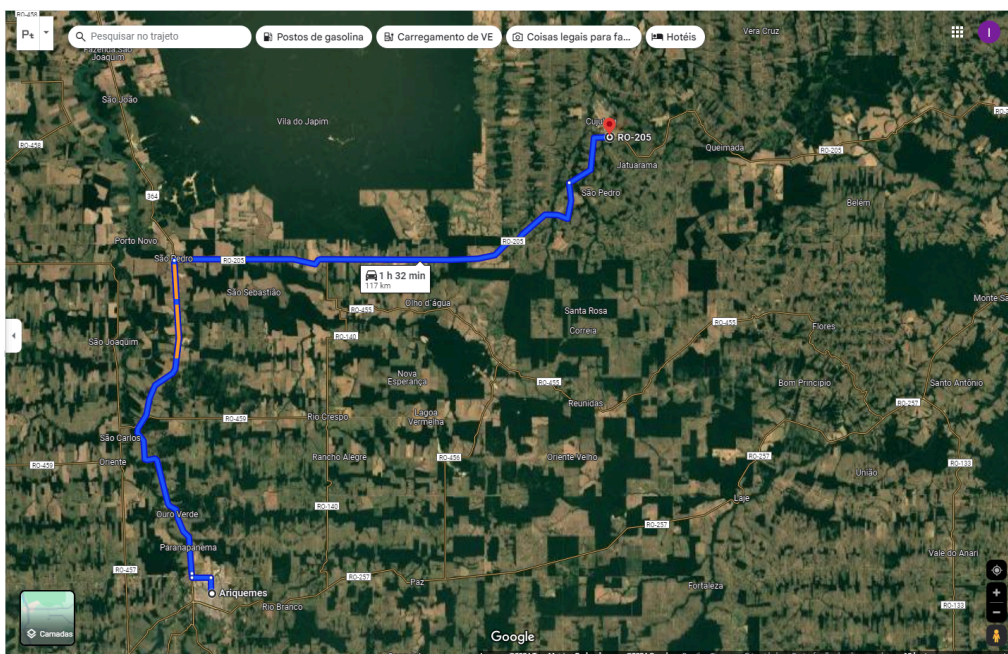
#### 1.2. Mobilização e Desmobilização

1.2.1. No que tange à mobilização e desmobilização, estas devem ser pagas quando da necessidade de deslocamento para a realização dos serviços considerando-se a distância do ponto a ser realizado o serviço até o polo mais próximo.

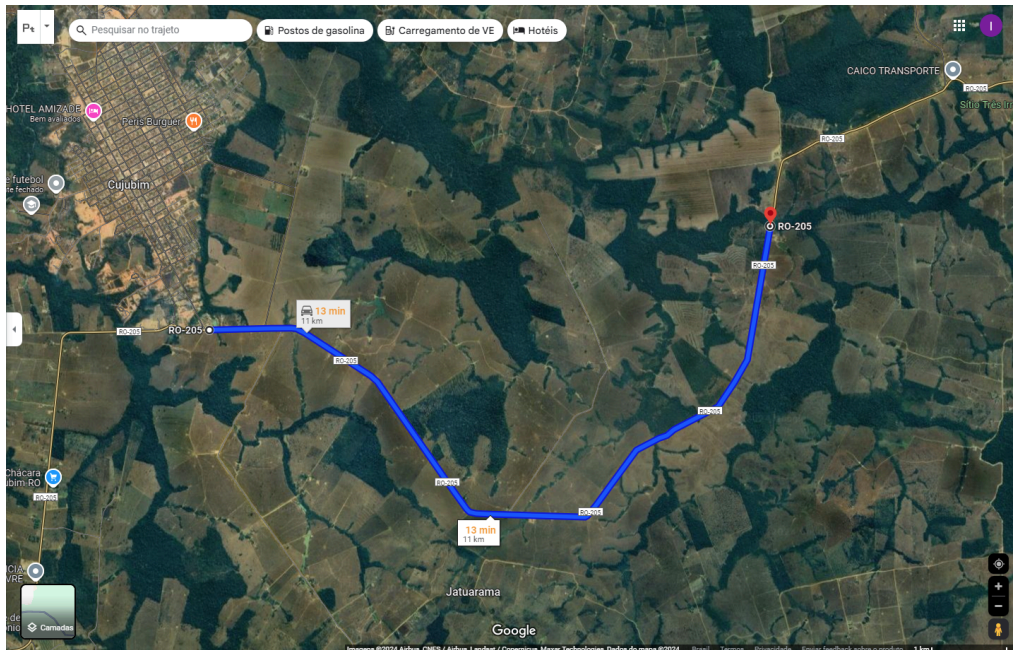
1.2.2. Ressalta-se que a mobilização e desmobilização dos serviços será considerada apenas uma vez por localidade em que forem realizados os serviços de sondagem, independente da quantidade de serviços que serão feitas, desde que comportem a equipe dimensionada para a elaboração dos serviços.

1.2.3. A distância de mobilização calculada para a ponte do Rio Cujubim fora obtida através da ferramenta Google Maps, considerando-se a distância da cidade polo mais próxima, que é o município de Ariquemes. As distâncias em rodovia pavimentada e não pavimentada estão dispostas abaixo.

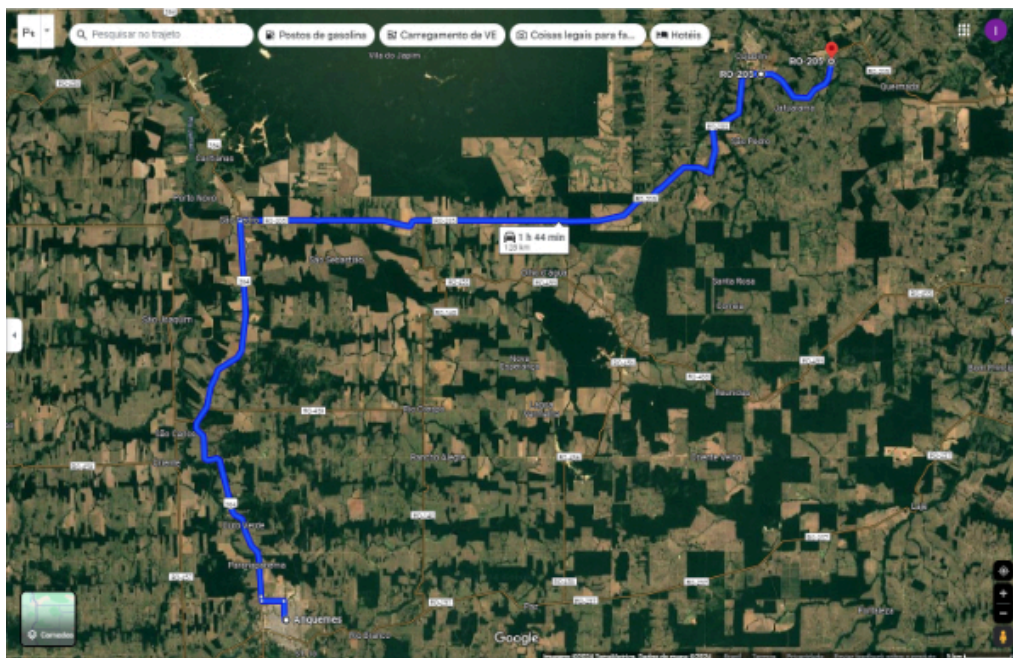
#### Trecho pavimentado: 117 KM



#### Trecho sem pavimentação: 11 Km



Trecho total: 128 Km



## 2. ELABORAÇÃO DE PROJETOS

2.1. Em paralelo fora realizada uma revisão bibliográfica de processos de projetos de pontes e de rodovias licitados, contratados e concluídos pelo DER/RO para determinação dos quantitativos médios para projetos e estudos já praticados em projetos já contratados nos últimos anos. Os processos de contratação de projetos utilizados como base são os apresentados a seguir:

### I - Pontes:

- Contratação de Empresa Especializada para Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Obras de Arte Especiais – Ponte em Concreto Estrutural e Plano de Controle Ambiental – PCA referente às pontes sobre o Rio da Anta, Rio Azul, Rio Vermelho e Rio da Onça na RO 257 - Processo SEI Nº 0009.436780/2019-61.
- Contratação de empresa especializada para elaboração dos projetos de 6 (seis) Pontes Rodoviárias Mistas (Aço e Concreto) no Cone sul do Estado - Processo SEI Nº 0009.461445/2020-34.
- Contratação de Empresa Especializada para Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Obras de Arte Especiais – Ponte em Concreto Pré-moldado Protendido e Plano de Controle Ambiental – PCA referente à Ponte sobre o Rio Jamari na RO 459 - Processo SEI Nº 0009.109631/2019-21.
- Contratação de Empresa Especializada para Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia de Obras de Arte Especiais – Ponte em Concreto Pré-moldado Protendido e Plano de Controle Ambiental – PCA referente à curso

d'água do Rio da Vala no Ramal Aliança e do Rio Jaci na Estrada Parque- Processo Físico Nº 01-1411.00206-0000/2015.

## II - **Rodovias:**

- Contratação de Empresa Especializada para Elaboração de Projeto de Engenharia de Restauração com Melhoramentos Físicos e Operacionais da rodovia RO-383, com extensão de 47,5 km- Processo SEI Nº 0009.502879/2019-68.
- Contratação de Empresa Especializada para Elaboração dos projetos básico e executivo de engenharia da rodovia: Linha 603 , com extensão de 25 km- Processo Físico Nº 01-1411.00156-0002/2013.
- Contratação de Empresa Especializada para Elaboração do projeto executivo da RO-133, com extensão de 50 km- Processo Físico Nº 01-1411.00080-0000/2015.
- Contratação de Empresa Especializada para Elaboração do projeto executivo de engenharia da Rodovia RO-005, com extensão de 3,04 km – Processo Físico Nº 01-1420-01455-00-2011.
- Contratação Integrada de empresa especializada de engenharia para elaboração de projeto básico, executivo e execução da construção de pavimentação em Tratamento Superficial Duplo (TSD), drenagem e sinalização da Rodovia RO-420 - Lote 01 - Processo SEI Nº 0009.011105/2023-17.
- 

## 3. **ESCLARECIMENTOS QUANTO A ELABORAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE PROJETOS**

### 3.1. **Justificativa para a Definição do Percentual Produtivo**

3.1.1. Considerando que o horário de trabalho convencional é de 44 horas semanais, o que representa um total de 168 horas disponíveis em uma semana, o percentual de tempo produtivo é calculado em 26,2%. Entretanto, em alinhamento com as diretrizes do DNIT, que considera um período produtivo de 44 horas produtivas e 138,49 improdutivas para os veículos topografia e laboratório, bem como 66 horas produtivas e 116,49 improdutivas para os veículos de escritório, optou-se por adotar este último para o dimensionamento. Essa escolha visa assegurar que a análise reflita de forma mais precisa a realidade operacional, promovendo uma abordagem mais alinhada com as práticas reconhecidas na gestão de recursos e eficiência no trabalho. Essa definição permite um melhor planejamento e alocação de esforços, contribuindo para a otimização das atividades desenvolvidas.

### 3.2. **Justificativa para a Capacidade dos Profissionais de Nível Superior**

3.2.1. A formação acadêmica desses indivíduos, aliada à experiência prática, proporciona um entendimento das normas de segurança e das melhores práticas operacionais. Os profissionais de nível superior possuem as competências e qualificações necessárias para conduzir veículos, se necessário. Essa capacidade é fundamental, pois garante que esses profissionais possam atuar de maneira versátil e eficaz em situações que exijam deslocamento. Assim, a possibilidade de conduzir veículos amplia a eficiência das atividades, permitindo uma resposta ágil às demandas que surgirem no desempenho de suas funções.

### 3.3. **Justificativa para a Memória de Cálculo**

3.3.1. A memória de cálculo foi elaborada em conformidade com a PORTARIA Nº 5047, de 21 de agosto de 2020, conforme publicado no BOLETIM ADMINISTRATIVO - EDIÇÃO Nº 163. Essa fundamentação legal é crucial para garantir que todos os procedimentos e critérios utilizados sejam consistentes com as diretrizes estabelecidas pelas autoridades competentes. Ao seguir esta portaria, asseguramos a transparência e a legitimidade dos cálculos, promovendo a confiança nas análises realizadas. Além disso, a aderência a normas regulamentares proporciona um padrão de qualidade e responsabilidade na gestão dos recursos, contribuindo para a efetividade das ações planejadas.

### 3.4. **Determinação das quantidades e área (m²) item 14.0 - Instalações e imóveis**

3.4.1. Para elaboração da quantidade, do item 14.1 Escritório (Comercial -2,55% do CMCC - SINAPI) da Planilha Orçamentária (0056951297) foram considerados as quantidades de homem x mês que utilizarão o escritório dividida pela quantidade de meses de duração do contrato, no caso, 3 meses.

3.4.2. Para o cálculo da área (m²) foi considerada da fórmula presente no Memória de cálculo concebida com base na PORTARIA Nº 5047, DE 21 DE AGOSTO DE 2020 BOLETIM ADMINISTRATIVO - EDIÇÃO Nº 163 p. 26.



$$AE = \frac{57,95}{2} + (4,5 \times NF)$$

onde:

AE representa a área de escritório (m²);

NF representa o número de ocupantes (ocupante).

3.4.3. Para a área do item 14.2 Escritório (Comercial -2,55% do CMCC - SINAPI) – topografia foi utilizado 14,77 conforme consta na PORTARIA Nº 5047, DE 21 DE AGOSTO DE 2020 BOLETIM ADMINISTRATIVO - EDIÇÃO Nº 163 p. 28.

#### 4.2.3 Topografia Convencional

##### 4.2.3.1 Dimensionamento da área

Em relação ao levantamento topográfico, a metodologia apresenta instalações destinadas à equipe, respeitadas as seguintes premissas:

a. Para o dimensionamento da área para as instalações de topografia foi adotada a área de referência apresentada na tabela 41 do “*Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 07 - Canteiros*”, mais especificamente aquela definida para obras de pequeno porte.

b. A área calculada já contempla a parcela de escritório para a equipe.

Dessa forma, a área para as instalações de topografia foi fixada em **14,77 m²**.

3.4.4. Para a área do item 14.3 Escritório (Comercial -2,55% do CMCC - SINAPI) - laboratório de Solos foi utilizado 11,17 conforme consta na PORTARIA Nº 5047, DE 21 DE AGOSTO DE 2020 BOLETIM ADMINISTRATIVO - EDIÇÃO Nº 163 p. 29.

#### 4.2.4 Laboratórios

##### 4.2.4.1 Dimensionamento da área

As áreas das instalações destinadas aos laboratórios foram previstas para a acomodação dos equipamentos e da equipe necessária à execução das atividades.

Os laboratórios podem ser divididos em função das características dos materiais a serem avaliados e ensaiados, podendo ser previstos os seguintes tipos:

- Laboratório de asfalto;
- Laboratório de concreto;
- Laboratório de solos.

Dado o exposto, para o dimensionamento das áreas de referência de laboratórios foram considerados os valores apresentados na tabela 50 do “*Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 07 - Canteiros*”.

Dessa forma, a tabela 7 apresenta as áreas de referência para os laboratórios.

**Tabela 7 - Áreas de referência de laboratórios**

Laboratórios	Área (m²)
Asfalto	11,17
Concreto	11,17
Solos	11,17

3.4.5. Para a elaboração da quantidade do item 14.4 Residência (2,45% do CMCC - SINAPI) foi calculado a quantidade homem x mês que utilizará a Residência e a área foi calculada conforme as fórmulas abaixo:

#### 4.2.2 Residências

##### 4.2.2.1 Dimensionamento da área

As instalações destinadas às residências atendem à necessidade de se abrigar os profissionais mobilizados dos centros de distribuição de mão de obra até o local de execução dos serviços.

Caso haja coincidência entre as capitais pertencentes aos centros de distribuição de mão de obra e o local de execução dos serviços, recomenda-se que não sejam computados os custos de residência.

Assim como os escritórios, os custos de residência tomam como base o cálculo do número de ocupantes presentes no “Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 07 - Canteiros” do SICRO.

Para a utilização da referida equação foram adotadas as seguintes premissas:

- foram consideradas as áreas de referência apresentadas no “Tomo 01 - Módulos Básicos e Projetos-Tipo (A3)”, Desenho 3.1-18, parte constituinte do “Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 07 - Canteiros”;
- A partir da área de referência apresentada no projeto-tipo de uma residência composta por dois quartos, banheiro, cozinha e área de serviço, foram apuradas as áreas necessárias por ocupante. Logo:

$$A_{\text{res}} = \frac{\text{Área de Residência}}{\text{Quantidade de ocupantes}} = \frac{49,65}{4} = 12,41 \text{ m}^2/\text{ocupante}$$

onde:

$A_{\text{res}}$  representa a área de residência por ocupante ( $\text{m}^2/\text{ocupante}$ ).

##### 4.2.2.2 Custos da instalação

Após o dimensionamento das áreas totais das residências, temos:

$$C_{\text{res}} = A_{\text{res}} \times N_{\text{MO}} \times n_{\text{mês}} \times P_{\text{m}^2, \text{r}}$$

onde:

$C_{\text{res}}$  representa o custo total de residência (R\$);

$A_{\text{res}}$  representa a área de residência por ocupante ( $\text{m}^2/\text{ocupante}$ );

$N_{\text{MO}}$  representa o número de ocupante das residências (ocupante);

$n_{\text{mês}}$  representa o período de utilização da residência (mês);

$P_{\text{m}^2, \text{r}}$  representa o custo mensal da unidade de área ( $\text{R}\$/\text{m}^2 \times \text{mês}$ ).

3.4.6. Para compor a área foi multiplicado o valor de 12,41  $\text{m}^2/\text{ocupante}$  pela quantidade homens x mês que utilizarão a residência que resultou no valor apresentado na Planilha.

#### 4.1. **NÍVEL SUPERIOR**

Neste item, destacaremos a equipe de profissionais qualificados que devem compor a equipe que vai desenvolver projeto, incluindo engenheiros, geógrafos, biólogos e geólogos. Cada membro traz expertise essencial para garantir a excelência na execução de Obras de Arte Especiais e Projetos Ambientais, sendo elas:

##### 4.1.1. **Coordenador**

Engenheiro de projeto

Experiência comprovada através de acervo técnico emitido pelo CREA em Projetos de Engenharia de Obras de Arte Especiais (ponte de concreto)

Regularidade com as obrigações junto ao Conselho de Classe

##### 4.1.2. **Engenheiro Profissional Sênior**

Engenheiro de projeto

Experiência comprovada através de acervo técnico em Projetos de Engenharia de Obras de Arte Especiais (ponte mista de aço e concreto)

Cálculo estrutural em Projetos de Engenharia de Obras de Arte Especiais (ponte mista – infraestrutura e mesoestrutura em concreto e superestrutura em aço)

Regularidade com as obrigações junto ao Conselho de Classe

##### 4.1.3. **Engenheiro Profissional Pleno**

Engenheiro de projeto

Experiência comprovada através de acervo técnico em Projetos de Engenharia de Obras de Arte Especiais (ponte mista de aço e concreto)

Cálculo estrutural em Projetos de Engenharia de Obras de Arte Especiais (ponte mista – infraestrutura e mesoestrutura em concreto e superestrutura em aço)

Regularidade com as obrigações junto ao Conselho de Classe

##### 4.1.4. **Engenheiro Júnior**

Engenheiro de projeto (formação em nível superior)

Regularidade com as obrigações junto ao Conselho de Classe

##### 4.1.5. **Engenheiro Pleno - Profissional Pleno - Meio Ambiente**

Engenheiro com experiência comprovada através de acervo técnico emitido pelo CREA em Projetos ambientais semelhantes ao objeto desta licitação

Regularidade com as obrigações junto ao Conselho de Classe

##### 4.1.6. **Engenheiro Florestal - Profissional Pleno - Meio Ambiente**

Profissional com experiência comprovada através de acervo técnico emitido pelo CREA em Projetos ambientais semelhantes ao objeto desta licitação

Regularidade com as obrigações junto ao Conselho de Classe

##### 4.1.7. **Biólogo - Profissional Júnior - Meio Ambiente**

Profissional com experiência comprovada através de acervo técnico emitido pelo CREA em Projetos ambientais semelhantes ao objeto desta licitação

Regularidade com as obrigações junto ao Conselho de Classe

##### 4.1.8. **Geólogo - Profissional Júnior - Meio Ambiente**

Profissional com experiência comprovada através de acervo técnico emitido pelo CREA em Projetos ambientais semelhantes ao objeto desta licitação

Regularidade com as obrigações junto ao Conselho de Classe

##### 4.1.8.1. **Geólogo - Profissional Pleno:**

a) Profissional com experiência comprovada através de acervo técnico emitido pelo CREA em Projetos ambientais semelhantes ao objeto desta licitação

b) Regularidade com as obrigações junto ao Conselho de Classe

#### 4.2. **NÍVEL TÉCNICO**

Para os cargos técnicos, será exigido que o profissional seja Técnico com experiência ou possua diploma ou certificado do curso de formação profissional.

Para os casos não citados, serão exigidas as qualificações mínimas definidas pelo SICRO.

5. **CONSIDERAÇÕES ADOTADAS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO**

5.1. Algumas considerações gerais foram necessárias para elaboração da memória de cálculo, são elas:

5.1.1. **Justificativa para a Capacidade dos Profissionais de Nível Superior**

Os profissionais de nível superior possuem as competências e qualificações necessárias para conduzir veículos, se necessário. Essa capacidade é fundamental, pois garante que esses profissionais possam atuar de maneira versátil e eficaz em situações que exijam deslocamento. A formação acadêmica desses indivíduos, aliada à experiência prática, proporciona um entendimento das normas de segurança e das melhores práticas operacionais. Assim, a possibilidade de conduzir veículos amplia a eficiência das atividades, permitindo uma resposta ágil às demandas que surgirem no desempenho de suas funções.

5.1.2. **Prazo de execução dos serviços de projeto**

Para fins de elaboração dos projetos, a equipe dimensionada irá realizar os projetos, objeto deste, dentro do prazo de 3 (três) meses. Somados aos 3 (três) meses de elaboração dos projetos, deve ser considerado ainda 20 dias para a análise dos mesmos por parte da equipe deste Departamento Estadual.

Porto Velho/RO - Data certificada pelo sistema.

**IANARA FÉLIX NÉRI DA SILVA**

Engenheira Civil

Gerência de Planejamento de Projetos de Obras de Arte

CPPOO/DER-RO

**THAMARA LETÍCIA SILVA MACHADO**

Engenheira Civil

Gerente de Planejamento de Projetos de Obras de Arte

CPPOO/DER-RO



Documento assinado eletronicamente por **THAMARA LETICIA SILVA MACHADO, Chefe de Unidade**, em 16/07/2025, às 14:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **IANARA FELIX NERI DA SILVA, Técnico(a)**, em 16/07/2025, às 14:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **0061643184** e o código CRC **55800492**.