

TERMO DE REFERÊNCIA

Unidade Requisitante: Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços.

Ordenador de despesa: Leandro Marzari Silva

Objeto: Registro de Preços para contratação de empresa especializada para a realização do controle tecnológico de qualidade de asfaltos, com fornecimento de material, equipamentos e mão-de-obra para a prestação dos serviços.

Justificativa: A contratação tem por finalidade a fiscalização de obras de pavimentação finalizadas e em andamento, comprovando suas composições e espessuras adotadas, a fim de compatibilizar dados e informações especificadas em projeto e orçamento.

Documentos Específicos: Memorial descritivo de especificações para elaboração dos ensaios e laudos.

Obrigações da contratante:

Fornecimento de todos os projetos, memoriais, orçamento e demais especificações técnicas utilizadas na execução de obras de pavimentação, objeto de investigação técnica, fornecimento de documentos de responsabilidade técnica pelos projetos e pela fiscalização das obras; emitir autorização de fornecimento (ordem de serviço); efetuar medição mensal conforme evolução dos serviços; efetuar o pagamento conforme definido no ato convocatório, mediante execução dos serviços e apresentação da fatura (nota fiscal), desde que atendidas as demais exigências estabelecidas no Edital/Contrato, e fiscalizar o andamento dos serviços.

A fiscalização dos serviços será feita pelo Município, por meio do seu responsável técnico, portanto, em qualquer ocasião, a contratada deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal. Cabe a fiscalização pôr a prova qualquer serviço ou qualquer tipo de material, equipamento ou técnica utilizada na instalação dos serviços contratados.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos serviços, poderá a fiscalização solicitar paralisação dos serviços, bem como exigir que sejam refeitos, quando eles não forem

Leandro

executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica, de acordo com as normas pertinentes. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da contratada.

A presença da fiscalização não exime e sequer diminui a responsabilidade da contratada perante a legislação vigente.

Obrigações da Proponente/Contratada:

A proponente vencedora obriga-se a executar os serviços, de forma integral, de acordo com as especificações técnicas que seguem anexo (memorial descritivo, detalhamentos e planilha orçamentária), bem como em conformidade com as normas técnicas vigentes; independentemente de algum item estar incluso em apenas um dos documentos técnicos ou apenas no corpo do edital.

Fornecer todos os materiais, equipamentos e mão de obra qualificada necessários ao bom andamento e execução de todos os serviços necessários a conclusão do objeto do Edital/Contrato, conforme documentação técnica em anexo, com pessoal especializado.

A contratada responsabilizar-se-á pela qualidade da prestação dos serviços, empregando mão de obra especializada e materiais de primeira qualidade, sob pena de refazer, a pedido do contratante, mesmo após entregue, todos os serviços que não atenderem as especificações e normas técnicas, substituindo todos serviços reprovados que não atenderem as especificações e normas técnicas.

Na fase de execução, caso sejam verificadas divergências e ou inconsistências nas especificações técnicas (memoriais e orçamento) em relação às normas e legislação vigente ou a condição local nas obras, comunicar de imediato a contratante para que sejam tomadas as devidas providências.

A empresa contratada responsabilizar-se-á pela segurança durante a realização dos serviços e por quais danos causados a infraestruturas existentes, bem como a demais danos ao contratante ou a terceiros decorrentes de negligência, imperícia ou omissão, ressarcindo ou substituindo até o recebimento dos serviços executados.

A proponente deverá empregar mão de obra qualificada/especializada e em quantidade compatível com a natureza e cronograma da obra, sendo que todos os colaboradores deverão estar devidamente registrados e uniformizados para execução nas vias públicas.

Leandro 2

A contratada deverá cumprir todos os prazos legais pré-estabelecidos no edital e contrato, atendendo fielmente o cronograma dos serviços, salvo fato superveniente que deverá ser devidamente documentado e justificado tecnicamente, sob pena das implicações legais cabíveis.

Proceder à substituição de qualquer operário, que esteja sob suas ordens e em serviço, se isso lhe for exigido pela fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos.

São de inteira responsabilidade da contratada, as despesas diretas ou indiretas, tais como: transporte, salários, alimentação, diárias, encargos sociais, trabalhistas, fiscais, previdenciárias, de ordem de classe, indenizações civis e outras que porventura for devida, na execução do projeto objeto desta licitação, ficando ainda a licitante isenta de qualquer vínculo empregatício com os funcionários da proponente/contratada.

Fornecer as devidas notas fiscais, nos termos da lei; manter na execução dos serviços somente os servidores devidamente contratados segundo a legislação vigente.

A proponente contratada deverá apresentar/fornecer a Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços, sempre que lhe for solicitado, os seguintes documentos:

- I. ART de amostragem de inspeção, laudo, assinada pelo profissional responsável técnico da contratada;
- II. Relatório de coleta de amostras em campo, contendo identificação de cada rua e cada ponto, inclusive com registro fotográfico em todos os pontos de coleta de amostra em cada via;
- III. Relação de empregados que trabalham de forma direta ou indireta na execução dos serviços, comprovado através da ficha de registro;
- IV. GFIP e CND;

A contratada deverá manter limpo os locais de obtenção de amostras da camada asfáltica, removendo resíduos, lixos e entulhos e destinando a locais ambientalmente corretos.

A proponente deverá manter durante toda vigência do contrato, bem como apresentar, toda a documentação e condições previstas no edital e contrato de prestação de serviços, sendo imprescindível a entrega de laudo assinado pelo responsável e ART da realização dos serviços pertinente a execução de forma individualizada para cada via



pública, bem como relatório de todo o processo, desde a coleta de amostras até a obtenção dos resultados de laboratório.

Qualificação técnica:

a Prova de Inscrição/Registro e Regularidade da empresa, do(s) seu(s) responsável(is) técnico(s), e demais profissionais técnicos integrados ao quadro técnico da empresa, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), da localidade da sede da licitante. Certidão de pessoa jurídica e certidão de física do CREA em vigência;

ai A proponente que não é sediada no Estado de Santa Catarina deverá apresentar o Registro no CREA do estado em que está sediada e apresentar no ato da assinatura do contrato, o visto do CREA de Santa Catarina;

b Comprovação de que a proponente possui, em seu quadro permanente, na data prevista para a entrega da proposta, profissional(is) de nível superior das áreas de engenharia civil, como seu responsável técnico, comprovando sua capacitação técnico-profissional conforme segue;

c Comprovação de capacitação técnico-operacional e técnico-profissional: A empresa proponente deverá apresentar um ou mais atestado(s) de capacidade técnica fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) emitido(s) pelo CREA em nome da empresa proponente e do(s) seu(s) responsável(is) técnico(s), pertencente(s) ao quadro permanente da empresa e designado(s) como responsável(is) técnico(s) pelos serviços objeto do Edital/Contrato, comprovando a execução dos serviços técnicos com características semelhantes com o objeto deste edital, comprovando a execução de serviço(s) semelhante(s)/compatível(is) e de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto licitado.

d O(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica apresentado(s) deve(m) conter as seguintes informações básicas: Nome do Contratado, do Contratante, identificação do contrato (tipo ou natureza do serviço), serviços técnicos elaborados/executados com respectivas quantidades, identificação da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART (número), data e local;

Comprovação de vínculo do(s) responsável(is) técnico(s) com a proponente (engenheiro civil), pertencente ao quadro permanente da empresa, através do contrato

Leandro

social, em se tratando de sócio da empresa, no caso de empregado, mediante apresentação de cópia da carteira de trabalho e do livro de registro de empregados ou apresentação de contrato de prestação de serviços entre o responsável técnico e a empresa proponente autenticado em cartório (válido pelo período de vigência do contrato) e ART de cargo e função emitida pelo Conselho Profissional responsável (CREA);

A empresa proponente deverá comprovar o vínculo empregatício de seus responsáveis técnicos e também dos demais profissionais que compõe o quadro técnico da empresa, sendo que os responsáveis técnicos devem integrar o quadro permanente da empresa conforme apresentado no item anterior, e os demais profissionais podem apresentar declaração de indicação e aceitação de inclusão na equipe técnica da proponente com autenticação de cartório e apresentar contrato de prestação de serviços entre o técnico e a empresa proponente registrado em cartório, válido pelo período de vigência do contrato e ou Anotação Responsabilidade Técnica de cargo e função em relação a proponente.

Declaração formal e comprovação documental de disponibilidade de equipamentos necessários e da equipe técnica habilitada compatível, para execução dos serviços técnicos especializados objeto da licitação dentro do prazo previsto no cronograma da obra, bem como indicação, inclusive com nominata e descrição das funções e responsabilidades, do (s) Responsável (is) Técnico (s) pela execução dos serviços técnicos, laboratorista(s) e operadores de máquinas, assinada(s) pelo responsável legal da empresa;

Atestado ou declaração de visita técnica assinado pelo responsável técnico e/ou responsável legal da empresa que realizou visita e inspeção nos locais das obras e verificou a situação atual dos locais, tomou conhecimento de todas as condições relacionadas à execução dos serviços e tem pleno conhecimento das condições de sua execução e se responsabilizará por quaisquer custos relacionados à execução do contrato, ainda que imprevistos em sua proposta.

Condições e Prazo de Pagamento:

O pagamento será efetuado conforme o Decreto vigente disposto no Site da Prefeitura Municipal de Xanxerê. O pagamento pelos serviços prestados será efetuado mediante apresentação de medição do fiscal da obra da Prefeitura Municipal de Xanxerê, de acordo com relatório de serviços prestados no período e laudos técnicos com

Leandro

respectivas ART's e nos termos do cronograma físico financeiro, desde que atendidas todas as demais condições estabelecidas no Edital ou no instrumento Contratual.

Para liberação dos pagamentos, o contratado deverá apresentar: Nota fiscal, Relatório de trabalhos realizados, Relação dos empregados que trabalharam de forma direta e indireta na execução dos serviços, comprovando através da Ficha de Registro, GFIP e negativas válidas da empresa proponente.

Valor Estimado por item:

Descrição da atividade	Quantidade de amostras	Média de Valores	Valor total do item
Execução de Serviço de Extração de Corpo de Prova em Pavimento de concreto asfáltico	200,00	R\$ 115,43	R\$ 23.086,00
Execução dos ensaios para determinação da espessura e grau de compactação, execução de ensaio de extração de betume da massa asfáltica, execução de ensaio de granulometria da massa asfáltica	200,00	R\$ 537,87	R\$ 107.574,00
Valor Total			R\$ 130.660,00

Valor Estimado Total: R\$ 130.660,00 (Cento e trinta mil seiscentos e sessenta reais).

Dotação Orçamentária: Reduzido: 46 – fonte 100; Elemento: 33903099

Prazo de Execução da Obra: 12 meses.

Prazo de Validade do Processo: 12 (doze) meses.

Valores Referenciais: Cotações realizadas com empresas especializadas na execução dos serviços pertinentes ao objeto do contrato.

Leandro 6



Responsável pelo recebimento - fiscal da obra: Eng. Paulo Sergio Ferri da Silva, contato:
ferripaolo@hotmail.com, (49) 3441-8518.

Xanxerê-SC, 14 de fevereiro de 2023

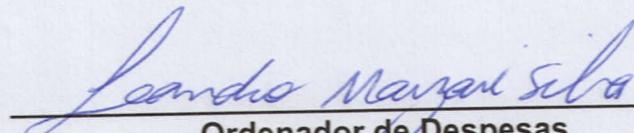
Ciente:

Leandro Marzari Silva
Secretário de Obras, Transportes e
Serviços

Oscar Martarello
Prefeito Municipal

Memorando – Designação de Fiscal de Contrato

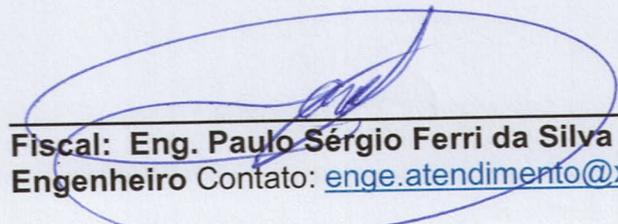
Fica designado(a) o(a) servidor(a) **Eng. Paulo Sérgio Ferri da Silva** lotado(a) na secretaria de obras Transportes e serviços, como fiscal do contrato referente ao objeto: **“Contratação de empresa especializada para a realização do controle tecnológico de qualidade de solos, concretos e asfaltos, com fornecimento de material e mão-de-obra, em diversos bairros, na Cidade de Xanxerê/SC”**. Exercendo as atividades de orientação, fiscalização e controle previstas na Instrução Normativa CGM nº 001/2021, atendendo as exigências contidas no inciso III do art. 58 e §§ 1º e 2º, do artigo 67 da Lei nº 8.666/93. Decreto vigente 0002/2022.



Ordenador de Despesas
Leandro Marzari Silva
Secretaria de obras, Transportes e Serviço

CIÊNCIA DO(a) SERVIDOR(a) DESIGNADO(a)

Eu, **Eng. Paulo Sérgio Ferri da Silva** declaro-me ciente da designação ora atribuída e das funções que são inerentes em razão da função.



Fiscal: Eng. Paulo Sérgio Ferri da Silva
Engenheiro Contato: enge.atendimento@xanxere.sc.gov.br ou tel (49) 3441-8500.

Xanxerê/SC, 14 de fevereiro de 2023.

PLANILHA DE COTAÇÕES - ENTRADA DE ENERGIA

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE (unidades)	EMPRESAS			MÉDIA DOS VALORES
			Zandoná Assessoria e Projetos	AJA Serviços e Controles Tecnológicos	UNOESC	
1	Execução de Serviço de Extração de Corpo de Prova em Pavimento de concreto asfáltico	1,00	150,00	42,00	154,30	115,43
2	Execução dos ensaios para determinação da espessura e grau de compactação, execução de ensaio de extração de betume da massa asfáltica, execução de ensaio de granulometria da massa asfáltica	1,00	950,00	300,00	363,60	537,87

Leandro Marzari Silva

LEANDRO MARZARI SILVA
 Secretário de Obras,
 Transportes e Serviços
 Prefeitura Municipal de Xanxerê



Laboratório de Asfalto Solos e Concreto

Rua Henrique Raauvendaal 83D - Parque das Palmeiras - Chapécó SC
 Fone (49) 99978-8995 - Cep 89.803-710
 CNPJ: 30.540.993/0001-97 - Insc. Est. ISENTO
 Email - luizcesar.alves@yajoo.com.br
LUIZ CESAR ALVES - SÓCIO ADMINISTRADOR-LABORATORISTA

Objetivo:

ORÇAMENTO DE PARA REALIZAÇÃO DE ENSAIOS CORROS DE PROVA EXTRAÍDOS NA PISTA PARA PREFEITURA MUNICIPAL DE XANXERÊ/SC

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	CONTRATADO		NO PERÍODO		ANTERIOR		ACUMULADO		
				Preços Unitários R\$	Preço Total R\$	Preço Total R\$	%	Preço Total R\$	%	Quantidade	Preço Total R\$	%
1.1	EXTRAÇÃO DE BETUME	Unid.	1,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	100,00	R\$ 95,00		0,0	R\$ 95,00	
1.2	GRANULOMETRIA	Unid.	1,00	R\$ 89,00	R\$ 89,00	R\$ 89,00	100,00	R\$ 89,00		0,0	R\$ 89,00	
1.3	ESPESSURA	Unid.	1,00	R\$ 56,00	R\$ 50,00	R\$ 56,00	100,00	R\$ 56,00		0,0	R\$ 56,00	
1.4	GRAU DE COMPACTAÇÃO.	Unid.	1,00	R\$ 60,00	R\$ 60,00	R\$ 60,00	100,00	R\$ 60,00		0,0	R\$ 60,00	
Total do Item				R\$ 300,00	R\$ 294,00	R\$ 300,00		R\$ 300,00			R\$ 300,00	
OBSERVAÇÕES												
OS VALORES MENCIONADOS, REFEREM-SE A AMOSTRA UNITARIA												
A ART COM LAUDO TECNICO, INCLUIDA NO ORÇAMENTO												
OBS 01												
OBS 02												
FORMA DE PAGAMENTO - (Depósito)												
BANCO SICCOB												
AGENCIA 3069 CONTA 2322030												
AJA-SERVIÇOS E CONTROLES TECNOLÓGICOS LTDA												
LUIZ CESAR ALVES												
VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS R\$ 300,00												

AJA-SERVIÇOS E CONTROLES TECNOLÓGICOS LTDA
 Rua Henrique Raauvendaal 83D - Parque das Palmeiras - Chapécó SC
 CNPJ: 30.540.993/0001-97
 Insc. Est. ISENTO
 Email - luizcesar.alves@yajoo.com.br
 Diretor Proprietário



Serviços e Controles Tecnológicos

Laboratório de Asfalto Solos e Concreto

Rua Henrique Raauvendaal 83D - Parque das Palmeiras - Chapadô SC
 Fone (49) 99978-8995 - Cep 89.803-710
 CNPJ: 30.540.893/0001-97 - Insc. Est. ISENTO
 Email - luizcesar.alves@yahoo.com.br
 LUIZ CESAR ALVES - SÓCIO ADMINISTRADOR-LABORATORISTA

Objetivo:

ORÇAMENTO PARA REALIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE CORPOS DE PROVA NA PISTA, PARA PREFEITURA MUNICIPAL DE XANXERÊ/SC

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	CONTRATADO		CONTRATO		NO PERÍODO		ANTERIOR		ACUMULADO	
				Preços Unitários R\$	Prego Total R\$	Quantidade	Preço Total R\$	%	Quantidade	Preço Total R\$	%	Quantidade	Preço Total R\$
1.1	EXTRAÇÃO DE CORPOS DE PROVA NA PISTA.	Unid.	1,00	R\$ 42,00	R\$ 42,00	1,0	R\$ 42,00	100,00	1,0	R\$ 42,00	0,0	R\$ 42,00	
Total do Item				R\$ 42,00	R\$ 42,00		R\$ 42,00					R\$ 42,00	
OBSERVAÇÕES													
OS VALORES MENCIONADOS, REFEREM-SE A AMOSTRA UNITÁRIA													
OBS 01													
FORMA DE PAGAMENTO - (Depósito)													
BANCO SICCOB													
AGENCIA 3069 CONTA 2322030													
AJA-SERVIÇOS E CONTROLES TECNOLÓGICOS LTDA													
LUIZ CESAR ALVES													
VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS													
												R\$	42,00

AJA-Serviços e Controles Tecnológicos Ltda
 CNPJ: 30.540.893/0001-97
 LUIZ CESAR ALVES
 AJA-SERVIÇOS E CONTROLES TECNOLÓGICOS LTDA

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA****LABORATÓRIO DE MATERIAIS, SOLOS E ASFALTO**

CNPJ: 84.592.369/0001-20

Rua José Firmo Bernardi, 1591 - Bairro Flor da Serra

BLOCO 8 - SALA 809 - LABORATÓRIO ENG. CIVIL

CEP: 89.600-000 JOAÇABA SC

Telefone (49) 3551 2067

Segue abaixo um descritivo técnico e comercial dos serviços solicitados. Caso haja concordância com nossos termos, solicitamos devolver preenchida e assinada a **Autorização de Realização de Serviço** (última folha deste documento) através dos contatos já iniciados.

Proposta Orçamentária: 159/022 Data: 17/10/2022

Empresa: MUNICÍPIO DE XANXERÊ Responsável pelo contato: VANESSA ZANDONAI
 Telefone: (49) 3441-8518 Email: engenharia1@xanxere.sc.gov.br
 Validade da proposta: 30 dias

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS SOLICITADOS

Matriz (amostra):

Quantidade	Descrição das Análises	Quantidade Mínima	Metodologia	Valor Unit.	Valor Total
500	Extração corpos de prova em campo	-	-	R\$ 154,30	R\$ 77.150,00
34	Taxa de mobilização do equipamento (TME)	-	-	R\$ 154,30	R\$ 5.246,20
8840	Quiilometro rodado (extração fora do município)	-	-	R\$ 1,50	R\$ 13.260,00
500	Aferição de espessura	-	-	R\$ -	R\$ 0,00
500	Densidade aparente de corpo de prova	-	NORMA DNIT 428/2022 - ME	R\$ 21,00	R\$ 10.500,00
500	Grau de compactação	-	NORMA DNIT 428/2022 - ME	R\$ -	R\$ 0,00
500	Extração de betume (Rotarex)	-	DNER-ME 053/94	R\$ 187,30	R\$ 93.650,00
500	Extração de betume (Soxlet)	-	NORMA DNIT 158/2011 - ME	R\$ 578,40	R\$ 289.200,00
500	Reconstituição de traço (asfalto)	-	NORMA DNIT 412/2019 - ME e DNIT 031/2006 - ES	R\$ 176,30	R\$ 88.150,00
500	Rompimento (estabilidade e RTCD)	-	DNER-ME 043/95 e DNIT 136/2018 - ME	R\$ 18,00	R\$ 9.000,00
1	Determinação de traço - CAUQ 3 materiais	-	DNER-ME 043/95 e DNIT 031/2006 - ES	R\$ 7.155,00	R\$ 7.155,00
1	ART até R\$15.000,00	-	-	R\$ 88,78	R\$ 88,78
1	ART acima de R\$15.000,00	-	-	R\$ 233,94	R\$ 233,94
136	Alimentação	-	-	R\$ 50,00	R\$ 6.800,00
1	Hospedagem	-	-	R\$ 300,00	R\$ 300,00
TOTAL					R\$ 600.733,92

Observação: O relatório de ensaio somente será fornecido após o pagamento do serviço.

As análises serão iniciadas após a aprovação da proposta orçamentária.
 A mesma deve ser enviada por e-mail, devidamente preenchida e assinada.

Item 01- Por dia são extraídos no máximo 15 amostras.

Item 02- 500/15=34 viagens.

Item 03- 34 viagens*130km²=8840.

Item 04- A aferição da espessura do revestimento está inclusa com a extração dos corpos de prova.

Item 06- O grau de compactação será calculado por meio da densidade aparente dos corpos de prova e do projeto de mistura asfáltica fornecido pela contratante.

Item 07 e 08- Neste orçamento foi relacionado as duas formas de extração de betume, sendo definido pelo contratante qual a metodologia a ser empregada.

Item 09- Determinação feita por meio de ensaio granulométrico. A faixa granulométrica a ser enquadrada deverá ser fornecida pelo contratante.

Item 10- Para cada amostra será possível a determinação de apenas um dos parâmetros, estabilidade ou RTCD, sendo definido pelo contratante.

Item 11- Para a determinação do traço a contratante deve fornecer os materiais (agregados, ligantes e possíveis aditivos) em quantidade suficiente.

Item 12 e 13- ART pode ser emitida ao final contemplando todos os serviços, por rua ou por dia de serviço, ficando a cargo da contratante a definição da forma de emissão.

Item 14- Considerando 4 pessoas.

Item 15- Valor da hospedagem para duas pessoas. Em caso de computo desse item reduz-se o valor de deslocamento.

Horário de recebimento de amostras: Segunda - Sexta (8:00 às 11:00 - 13:30 às 16:00 horas).

AUTORIZAÇÃO DE SERVIÇO ANALÍTICO

VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS: R\$ 600.733,92 Data: 17/10/2022

AUTORIZO A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Assinatura:

PREENCHER TODOS OS DADOS ABAIXO**DADOS PARA EMISSÃO DA NOTA FISCAL E BOLETO**

Empresa: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
 Responsável pelo contato: VANESSA ZANDONAI Nº 455
 Endereço: RUA DR. JOSÉ DE MIRANDA RAMOS Complemento: Prefeitura
 Bairro: Centro
 Cidade: XANXERÊ CEP: 89620-000
 CNPJ ou CPF: 83.009.860/0001-13 IE:
 Telefone: (49) 3441-8518 Fax:
 E-mail: engenharia1@xanxere.sc.gov.br

DADOS PARA EMISSÃO DO RELATÓRIO DE ENSAIO - REFERENTE A AMOSTRA ANALISADAS

Tipo de Amostra (Concreto; Argamassa; Asfalto; Solo; Brita 0; Brita 1; Brita 2, Etc)*:
 Empresa:
 Responsável pelo contato: Nº
 Endereço: Complemento:
 Bairro:
 Cidade: CEP:
 CNPJ ou CPF: IE:
 Telefone: Fax:
 E-mail:

*Preencher como deve constar no Relatório de Ensaio. Caso os dados da empresa sejam os mesmo da emissão do boleto, apenas preencher os dados referente a amostra.

Observações (para uso do laboratório)

A amostra encontra-se em bom estado de conservação () Sim () Não

Especificações:

Assunto: **Re: Solicitação de Orçamento**
De Laboratório de Materiais de Solos Unoesc Joaçaba
<labmat.jba@unoesc.edu.br>
Para: Engenharia - Estagio <enge.estagio@xanxere.sc.gov.br>
Data 01/09/2022 14:05



Bom dia. Para o ensaio de Marshall seria apenas o rompimento ou será necessário o desenvolvimento do traço?. Para a verificação do grau de compactação precisamos que forneçam o traço da mistura com teor de betume de projeto, a faixa granulométrica e as densidades dos agregados e da mistura. Extração de betume precisam nos informar se precisam rotarex ou soxlet pois os valores variam.

Quanto aos ensaios (valores por amostra):

- Extração de corpo de prova em campo (para verificação de espessura) 154,30
- Extração de betume (rotarex) - 187,30
- Extração de betume (Soxlet) - 578,40
- Granulometria (restituição de traço asfalto) - 176,30
- Densidade aparente de corpo de prova - 21,00
- Marshall (apenas rompimento) - 18,00
- Grau de compactação não tem custo, mas precisamos das informações citadas anteriormente.

Aguardo retorno. Após as informações solicitadas consigo montar uma proposta orçamentária específica, lembrando que serão ainda inclusos os demais custos, como deslocamento, alimentação e eventualmente hospedagem.

Quaisquer dúvidas estamos à disposição.

Atenciosamente,
Suyane Antunes.

Laboratório de Solos, Materiais e Asfalto
UNOESC
Fone: (49) 3551-2067
Horários de atendimento: 07:30 às 11:30 e 13:00 às 17:00

Em qua., 31 de ago. de 2022 às 10:00, Engenharia - Estagio <enge.estagio@xanxere.sc.gov.br> escreveu:

Bom dia!

Não temos um prazo estabelecido, mas quanto antes melhor. Irei entrar em contato com os outros campus.

Obrigada e qualquer dúvida ficamos a disposição!

Atenciosamente,
Setor de Engenharia

Em 30/08/2022 14:32, Laboratório de Materiais de Solos Unoesc Joaçaba escreveu:

Boa tarde, não temos informações se os outros câmpus realizam esses ensaios, teria que entrar em contato com eles. Vocês possuem algum prazo para realização dos ensaios?

Atenciosamente,
Alisson Vanin.

Laboratório de Solos, Materiais e Asfalto
UNOESC
Fone: (49) 3551-2067
Horários de atendimento: 07:30 às 11:30 e 13:00 às 17:00

Em sex., 26 de ago. de 2022 às 09:13, Engenharia - Estagio <enge.estagio@xanxere.sc.gov.br> escreveu:

Bom dia, conforme conversamos via telefone, venho solicitar o orçamento para a coleta de amostras de pavimentação asfáltica.

Seriam necessárias, se possível, 500 amostras que serão retiradas de solo urbano.

Segue os itens necessários:

- Ensaio de extração de betume;
- Granulometria;
- Marshall;
- Verificação de espessura;
- Verificação de densidade;
- Verificação de grau de compactação;

Segue em anexo um exemplo do que será necessário.

Você saberia, também, me informar se outros campus da UNOESC possuem laboratório que fazem este serviço?

Atenciosamente,

Setor de Engenharia

"As informações contidas neste e-mail e quaisquer anexos são confidenciais e devem ser utilizadas apenas para assuntos de interesse da Unoesc. Caso você não seja o destinatário correto, saiba que a divulgação ou cópia deste e-mail é expressamente proibida. Exclua o e-mail imediatamente e informe o remetente ou envie um e-mail para lgpd@unoesc.edu.br."

"The information contained in this email and any attachments are confidential and should be used only on behalf of institutional issues of Unoesc. If you are not the correct recipient, please note that on disclosing or copying of this email is strictly prohibited. Please, delete the email immediately and inform us by email to lgpd@unoesc.edu.br."



"As informações contidas neste e-mail e quaisquer anexos são confidenciais e devem ser utilizadas apenas para assuntos de interesse da Unoesc. Caso você não seja o destinatário correto, saiba que a divulgação ou cópia deste e-mail é expressamente proibida. Exclua o e-mail imediatamente e informe o remetente ou envie um e-mail para lgpd@unoesc.edu.br."

"The information contained in this email and any attachments are confidential and should be used only on behalf of institutional issues of Unoesc. If you are not the correct recipient, please note that on disclosing or copying of this email is strictly prohibited. Please, delete the email immediately and inform us by email to lgpd@unoesc.edu.br."



ORÇAMENTO
ENSAIOS LABORATORIAIS

À
Prefeitura Municipal
Xanxerê - SC

Ref.: ELABORAÇÃO DE ENSAIOS DO ASFALTO

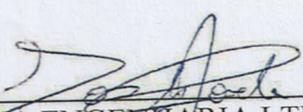
Prezados Senhores, segue o orçamento conforme solicitado.

1. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO:

ITEM	QTDE	UNID	DESCRIÇÃO	VALOR MAXIMO UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	01	UN	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTOS PARA A REALIZAÇÃO DE ENSAIOS EM CAMPO	R\$ 2.600,00	R\$2.600,00
2	01	UN	EXECUÇÃO SERVIÇO DE EXTRAÇÃO DE CORPO DE PROVA EM PAVIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 100 MM.COM A EXECUÇÃO DO TRATAMENTO DO LOCAL DAS EXTRAÇÕES	R\$ 150,00	R\$ 150,00
3	01	UN	EXECUÇÃO DOS ENSAIOS PARA DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA E GRAU DE COMPACTAÇÃO	R\$ 200,00	R\$ 200,00
4	01	UN	EXECUÇÃO DE ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME DA MASSA ASFÁLTICA	R\$ 550,00	R\$ 550,00
5	01	UN	EXECUÇÃO DE ENSAIO DE GRANULOMETRIA DA MASSA ASFÁLTICA	R\$ 200,00	R\$ 200,00

Atenciosamente

Balneário Camboriú 11 de outubro de 2022



ZANDONÁ ENGENHARIA LTDA. EPP
Eng. José Carlos Zandoná
Responsável técnico/ Sócio Gerente
CREA/SC – 42.499-5



PREFEITURA DE
XANXERÊ

MEMORIAL DESCRITIVO

SERVIÇO: EXTRAÇÃO DE CORPO DE PROVA EM PAVIMENTO ASFÁLTICO PARA DETERMINAÇÃO DE EXPESSURA E GRAU DE COMPACTAÇÃO, GRANULOMETRIA E CARACTERÍSTICA DO BETUME

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE XANXERÊ

**XANXERÊ – SC
2023**

1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo orientar e esclarecer as diretrizes técnicas a serem seguidas na execução dos serviços de extração de corpo de prova em pavimento de concreto asfáltico, extração de betume da massa asfáltica, afim de determinar a espessura, grau de compactação, e granulometria do material coletado.

2. EXTRAÇÃO DO CORPO DE PROVA

Os corpos de prova possuem formato cilíndrico, e são extraídos através de sonda rotativa. O diâmetro dos corpos de prova deve ser de pelo menos, quatro vezes o tamanho máximo do agregado e com espessura de pelo menos 1,5 vezes o tamanho máximo do agregado, seguindo a normativa DNIT 428/2020-ME.

É sugerível que sejam feitas no mínimo 6 extrações por trecho homogêneo, e de cerca de um corpo de prova para cada 7.000 m² de concreto asfáltico. A extração deve ser intercalada por diferentes segmentos da via, sendo estes: o bordo esquerdo, o eixo da pista e o bordo direito, com pelo menos duas extrações em cada bordo e no centro e segmentos de trechos homogêneos com extensão entre 500 m e 7.000 m.

NORMA DNIT 428/2020 – ME

O item 6 da normativa DNIT 428/2020-ME, determina a execução para determinação da massa do corpo de prova, sendo assim

6.1 Para volume de vazios $\leq 7\%$ e com absorção de água pelo corpo de prova $\leq 2\%$ por volume.

6.1.1 Massa do corpo de prova seco (a)

Determinar a massa do corpo de prova após ter permanecido em temperatura de $(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$ por no mínimo 2 h. Designar esta medida como A.

6.1.2 Massa do corpo de prova na água

Submergir completamente o corpo de prova por um período de 3 a 5 minutos no banho de água à temperatura de $(25,0 \pm 1,0) ^\circ\text{C}$, para determinar, por pesagem hidrostática, a sua massa na água. Designar esta medida como B.

NOTA: O corpo de prova é submerso em suspensão dentro de cesta metálica conectada à balança por um fio fino, estando este conjunto tarado.

NOTA: Se a temperatura do corpo de prova diferir em mais de $2,0 ^\circ\text{C}$ da temperatura da água do banho, deve ficar submerso por 10 a 15 minutos, antes da determinação da sua massa na água.

6.1.3 Massa do corpo de prova compactado na condição saturado com a superfície seca

Após determinar a massa do corpo de prova na água, removê-lo do banho, secá-lo rapidamente com um pano levemente umedecido e determinar a sua massa exposta ao ar. Designar esta medida como C.

6.1.4 Massa do corpo de prova seco (b)

Após determinar a massa do corpo de prova na condição saturada com a superfície seca, secá-lo até obter massa constante em estufa na temperatura de $(110,0 \pm 5,0) ^\circ\text{C}$. Deixar resfriar e determinar a massa do corpo de prova exposto à temperatura de $(25,0 \pm 1,0) ^\circ\text{C}$ por no mínimo 2 horas. Designar esta medida como A.

NOTA: Massa constante é obtida quando a variação de consecutivas pesagens, em secagem, for menor que 0,05%, feitas em intervalos de 15 minutos.

3. ENSAIOS PARA DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA E GRAU DE COMPACTAÇÃO

De acordo com o item 7.2.2 da normativa DNIT 031/2006, o controle do grau de compactação da mistura asfáltica deverá ser feito medindo a densidade aparente dos corpos de prova extraídos, e comparando os valores obtidos com os resultados da densidade aparente de projeto de mistura. O grau de compactação não deve ser inferior a 97% e superior a 101% em relação a massa específica aparente do projeto da mistura.

4. ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME DA MASSA ASFÁLTICA

O ensaio de extração de material betuminoso da massa asfáltica deve ser executado de acordo com a seguinte normativa: NORMA DNIT 158/2011 – ME. É responsabilidade do usuário estabelecer as práticas de segurança e de saúde apropriadas, e determinar a aplicabilidade das limitações regulamentares, antes da execução do ensaio.

A extração deverá ser feita com o conjunto de extração Soxhlet, que é constituído de outros materiais conforme o item 2.1 da normativa DNIT 158/2011. Além desta aparelhagem, será necessária a utilização de tricloroetileno, grau técnico como reagente.

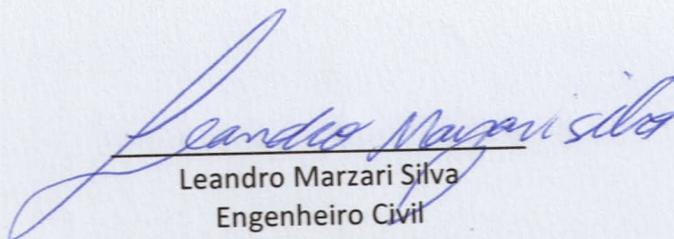
A amostra de mistura asfáltica deverá ser colocada em uma bandeja limpa e seca, ser aquecida a 110 °C, até obter massa constante com variação máxima de 1g entre duas pesagens sucessivas, as partículas da mistura asfáltica devem ser desagregadas, e o material obtido precisará ser homogeneizado e quarteado, até que seja obtida uma quantidade significativa para a realização do ensaio.

Após a preparação da amostra, deverá ser feito um cartucho cilíndrico com o papel de filtro previamente seco em estufa, que será utilizado para revestir a lateral e o fundo da câmara de extração do Soxhlet, de modo que o mesmo consiga conter a amostra. O cartucho de papel de filtro será pesado dentro do béquer seco e anotado como massa A, e após esse procedimento, uma amostra de aproximadamente 500g será pesada junto com o papel de filtro, sem retirá-lo do béquer, e também será anotado como massa (dessa vez B). Deve-se então, colocar de 8 a 12 esferas de vidro ou porcelana no interior do balão, e colocar solvente no balão, que será levado ao aquecedor. O cartucho de papel de filtro com a amostra será removido do béquer e colocado no tubo do Soxhlet, e o balão e o condensador deverão ser conectados com o extrator. Depois deste procedimento, deverá circular água no condensador enquanto o balão é aquecido para que o solvente entre em ebulição. O aquecimento será finalizado quando a quantidade de solvente do balão estiver abaixo de um quarto de sua capacidade, e depois que ocorrerem várias descargas pelo sifão deixando o solvente límpido no balão. O resfriamento deve acontecer com a água ainda ligada, então será removido o condensador, o balão será desconectado do extrator e o cartucho papel de filtro com a amostra será transferido novamente para o béquer deixando-o em capela ligada de modo a permitir a evaporação do solvente em excesso. Levar à estufa a $(110 \pm 5)^{\circ}\text{C}$, até massa constante, pesar o béquer com o cartucho contendo a amostra e anotar como massa. A amostra deve ser pesada em, no máximo, meia hora após a retirada da estufa, de modo a minimizar a absorção de umidade; Nota: A mistura de agregado remanescente no papel de filtro pode ser utilizada para verificação da granulometria.

-Laudo.

As amostras deverão ser coletadas, sendo que os locais deverão ser identificados no ponto onde houve extração, e deverá conter pelo menos uma foto de maior ângulo do local contendo um ponto de referência (edificação ou outro elemento marcante).

Xanxerê - SC, 14 de fevereiro de 2023.



Leandro Marzari Silva
Engenheiro Civil
Crea - SC - 072510-4