Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

# CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

## 1. Mobilização / desmobilização

### 1.1. Mobilização

A medição do serviço de mobilização deverá ser realizada de forma proporcional à quantidade de equipamentos efetivamente mobilizados para a obra, observando a relação de equipamentos prevista na composição de custos da planilha orçamentária. Ressalta-se que a mobilização somente será remunerada quando a distância entre o canteiro da obra e o polo regional mais próximo for superior a 50 km, independentemente desse polo pertencer ou não à mesma circunscrição administrativa da localidade onde a obra será executada.

Para fins de medição, a fiscalização deverá verificar a efetiva chegada e disponibilização dos equipamentos no local da obra, atestando o percentual correspondente ao quantitativo efetivamente mobilizado. A remuneração deverá considerar apenas os equipamentos efetivamente mobilizados e que atendam ao critério mínimo de distância estabelecido, conforme previsto na composição de custos da planilha orçamentária.

### 1.2. Desmobilização

A medição do serviço de desmobilização somente deverá ser realizada após a completa retirada dos equipamentos considerados nas composições de custos da obra, mediante comprovação e ateste da fiscalização. Ressalta-se que a desmobilização somente será remunerada quando a distância entre o canteiro da obra e o polo regional mais próximo for superior a 50 km, independentemente desse polo pertencer ou não à mesma circunscrição administrativa da localidade onde a obra será executada.

Para fins de medição, deverá ser verificado se todos os equipamentos, veículos, instalações provisórias e demais recursos contemplados foram efetivamente removidos do local da obra ou do canteiro de apoio, conforme aplicável.

## 2. Instalação do Canteiro

### 2.1. Canteiro de obras

Para fins de pagamento, será considerado o quantitativo máximo de um canteiro de obras para cada módulo de pavimentação, entendido como o trecho padrão de 1.000 metros de extensão por 7 metros de largura. Dessa forma, não serão admitidas medições de quantitativos superiores aos previstos para a quantidade de módulos contemplados no empreendimento. Nos casos em que o trecho contratado possuir extensão inferior ou superior a um módulo, o quantitativo a ser remunerado deverá ser proporcional à extensão da via. Por exemplo, para uma obra com 700 metros de extensão, o limite de pagamento do canteiro de obras corresponderá a 0,7 módulo.

O custo do canteiro de obras previsto na planilha orçamentária foi dimensionado considerando um prazo máximo de 3 (três) meses de utilização para cada módulo de pavimentação. Assim, esse período representa o limite máximo passível de remuneração por módulo, independentemente do prazo total de execução da obra. Caso a execução de um módulo seja concluída em período inferior a três meses, será mantida a remuneração correspondente aos 3 (três) meses previstos na composição de custos, não sendo promovidas reduções em razão da menor duração da execução. Da mesma forma, caso a execução ultrapasse esse período, não haverá remuneração adicional, permanecendo o pagamento limitado ao valor correspondente aos três meses previstos para cada módulo.

A medição deverá ser realizada proporcionalmente ao percentual efetivamente executado do contrato correspondente. Como exemplo, caso 40% dos serviços previstos para determinado contrato tenham sido executados e medidos, deverá ser considerado o pagamento de 40% do valor do canteiro vinculado àquele contrato.

A fiscalização deverá verificar a compatibilidade entre o percentual medido do canteiro e o avanço físico dos serviços executados, assegurando que a evolução financeira desse item acompanhe a evolução física da obra.

### 2.2. Fornecimento e instalação de placa de obra



Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC 30B55EEC

A medição do serviço de fornecimento e instalação de placa de obra deverá ser realizada com base na quantidade de placas efetivamente instaladas e aprovadas pela fiscalização, considerando que cada placa possui área padrão de 8,00 m².

### 3. Administração Local

O valor previsto para a Administração Local na planilha orçamentária está diretamente vinculado à quantidade de módulos de pavimentação contemplados no orçamento. Assim, quando apenas parte dos módulos previstos for destinada a determinado município ou localidade, o valor correspondente da Administração Local será disponibilizado de forma proporcional à quantidade de módulos efetivamente executados naquele local.

A medição da Administração Local deverá ocorrer de forma proporcional ao avanço físico dos módulos de pavimentação executados. Dessa forma, o percentual medido da Administração Local deverá acompanhar o percentual de execução dos serviços da obra, garantindo compatibilidade entre a evolução física da obra e a evolução financeira do contrato.

## 4. Terraplanagem

### 4.1. Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria

Para fins de medição, a fiscalização deverá realizar a conferência dos levantamentos topográficos apresentados, confrontando os resultados obtidos com os projetos executivos, as seções-tipo e os demais documentos técnicos da obra, de forma a verificar se os quantitativos apurados estão compatíveis com os serviços executados em campo.

Após a validação das informações, o quantitativo apurado nos ensaios topográficos deverá ser utilizado como base para a medição e o pagamento dos serviços.

### 4.2. Espalhamento de bota-fora

O mesmo procedimento deverá ser adotado para o serviço de espalhamento de material em bota-fora, sendo o pagamento realizado exclusivamente com base nos quantitativos apurados pelos levantamentos topográficos, devidamente conferidos e aprovados pela fiscalização.

## 5. Pavimentação

### 5.1. Bloco Intertravado

Antes do início da execução dos serviços de pavimentação com blocos intertravados, a fiscalização deverá verificar se os blocos fornecidos atendem às especificações do projeto executivo e às normas técnicas aplicáveis. Essa verificação deverá contemplar, no mínimo, a conferência da espessura das peças e de sua resistência à compressão, de forma a assegurar que o material empregado seja compatível com as características previstas para a obra. Somente após a aprovação desses requisitos a instalação dos blocos poderá ser iniciada.

A medição do serviço deverá ser realizada com base na área efetivamente pavimentada, devidamente conferida e aprovada pela fiscalização. Para isso, deverá ser efetuado o levantamento da metragem executada até a data da medição, sendo o pagamento correspondente exclusivamente à área pavimentada.

Além da remuneração referente à execução do pavimento em piso intertravado, deverão ser medidos e pagos, de forma proporcional à área executada, os serviços de fornecimento do bloco intertravado e de transporte do bloco intertravado, previstos na planilha orçamentária. Dessa forma, os quantitativos dessas composições deverão acompanhar a evolução física da execução do pavimento. Como exemplo, caso na data da medição tenham sido executados 2.000,00 m² de pavimento em blocos intertravados, deverão ser remunerados, para esse mesmo quantitativo, a execução do pavimento, o fornecimento dos blocos intertravados e o transporte correspondente, observando-se os quantitativos e coeficientes estabelecidos na planilha orçamentária e respeitando-se os limites previstos no orçamento do empreendimento.

### 5.2. Concreto asfáltico



Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC 30B55EEC

Para os serviços de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e Emulsão Asfáltica a Frio (ECA), que utilizam o material Concreto Asfáltico – Faixa C-12,5, a medição deverá ser realizada com base nos resultados dos ensaios previstos nas normas técnicas aplicáveis.

Para o CBUQ, deverão ser realizados e aprovados os ensaios de controle da graduação da mistura de agregados, controle do grau de compactação, ensaio de granulometria, abrasão Los Angeles, ensaio de penetração, ensaio de índice de forma, ensaio de teor de betume, ensaio de tração por compressão diametral, ensaio Marshall e verificação da espessura da camada e dos alinhamentos.

Para o ECA, deverão ser realizados e aprovados os ensaios de abrasão Los Angeles, ensaio de penetração, ensaio de índice de forma, ensaio de teor de betume, ensaio de tração por compressão diametral, ensaio Marshall e verificação da espessura da camada e dos alinhamentos.

A fiscalização deverá analisar os resultados dos ensaios antes de validar os quantitativos para pagamento, verificando se os parâmetros obtidos atendem às especificações técnicas e aos requisitos de projeto, garantindo a qualidade e o desempenho do revestimento executado.

Caso, em medições posteriores, os ensaios indiquem quantitativos superiores aos previstos em projeto ou ao percentual do orçamento destinado ao município, o pagamento ficará limitado ao quantitativo orçado para a obra. Assim, ainda que a CONTRATADA execute quantidade superior à prevista, não haverá remuneração do excedente, sendo pago apenas o quantitativo constante no orçamento aprovado.

### 5.3. Capa selante

No caso da capa selante, a medição deverá ser fundamentada nos resultados dos ensaios de granulometria, de viscosidade Saybolt-Furol e de taxa de aplicação. O quantitativo a ser remunerado deverá corresponder à área efetivamente executada e aprovada pelos ensaios de controle tecnológico.

Caso, em medições posteriores, os ensaios indiquem quantitativos superiores aos previstos em projeto ou ao percentual do orçamento destinado ao município, o pagamento ficará limitado ao quantitativo orçado para a obra. Assim, ainda que a CONTRATADA execute quantidade superior à prevista, não haverá remuneração do excedente, sendo pago apenas o quantitativo constante no orçamento aprovado.

### 5.4. Tratamento Superficial Duplo (TSD)

A medição do serviço de Tratamento Superficial Duplo (TSD) com emulsão deverá ser realizada considerando exclusivamente a área efetivamente executada e aprovada pela fiscalização, em conformidade com os ensaios de granulometria, índice de forma e com a norma DNIT 147/2012 – ES.

Para fins de medição, a fiscalização deverá verificar se os serviços foram executados em conformidade com o projeto executivo, as especificações técnicas e os controles tecnológicos previstos para esse tipo de revestimento. Após a validação dos serviços, deverá ser realizado o levantamento da área pavimentada, sendo esse quantitativo utilizado como base para o pagamento.

### 5.5. Imprimação com emulsão asfáltica

A medição do serviço de imprimação com emulsão asfáltica deverá ser realizada considerando a área efetivamente executada e devidamente aprovada pela fiscalização.

Para fins de medição, a fiscalização deverá verificar se a imprimação foi executada sobre a base concluída e em conformidade com o projeto executivo, as especificações técnicas e os critérios de controle tecnológico aplicáveis. Como condição para a aprovação do serviço, deverão ser realizados e aprovados os ensaios de viscosidade cinemática, ponto de fulgor e viscosidade Saybolt-Furol, em conformidade com os requisitos estabelecidos na norma DNIT 144/2014 – ES – Imprimação com Ligante Asfáltico.

### 5.6. Pintura de ligação

A medição do serviço de pintura de ligação deverá ser realizada com base na área efetivamente executada, desde que o serviço tenha sido aprovado pela fiscalização e pelos controles tecnológicos previstos nas especificações técnicas.

Como requisito para a medição, deverá ser verificada a conformidade da emulsão asfáltica empregada por meio do Ensaio de Viscosidade Saybolt-Furol e no Controle da taxa de aplicação e



Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC 30B55EEC

espalhamento, conforme estabelecido na norma DNIT 145/2012 – ES – Pintura de Ligação com Ligante Asfáltico. Somente após a aprovação dos ensaios e da inspeção visual da execução do serviço poderá ser realizada a medição da área executada.

### 5.7. Base e sub-base

A medição dos serviços de base e sub-base deverá ser realizada com base nos quantitativos executados e aprovados pela fiscalização, observando-se as especificações técnicas do projeto e os critérios de controle tecnológico estabelecidos para a obra. Critérios esses que serão definidos de acordo com os ensaios: Índice de Suporte Califórnia – ISC, granulometria, limite de plasticidade, determinação da massa específica aparente "in situ", compactação, teor de umidade da mistura, equivalente de areia e expansão.

Para fins de medição, deverá ser efetuada a conferência da espessura executada da camada, uma vez que o quantitativo medido está diretamente relacionado às dimensões reais do serviço. Caso a espessura obtida em campo seja diferente da espessura licitada, o quantitativo a ser medido deverá ser calculado com base na espessura comprovada pelos levantamentos e ensaios realizados, não sendo remunerado o excedente ao projeto executivo.

Dessa forma, o pagamento dos serviços de base e sub-base deverá refletir fielmente os quantitativos executados e comprovados por meio dos controles tecnológicos e das verificações realizadas pela fiscalização, garantindo a adequada correspondência entre a execução física da obra e a remuneração contratual.

### 5.8. Regularização do subleito

A medição do serviço de regularização do subleito deverá ser realizada com base na área efetivamente executada e devidamente aprovada pela fiscalização.

Para fins de medição, a fiscalização deverá verificar se os serviços de regularização foram executados em conformidade com o projeto executivo e com as especificações técnicas, observando aspectos como conformação da plataforma, nivelamento, umidificação, compactação e demais requisitos previstos para o serviço. Após a aprovação, deverá ser realizado o levantamento da área regularizada, sendo esse quantitativo utilizado como base para o pagamento.

## 6. Aquisição e transporte do material betuminoso

### 6.1. Aquisição de material betuminoso

A medição do consumo de material betuminoso deverá ser realizada com base nos controles tecnológicos executados durante a obra, os quais têm como objetivo verificar se a quantidade de ligante e de CAP efetivamente aplicada atende aos parâmetros estabelecidos no projeto executivo.

Para fins de aceitação do serviço, o consumo de material betuminoso obtido nos controles tecnológicos deverá ser, no mínimo, igual à taxa de aplicação prevista no projeto. Entretanto, o pagamento nunca poderá ser superior ao quantitativo previsto, ainda que os ensaios indiquem um consumo maior de material.

### 6.2. Transporte de material betuminoso

A medição do transporte de material betuminoso deverá ser realizada com base no quantitativo efetivamente adquirido e aprovado pelos controles tecnológicos. Dessa forma, o quantitativo considerado para o transporte deverá ser exatamente o mesmo utilizado na medição da aquisição do material betuminoso, uma vez que somente poderá ser transportada a quantidade efetivamente empregada na execução do serviço.

## 7. Sinalização

A medição dos serviços de sinalização deverá ser realizada com base nos quantitativos executados e devidamente aprovados pela fiscalização, sendo o pagamento efetuado exclusivamente sobre os serviços implantados no período.



Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC 30B55EEC

De acordo com a memória de cálculo da planilha orçamentária, deverá ser considerada, para cada quilômetro de pavimentação, a instalação de 3 placas de advertência, 3 placas de regulamentação e 1 suporte metálico para cada placa instalada. Esses quantitativos servem como referência para a elaboração do orçamento, cabendo à medição considerar apenas os dispositivos efetivamente implantados na obra.

## 8. Drenagem

### 8.1. Meio-fio

A medição do serviço de meio-fio deverá ser realizada com base nos quantitativos executados e devidamente aprovados pela fiscalização, observando-se os critérios estabelecidos em projeto, nas especificações técnicas e na planilha orçamentária.

Os quantitativos medidos deverão corresponder aos serviços efetivamente concluídos no período, considerando a extensão de meio-fio instalado.

### 8.2. Caiação

A medição do serviço de caiação deverá ser realizada com base na quantidade de serviço executada, desde que os serviços tenham sido executados em conformidade com o projeto e aprovados pela fiscalização.

Para fins de medição, deverá ser verificada a área efetivamente caiada, observando se a execução atende às especificações técnicas previstas para o serviço.

## 9. Serviços complementares

### 9.1. Correção de vazamento no ramal na rua sem pavimento

A medição do serviço "Correção de vazamento no ramal em rua sem pavimento com fornecimento do material hidráulico" deverá ser realizada com base nos quantitativos executados e devidamente aprovados pela fiscalização, observando-se os critérios estabelecidos na planilha orçamentária e nas especificações técnicas da obra.

## 10. Projeto Executivo

O serviço de Projeto Executivo deverá ser medido e pago somente após a conclusão e aprovação do projeto pela fiscalização, observando-se os critérios estabelecidos contratualmente. A medição desse serviço será realizada com base na área contemplada pelo Projeto Executivo, observando-se a área efetivamente destinada ao município. Dessa forma, o pagamento corresponderá à área prevista para execução da obra, limitada ao quantitativo constante na planilha orçamentária.

Como exemplo, suponha que o contrato preveja a elaboração do Projeto Executivo para uma obra com 7.000,00 m² de pavimentação. Após a aprovação do projeto pela fiscalização, esse será o quantitativo considerado para a medição.

## 11. Usina de asfalto

O serviço de montagem e desmontagem de usina de asfalto somente deverá ser utilizado quando o custo dessa alternativa for inferior ao valor do fornecimento de material betuminoso pelas três usinas licenciadas e mais próximas indicadas pela CONTRATADA, conforme os critérios estabelecidos para definição da Distância Média de Transporte (DMT). Caso essa condição não seja atendida, a composição deverá ser excluída da planilha orçamentária, juntamente com os ajustes necessários nas demais abas relacionadas, não sendo item remunerado nas medições.

Quando adotada essa solução, a medição da composição deverá ser realizada em duas etapas, correspondendo a 50% do valor da composição após a conclusão da montagem da usina e os 50% restantes após a conclusão da desmontagem, desde que ambas as etapas sejam devidamente comprovadas e aprovadas pela fiscalização.

## 12. Momento de transporte



Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC 30B55EEC

A medição dos serviços de Momento de Transporte deverá ser realizada com base no quantitativo efetivamente executado do serviço ao qual o transporte está vinculado, e não no quantitativo total previsto na Ata de Registro de Preços. Embora os quantitativos apresentados nas abas "MOMENTO DE TRANSPORTE - PRINC" e "MOMENTO DE TRANSPORTE - AUX" correspondam ao volume total estimado para toda a ata, a medição deverá considerar apenas a parcela executada no período, sendo o pagamento realizado proporcionalmente à quantidade de serviço executada.

Como exemplo, suponha que, na data da medição, tenha sido executado 30% do serviço de base previsto para a obra. Nesse caso, a medição do momento de transporte associado a esse serviço também deverá considerar apenas 30% do quantitativo total previsto, aplicando-se os cálculos de momento de transporte somente sobre a parcela efetivamente executada. Assim, o valor a ser pago referente ao momento de transporte será correspondente a 30% do valor previsto para esse serviço no contrato, respeitando os quantitativos calculados para a medição.

Ressalta-se ainda que o momento de transporte para materiais pétreos e areia comerciais será remunerado para distâncias superiores a 50 km, uma vez que o custo de transporte correspondente aos primeiros 50 km já está contemplado nas próprias composições de custos dos serviços no SICRO. Dessa forma, para fins de medição e pagamento, deverá ser considerado apenas o quantitativo de momento de transporte referente à distância excedente aos 50 km, em conformidade com a planilha orçamentária e com os critérios estabelecidos para o orçamento da obra.

Para os demais materiais transportados, como os provenientes de jazidas (solos de empréstimo), não se aplica a sistemática descrita e aplicada aos materiais pétreos e areia. Nesses casos, o Momento de Transporte deverá ser medido e remunerado considerando a Distância Média de Transporte (DMT) integral prevista na planilha orçamentária, conforme a origem do material e o percurso efetivamente adotado para o transporte, observando-se os quantitativos executados e aprovados pela fiscalização.



Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC 30B55EEC