



MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: APLICAÇÃO E TRANSPORTE DE REVSOL - EXT. 15,354 KM

Local: Santa Tereza, Antas, Santa Cruz, Milagres, Amapá E Independência; Atílio Vivacqua-ES

CÁLCULO DA ÁREA DE APLICAÇÃO TOTAL DA MISTURA DE REVSOL

1º Área total dos trechos:

Área = 15.354,00m (extensão total) * 8,80m (largura média) = **aproximadamente 135.000,00m²**

CÁLCULO DO VOLUME: MISTURA DE REVSOL (75:25)

1º Volume total da mistura de Revsol (75:25):

Volume total da mistura de Revsol = 135.000,00m² de (área de aplicação total) * 0,15 (espessura da mistura de Revsol a ser aplicado) = **20.250,00m³**

CÁLCULO - ARGILA

2º Volume de total de argila para usar na mistura de Revsol:

Volume total de argila = 20.250,00m³ * 25% = **5.062,50m³**

3º Conversão de volume total de argila para tonelada de argila:

Conversão volume para tonelada = 5.062,50m³ * 1,80 t/m³ = **9.112,50t**

CÁLCULO - REVSOL

4º Volume de Revsol m³:

Volume de Revsol = 20.250,00m³ * 75% = **15.187,50m³**

5º Conversão de volume total de Revsol para tonelada de Revsol:

Conversão volume para tonelada = 15.187,50m³ * 1,75 t/m³ = **26.578,13t**

Obs: Densidade do Revsol solto segundo BITTENCOURT (2023) 1,75 t/m³.



Referência:

BITTENCOURT, Mirian Carla Soares. Estudo técnico da aplicação da mistura do REVSOL® com dois tipos de solos da região de Santa Leopoldina-ES na pavimentação de uma estrada com baixo volume de tráfego. 2023. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Pós-Graduação em Engenharia de Infraestrutura Urbana do Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2023.

CÁLCULO DA TONELADA: MISTURA DE REVSOL (75:25)

6º Toneladas da mistura de Revsol (75:25):

Tonelada da mistura de Revsol = 9.112,50t + 26.578,13t = **35.690,63t**

área total de pavimentação	135000,00
volume total da mistura (m³)	20250,00
ARGILA	
volume de argila (m³)	5062,50
densidade argila grossa seca (t/m³)	1,80
tonelada de argila (t)	9112,50
REVSOL	
volume de revsol (m³)	15187,50
densidade do revsol solto segundo BITTENCOURT (2023) (t/m³)	1,75
tonelada de revsol (t)	26578,13
tonelada total da mistura (t)	35690,63

CÁLCULO – LIMPEZA DE VIA (1m POR LADO)

7º Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm:

Limpeza considerando 1m de via para cada um dos dois lados = 15.354,00m (extensão total) * 2 = **30.708m²**



MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS

Este memorial descritivo foi elaborado com base na planilha orçamentária fornecida para a obra de aplicação e transporte de Revsol em Atílio Vivacqua-ES. O documento lista os serviços, quantidades, e outras informações pertinentes à execução do projeto. A seguir, estão descritos os serviços com suas respectivas quantidades.

1. Escavação de Material Argiloso (Item 01.01)

- Código: 40230
- Unidade: m³
- Quantidade: **5.062,50 m³**
- Descrição: Escavação de material argiloso para utilização na mistura com revsol. Este serviço envolve a remoção e preparação do material para posterior uso no revestimento primário.

2. Transporte de Argila (Item 01.02)

- Código: 60021
- Unidade: t
- Quantidade: **9.112,50 t**
- Descrição: Transporte do material argiloso escavado para o local de mistura ou aplicação. Este serviço cobre a logística de movimentação da argila, considerando XR = 10km.

3. Transporte de Revsol (Item 02.01)

- Código: 60021
- Unidade: t
- Quantidade: **26.578,13 t**
- Descrição: Transporte do revsol até o local de mistura com a argila ou diretamente para aplicação. Este serviço inclui a movimentação do material dentro dos padrões estabelecidos, considerando XR = 10km.

4. Transporte da Mistura (Mistura de Argila + Revsol) (Item 03.01)

- Código: 60021
- Unidade: t
- Quantidade: **35.690,63 t**
- Descrição: Serviço de transporte da mistura de argila e revsol na proporção de 25% de argila e 75% de revsol, considerando XR = 10km.



6. Aplicação da Mistura de Argila e Revsol (Item 03.02)

- Código: 103488
- Unidade: m³
- Quantidade: **20.250,00 m³**
- Descrição: Aplicação da mistura de argila e revsol na proporção de 25% de argila e 75% de revsol. Este serviço inclui a mistura, distribuição e compactação do material no local designado para pavimentação. Este serviço assegura a correta distribuição e incorporação da mistura no local de aplicação.

7. Limpeza, Desmatamento e Destocamento (Item 04.01)

- Código: 40167
- Unidade: m²
- Quantidade: **30.708,00 m²**
- Descrição: Limpeza e remoção de vegetação e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, utilizando trator de esteira para preparar a área para as operações de pavimentação. Considerando 1m de via para cada um dos dois lados da via.

8. Sinalização Provisória de Obra (Item 05.01)

- Código: 104485
- Unidade: CJ
- Quantidade: **1,00 conjunto**
- Descrição: Colocação de sinalização temporária de segurança ao redor do local da obra, garantindo a segurança dos trabalhadores e do tráfego nas proximidades durante o período de execução.

9. Instalações Provisórias de Canteiro de Obra (Item 05.02)

- Código: 104453
- Unidade: mês
- Quantidade: **5,00 meses (conforme cronograma)**
- Descrição: Instalação de estruturas provisórias para suporte ao canteiro de obra, instalações temporárias necessárias para o desenvolvimento da obra.

10. Mobilização e Desmobilização de Instalações e Equipamentos (Item 05.03)

- Código: 104454
- Unidade: UND.
- Quantidade: **1,00 unidade**
- Descrição: Mobilização ao iniciar a obra de todos os equipamentos e instalações, assim como toda a desmobilização de retirada das instalações e equipamentos ao final da obra.



11. Placa de Obra (Item 05.04)

- Código: 41500
- Unidade: m²
- Quantidade: **36,00 m²**
- Descrição: Instalação de placas de identificação da obra conforme padrão DER-ES, fornecendo informações essenciais sobre o projeto e seus responsáveis. Total de duas placas com dimensões de 3,0x6,0m cada.

Considerações Gerais:

- Proporção da Mistura: A proporção de 75% revsol e 25% argila foi seguida para os cálculos e descrição dos serviços de aplicação e reposição.
- Custos e Transporte: Valores e cálculos de custos foram considerados conforme especificado na planilha para serviços de transporte e aplicação.

Atenciosamente,

Lucas Rodrigues Ramos

Engenheiro Civil

CREA 025761/D – ES