



GETELL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES EIRELLI CNPJ 32.286.245/0001-13  
RUA IPÊ, BAIRRO: UNIVERSITÁRIO CHAPECÓ SC - TELEFONE (49)3329-9368

## ENSAIOS REALIZADOS

**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEÃO/SC  
**RUA:** ACESSO JOÃO BONAN  
**SERVIÇO:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
**DATA:** OUTUBRO/2021  
**MATERIAL:** CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

# CONTROLE DE QUALIDADE

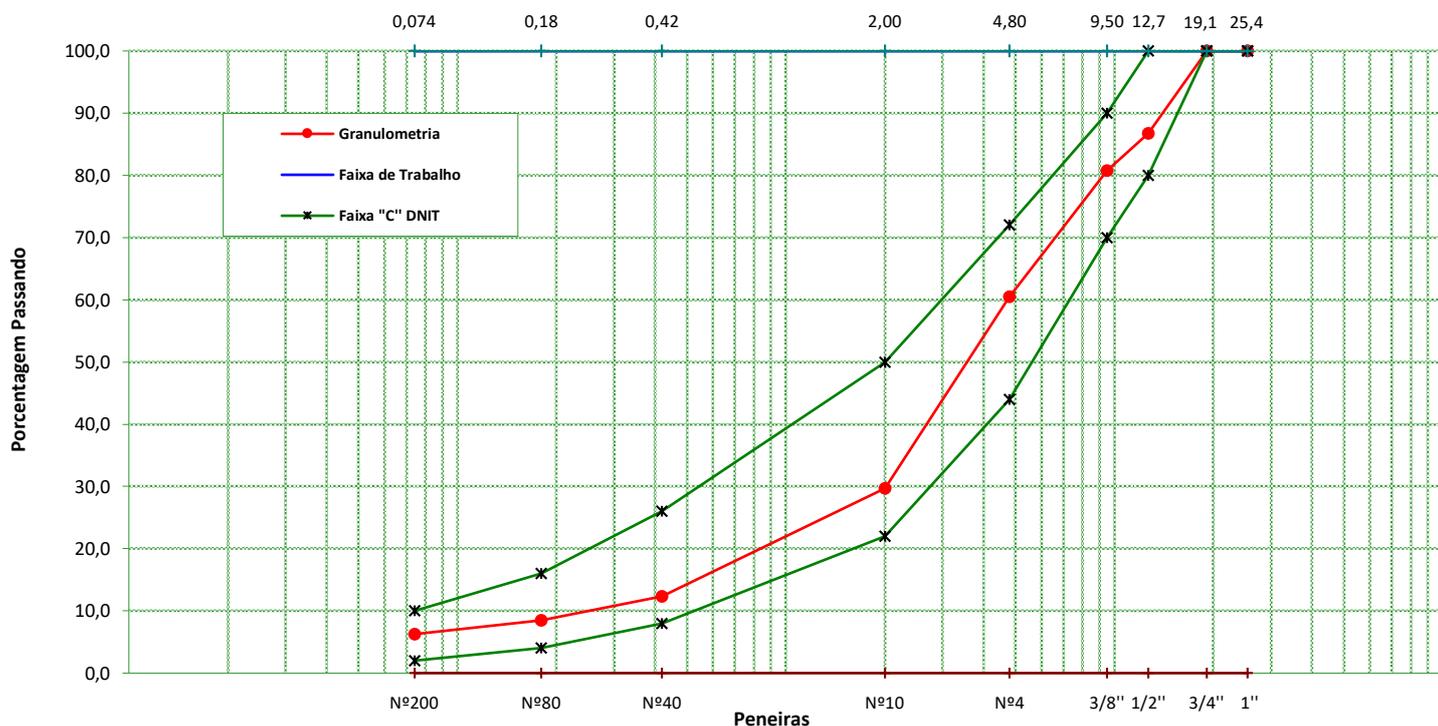
## ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME, GRANULOMETRIA E MARSHALL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERGÃO/SC  
 RUA: ACESSO JOÃO BONAN  
 MATERIAL: CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
 DATA: OUTUBRO/2021  
 REGISTRO: 1

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

						Peso da Amostra (g)	641,9		
Peneira	mm	Retido	Retido Acum.	Passando	% Passando	Faixa de Trabalho		Especificação	
1"	25,40			641,9	100,0	100,0	a	100,0	100,0 a 100,0
3/4"	19,10			641,9	100,0	100,0	a	100,0	100,0 a 100,0
1/2"	12,70	84,9	84,9	557,0	86,8	100,0	a	100,0	80,0 a 100,0
3/8"	9,50	38,3	123,2	518,7	80,8	100,0	a	100,0	70,0 a 90,0
4	4,80	130,5	253,7	388,2	60,5	100,0	a	100,0	44,0 a 72,0
10	2,00	197,6	451,3	190,6	29,7	100,0	a	100,0	22,0 a 50,0
40	0,42	111,6	562,9	79,0	12,3	100,0	a	100,0	8,0 a 26,0
80	0,18	24,7	587,6	54,3	8,5	100,0	a	100,0	4,0 a 16,0
200	0,074	14,1	601,7	40,2	6,3	100,0	a	100,0	2,0 a 10,0



### MARSHAL

### TEOR DE BETUME

CARACTERÍSTICAS	DNIT - ES 031/2006	RESULTADO		
Porcentagem de Vazios (%)	3 a 5		Peso da Amostra + Ligante	677,6
Relação Betume-Vazios(%)	75 a 82		Peso da Amostra - Ligante	641,9
Estabilidade (kgf)	500 min. (75Golpes)		Peso do Ligante	35,7
Fluência (1/100 ")	2,0 a 4,5		% de Ligante	5,27
Massa Espec. Aparente (g/cm3)	2,530			
Vazios do Agregado Mineral (%)	15 min.			
Relação Finos/Betume	0,80 a 1,60			
RTCD	Min 0,65			

Analisando os resultados obtidos, o material aplicado e sua técnica de execução encontram-se em conformidade com suas especificações e projetos.

AJA - Serviços e Controles  
 Tecnológicos Ltda  
 Luiz Cesar Alves  
 Laboratorista  
**LUÍZ CESAR ALVES**  
 Laboratorista

**Gediel Teixeira Laguna**  
 Responsável Técnico  
 CREA/SC 027146/0

# CONTROLE DE QUALIDADE

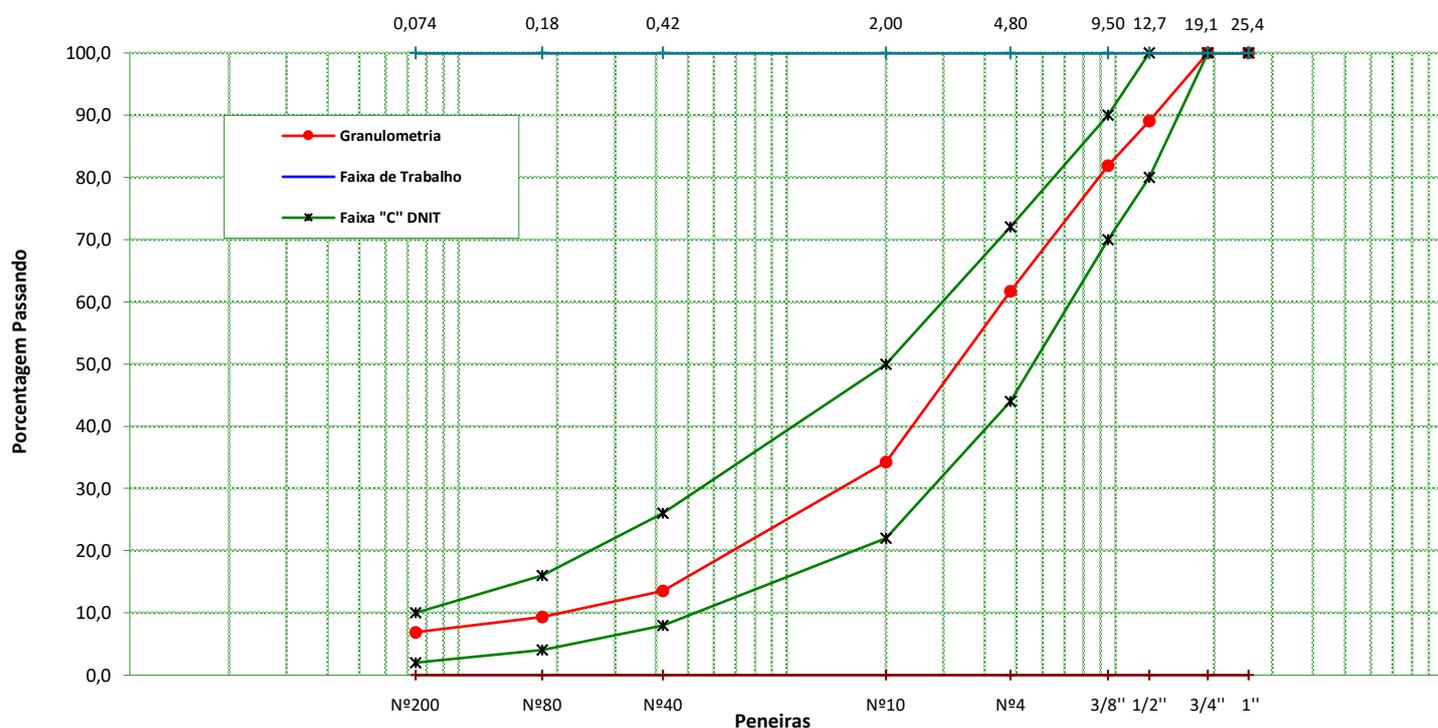
## ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME, GRANULOMETRIA E MARSHALL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERGÃO/SC  
 RUA: ACESSO JOÃO BONAN  
 MATERIAL: CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
 DATA: OUTUBRO/2021  
 REGISTRO: 2

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

						Peso da Amostra (g)	560,1				
Peneira	mm	Retido	Retido Acum.	Passando	% Passando	Faixa de Trabalho		Especificação			
1"	25,40			560,1	100,0	100,0	a	100,0	100,0	a	100,0
3/4"	19,10			560,1	100,0	100,0	a	100,0	100,0	a	100,0
1/2"	12,70	61,4	61,4	498,7	89,0	100,0	a	100,0	80,0	a	100,0
3/8"	9,50	40,2	101,6	458,5	81,9	100,0	a	100,0	70,0	a	90,0
4	4,80	113,2	214,8	345,3	61,6	100,0	a	100,0	44,0	a	72,0
10	2,00	153,5	368,3	191,8	34,2	100,0	a	100,0	22,0	a	50,0
40	0,42	115,8	484,1	76,0	13,6	100,0	a	100,0	8,0	a	26,0
80	0,18	23,7	507,8	52,3	9,3	100,0	a	100,0	4,0	a	16,0
200	0,074	13,7	521,5	38,6	6,9	100,0	a	100,0	2,0	a	10,0



### MARSHAL

### TEOR DE BETUME

CARACTERÍSTICAS	DNIT - ES 031/2006	RESULTADO		
Porcentagem de Vazios (%)	3 a 5		Peso da Amostra + Ligante	591,5
Relação Betume-Vazios(%)	75 a 82		Peso da Amostra - Ligante	560,1
Estabilidade (kgf)	500 min. (75Golpes)		Peso do Ligante	31,4
Fluência (1/100 ")	2,0 a 4,5		% de Ligante	5,31
Massa Espec. Aparente (g/cm <sup>3</sup> )	2,530			
Vazios do Agregado Mineral (%)	15 min.			
Relação Finos/Betume	0,80 a 1,60			
RT/D	Min 0,65			

Analisando os resultados obtidos, o material aplicado e sua técnica de execução encontram-se em conformidade com suas especificações e projetos.

AJA - Serviços e Controles  
 Tecnológicos Ltda  
 Luiz Cesar Alves  
 Laboratorista

**LUIZ CESAR ALVES**  
 Laboratorista

**Gediel Teixeira Laguna**  
 Responsável Técnico  
 CREA/SC 027146/0

# CONTROLE DE QUALIDADE

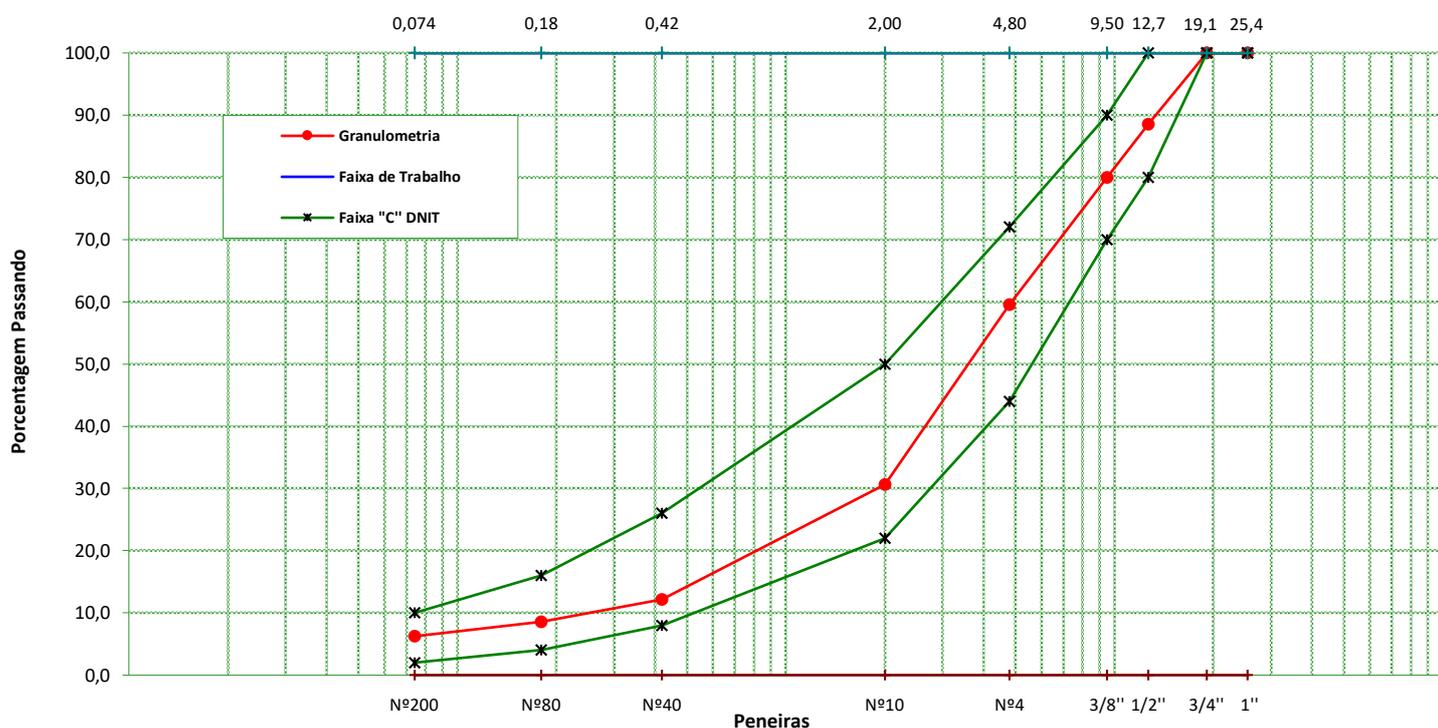
## ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME, GRANULOMETRIA E MARSHALL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERGÃO/SC  
 RUA: ACESSO JOÃO BONAN  
 MATERIAL: CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
 DATA: OUTUBRO/2021  
 REGISTRO: 3

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

						Peso da Amostra (g)	684,4		
Peneira	mm	Retido	Retido Acum.	Passando	% Passando	Faixa de Trabalho		Especificação	
1"	25,40			684,4	100,0	100,0	a	100,0	100,0 a 100,0
3/4"	19,10			684,4	100,0	100,0	a	100,0	100,0 a 100,0
1/2"	12,70	78,1	78,1	606,3	88,6	100,0	a	100,0	80,0 a 100,0
3/8"	9,50	59,0	137,1	547,3	80,0	100,0	a	100,0	70,0 a 90,0
4	4,80	140,0	277,1	407,3	59,5	100,0	a	100,0	44,0 a 72,0
10	2,00	197,5	474,6	209,8	30,7	100,0	a	100,0	22,0 a 50,0
40	0,42	126,7	601,3	83,1	12,1	100,0	a	100,0	8,0 a 26,0
80	0,18	24,3	625,6	58,8	8,6	100,0	a	100,0	4,0 a 16,0
200	0,074	16,1	641,7	42,7	6,2	100,0	a	100,0	2,0 a 10,0



### MARSHAL

### TEOR DE BETUME

CARACTERÍSTICAS	DNIT - ES 031/2006	RESULTADO	Peso da Amostra + Ligante	723,0
Porcentagem de Vazios (%)	3 a 5		Peso da Amostra - Ligante	684,4
Relação Betume-Vazios(%)	75 a 82		Peso do Ligante	38,6
Estabilidade (kgf)	500 min. (75Golpes)		% de Ligante	5,34
Fluência (1/100 ")	2,0 a 4,5			
Massa Espec. Aparente (g/cm3)	2,530			
Vazios do Agregado Mineral (%)	15 min.			
Relação Finos/Betume	0,80 a 1,60			
RTCD	Min 0,65			

Analisando os resultados obtidos, o material aplicado e sua técnica de execução encontram-se em conformidade com suas especificações e projetos.

AJA - Serviço de Controles  
 Tecnológicos Ltda  
 Luiz Cesar Alves  
**LUIZ CESAR ALVES**  
 Laboratorista

**Gediel Teixeira Laguna**  
 Responsável Técnico  
 CREA/SC 027146/0

# CONTROLE DE QUALIDADE

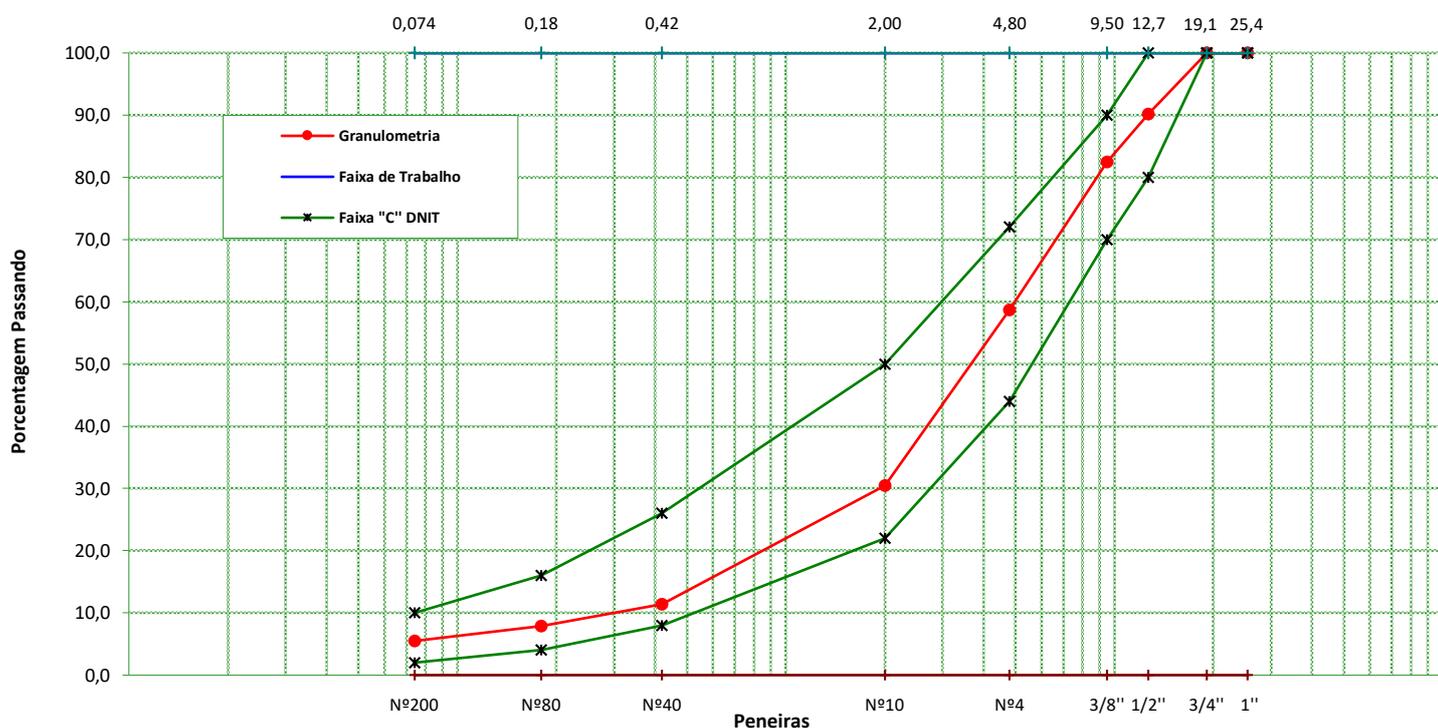
## ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME, GRANULOMETRIA E MARSHALL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERGÃO/SC  
 RUA: ACESSO JOÃO BONAN  
 MATERIAL: CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
 DATA: OUTUBRO/2021  
 REGISTRO: 4

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

						Peso da Amostra (g)	548,7				
Peneira	mm	Retido	Retido Acum.	Passando	% Passando	Faixa de Trabalho		Especificação			
1"	25,40			548,7	100,0	100,0	a	100,0	100,0	a	100,0
3/4"	19,10			548,7	100,0	100,0	a	100,0	100,0	a	100,0
1/2"	12,70	54,0	54,0	494,7	90,2	100,0	a	100,0	80,0	a	100,0
3/8"	9,50	42,3	96,3	452,4	82,4	100,0	a	100,0	70,0	a	90,0
4	4,80	130,1	226,4	322,3	58,7	100,0	a	100,0	44,0	a	72,0
10	2,00	155,3	381,7	167,0	30,4	100,0	a	100,0	22,0	a	50,0
40	0,42	104,3	486,0	62,7	11,4	100,0	a	100,0	8,0	a	26,0
80	0,18	19,6	505,6	43,1	7,9	100,0	a	100,0	4,0	a	16,0
200	0,074	13,0	518,6	30,1	5,5	100,0	a	100,0	2,0	a	10,0



### MARSHAL

### TEOR DE BETUME

CARACTERÍSTICAS	DNIT - ES 031/2006	RESULTADO	Peso da Amostra + Ligante	579,0
Porcentagem de Vazios (%)	3 a 5		Peso da Amostra - Ligante	548,7
Relação Betume-Vazios(%)	75 a 82		Peso do Ligante	30,3
Estabilidade (kgf)	500 min. (75Golpes)		% de Ligante	5,23
Fluência (1/100 ")	2,0 a 4,5			
Massa Espec. Aparente (g/cm3)	2,530			
Vazios do Agregado Mineral (%)	15 min.			
Relação Finos/Betume	0,80 a 1,60			
RTCD	Min 0,65			

Analisando os resultados obtidos, o material aplicado e sua técnica de execução encontram-se em conformidade com suas especificações e projetos.

AJA - Serviços e Controles  
 Tecnológicos Ltda  
 Luiz Cesar Alves  
 Laboratório

**LUIZ CESAR ALVES**  
 Laboratorista

**Gediel Teixeira Laguna**  
 Responsável Técnico  
 CREA/SC 027146/0



# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## ACESSO JOÃO BONAN TRECHO 04 CORPO DE PROVA 01



## ACESSO JOÃO BONAN TRECHO 03 CORPO DE PROVA 02



# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## ACESSO JOÃO BONAN TRECHO 02 CORPO DE PROVA 03



## ACESSO JOÃO BONAN TRECHO 01 CORPO DE PROVA 04





GETELL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES EIRELLI CNPJ 32.286.245/0001-13  
RUA IPÊ, BAIRRO: UNIVERSITÁRIO CHAPECÓ SC - TELEFONE (49)3329-9368

## ENSAIOS REALIZADOS

**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEÃO/SC  
**RUA:** JOÃO B. BERTE NETO  
**SERVIÇO:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
**DATA:** OUTUBRO/2021  
**MATERIAL:** CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

# CONTROLE DE QUALIDADE

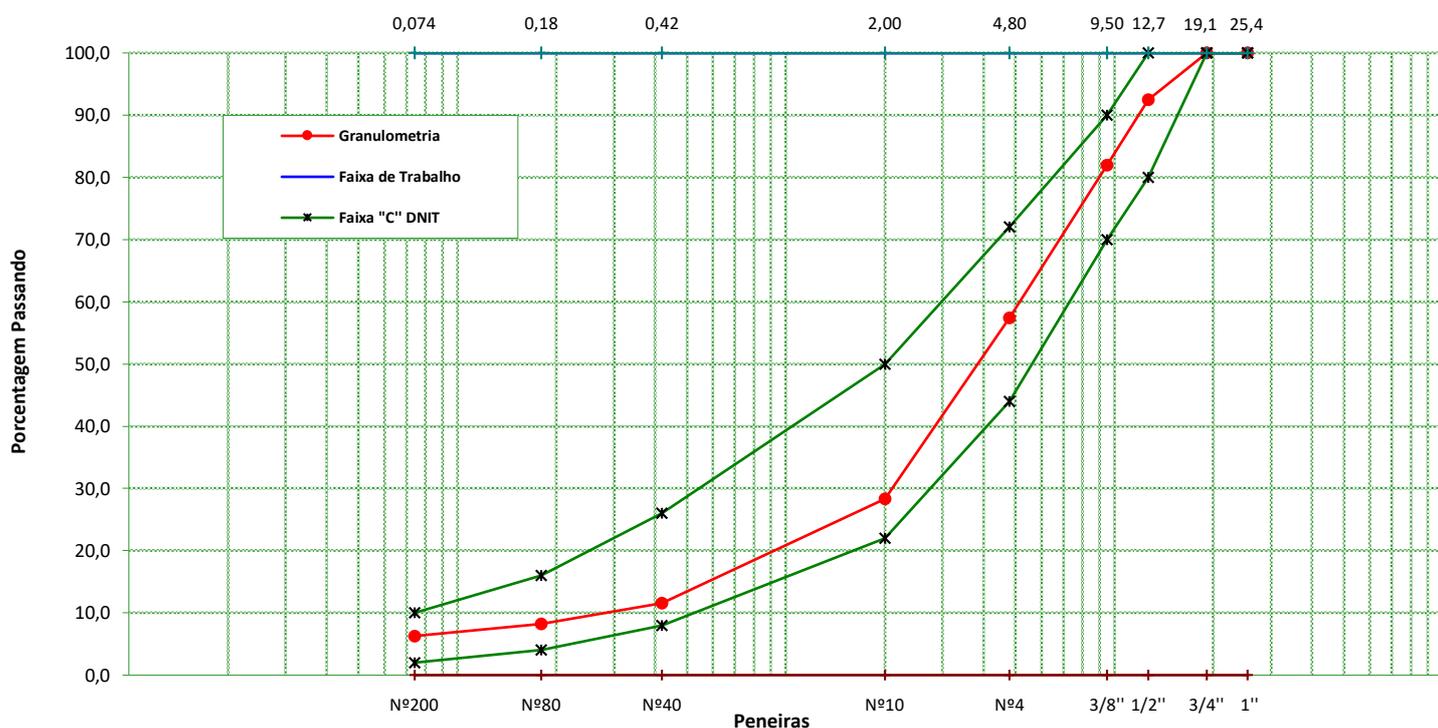
## ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME, GRANULOMETRIA E MARSHALL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERGÃO/SC  
 RUA: JOÃO B. BERTE NETO  
 MATERIAL: CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
 DATA: OUTUBRO/2021  
 REGISTRO: 1

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

						Peso da Amostra (g)	632,2				
Peneira	mm	Retido	Retido Acum.	Passando	% Passando	Faixa de Trabalho		Especificação			
1"	25,40			632,2	100,0	100,0	a	100,0	100,0	a	100,0
3/4"	19,10			632,2	100,0	100,0	a	100,0	100,0	a	100,0
1/2"	12,70	47,3	47,3	584,9	92,5	100,0	a	100,0	80,0	a	100,0
3/8"	9,50	66,9	114,2	518,0	81,9	100,0	a	100,0	70,0	a	90,0
4	4,80	155,0	269,2	363,0	57,4	100,0	a	100,0	44,0	a	72,0
10	2,00	183,7	452,9	179,3	28,4	100,0	a	100,0	22,0	a	50,0
40	0,42	106,4	559,3	72,9	11,5	100,0	a	100,0	8,0	a	26,0
80	0,18	20,7	580,0	52,2	8,3	100,0	a	100,0	4,0	a	16,0
200	0,074	12,5	592,5	39,7	6,3	100,0	a	100,0	2,0	a	10,0



### MARSHAL

### TEOR DE BETUME

CARACTERÍSTICAS	DNIT - ES 031/2006	RESULTADO		
Porcentagem de Vazios (%)	3 a 5		Peso da Amostra + Ligante	666,9
Relação Betume-Vazios(%)	75 a 82		Peso da Amostra - Ligante	632,2
Estabilidade (kgf)	500 min. (75Golpes)		Peso do Ligante	34,7
Fluência (1/100 ")	2,0 a 4,5		% de Ligante	5,20
Massa Espec. Aparente (g/cm3)	2,530			
Vazios do Agregado Mineral (%)	15 min.			
Relação Finos/Betume	0,80 a 1,60			
RTCD	Min 0,65			

Analisando os resultados obtidos, o material aplicado e sua técnica de execução encontram-se em conformidade com suas especificações e projetos.

AJA - Serviços e Controles Tecnológicos Ltda  
 Luiz Cesar Alves  
 Laboratorista  
**LUIZ CESAR ALVES**  
 Laboratorista

**Gediel Teixeira Laguna**  
 Responsável Técnico  
 CREA/SC 027146/0

# CONTROLE DE QUALIDADE

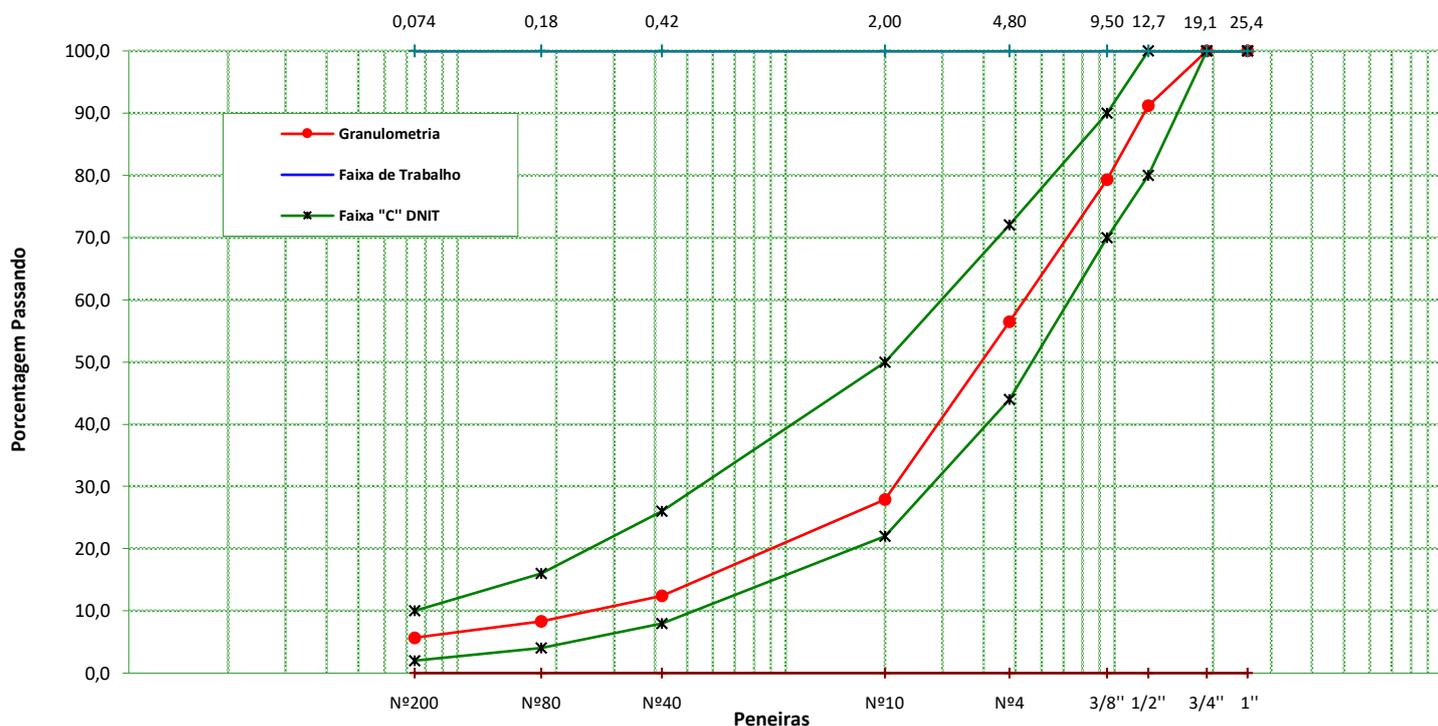
## ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME, GRANULOMETRIA E MARSHALL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEÃO/SC  
 RUA: JOÃO B. BERTE NETO  
 MATERIAL: CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
 DATA: OUTUBRO/2021  
 REGISTRO: 2

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

						Peso da Amostra (g)	813,2	
Peneira	mm	Retido	Retido Acum.	Passando	% Passando	Faixa de Trabalho	Especificação	
1"	25,40			813,2	100,0	100,0 a 100,0	100,0	a 100,0
3/4"	19,10			813,2	100,0	100,0 a 100,0	100,0	a 100,0
1/2"	12,70	71,3	71,3	741,9	91,2	100,0 a 100,0	80,0	a 100,0
3/8"	9,50	97,1	168,4	644,8	79,3	100,0 a 100,0	70,0	a 90,0
4	4,80	185,7	354,1	459,1	56,5	100,0 a 100,0	44,0	a 72,0
10	2,00	232,2	586,3	226,9	27,9	100,0 a 100,0	22,0	a 50,0
40	0,42	125,8	712,1	101,1	12,4	100,0 a 100,0	8,0	a 26,0
80	0,18	33,8	745,9	67,3	8,3	100,0 a 100,0	4,0	a 16,0
200	0,074	21,0	766,9	46,3	5,7	100,0 a 100,0	2,0	a 10,0



### MARSHAL

### TEOR DE BETUME

CARACTERÍSTICAS	DNIT - ES 031/2006	RESULTADO		
Porcentagem de Vazios (%)	3 a 5		Peso da Amostra + Ligante	858,2
Relação Betume-Vazios(%)	75 a 82		Peso da Amostra - Ligante	813,2
Estabilidade (kgf)	500 min. (75Golpes)		Peso do Ligante	45,0
Fluência (1/100 ")	2,0 a 4,5		% de Ligante	5,24
Massa Espec. Aparente (g/cm3)	2,530			
Vazios do Agregado Mineral (%)	15 min.			
Relação Finos/Betume	0,80 a 1,60			
R/CD	Min 0,65			

Analisando os resultados obtidos, o material aplicado e sua técnica de execução encontram-se em conformidade com suas especificações e projetos.

AJA - Serviços e Controles  
 Tecnológicos Ltda  
 Luiz Cesar Alves  
 Laboratorista  
**LUÍZ CESAR ALVES**  
 Laboratorista

**Gediel Teixeira Laguna**  
 Responsável Técnico  
 CREA/SC 027146/0



# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RUA JOÃO B. BERTE NETO CORPO DE PROVA 01



## RUA JOÃO B. BERTE NETO CORPO DE PROVA 02





GETELL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES EIRELLI CNPJ 32.286.245/0001-13  
RUA IPÊ, BAIRRO: UNIVERSITÁRIO CHAPECÓ SC - TELEFONE (49)3329-9368

## ENSAIOS REALIZADOS

**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEÃO/SC  
**RUA:** VICENTE SPONCHIADO  
**SERVIÇO:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
**DATA:** OUTUBRO/2021  
**MATERIAL:** CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

# CONTROLE DE QUALIDADE

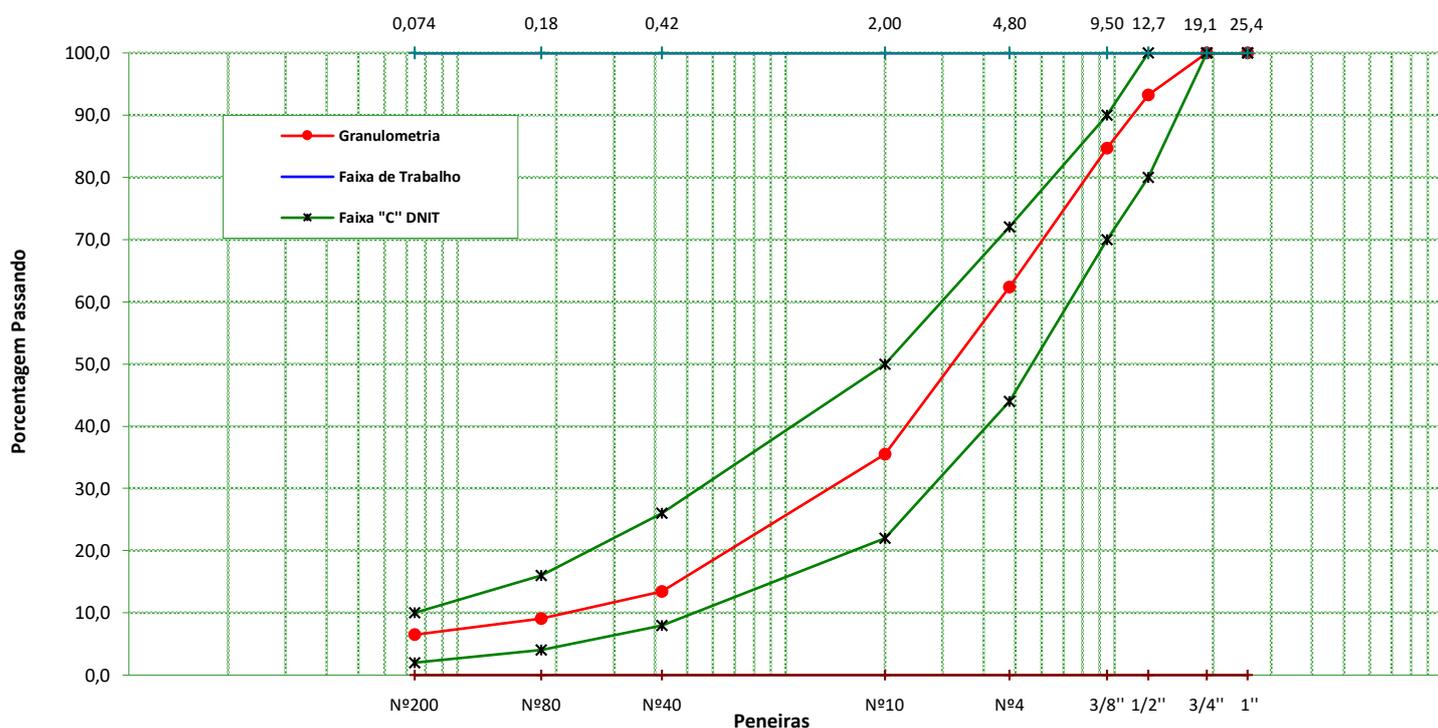
## ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME, GRANULOMETRIA E MARSHALL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERGÃO/SC  
 RUA: VICENTE SPONCHIADO  
 MATERIAL: CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
 DATA: OUTUBRO/2021  
 REGISTRO: 1

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

						Peso da Amostra (g)	477,8		
Peneira	mm	Retido	Retido Acum.	Passando	% Passando	Faixa de Trabalho		Especificação	
1"	25,40			477,8	100,0	100,0	a	100,0	100,0 a 100,0
3/4"	19,10			477,8	100,0	100,0	a	100,0	100,0 a 100,0
1/2"	12,70	32,1	32,1	445,7	93,3	100,0	a	100,0	80,0 a 100,0
3/8"	9,50	40,8	72,9	404,9	84,7	100,0	a	100,0	70,0 a 90,0
4	4,80	107,0	179,9	297,9	62,3	100,0	a	100,0	44,0 a 72,0
10	2,00	128,1	308,0	169,8	35,5	100,0	a	100,0	22,0 a 50,0
40	0,42	105,4	413,4	64,4	13,5	100,0	a	100,0	8,0 a 26,0
80	0,18	20,8	434,2	43,6	9,1	100,0	a	100,0	4,0 a 16,0
200	0,074	12,6	446,8	31,0	6,5	100,0	a	100,0	2,0 a 10,0



### MARSHAL

### TEOR DE BETUME

CARACTERÍSTICAS	DNIT - ES 031/2006	RESULTADO	Peso da Amostra + Ligante	504,7
Porcentagem de Vazios (%)	3 a 5		Peso da Amostra - Ligante	477,8
Relação Betume-Vazios(%)	75 a 82		Peso do Ligante	26,9
Estabilidade (kgf)	500 min. (75Golpes)		% de Ligante	5,33
Fluência (1/100 ")	2,0 a 4,5			
Massa Espec. Aparente (g/cm3)	2,530			
Vazios do Agregado Mineral (%)	15 min.			
Relação Finos/Betume	0,80 a 1,60			
RCD	Min 0,65			

Analisando os resultados obtidos, o material aplicado e sua técnica de execução encontram-se em conformidade com suas especificações e projetos.

AJA - Serviços e Contratos Tecnológicos Ltda  
 Luiz Cesar Alves  
 Laboratorista  
**LUIZ CESAR ALVES**  
 Laboratorista

**Gediel Teixeira Laguna**  
 Responsável Técnico  
 CREA/SC 027146/0

# CONTROLE DE QUALIDADE

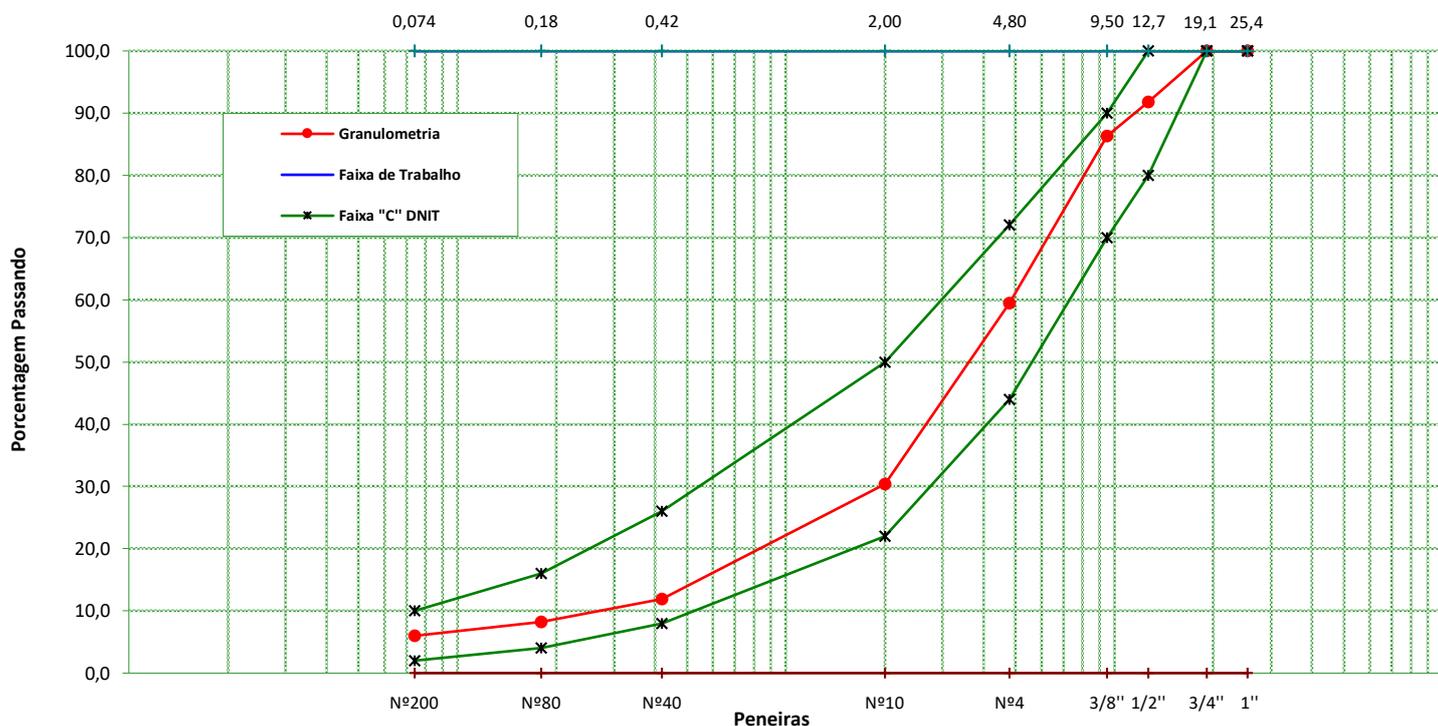
## ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME, GRANULOMETRIA E MARSHALL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERGÃO/SC  
 RUA: VICENTE SPONCHIADO  
 MATERIAL: CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
 DATA: OUTUBRO/2021  
 REGISTRO: 2

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

						Peso da Amostra (g)	792,8		
Peneira	mm	Retido	Retido Acum.	Passando	% Passando	Faixa de Trabalho		Especificação	
1"	25,40			792,8	100,0	100,0	a	100,0	100,0 a 100,0
3/4"	19,10			792,8	100,0	100,0	a	100,0	100,0 a 100,0
1/2"	12,70	65,2	65,2	727,6	91,8	100,0	a	100,0	80,0 a 100,0
3/8"	9,50	43,2	108,4	684,4	86,3	100,0	a	100,0	70,0 a 90,0
4	4,80	213,1	321,5	471,3	59,4	100,0	a	100,0	44,0 a 72,0
10	2,00	230,5	552,0	240,8	30,4	100,0	a	100,0	22,0 a 50,0
40	0,42	146,4	698,4	94,4	11,9	100,0	a	100,0	8,0 a 26,0
80	0,18	29,5	727,9	64,9	8,2	100,0	a	100,0	4,0 a 16,0
200	0,074	17,4	745,3	47,5	6,0	100,0	a	100,0	2,0 a 10,0



### MARSHAL

### TEOR DE BETUME

CARACTERÍSTICAS	DNIT - ES 031/2006	RESULTADO		
Porcentagem de Vazios (%)	3 a 5		Peso da Amostra + Ligante	836,5
Relação Betume-Vazios(%)	75 a 82		Peso da Amostra - Ligante	792,8
Estabilidade (kgf)	500 min. (75Golpes)		Peso do Ligante	43,7
Fluência (1/100 ")	2,0 a 4,5		% de Ligante	5,22
Massa Espec. Aparente (g/cm3)	2,530			
Vazios do Agregado Mineral (%)	15 min.			
Relação Finos/Betume	0,80 a 1,60			
RTCD	Min 0,65			

Analisando os resultados obtidos, o material aplicado e sua técnica de execução encontram-se em conformidade com suas especificações e projetos.

AJA - Serviços e Controles  
 Tecnologia Ltda  
 Luiz César Alves  
 Laboratório

**LUÍZ CESAR ALVES**  
 Laboratorista

**Gediel Teixeira Laguna**  
 Responsável Técnico  
 CREA/SC 027146/0



# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RUA VICENTE SPONCHIADO CORPO DE PROVA 01



## RUA VICENTE SPONCHIADO CORPO DE PROVA 02





GETELL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES EIRELLI CNPJ 32.286.245/0001-13  
RUA IPÊ, BAIRRO: UNIVERSITÁRIO CHAPECÓ SC - TELEFONE (49)3329-9368

## ENSAIOS REALIZADOS

**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEÃO/SC  
**RUA:** GERMANO MORETO  
**SERVIÇO:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
**DATA:** OUTUBRO/2021  
**MATERIAL:** CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

# CONTROLE DE QUALIDADE

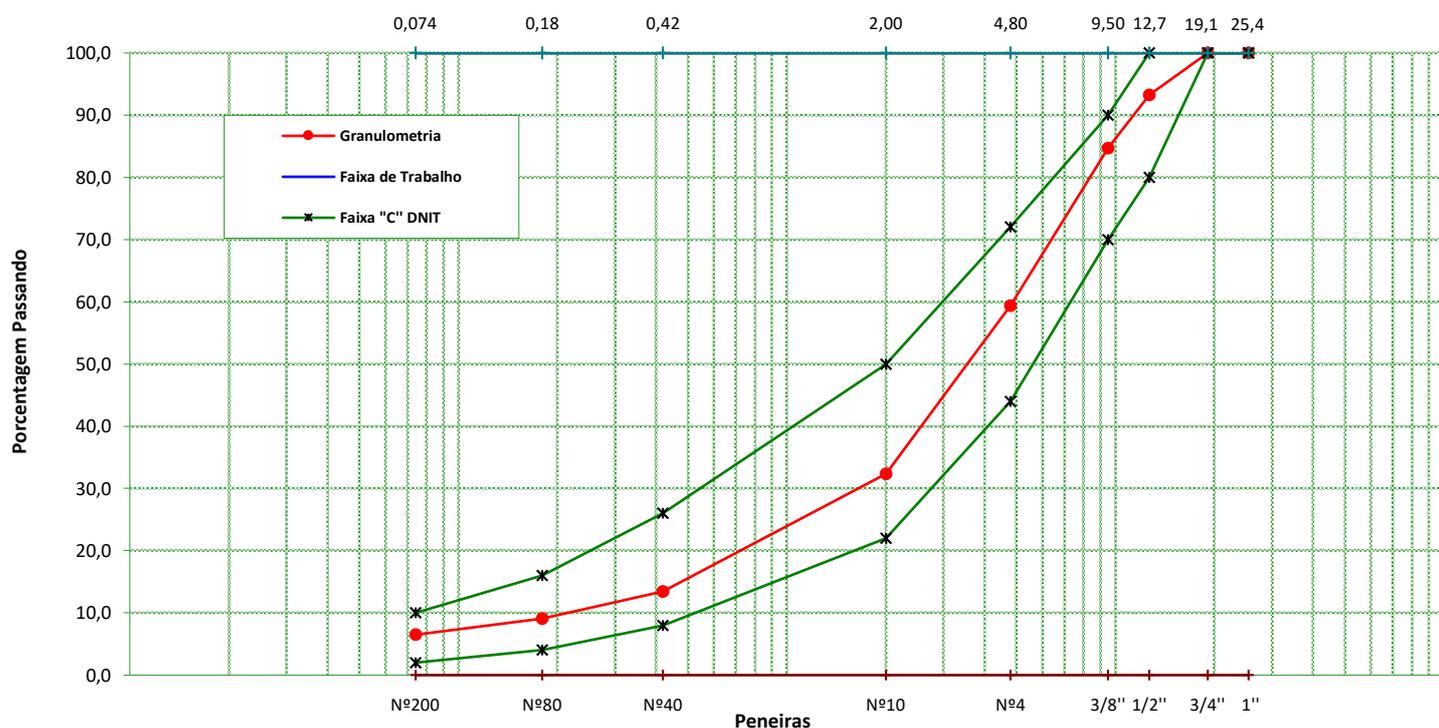
## ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME, GRANULOMETRIA E MARSHALL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERGÃO/SC  
 RUA: GERMANO MORETO  
 MATERIAL: CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
 DATA: OUTUBRO/2021  
 REGISTRO: 1

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

						Peso da Amostra (g)	477,8		
Peneira	mm	Retido	Retido Acum.	Passando	% Passando	Faixa de Trabalho		Especificação	
1"	25,40			477,8	100,0	100,0	a	100,0	100,0 a 100,0
3/4"	19,10			477,8	100,0	100,0	a	100,0	100,0 a 100,0
1/2"	12,70	32,1	32,1	445,7	93,3	100,0	a	100,0	80,0 a 100,0
3/8"	9,50	40,8	72,9	404,9	84,7	100,0	a	100,0	70,0 a 90,0
4	4,80	121,3	194,2	283,6	59,4	100,0	a	100,0	44,0 a 72,0
10	2,00	129,2	323,4	154,4	32,3	100,0	a	100,0	22,0 a 50,0
40	0,42	90,0	413,4	64,4	13,5	100,0	a	100,0	8,0 a 26,0
80	0,18	20,8	434,2	43,6	9,1	100,0	a	100,0	4,0 a 16,0
200	0,074	12,6	446,8	31,0	6,5	100,0	a	100,0	2,0 a 10,0



### MARSHAL

### TEOR DE BETUME

CARACTERÍSTICAS	DNIT - ES 031/2006	RESULTADO		
Porcentagem de Vazios (%)	3 a 5		Peso da Amostra + Ligante	504,7
Relação Betume-Vazios(%)	75 a 82		Peso da Amostra - Ligante	477,8
Estabilidade (kgf)	500 min. (75Golpes)		Peso do Ligante	26,9
Fluência (1/100 ")	2,0 a 4,5		% de Ligante	5,33
Massa Espec. Aparente (g/cm3)	2,530			
Vazios do Agregado Mineral (%)	15 min.			
Relação Finos/Betume	0,80 a 1,60			
RTC)	Min 0,65			

Analisando os resultados obtidos, o material aplicado e sua técnica de execução encontram-se em conformidade com suas especificações e projetos.

AJA - Serviços e Controles  
 Tecnológicos Ltda  
 Luiz César Alves  
 Laboratorista  
**LUÍZ CESAR ALVES**  
 Laboratorista

**Gediel Teixeira Laguna**  
 Responsável Técnico  
 CREA/SC 027146/0

# CONTROLE DE QUALIDADE

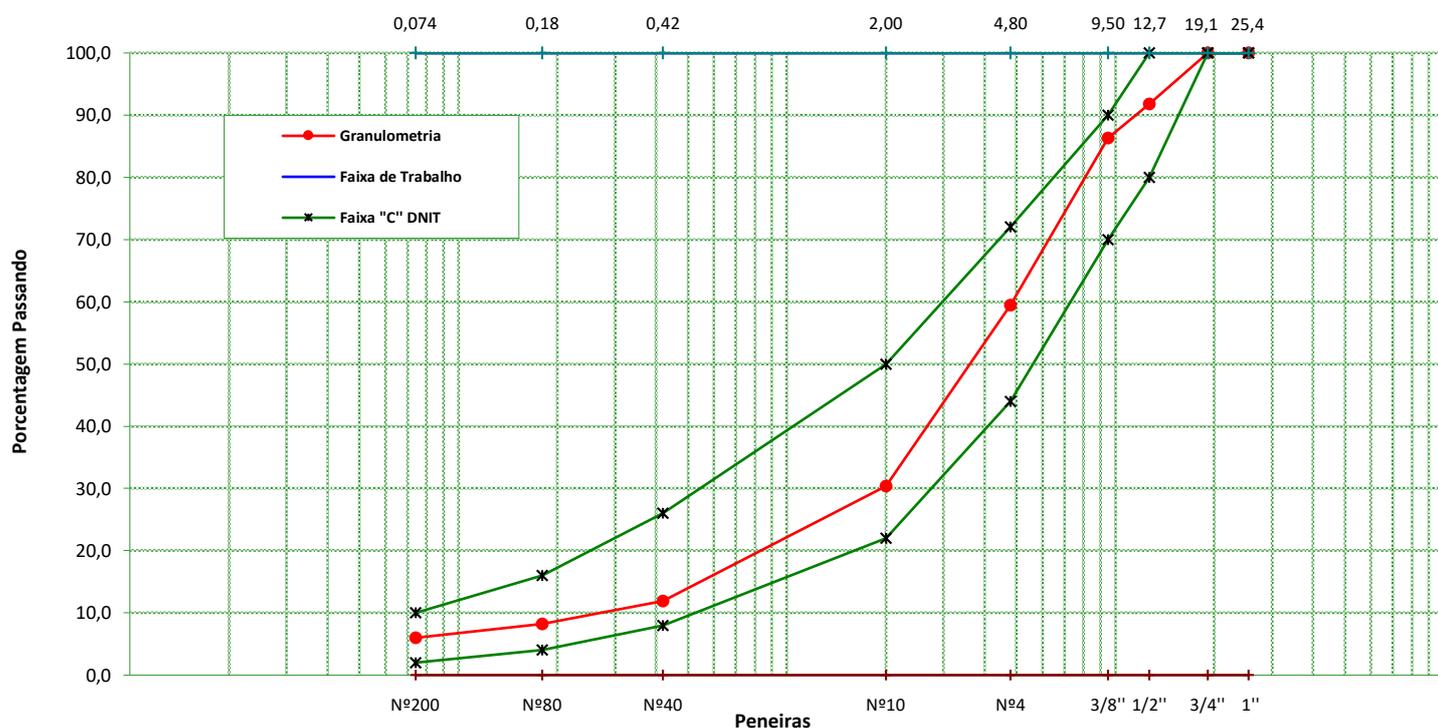
## ENSAIO DE EXTRAÇÃO DE BETUME, GRANULOMETRIA E MARSHALL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VERGÃO/SC  
 RUA: GERMANO MORETO  
 MATERIAL: CBUQ Fx "C" DNIT CAP 50/70

SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
 DATA: OUTUBRO/2021  
 REGISTRO: 2

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

						Peso da Amostra (g)	792,8				
Peneira	mm	Retido	Retido Acum.	Passando	% Passando	Faixa de Trabalho		Especificação			
1"	25,40			792,8	100,0	100,0	a	100,0	100,0	a	100,0
3/4"	19,10			792,8	100,0	100,0	a	100,0	100,0	a	100,0
1/2"	12,70	65,2	65,2	727,6	91,8	100,0	a	100,0	80,0	a	100,0
3/8"	9,50	43,2	108,4	684,4	86,3	100,0	a	100,0	70,0	a	90,0
4	4,80	213,1	321,5	471,3	59,4	100,0	a	100,0	44,0	a	72,0
10	2,00	230,5	552,0	240,8	30,4	100,0	a	100,0	22,0	a	50,0
40	0,42	146,4	698,4	94,4	11,9	100,0	a	100,0	8,0	a	26,0
80	0,18	29,5	727,9	64,9	8,2	100,0	a	100,0	4,0	a	16,0
200	0,074	17,4	745,3	47,5	6,0	100,0	a	100,0	2,0	a	10,0



### MARSHAL

### TEOR DE BETUME

CARACTERÍSTICAS	DNIT - ES 031/2006	RESULTADO		
Porcentagem de Vazios (%)	3 a 5		Peso da Amostra + Ligante	836,8
Relação Betume-Vazios(%)	75 a 82		Peso da Amostra - Ligante	792,8
Estabilidade (kgf)	500 min. (75Golpes)		Peso do Ligante	44,0
Fluência (1/100 ")	2,0 a 4,5		% de Ligante	5,26
Massa Espec. Aparente (g/cm3)	2,530			
Vazios do Agregado Mineral (%)	15 min.			
Relação Finos/Betume	0,80 a 1,60			
RT/D	Min 0,65			

Analisando os resultados obtidos, o material aplicado e sua técnica de execução encontram-se em conformidade com suas especificações e projetos.

AJA - Serviços e Controles  
 Tecnológicos Ltda  
 Luiz César Alves  
 Laboratorista

**LUÍZ CESAR ALVES**  
 Laboratorista

**Gediel Teixeira Laguna**  
 Responsável Técnico  
 CREA/SC 027146/0



# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RUA GERMANO MORETO CORPO DE PROVA 01



## RUA GERMANO MORETO CORPO DE PROVA 02

