

Anexo C
Ensaio de granulometria



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

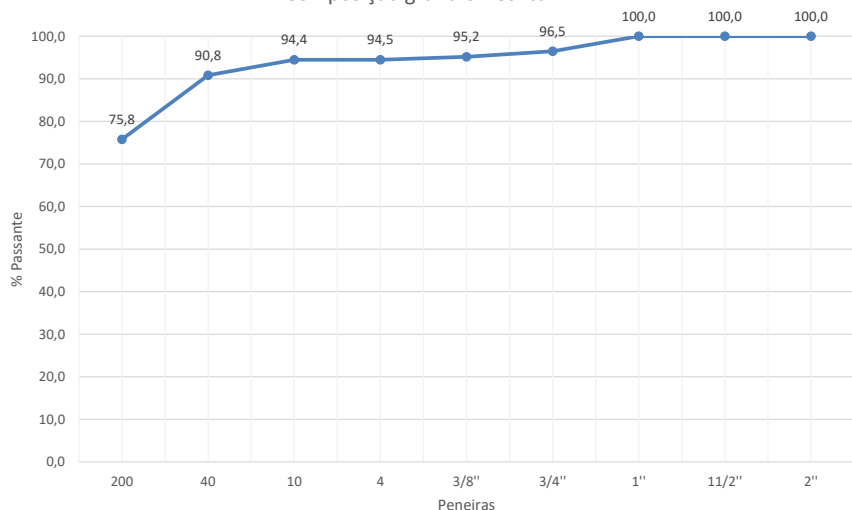
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	1	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Curt Janssen (Area 1)				Cilindro	1	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/07/24	Ensaio	27/06/24	Registro	488	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		855,3	
Capsula nº	G	24B	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.137,61	100,87	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	870,85	100,05	2"	80,00	0,0	855,3	100,0	
Tara da Capsula (g)	7,80	14,43	1 1/2"	36,00	0,0	855,3	100,0	
Água (g)	266,76	0,82	1"	25,00	0,0	855,3	100,0	
Solo Seco (g)	863,05	85,62	3/4"	19,00	30,1	825,2	96,5	
Teor de Umidade (%)	30,9	0,96	3/8"	09,50	11,2	814,0	95,2	
Umidade Higroscópica Média (%)	0,96		4"	04,80	5,9	808,1	94,5	
			10"	02,00	0,3	807,8	94,4	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		148,91	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	148,91	Peso da Amostra Úmida		150,34	
Amostra Total Úmida (g)		863,1	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		47,5	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		815,5	10	2,00		148,91	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		807,8	40	0,42	5,68	143,23	96,19	90,8
Amostra Total Seca (g)		855,3	200	0,078	23,76	119,47	80,23	75,8

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	5,6
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	3,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	15,1
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	75,8

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

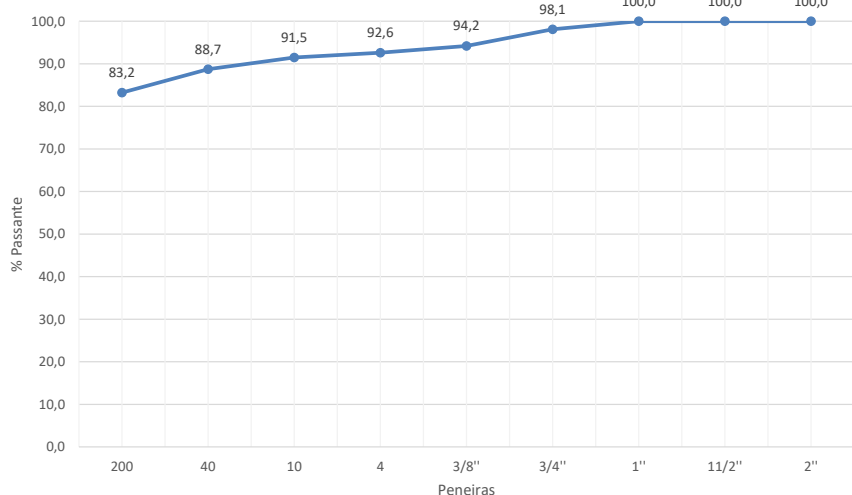
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	3	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Tenente Antonio Joao (Área 3)				Cilindro	24	Coleta	Alan
Data	Coleta	19/06/24	Ensaio	16/07/24	Registro	447	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		783,3	
Capsula nº	BB	01	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.119,31	120,01	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	830,21	114,61	2"	80,00	0,0	783,3	100,0	
Tara da Capsula (g)	5,57	21,12	1 1/2"	36,00	0,0	783,3	100,0	
Água (g)	289,10	5,40	1"	25,00	0,0	783,3	100,0	
Solo Seco (g)	824,64	93,49	3/4"	19,00	14,8	768,5	98,1	
Teor de Umidade (%)	35,1	5,78	3/8"	09,50	30,7	737,8	94,2	
Umidade Higroscópica Média (%)	5,78		4"	04,80	12,6	725,3	92,6	
			10"	02,00	8,8	716,4	91,5	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		142,39	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	142,39	Peso da Amostra Úmida		150,61	
Amostra Total Úmida (g)		824,6	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		66,8	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		757,8	10	2,00		142,39	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		716,4	40	0,42	4,24	138,15	97,02	88,7
Amostra Total Seca (g)		783,3	200	0,078	8,60	129,55	90,98	83,2

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	8,5
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	2,7
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	5,5
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	83,2

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

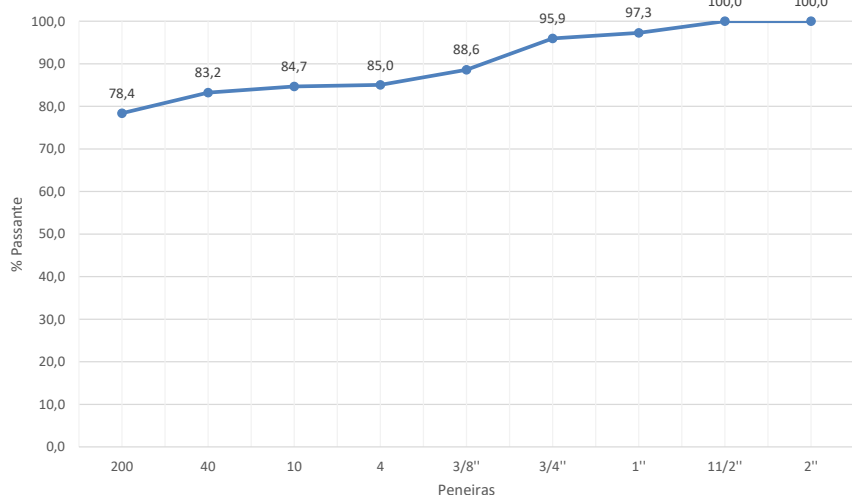
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	6	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Waltraud Puschel (Area 6)				Cilindro	9	Coleta	Alan
Data	Coleta	19/06/24	Ensaio	04/07/24	Registro	529	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	973,6		
Capsula nº		6	23	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.420,52	103,41	nº	mm	Retido	Passado			
Solo Seco + Tara (g)		1.141,89	102,82	2"	80,00	0,0	973,6	100,0		
Tara da Capsula (g)		162,45	19,61	1 1/2"	36,00	0,0	973,6	100,0		
Água (g)		278,63	0,59	1"	25,00	26,6	947,0	97,3		
Solo Seco (g)		979,44	83,21	3/4"	19,00	13,1	934,0	95,9		
Teor de Umidade (%)		28,4	0,71	3/8"	09,50	71,6	862,4	88,6		
Umidade Higroscópica Média (%)		0,71		4"	01,38	34,6	827,8	85,0		
				10"	03,98	3,4	824,4	84,7		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			149,74		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco		149,74		Peso da Amostra Úmida	
Amostra Total Úmida (g)			979,4		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			149,2		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			830,3		10	2,00		149,74	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			824,4		40	0,42	2,6	147,14	98,26	83,2
Amostra Total Seca (g)			973,6		200	0,078	8,53	138,61	92,57	78,4

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	15,3
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	1,5
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	4,8
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	78,4

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

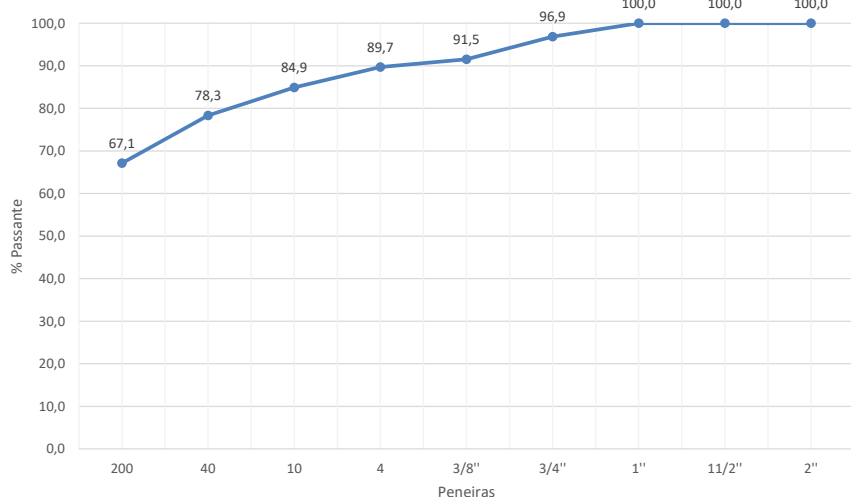
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	8	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Servidão Argenor Vieira (Área 8)				Cilindro	6	Coleta	Alan
Data	Coleta	19/06/24	Ensaio	04/07/24	Registro	510	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		768,5	
Capsula nº	16B	04	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.192,89	103,31	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	882,22	100,99	2"	80,00	0,0	768,5	100,0	
Tara da Capsula (g)	94,86	20,52	1 1/2"	36,00	0,0	768,5	100,0	
Água (g)	310,67	2,32	1"	25,00	0,0	768,5	100,0	
Solo Seco (g)	787,36	80,47	3/4"	19,00	24,1	744,4	96,9	
Teor de Umidade (%)	39,5	2,88	3/8"	09,50	41,2	703,2	91,5	
Umidade Higroscópica Média (%)	2,88		4"	01,38	13,9	689,3	89,7	
			10"	03,98	36,7	652,6	84,9	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		146,00	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	146,00	Peso da Amostra Úmida		150,21	
Amostra Total Úmida (g)		787,4	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		115,9	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		671,4	10	2,00		146,00	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		652,6	40	0,42	11,34	134,66	92,23	78,3
Amostra Total Seca (g)		768,5	200	0,078	19,26	115,40	79,04	67,1

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	15,1
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	6,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	11,2
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	67,1

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

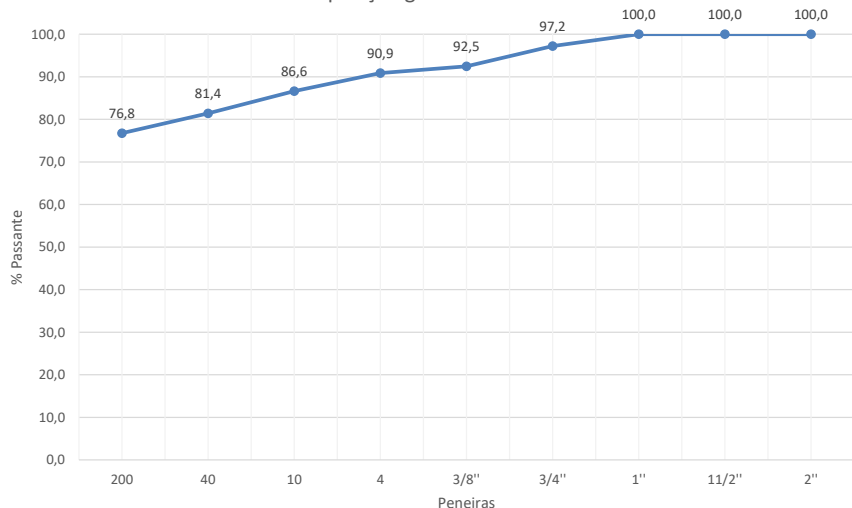
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	9	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Itajuba (Área 9)				Cilindro	3	Coleta	Alan
Data	Coleta	19/06/24	Ensaio	04/07/24	Registro	508	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA									
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	867,9	
Capsula nº		30B	25	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.290,41	102,38	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		991,83	101,01	2"	80,00	0,0	867,9	100,0	
Tara da Capsula (g)		111,34	19,32	1 1/2"	36,00	0,0	867,9	100,0	
Água (g)		298,58	1,37	1"	25,00	0,0	867,9	100,0	
Solo Seco (g)		880,49	81,69	3/4"	19,00	24,1	843,7	97,2	
Teor de Umidade (%)		33,9	1,68	3/8"	09,50	41,2	802,6	92,5	
Umidade Higroscópica Média (%)		1,68		4"	04,80	13,9	788,6	90,9	
				10"	02,00	36,7	752,0	86,6	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			148,37	PENEIRAMENTO FINO					
				Solo Seco	148,37	Peso da Amostra Úmida		150,86	
Amostra Total Úmida (g)			880,5	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			115,9	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			764,6	10	2,00		148,37	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			752,0	40	0,42	9	139,37	93,93	81,4
Amostra Total Seca (g)			867,9	200	0,078	7,94	131,43	88,58	76,8

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	13,4
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	5,3
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	4,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	76,8


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

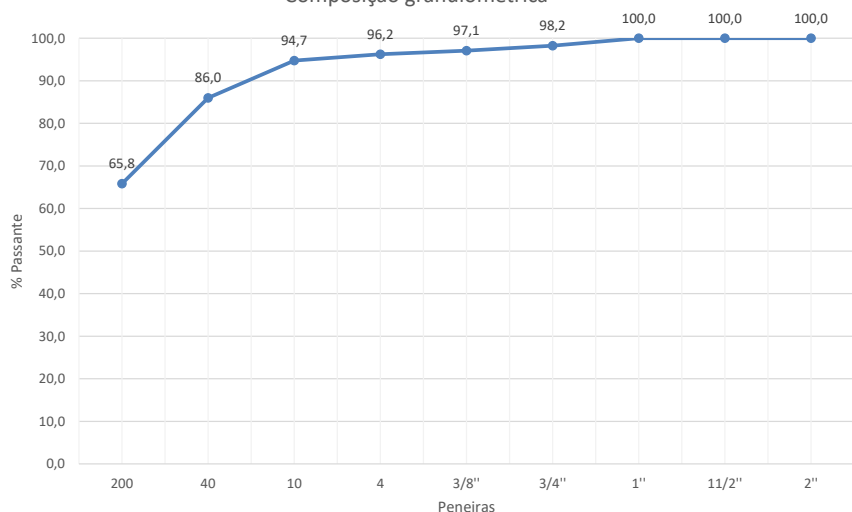
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	11	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Rodolfo Finder (Área 11)				Cilindro	10	Coleta	Alan
Data	Coleta	19/06/24	Ensaio	04/07/24	Registro	520	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		829,5	
Capsula nº	5	16	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.105,00	118,33	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	843,98	117,32	2"	80,00	0,0	829,5	100,0	
Tara da Capsula (g)	6,43	19,07	1 1/2"	36,00	0,0	829,5	100,0	
Água (g)	261,02	1,01	1"	25,00	0,0	829,5	100,0	
Solo Seco (g)	837,55	98,25	3/4"	19,00	14,8	814,7	98,2	
Teor de Umidade (%)	31,2	1,03	3/8"	09,50	9,5	805,2	97,1	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,03		4"	04,80	7,0	798,2	96,2	
			10"	02,00	12,4	785,9	94,7	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		148,98	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	148,98	Peso da Amostra Úmida		150,51	
Amostra Total Úmida (g)		837,6	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		43,6	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		794,0	10	2,00		148,98	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		785,9	40	0,42	13,78	135,20	90,75	86,0
Amostra Total Seca (g)		829,5	200	0,078	31,71	103,49	69,47	65,8

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	5,3
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	8,8
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	20,2
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	65,8

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

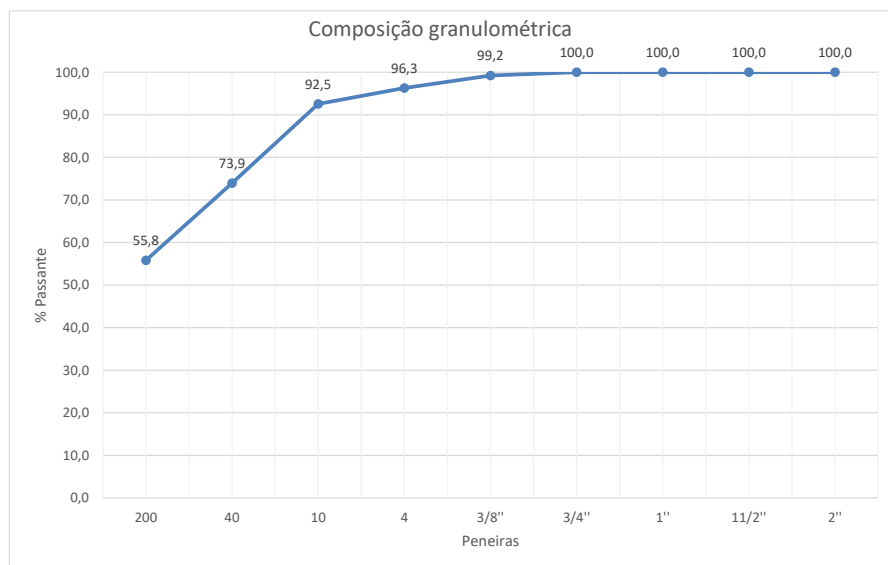
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	12	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Tenente Ervilho Hille (área 12)				Cilindro	38	Coleta	Alan
Data	Coleta	23/02/24	Ensaio	27/02/24	Registro	133/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		945,8	
Capsula nº	6	61b	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.335,34	89,90	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	1.121,26	89,21	2"	80,00	0,0	945,8	100,0	
Tara da Capsula (g)	166,37	22,77	1 1/2"	36,00	0,0	945,8	100,0	
Água (g)	214,08	0,69	1"	25,00	0,0	945,8	100,0	
Solo Seco (g)	954,89	66,44	3/4"	19,00	0,0	945,8	100,0	
Teor de Umidade (%)	22,4	1,04	3/8"	09,50	7,3	938,5	99,2	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,04		4"	04,80	27,8	910,8	96,3	
			10"	02,00	35,6	875,1	92,5	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		217,82	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	217,82	Peso da Amostra Úmida		220,08	
Amostra Total Úmida (g)		954,9	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		70,7	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		884,2	10	2,00		217,82	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		875,1	40	0,42	43,77	174,05	79,91	73,9
Amostra Total Seca (g)		945,8	200	0,078	42,64	131,41	60,33	55,8



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	7,5
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	18,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	18,1
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	55,8

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

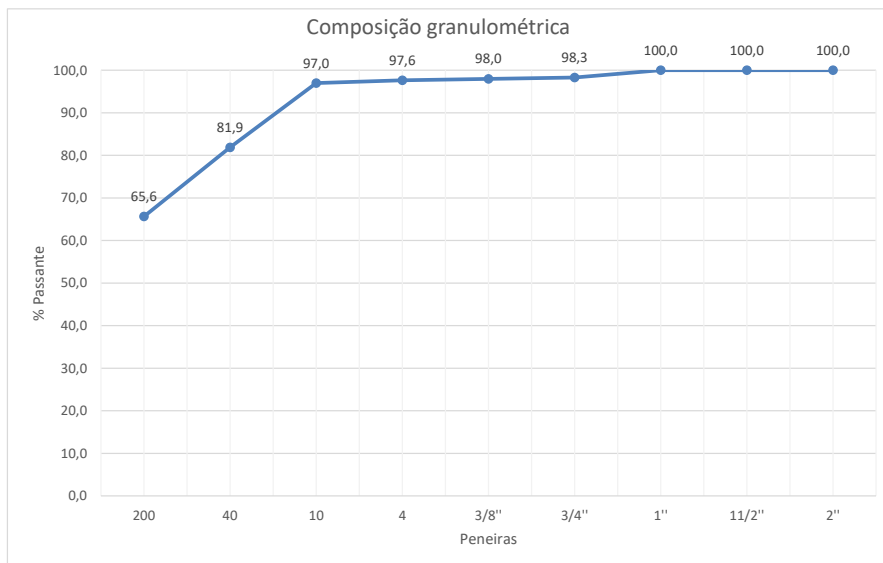
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	13	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Belem do Para (Area 13)				Cilindro	7	Coleta	Alan
Data	Coleta	28/06/24	Ensaio	16/07/24	Registro	448	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		856,6	
Capsula nº	U	14	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.119,51	101,39	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	877,11	100,12	2"	80,00	0,0	856,6	100,0	
Tara da Capsula (g)	7,76	17,41	1 1/2"	36,00	0,0	856,6	100,0	
Água (g)	242,40	1,27	1"	25,00	0,0	856,6	100,0	
Solo Seco (g)	869,35	82,71	3/4"	19,00	14,8	841,8	98,3	
Teor de Umidade (%)	27,9	1,54	3/8"	09,50	2,7	839,1	98,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,54		4"	04,80	2,8	836,3	97,6	
			10"	02,00	5,6	830,7	97,0	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		149,71	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	149,71	Peso da Amostra Úmida		152,01	
Amostra Total Úmida (g)		869,4	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		25,9	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		843,5	10	2,00		149,71	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		830,7	40	0,42	23,3	126,41	84,44	81,9
Amostra Total Seca (g)		856,6	200	0,078	25,08	101,33	67,68	65,6



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	3,0
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	15,1
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	16,2
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	65,6


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

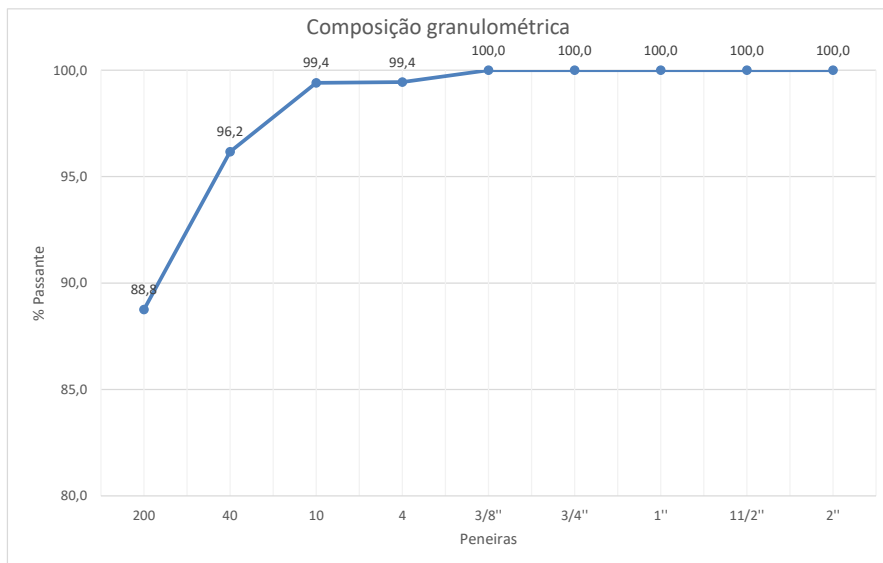
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	14	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Tenente Ervino Hille 353 (área 14)				Cilindro	168	Coleta	Alan
Data	Coleta	10/04/24	Ensaio	15/04/24	Registro	277/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		511,0	
Capsula nº	10p	147	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	956,60	73,39	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	706,71	65,20	2"	80,00	0,0	511,0	100,0	
Tara da Capsula (g)	102,08	20,78	1 1/2"	36,00	0,0	511,0	100,0	
Água (g)	249,89	8,19	1"	25,00	0,0	511,0	100,0	
Solo Seco (g)	604,63	44,42	3/4"	19,00	0,0	511,0	100,0	
Teor de Umidade (%)	41,3	18,44	3/8"	09,50	0,0	511,0	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	18,44		4"	04,80	2,9	508,1	99,4	
			10"	02,00	0,2	508,0	99,4	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		128,41	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	128,41	Peso da Amostra Úmida		152,08	
Amostra Total Úmida (g)		604,6	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		3,0	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		601,6	10	2,00		128,41	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		508,0	40	0,42	4,18	124,23	96,74	96,2
Amostra Total Seca (g)		511,0	200	0,078	9,58	114,65	89,28	88,8



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,6
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	3,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	7,4
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	88,8


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

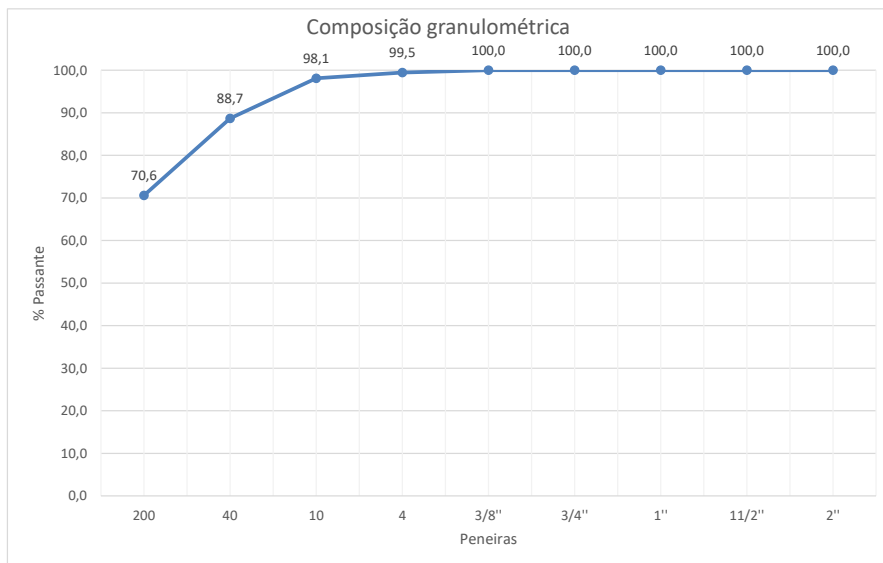
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	15	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Xaxim 1108 (área 15)				Cilindro	25	Coleta	Alan
Data	Coleta	23/02/24	Ensaio	27/02/24	Registro	135/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica		PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)	758,0		
Capsula nº		5	8b	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.201,30	74,02	nº	mm	Retido	Passado			
Solo Seco + Tara (g)		931,48	73,90	2"	80,00	0,0	758,0	100,0		
Tara da Capsula (g)		171,79	20,18	1 1/2"	36,00	0,0	758,0	100,0		
Água (g)		269,82	0,12	1"	25,00	0,0	758,0	100,0		
Solo Seco (g)		759,69	53,72	3/4"	19,00	0,0	758,0	100,0		
Teor de Umidade (%)		35,5	0,22	3/8"	09,50	0,0	758,0	100,0		
Umidade Higroscópica Média (%)		0,22		4"	04,80	4,0	754,0	99,5		
				10"	02,00	10,6	743,4	98,1		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			206,95		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco	206,95	Peso da Amostra Úmida		207,41	
Amostra Total Úmida (g)			759,7		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			14,6		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			745,1		10	2,00		206,95	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			743,4		40	0,42	19,81	187,14	90,43	88,7
Amostra Total Seca (g)			758,0		200	0,078	38,19	148,95	71,97	70,6



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	1,9
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	9,4
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	18,1
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	70,6


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

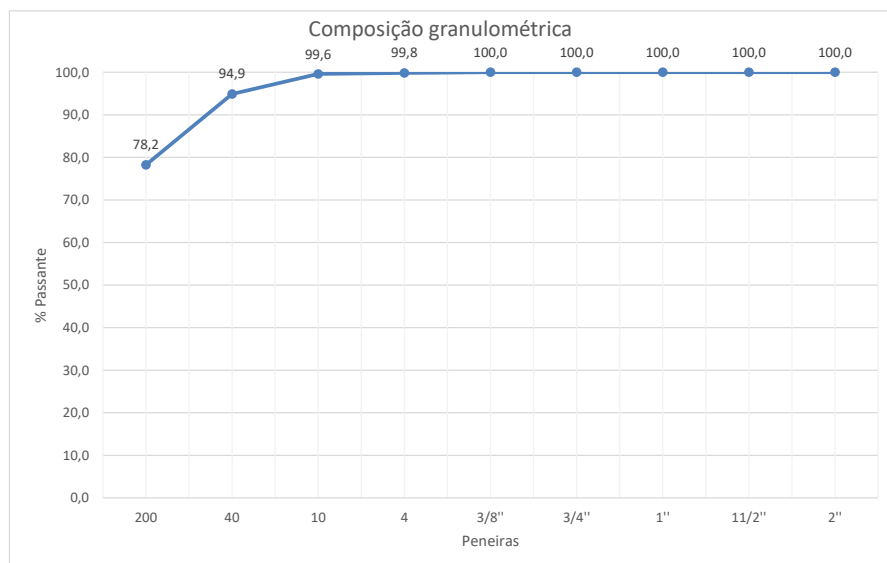
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	16	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Xaxim (área 16)				Cilindro	17	Coleta	Gabriel
Data	Coleta	05/02/24	Ensaio	09/02/24	Registro	161/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	804,7	
Capsula nº	7	04	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.264,31	47,96	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	993,84	47,16	2"	80,00	0,0	804,7	100,0	
Tara da Capsula (g)	165,03	20,54	1 1/2"	36,00	0,0	804,7	100,0	
Água (g)	270,47	0,80	1"	25,00	0,0	804,7	100,0	
Solo Seco (g)	828,81	26,62	3/4"	19,00	0,0	804,7	100,0	
Teor de Umidade (%)	32,6	3,01	3/8"	09,50	0,0	804,7	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	3,01		4"	04,80	1,2	803,5	99,8	
			10"	02,00	2,1	801,4	99,6	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		196,88	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	196,88	Peso da Amostra Úmida		202,80	
Amostra Total Úmida (g)		828,8	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		3,4	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		825,5	10	2,00		196,88	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		801,4	40	0,42	9,27	187,61	95,29	94,9
Amostra Total Seca (g)		804,7	200	0,078	32,92	154,69	78,57	78,2



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,4
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	4,7
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	16,7
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	78,2


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

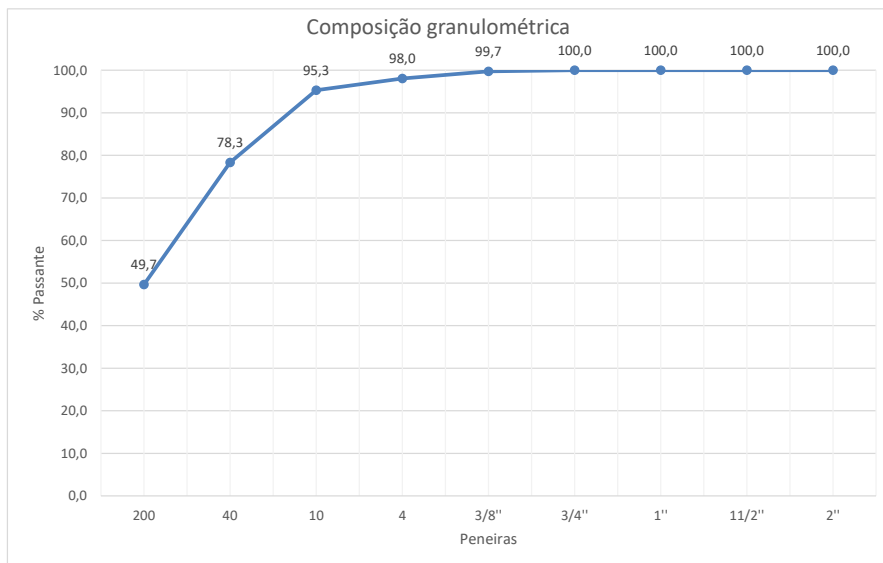
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	17	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Joaquim Francisco (área 17)				Cilindro	39	Coleta	Alan
Data	Coleta	19/02/24	Ensaio	22/02/24	Registro	121/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		983,2	
Capsula nº	1	149	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.400,55	60,10	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	1.162,55	59,44	2"	80,00	0,0	983,2	100,0	
Tara da Capsula (g)	163,59	20,17	1 1/2"	36,00	0,0	983,2	100,0	
Água (g)	238,00	0,66	1"	25,00	0,0	983,2	100,0	
Solo Seco (g)	998,96	39,27	3/4"	19,00	0,0	983,2	100,0	
Teor de Umidade (%)	23,8	1,68	3/8"	09,50	2,8	980,4	99,7	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,68		4"	04,80	16,4	963,9	98,0	
			10"	02,00	27,1	936,8	95,3	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		214,18	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	214,18	Peso da Amostra Úmida		217,78	
Amostra Total Úmida (g)		999,0	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		46,4	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		952,6	10	2,00		214,18	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		936,8	40	0,42	38,1	176,08	82,21	78,3
Amostra Total Seca (g)		983,2	200	0,078	64,47	111,61	52,11	49,7



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	4,7
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	16,9
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	28,7
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	49,7


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

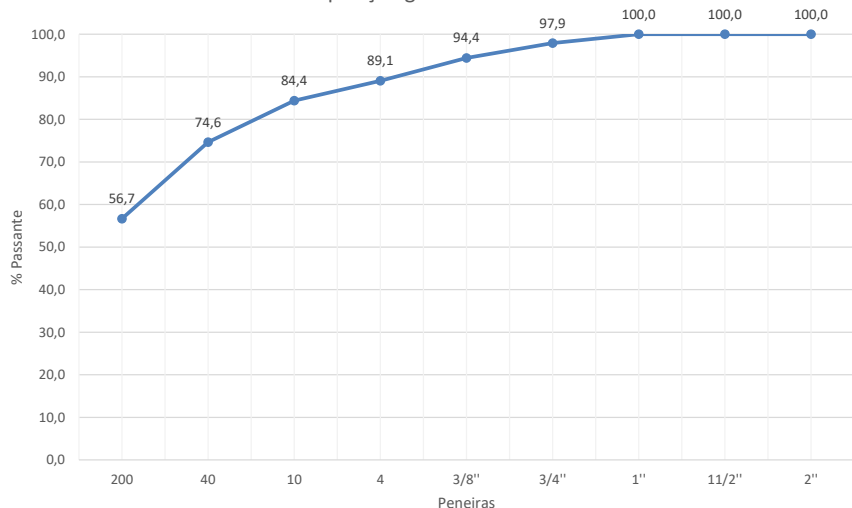
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	18	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Santo Amaro da Imperatriz (área 18)				Cilindro	30	Coleta	Alan
Data	Coleta	21/02/24	Ensaio	27/02/24	Registro	127/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA									
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	771,0	
Capsula nº		4	24	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.213,62	83,78	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		943,69	83,01	2"	80,00	0,0	771,0	100,0	
Tara da Capsula (g)		164,82	19,40	1 1/2"	36,00	0,0	771,0	100,0	
Água (g)		269,93	0,77	1"	25,00	0,0	771,0	100,0	
Solo Seco (g)		778,87	63,61	3/4"	19,00	16,2	754,8	97,9	
Teor de Umidade (%)		34,7	1,21	3/8"	09,50	26,8	728,0	94,4	
Umidade Higroscópica Média (%)		1,21		4"	04,80	41,3	686,7	89,1	
				10"	02,00	36,0	650,7	84,4	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			207,77	PENEIRAMENTO FINO					
				Solo Seco	207,77	Peso da Amostra Úmida		210,29	
Amostra Total Úmida (g)			778,9	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			120,3	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			658,6	10	2,00		207,77	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			650,7	40	0,42	24,04	183,73	88,43	74,6
Amostra Total Seca (g)			771,0	200	0,078	44,24	139,49	67,14	56,7

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	15,6
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	9,8
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	18,0
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	56,7


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

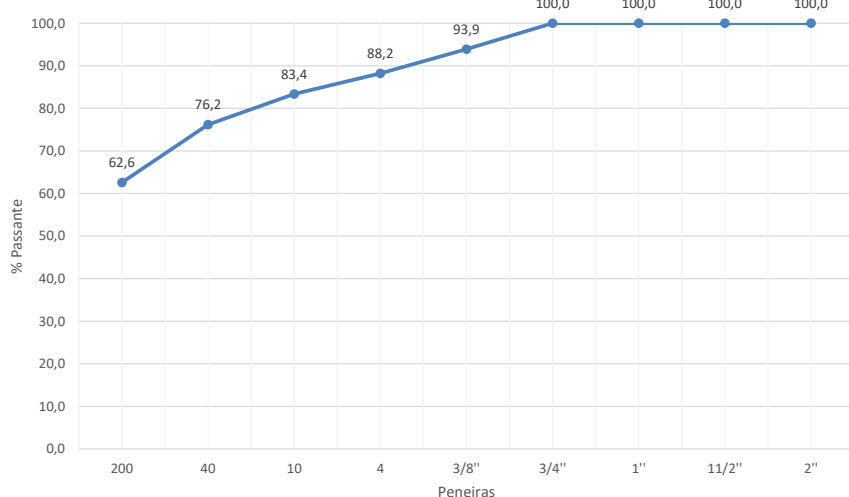
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	19	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Manoel de Miranda Coutinho (área 19)				Cilindro	24	Coleta	Alan
Data	Coleta	05/03/24	Ensaio	07/03/24	Registro	160/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	1.041,7	
Capsula nº	2	18	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.460,13	73,77	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	1.229,74	72,14	2"	80,00	0,0	1.041,7	100,0	
Tara da Capsula (g)	160,86	19,97	1 1/2"	36,00	0,0	1.041,7	100,0	
Água (g)	230,39	1,63	1"	25,00	0,0	1.041,7	100,0	
Solo Seco (g)	1.068,88	52,17	3/4"	19,00	0,0	1.041,7	100,0	
Teor de Umidade (%)	21,6	3,12	3/8"	09,50	63,5	978,2	93,9	
Umidade Higroscópica Média (%)	3,12		4"	04,80	59,1	919,1	88,2	
			10"	02,00	50,6	868,6	83,4	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		203,92	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	203,92	Peso da Amostra Úmida		210,29	
Amostra Total Úmida (g)		1.068,9	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		173,2	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		895,7	10	2,00		203,92	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		868,6	40	0,42	17,58	186,34	91,38	76,2
Amostra Total Seca (g)		1.041,7	200	0,078	33,25	153,09	75,07	62,6

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	16,6
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	7,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	13,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	62,6

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

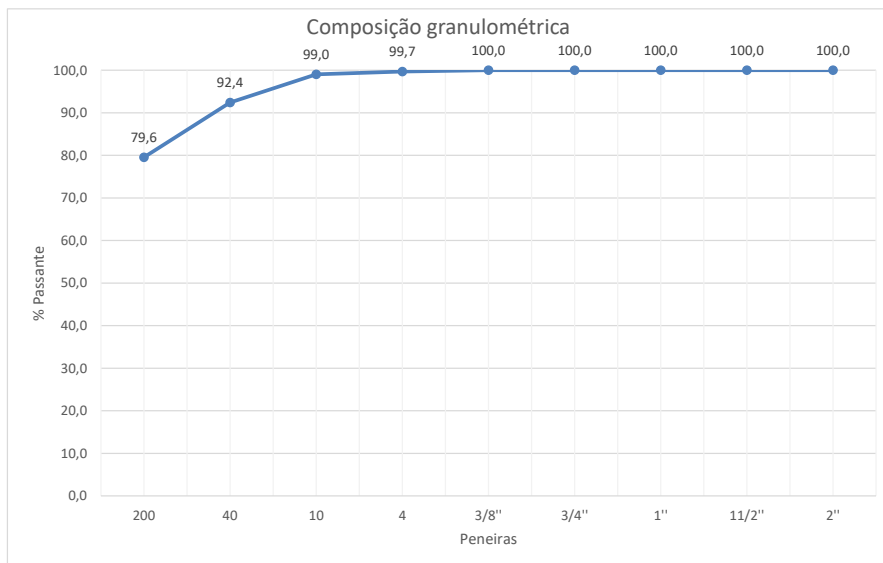
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	19	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua São Sebastião (área 19)				Cilindro	8	Coleta	Alan
Data	Coleta	10/04/24	Ensaio	15/04/24	Registro	271/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	520,9	
Capsula nº	6	05	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	892,69	73,00	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	709,15	70,80	2"	80,00	0,0	520,9	100,0	
Tara da Capsula (g)	166,40	18,90	1 1/2"	36,00	0,0	520,9	100,0	
Água (g)	183,54	2,20	1"	25,00	0,0	520,9	100,0	
Solo Seco (g)	542,75	51,90	3/4"	19,00	0,0	520,9	100,0	
Teor de Umidade (%)	33,8	4,24	3/8"	09,50	0,0	520,9	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	4,24		4"	04,80	1,7	519,2	99,7	
			10"	02,00	3,4	515,8	99,0	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		144,03	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	144,03	Peso da Amostra Úmida		150,14	
Amostra Total Úmida (g)		542,8	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		5,1	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		537,7	10	2,00		144,03	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		515,8	40	0,42	9,64	134,39	93,31	92,4
Amostra Total Seca (g)		520,9	200	0,078	18,68	115,71	80,34	79,6



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	1,0
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	6,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	12,8
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	79,6


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

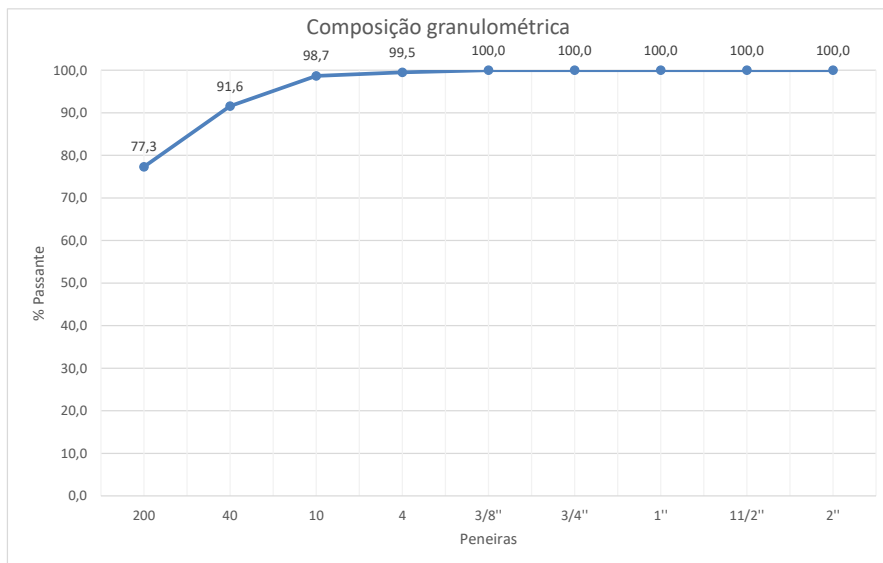
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	20	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua João Dipp 209 (área 20)				Cilindro	23	Coleta	Alan
Data	Coleta	19/02/24	Ensaio	22/02/24	Registro	120/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	584,8
Capsula nº		3	54	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total
Solo Úmido + Tara (g)		983,15	74,22	nº	mm	Retido	Passado	
Solo Seco + Tara (g)		752,98	73,91	2"	80,00	0,0	584,8	100,0
Tara da Capsula (g)		165,17	14,10	1 1/2"	36,00	0,0	584,8	100,0
Água (g)		230,17	0,31	1"	25,00	0,0	584,8	100,0
Solo Seco (g)		587,81	59,81	3/4"	19,00	0,0	584,8	100,0
Teor de Umidade (%)		39,2	0,52	3/8"	09,50	0,0	584,8	100,0
Umidade Higroscópica Média (%)	0,52			4"	04,80	2,9	581,9	99,5
				10"	02,00	5,0	577,0	98,7
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		214,64		PENEIRAMENTO FINO				
				Solo Seco	214,64	Peso da Amostra Úmida		215,75
Amostra Total Úmida (g)		587,8		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		7,9		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		580,0		10	2,00		214,64	100,00
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		577,0		40	0,42	15,37	199,27	92,84
Amostra Total Seca (g)		584,8		200	0,078	31,05	168,22	78,37
								77,3



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	1,3
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	7,1
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	14,3
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	77,3


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

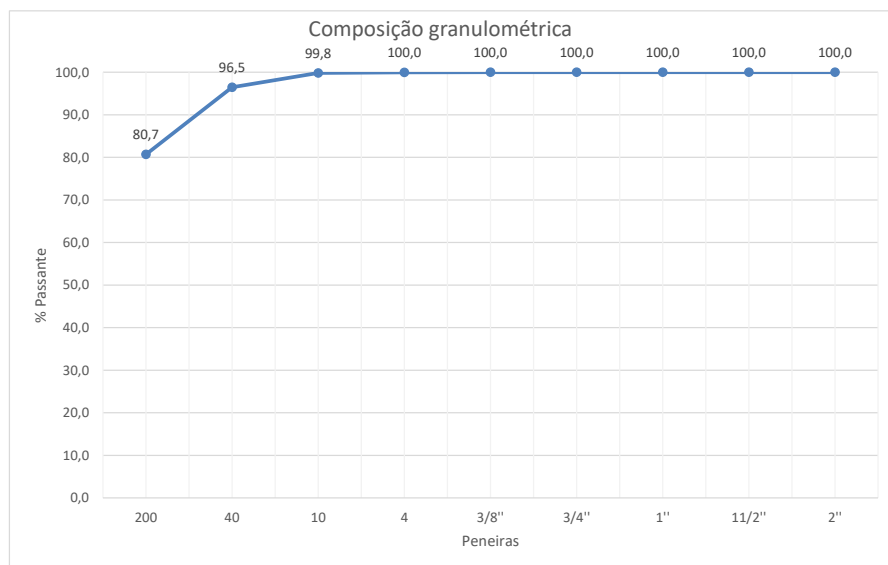
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	21	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Guilherme Tiburtios 50 (Área 21)				Cilindro	5	Coleta	Alan
Data	Coleta	18/06/24	Ensaio	16/07/24	Registro	546	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	800,9
Capsula nº	AA	3B	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.143,07	99,73	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	821,61	98,12	2"	80,00	0,0	800,9	100,0	
Tara da Capsula (g)	5,64	12,71	1 1/2"	36,00	0,0	800,9	100,0	
Água (g)	321,46	1,61	1"	25,00	0,0	800,9	100,0	
Solo Seco (g)	815,97	85,41	3/4"	19,00	0,0	800,9	100,0	
Teor de Umidade (%)	39,4	1,89	3/8"	09,50	0,0	800,9	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,89		4"	04,80	0,2	800,7	100,0	
			10"	02,00	1,3	799,4	99,8	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		147,39		PENEIRAMENTO FINO				
				Solo Seco	147,39	Peso da Amostra Úmida	150,17	
Amostra Total Úmida (g)		816,0		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)	Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		1,5		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial / Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		814,5		10	2,00		147,39	100,00 /
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		799,4		40	0,42	4,92	142,47	96,66 / 96,5
Amostra Total Seca (g)		800,9		200	0,078	23,31	119,16	80,85 / 80,7



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,2
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	3,3
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	15,8
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	80,7


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

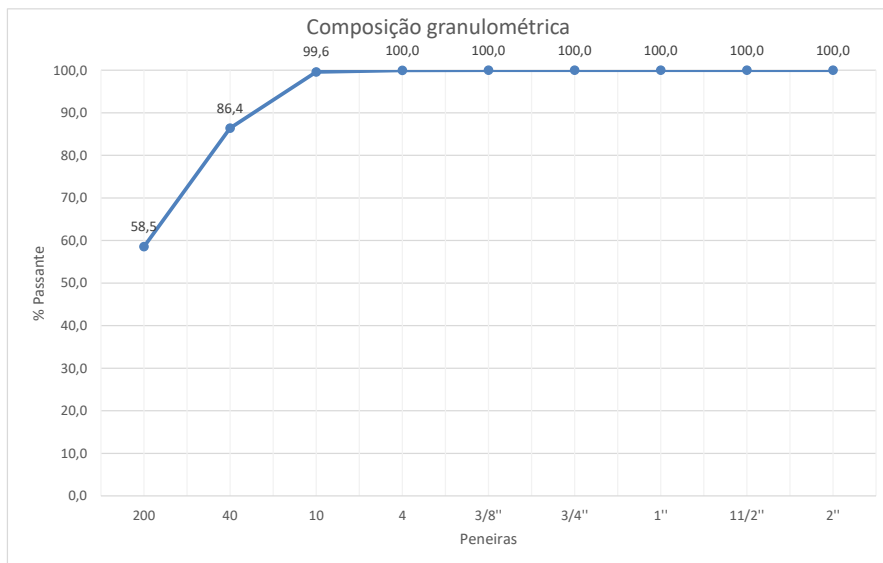
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	22	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Polonia (área 22)				Cilindro	2	Coleta	Alan
Data	Coleta	10/04/24	Ensaio	10/06/24	Registro	135/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	689,3
Capsula nº		13b	280	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total
Solo Úmido + Tara (g)		1.050,00	88,95	nº	mm	Retido	Passado	
Solo Seco + Tara (g)		777,97	88,44	2"	80,00	0,0	689,3	100,0
Tara da Capsula (g)		83,96	14,74	1 1/2"	36,00	0,0	689,3	100,0
Água (g)		272,03	0,51	1"	25,00	0,0	689,3	100,0
Solo Seco (g)		694,01	73,70	3/4"	19,00	0,0	689,3	100,0
Teor de Umidade (%)		39,2	0,69	3/8"	09,50	0,0	689,3	100,0
Umidade Higroscópica Média (%)	0,69			4"	04,80	0,2	689,1	100,0
				10"	02,00	2,5	686,6	99,6
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		156,39		PENEIRAMENTO FINO				
				Solo Seco	156,39	Peso da Amostra Úmida		157,47
Amostra Total Úmida (g)		694,0		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		2,7		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		691,3		10	2,00		156,39	100,00
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		686,6		40	0,42	20,74	135,65	86,74
Amostra Total Seca (g)		689,3		200	0,078	43,73	91,92	58,78
								58,5



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,4
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	13,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	27,9
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	58,5


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

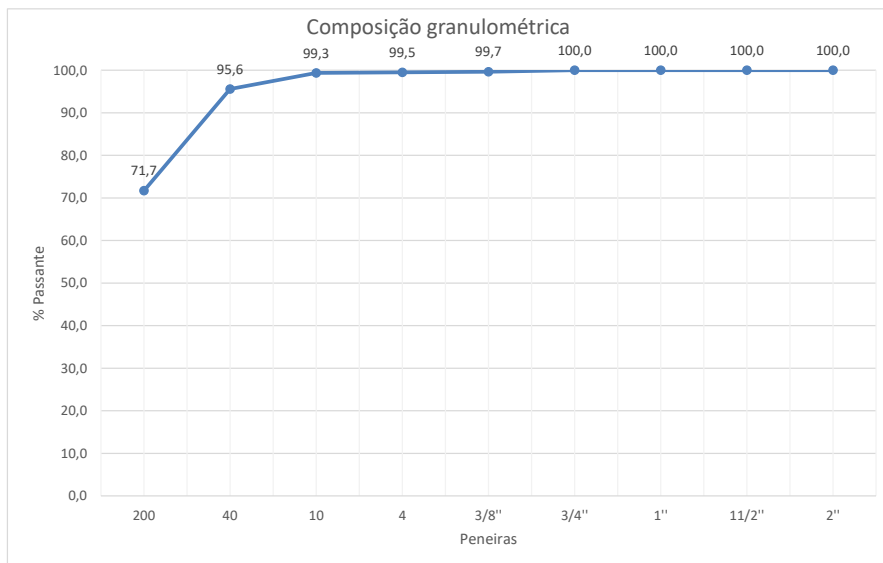
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	23	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Tangará 684 (área 23)				Cilindro	9	Coleta	Alan
Data	Coleta	10/04/24	Ensaio	15/04/24	Registro	272/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		621,1	
Capsula nº	5	22b	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	952,21	86,87	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	801,03	85,94	2"	80,00	0,0	621,1	100,0	
Tara da Capsula (g)	171,81	15,27	1 1/2"	36,00	0,0	621,1	100,0	
Água (g)	151,18	0,93	1"	25,00	0,0	621,1	100,0	
Solo Seco (g)	629,22	70,67	3/4"	19,00	0,0	621,1	100,0	
Teor de Umidade (%)	24,0	1,32	3/8"	09,50	2,1	619,0	99,7	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,32		4"	04,80	0,9	618,1	99,5	
			10"	02,00	1,1	617,0	99,3	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		154,06	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	154,06	Peso da Amostra Úmida		156,09	
Amostra Total Úmida (g)		629,2	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		4,1	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		625,1	10	2,00		154,06	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		617,0	40	0,42	5,85	148,21	96,20	95,6
Amostra Total Seca (g)		621,1	200	0,078	37,01	111,20	72,18	71,7



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,7
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	3,8
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	23,9
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	71,7


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

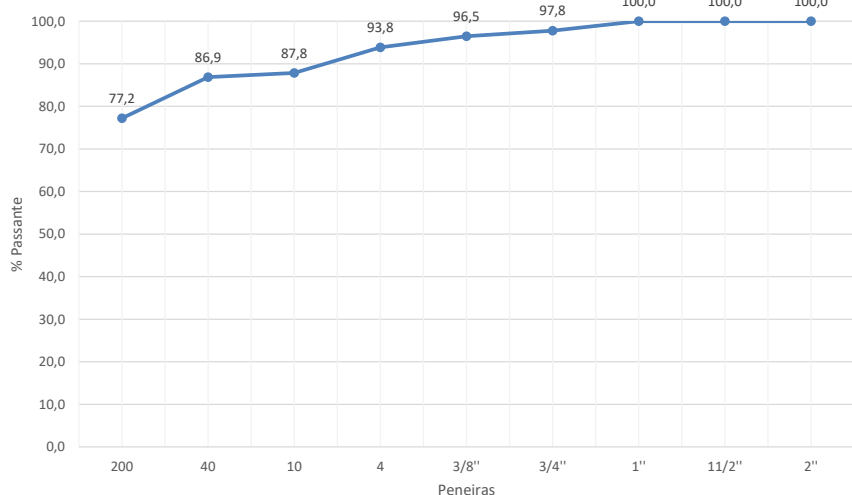
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	24	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua cidade de sevilha (Area 24)				Cilindro	17V	Coleta	Alan
Data	Coleta	17/04/24	Ensaio	27/06/24	Registro	491	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	818,6
Capsula nº	E	13		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total
Solo Úmido + Tara (g)	1.164,00	101,16		nº	mm	Retido	Passado	
Solo Seco + Tara (g)	876,98	95,50		2"	80,00	0,0	818,6	100,0
Tara da Capsula (g)	6,77	16,68		1 1/2"	36,00	0,0	818,6	100,0
Água (g)	287,02	5,66		1"	25,00	0,0	818,6	100,0
Solo Seco (g)	870,21	78,82		3/4"	19,00	18,1	800,5	97,8
Teor de Umidade (%)	33,0	7,18		3/8"	09,50	10,9	789,6	96,5
Umidade Higroscópica Média (%)	7,18			4"	04,80	21,4	768,2	93,8
				10"	02,00	49,3	718,9	87,8
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		140,86		PENEIRAMENTO FINO				
				Solo Seco	140,86	Peso da Amostra Úmida		150,98
Amostra Total Úmida (g)		870,2		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		99,7		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		770,6		10	2,00		140,86	100,00
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		718,9		40	0,42	1,55	139,31	98,90
Amostra Total Seca (g)		818,6		200	0,078	15,49	123,82	87,90
								77,2

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	12,2
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	1,0
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	9,7
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	77,2

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

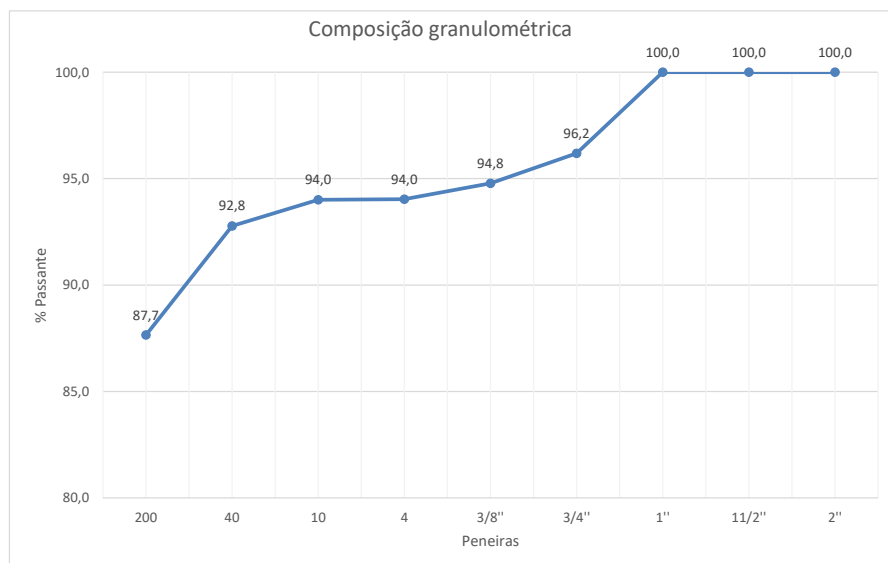
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	26	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Palma Sola (Área 26)				Cilindro	18	Coleta	Alan
Data	Coleta	17/04/24	Ensaio	27/06/24	Registro	486	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	790,9		
Capsula nº		A	20	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.152,89	94,13	nº	mm	Retido	Passado			
Solo Seco + Tara (g)		824,06	91,61	2"	80,00	0,0	790,9	100,0		
Tara da Capsula (g)		7,14	19,55	1 1/2"	36,00	0,0	790,9	100,0		
Água (g)		328,83	2,52	1"	25,00	0,0	790,9	100,0		
Solo Seco (g)		816,92	72,06	3/4"	19,00	30,1	760,8	96,2		
Teor de Umidade (%)		40,3	3,50	3/8"	09,50	11,2	749,6	94,8		
Umidade Higroscópica Média (%)		3,50		4"	04,80	5,9	743,7	94,0		
				10"	02,00	0,2	743,5	94,0		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			145,62		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco		145,62	Peso da Amostra Úmida		150,71
Amostra Total Úmida (g)			816,9		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			47,4		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			769,6		10	2,00		145,62	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			743,5		40	0,42	1,91	143,71	98,69	92,8
Amostra Total Seca (g)			790,9		200	0,078	7,94	135,77	93,24	87,7



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	6,0
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	1,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	5,1
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	87,7

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

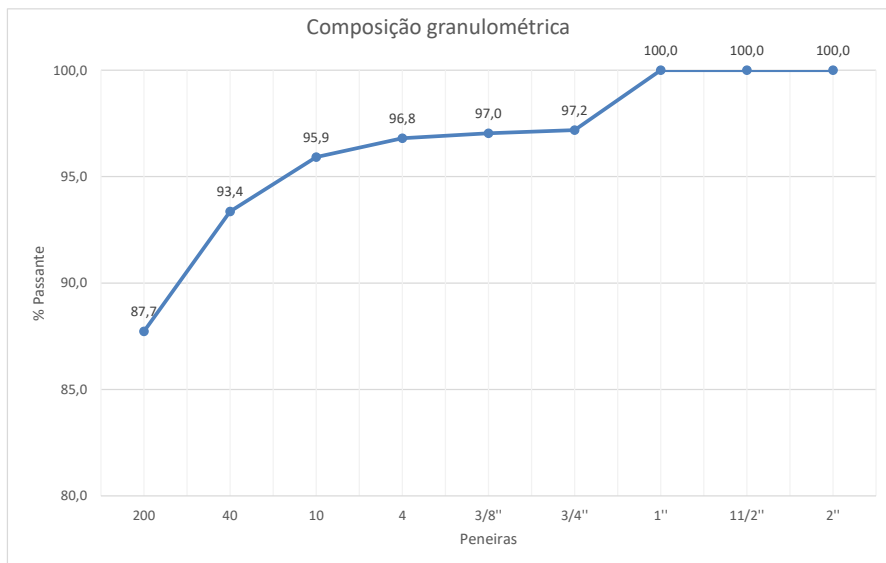
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	27	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Arco iris (Área 27)				Cilindro	9	Coleta	Alan
Data	Coleta	18/06/24	Ensaio	04/07/24	Registro	510	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	858,2
Capsula nº		18	97	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total
Solo Úmido + Tara (g)		1.299,96	97,25	nº	mm	Retido	Passado	
Solo Seco + Tara (g)		961,80	96,50	2"	80,00	0,0	858,2	100,0
Tara da Capsula (g)		96,00	15,50	1 1/2"	36,00	0,0	858,2	100,0
Água (g)		338,16	0,75	1"	25,00	0,0	858,2	100,0
Solo Seco (g)		865,80	81,00	3/4"	19,00	24,1	834,0	97,2
Teor de Umidade (%)		39,1	0,93	3/8"	09,50	1,3	832,7	97,0
Umidade Higroscópica Média (%)		0,93		4"	01,38	2,0	830,7	96,8
				10"	03,98	7,6	823,2	95,9
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			148,88		PENEIRAMENTO FINO			
					Solo Seco	148,88	Peso da Amostra Úmida	150,26
Amostra Total Úmida (g)			865,8		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)	Material que passa (%)
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			35,0		nº	mm	Retido	Passado
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			830,8		10	2,00		148,88
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			823,2		40	0,42	3,97	144,91
Amostra Total Seca (g)			858,2		200	0,078	8,74	136,17
								91,46
								87,7

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3\"	4,1
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	2,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	5,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	87,7

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

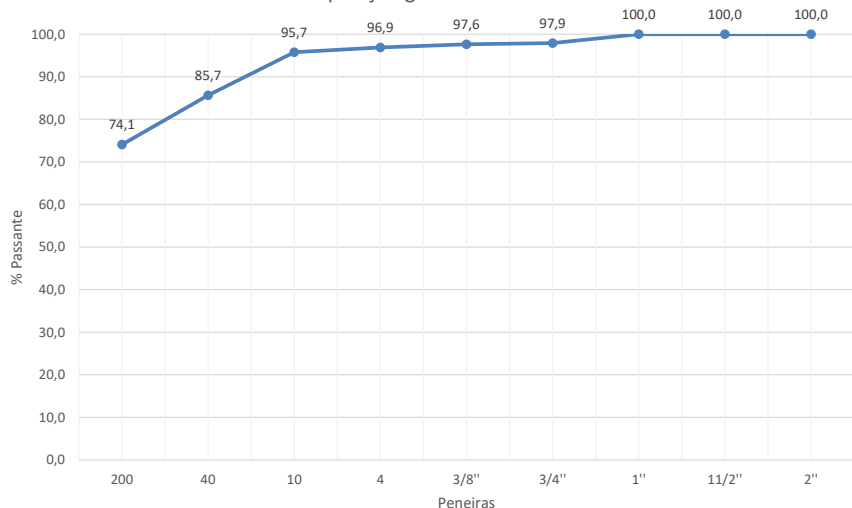
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	29	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Arno Schwartz (Área 29)				Cilindro	168	Coleta	Alan
Data	Coleta	06/06/24	Ensaio	04/07/24	Registro	507	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA											
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)		708,4		
Capsula nº		8C	13	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.138,19	112,09	nº	mm	Retido	Passado				
Solo Seco + Tara (g)		884,66	110,43	2"	80,00	0,0	708,4	100,0			
Tara da Capsula (g)		164,24	16,71	1 1/2"	36,00	0,0	708,4	100,0			
Água (g)		253,53	1,66	1"	25,00	0,0	708,4	100,0			
Solo Seco (g)		720,42	93,72	3/4"	19,00	14,8	693,6	97,9			
Teor de Umidade (%)		35,2	1,77	3/8"	09,50	1,9	691,7	97,6			
Umidade Higroscópica Média (%)		1,77		4"	04,80	5,4	686,3	96,9			
				10"	02,00	8,1	678,3	95,7			
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			148,30		PENEIRAMENTO FINO						
					Solo Seco		148,30	Peso da Amostra Úmida			150,93
Amostra Total Úmida (g)			720,4		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			30,2		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total	
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			690,3		10	2,00		148,30	100,00		
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			678,3		40	0,42	15,63	132,67	89,46	85,7	
Amostra Total Seca (g)			708,4		200	0,078	17,95	114,72	77,36	74,1	

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	4,3
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	10,1
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	11,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	74,1

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

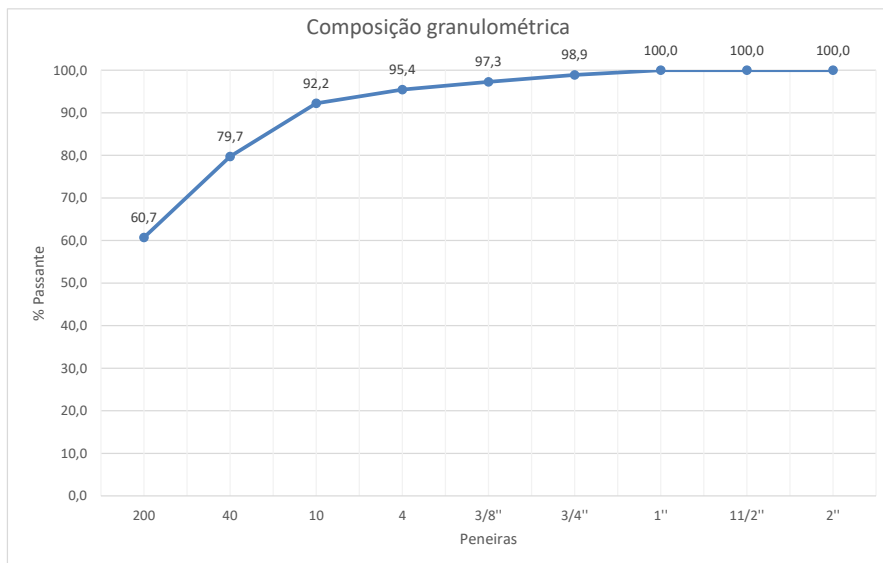
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	30	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Oxford (Área 30)				Cilindro	15	Coleta	Alan
Data	Coleta	21/04/24	Ensaio	27/06/24	Registro	478	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica		PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)	921,2		
Capsula nº		16	5B		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.262,84	119,39		nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		1.075,87	112,68		2"	80,00	0,0	921,2	100,0	
Tara da Capsula (g)		96,40	14,95		1 1/2"	36,00	0,0	921,2	100,0	
Água (g)		186,97	6,71		1"	25,00	0,0	921,2	100,0	
Solo Seco (g)		979,47	97,73		3/4"	19,00	10,1	911,0	98,9	
Teor de Umidade (%)		19,1	6,87		3/8"	09,50	15,0	896,0	97,3	
Umidade Higroscópica Média (%)		6,87			4"	04,80	16,9	879,1	95,4	
					10"	02,00	29,8	849,4	92,2	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			141,17		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco	141,17	Peso da Amostra Úmida		150,86	
Amostra Total Úmida (g)			979,5		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			71,8		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			907,7		10	2,00		141,17	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			849,4		40	0,42	19,09	122,08	86,48	79,7
Amostra Total Seca (g)			921,2		200	0,078	29,13	92,95	65,84	60,7



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	7,8
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	12,5
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	19,0
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	60,7


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

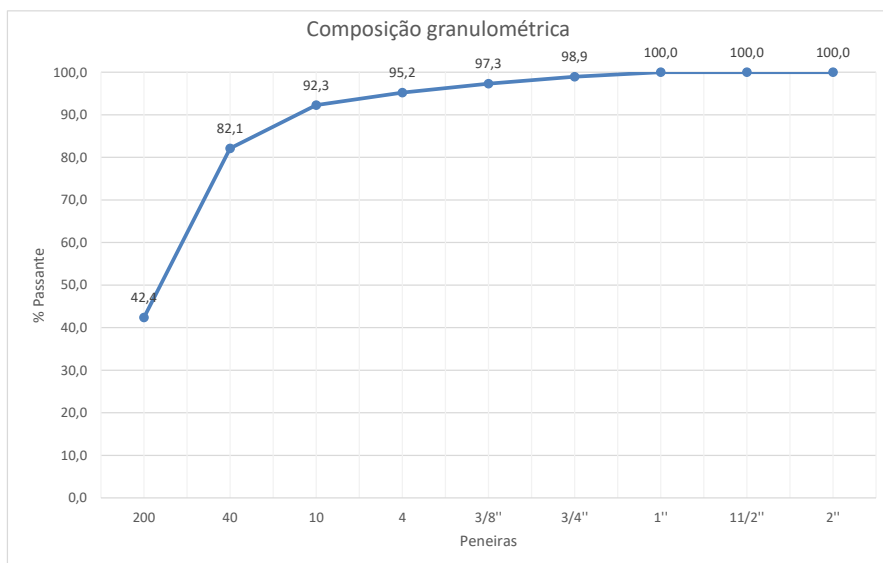
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	32	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Anna Nery (Área 32)				Cilindro	31	Coleta	Alan
Data	Coleta	21/04/24	Ensaio	27/06/24	Registro	478	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA									
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	949,9	
Capsula nº		6	02	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.322,18	118,87	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		1.124,35	117,52	2"	80,00	0,0	949,9	100,0	
Tara da Capsula (g)		162,40	19,07	1 1/2"	36,00	0,0	949,9	100,0	
Água (g)		197,83	1,35	1"	25,00	0,0	949,9	100,0	
Solo Seco (g)		961,95	98,45	3/4"	19,00	10,1	939,8	98,9	
Teor de Umidade (%)		20,6	1,37	3/8"	09,50	15,5	924,3	97,3	
Umidade Higroscópica Média (%)		1,37		4"	04,80	19,7	904,6	95,2	
				10"	02,00	28,2	876,4	92,3	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			148,88	PENEIRAMENTO FINO					
				Solo Seco	148,88	Peso da Amostra Úmida		150,92	
Amostra Total Úmida (g)			962,0	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			73,5	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			888,4	10	2,00		148,88	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			876,4	40	0,42	16,42	132,46	88,97	82,1
Amostra Total Seca (g)			949,9	200	0,078	64,08	68,38	45,93	42,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	7,7
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	10,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	39,7
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	42,4


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

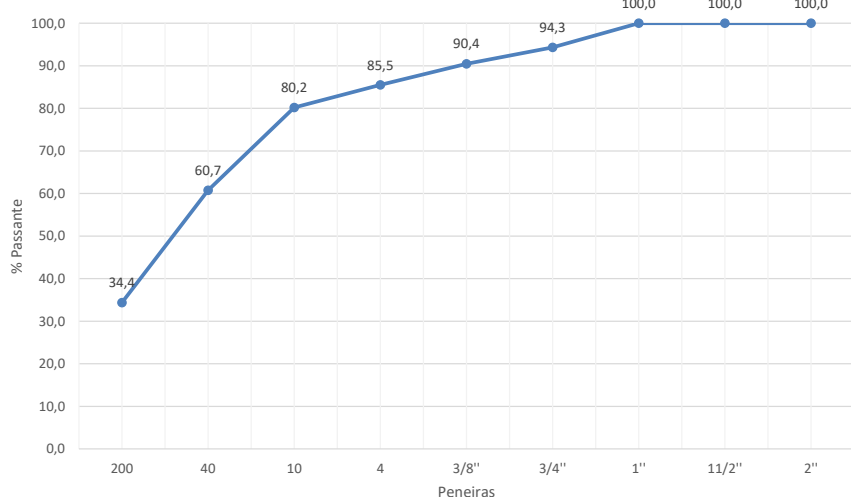
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	34	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Pedro Lessa 840 (Área 34)				Cilindro	12	Coleta	Alan
Data	Coleta	21/04/24	Ensaio	09/08/24	Registro	600	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	1.132,8	
Capsula nº	10	27	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.451,31	119,61	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	1.244,72	118,55	2"	80,00	0,0	1.132,8	100,0	
Tara da Capsula (g)	102,08	20,25	1 1/2"	36,00	0,0	1.132,8	100,0	
Água (g)	206,59	1,06	1"	25,00	0,0	1.132,8	100,0	
Solo Seco (g)	1.142,64	98,30	3/4"	19,00	64,1	1.068,8	94,3	
Teor de Umidade (%)	18,1	1,08	3/8"	09,50	44,3	1.024,5	90,4	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,08		4"	04,80	56,0	968,5	85,5	
			10"	02,00	60,2	908,3	80,2	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		149,10	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	149,10	Peso da Amostra Úmida		150,71	
Amostra Total Úmida (g)		1.142,6	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		224,5	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		918,1	10	2,00		149,10	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		908,3	40	0,42	36,16	112,94	75,75	60,7
Amostra Total Seca (g)		1.132,8	200	0,078	49,00	63,94	42,88	34,4

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	19,8
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	19,4
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	26,3
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	34,4

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

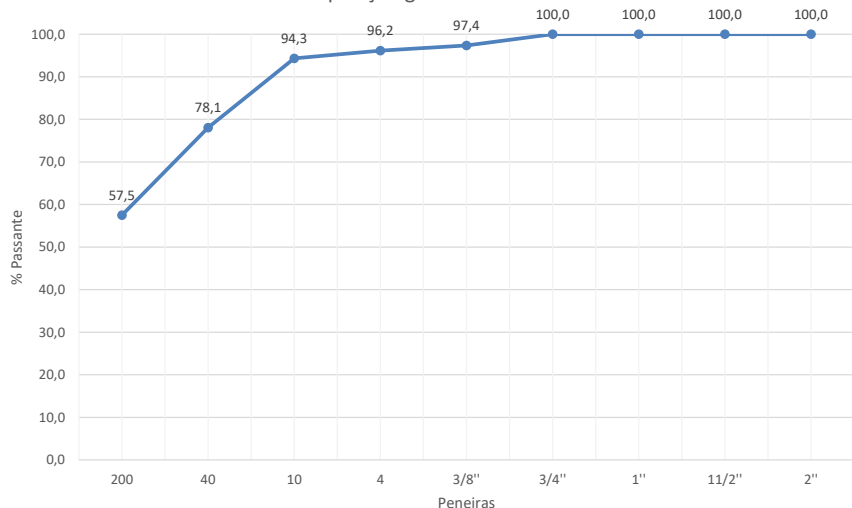
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	36	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua José Renta Filho 201 (Área 36)				Cilindro	21	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/04/24	Ensaio	09/08/24	Registro	601	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)		1.042,0	
Capsula nº		11	16	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.357,56	113,30	nº	mm	Retido	Passado			
Solo Seco + Tara (g)		1.150,00	112,04	2"	80,00	0,0	1.042,0	100,0		
Tara da Capsula (g)		94,63	19,09	1 1/2"	36,00	0,0	1.042,0	100,0		
Água (g)		207,56	1,26	1"	25,00	0,0	1.042,0	100,0		
Solo Seco (g)		1.055,37	92,95	3/4"	19,00	0,0	1.042,0	100,0		
Teor de Umidade (%)		19,7	1,36	3/8"	09,50	27,4	1.014,7	97,4		
Umidade Higroscópica Média (%)		1,36		4"	04,80	12,8	1.001,9	96,2		
				10"	02,00	19,1	982,8	94,3		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			148,29	PENEIRAMENTO FINO						
				Solo Seco	148,29	Peso da Amostra Úmida			150,30	
Amostra Total Úmida (g)			1.055,4	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			59,2	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total	
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			996,2	10	2,00		148,29	100,00		
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			982,8	40	0,42	25,55	122,74	82,77	78,1	
Amostra Total Seca (g)			1.042,0	200	0,078	32,34	90,40	60,96	57,5	

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	5,7
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	16,3
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	20,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	57,5

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

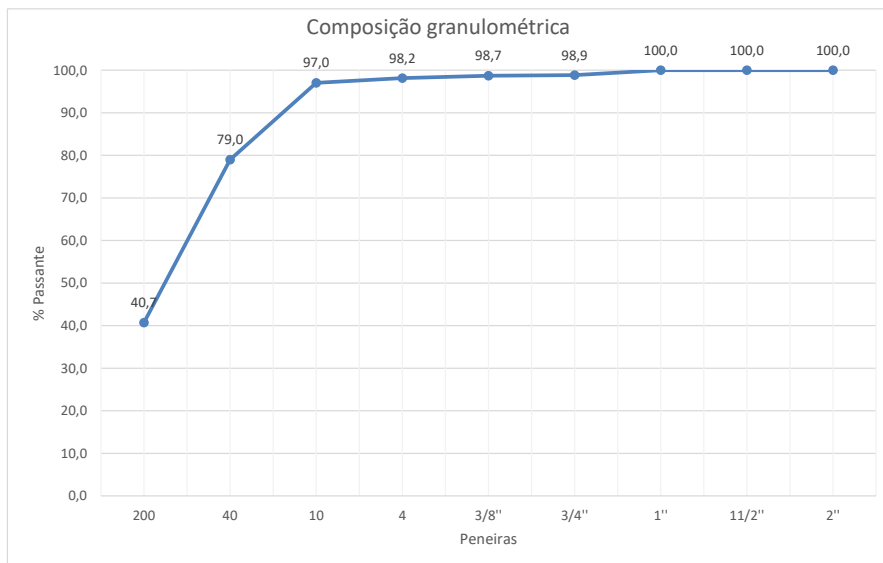
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	37	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Berlamino Garcia (Área 37)				Cilindro	5	Coleta	Alan
Data	Coleta	21/04/24	Ensaio	16/07/24	Registro	560	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA									
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	888,8	
Capsula nº		8	29	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.175,69	119,01	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		1.006,10	116,74	2"	80,00	0,0	888,8	100,0	
Tara da Capsula (g)		97,56	17,38	1 1/2"	36,00	0,0	888,8	100,0	
Água (g)		169,59	2,27	1"	25,00	0,0	888,8	100,0	
Solo Seco (g)		908,54	99,36	3/4"	19,00	10,1	878,7	98,9	
Teor de Umidade (%)		18,7	2,28	3/8"	09,50	1,4	877,3	98,7	
Umidade Higroscópica Média (%)		2,28		4"	04,80	4,8	872,5	98,2	
				10"	02,00	10,2	862,3	97,0	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			147,56	PENEIRAMENTO FINO					
				Solo Seco	147,56	Peso da Amostra Úmida		150,93	
Amostra Total Úmida (g)			908,5	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			26,6	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			882,0	10	2,00		147,56	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			862,3	40	0,42	27,42	120,14	81,42	79,0
Amostra Total Seca (g)			888,8	200	0,078	58,20	61,94	41,98	40,7



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	3,0
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	18,0
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	38,3
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	40,7


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

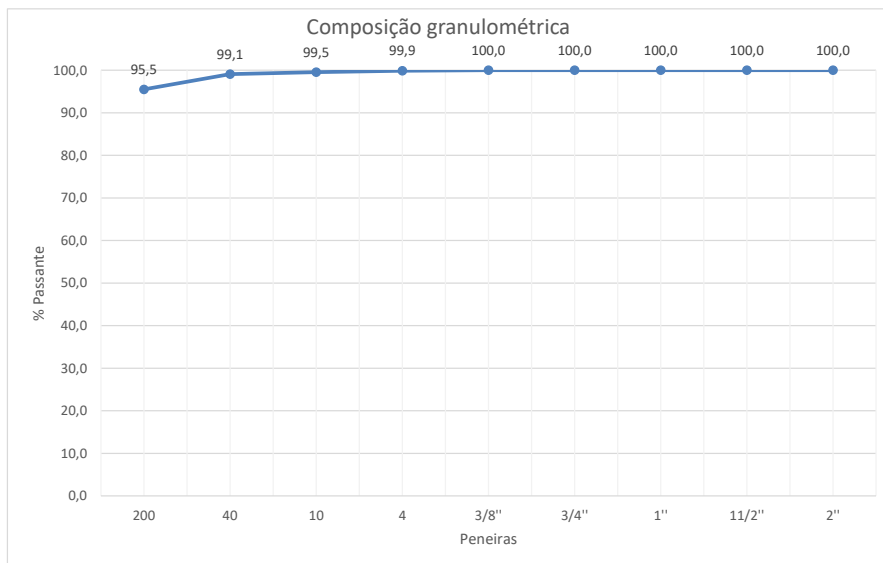
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	40	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Dos Astronautas 294 (área 40)				Cilindro	23	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/04/24	Ensaio	10/06/24	Registro	529/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		621,2
Capsula nº		3b	27	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total
Solo Úmido + Tara (g)		942,09	85,93	nº	mm	Retido	Passado	
Solo Seco + Tara (g)		694,00	85,70	2"	80,00	0,0	621,2	100,0
Tara da Capsula (g)		70,60	20,22	1 1/2"	36,00	0,0	621,2	100,0
Água (g)		248,09	0,23	1"	25,00	0,0	621,2	100,0
Solo Seco (g)		623,40	65,48	3/4"	19,00	0,0	621,2	100,0
Teor de Umidade (%)		39,8	0,35	3/8"	09,50	0,0	621,2	100,0
Umidade Higroscópica Média (%)	0,35			4"	04,80	0,9	620,3	99,9
				10"	02,00	2,0	618,4	99,5
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		153,58		PENEIRAMENTO FINO				
				Solo Seco	153,58	Peso da Amostra Úmida		154,12
Amostra Total Úmida (g)		623,4		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		2,8		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		620,6		10	2,00		153,58	100,00
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		618,4		40	0,42	0,7	152,88	99,54
Amostra Total Seca (g)		621,2		200	0,078	5,54	147,34	95,94



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,5
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	0,5
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	3,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	95,5

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

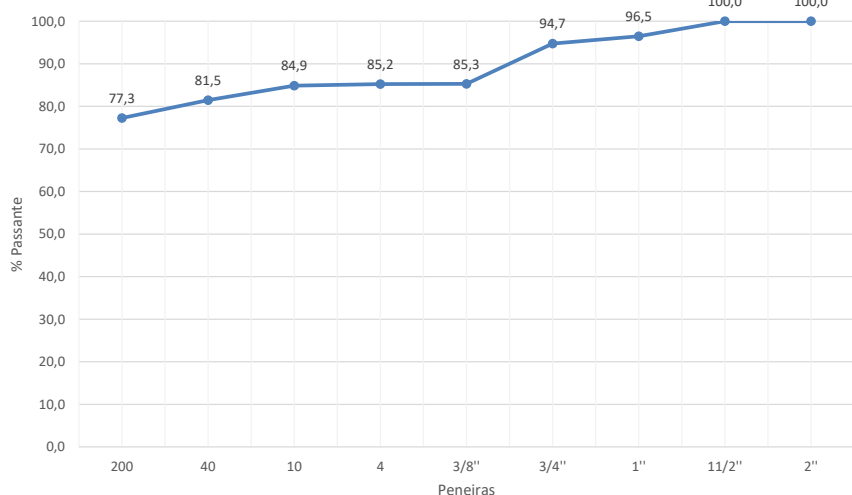
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	42	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Waldemiro Oliveira (Área 42)				Cilindro	4	Coleta	Alan
Data	Coleta	06/06/24	Ensaio	04/07/24	Registro	530	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica		PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		754,6	
Capsula nº		34	56		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.216,01	87,78		nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		879,63	85,88		2"	80,00	0,0	754,6	100,0	
Tara da Capsula (g)		108,41	12,62		1 1/2"	36,00	0,0	754,6	100,0	
Água (g)		336,38	1,90		1"	25,00	26,6	728,1	96,5	
Solo Seco (g)		771,22	73,26		3/4"	19,00	13,1	715,0	94,7	
Teor de Umidade (%)		43,6	2,59		3/8"	09,50	71,6	643,4	85,3	
Umidade Higroscópica Média (%)		2,59			4"	01,38	0,3	643,1	85,2	
					10"	03,98	2,8	640,3	84,9	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			146,67		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco		146,67	Peso da Amostra Úmida		150,47
Amostra Total Úmida (g)			771,2		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			114,3		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			657,0		10	2,00		146,67	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			640,3		40	0,42	5,87	140,80	96,00	81,5
Amostra Total Seca (g)			754,6		200	0,078	7,27	133,53	91,04	77,3

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	15,1
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	3,4
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	4,2
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	77,3

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

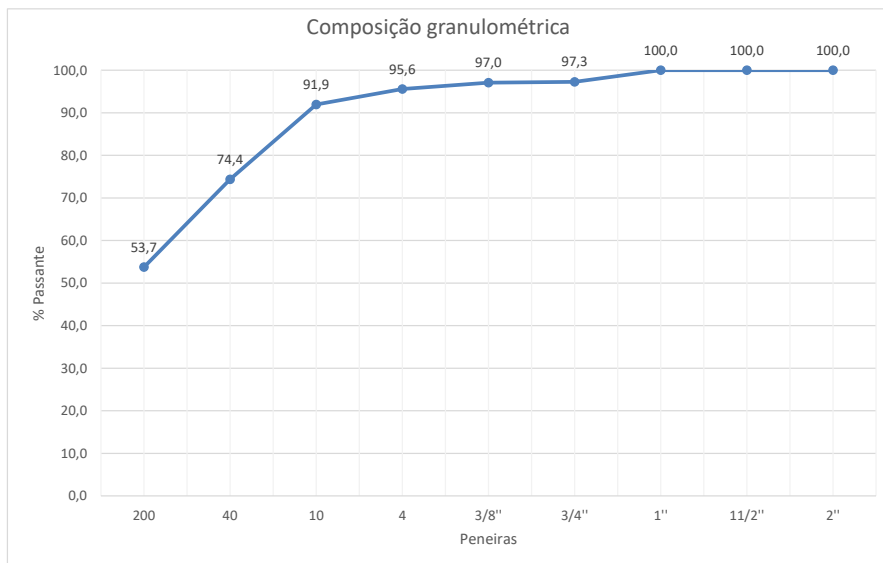
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	43	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Belgica (Area 43)				Cilindro	39	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/04/24	Ensaio	27/06/24	Registro	481	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica		PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)	1.103,9		
Capsula nº		14	28		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.447,28	114,13		nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		1.238,06	110,73		2"	80,00	0,0	1.103,9	100,0	
Tara da Capsula (g)		96,28	19,53		1 1/2"	36,00	0,0	1.103,9	100,0	
Água (g)		209,22	3,40		1"	25,00	0,0	1.103,9	100,0	
Solo Seco (g)		1.141,78	91,20		3/4"	19,00	30,1	1.073,8	97,3	
Teor de Umidade (%)		18,3	3,73		3/8"	09,50	2,4	1.071,4	97,0	
Umidade Higroscópica Média (%)		3,73			4"	04,80	16,3	1.055,1	95,6	
					10"	02,00	40,1	1.015,0	91,9	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			144,75		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco	144,75	Peso da Amostra Úmida		150,15	
Amostra Total Úmida (g)			1.141,8		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			89,0		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			1.052,8		10	2,00		144,75	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			1.015,0		40	0,42	27,68	117,07	80,88	74,4
Amostra Total Seca (g)			1.103,9		200	0,078	32,47	84,60	58,45	53,7



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	8,1
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	17,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	20,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	53,7


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

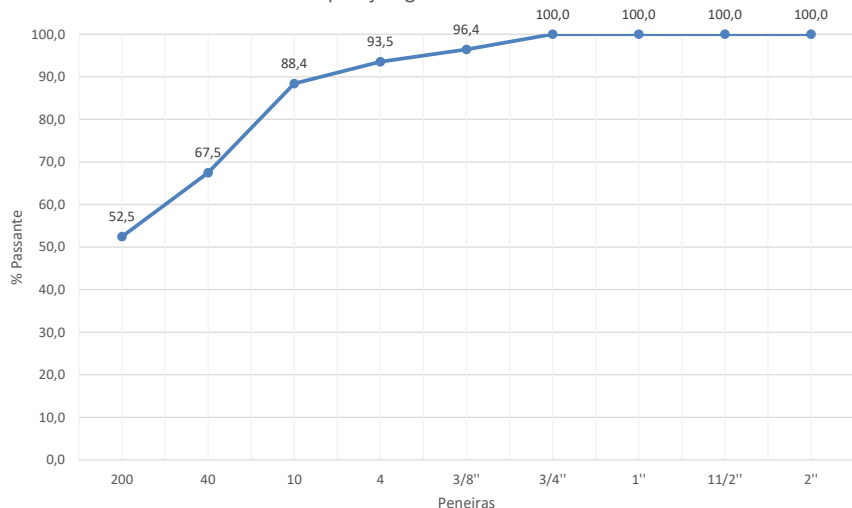
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	44	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Loamir Lourenço 192 (área 44)				Cilindro	10	Coleta	Alan
Data	Coleta	19/03/24	Ensaio	10/06/24	Registro	532/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		751,7	
Capsula nº	14b	81b	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.064,15	107,96	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	837,74	107,60	2"	80,00	0,0	751,7	100,0	
Tara da Capsula (g)	83,22	22,58	1 1/2"	36,00	0,0	751,7	100,0	
Água (g)	226,41	0,36	1"	25,00	0,0	751,7	100,0	
Solo Seco (g)	754,52	85,02	3/4"	19,00	0,0	751,7	100,0	
Teor de Umidade (%)	30,0	0,42	3/8"	09,50	26,9	724,8	96,4	
Umidade Higroscópica Média (%)	0,42		4"	04,80	21,6	703,2	93,5	
			10"	02,00	38,8	664,4	88,4	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		155,59	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	155,59	Peso da Amostra Úmida		156,25	
Amostra Total Úmida (g)		754,5	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		87,3	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		667,2	10	2,00		155,59	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		664,4	40	0,42	36,83	118,76	76,33	67,5
Amostra Total Seca (g)		751,7	200	0,078	26,43	92,33	59,34	52,5

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	11,6
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	20,9
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	15,0
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	52,5

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

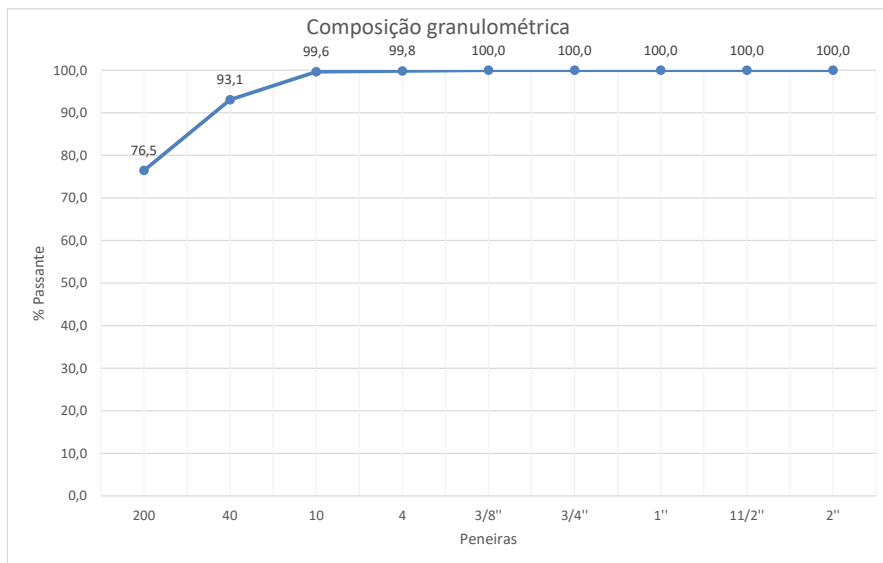
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	45	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Alfenas 201 (área 45)				Cilindro	28	Coleta	Alan
Data	Coleta	26/03/24	Ensaio	03/04/24	Registro	239/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		561,4	
Capsula nº	9	25	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	898,14	88,00	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	673,10	86,39	2"	80,00	0,0	561,4	100,0	
Tara da Capsula (g)	98,34	19,06	1 1/2"	36,00	0,0	561,4	100,0	
Água (g)	225,04	1,61	1"	25,00	0,0	561,4	100,0	
Solo Seco (g)	574,76	67,33	3/4"	19,00	0,0	561,4	100,0	
Teor de Umidade (%)	39,2	2,39	3/8"	09,50	0,0	561,4	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	2,39		4"	04,80	0,9	560,5	99,8	
			10"	02,00	1,3	559,3	99,6	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		151,51	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	151,51	Peso da Amostra Úmida		155,13	
Amostra Total Úmida (g)		574,8	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		2,1	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		572,6	10	2,00		151,51	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		559,3	40	0,42	9,99	141,52	93,41	93,1
Amostra Total Seca (g)		561,4	200	0,078	25,25	116,27	76,74	76,5



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,4
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	6,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	16,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	76,5


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

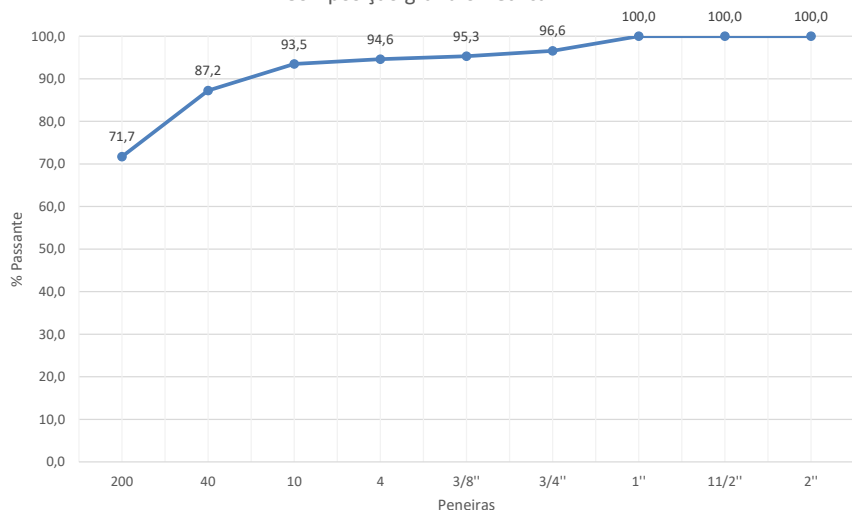
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	47	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Orinho Leandro dos Santos (Área 47)				Cilindro	33	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/04/24	Ensaio	27/06/24	Registro	484	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		877,8	
Capsula nº	C	5B	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.175,41	113,84	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	941,54	107,36	2"	80,00	0,0	877,8	100,0	
Tara da Capsula (g)	6,20	14,95	1 1/2"	36,00	0,0	877,8	100,0	
Água (g)	233,87	6,48	1"	25,00	0,0	877,8	100,0	
Solo Seco (g)	935,34	92,41	3/4"	19,00	30,1	847,7	96,6	
Teor de Umidade (%)	25,0	7,01	3/8"	09,50	11,2	836,5	95,3	
Umidade Higroscópica Média (%)	7,01		4"	04,80	5,9	830,6	94,6	
			10"	02,00	10,2	820,4	93,5	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		140,40	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	140,40	Peso da Amostra Úmida		150,24	
Amostra Total Úmida (g)		935,3	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		57,4	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		878,0	10	2,00		140,40	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		820,4	40	0,42	9,39	131,01	93,31	87,2
Amostra Total Seca (g)		877,8	200	0,078	23,29	107,72	76,72	71,7

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	6,5
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	6,3
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	15,5
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	71,7

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

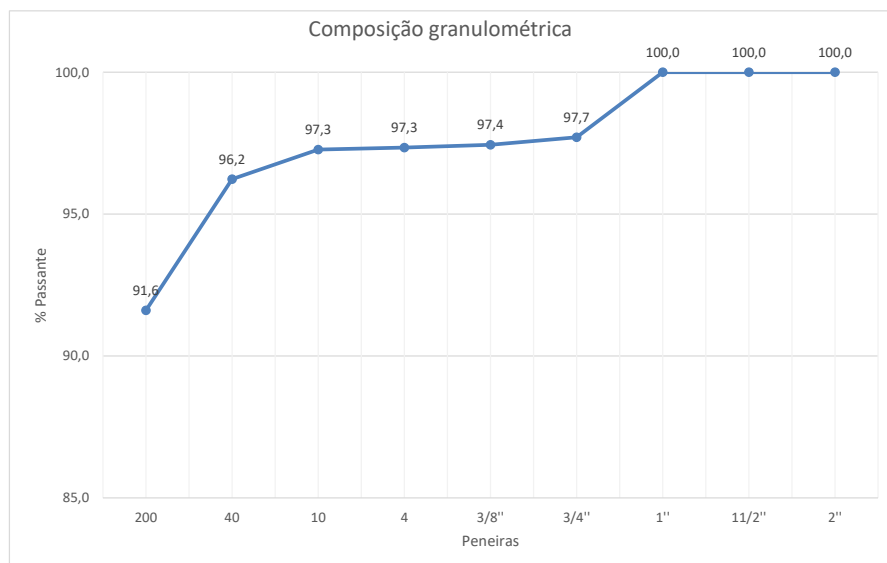
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	48	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Ortilho L. Dos Santos (Área 48)				Cilindro	5	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/04/24	Ensaio	16/07/24	Registro	543	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	790,3
Capsula nº	D	189		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total
Solo Úmido + Tara (g)	1.141,46	88,74		nº	mm	Retido	Passado	
Solo Seco + Tara (g)	833,27	85,34		2"	80,00	0,0	790,3	100,0
Tara da Capsula (g)	6,24	14,18		1 1/2"	36,00	0,0	790,3	100,0
Água (g)	308,19	3,40		1"	25,00	0,0	790,3	100,0
Solo Seco (g)	827,03	71,16		3/4"	19,00	18,1	772,2	97,7
Teor de Umidade (%)	37,3	4,78		3/8"	09,50	2,1	770,1	97,4
Umidade Higroscópica Média (%)	4,78			4"	04,80	0,8	769,3	97,3
				10"	02,00	0,5	768,8	97,3
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		143,38		PENEIRAMENTO FINO				
				Solo Seco	143,38	Peso da Amostra Úmida		150,23
Amostra Total Úmida (g)		827,0		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		21,5		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		805,5		10	2,00		143,38	100,00
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		768,8		40	0,42	1,54	141,84	98,93
Amostra Total Seca (g)		790,3		200	0,078	6,81	135,03	94,18



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	2,7
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	1,0
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	4,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	91,6


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

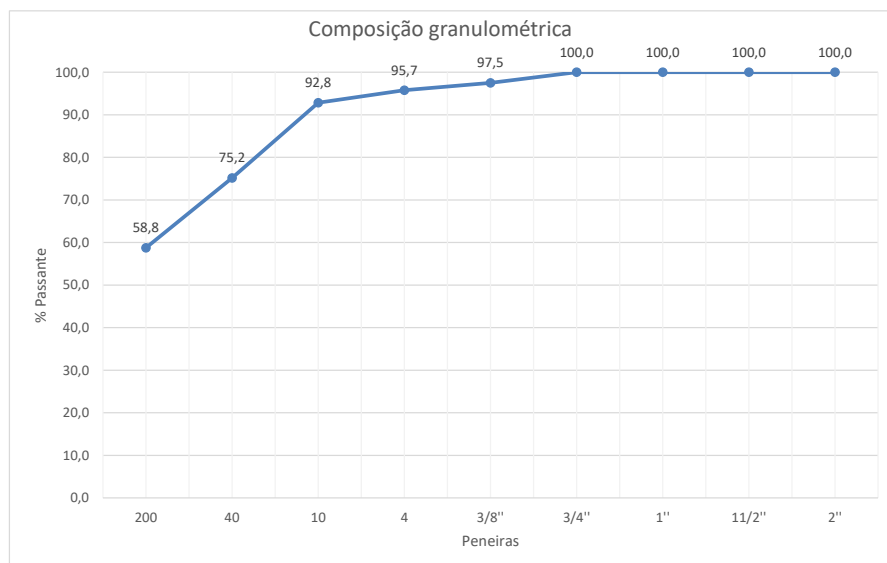
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	49	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Juvenal Reinert (área 49)				Cilindro	32	Coleta	Alan
Data	Coleta	27/03/24	Ensaio	15/04/24	Registro	273/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	636,0	
Capsula nº	1	24b	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	958,45	86,19	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	810,91	84,84	2"	80,00	0,0	636,0	100,0	
Tara da Capsula (g)	163,60	14,42	1 1/2"	36,00	0,0	636,0	100,0	
Água (g)	147,54	1,35	1"	25,00	0,0	636,0	100,0	
Solo Seco (g)	647,31	70,42	3/4"	19,00	0,0	636,0	100,0	
Teor de Umidade (%)	22,8	1,92	3/8"	09,50	15,9	620,1	97,5	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,92		4"	04,80	11,2	609,0	95,7	
			10"	02,00	18,7	590,3	92,8	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		153,59	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	153,59	Peso da Amostra Úmida		156,53	
Amostra Total Úmida (g)		647,3	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		45,7	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		601,6	10	2,00		153,59	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		590,3	40	0,42	29,19	124,40	80,99	75,2
Amostra Total Seca (g)		636,0	200	0,078	27,16	97,24	63,31	58,8



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	7,2
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	17,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	16,4
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	58,8


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

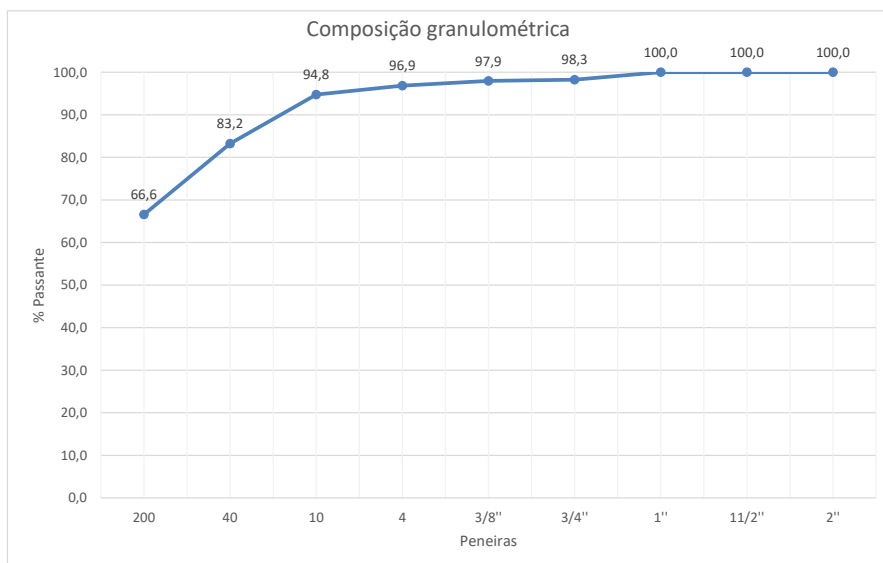
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	50	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Antidio P. Gesser (Área 50)				Cilindro	8	Coleta	Alan
Data	Coleta	06/06/24	Ensaio	04/07/24	Registro	523	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		846,6	
Capsula nº	Z	189	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.124,29	92,20	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	867,59	91,26	2"	80,00	0,0	846,6	100,0	
Tara da Capsula (g)	5,61	42,10	1 1/2"	36,00	0,0	846,6	100,0	
Água (g)	256,70	0,94	1"	25,00	0,0	846,6	100,0	
Solo Seco (g)	861,98	49,16	3/4"	19,00	14,8	831,9	98,3	
Teor de Umidade (%)	29,8	1,91	3/8"	09,50	2,7	829,2	97,9	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,91		4"	04,80	9,2	820,0	96,9	
			10"	02,00	17,8	802,2	94,8	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		148,42	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	148,42	Peso da Amostra Úmida		151,26	
Amostra Total Úmida (g)		862,0	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		44,4	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		817,6	10	2,00		148,42	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		802,2	40	0,42	18,07	130,35	87,83	83,2
Amostra Total Seca (g)		846,6	200	0,078	26,07	104,28	70,26	66,6



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	5,2
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	11,5
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	16,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	66,6


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

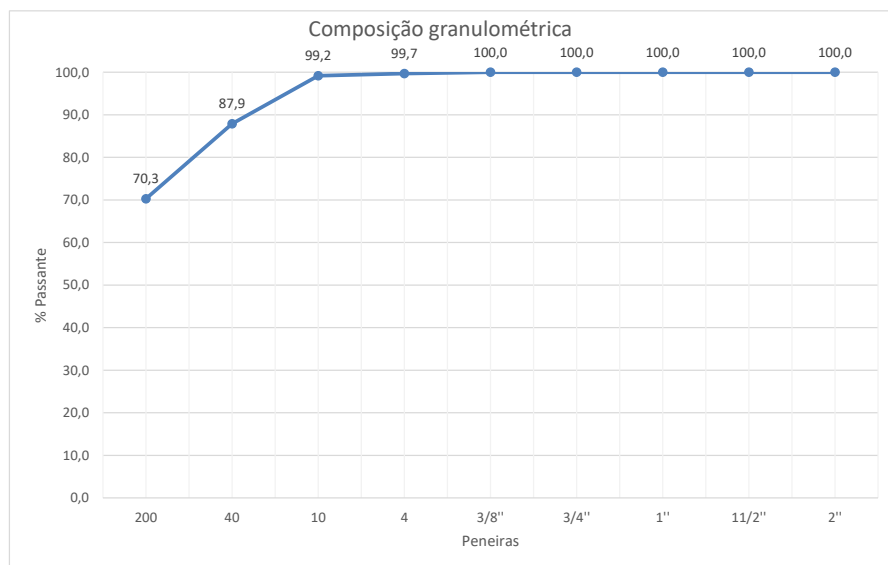
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	52	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Guilherme Loffler 54 (área 52)				Cilindro	26	Coleta	Alan
Data	Coleta	27/03/24	Ensaio	03/04/24	Registro	241/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		640,4	
Capsula nº	14	11	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	944,01	80,82	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	750,11	79,71	2"	80,00	0,0	640,4	100,0	
Tara da Capsula (g)	98,48	16,86	1 1/2"	36,00	0,0	640,4	100,0	
Água (g)	193,90	1,11	1"	25,00	0,0	640,4	100,0	
Solo Seco (g)	651,63	62,85	3/4"	19,00	0,0	640,4	100,0	
Teor de Umidade (%)	29,8	1,77	3/8"	09,50	0,0	640,4	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,77		4"	04,80	1,9	638,5	99,7	
			10"	02,00	3,5	635,0	99,2	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		151,26	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	151,26	Peso da Amostra Úmida		153,93	
Amostra Total Úmida (g)		651,6	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		5,4	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		646,2	10	2,00		151,26	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		635,0	40	0,42	17,18	134,08	88,64	87,9
Amostra Total Seca (g)		640,4	200	0,078	26,86	107,22	70,88	70,3



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,8
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	11,3
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	17,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	70,3

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

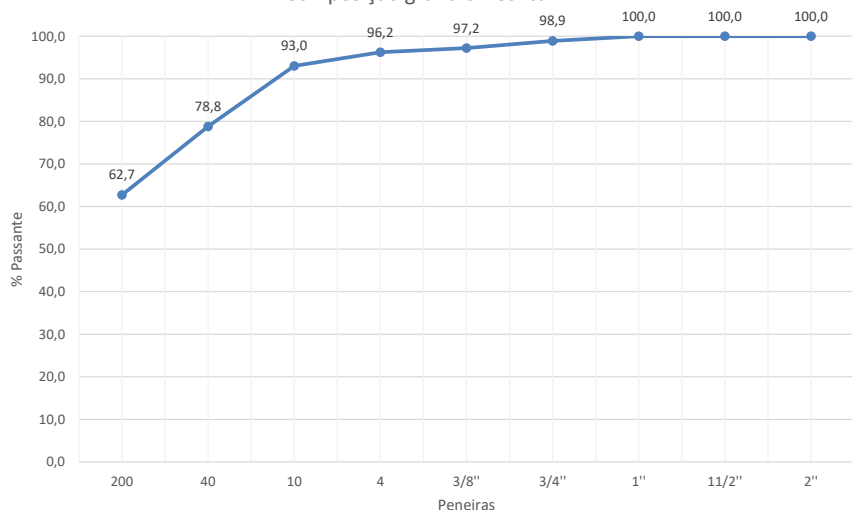
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	54	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Cora Carolina (Área 54)				Cilindro	24	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/03/24	Ensaio	16/07/24	Registro	541	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		906,2	
Capsula nº	15	23	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.210,18	110,67	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	1.042,21	106,88	2"	80,00	0,0	906,2	100,0	
Tara da Capsula (g)	99,45	19,60	1 1/2"	36,00	0,0	906,2	100,0	
Água (g)	167,97	3,79	1"	25,00	0,0	906,2	100,0	
Solo Seco (g)	942,76	87,28	3/4"	19,00	10,1	896,0	98,9	
Teor de Umidade (%)	17,8	4,34	3/8"	09,50	15,0	881,0	97,2	
Umidade Higroscópica Média (%)	4,34		4"	04,80	9,2	871,8	96,2	
			10"	02,00	28,8	843,0	93,0	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		144,06	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	144,06	Peso da Amostra Úmida		150,32	
Amostra Total Úmida (g)		942,8	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		63,2	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		879,6	10	2,00		144,06	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		843,0	40	0,42	22,05	122,01	84,69	78,8
Amostra Total Seca (g)		906,2	200	0,078	24,90	97,11	67,41	62,7

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	7,0
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	14,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	16,1
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	62,7

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

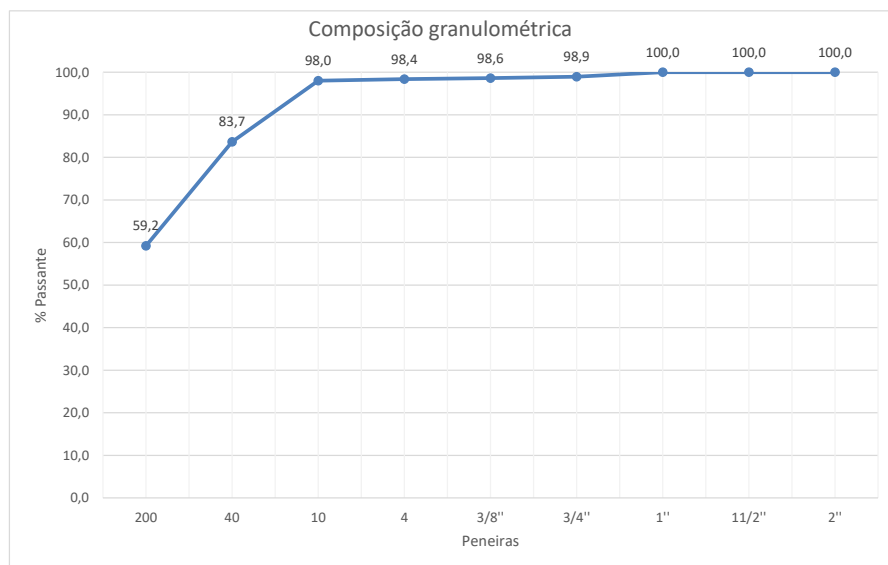
Registro SV - 014

Revisão 000

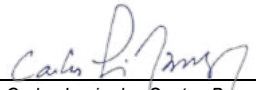
Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	55	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Enedrina Alves Coelho (Área 55)				Cilindro	29	Coleta	Alan
Data	Coleta	27/03/24	Ensaio	16/07/24	Registro	540	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		949,6	
Capsula nº	13	20	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.285,54	108,40	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	1.093,02	104,24	2"	80,00	0,0	949,6	100,0	
Tara da Capsula (g)	97,68	19,56	1 1/2"	36,00	0,0	949,6	100,0	
Água (g)	192,52	4,16	1"	25,00	0,0	949,6	100,0	
Solo Seco (g)	995,34	84,68	3/4"	19,00	10,1	939,5	98,9	
Teor de Umidade (%)	19,3	4,91	3/8"	09,50	3,1	936,4	98,6	
Umidade Higroscópica Média (%)	4,91		4"	04,80	2,0	934,4	98,4	
			10"	02,00	3,6	930,8	98,0	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		143,37	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	143,37	Peso da Amostra Úmida		150,41	
Amostra Total Úmida (g)		995,3	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		18,9	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		976,5	10	2,00		143,37	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		930,8	40	0,42	21,01	122,36	85,35	83,7
Amostra Total Seca (g)		949,6	200	0,078	35,75	86,61	60,41	59,2



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	2,0
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	14,4
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	24,4
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	59,2


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

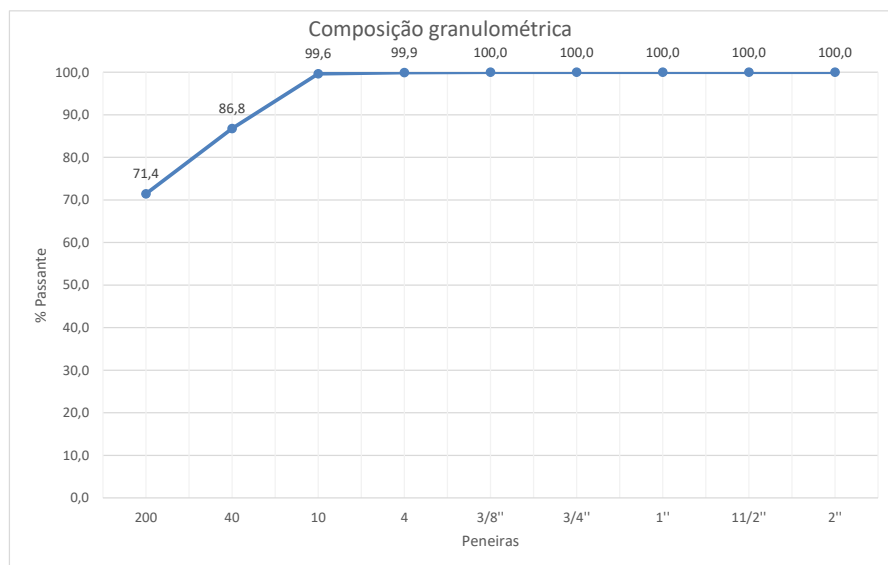
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	57	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Waldomiro José Borges (área 57)				Cilindro	34	Coleta	Alan
Data	Coleta	27/03/24	Ensaio	10/06/24	Registro	527/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		832,3	
Capsula nº	16	26	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.215,14	96,65	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	933,61	96,19	2"	80,00	0,0	832,3	100,0	
Tara da Capsula (g)	96,35	19,31	1 1/2"	36,00	0,0	832,3	100,0	
Água (g)	281,53	0,46	1"	25,00	0,0	832,3	100,0	
Solo Seco (g)	837,26	76,88	3/4"	19,00	0,0	832,3	100,0	
Teor de Umidade (%)	33,6	0,60	3/8"	09,50	0,0	832,3	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	0,60		4"	04,80	0,5	831,8	99,9	
			10"	02,00	2,4	829,4	99,6	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		148,84	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	148,84	Peso da Amostra Úmida		149,73	
Amostra Total Úmida (g)		837,3	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		2,9	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		834,3	10	2,00		148,84	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		829,4	40	0,42	19,22	129,62	87,09	86,8
Amostra Total Seca (g)		832,3	200	0,078	22,91	106,71	71,69	71,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,4
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	12,9
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	15,3
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	71,4


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

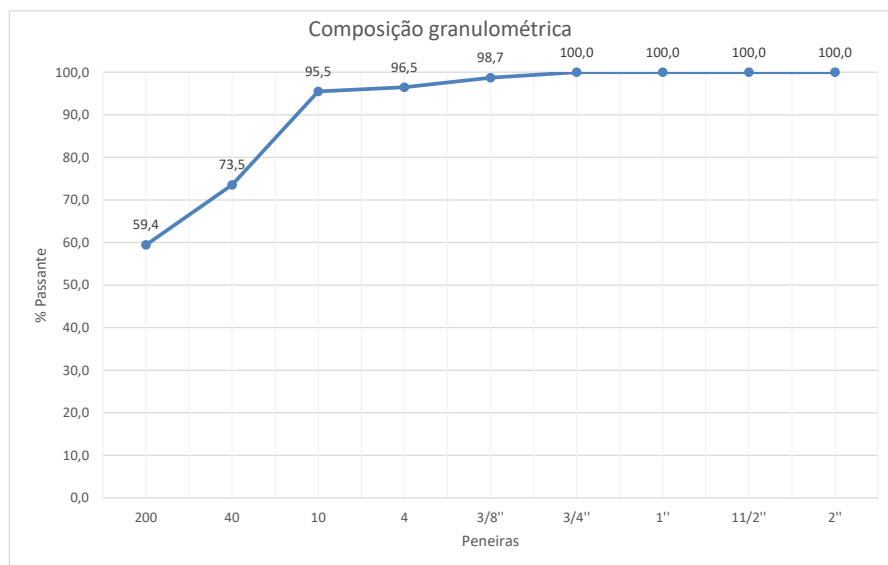
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	58	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Isabel Bernal de Souza (área 58)				Cilindro	36	Coleta	Alan
Data	Coleta	27/03/24	Ensaio	03/04/24	Registro	240/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)		696,0	
Capsula nº		16	301	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		961,69	89,36	nº	mm	Retido	Passado			
Solo Seco + Tara (g)		796,50	88,94	2"	80,00	0,0	696,0	100,0		
Tara da Capsula (g)		96,38	21,23	1 1/2"	36,00	0,0	696,0	100,0		
Água (g)		165,19	0,42	1"	25,00	0,0	696,0	100,0		
Solo Seco (g)		700,12	67,71	3/4"	19,00	0,0	696,0	100,0		
Teor de Umidade (%)		23,6	0,62	3/8"	09,50	9,1	686,9	98,7		
Umidade Higroscópica Média (%)		0,62		4"	04,80	15,4	671,5	96,5		
				10"	02,00	6,9	664,6	95,5		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			149,57		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco		149,57	Peso da Amostra Úmida		150,50
Amostra Total Úmida (g)			700,1		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			31,4		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			668,7		10	2,00		149,57	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			664,6		40	0,42	34,38	115,19	77,01	73,5
Amostra Total Seca (g)			696,0		200	0,078	22,11	93,08	62,23	59,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	4,5
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	21,9
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	14,1
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	59,4

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

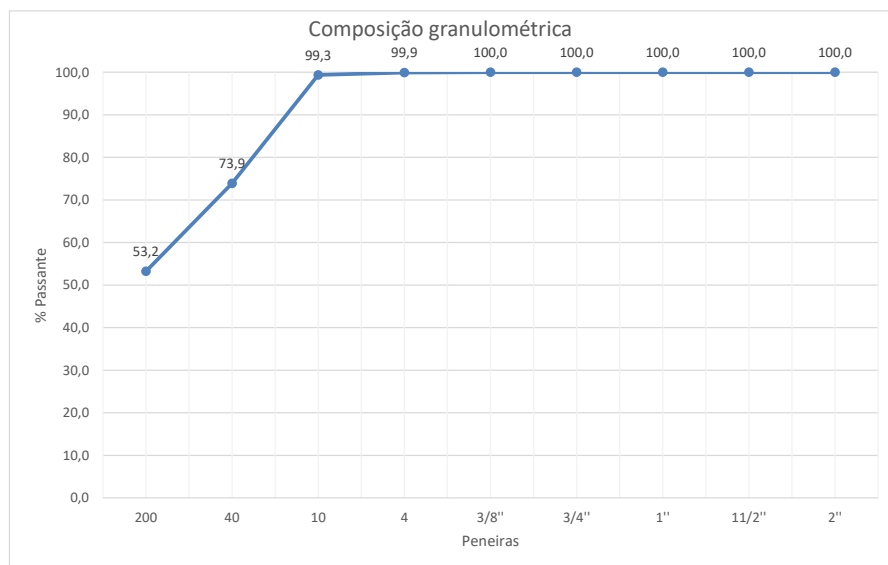
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	59	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua São Paulo (área 59)				Cilindro	35	Coleta	Alan
Data	Coleta	26/03/24	Ensaio	10/06/24	Registro	528/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		903,4	
Capsula nº	18	07	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.210,30	98,09	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	1.000,50	98,00	2"	80,00	0,0	903,4	100,0	
Tara da Capsula (g)	96,06	19,27	1 1/2"	36,00	0,0	903,4	100,0	
Água (g)	209,80	0,09	1"	25,00	0,0	903,4	100,0	
Solo Seco (g)	904,44	78,73	3/4"	19,00	0,0	903,4	100,0	
Teor de Umidade (%)	23,2	0,11	3/8"	09,50	0,0	903,4	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	0,11		4"	04,80	0,8	902,7	99,9	
			10"	02,00	5,1	897,5	99,3	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		151,57	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	151,57	Peso da Amostra Úmida		151,74	
Amostra Total Úmida (g)		904,4	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		5,9	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		898,6	10	2,00		151,57	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		897,5	40	0,42	38,8	112,77	74,40	73,9
Amostra Total Seca (g)		903,4	200	0,078	31,56	81,21	53,58	53,2



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,7
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	25,4
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	20,7
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	53,2

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

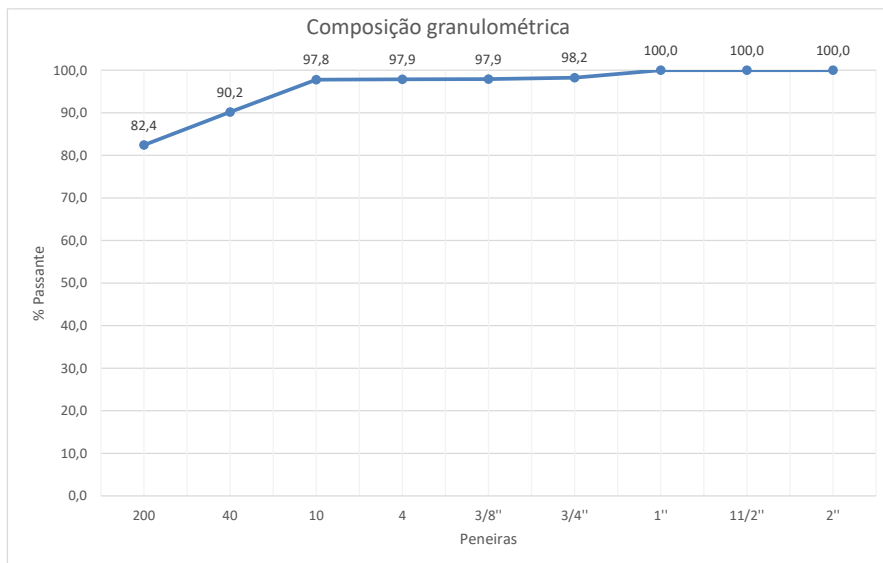
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	60	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua General Hugo Abreu (Área 60)				Cilindro	7	Coleta	Alan
Data	Coleta	06/06/24	Ensaio	16/07/24	Registro	451	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica		PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)	835,4		
Capsula nº		X	59		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.126,47	100,06		nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		841,57	100,00		2"	80,00	0,0	835,4	100,0	
Tara da Capsula (g)		5,59	14,13		1 1/2"	36,00	0,0	835,4	100,0	
Água (g)		284,90	0,06		1"	25,00	0,0	835,4	100,0	
Solo Seco (g)		835,98	85,87		3/4"	19,00	14,8	820,6	98,2	
Teor de Umidade (%)		34,1	0,07		3/8"	09,50	2,7	817,9	97,9	
Umidade Higroscópica Média (%)		0,07			4"	04,80	0,2	817,7	97,9	
					10"	02,00	0,9	816,8	97,8	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			150,65		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco	150,65	Peso da Amostra Úmida		150,76	
Amostra Total Úmida (g)			836,0		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			18,6		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			817,4		10	2,00		150,65	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			816,8		40	0,42	11,7	138,95	92,23	90,2
Amostra Total Seca (g)			835,4		200	0,078	11,95	127,00	84,30	82,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	2,2
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	7,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	7,8
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	82,4


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

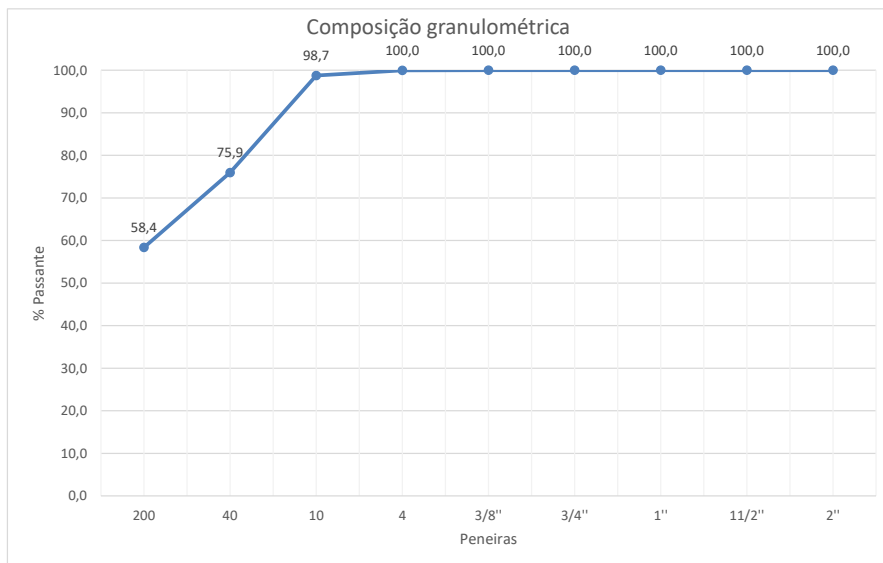
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	62	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Caramuru 582 (área 62)				Cilindro	9	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/04/24	Ensaio	10/06/24	Registro	530/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	895,3	
Capsula nº	33	21	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.214,10	98,64	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	1.003,96	98,50	2"	80,00	0,0	895,3	100,0	
Tara da Capsula (g)	107,06	18,94	1 1/2"	36,00	0,0	895,3	100,0	
Água (g)	210,14	0,14	1"	25,00	0,0	895,3	100,0	
Solo Seco (g)	896,90	79,56	3/4"	19,00	0,0	895,3	100,0	
Teor de Umidade (%)	23,4	0,18	3/8"	09,50	0,0	895,3	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	0,18		4"	04,80	0,2	895,2	100,0	
			10"	02,00	11,1	884,0	98,7	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		154,19	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	154,19	Peso da Amostra Úmida		154,46	
Amostra Total Úmida (g)		896,9	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		11,3	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		885,6	10	2,00		154,19	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		884,0	40	0,42	35,6	118,59	76,91	75,9
Amostra Total Seca (g)		895,3	200	0,078	27,45	91,14	59,11	58,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	1,3
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	22,8
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	17,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	58,4


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

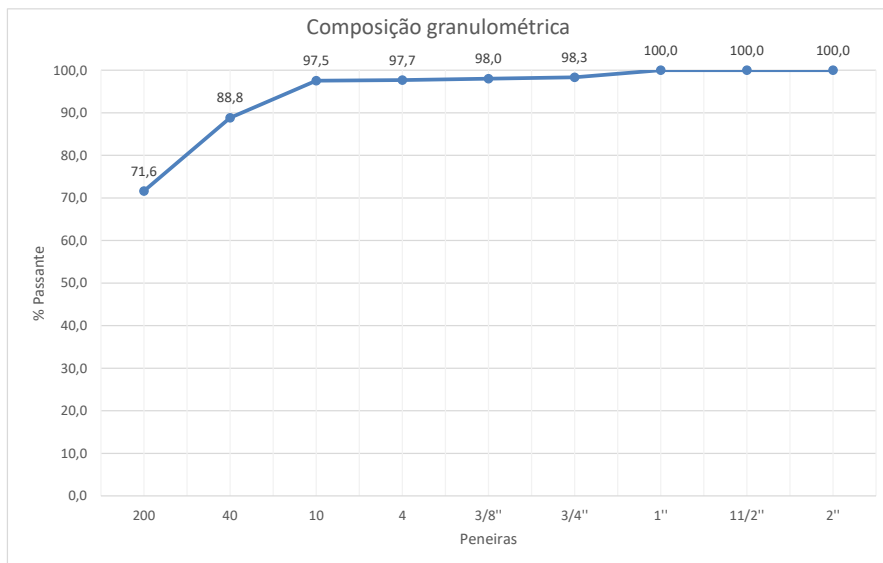
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	63	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Cerro Azul (Área 63)				Cilindro	1	Coleta	Alan
Data	Coleta	06/06/24	Ensaio	16/07/24	Registro	449	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		877,2	
Capsula nº	V	42B	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.154,61	98,79	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	892,98	97,88	2"	80,00	0,0	877,2	100,0	
Tara da Capsula (g)	5,59	21,15	1 1/2"	36,00	0,0	877,2	100,0	
Água (g)	261,63	0,91	1"	25,00	0,0	877,2	100,0	
Solo Seco (g)	887,39	76,73	3/4"	19,00	14,8	862,5	98,3	
Teor de Umidade (%)	29,5	1,19	3/8"	09,50	2,7	859,8	98,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,19		4"	04,80	2,8	857,0	97,7	
			10"	02,00	1,3	855,7	97,5	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		152,26	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	152,26	Peso da Amostra Úmida		154,07	
Amostra Total Úmida (g)		887,4	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		21,5	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		865,9	10	2,00		152,26	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		855,7	40	0,42	13,62	138,64	91,06	88,8
Amostra Total Seca (g)		877,2	200	0,078	26,83	111,81	73,43	71,6



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	2,5
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	8,7
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	17,2
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	71,6


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

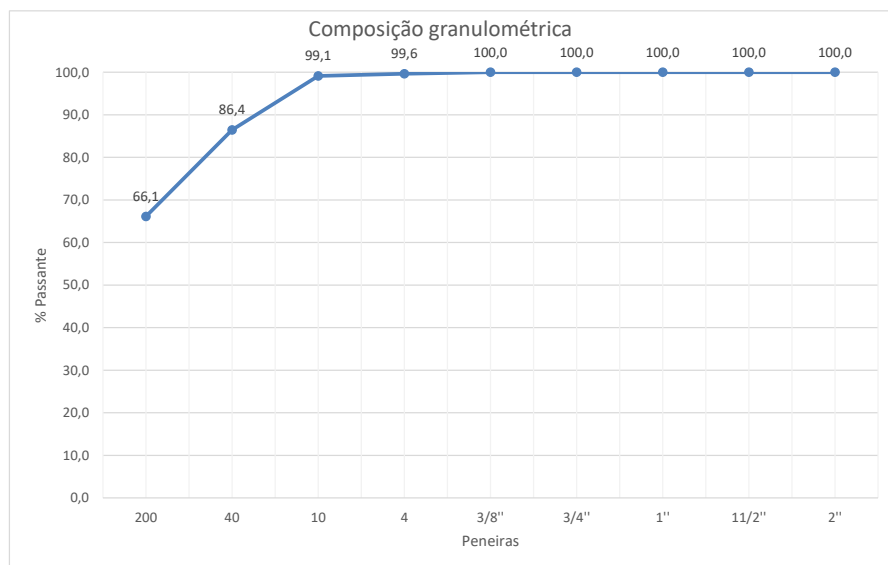
Registro SV - 014

Revisão 000

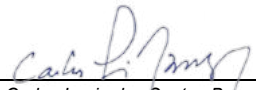
Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	64	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Theodoro Oscar Bohn 268 (área 64)				Cilindro	17	Coleta	Alan
Data	Coleta	04/04/24	Ensaio	15/04/24	Registro	275/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA											
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)		655,7		
Capsula nº		7	15	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		987,06	96,39	nº	mm	Retido	Passado				
Solo Seco + Tara (g)		826,47	95,70	2"	80,00	0,0	655,7	100,0			
Tara da Capsula (g)		165,02	18,06	1 1/2"	36,00	0,0	655,7	100,0			
Água (g)		160,59	0,69	1"	25,00	0,0	655,7	100,0			
Solo Seco (g)		661,45	77,64	3/4"	19,00	0,0	655,7	100,0			
Teor de Umidade (%)		24,3	0,89	3/8"	09,50	0,0	655,7	100,0			
Umidade Higroscópica Média (%)		0,89		4"	04,80	2,3	653,3	99,6			
				10"	02,00	3,3	650,0	99,1			
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			142,01		PENEIRAMENTO FINO						
					Solo Seco		142,01	Peso da Amostra Úmida			143,27
Amostra Total Úmida (g)			661,5		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			5,7		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total	
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			655,8		10	2,00		142,01	100,00		
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			650,0		40	0,42	18,18	123,83	87,20	86,4	
Amostra Total Seca (g)			655,7		200	0,078	29,09	94,74	66,71	66,1	



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,9
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	12,7
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	20,3
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	66,1


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

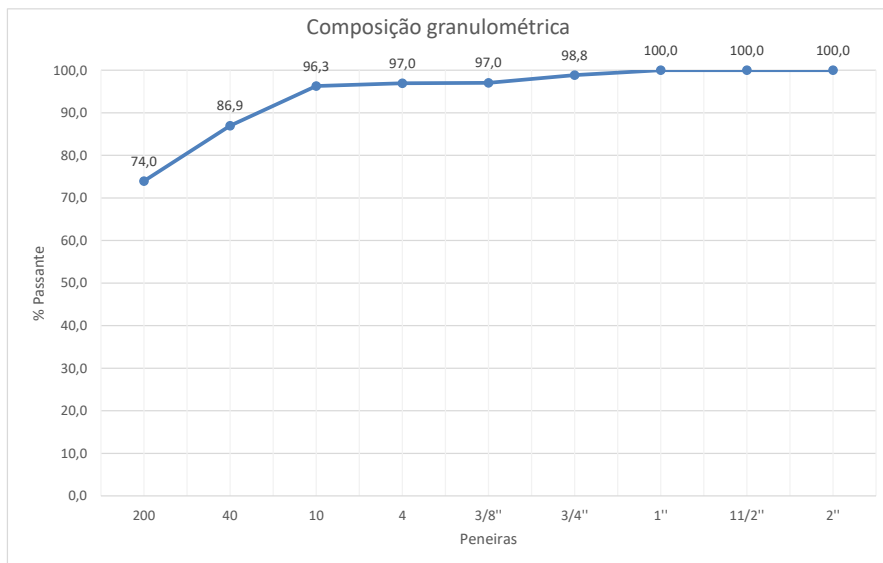
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	65	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Otto Hoffman 138 (Área 65)				Cilindro	16	Coleta	Alan
Data	Coleta	04/04/24	Ensaio	27/06/24	Registro	480	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		861,1	
Capsula nº	11	14	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.240,82	100,18	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	998,52	96,12	2"	80,00	0,0	861,1	100,0	
Tara da Capsula (g)	94,68	17,43	1 1/2"	36,00	0,0	861,1	100,0	
Água (g)	242,30	4,06	1"	25,00	0,0	861,1	100,0	
Solo Seco (g)	903,84	78,69	3/4"	19,00	10,1	850,9	98,8	
Teor de Umidade (%)	26,8	5,16	3/8"	09,50	15,5	835,4	97,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	5,16		4"	04,80	0,6	834,8	97,0	
			10"	02,00	5,7	829,1	96,3	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		143,48	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	143,48	Peso da Amostra Úmida		150,88	
Amostra Total Úmida (g)		903,8	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		31,9	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		871,9	10	2,00		143,48	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		829,1	40	0,42	13,94	129,54	90,28	86,9
Amostra Total Seca (g)		861,1	200	0,078	19,32	110,22	76,82	74,0



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	3,7
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	9,4
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	13,0
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	74,0


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

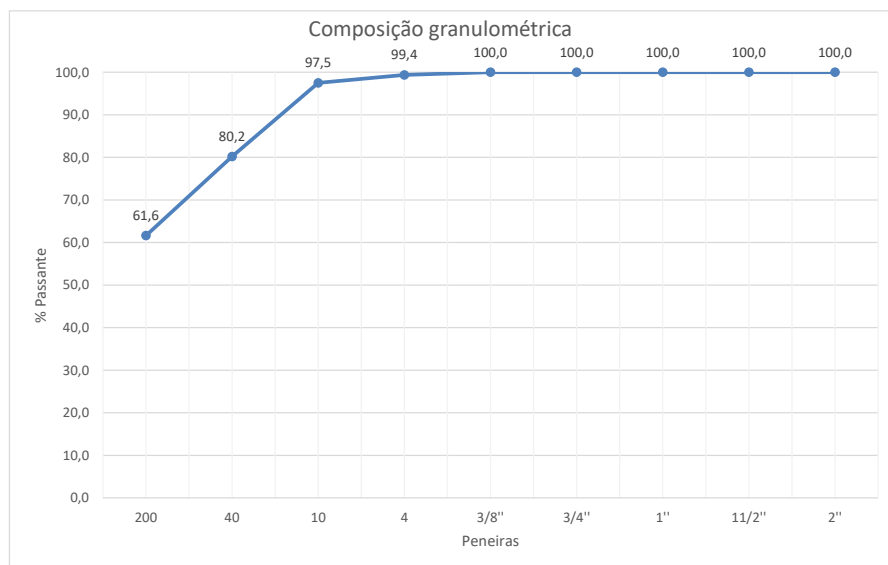
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	66	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Américo Vespúcio (área 66)				Cilindro	13	Coleta	Alan
Data	Coleta	04/04/24	Ensaio	10/06/24	Registro	134/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	842,2		
Capsula nº		9	198b	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.178,68	99,93	nº	mm	Retido	Passado			
Solo Seco + Tara (g)		944,84	99,51	2"	80,00	0,0	842,2	100,0		
Tara da Capsula (g)		98,28	20,12	1 1/2"	36,00	0,0	842,2	100,0		
Água (g)		233,84	0,42	1"	25,00	0,0	842,2	100,0		
Solo Seco (g)		846,56	79,39	3/4"	19,00	0,0	842,2	100,0		
Teor de Umidade (%)		27,6	0,53	3/8"	09,50	0,0	842,2	100,0		
Umidade Higroscópica Média (%)		0,53		4"	04,80	5,3	836,9	99,4		
				10"	02,00	15,7	821,2	97,5		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			155,38		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco		155,38	Peso da Amostra Úmida		156,20
Amostra Total Úmida (g)			846,6		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			21,0		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			825,6		10	2,00		155,38	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			821,2		40	0,42	27,59	127,79	82,24	80,2
Amostra Total Seca (g)			842,2		200	0,078	29,60	98,19	63,19	61,6



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	2,5
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	17,3
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	18,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	61,6


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

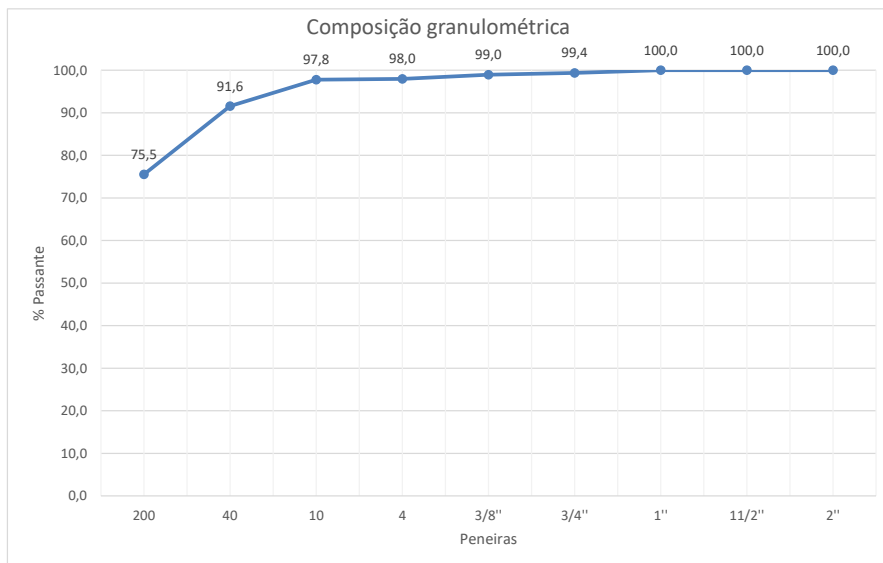
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	67	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Paulo Schossland (área 67)				Cilindro	15	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/04/24	Ensaio	15/04/24	Registro	270/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA									
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	581,0	
Capsula nº		2	20	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		947,90	98,37	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		750,51	97,16	2"	80,00	0,0	581,0	100,0	
Tara da Capsula (g)		160,67	19,46	1 1/2"	36,00	0,0	581,0	100,0	
Água (g)		197,39	1,21	1"	25,00	0,0	581,0	100,0	
Solo Seco (g)		589,84	77,70	3/4"	19,00	3,7	577,3	99,4	
Teor de Umidade (%)		33,5	1,56	3/8"	09,50	2,4	575,0	99,0	
Umidade Higroscópica Média (%)		1,56		4"	04,80	5,8	569,2	98,0	
				10"	02,00	1,2	568,0	97,8	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			154,06	PENEIRAMENTO FINO					
				Solo Seco	154,06	Peso da Amostra Úmida		156,46	
Amostra Total Úmida (g)			589,8	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			13,0	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			576,9	10	2,00		154,06	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			568,0	40	0,42	9,76	144,30	93,66	91,6
Amostra Total Seca (g)			581,0	200	0,078	25,29	119,01	77,25	75,5



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	2,2
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	6,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	16,0
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	75,5


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

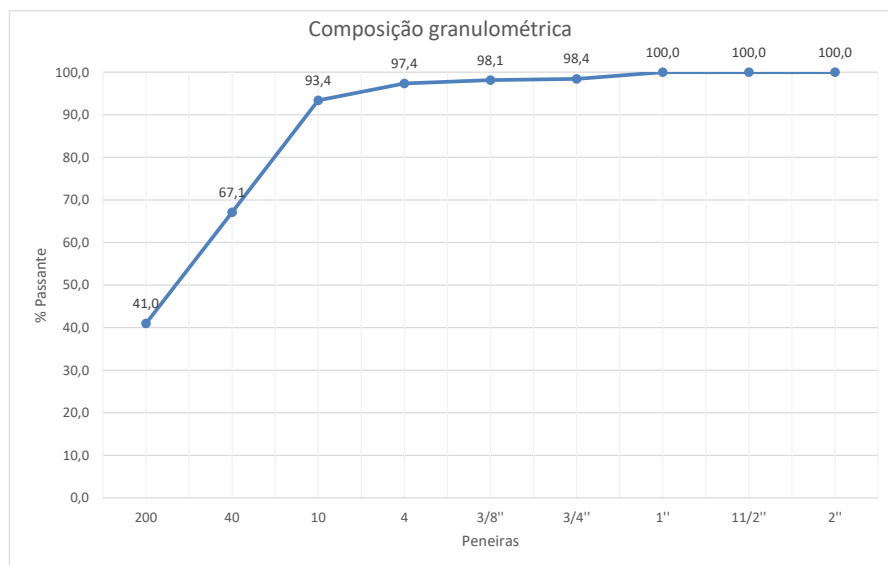
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	68	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Miguel Angelo (Área 68)				Cilindro	1	Coleta	Alan
Data	Coleta	28/06/24	Ensaio	04/07/24	Registro	522	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	939,6		
Capsula nº		Y	149	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.155,50	129,19	nº	mm	Retido	Passado			
Solo Seco + Tara (g)		947,90	128,85	2"	80,00	0,0	939,6	100,0		
Tara da Capsula (g)		5,60	20,11	1 1/2"	36,00	0,0	939,6	100,0		
Água (g)		207,60	0,34	1"	25,00	0,0	939,6	100,0		
Solo Seco (g)		942,30	108,74	3/4"	19,00	14,8	924,8	98,4		
Teor de Umidade (%)		22,0	0,31	3/8"	09,50	2,7	922,1	98,1		
Umidade Higroscópica Média (%)		0,31		4"	04,80	7,4	914,7	97,4		
				10"	02,00	37,0	877,7	93,4		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			150,26		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco		150,26	Peso da Amostra Úmida		150,73
Amostra Total Úmida (g)			942,3		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			61,9		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			880,4		10	2,00		150,26	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			877,7		40	0,42	42,31	107,95	71,84	67,1
Amostra Total Seca (g)			939,6		200	0,078	42,04	65,91	43,86	41,0



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	6,6
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	26,3
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	26,1
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	41,0

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

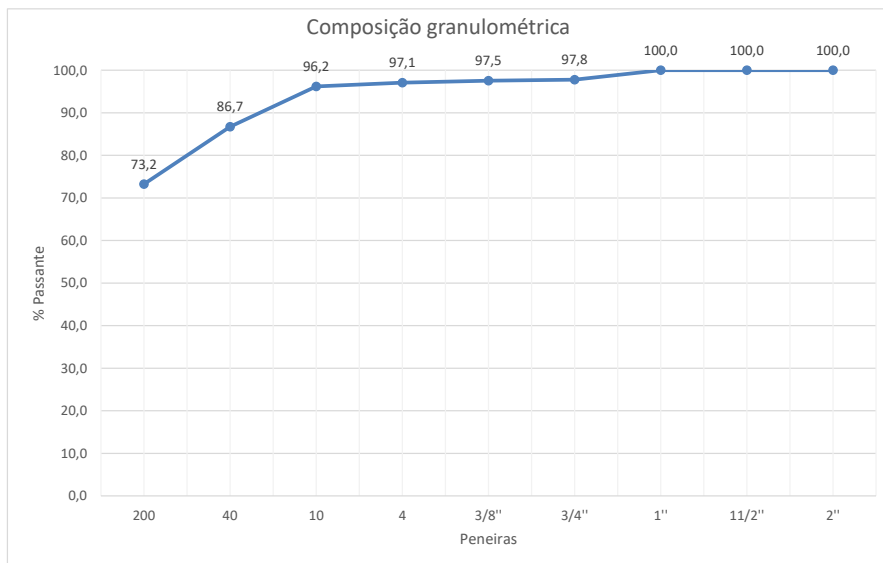
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	76	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Pentecostal (Área 76)				Cilindro	8	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/07/24	Ensaio	27/06/24	Registro	492	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA											
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica		PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		820,4		
Capsula nº		K	102		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.158,24	102,52		nº	mm	Retido	Passado			
Solo Seco + Tara (g)		852,42	100,25		2"	80,00	0,0	820,4	100,0		
Tara da Capsula (g)		9,82	19,42		1 1/2"	36,00	0,0	820,4	100,0		
Água (g)		305,82	2,27		1"	25,00	0,0	820,4	100,0		
Solo Seco (g)		842,60	80,83		3/4"	19,00	18,1	802,3	97,8		
Teor de Umidade (%)		36,3	2,81		3/8"	09,50	2,1	800,2	97,5		
Umidade Higroscópica Média (%)		2,81			4"	04,80	4,0	796,3	97,1		
					10"	02,00	7,2	789,0	96,2		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			146,52		PENEIRAMENTO FINO						
					Solo Seco		146,52	Peso da Amostra Úmida		150,63	
Amostra Total Úmida (g)			842,6		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)		
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			31,4		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total	
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			811,2		10	2,00		146,52	100,00		
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			789,0		40	0,42	14,39	132,13	90,18	86,7	
Amostra Total Seca (g)			820,4		200	0,078	20,53	111,60	76,17	73,2	



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	3,8
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	9,4
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	13,5
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	73,2


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

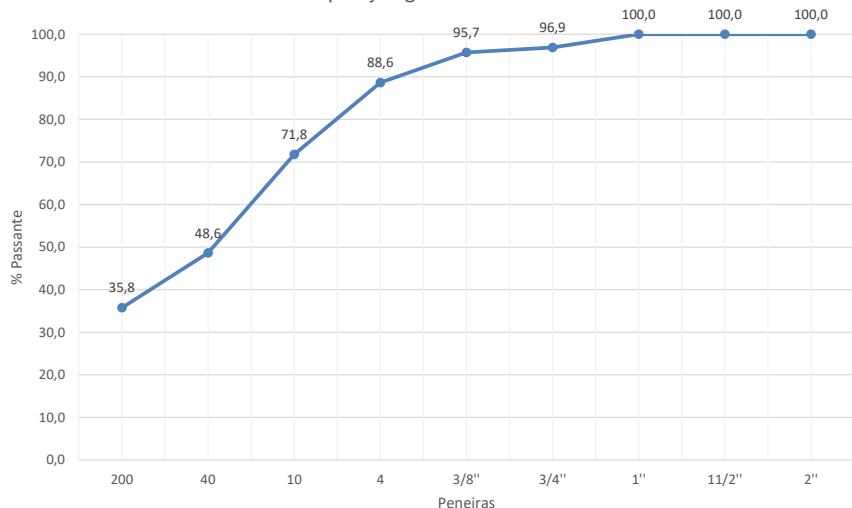
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	77	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Lauro Tobler (Área 148)				Cilindro	8V	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/07/24	Ensaio	27/06/24	Registro	483	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		969,9	
Capsula nº	H	42B	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.172,88	125,04	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	981,50	124,24	2"	80,00	0,0	969,9	100,0	
Tara da Capsula (g)	6,19	21,15	1 1/2"	36,00	0,0	969,9	100,0	
Água (g)	191,38	0,80	1"	25,00	0,0	969,9	100,0	
Solo Seco (g)	975,31	103,09	3/4"	19,00	30,1	939,8	96,9	
Teor de Umidade (%)	19,6	0,78	3/8"	09,50	11,2	928,6	95,7	
Umidade Higroscópica Média (%)	0,78		4"	04,80	69,2	859,4	88,6	
			10"	02,00	163,3	696,1	71,8	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		149,12	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	149,12	Peso da Amostra Úmida		150,28	
Amostra Total Úmida (g)		975,3	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		273,8	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		701,5	10	2,00		149,12	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		696,1	40	0,42	48,11	101,01	67,74	48,6
Amostra Total Seca (g)		969,9	200	0,078	26,72	74,29	49,82	35,8

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	28,2
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	23,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	12,9
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	35,8

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

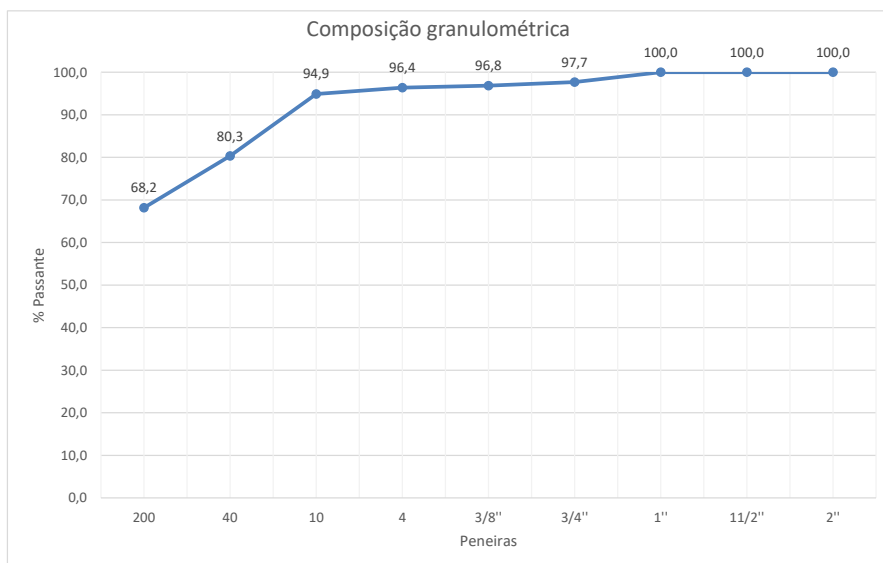
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	80	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Servidao alfredo klug (Área 48)				Cilindro	4	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/07/24	Ensaio	16/07/24	Registro	544	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA									
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	783,4	
Capsula nº		J	16	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		915,20	113,63	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		804,90	111,92	2"	80,00	0,0	783,4	100,0	
Tara da Capsula (g)		7,82	19,09	1 1/2"	36,00	0,0	783,4	100,0	
Água (g)		110,30	1,71	1"	25,00	0,0	783,4	100,0	
Solo Seco (g)		797,08	92,83	3/4"	19,00	18,1	765,3	97,7	
Teor de Umidade (%)		13,8	1,84	3/8"	09,50	6,7	758,6	96,8	
Umidade Higroscópica Média (%)		1,84		4"	04,80	3,6	755,0	96,4	
				10"	02,00	11,6	743,4	94,9	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			147,86	PENEIRAMENTO FINO					
				Solo Seco	147,86	Peso da Amostra Úmida		150,58	
Amostra Total Úmida (g)			797,1	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			40,0	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			757,1	10	2,00		147,86	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			743,4	40	0,42	22,69	125,17	84,65	80,3
Amostra Total Seca (g)			783,4	200	0,078	18,98	106,19	71,82	68,2



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	5,1
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	14,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	12,2
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	68,2


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

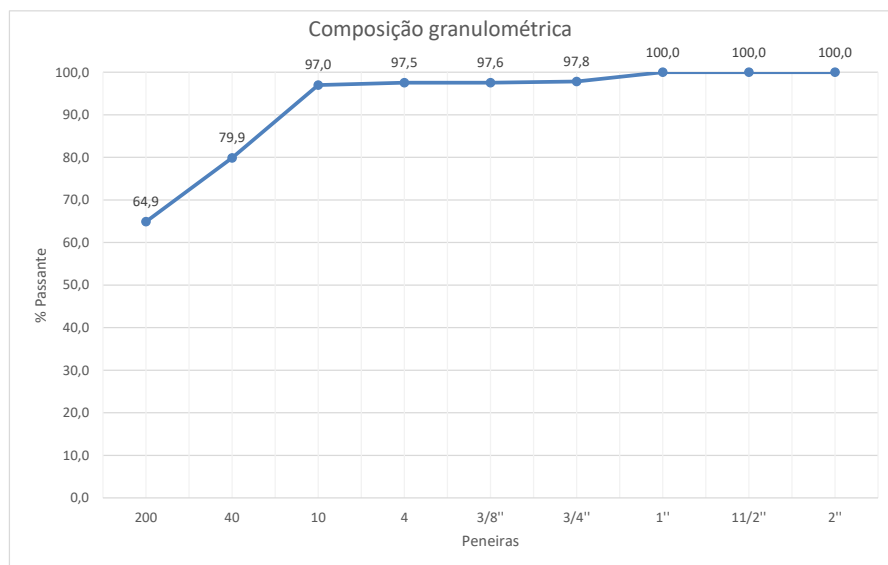
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	82	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Bruno Klug (Área 82)				Cilindro	4	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/07/24	Ensaio	31/07/24	Registro	579	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA											
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)		826,5		
Capsula nº		N	36	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.128,56	113,41	nº	mm	Retido	Passado				
Solo Seco + Tara (g)		834,98	113,23	2"	80,00	0,0	826,5		100,0		
Tara da Capsula (g)		6,97	16,13	1 1/2"	36,00	0,0	826,5		100,0		
Água (g)		293,58	0,18	1"	25,00	0,0	826,5		100,0		
Solo Seco (g)		828,01	97,10	3/4"	19,00	18,1	808,4		97,8		
Teor de Umidade (%)		35,5	0,19	3/8"	09,50	2,1	806,3		97,6		
Umidade Higroscópica Média (%)		0,19		4"	04,80	0,3	806,0		97,5		
				10"	02,00	4,3	801,7		97,0		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			150,61		PENEIRAMENTO FINO						
					Solo Seco		150,61		Peso da Amostra Úmida		
Amostra Total Úmida (g)			828,0		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			24,8		nº	mm	Retido	Passado		Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			803,2		10	2,00		150,61		100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			801,7		40	0,42	26,61	124,00		82,33	79,9
Amostra Total Seca (g)			826,5		200	0,078	23,25	100,75		66,89	64,9



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	3,0
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	17,1
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	15,0
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	64,9

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

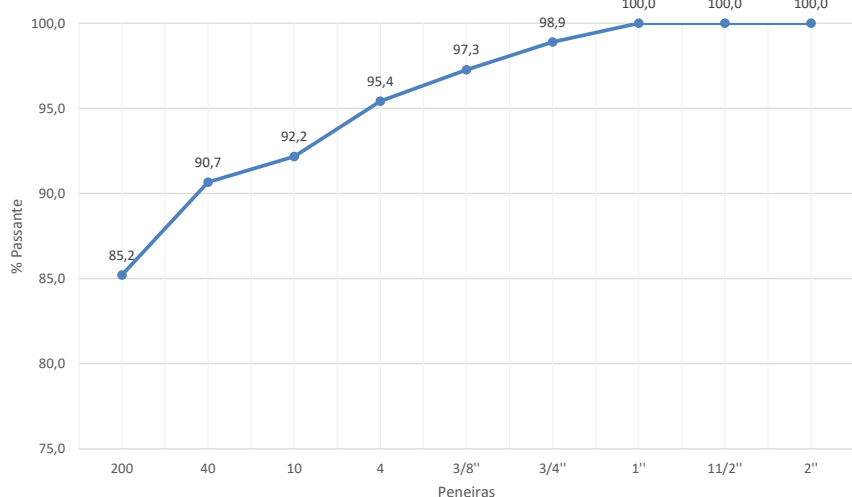
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	141	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Sol (Área 141)				Cilindro	22	Coleta	Alan
Data	Coleta	21/04/24	Ensaio	27/06/24	Registro	477	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	916,9		
Capsula nº		18	42B	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.390,65	95,45	nº	mm	Retido	Passado			
Solo Seco + Tara (g)		1.047,38	92,54	2"	80,00	0,0	916,9	100,0		
Tara da Capsula (g)		95,99	21,14	1 1/2"	36,00	0,0	916,9	100,0		
Água (g)		343,27	2,91	1"	25,00	0,0	916,9	100,0		
Solo Seco (g)		951,39	71,40	3/4"	19,00	10,1	906,8	98,9		
Teor de Umidade (%)		36,1	4,08	3/8"	09,50	15,0	891,8	97,3		
Umidade Higroscópica Média (%)		4,08		4"	04,80	16,9	874,9	95,4		
				10"	02,00	29,8	845,1	92,2		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			144,98		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco		144,98	Peso da Amostra Úmida		150,89
Amostra Total Úmida (g)			951,4		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			71,8		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			879,6		10	2,00		144,98	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			845,1		40	0,42	2,37	142,61	98,37	90,7
Amostra Total Seca (g)			916,9		200	0,078	8,57	134,04	92,45	85,2

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3\"	7,8
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	1,5
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	5,4
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	85,2

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

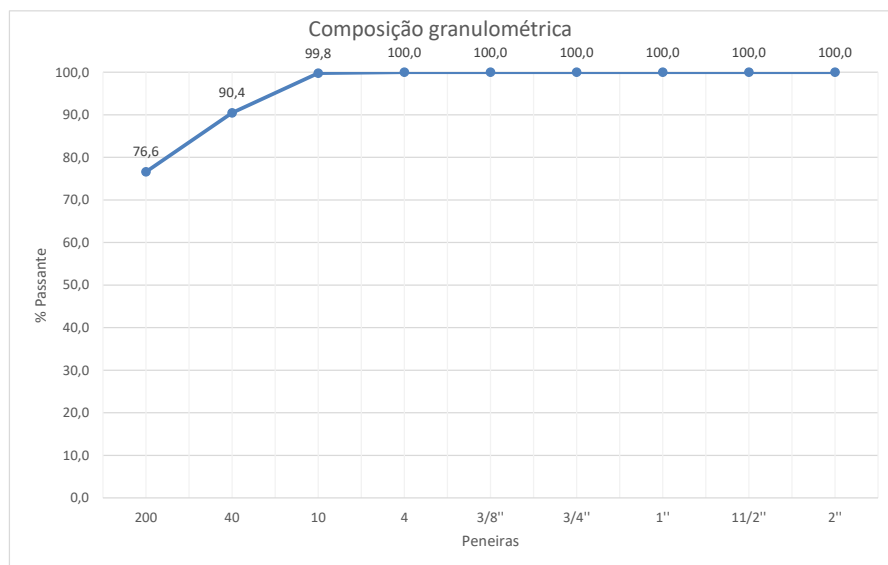
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	142	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Bromélias 266 (área 142)				Cilindro	27	Coleta	Alan
Data	Coleta	19/03/24	Ensaio	10/06/24	Registro	531/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		852,9	
Capsula nº	17	59	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.281,62	91,37	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	986,40	88,11	2"	80,00	0,0	852,9	100,0	
Tara da Capsula (g)	96,05	14,00	1 1/2"	36,00	0,0	852,9	100,0	
Água (g)	295,22	3,26	1"	25,00	0,0	852,9	100,0	
Solo Seco (g)	890,35	74,11	3/4"	19,00	0,0	852,9	100,0	
Teor de Umidade (%)	33,2	4,40	3/8"	09,50	0,0	852,9	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	4,40		4"	04,80	0,0	852,9	100,0	
			10"	02,00	1,8	851,1	99,8	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		148,92	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	148,92	Peso da Amostra Úmida		155,47	
Amostra Total Úmida (g)		890,4	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		1,8	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		888,5	10	2,00		148,92	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		851,1	40	0,42	13,95	134,97	90,63	90,4
Amostra Total Seca (g)		852,9	200	0,078	20,66	114,31	76,76	76,6



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,2
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	9,3
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	13,8
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	76,6

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

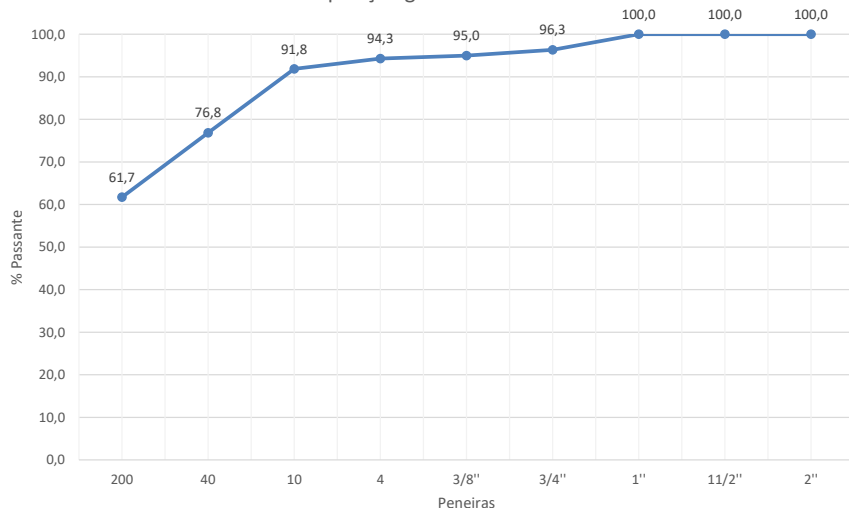
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	143	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua erich Klug (Área 143)				Cilindro	33	Coleta	Alan
Data	Coleta	03/07/24	Ensaio	26/06/24	Registro	485	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		821,8	
Capsula nº	I	02	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.131,08	111,77	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	849,74	109,31	2"	80,00	0,0	821,8	100,0	
Tara da Capsula (g)	7,32	19,08	1 1/2"	36,00	0,0	821,8	100,0	
Água (g)	281,34	2,46	1"	25,00	0,0	821,8	100,0	
Solo Seco (g)	842,42	90,23	3/4"	19,00	30,1	791,7	96,3	
Teor de Umidade (%)	33,4	2,73	3/8"	09,50	11,2	780,5	95,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	2,73		4"	04,80	5,9	774,7	94,3	
			10"	02,00	20,0	754,7	91,8	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		146,57	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	146,57	Peso da Amostra Úmida		150,57	
Amostra Total Úmida (g)		842,4	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		67,1	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		775,3	10	2,00		146,57	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		754,7	40	0,42	23,93	122,64	83,67	76,8
Amostra Total Seca (g)		821,8	200	0,078	24,14	98,50	67,20	61,7

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	8,2
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	15,0
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	15,1
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	61,7


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

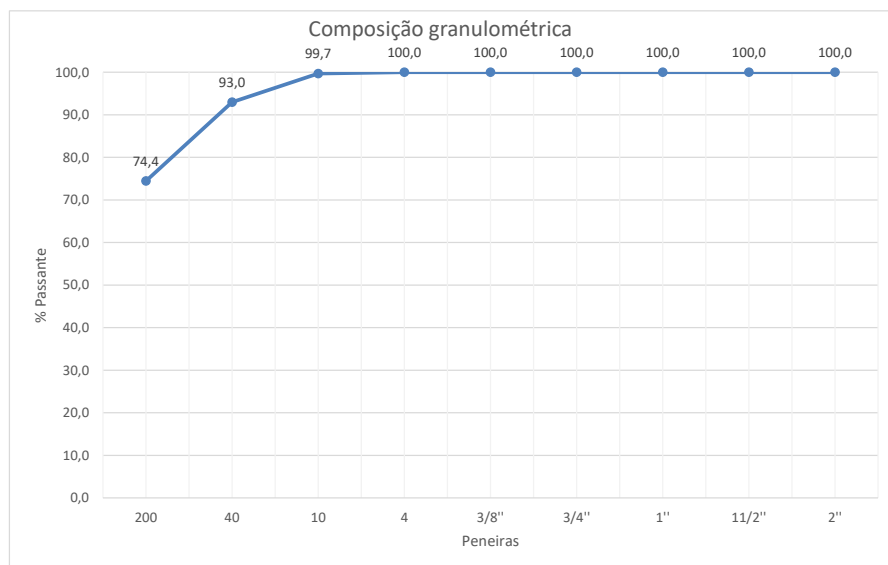
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	144	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Marechal Hermes (área 144)				Cilindro	19	Coleta	Alan
Data	Coleta	25/03/24	Ensaio	15/04/24	Registro	274/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		517,3	
Capsula nº	3	41	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	888,10	74,76	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	695,04	73,28	2"	80,00	0,0	517,3	100,0	
Tara da Capsula (g)	165,17	12,70	1 1/2"	36,00	0,0	517,3	100,0	
Água (g)	193,06	1,48	1"	25,00	0,0	517,3	100,0	
Solo Seco (g)	529,87	60,58	3/4"	19,00	0,0	517,3	100,0	
Teor de Umidade (%)	36,4	2,44	3/8"	09,50	0,0	517,3	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	2,44		4"	04,80	0,0	517,3	100,0	
			10"	02,00	1,7	515,6	99,7	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		146,29	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	146,29	Peso da Amostra Úmida		149,86	
Amostra Total Úmida (g)		529,9	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		1,7	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		528,2	10	2,00		146,29	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		515,6	40	0,42	9,84	136,45	93,27	93,0
Amostra Total Seca (g)		517,3	200	0,078	27,19	109,26	74,69	74,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,3
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	6,7
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	18,5
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	74,4

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

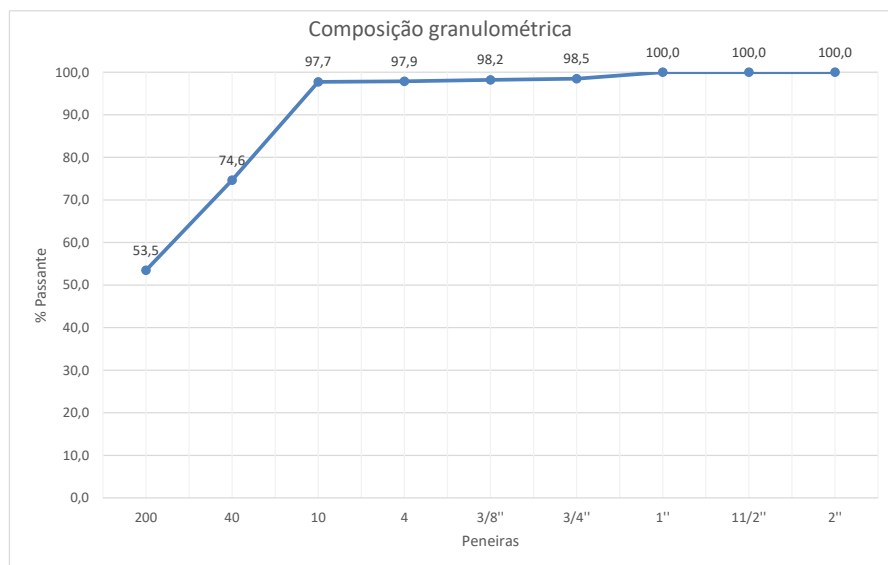
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	145	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Servidão Jose Rocha (Área 145)				Cilindro	2	Coleta	Alan
Data	Coleta	01/06/24	Ensaio	16/07/24	Registro	450	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA											
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)		955,5		
Capsula nº		W	147B	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.186,13	122,62	nº	mm	Retido	Passado				
Solo Seco + Tara (g)		965,50	122,14	2"	80,00	0,0	955,5		100,0		
Tara da Capsula (g)		5,60	20,74	1 1/2"	36,00	0,0	955,5		100,0		
Água (g)		220,63	0,48	1"	25,00	0,0	955,5		100,0		
Solo Seco (g)		959,90	101,40	3/4"	19,00	14,8	940,7		98,5		
Teor de Umidade (%)		23,0	0,47	3/8"	09,50	2,7	938,0		98,2		
Umidade Higroscópica Média (%)		0,47		4"	04,80	2,8	935,2		97,9		
				10"	02,00	1,3	933,9		97,7		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			151,67	PENEIRAMENTO FINO							
				Solo Seco		151,67	Peso da Amostra Úmida			152,39	
Amostra Total Úmida (g)			959,9	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Material que passa (%)		
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			21,5	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total		
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			938,4	10	2,00		151,67	100,00			
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			933,9	40	0,42	35,86	115,81	76,36	74,6		
Amostra Total Seca (g)			955,5	200	0,078	32,84	82,97	54,70	53,5		



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	2,3
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	23,1
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	21,2
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	53,5

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

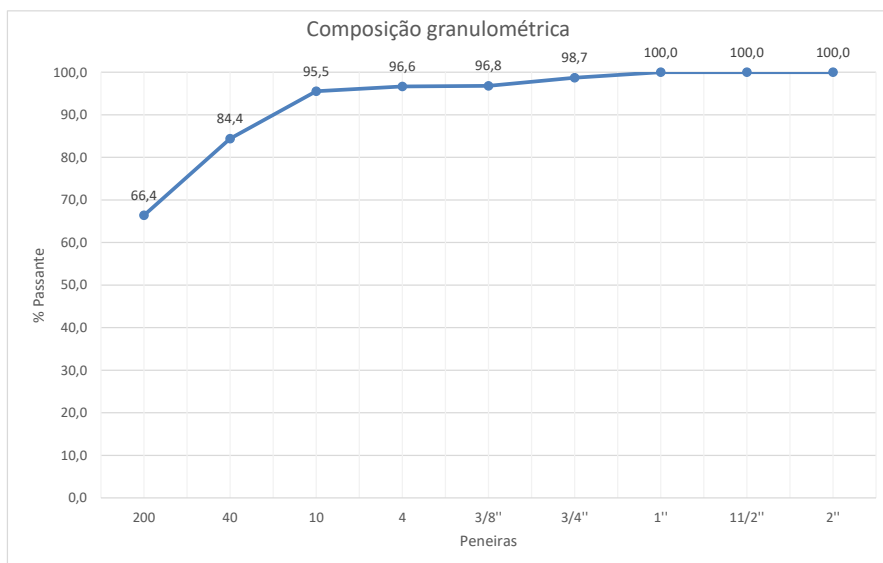
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	146	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Vitoria Regia (Area 146)				Cilindro	4	Coleta	Alan
Data	Coleta	21/04/24	Ensaio	27/06/24	Registro	479	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		796,8	
Capsula nº	9	25	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.224,07	109,20	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	922,43	106,08	2"	80,00	0,0	796,8	100,0	
Tara da Capsula (g)	98,30	19,28	1 1/2"	36,00	0,0	796,8	100,0	
Água (g)	301,64	3,12	1"	25,00	0,0	796,8	100,0	
Solo Seco (g)	824,13	86,80	3/4"	19,00	10,1	786,6	98,7	
Teor de Umidade (%)	36,6	3,59	3/8"	09,50	15,5	771,1	96,8	
Umidade Higroscópica Média (%)	3,59		4"	04,80	1,2	769,9	96,6	
			10"	02,00	8,9	761,0	95,5	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		145,29	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	145,29	Peso da Amostra Úmida		150,51	
Amostra Total Úmida (g)		824,1	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		35,8	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		788,4	10	2,00		145,29	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		761,0	40	0,42	16,94	128,35	88,34	84,4
Amostra Total Seca (g)		796,8	200	0,078	27,38	100,97	69,50	66,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	4,5
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	11,1
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	18,0
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	66,4


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

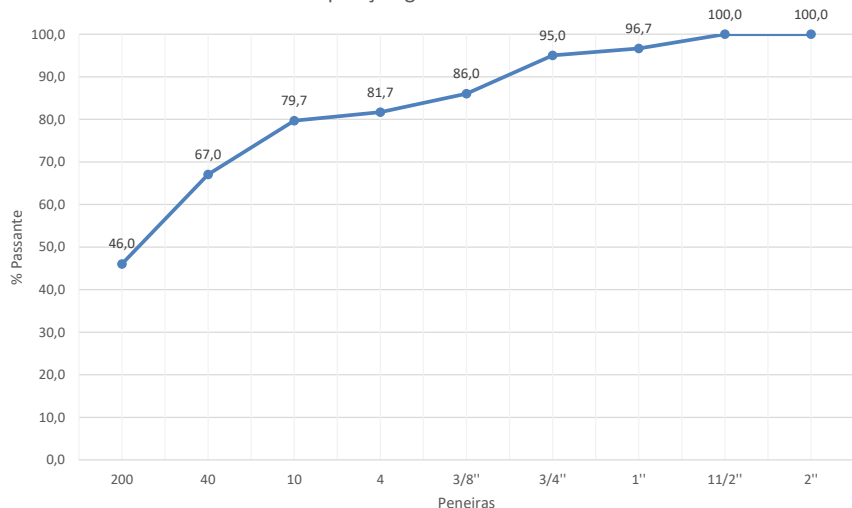
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	147	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Estrada Arthur Ferreti (Área 147)				Cilindro	10	Coleta	Alan
Data	Coleta	17/07/24	Ensaio	09/08/24	Registro	611	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

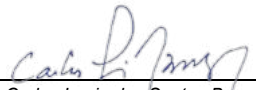
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA											
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)		795,3		
Capsula nº		9	149	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.147,31	113,09	nº	mm	Retido	Passado				
Solo Seco + Tara (g)		907,68	111,07	2"	80,00	0,0	795,3	100,0			
Tara da Capsula (g)		98,32	20,16	1 1/2"	36,00	0,0	795,3	100,0			
Água (g)		239,63	2,02	1"	25,00	26,6	768,7	96,7			
Solo Seco (g)		809,36	90,91	3/4"	19,00	13,1	755,7	95,0			
Teor de Umidade (%)		29,6	2,22	3/8"	09,50	71,6	684,1	86,0			
Umidade Higroscópica Média (%)		2,22		4"	01,38	34,6	649,5	81,7			
				10"	03,98	15,7	633,8	79,7			
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			146,87		PENEIRAMENTO FINO						
					Solo Seco		146,87	Peso da Amostra Úmida			150,13
Amostra Total Úmida (g)			809,4		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			161,5		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total	
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			647,9		10	2,00		146,87	100,00		
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			633,8		40	0,42	23,31	123,56	84,13	67,0	
Amostra Total Seca (g)			795,3		200	0,078	38,72	84,84	57,76	46,0	

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	20,3
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	12,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	21,0
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	46,0


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

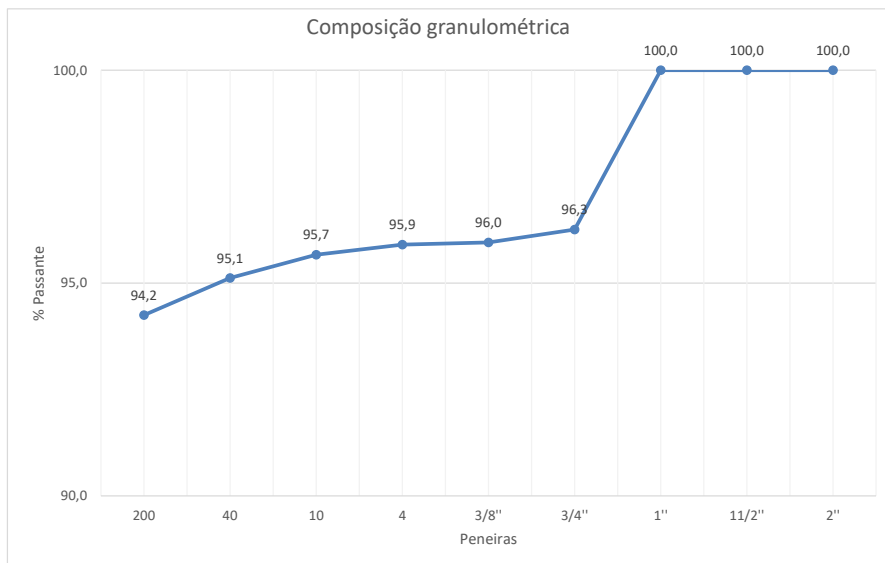
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	148	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Jacutinga (Área 148)				Cilindro	7	Coleta	Alan
Data	Coleta	17/04/24	Ensaio	27/06/24	Registro	482	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	804,8	
Capsula nº	B	08	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.115,36	104,84	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	829,24	102,87	2"	80,00	0,0	804,8	100,0	
Tara da Capsula (g)	6,35	19,15	1 1/2"	36,00	0,0	804,8	100,0	
Água (g)	286,12	1,97	1"	25,00	0,0	804,8	100,0	
Solo Seco (g)	822,89	83,72	3/4"	19,00	30,1	774,6	96,3	
Teor de Umidade (%)	34,8	2,35	3/8"	09,50	2,4	772,2	96,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	2,35		4"	04,80	0,4	771,8	95,9	
			10"	02,00	1,9	769,9	95,7	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		146,88	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	146,88	Peso da Amostra Úmida		150,34	
Amostra Total Úmida (g)		822,9	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		34,9	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		788,0	10	2,00		146,88	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		769,9	40	0,42	0,84	146,04	99,43	95,1
Amostra Total Seca (g)		804,8	200	0,078	1,34	144,70	98,52	94,2



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	4,3
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	0,5
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	0,9
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	94,2


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

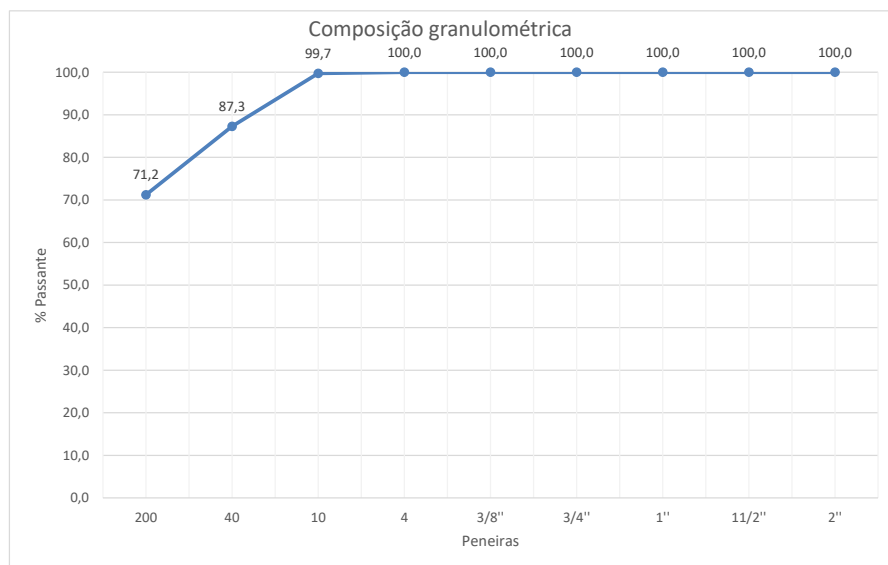
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	149	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Presidente Washington Luiz (área 149)				Cilindro	13	Coleta	Alan
Data	Coleta	17/04/24	Ensaio	10/06/24	Registro	536/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		790,6	
Capsula nº	30	02	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.157,17	92,46	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	877,02	91,97	2"	80,00	0,0	790,6	100,0	
Tara da Capsula (g)	81,16	19,05	1 1/2"	36,00	0,0	790,6	100,0	
Água (g)	280,15	0,49	1"	25,00	0,0	790,6	100,0	
Solo Seco (g)	795,86	72,92	3/4"	19,00	0,0	790,6	100,0	
Teor de Umidade (%)	35,2	0,67	3/8"	09,50	0,0	790,6	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	0,67		4"	04,80	0,0	790,6	100,0	
			10"	02,00	2,0	788,5	99,7	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		152,84	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	152,84	Peso da Amostra Úmida		153,87	
Amostra Total Úmida (g)		795,9	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		2,0	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		793,8	10	2,00		152,84	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		788,5	40	0,42	19,13	133,71	87,48	87,3
Amostra Total Seca (g)		790,6	200	0,078	24,59	109,12	71,40	71,2



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,3
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	12,5
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	16,0
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	71,2

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

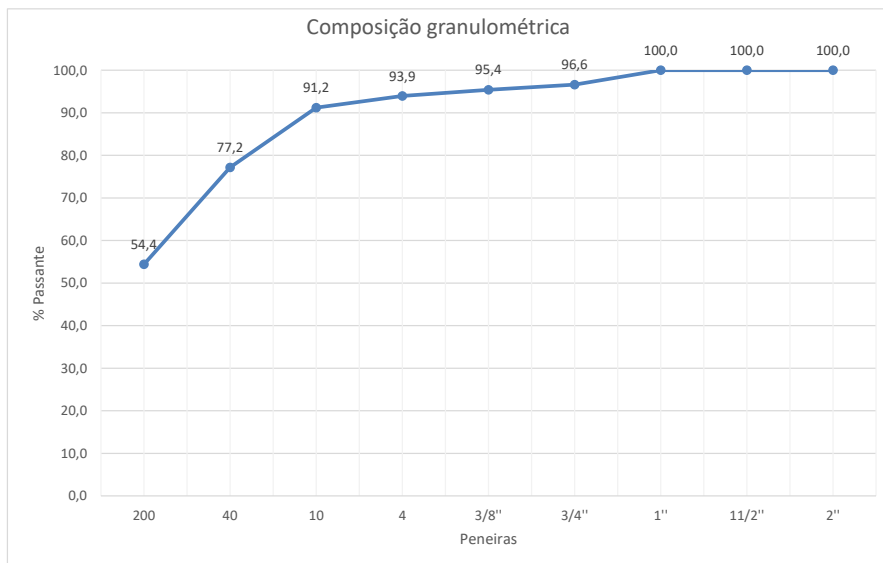
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	150	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Otto Berner (Área 150)				Cilindro	21	Coleta	Alan
Data	Coleta	21/04/24	Ensaio	16/07/24	Registro	561	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		298,9	
Capsula nº	17	56	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.175,56	92,45	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	403,88	89,90	2"	80,00	0,0	298,9	100,0	
Tara da Capsula (g)	95,94	12,61	1 1/2"	36,00	0,0	298,9	100,0	
Água (g)	771,68	2,55	1"	25,00	0,0	298,9	100,0	
Solo Seco (g)	307,94	77,29	3/4"	19,00	10,1	288,8	96,6	
Teor de Umidade (%)	250,6	3,30	3/8"	09,50	3,6	285,2	95,4	
Umidade Higroscópica Média (%)	3,30		4"	04,80	4,4	280,8	93,9	
			10"	02,00	8,2	272,6	91,2	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		145,91	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	145,91	Peso da Amostra Úmida		150,72	
Amostra Total Úmida (g)		307,9	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		26,4	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		281,6	10	2,00		145,91	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		272,6	40	0,42	22,43	123,48	84,63	77,2
Amostra Total Seca (g)		298,9	200	0,078	36,42	87,06	59,67	54,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	8,8
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	14,0
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	22,8
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	54,4


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

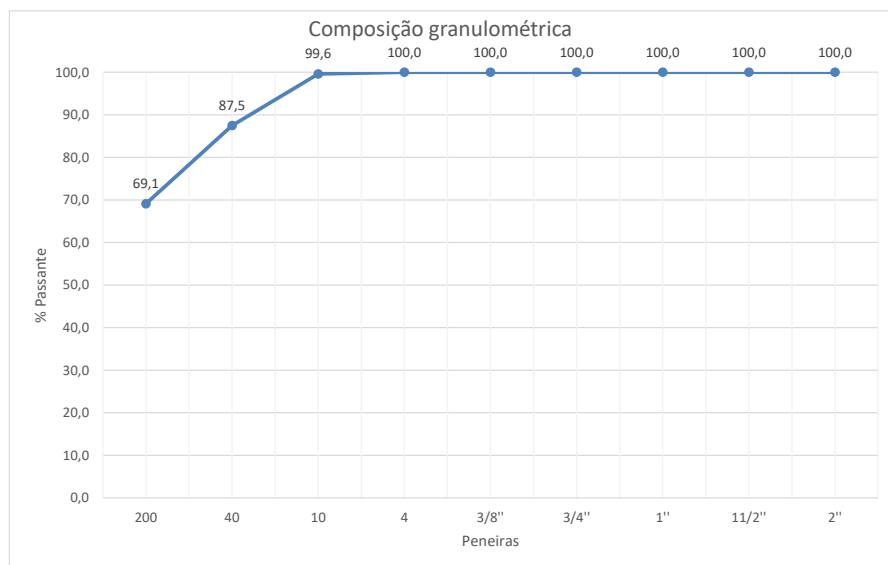
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	151	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Boehmerwalt 123 (área 151)				Cilindro	31	Coleta	Alan
Data	Coleta	27/03/24	Ensaio	10/06/24	Registro	533/24	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		894,1	
Capsula nº	8	20	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.288,05	87,99	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	1.030,03	85,14	2"	80,00	0,0	894,1	100,0	
Tara da Capsula (g)	97,48	19,14	1 1/2"	36,00	0,0	894,1	100,0	
Água (g)	258,02	2,85	1"	25,00	0,0	894,1	100,0	
Solo Seco (g)	932,55	66,00	3/4"	19,00	0,0	894,1	100,0	
Teor de Umidade (%)	27,7	4,32	3/8"	09,50	0,0	894,1	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	4,32		4"	04,80	0,0	894,1	100,0	
			10"	02,00	3,6	890,5	99,6	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		145,45	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	145,45	Peso da Amostra Úmida		151,73	
Amostra Total Úmida (g)		932,6	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		3,6	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		929,0	10	2,00		145,45	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		890,5	40	0,42	17,74	127,71	87,80	87,5
Amostra Total Seca (g)		894,1	200	0,078	26,78	100,93	69,39	69,1



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,4
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	12,1
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	18,3
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	69,1

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

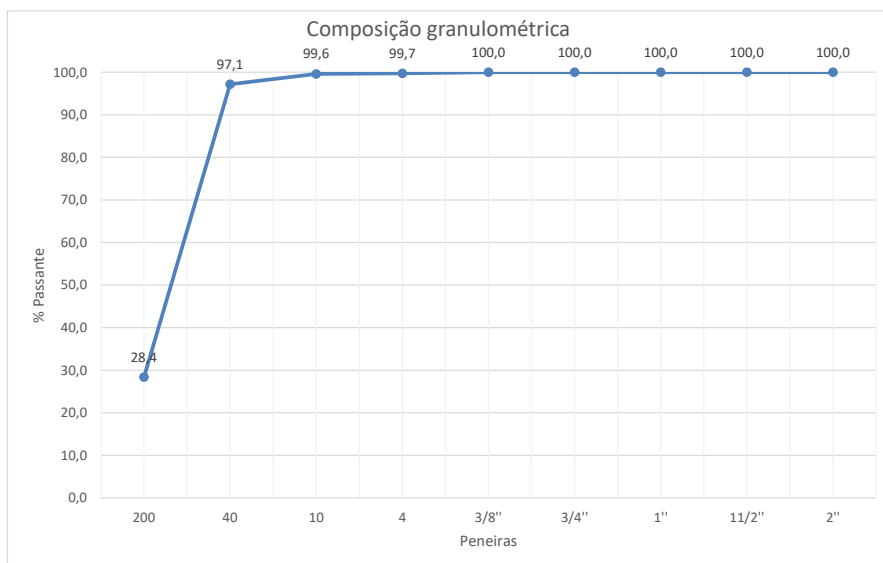
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	101	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Alcides Linhares de Madeiros (Área 101)				Cilindro	27	Coleta	Alan
Data	Coleta	22/07/24	Ensaio	09/08/24	Registro	603	Ensaio	Equipe

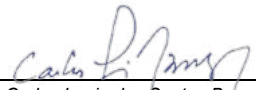
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica		PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)	476,1		
Capsula nº		7	189		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.162,40	75,51		nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		661,04	73,09		2"	80,00	0,0	476,1	100,0	
Tara da Capsula (g)		165,46	14,14		1 1/2"	36,00	0,0	476,1	100,0	
Água (g)		501,36	2,42		1"	25,00	0,0	476,1	100,0	
Solo Seco (g)		495,58	58,95		3/4"	19,00	0,0	476,1	100,0	
Teor de Umidade (%)		101,2	4,11		3/8"	09,50	0,0	476,1	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)		4,11			4"	04,80	1,2	474,9	99,7	
					10"	02,00	0,7	474,2	99,6	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			148,95		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco	148,95	Peso da Amostra Úmida		155,06	
Amostra Total Úmida (g)			495,6		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			2,0		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			493,6		10	2,00		148,95	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			474,2		40	0,42	3,65	145,30	97,55	97,1
Amostra Total Seca (g)			476,1		200	0,078	102,85	42,45	28,50	28,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,4
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	2,4
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	68,8
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	28,4


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

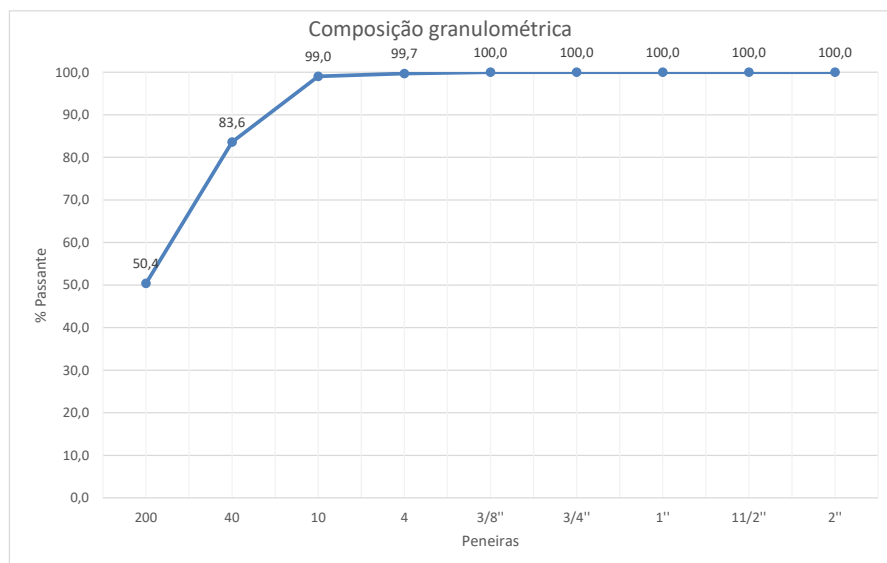
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	102	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Avenida Beira Mangue (Área 102)				Cilindro	1	Coleta	Alan
Data	Coleta	23/07/24	Ensaio	09/08/24	Registro	610	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	756,3	
Capsula nº	8	9b	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.151,11	97,89	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	871,24	95,99	2"	80,00	0,0	756,3	100,0	
Tara da Capsula (g)	97,58	14,11	1 1/2"	36,00	0,0	756,3	100,0	
Água (g)	279,87	1,90	1"	25,00	0,0	756,3	100,0	
Solo Seco (g)	773,66	81,88	3/4"	19,00	0,0	756,3	100,0	
Teor de Umidade (%)	36,2	2,32	3/8"	09,50	0,0	756,3	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	2,32		4"	04,80	2,4	753,8	99,7	
			10"	02,00	4,8	749,0	99,0	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		147,49	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	147,49	Peso da Amostra Úmida		150,91	
Amostra Total Úmida (g)		773,7	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		7,3	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		766,4	10	2,00		147,49	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		749,0	40	0,42	23,01	124,48	84,40	83,6
Amostra Total Seca (g)		756,3	200	0,078	49,45	75,03	50,87	50,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	1,0
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	15,5
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	33,2
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	50,4

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

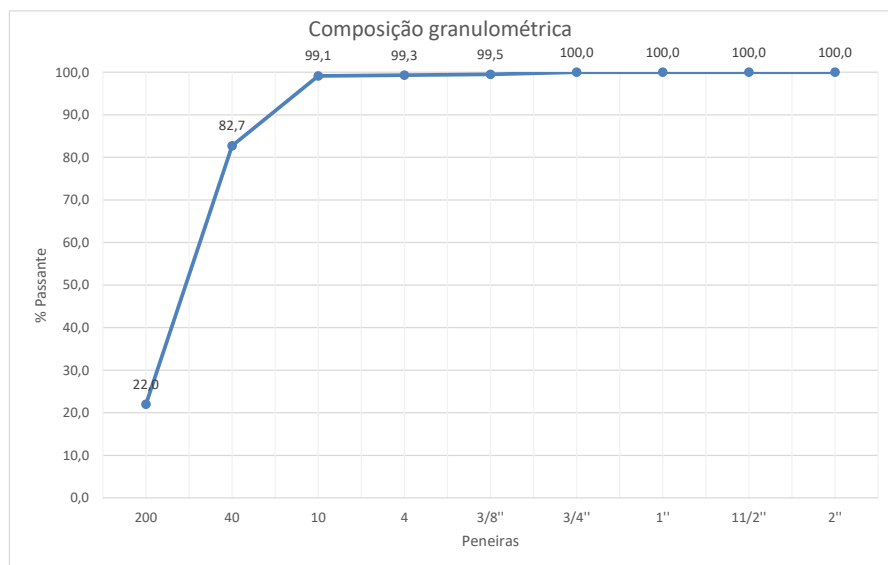
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	103	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Miguel Alves Castanha (Área 103)				Cilindro	20	Coleta	Alan
Data	Coleta	22/07/24	Ensaio	09/08/24	Registro	602	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica		PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		791,1	
Capsula nº		66	59		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.145,85	122,53		nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		962,81	121,78		2"	80,00	0,0	791,1	100,0	
Tara da Capsula (g)		166,21	14,04		1 1/2"	36,00	0,0	791,1	100,0	
Água (g)		183,04	0,75		1"	25,00	0,0	791,1	100,0	
Solo Seco (g)		796,60	107,74		3/4"	19,00	0,0	791,1	100,0	
Teor de Umidade (%)		23,0	0,70		3/8"	09,50	4,1	787,1	99,5	
Umidade Higroscópica Média (%)		0,70			4"	04,80	1,3	785,8	99,3	
					10"	02,00	1,4	784,4	99,1	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			149,26		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco		149,26	Peso da Amostra Úmida		150,30
Amostra Total Úmida (g)			796,6		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			6,8		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			789,8		10	2,00		149,26	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			784,4		40	0,42	24,74	124,52	83,43	82,7
Amostra Total Seca (g)			791,1		200	0,078	91,36	33,16	22,22	22,0



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,9
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	16,4
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	60,7
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	22,0

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

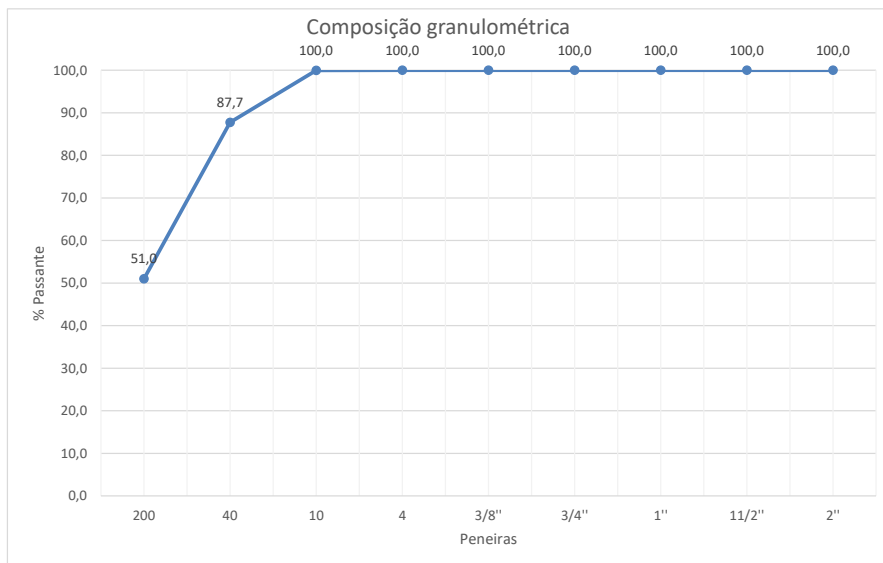
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	104	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Estrada Cubatãozinho (Área 104)				Cilindro	6	Coleta	Alan
Data	Coleta	22/07/24	Ensaio	09/08/24	Registro	613	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica		PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)	684,8		
Capsula nº		5	20		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.187,60	98,13		nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		869,29	96,70		2"	80,00	0,0	684,8	100,0	
Tara da Capsula (g)		171,76	19,55		1 1/2"	36,00	0,0	684,8	100,0	
Água (g)		318,31	1,43		1"	25,00	0,0	684,8	100,0	
Solo Seco (g)		697,53	77,15		3/4"	19,00	0,0	684,8	100,0	
Teor de Umidade (%)		45,6	1,85		3/8"	09,50	0,0	684,8	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)		1,85			4"	04,80	0,0	684,8	100,0	
					10"	02,00	0,3	684,5	100,0	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			156,12		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco	156,12	Peso da Amostra Úmida		159,01	
Amostra Total Úmida (g)			697,5		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			0,3		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			697,2		10	2,00		156,12	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			684,5		40	0,42	19,08	137,04	87,78	87,7
Amostra Total Seca (g)			684,8		200	0,078	57,38	79,66	51,02	51,0



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	0,0
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	12,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	36,7
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	51,0


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

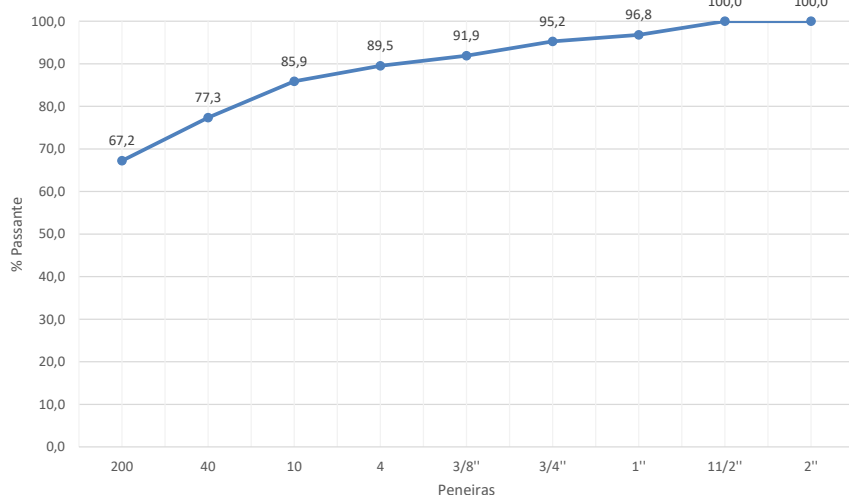
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	105	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua vice prefeito luiz carlos garcia 2025 (Area 105)				Cilindro	34	Coleta	Alan
Data	Coleta	22/07/24	Ensaio	31/07/24	Registro	536	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		833,0
Capsula nº		30x	05B	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total
Solo Úmido + Tara (g)		1.159,00	111,49	nº	mm	Retido	Passado	
Solo Seco + Tara (g)		920,17	110,68	2"	80,00	0,0	833,0	100,0
Tara da Capsula (g)		81,13	15,01	1 1/2"	36,00	0,0	833,0	100,0
Água (g)		238,83	0,81	1"	25,00	26,6	806,4	96,8
Solo Seco (g)		839,04	95,67	3/4"	19,00	13,1	793,4	95,2
Teor de Umidade (%)		28,5	0,85	3/8"	09,50	27,9	765,5	91,9
Umidade Higroscópica Média (%)		0,85		4"	01,38	19,7	745,8	89,5
				10"	03,98	30,6	715,2	85,9
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			149,19	PENEIRAMENTO FINO				
				Solo Seco	149,19	Peso da Amostra Úmida		150,45
Amostra Total Úmida (g)			839,0	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			117,7	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			721,3	10	2,00	0,1	149,09	99,93
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			715,2	40	0,42	14,73	134,36	90,06
Amostra Total Seca (g)			833,0	200	0,078	17,58	116,78	78,28
								67,2

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	14,1
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	8,5
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	10,1
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	67,2


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

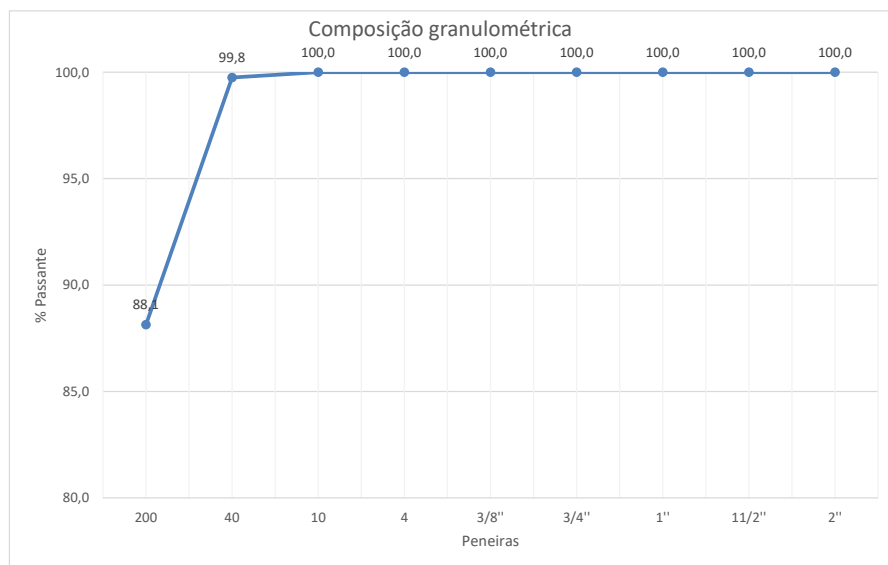
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	106	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Almirante Tamandare 486 (Área 106)				Cilindro	7	Coleta	Alan
Data	Coleta	23/07/24	Ensaio	31/07/24	Registro	586	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		607,7	
Capsula nº	14B	54	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.126,30	87,77	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	710,65	85,46	2"	80,00	0,0	607,7	100,0	
Tara da Capsula (g)	83,27	14,15	1 1/2"	36,00	0,0	607,7	100,0	
Água (g)	415,65	2,31	1"	25,00	0,0	607,7	100,0	
Solo Seco (g)	627,38	71,31	3/4"	19,00	0,0	607,7	100,0	
Teor de Umidade (%)	66,3	3,24	3/8"	09,50	0,0	607,7	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	3,24		4"	01,38	0,0	607,7	100,0	
			10"	03,98	0,0	607,7	100,0	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		145,58	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	145,58	Peso da Amostra Úmida		150,30	
Amostra Total Úmida (g)		627,4	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		0,0	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		627,4	10	2,00		145,58	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		607,7	40	0,42	0,36	145,22	99,75	99,8
Amostra Total Seca (g)		607,7	200	0,078	16,91	128,31	88,14	88,1



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	0,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	11,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	88,1

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

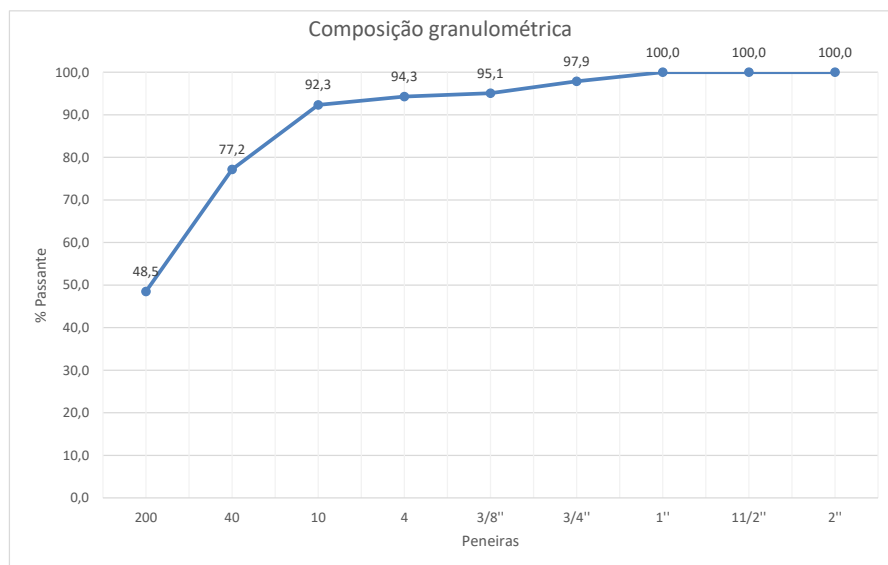
Registro SV - 014

Revisão 000

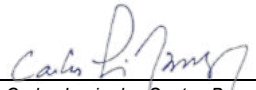
Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	108	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Aurea pinheiro benedete (Área 108)				Cilindro	31	Coleta	Alan
Data	Coleta	05/07/24	Ensaio	31/07/24	Registro	577	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		852,0	
Capsula nº	L	3C	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.140,51	111,36	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	890,49	107,96	2"	80,00	0,0	852,0	100,0	
Tara da Capsula (g)	8,34	19,16	1 1/2"	36,00	0,0	852,0	100,0	
Água (g)	250,02	3,40	1"	25,00	0,0	852,0	100,0	
Solo Seco (g)	882,15	88,80	3/4"	19,00	18,1	833,9	97,9	
Teor de Umidade (%)	28,3	3,83	3/8"	09,50	23,9	810,0	95,1	
Umidade Higroscópica Média (%)	3,83		4"	04,80	7,0	803,1	94,3	
			10"	02,00	16,4	786,7	92,3	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		145,09	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	145,09	Peso da Amostra Úmida		150,65	
Amostra Total Úmida (g)		882,2	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		65,3	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		816,8	10	2,00		145,09	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		786,7	40	0,42	23,84	121,25	83,57	77,2
Amostra Total Seca (g)		852,0	200	0,078	45,02	76,23	52,54	48,5



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	7,7
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	15,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	28,6
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	48,5


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

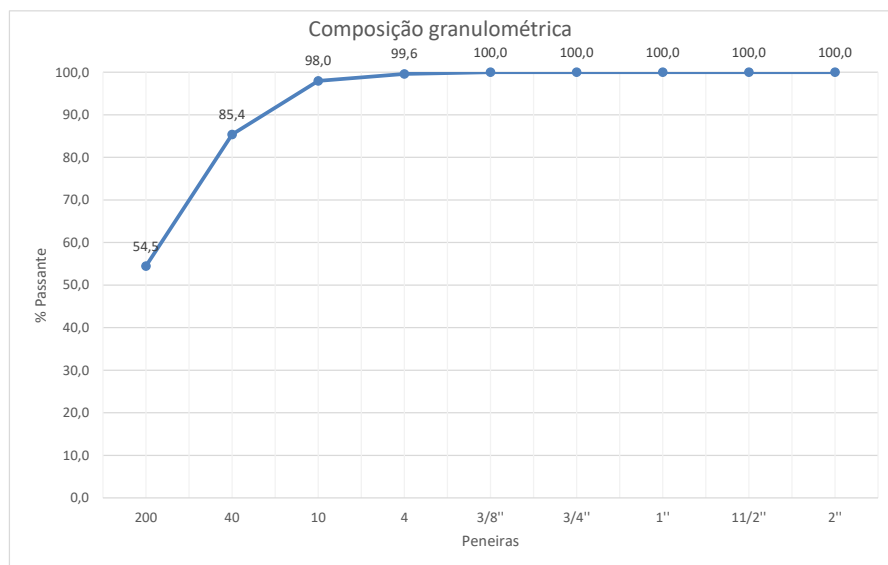
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	109	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Estrada do Salto (Área 109)				Cilindro	5	Coleta	Alan
Data	Coleta	17/07/24	Ensaio	13/08/24	Registro	620	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		825,6	
Capsula nº	14b	77	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.238,66	110,33	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	919,48	109,10	2"	80,00	0,0	825,6	100,0	
Tara da Capsula (g)	83,24	15,95	1 1/2"	36,00	0,0	825,6	100,0	
Água (g)	319,18	1,23	1"	25,00	0,0	825,6	100,0	
Solo Seco (g)	836,24	93,15	3/4"	19,00	0,0	825,6	100,0	
Teor de Umidade (%)	38,2	1,32	3/8"	09,50	0,0	825,6	100,0	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,32		4"	04,80	3,3	822,2	99,6	
			10"	02,00	13,4	808,8	98,0	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		148,36	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	148,36	Peso da Amostra Úmida		150,32	
Amostra Total Úmida (g)		836,2	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		16,8	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		819,5	10	2,00		148,36	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		808,8	40	0,42	19,05	129,31	87,16	85,4
Amostra Total Seca (g)		825,6	200	0,078	46,81	82,50	55,61	54,5



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	2,0
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	12,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	30,9
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	54,5

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

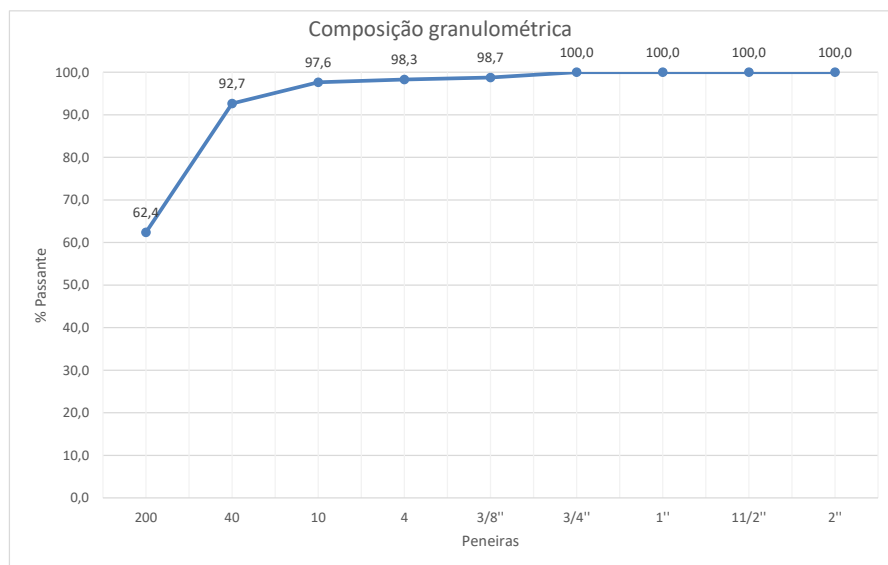
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	110	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Estrada Bonita 2125 (Área 110)				Cilindro	9	Coleta	Alan
Data	Coleta	17/07/24	Ensaio	09/08/24	Registro	612	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	733,4		
Capsula nº		4	19	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.186,69	96,86	nº	mm	Retido	Passado			
Solo Seco + Tara (g)		911,21	95,50	2"	80,00	0,0	733,4	100,0		
Tara da Capsula (g)		164,95	19,59	1 1/2"	36,00	0,0	733,4	100,0		
Água (g)		275,48	1,36	1"	25,00	0,0	733,4	100,0		
Solo Seco (g)		746,26	75,91	3/4"	19,00	0,0	733,4	100,0		
Teor de Umidade (%)		36,9	1,79	3/8"	09,50	9,2	724,3	98,7		
Umidade Higroscópica Média (%)		1,79		4"	04,80	3,4	720,8	98,3		
				10"	02,00	4,7	716,1	97,6		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			145,55		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco		145,55	Peso da Amostra Úmida		148,16
Amostra Total Úmida (g)			746,3		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			17,4		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			728,9		10	2,00		145,55	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			716,1		40	0,42	7,42	138,13	94,90	92,7
Amostra Total Seca (g)			733,4		200	0,078	45,12	93,01	63,90	62,4



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	2,4
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	5,0
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	30,3
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	62,4

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

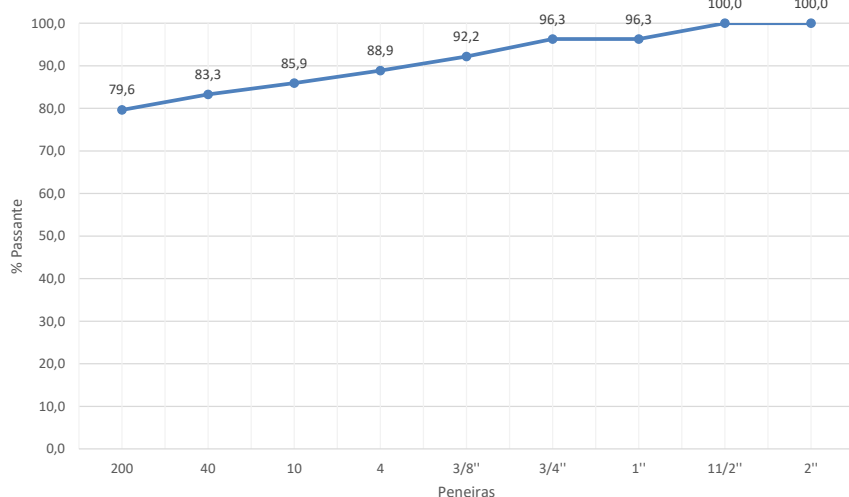
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	111	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Estrada dos morros (Área 111)				Cilindro	3	Coleta	Alan
Data	Coleta	17/07/24	Ensaio	31/07/24	Registro	580	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica		PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)	712,7		
Capsula nº		1	20		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.154,74	98,30		nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		898,00	95,60		2"	80,00	0,0	712,7	100,0	
Tara da Capsula (g)		163,54	19,58		1 1/2"	36,00	0,0	712,7	100,0	
Água (g)		256,74	2,70		1"	25,00	26,6	686,1	96,3	
Solo Seco (g)		734,46	76,02		3/4"	19,00	0,0	686,1	96,3	
Teor de Umidade (%)		35,0	3,55		3/8"	09,50	29,1	657,0	92,2	
Umidade Higroscópica Média (%)		3,55			4"	01,38	23,7	633,4	88,9	
					10"	03,98	21,0	612,4	85,9	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			145,75		PENEIRAMENTO FINO					
					Solo Seco	145,75	Peso da Amostra Úmida		150,93	
Amostra Total Úmida (g)			734,5		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			100,3		nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			634,2		10	2,00		145,75	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			612,4		40	0,42	4,49	141,26	96,92	83,3
Amostra Total Seca (g)			712,7		200	0,078	6,20	135,06	92,67	79,6

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	14,1
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	2,6
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	3,7
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	79,6


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

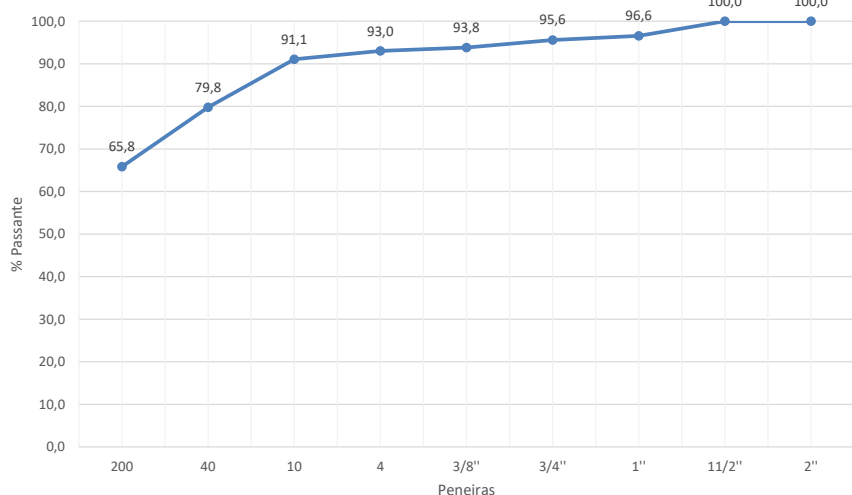
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	112	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Estrada Quiriri (Área 112)				Cilindro	8	Coleta	Alan
Data	Coleta	27/07/24	Ensaio	31/07/24	Registro	587	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA											
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)		770,9		
Capsula nº		13B	77	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Porcentagem que passa da amostra total		
Solo Úmido + Tara (g)		1.179,87	104,69	nº	mm	Retido	Passado				
Solo Seco + Tara (g)		882,69	101,30	2"	80,00	0,0	770,9		100,0		
Tara da Capsula (g)		83,94	15,99	1 1/2"	36,00	0,0	770,9		100,0		
Água (g)		297,18	3,39	1"	25,00	26,6	744,3		96,6		
Solo Seco (g)		798,75	85,31	3/4"	19,00	7,4	736,9		95,6		
Teor de Umidade (%)		37,2	3,97	3/8"	09,50	13,9	723,0		93,8		
Umidade Higroscópica Média (%)		3,97		4"	01,38	6,1	716,9		93,0		
				10"	03,98	15,0	701,9		91,1		
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			144,73		PENEIRAMENTO FINO						
					Solo Seco		144,73		Peso da Amostra Úmida		
Amostra Total Úmida (g)			798,8		Peneira		Peso da Amostra Seca (g)			Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			68,9		nº	mm	Retido	Passado		Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			729,8		10	2,00		144,73		100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			701,9		40	0,42	17,96	126,77		87,59	79,8
Amostra Total Seca (g)			770,9		200	0,078	22,14	104,63		72,29	65,8

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	8,9
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	11,3
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	13,9
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	65,8

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

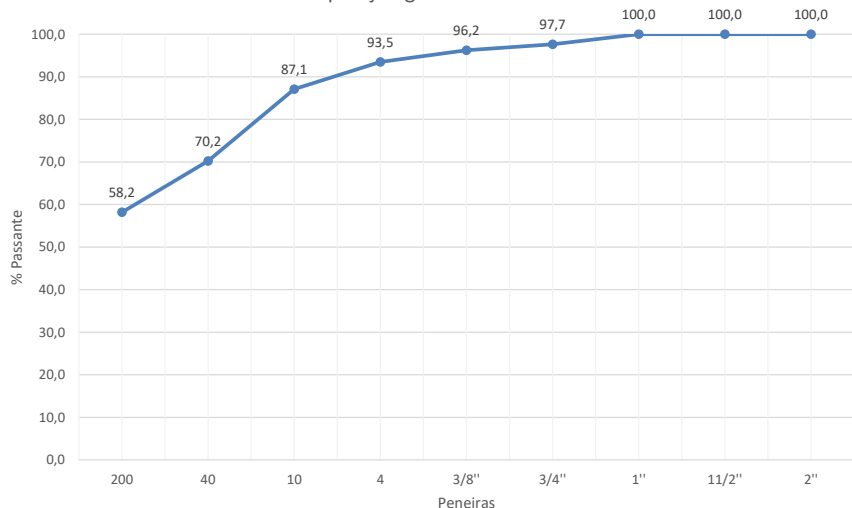
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	113	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	EST. Dona Francisca (Área 113)				Cilindro	23V	Coleta	Alan
Data	Coleta	04/07/24	Ensaio	27/06/24	Registro	490	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

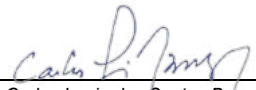
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		771,1	
Capsula nº	P	56	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	115,21	92,37	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	790,44	90,99	2"	80,00	0,0	771,1	100,0	
Tara da Capsula (g)	7,55	12,63	1 1/2"	36,00	0,0	771,1	100,0	
Água (g)	-675,23	1,38	1"	25,00	0,0	771,1	100,0	
Solo Seco (g)	782,89	78,36	3/4"	19,00	18,1	752,9	97,7	
Teor de Umidade (%)	-86,2	1,76	3/8"	09,50	10,9	742,1	96,2	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,76		4"	04,80	21,4	720,7	93,5	
			10"	02,00	49,3	671,4	87,1	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		148,22	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	148,22	Peso da Amostra Úmida		150,83	
Amostra Total Úmida (g)		782,9	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		99,7	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		683,2	10	2,00		148,22	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		671,4	40	0,42	28,69	119,53	80,64	70,2
Amostra Total Seca (g)		771,1	200	0,078	20,51	99,02	66,81	58,2

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	12,9
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	16,9
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	12,0
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	58,2


Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

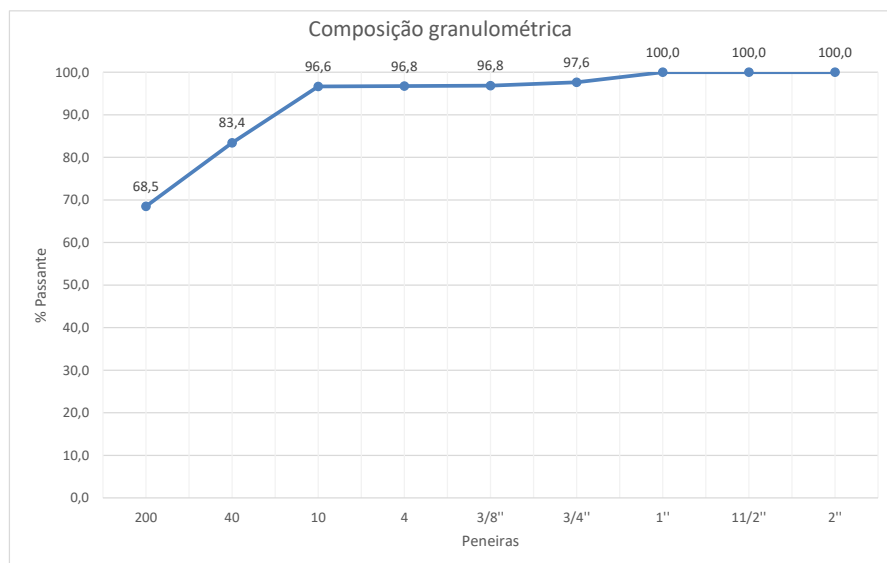
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	114	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	EST Dona Francisca (Área 114)				Cilindro	2V	Coleta	Alan
Data	Coleta	04/07/24	Ensaio	04/07/24	Registro	506	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	759,9	
Capsula nº	Q	29	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.130,39	109,22	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	776,28	108,28	2"	80,00	0,0	759,9	100,0	
Tara da Capsula (g)	8,74	17,37	1 1/2"	36,00	0,0	759,9	100,0	
Água (g)	354,11	0,94	1"	25,00	0,0	759,9	100,0	
Solo Seco (g)	767,54	90,91	3/4"	19,00	18,1	741,8	97,6	
Teor de Umidade (%)	46,1	1,03	3/8"	09,50	5,9	735,9	96,8	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,03		4"	04,80	0,5	735,4	96,8	
			10"	02,00	1,0	734,4	96,6	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		148,73	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	148,73	Peso da Amostra Úmida		150,27	
Amostra Total Úmida (g)		767,5	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		25,5	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		742,0	10	2,00		148,73	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		734,4	40	0,42	20,35	128,38	86,32	83,4
Amostra Total Seca (g)		759,9	200	0,078	22,96	105,42	70,88	68,5



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	3,4
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	13,2
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	14,9
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	68,5

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

Registro SV - 014

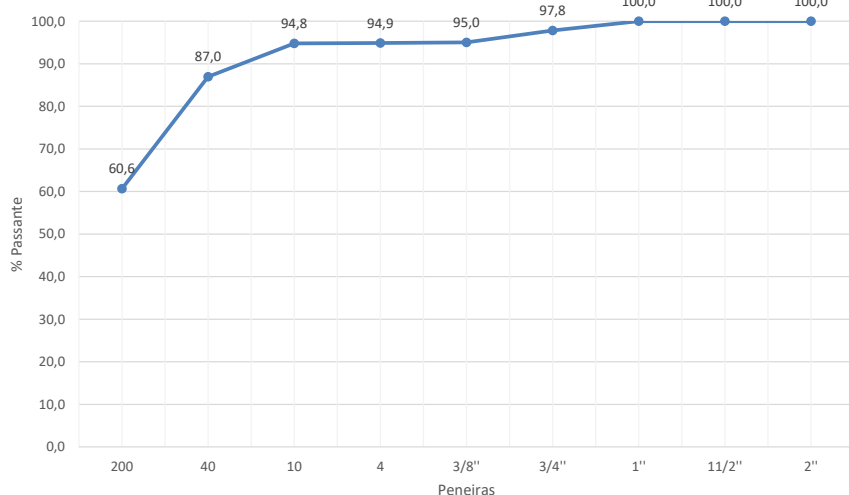
Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	115	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	EST Dona Francisca (Área 115)				Cilindro	3V	Coleta	Alan
Data	Coleta	04/07/24	Ensaio	04/07/24	Registro	505	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA									
TEOR DE UMIDADE		Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO			Amostra (gr)	839,3	
Capsula nº		Q	3B	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)		1.193,68	111,80	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)		861,16	110,22	2"	80,00	0,0	839,3	100,0	
Tara da Capsula (g)		8,97	12,60	1 1/2"	36,00	0,0	839,3	100,0	
Água (g)		332,52	1,58	1"	25,00	0,0	839,3	100,0	
Solo Seco (g)		852,19	97,62	3/4"	19,00	18,1	821,2	97,8	
Teor de Umidade (%)		39,0	1,62	3/8"	09,50	23,9	797,3	95,0	
Umidade Higroscópica Média (%)		1,62		4"	04,80	1,0	796,4	94,9	
				10"	02,00	1,0	795,4	94,8	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)			148,37	PENEIRAMENTO FINO					
				Solo Seco	148,37	Peso da Amostra Úmida		150,77	
Amostra Total Úmida (g)			852,2	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)			43,9	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)			808,3	10	2,00		148,37	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)			795,4	40	0,42	12,22	136,15	91,76	87,0
Amostra Total Seca (g)			839,3	200	0,078	41,21	94,94	63,99	60,6

Composição granulométrica



RESUMO DOS ENSAIOS (%)

ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	5,2
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	7,8
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	26,3
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	60,6

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

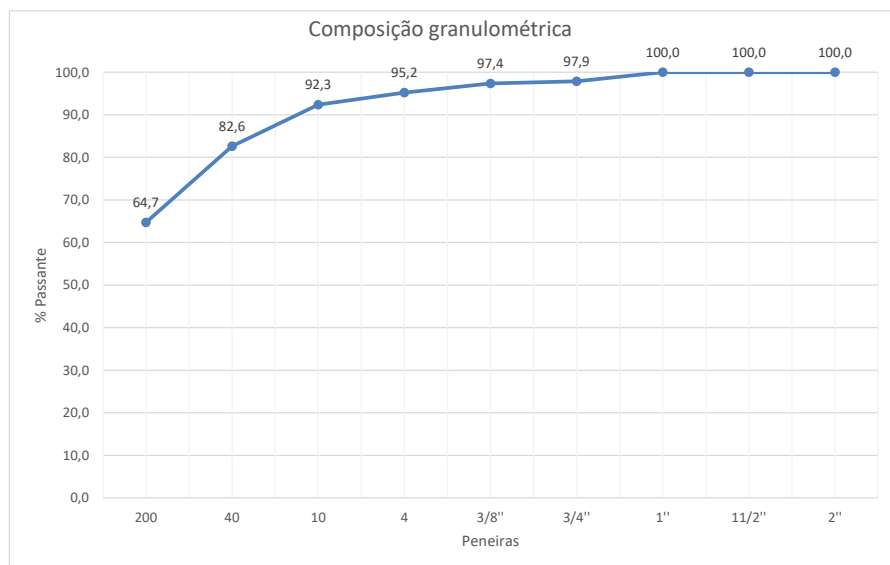
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Minicipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	116	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	EST. Laranjeiras (Área 116)				Cilindro	16V	Coleta	Alan
Data	Coleta	04/07/24	Ensaio	27/06/24	Registro	489	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		856,5	
Capsula nº	O	23	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.140,35	101,18	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	874,26	100,05	2"	80,00	0,0	856,5	100,0	
Tara da Capsula (g)	6,65	19,63	1 1/2"	36,00	0,0	856,5	100,0	
Água (g)	266,09	1,13	1"	25,00	0,0	856,5	100,0	
Solo Seco (g)	867,61	80,42	3/4"	19,00	18,1	838,4	97,9	
Teor de Umidade (%)	30,7	1,41	3/8"	09,50	4,4	833,9	97,4	
Umidade Higroscópica Média (%)	1,41		4"	04,80	18,6	815,3	95,2	
			10"	02,00	24,4	790,9	92,3	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		148,37	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	148,37	Peso da Amostra Úmida		150,45	
Amostra Total Úmida (g)		867,6	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		65,6	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		802,0	10	2,00		148,37	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		790,9	40	0,42	15,63	132,74	89,47	82,6
Amostra Total Seca (g)		856,5	200	0,078	28,76	103,98	70,08	64,7



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	7,7
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	9,7
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	17,9
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	64,7

Carlos Lenin dos Santos Borges

Eng. Responsável Técnico

CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

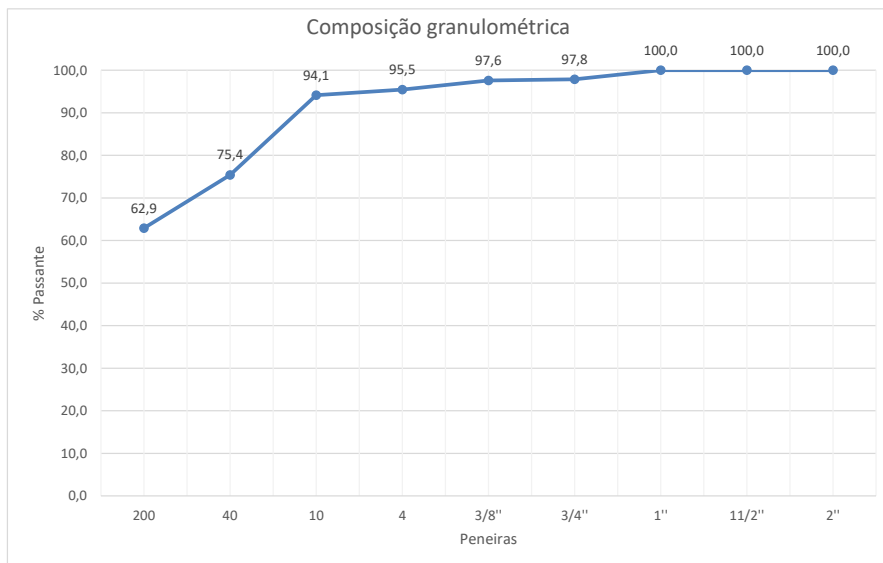
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	117	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Rio do Julio (Área 117)				Cilindro	12	Coleta	Alan
Data	Coleta	04/07/24	Ensaio	31/07/24	Registro	578	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		841,2	
Capsula nº	M	22	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.120,10	110,91	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	844,86	111,20	2"	80,00	0,0	841,2	100,0	
Tara da Capsula (g)	6,21	19,42	1 1/2"	36,00	0,0	841,2	100,0	
Água (g)	275,24	-0,29	1"	25,00	0,0	841,2	100,0	
Solo Seco (g)	838,65	91,78	3/4"	19,00	18,1	823,0	97,8	
Teor de Umidade (%)	32,8	-0,32	3/8"	09,50	2,1	820,9	97,6	
Umidade Higroscópica Média (%)	-0,32		4"	04,80	18,0	802,9	95,5	
			10"	02,00	11,2	791,8	94,1	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		150,83	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	150,83	Peso da Amostra Úmida		150,35	
Amostra Total Úmida (g)		838,7	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		49,4	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		789,3	10	2,00		150,83	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		791,8	40	0,42	30	120,83	80,11	75,4
Amostra Total Seca (g)		841,2	200	0,078	20,03	100,80	66,83	62,9



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	5,9
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	18,7
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	12,5
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	62,9

Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4



Laboratório de Solos Asfalto e Concreto

Registrado em 10/2016

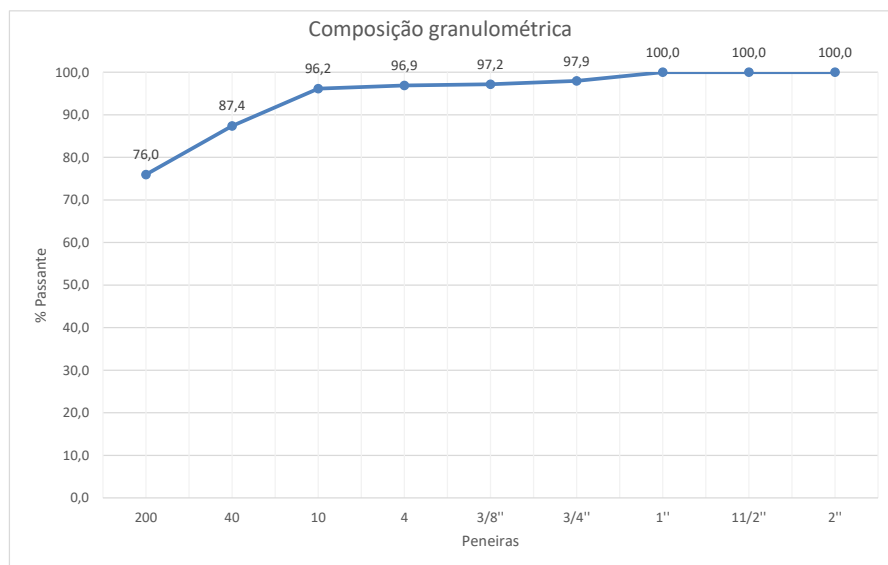
Registro SV - 014

Revisão 000

Obra	Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD)				Área	118	Solicitante	Consórcio Nippon Koei Lac - Regea
Local	Rua Santa catarina (Área 118)				Cilindro	14	Coleta	Alan
Data	Coleta	05/07/24	Ensaio	31/07/24	Registro	576	Ensaio	Equipe

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO SOLOS DNIT IPR-719/06 V.C 2022

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA								
TEOR DE UMIDADE	Natural	Higroscópica	PENEIRAMENTO GROSSO		Amostra (gr)		877,6	
Capsula nº	F	25	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que passa da amostra total	
Solo Úmido + Tara (g)	1.149,57	106,16	nº	mm	Retido	Passado		
Solo Seco + Tara (g)	916,72	102,92	2"	80,00	0,0	877,6	100,0	
Tara da Capsula (g)	6,48	19,28	1 1/2"	36,00	0,0	877,6	100,0	
Água (g)	232,85	3,24	1"	25,00	0,0	877,6	100,0	
Solo Seco (g)	910,24	83,64	3/4"	19,00	18,1	859,4	97,9	
Teor de Umidade (%)	25,6	3,87	3/8"	09,50	6,7	852,8	97,2	
Umidade Higroscópica Média (%)	3,87		4"	04,80	2,5	850,3	96,9	
			10"	02,00	6,5	843,8	96,2	
AMOSTRA TOTAL SECA (g)		145,16	PENEIRAMENTO FINO					
			Solo Seco	145,16	Peso da Amostra Úmida		150,78	
Amostra Total Úmida (g)		910,2	Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		Material que passa (%)	
Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		33,8	nº	mm	Retido	Passado	Am. Parcial	Am Total
Solo Úmido Passado na Peneira nº 10 (g)		876,5	10	2,00		145,16	100,00	
Solo Seco Passado na Peneira nº 10 (g)		843,8	40	0,42	13,23	131,93	90,89	87,4
Amostra Total Seca (g)		877,6	200	0,078	17,24	114,69	79,01	76,0



RESUMO DOS ENSAIOS (%)		
ESCALA GRANULOMÉTRICA DNIT - IPR 719	Pedregulho fração entre as peneiras 3" e 2mm (nº10)	3,8
	Areia grossa fração entre as peneiras 2mm (nº10) e 0,42mm (nº40)	8,8
	Areia fina fração entre as peneiras 0,42mm (nº40) e 0,075mm (nº200)	11,4
	Solos (Silte / Argila) fração passante na peneira 0,075mm (nº200)	76,0

Carlos Lenin dos Santos Borges
Eng. Responsável Técnico
CREA/SC 005178 - 4