



PORTO VELHO / RO

PROJETO DE MISTURA BETUMINOSA (C.B.U.Q) FAIXA C

Interessado: SEMOB PORTO VELHO

Rodovia: SEMOB

Localização: PORTO VELHO

Graduação: TRAÇO DE C.B.U.Q FAIXA "C" DNIT 031/2006 - ES

REFERENTE AS DATAS

16/07/2024
18/07/2024
19/07/2024
22/07/2024
23/07/2024
24/07/2024
26/07/2024
29/07/2024
30/07/2024
31/07/2024

31/07/2024

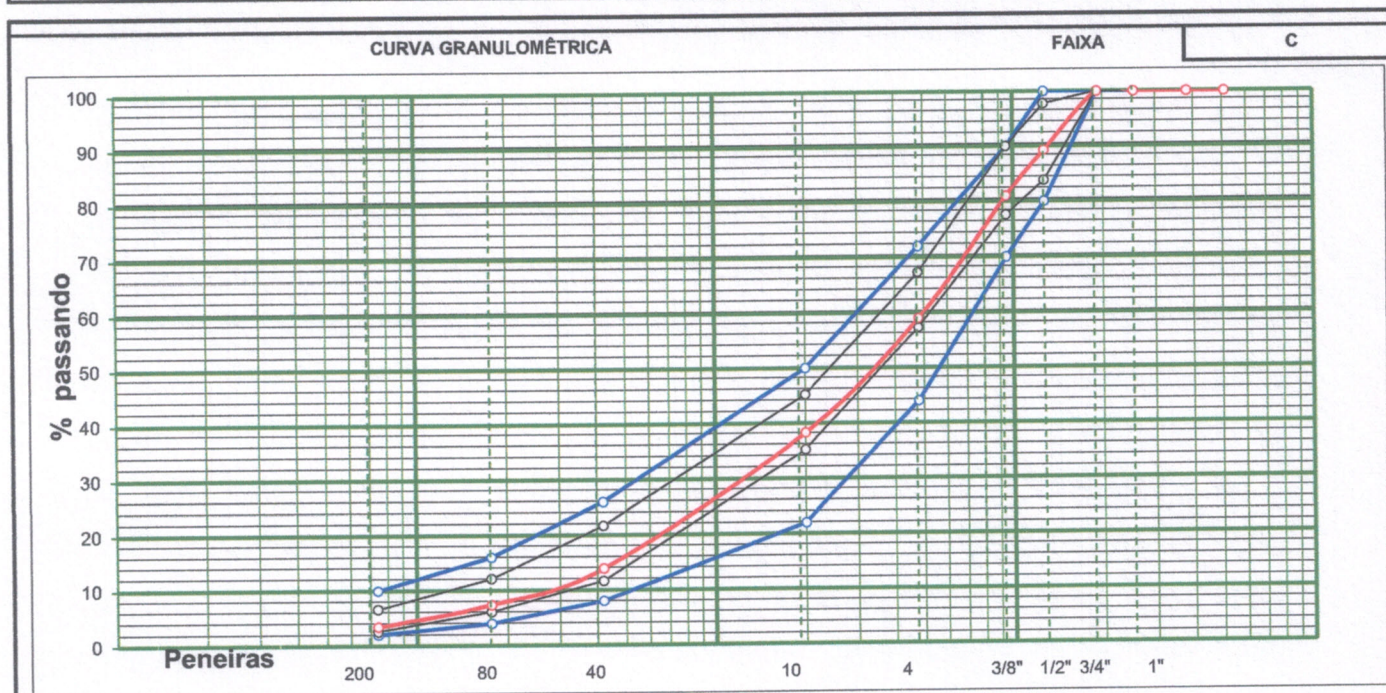
ENTRADA DE DOCUMENTO
RECEBIDO EM 05/08/2024
Ass. Gil M. 12:54



ÍNDICE

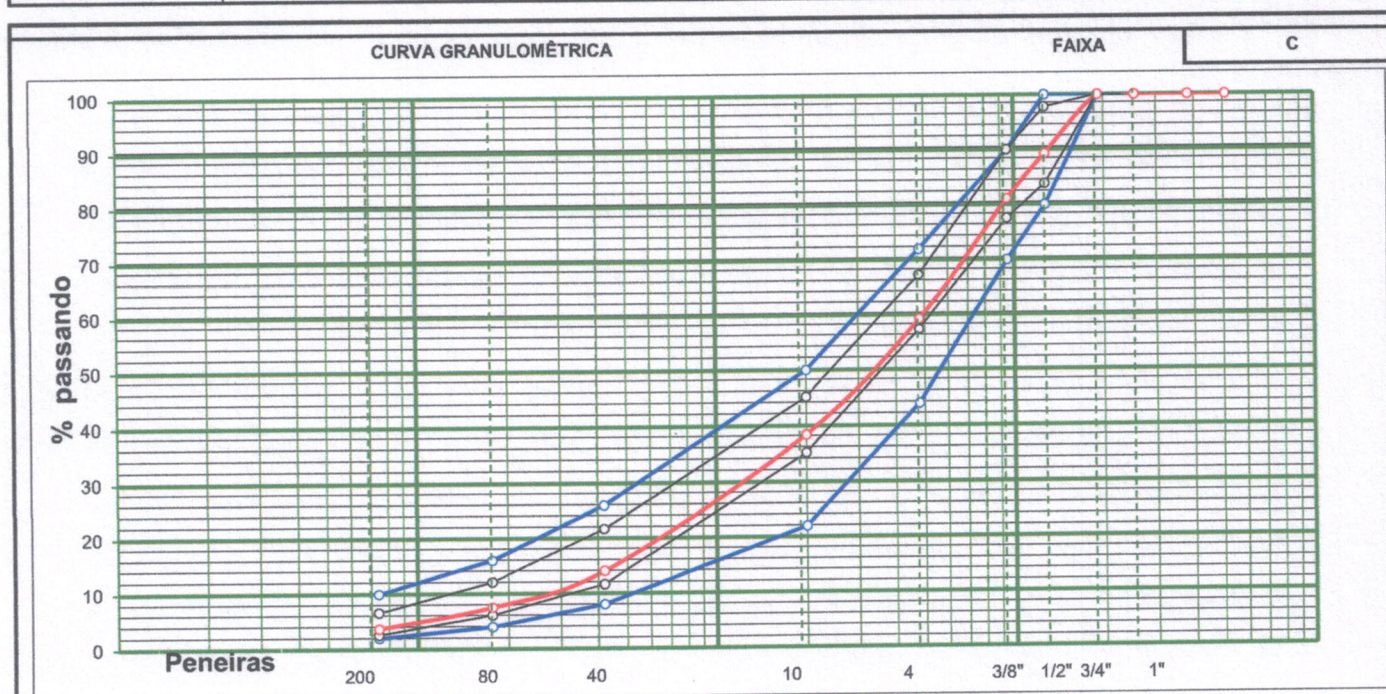
- * RECOMENDAÇÕES**
- * RESUMO DO PROJETO**
- * RESUMO DE ENSAIOS DOS AGREGADOS**
- * CURVA DE VISCOSIDADE**
- * COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA**
- * DOSAGEM DO MARSHALL**
- * MARSHALL**
- * AGREGADO GRAÚDO**
- * AGREGADO MIÚDO**
- * DIAMETRAL**
- * GRÁFICOS DO MARSHALL**
- * DENSIDADE REAL DO AGREGADO GRAÚDO**
- * DENSIDADE REAL DO AGREGADO MIÚDO**
- * DENSIDADE APARENTE DOS AGREGADOS**
- * EQUIVALENTE DE AREIA DOS AGREGADOS**

 ASFAITARE SOLUÇÕES EM ASFALTO				CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)							
Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor: YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES							
Interessado: SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos							
Laboratório: ASFAITARE PORTO VELHO				Data: 16 julho, 2024							
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME		
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)		
Altura do C P (cm)	6,34	6,37	6,40	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01	
Peso no ar (g)	1199,15	1197,83	1198,92	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1003,44	
Peso imerso(g)	700,21	698,01	699,32	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	952,44	
Dens. Aparente (g/cm³)	2,403	2,397	2,400	1"	25,4				Betume(g)	51,0	
Dens. Teórica	2,480	2,480	2,480	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,08	
% Vazios	3,1	3,4	3,3	1/2"	12,7	102,15	852,50	89	Amostra nº 02 (Rotarex)		
% VCB	11,8	11,8	11,8	3/8"	9,5	79,47	773,03	81	Capsula nº	01	
% VAM	15,0	15,2	15,1	nº4	4,8	209,79	563,24	59	Agregado+Betume(g)	1003,57	
% RBV	79,2	77,7	78,4	nº10	2,0	197,58	365,66	38	Agregado(g)	952,95	
Leitura no extensômetro	510	530	500	nº40	0,42	232,36	133,30	14	Betume(g)	50,6	
Estabilidade encontrada	948	985	929	nº80	0,177	62,85	70,45	7	Teor de Betume (%)	5,04	
Fator de correção	1,00	0,99	0,99	nº200	0,074	37,37	33,08	3	MÉDIA % 5,06		
Estabilidade corrigida (kg)	950	978	917	Fundo		33,08					
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		954,65					
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)			
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		0,76		LIGANTE		161	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	Densidade Aparente (g/cm³)		2,400		AGREGADOS		168	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,2	10,2	%Vazios		3,2		MASSA		160	
Leitura no extensômetro	410	430	420	%V.A.M.		15,1		MOLDAGEM		155	
Carga encontrada (kg)	762	799	780	%V.C.B.		11,8		TURNO			
Resist. à tração (mpa)	0,75	0,78	0,76	%R.B.V.		78,5		Manhã	X	Capa	
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		934		Tarde		Regulariz.	
				Fluência (mm)		2,6		Noite		Binder	

OBS.: **USINA ASFALTARE PORTO VELHO**

Marcos Daniel Ramos
 Marcos Daniel Ramos
 CPF 004.455.472 - 94
 Laboratorista

 CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)									
Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor: YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES					
Interessado: SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos					
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 18 julho, 2024					
PARAMETROS MARSHALL			GRANULOMETRIA				EXTRAÇÃO DE BETUME		
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)
Altura do C P (cm)	6,33	6,37	6,40	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº
Peso no ar (g)	1197,15	1199,83	1198,92	2"	50,8				Agregado+Betume(g)
Peso imerso(g)	699,02	698,01	699,32	1 1/2"	38,1				Agregado(g)
Dens. Aparente (g/cm³)	2,403	2,391	2,400	1"	25,4				Betume(g)
Dens. Teórica	2,484	2,484	2,484	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)
% Vazios	3,3	3,7	3,4	1/2"	12,7	101,15	849,31	89	Amostra nº 02 (Rotarex)
% VCB	11,6	11,6	11,6	3/8"	9,5	78,49	770,82	81	Capsula nº
% VAM	14,9	15,3	15,0	nº4	4,8	207,32	563,50	59	Agregado+Betume(g)
% RBV	78,1	75,5	77,4	nº10	2,0	198,20	365,30	38	Agregado(g)
Leitura no extensômetro	520	510	540	nº40	0,42	231,02	134,28	14	Betume(g)
Estabilidade encontrada	966	948	1003	nº80	0,177	63,12	71,16	7	Teor de Betume (%)
Fator de correção	1,01	0,99	0,99	nº200	0,074	36,15	35,01	4	MÉDIA %
Estabilidade corrigida (kg)	971	941	990	Fundo		35,01			
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		950,46			
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO			VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°C)		
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		0,76		LIGANTE	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	Densidade Aparente (g/cm³)		2,398		AGREGADOS	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,2	10,2	%Vazios		3,5		MASSA	
Leitura no extensômetro	430	420	410	%V.A.M.		15,1		MOLDAGEM	
Carga encontrada (kg)	799	780	762	%V.C.B.		11,6		TURNO	
Resist. à tração (mpa)	0,78	0,76	0,74	%R.B.V.		77,0		Manhã	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		981		Tarde	
				Fluência (mm)		2,6		Noite	
								Capa	X
								Regulariz.	
								Binder	



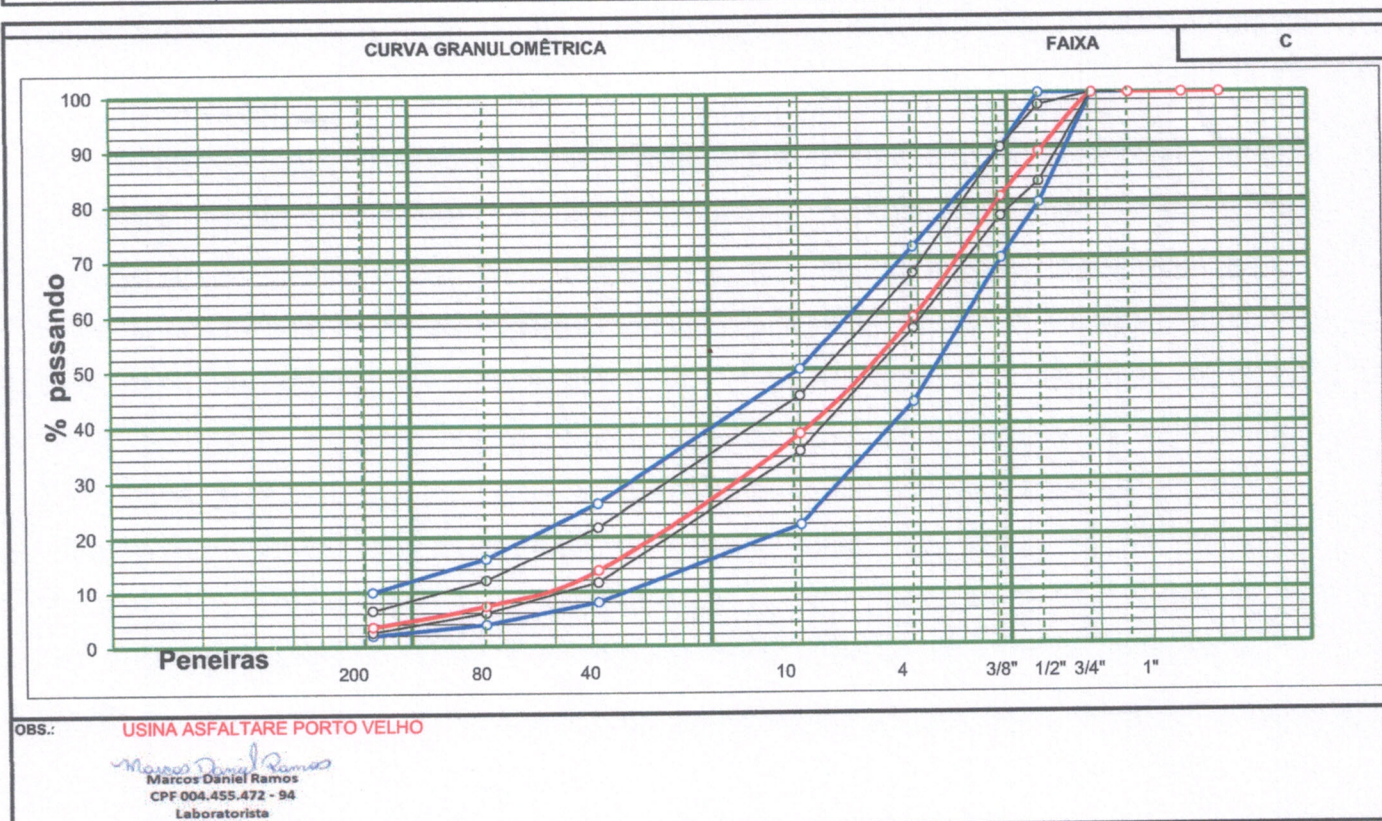
OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO


 Marcos Daniel Ramos
 CPF 004.455.472 - 94
 Laboratorista



CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

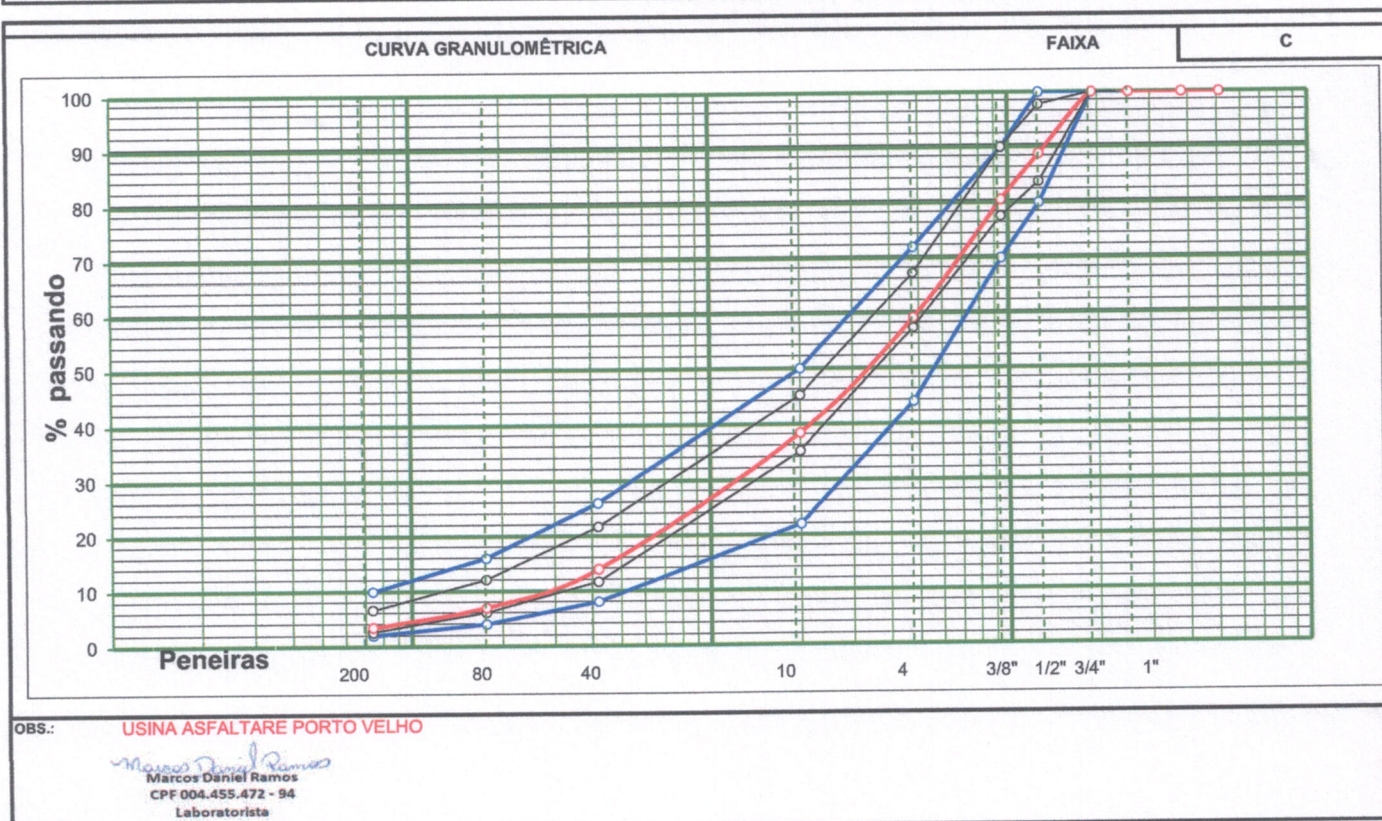
Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES							
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos							
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 19 julho, 2024							
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME		
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)		
Altura do C P (cm)	6,34	6,35	6,32	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01	
Peso no ar (g)	1198,15	1199,17	1198,30	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1001,37	
Peso imerso(g)	698,56	699,02	698,40	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	950,01	
Dens. Aparente (g/cm³)	2,398	2,398	2,397	1"	25,4				Betume(g)	51,4	
Dens. Teórica	2,482	2,482	2,482	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,13	
% Vazios	3,4	3,4	3,4	1/2"	12,7	102,10	847,54	89	Amostra nº 02 (Rotarex)		
% VCB	11,7	11,7	11,7	3/8"	9,5	77,39	770,15	81	Capsula nº	01	
% VAM	15,1	15,1	15,1	nº4	4,8	206,58	563,57	59	Agregado+Betume(g)	1001,02	
% RBV	77,6	77,5	77,4	nº10	2,0	199,35	364,22	38	Agregado(g)	951,85	
Leitura no extensometro	520	530	550	nº40	0,42	232,40	131,82	14	Betume(g)	49,2	
Estabilidade encontrada	966	985	1022	nº80	0,177	62,02	69,80	7	Teor de Betume (%)	4,91	
Fator de correção	1,00	1,00	1,01	nº200	0,074	35,78	34,02	4	MÉDIA % 5,02		
Estabilidade corrigida (kg)	969	983	1030	Fundo		34,02					
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		949,64	—	—			
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)			
				Resistência à Tração (mpa)			0,76		LIGANTE		161
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)			2,398		AGREGADOS 168		
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	%Vazios			3,4		MASSA 160		
Diametro do C P (cm)	10,1	10,2	10,1	%V.A.M.			15,1		MOLDAGEM 155		
Leitura no extensometro	420	430	410	%V.C.B.			11,7		TURNO		
Carga encontrada (kg)	780	799	762	%R.B.V.			77,5		Manhã	X	
Resist. à tração (mpa)	0,77	0,78	0,75	Estabilidade (kg)			999		Tarde	Regulariz.	
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)			2,6		Noite	Binder	





CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

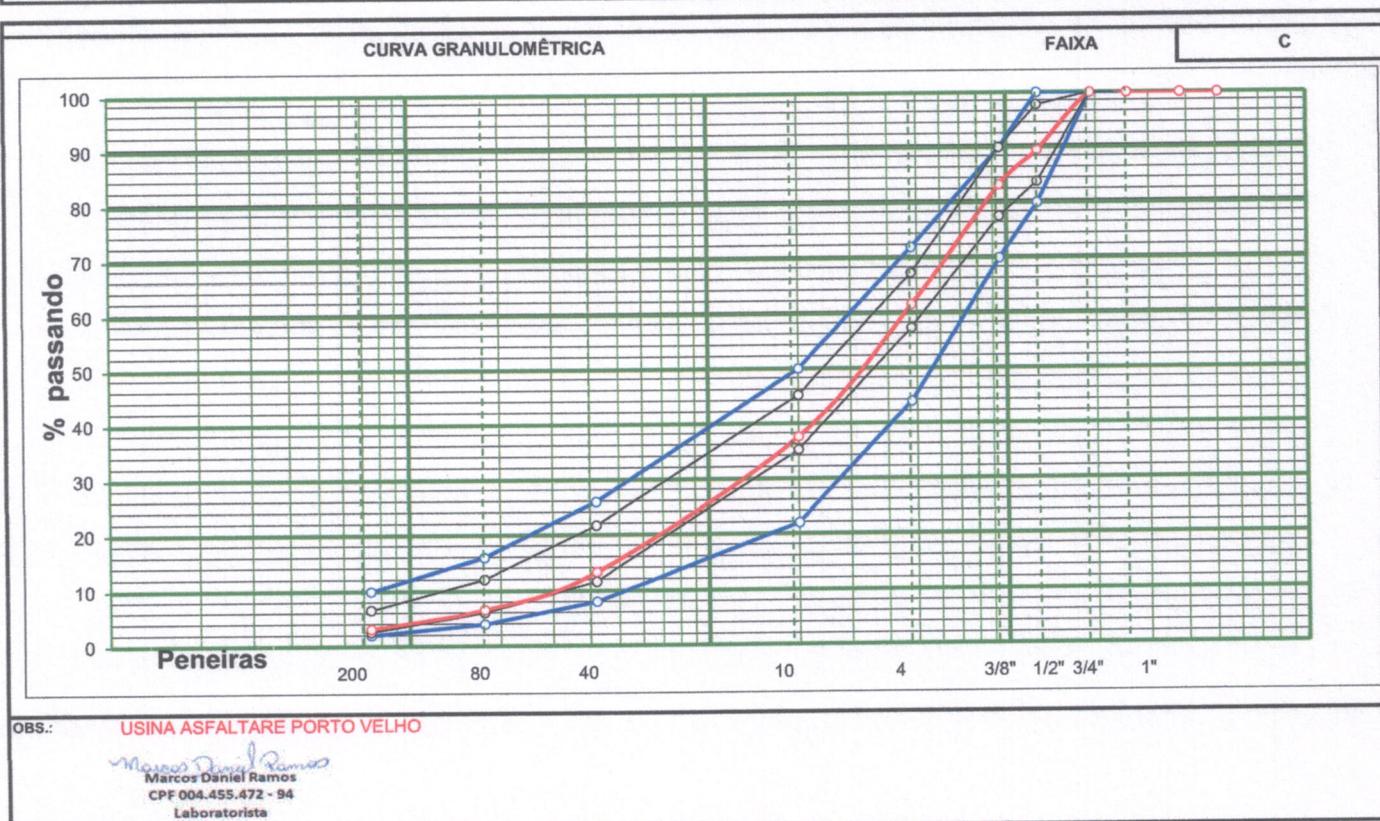
Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES						
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos						
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 22 julho, 2024						
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME	
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)	
Altura do C P (cm)	6,32	6,34	6,31	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01
Peso no ar (g)	1198,36	1197,99	1198,39	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1000,02
Peso imerso(g)	698,17	697,50	698,69	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	949,36
Dens. Aparente (g/cm³)	2,396	2,394	2,398	1"	25,4				Betume(g)	50,7
Dens. Teórica	2,468	2,468	2,468	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,07
% Vazios	2,9	3,0	2,8	1/2"	12,7	107,36	852,84	89	Amostra nº 02 (Rotarex)	
% VCB	12,6	12,6	12,6	3/8"	9,5	79,40	773,44	81	Capsula nº	01
% VAM	15,5	15,6	15,4	nº4	4,8	205,36	568,08	59	Agregado+Betume(g)	1020,35
% RBV	81,0	80,6	81,6	nº10	2,0	198,40	369,68	39	Agregado(g)	962,02
Leitura no extensometro	540	550	540	nº40	0,42	235,25	134,43	14	Betume(g)	58,3
Estabilidade encontrada	1003	1022	1003	nº80	0,177	67,02	67,41	7	Teor de Betume (%)	5,72
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	34,01	33,40	3	MÉDIA % 5,39	
Estabilidade corrigida (kg)	1010	1024	1012	Fundo		33,40				
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		960,20	----	----		
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)		
				Resistência à Tração (mpa)			0,79		LIGANTE	
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)			2,396		AGREGADOS 168	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	%Vazios			2,9		MASSA 160	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,2	10,1	%V.A.M.			15,5		MOLDAGEM 155	
Leitura no extensometro	430	450	420	%V.C.B.			12,6		TURNO	
Carga encontrada (kg)	799	836	780	%R.B.V.			81,1		Manhã	X
Resist. à tração (mpa)	0,79	0,81	0,77	Estabilidade (kg)			1011		Tarde	Regulariz.
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)			2,6		Noite	Binder





CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

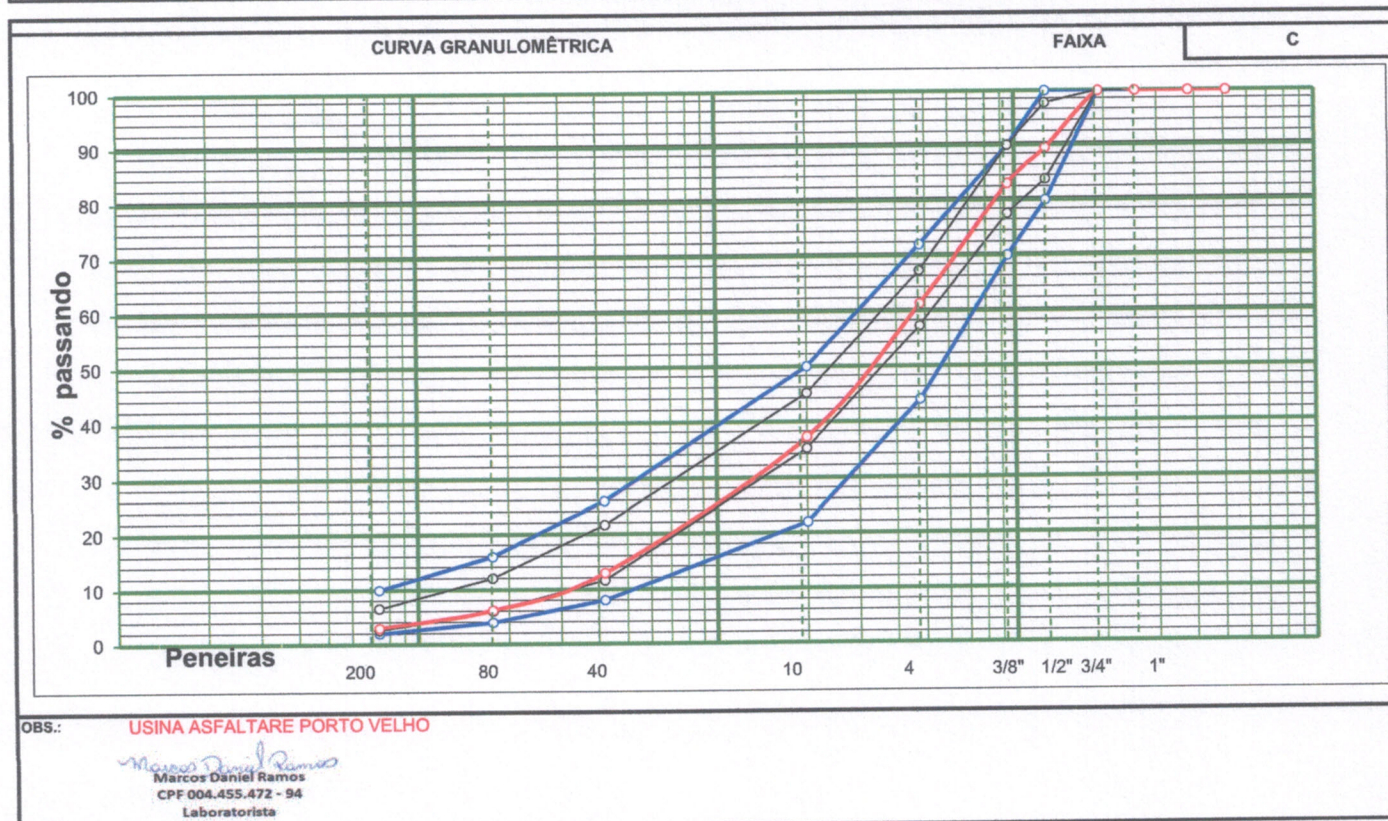
Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES							
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos							
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 23 julho, 2024							
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME		
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)		
Altura do C P (cm)	6,33	6,34	6,31	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01	
Peso no ar (g)	1199,02	1198,02	1199,02	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1014,02	
Peso imerso(g)	698,50	697,02	698,35	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	959,02	
Dens. Aparente (g/cm³)	2,396	2,391	2,395	1"	25,4				Betume(g)	55,0	
Dens. Teórica	2,472	2,472	2,472	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,42	
% Vazios	3,1	3,3	3,1	1/2"	12,7	100,02	858,16	90	Amostra nº 02 (Rotarex)		
% VCB	12,4	12,3	12,4	3/8"	9,5	60,32	797,84	83	Capsula nº	01	
% VAM	15,4	15,6	15,5	nº4	4,8	207,36	590,48	62	Agregado+Betume(g)	1022,20	
% RBV	80,0	79,1	79,9	nº10	2,0	230,40	360,08	38	Agregado(g)	969,30	
Leitura no extensometro	520	540	550	nº40	0,42	232,02	128,06	13	Betume(g)	52,9	
Estabilidade encontrada	966	1003	1022	nº80	0,177	65,03	63,03	7	Teor de Betume (%)	5,18	
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	33,01	30,02	3	MÉDIA % 5,30		
Estabilidade corrigida (kg)	971	1006	1032	Fundo		30,02					
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		958,18	---	----			
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)			
				Resistência à Tração (mpa)		0,79		LIGANTE		161	
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)		2,394		AGREGADOS		168	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	%Vazios		3,2		MASSA		160	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.		15,5		MOLDAGEM		155	
Leitura no extensometro	430	450	420	%V.C.B.		12,4		TURNO		TURNO	
Carga encontrada (kg)	799	836	780	%R.B.V.		79,7		Manhã	X	Capa	X
Resist. à tração (mpa)	0,79	0,82	0,77	Estabilidade (kg)		1001		Tarde		Regulariz.	
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)		2,6		Noite		Binder	





CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES						
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos						
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 24 julho, 2024						
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME	
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)	
Altura do C P (cm)	6,32	6,31	6,31	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01
Peso no ar (g)	1198,80	1199,01	1199,30	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1017,02
Peso imerso(g)	697,90	698,02	699,30	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	964,02
Dens. Aparente (g/cm³)	2,393	2,393	2,399	1"	25,4				Betume(g)	53,0
Dens. Teórica	2,473	2,473	2,473	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,21
% Vazios	3,2	3,2	3,0	1/2"	12,7	101,02	865,99	90	Amostra nº 02 (Rotarex)	
% VCB	12,3	12,3	12,3	3/8"	9,5	63,20	802,79	83	Capsula nº	01
% VAM	15,5	15,5	15,3	nº4	4,8	209,35	593,44	61	Agregado+Betume(g)	1030,02
% RBV	79,3	79,3	80,4	nº10	2,0	233,02	360,42	37	Agregado(g)	975,02
Leitura no extensometro	510	550	550	nº40	0,42	235,01	125,41	13	Betume(g)	55,0
Estabilidade encontrada	948	1022	1022	nº80	0,177	65,38	60,03	6	Teor de Betume (%)	5,34
Fator de correção	1,01	1,01	1,01	nº200	0,074	31,01	29,02	3	MÉDIA % 5,28	
Estabilidade corrigida (kg)	953	1031	1033	Fundo		29,02				
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		967,01	----	----		
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)		
				Resistência à Tração (mpa)		0,77		LIGANTE		161
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)		2,395		AGREGADOS		168
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	%Vazios		3,1		MASSA		160
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.		15,4		MOLDAGEM		155
Leitura no extensometro	420	410	430	%V.C.B.		12,3		TURNO		TURNO
Carga encontrada (kg)	780	762	799	%R.B.V.		79,7		Manhã	X	Capa X
Resist. à tração (mpa)	0,77	0,75	0,78	Estabilidade (kg)		993		Tarde		Regulariz.
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)		2,6		Noite		Binder

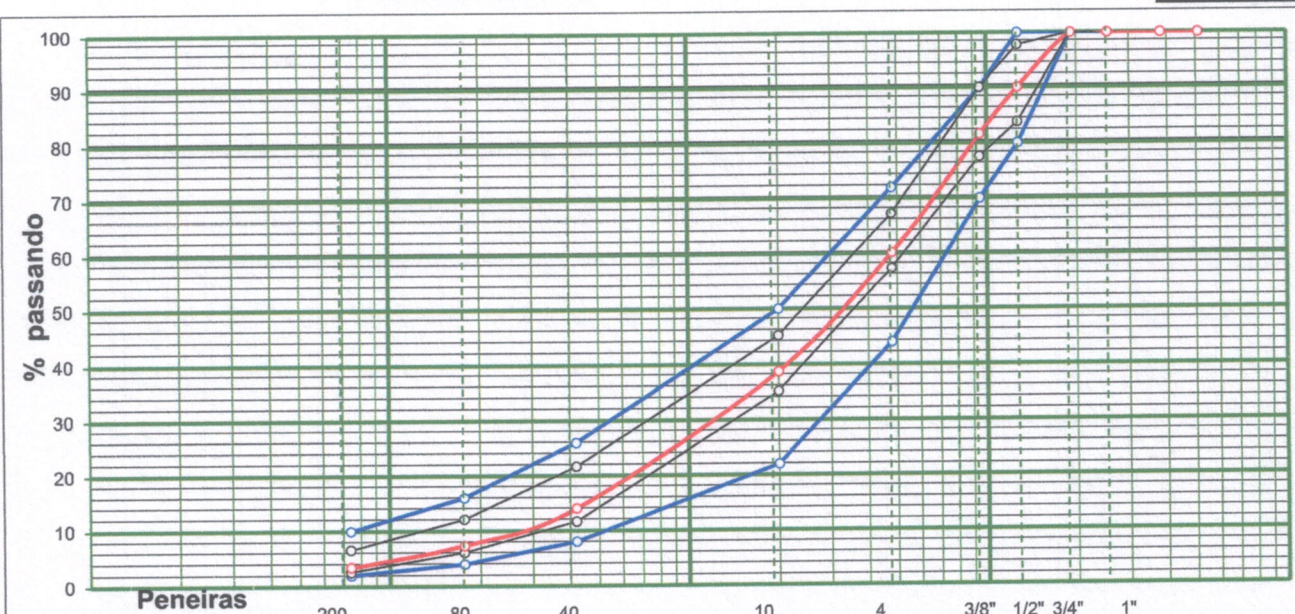


 ASFAITARE SOLUÇÕES EM ASFALTO				CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)							
Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES							
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos							
Laboratório: ASFAITARE PORTO VELHO				Data: 26 julho, 2024							
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME		
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)		
Altura do C P (cm)	6,31	6,31	6,31	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01	
Peso no ar (g)	1199,58	1199,12	1199,08	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1015,33	
Peso imerso(g)	698,02	699,01	698,01	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	963,02	
Dens. Aparente (g/cm³)	2,392	2,398	2,393	1"	25,4				Betume(g)	52,3	
Dens. Teórica	2,478	2,478	2,478	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,15	
% Vazios	3,5	3,3	3,4	1/2"	12,7	93,02	841,95	90	Amostra nº 02 (Rotarex)		
% VCB	11,9	12,0	11,9	3/8"	9,5	79,02	762,93	82	Capsula nº	01	
% VAM	15,4	15,2	15,4	nº4	4,8	200,02	562,91	60	Agregado+Betume(g)	1007,32	
% RBV	77,3	78,6	77,6	nº10	2,0	200,20	362,71	39	Agregado(g)	956,02	
Leitura no extensômetro	550	540	550	nº40	0,42	230,99	131,72	14	Betume(g)	51,3	
Estabilidade encontrada	1022	1003	1022	nº80	0,177	63,02	68,70	7	Teor de Betume (%)	5,09	
Fator de correção	1,01	1,01	1,01	nº200	0,074	36,20	32,50	3	MÉDIA % 5,12		
Estabilidade corrigida (kg)	1032	1013	1033	Fundo		32,50					
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		934,97					
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)			
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)				0,77		LIGANTE	161
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	Densidade Aparente (g/cm³)				2,394		AGREGADOS	168
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios				3,4		MASSA	160
Leitura no extensômetro	420	420	430	%V.A.M.				15,3		MOLDAGEM	155
Carga encontrada (kg)	780	780	799	%V.C.B.				11,9		TURNO Manhã X Tarde	
Resist. à tração (mpa)	0,77	0,77	0,78	%R.B.V.				77,9		TURNO Capa Regulariz.	
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)				1032		Noite Binder	
				Fluência (mm)				2,6			

CURVA GRANULOMÉTRICA

FAIXA

C



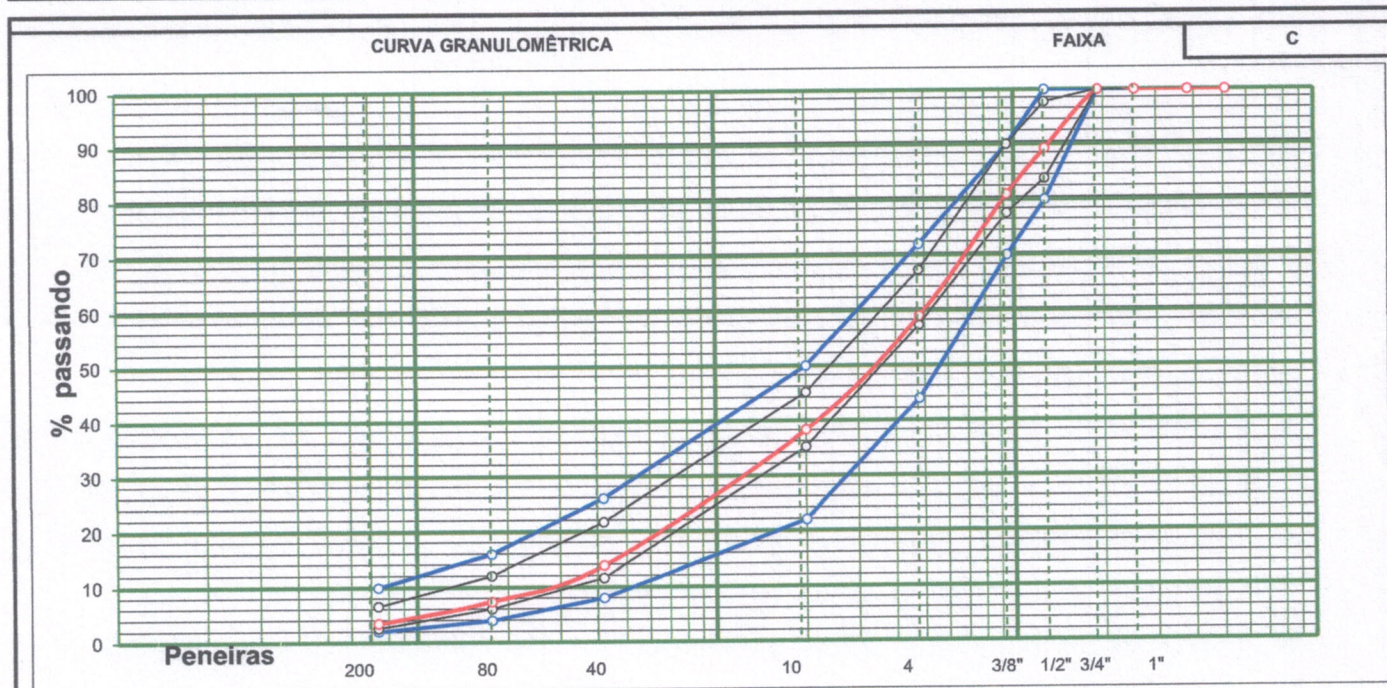
OBS.: **USINA ASFAITARE PORTO VELHO**

Marcos Daniel Ramos
CPF 004.455.472 - 94
Laboratorista



CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES							
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos							
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 29 julho, 2024							
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME		
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)		
Altura do C P (cm)	6,32	6,31	6,31	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01	
Peso no ar (g)	1199,02	1199,50	1199,02	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1016,30	
Peso imerso(g)	698,02	699,01	699,22	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	965,30	
Dens. Aparente (g/cm³)	2,393	2,397	2,399	1"	25,4				Betume(g)	51,0	
Dens. Teórica	2,478	2,478	2,478	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,02	
% Vazios	3,4	3,3	3,2	1/2"	12,7	102,15	852,50	89	Amostra nº 02 (Rotarex)		
% VCB	12,0	12,0	12,0	3/8"	9,5	79,47	773,03	81	Capsula nº	01	
% VAM	15,4	15,3	15,2	nº4	4,8	209,79	563,24	59	Agregado+Betume(g)	1008,03	
% RBV	77,8	78,6	79,1	nº10	2,0	197,58	365,66	38	Agregado(g)	955,02	
Leitura no extensometro	510	550	550	nº40	0,42	232,36	133,30	14	Betume(g)	53,0	
Estabilidade encontrada	948	1022	1022	nº80	0,177	62,85	70,45	7	Teor de Betume (%)	5,26	
Fator de correção	1,01	1,01	1,01	nº200	0,074	37,37	33,08	3	MÉDIA % 5,14		
Estabilidade corrigida (kg)	955	1032	1033	Fundo		33,08					
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		954,65	—	—			
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)			
				Resistência à Tração (mpa)			0,77		LIGANTE		161
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)			2,396		AGREGADOS 168		
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	%Vazios			3,3		MASSA 160		
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.			15,3		MOLDAGEM 155		
Leitura no extensometro	410	420	430	%V.C.B.			12,0		TURNO		
Carga encontrada (kg)	762	780	799	%R.B.V.			78,5		Manhã	X	
Resist. à tração (mpa)	0,75	0,77	0,78	Estabilidade (kg)			994		Tarde	Regulariz.	
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)			2,6		Noite	Binder	



OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO

Marcos Daniel Ramos
 Marcos Daniel Ramos
 CPF 004.455.472 - 94
 Laboratorista

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES

Interessado : SEMOB PORTO VELHO

Laboratorista: Marcos Daniel Ramos

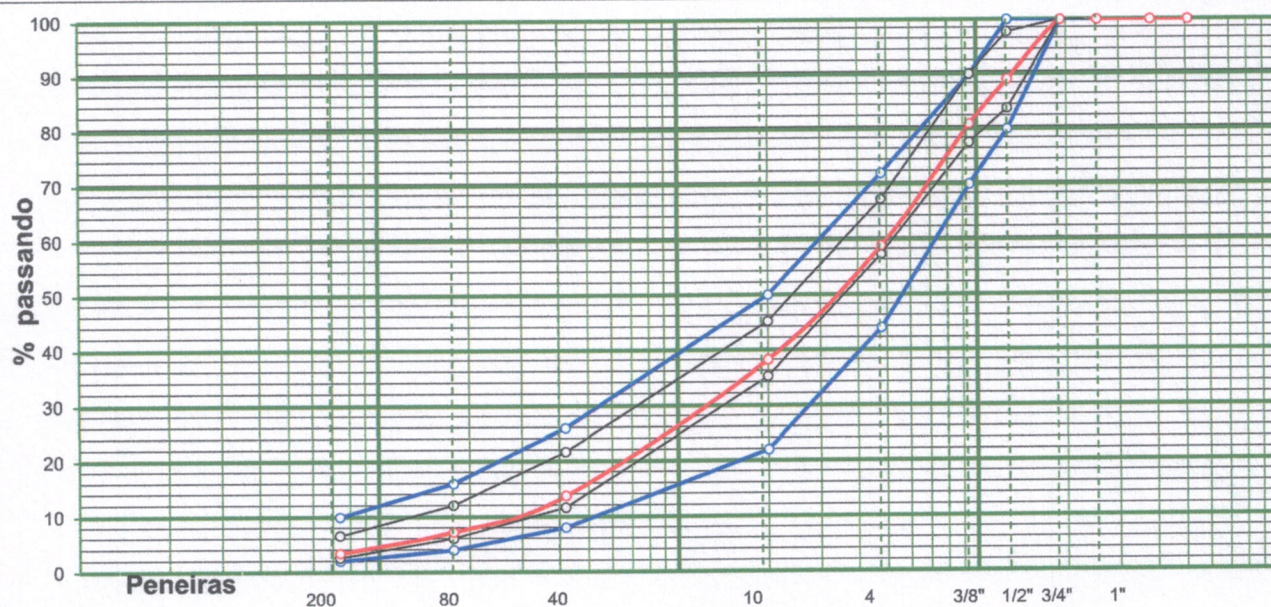
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO

Data: 30 julho, 2024

CURVA GRANULOMÉTRICA

FAIXA

C



OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO

Marcos Daniel Ramos
CPF 004.455.472 - 94
Laboratorista



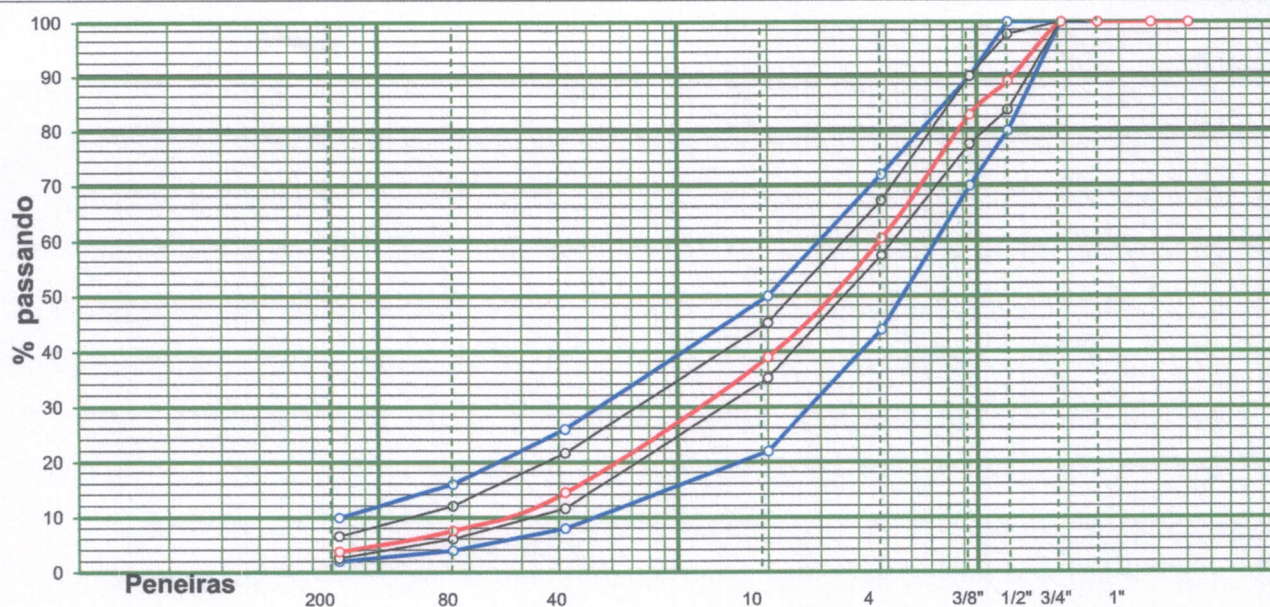
CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES						
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos						
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 31 julho, 2024						
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME	
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)	
Altura do C P (cm)	6,31	6,36	6,36	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01
Peso no ar (g)	1199,79	1199,89	1199,65	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1020,33
Peso imerso(g)	699,45	699,21	699,65	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	966,36
Dens. Aparente (g/cm³)	2,398	2,397	2,399	1"	25,4				Betume(g)	54,0
Dens. Teórica	2,473	2,473	2,473	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,29
% Vazios	3,0	3,1	3,0	1/2"	12,7	105,02	858,66	89	Amostra nº 02 (Rotarex)	
% VCB	12,3	12,3	12,3	3/8"	9,5	59,30	799,36	83	Capsula nº	01
% VAM	15,3	15,4	15,3	nº4	4,8	216,23	583,13	61	Agregado+Betume(g)	1030,36
% RBV	80,2	79,9	80,5	nº10	2,0	207,32	375,81	39	Agregado(g)	976,32
Leitura no extensometro	550	560	560	nº40	0,42	235,40	140,41	15	Betume(g)	54,0
Estabilidade encontrada	1022	1040	1040	nº80	0,177	67,02	73,39	8	Teor de Betume (%)	5,24
Fator de correção	1,01	1,00	1,00	nº200	0,074	37,03	36,36	4	MÉDIA % 5,27	
Estabilidade corrigida (kg)	1032	1038	1036	Fundo		36,36				
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		963,68	-----	-----		
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)		
				Resistência à Tração (mpa)			0,80		LIGANTE	
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)			2,398		AGREGADOS 168	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	%Vazios			3,0		MASSA 160	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.			15,3		MOLDAGEM 155	
Leitura no extensometro	440	440	430	%V.C.B.			12,3		TURNO	
Carga encontrada (kg)	818	818	799	%R.B.V.			80,2		Manhã	X
Resist. à tração (mpa)	0,80	0,80	0,78	Estabilidade (kg)			1034		Tarde	Regulariz.
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)			2,6		Noite	Binder

CURVA GRANULOMÉTRICA

FAIXA

C



OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO


 Marcos Daniel Ramos
 CPF 004.455.472 - 94
 Laboratorista



Assinado por **Reury Ramiro De Mendonça** - MOTORISTA - Em: 07/08/2024, 09:06:43