

## **ANEXO XVI – Verificação de Serviços em Obra**

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>	Obra:	Serviço:						Estaqueamento						
			Locação – pista						EST.                      À EST.						
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção				Tempo de retenção				Descarte			
Locação – pista CIS. 001/01		Sala da fiscalização		Pasta de arquivo por ordem seqüencial de estacas				Até o final da obra				Lixo			
				Área →											
Item de inspeção	Método de verificação	Tolerância													
<b>Fixação dos piquetes</b>	Os piquetes devem estar bem fixados de modo a evitar movimentação quando na execução dos serviços posteriores	-													
<b>Nivelamento</b>	Verificar a locação dos níveis dos piquetes por contranivelamento, utilizando-se de levantamento topográfico	± 5cm/km													
<b>Eixos e Bordos</b>	Verificar as cotas e bordos da pista em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	± 10% da espessura de projeto													
<b>Largura da plataforma</b>	Verificar a largura da plataforma da pista em relação a definida em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	± 10cm com relação ao projeto													
Legenda	Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado						Reprovado						
	Em branco		A						R						
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>															
Nº	Descrição do problema			Solução proposta (Disposição)								Reinspeção			
Inspeccionado por:									Data de abertura da CIS:			Data de fechamento da CIS:			
									____/____/____			____/____/____			

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>	Obra:	Serviço:						Estaqueamento						
			Cortes (DNER-ES-280/97)						EST.                    À EST.						
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção				Tempo de retenção				Descarte			
Cortes CIS. 280/01		Sala da fiscalização		Pasta de arquivo por ordem seqüencial de estacas				Até o final da obra				Lixo			
				Área →											
Item de inspeção	Método de verificação	Tolerância													
<b>Eixo e Bordos</b>	Verificar os eixos e bordos em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	Solo: ±5 cm Rocha: ±10 cm													
<b>Largura</b>	Verificar a largura para cada semi-plataforma em relação a definida em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	+ 20cm													
<b>Aspecto Geral</b>	Verificar visualmente o acabamento das superfícies, atentando para que estejam desempenadas, sem depressões ou saliências	-													
Legenda	Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado						Reprovado						
	Em branco		A						R						
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>															
Nº	Descrição do problema				Solução proposta (Disposição)								Reinspeção		
Inspeccionado por:									Data de abertura da CIS:			Data de fechamento da CIS:			
									_____/_____/____			_____/_____/____			

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>	Obra:	Serviço:						Estaqueamento					
			Empréstimo (DNER-ES-281/97)						EST.            À   EST.					
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção			Tempo de retenção			Descarte				
Empréstimo CIS. 281/01		Sala da fiscalização		Pasta de arquivo por ordem seqüencial de estacas			Até o final da obra			Lixo				
		Área →												
<b>Item de inspeção</b>	<b>Método de verificação</b>	<b>Tolerância</b>												
<b>Condições de início</b>	Verificar se a camada vegetal foi realmente removida de maneira a não contaminar o material utilizado.	-												
<b>Cotas e Bordos</b>	Verificar as cotas e bordos do empréstimo em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	± 10cm												
<b>Largura do empréstimo</b>	Verificar a largura da área do empréstimo em relação a definida em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	+ 30cm												
<b>Aspecto Final</b>	Verificar visualmente o acabamento e recobrimento da área de empréstimo, checando a existência de depressões que propiciem a erosão	-												
<b>Legenda</b>	Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado				Reprovado							
	Em branco		A				R							
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>														
<b>Nº</b>	<b>Descrição do problema</b>			<b>Solução proposta (Disposição)</b>						<b>Reinspeção</b>				
Inspeccionado por:								Data de abertura da CIS:			Data de fechamento da CIS:			
								_____/_____/____			_____/_____/____			

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>		Obra:		Serviço:				Estaqueamento				
					Aterros (DNER-ES-282/97)				EST.		À EST.		
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção				Tempo de retenção				Descarte	
Aterros CIS. 282/01		Sala da fiscalização		Pastas de arquivo por ordem seqüencial de estacas				Até o final da obra				Lixo	
				Área →									
<b>Item de inspeção</b>	<b>Método de verificação</b>			<b>Tolerância</b>									
<b>Teor de Umidade do Corpo do Aterro</b>	Coletar uma amostra, à profundidade de 20 cm, de acordo com o lote analisado e determinar o teor de umidade ( $H_{ot}$ ) (DNER-ME 052)			Argilosos Hot $\pm 2\%$									
<b>Grau de Compactação do Corpo do Aterro</b>	Coletar amostras, de acordo com o lote analisado, p/ determinação de massa específica “in situ” (DNER-ME 092) e calcular o GC			GC $\geq 95\%$									
<b>Medidas de deflexão</b>	Após o término da compressão, em locais aleatórios e de acordo com o risco de rejeitar um serviço de boa qualidade, efetuar medidas de deflexão sobre a camada ainda úmida dos segmentos concluídos (DNER-ME 024)			Menor que o de projeto para o topo da camada									
<b>Teor de Umidade das Três últimas camadas</b>	Coletar uma amostra, à profundidade de 20 cm, de acordo com o lote analisado e determinar o teor de umidade ( $H_{ot}$ ) (DNER-ME 052)			Hot $\pm 2\%$									
<b>Grau de Compactação das Três últimas camadas</b>	Coletar amostras, de acordo com o lote analisado, p/ determinação de massa específica “in situ” (DNER-ME 092) e calcular o GC			GC $\geq 100\%$									
<b>Eixos e Bordos</b>	Verificar as cotas e bordos do aterro em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico			$\pm 4$ cm									
<b>Largura do Aterro</b>	Verificar a largura do aterro em relação a definida em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico			+ 30cm									
<b>Aspecto Geral</b>	Verificar visualmente o acabamento das superfícies da plataforma e talude, atentando para que estejam desempenadas, sem depressões ou saliências			-									
<b>Legenda</b>	Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado				Reprovado						
	Em branco		A				R						
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>													
<b>Nº</b>	<b>Descrição do problema</b>			<b>Solução proposta (Disposição)</b>						<b>Reinspeção</b>			
Inspeccionado por:							Data de abertura da CIS:		Data de fechamento da CIS:				
							____/____/____		____/____/____				

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>		Obra:	Serviço:	Estaqueamento									
				Regularização do Subleito (DNER-ES-299/97)	EST.	À EST.								
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção			Tempo de retenção				Descarte			
Regularização do Subleito CIS. 299/01		Sala da fiscalização		Pasta de arquivo por ordem seqüencial de estacas			Até o final da obra				Lixo			
				Área →										
Item de inspeção	Método de verificação			Tolerância										
<b>Teor de Umidade da regularização</b>	Coletar uma amostra para cada 100 m de pista Determinar o teor de umidade da amostra da camada conforme DNER-ME 052 "HOT" é o teor de umidade			Argilosos Hot ± 2%										
<b>Grau de Compactação da regularização</b>	Coletar 01 amostra para cada 400m <sup>3</sup> não coletando menos de 05 amostras. Proceder o ensaio conforme DNER-ME 092			GC ≥ 100%										
<b>Verificação prática Final</b>	Um rolo de pneus, com o peso mínimo de 20 t e pressão de inflação de 5,6 kgf/cm <sup>2</sup> (80 lb/pol <sup>2</sup> ) deslocar-se-á longitudinalmente a uma velocidade situada no entorno de 3 km/h, ao longo da posição correspondente à futura trilha de roda externa, em cada uma das faixas de tráfego. Verificar visualmente: deficiências, deformações, rupturas etc.			-										
<b>Medidas de deflexão</b>	Após o término da compressão, em locais aleatórios e de acordo com o risco de rejeitar um serviço de boa qualidade, efetuar medidas de deflexão sobre a camada ainda úmida dos segmentos concluídos (DNER-ME 024)			Menor que o de projeto para o topo da camada										
<b>Largura</b>	Verificar a largura da plataforma em relação ao definido em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico			± 10 cm										
<b>Cotas e bordos</b>	Verificar as cotas e bordos em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico			± 3 cm										
<b>Flecha de abaulamento</b>	Verificar a flecha de abaulamento em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico			+ 20% sem falta										
<b>Legenda</b>	Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado				Reprovado							
	Em branco		A				R							
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>														
Nº	Descrição do problema			Solução proposta (Disposição)						Reinspeção				
Inspeccionado por:							Data de abertura da CIS:			Data de fechamento da CIS:				
							____/____/____			____/____/____				

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>	Obra:	Serviço:	Estaqueamento	
			Reforço do Subleito (DNER-ES-300/97)	EST.	À EST.
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção		Tempo de retenção	Descarte
Reforço do Subleito CIS. 300/01	Sala da fiscalização	Pastas de arquivo por ordem seqüencial de estacas		Até o final da obra	Lixo

Item de inspeção	Método de verificação	Tolerância	Área →															
<b>Teor de Umidade da regularização</b>	Coletar uma amostra para cada 100 m de pista Determinar o teor de umidade da amostra da camada conforme DNER-ME 052 “HOT” é o teor de umidade	Argilosos Hot ± 2%																
<b>Grau de Compactação da regularização</b>	Coletar 01 amostra para cada 100 m de pista em locais aleatórios (por camada) não coletando menos de 05 amostras. Proceder o ensaio conforme DNER-ME 092	GC ≥ 100%																
<b>Medidas de deflexão</b>	Após o término da compressão, em locais aleatórios e de acordo com o risco de rejeitar um serviço de boa qualidade, efetuar medidas de deflexão sobre a camada ainda úmida dos segmentos concluídos (DNER-ME 024)	Menor que o de projeto para o topo da camada																
<b>Largura</b>	Verificar a largura da plataforma em relação ao definido em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	± 10 cm																
<b>Cotas e bordos</b>	Verificar as cotas e bordos em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	± 10 % da espessura de projeto																
<b>Flecha de abaulamento</b>	Verificar a flecha de abaulamento em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	+ 20% sem falta																

Ainda Não Inspeccionado

Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado

Reprovado

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>	Obra:	Serviço:						Estaqueamento																	
			Sub-base estabilizada granulometricamente (DNER-ES-301/97)						EST.                    À EST.																	
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção				Tempo de retenção				Descarte														
Sub-base estabilizada granulometricamente CIS. 301/01		Sala da fiscalização		Pasta de arquivo por ordem seqüencial de estacas				Até o final da obra				Lixo														
													Área →													
<b>Item de inspeção</b>		<b>Método de verificação</b>				<b>Tolerância</b>																				
<b>Teor de Umidade da regularização</b>		Coletar uma amostra para cada 100 m de pista Determinar o teor de umidade da amostra da camada conforme DNER-ME 052 “HOT” é o teor de umidade				Argilosos Hot ± 2%																				
<b>Grau de Compactação da regularização</b>		Coletar 01 amostra para cada 100 m de pista em locais aleatórios (por camada) não coletando menos de 05 amostras. Proceder o ensaio conforme DNER-ME 092				GC ≥ 100%																				
<b>Medidas de deflexão</b>		Após o término da compressão, em locais aleatórios e de acordo com o risco de rejeitar um serviço de boa qualidade, efetuar medidas de deflexão sobre a sub-base ainda úmida dos segmentos concluídos (DNER-ME 024)				Menor que o de projeto para o topo da camada																				
<b>Largura</b>		Verificar a largura da plataforma em relação ao definido em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico				± 10 cm																				
<b>Cotas e bordos</b>		Verificar as cotas e bordos em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico				± 10 % da espessura de projeto																				
<b>Flecha de abaulamento</b>		Verificar a flecha de abaulamento em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico				+ 20% sem falta																				
<b>Legenda</b>		Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado						Reprovado																
		Em branco		A						R																
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>																										
<b>Nº</b>		<b>Descrição do problema</b>				<b>Solução proposta (Disposição)</b>										<b>Reinspeção</b>										
Inspeccionado por:										Data de abertura da CIS:				Data de fechamento da CIS:												
										____/____/____				____/____/____												



<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>	Obra:	Serviço:						Estaqueamento			
			Base estabilizada granulometricamente (DNER-ES-303/97)						EST.                      À EST.			
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção			Tempo de retenção			Descarte		
Base estabilizada granulometricamente CIS. 303/01		Sala da fiscalização		Pasta de arquivo por ordem seqüencial de estacas			Até o final da obra			Lixo		
Área →												
Item de inspeção	Método de verificação	Tolerância										
<b>Teor de Umidade da regularização</b>	Coletar uma amostra para cada 100 m de pista Determinar o teor de umidade da amostra da camada conforme DNER-ME 052 “HOT” é o teor de umidade	Argilosos Hot ± 2%										
<b>Grau de Compactação da regularização</b>	Coletar 01 amostra para cada 100 m de pista em locais aleatórios (por camada) não coletando menos de 05 amostras. Proceder o ensaio conforme DNER-ME 092	GC ≥ 100%										
<b>Medidas de deflexão</b>	Após o término da compressão, em locais aleatórios e de acordo com o risco de rejeitar um serviço de boa qualidade, efetuar medidas de deflexão sobre a base ainda úmida dos segmentos concluídos (DNER-ME 024)	Menor que o de projeto para o topo da camada										
<b>Largura</b>	Verificar a largura da plataforma em relação ao definido em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	± 10 cm										
<b>Cotas e bordos</b>	Verificar as cotas e bordos em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	± 10 % da espessura de projeto										
<b>Flecha de abaulamento</b>	Verificar a flecha de abaulamento em relação aos definidos em projeto/ordem de serviço, utilizando-se de levantamento topográfico	+ 20% sem falta										
<b>Legenda</b>	Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado						Reprovado			
	Em branco		A						R			
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>												
Nº	Descrição do problema			Solução proposta (Disposição)						Reinspeção		
Inspeccionado por:							Data de abertura da CIS:		Data de fechamento da CIS:			
							____/____/____		____/____/____			

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>	Obra:	Serviço:						Estaqueamento					
			Imprimação (DNER-ES-306/97)						EST.                    À EST.					
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção				Tempo de retenção				Descarte		
Imprimação CIS. 306/01		Sala da fiscalização		Pasta de arquivo por ordem seqüencial de estacas				Até o final da obra				Lixo		
			Área →											
Item de inspeção	Método de verificação		Tolerância											
<b>Temperatura do Ligante Betuminoso</b>	Deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura		± 1 ° C em relação ao determinado											
<b>Taxa de Aplicação (T)</b>	Aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de peso e área conhecidos na pista onde está sendo feita a aplicação. Por intermédio de pesagens, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade de ligante betuminoso aplicado. Deverá ser feito um número mínimo de 5 determinações de T para áreas de até 4000 m <sup>2</sup>		± 0,2 l/m <sup>2</sup> . em relação a definida pelo projeto											
Legenda	Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado				Reprovado							
	Em branco		A				R							
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>														
Nº	Descrição do problema				Solução proposta (Disposição)						Reinspeção			
Inspeccionado por:							Data de abertura da CIS:			Data de fechamento da CIS:				
							_____ / _____ / _____			_____ / _____ / _____				

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>	Obra:	Serviço:				Estaqueamento						
			Pintura de Ligação (DNER-ES-307/97)				EST.                    À EST.						
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção				Tempo de retenção				Descarte	
Pintura de Ligação CIS. 307/01		Sala da fiscalização		Pasta de arquivo por ordem seqüencial de estacas				Até o final da obra				Lixo	
		Área →											
Item de inspeção	Método de verificação	Tolerância											
<b>Temperatura do Ligante Betuminoso</b>	Deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.	± 1 ° C em relação ao determinado											
<b>Taxa de Aplicação (T)</b>	Aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de peso e área conhecidos na pista onde está sendo feita a aplicação. Por intermédio de pesagens, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade de ligante betuminoso aplicado. Deverá ser feito um número mínimo de 5 determinações de T para áreas de até 4000 m <sup>2</sup> .	± 0,2 l/m <sup>2</sup> . em relação a definida pelo projeto											
Legenda	Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado				Reprovado						
	Em branco		A				R						
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>													
Nº	Descrição do problema				Solução proposta (Disposição)						Reinspeção		
Inspeccionado por:								Data de abertura da CIS:				Data de fechamento da CIS:	
								_____ / _____ / _____				_____ / _____ / _____	

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>		Obra:	Serviço:	Estaqueamento			
				Concreto Betuminoso (DNER-ES-313/97)	EST.                      À EST.			
Identificação		Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção		Tempo de retenção		Descarte	
Concreto Betuminoso CIS. 313/01		Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por ordem seqüencial de estacas		Até o final da obra		Lixo	
			Área →					
Item de inspeção	Método de verificação	Tolerância						
<b>Temperatura da mistura</b>	Verificar a temperatura do material, utilizando-se de um termômetro, durante o espalhamento e antes da compactação	± 5 °C em relação a definida						
<b>Grau de Compressão</b>	Através da medição da densidade de corpo-de-prova extraído aleatoriamente da mistura comprimida a cada 200 m de pista, por meio de brocas rotativas, medir sua densidade aparente. Conforme DNER-ME 053/94	≥ 97% em relação a massa específica e aparente do projeto						
<b>Medidas de deflexão</b>	Após o término da compressão, em locais aleatórios e de acordo com o risco de rejeitar um serviço de boa qualidade, efetuar medidas de deflexão sobre o revestimento dos segmentos concluídos (DNER-ME 024)	Menor que o de projeto para o topo da camada						
<b>Espessura da Camada</b>	Será medida a espessura da camada pela medição dos corpos-de-prova extraídos	± 5% em relação ao projeto						
<b>Alinhamentos</b>	Verificar eixos e bordos durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas de locação	± 5c m						
<b>Acabamento da Superfície do Revestimento</b>	A cada estaca de locação verificar a superfície com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 e outra de 1,20 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente	≤ 0,5 cm de variação da superfície, entre 2 pontos de contato						
<b>Quociente de Irregularidade (QI)</b>	Através de “aparelhos medidores de irregularidade tipo resposta (DNER-PRO 182/94)” ou do "método de nível e mira (DNER-ES 173/86)" deve-se verificar o acabamento longitudinal da superfície em pontos escolhidos aleatoriamente	QI ≤ 35 contagens/km						
Legenda	Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado			Reprovado		
	Em branco		A			R		
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>								
Nº	Descrição do problema		Solução proposta (Disposição)				Reinspeção	
Inspeccionado por:					Data de abertura da CIS:		Data de fechamento da CIS:	
					____/____/____		____/____/____	

<b>Logo</b>	<b>CIS – Certificado de Inspeção de Serviço</b>		Obra:	Serviço:						Estaqueamento			
				Base de macadame hidráulico (DNER-ES-316/97)						EST. À EST.			
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção			Tempo de retenção			Descarte			
Base de macadame hidráulico CIS. 316/01		Sala da fiscalização		Pasta de arquivo por ordem seqüencial de estacas			Até o final da obra			Lixo			
				Área →									
Item de inspeção	Método de verificação			Tolerância									
<b>Após o término de cada compressão</b>	Observar se são apresentadas ondas na base de MH diante do rolo longitudinalmente e transversalmente a pista antes da deposição do material de enchimento			-									
<b>Enchimento dos vazios</b>	Observar, após concluídos os serviços com material seco, com irrigação, pela constatação de uma pequena onda a frente do rolo, quando este se deslocar sobre a base			-									
<b>Estabilidade estrutural</b>	Verificar o travamento do agregado graúdo, através da colocação de uma ou mais pedras de diâmetro igual ao do agregado graúdo utilizado em cima da base de MH e passar o rolo de três rodas sobre elas, não devendo sofrer qualquer deslocamento			-									
<b>Medidas de deflexão</b>	Após o término da compressão, em locais aleatórios e de acordo com o risco de rejeitar um serviço de boa qualidade, efetuar medidas de deflexão sobre a base ainda úmida dos segmentos concluídos (DNER-ME 024)			Menor que o de projeto para o topo da camada									
<b>Largura da plataforma</b>	Após a execução da base, proceder a relocação da plataforma da pista, antes do início do próximo serviço e a cada estaca			± 10 cm da largura de projeto									
<b>Flecha de abaulamento</b>	Após a execução da base, proceder a relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, observando a flecha de abaulamento da pista, antes do início do próximo serviço e a cada estaca			+ 20% sem falta									
<b>Espessura da camada</b>	Após a execução da base, proceder a relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, observando a espessura da camada da pista, antes do início do próximo serviço e a cada estaca			± 10% da espessura de projeto									
Legenda	Ainda Não Inspeccionado		Insp. ou Reinspeccionado e Aprovado			Reprovado							
	Em branco		A			R							
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>													
Nº	Descrição do problema			Solução proposta (Disposição)						Reinspeção			
Inspeccionado por:						Data de abertura da CIS:			Data de fechamento da CIS:				
						____/____/____			____/____/____				

LOGO	CONTROLE DE CBUQ				N°
	Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Controle de CBUQ FORM. 33/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo	
<p>Rodovia : BR-232/ PE <span style="float: right;">Data.: ____/____/____</span></p> <p>Trecho: Recife – Caruaru</p> <p>Segmento: km 71,5 – km 114,9 <span style="float: right;">Placa do Veículo: _____</span></p> <p>Hora da Saída: _____ h <span style="float: right;">Temperatura de Saída: _____ °C</span></p> <p>Hora da Chegada: _____ h <span style="float: right;">Temperatura de Chegada: _____ °C</span></p> <p>Aplicação: _____ <span style="float: right;">Estaca de Aplicação: de ____ a ____</span></p> <p>Temperatura de Aplicação: _____ °C <span style="float: right;">Temperatura de Rolagem: _____ °C</span></p>					
<p>_____</p> <p>Fiscal de Usina</p>			<p>_____</p> <p>Fiscal de Campo</p>		



LOGO	CONTROLE DE PMQ				N°
	Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Controle de PMQ FORM. 35/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo	
<p>Rodovia : BR-232/ PE <span style="float: right;">Data.: ____/____/____</span></p> <p>Trecho: Recife – Caruaru</p> <p>Segmento: km 71,5 – km 114,9 <span style="float: right;">Placa do Veículo: _____</span></p> <p>Hora da Saída: _____ h <span style="float: right;">Temperatura de Saída: _____ °C</span></p> <p>Hora da Chegada: _____ h <span style="float: right;">Temperatura de Chegada: _____ °C</span></p> <p>Aplicação: _____ <span style="float: right;">Estaca de Aplicação: de ____ a ____</span></p> <p>Temperatura de Aplicação: _____ °C <span style="float: right;">Temperatura de Rolagem: _____ °C</span></p> <p style="text-align: center;">_____ <span style="float: right;">_____</span></p> <p style="text-align: center;">Fiscal de Usina <span style="float: right;">Fiscal de Campo</span></p>					



<b>LOGO</b>	<b>DENSIDADE “IN SITU”</b>				<b>N°</b>
	<b>MÉTODO DO FRASCO DE AREIA</b>				
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte	
Densidade “In Situ” (Método do Frasco de Areia) FORM. 36/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo	

<b>REGISTRO</b>		N°					
<b>FURO</b>		N°					
<b>PROFUNDIDADE</b> - cm -	<b>DE</b>	-					
	<b>A</b>	-					
<b>DATA</b>							
<b>ESTACA</b>		-					
<b>POSIÇÃO</b>		E-X-D					
<b>Peso do frasco com areia</b>	<b>ANTES</b>	A					
	<b>DEPOIS</b>	B					
	<b>DIFERENÇA</b>	A-B					
<b>FUNIL</b>		N°					
<b>PESO DA AREIA NO FUNIL (g)</b>		C					
<b>PESO DA AREIA NO FURO (g)</b>		A-B-C = P					
<b>DENSIDADE DA AREIA (g/dm³)</b>		d					
<b>VOLUME DO FURO (dm³)</b>		V= P/d					
<b>UMIDADE</b>		h %					
<b>PESO DO SOLO ÚMIDO (g)</b>		Ph					
<b>PESO DO SOLO SECO (g)</b>		Ps = Ph/(1000-h)					
<b>DENS. DO SOLO SECO (g/dm³)</b>		Ds = Ps/V					
<b>ensaio laboratório</b>	<b>REGISTRO</b>	N°					
	<b>DENS. MÁXIMA (g/dm³)</b>	Dm					
	<b>UMIDADE ÓTIMA</b>	H %					
<b>GRAU DE COMPACTAÇÃO</b>		% = Ds/ Dm					
<b>UMIDADE</b>							
<b>CÁPSULA</b>		N°					
<b>PESO DO SOLO ÚMIDO (g)</b>		Ph <sub>1</sub>					
<b>PESO DO SOLO SECO (g)</b>		PS <sub>1</sub>					
<b>PESO DA ÁGUA (g)</b>		Pa = Ph <sub>1</sub> - PS <sub>1</sub>					
<b>UMIDADE</b>		h % = Pa / PS <sub>1</sub>					
Local:		Trecho:			Sub-trecho:		
<b>PROCEDÊNCIA</b>	<b>SL</b>	<b>CA</b>	<b>MS</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	Operador:	Visto:
						Calculista:	
Interessado:							

<b>LOGO</b>	<b>Equivalente de Areia</b>				Nº
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte	
Equivalente de Areia FORM. 37/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo	

DATA	REG. Nº	PROCEDÊNCIA				PROVETA Nº	TEMPO (min)	LEITURA – cm		E A	
		SAIBREIRA OU SUBLEITO	FURO OU ESTACA	LADO E – X- D	PROFUND. CM			TOPO DA ARGILA (h <sub>1</sub> )	TOPO DA AREIA (h <sub>2</sub> )	h <sub>2</sub> / (h <sub>1</sub> x 100)	MÉD IA
Laboratório				Operador:		Data:		Calculista:		Registro:	

## FICHA DE CONTROLE MOLDAGEM CPS

Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Ficha de controle mold. CPS FORM. 38/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por peça e data	Até o final da obra	Lixo

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**BR – 232/PE**  
**Trecho: RECIFE CARUARU**

Obra: \_\_\_\_\_

Peça Concretada: \_\_\_\_\_

Carro Nº: \_\_\_\_\_

Slump: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

LOGO		FICHA DE MOLDAGEM DE CCR					Nº
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte	
Ficha de Moldagem de CCR FORM. 39/01		Sala da fiscalização		Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo	
Umidade Hidroscópica		%	%	Molde Nº		Densidade Média: Kg/m	
Cápsula Nº				Volume do Molde			
Peso Bruto Úmido				Peso do Molde			
Peso da Cápsula				Peso do Soquete			
Peso da Água				Golpes / Camada		Umidade Ótima: %	
Peso do Solo Seco				Nº de Camada			
Umidade %							
Umidade Média							
Ponto Nº	Peso Bruto úmido	Peso solo úmido	Densidade do solo úmido		Umidade Média	Densidade do solo seco Kg/m	
1							
Umidade Hidroscópica		%	%	Molde Nº		Densidade Média: Kg/m	
Cápsula Nº				Volume do Molde			
Peso Bruto Úmido				Peso do Molde			
Peso da Cápsula				Peso do Soquete			
Peso da Água				Golpes / Camada		Umidade Ótima: %	
Peso do Solo Seco				Nº de Camada			
Umidade %							
Umidade Média							
Ponto Nº	Peso Bruto úmido	Peso solo úmido	Densidade do solo úmido		Umidade Média	Densidade do solo seco Kg/m	
1							
Umidade Hidroscópica		%	%	Molde Nº		Densidade Média: Kg/m	
Cápsula Nº				Volume do Molde			
Peso Bruto Úmido				Peso do Molde			
Peso da Cápsula				Peso do Soquete			
Peso da Água				Golpes / Camada		Umidade Ótima: %	
Peso do Solo Seco				Nº de Camada			
Umidade %							
Umidade Média							
Ponto Nº	Peso Bruto úmido	Peso solo úmido	Densidade do solo úmido		Umidade Média	Densidade do solo seco Kg/m	
1							
Umidade Hidroscópica		%	%	Molde Nº		Densidade Média: Kg/m	
Cápsula Nº				Volume do Molde			
Peso Bruto Úmido				Peso do Molde			
Peso da Cápsula				Peso do Soquete			
Peso da Água				Golpes / Camada		Umidade Ótima: %	
Peso do Solo Seco				Nº de Camada			
Umidade %							
Umidade Média							
Ponto Nº	Peso Bruto úmido	Peso solo úmido	Densidade do solo úmido		Umidade Média	Densidade do solo seco Kg/m	
1							
Rodovia BR – 232		Trecho: Recife - Caruaru			Sub-Trecho:	Visto:	
Procedência		Estaca:	Faixa:	Profundidade:			
Laboratório		Operador:	Data:	Calculista:	Registro:		
Observação:							

LOGO	Folha de Granulometria para Agregado				Nº
	Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Folha de Granulometria para Agregado FORM. 40/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo	
Material : _____ Procedência: _____					
Data: ____/____/____					
Peneira	Peso Retido	% Retida	% Acumulado	% Passando	
2					
1 1/2					
1					
1/2					
3/4					
3/8					
4					
10					
40					
80					
200					
Fundo					
TOTAL					
Rodovia: BR - 232	Trecho: Recife – Caruaru		Lote:	Operador:	
Calculista:		Visto:	Segmento:		





<b>LOGO</b>	<b>Viscosidade Saybolt – Furol – C. A. P.</b>				N°
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte	
Viscosidade Saybolt – Furol – C. A. P. FORM. 43/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo	

Condições	Método DNER	Unidade	Resultados			
			01	02	03	Média
Orifício Furol Orifício Universal Temperatura 135° C	P-MB/517 (1970)	Seg				

### Penetração

Condições	Método DNER	Unidade	Resultados			
			01	02	03	Média
Temperatura 25° 50° Carga 1000g Tempo 5 s	MB 107 (1970)	0,1mm				

### Ponto de Fulgor

Equipamento	Método DNER	Unidade	Resultados			
			01	02	03	Média
Vaso Aberto de Cleveland	MB / 50 (1964)	° C				

### Ponto de Amolecimento

Equipamento	Método DNER	Unidade	Resultados			
			01	02	03	Média
Anel e Bola	MB / 164 (1965)	° C				

### Espuma

Equipamento	Observação	Resultados			
		01	02	03	Média
Espuma a 175°C	Sim ou Não				

### Densidade Relativa (Método do Picnômetro)

Cálculos	Método DNER	Unidade	Resultados			
			01	02	03	Média
Peso do Picnômetro (A)	MB / 164 (1965)	g				
Peso do Picnômetro + Água (B)		g				
Peso do Picnômetro + Amostra (C)		g				
Peso do Picnômetro + Água + Amostra (D)		g				
C – A		g				
B – A		g				
D – C		g				
$D = (C - A) + [(B - A) - (D - C)]$		g				

Procedência e tipo do Ligante:

Data:

Nota Fiscal:

Quantidade:



<b>LOGO</b>	<b>Viscosidade Saybolt – Furol – CM – 30</b>			N°
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Viscosidade Saybolt – Furol – CM – 30 FORM. 44/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo

Condições	Método DNER	Unidade	Resultados				
			01	02	03	Média	
Orifício Furol Orifício Universal	Temperatura 25° C	P-MB/517 (1970)	Seg				

### Ponto de Fulgor

Condições	Método DNER	Unidade	Resultados			
			01	02	03	Média
Vaso aberto Cleveland T. A. G.	MB / 50 (1964)	° C				

### Destilação

Cálculos	Método DNER	Unidade	Resultados			Média
			01	02	03	
Percentual, por Volume do Total Destilado a 360°		%	Até 190°			
			Até 225°			
			Até 260°			
			Até 316°			
Resíduo da Destilação		%				

Observação:

Procedência e tipo do Asfalto:

Data:

Nota Fiscal:

Quantidade:

<b>LOGO</b>	<b>Viscosidade Saybolt – Furol – Emulsão</b>				N°
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte	
Viscosidade Saybolt – Furol – Emulsão FORM. 45/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo	

Condições	Método DNER	Unidade	Resultados			
			01	02	03	Média
Orifício Furol      Temperatura 25°      50°	P-MB/517 (1970)	Seg				

### Resíduo por Evaporação

Cálculos	Método DNER	Unidade	Resultados			
			01	02	03	Média
Peso do bécker + baqueta + resíduo	DPT M-29	g				Média
Peso do bécker + baqueta		g				
Peso da amostra inicial		g				
Resíduo = $[(A-B) : C] \times 100$		%				

### Peneira (Peneira nº 20)

Cálculos	Método DNER	Unidade	Resultados			
			01	02	03	Média
Peso do bécker + baqueta + resíduo	DPT M-29	g				Média
Peso do bécker + baqueta		g				
Peso da amostra inicial		g				
Resíduo = $[(C - B) + A] \times 100$		%				

### Sedimentação

Cálculos	Método DNER	Unidade	Resultados			
			01	02	03	Média
Peso do bécker + baqueta + resíduo	DPT M-29	g				Média
Peso do bécker + baqueta		g				
Peso da amostra inicial		g				
Resíduo = $[(A-B) : C] \times 100$		%				
Peso do bécker + baqueta + resíduo		g				Média
Peso do bécker + baqueta		g				
Peso da amostra inicial		g				
Resíduo $R^1 = [(A^1 - B^1) : C^1] \times 100$		%				
Sedimentação $R - R^1$	%					

Procedência e tipo de Emulsão:

Nota Fiscal:

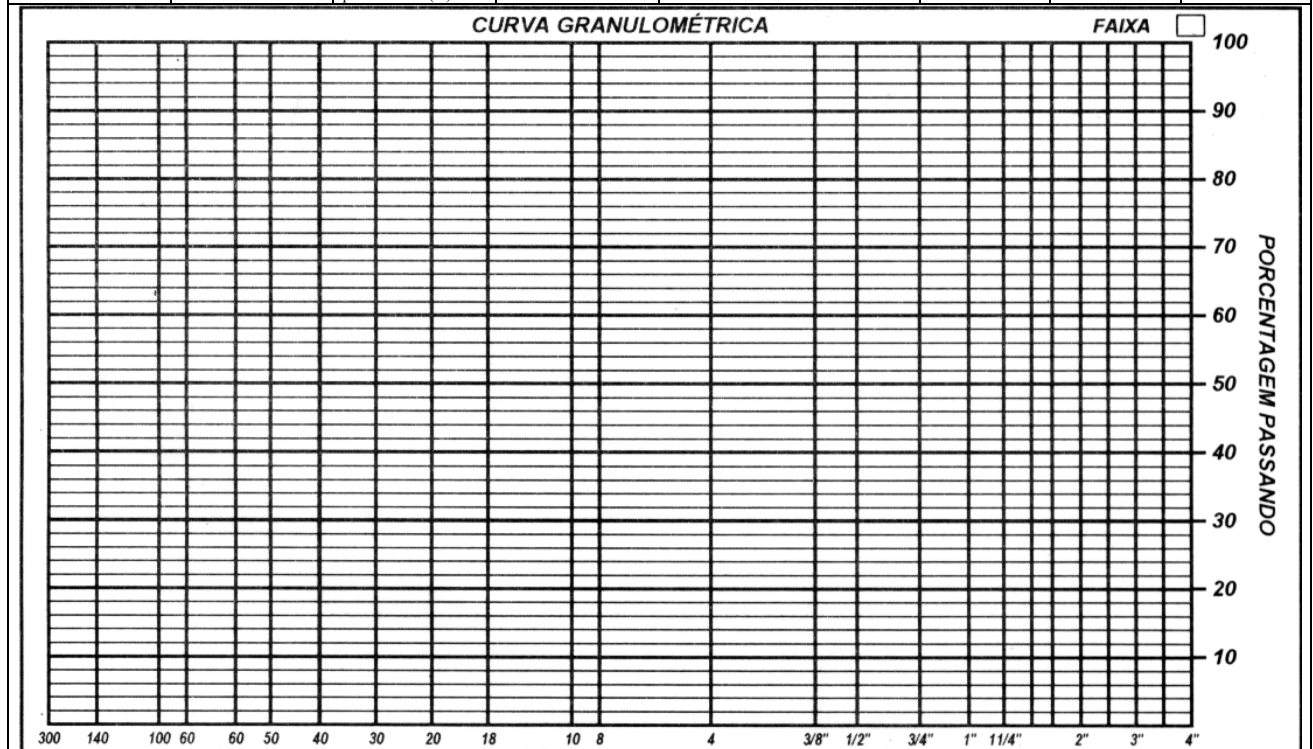
Quantidade

Data:

Logo	<b>CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO</b>			
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Controle Qualitativo de Concreto Asfáltico FORM. 46/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo

Rodovia:	Operador:
Trecho:	Laboratório:
Sub-Trecho:	Data: Registro N°:

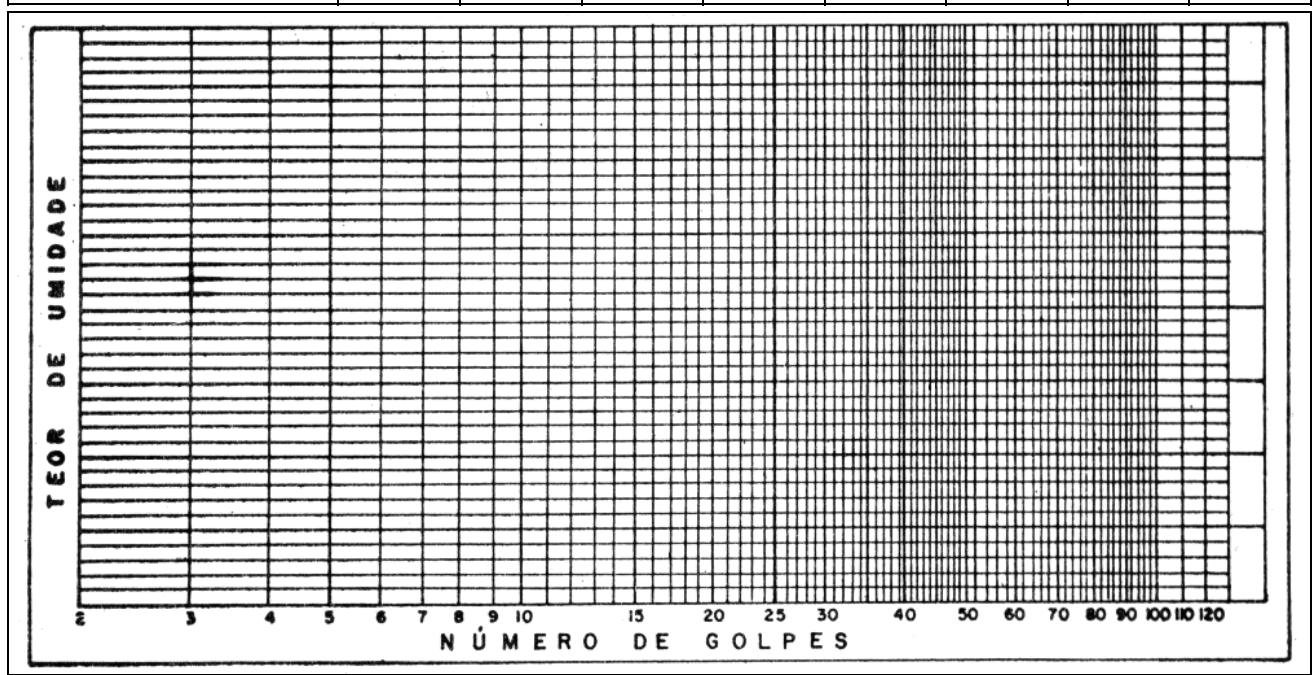
Estabilidade Marshall				Extração de Betume					
Corpo-de-prova n°				Tara n°					
Peso ao ar (g)				Amostra + tara (g)					
Peso imerso (g)				Tara (g)					
Volume (cm³)				Amostra (g)					
Dens. aparente (g/cm³)				Insol. + tara (g)					
Densidade real (g/cm³)				Solúvel (g)					
% de vazios				Teor de betume (%)					
% de V.C.B.				Teor médio de betume (%)					
% de vazios agreg. mineral				<b>Granulometria</b>					
RBV (%)				Peneira		Retido (g)	Passando (g)	Passando (%)	
Leitura no deflectômetro				POLEGADA	Mm				
Estabil. encontrada (kg)					2	50,8			
Fator de correção					1 ½	38,1			
Estabil. corrigida (kg)					1	25,4			
Fluência 1/100"					¾	19,1			
					½	12,7			
<b>Temperatura (°C) Produção da usina</b>				NÚMERO	¾	9,52			
Asfalto		N° de rotações (RPM)			4	4,78			
					10	2,00			
Agregado		Produção			40	0,42			
					80	0,177			
Massa		Horas Trabalhadas			100	0,149			
				200	0,075				
		Extensão pavimentada (m)		FUNDO					



Logo	<b>ENSAIOS DE LIMITE DE LIQUIDEZ E PLASTICIDADE</b>			
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade FORM. 47/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo

Rodovia:	Trecho:	Resultados:	
Registro N°:	Procedência:	LL	%
Localização:		LP	%
Furo N°:	Profundidade:	Visto:	IP %

Limite de Liquidez							
Cápsula N°							
N° de golpes							
Peso bruto úmido							
Peso bruto seco							
Tara da cápsula							
Peso da água							
Peso do solo seco							
Umidade							



Início:	Operação:	LL =	%
Término:	Cálculo:		

Limite de Plasticidade							
Cápsula N°							
Peso bruto úmido							
Peso bruto seco							
Tara da cápsula							
Peso da água							
Peso do solo seco							
Umidade							

Início:	Operação:	LP =	%
Término:	Cálculo:		

Logo	<b>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</b>			
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Índice de Suporte Califórnia FORM. 48/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo

UMIDADE	HIGROSCÓPICA	DE MOLDAGEM	Molde Nº.
Cápsula - Nº.			Peso do Molde
Peso Bruto Úmido			Volume do Molde
Peso Bruto Seco			Nº. de Camadas
Peso da Cápsula			Golpes / Camadas
Peso da Água			Peso do Soquete
Peso do Solo Seco			Espessura do disco Espaçador
Umidade - %			
Umidade Média - %			

DADOS DA COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			ANEL DINA- MOMÉTRICO
Densidade Máxima - Kg/m <sup>3</sup>		Peso do Solo Passado na Peneira Nº. 4	Úmido		Nº.
Umidade ótima - %			Seco		
Umidade Higroscópica - %		Peso do Pedregulho Retido na Peneira Nº. 4			Constante
Diferença de Umidade - %		Água a Juntar			K -

ENSAIO DE PENETRAÇÃO							EXPANSÃO					
Tempo Min.	Penetração		Leitura do Extensômetro	Pressão - kg - cm <sup>2</sup>				Datas		Leitura do Deflect - mm -	Diferença - mm -	Expansão - mm -
	Pol	mm		determ.	corríg.	padrão	%	dia	hora			
30 seg	0,025	0,63										
1	0,050	1,27										
2	0,1	2,54				70						
4	0,2	5,08				105						
6	0,3	7,62				133						
8	0,4	10,16				161						
10	0,5	12,70				182						

<b>Moldagem de Verificação</b>	
Peso Bruto Úmido	
_____ g	
Peso Úmido	
_____ g	
Densidade Úmida	
_____ kg/m <sup>3</sup>	
Densidade Seca	
_____ kg/m <sup>3</sup>	
Observações	

Laboratório.	Operador.	Data.	Calculista.	Visto.	Registro Nº.
--------------	-----------	-------	-------------	--------	--------------

Logo	<b>PERFIL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO</b>			
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Perfil de Sondagem a Percussão FORM. 49/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo

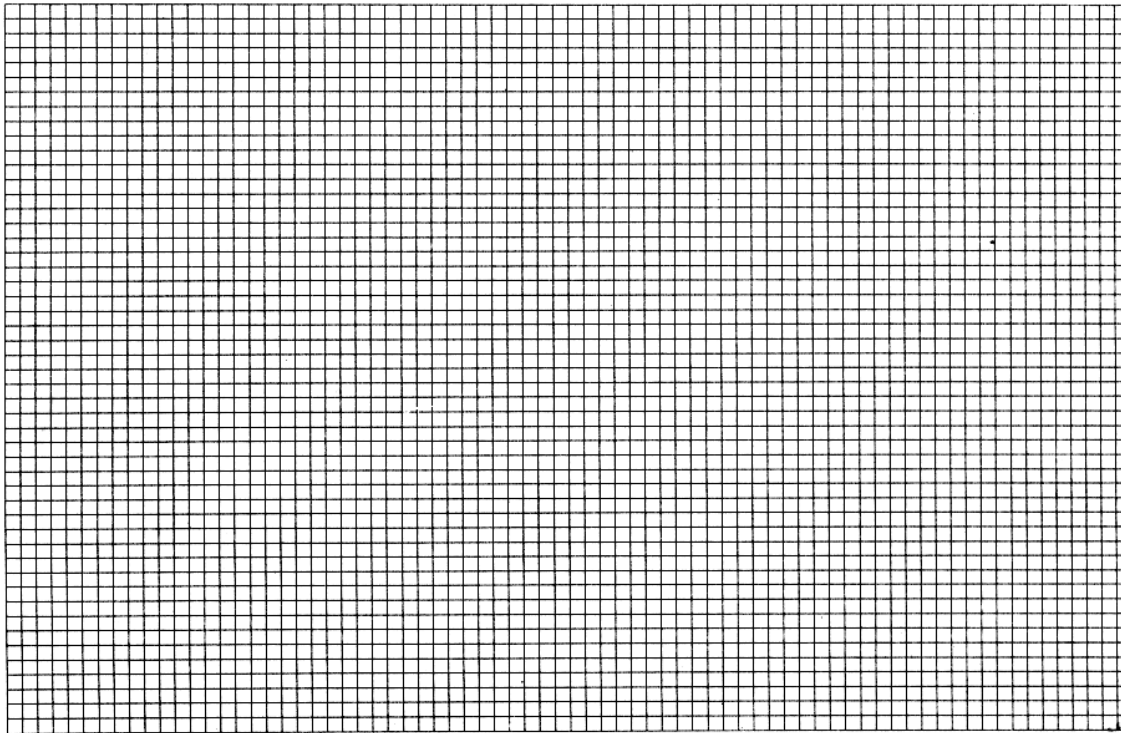
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO											
COTAS (m)	LIMITE DE LIQUIDEZ ▼	PENETRAÇÃO					Nº DA AMOSTRA	CAMADA (m)	FURO Nº SP	Ø 5,08 cm	COTA DO FURO
	LIMIT. DE PLÁSTICIDADE ▼	Nº Golpes / 30cm									
TEOR DE UMIDADE (%)		CONSISTÊNCIA					14 Série	Nº	N.A.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
		MOLE	MÉDIA	RIJA	DURA	M/DURA					
20 40 60 80		8	16	24	32	40					
10 30 50 70 90		4	12	20	28	36					
ARGILA SILTE AREIA REGULAR 0,002   200 # 10 # GRANULOMETRIA		COMPACIDADE FOFA F/COMPACTA MEDIAMENTE COMPACTA COMPACTA M/COMPACTA 2ª SÉRIE ÍNDICE DE RESISTÊNCIA					CONVENÇÕES : 5 > 44 AMOSTRADOR VAZIO				
escala		data		número		código PNV					

Logo	<b>COMPACTAÇÃO</b>			
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Compactação FORM. 50/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo

<b>Umidade Higroscópica</b>	%	%	<b>Molde N.º</b>	Densidade Máxima
<b>Cápsula - N.º</b>			<b>Volume do Molde</b>	
<b>Peso Bruto Úmido</b>			<b>Peso do Molde</b>	_____ kg m <sup>3</sup>
<b>Peso Bruto Seco</b>			<b>Peso do Soquete</b>	
<b>Peso da Cápsula</b>			<b>Espessura do disco</b>	Umidade Ótima
<b>Peso da Água</b>			<b>Espaçador</b>	
<b>Peso do Solo Seco</b>			<b>Golpes / Camadas</b>	_____ %
<b>Umidade %</b>			<b>N.º de Camadas</b>	
<b>Umidade Média</b>				

Ponto N.º	Peso Bruto Úmido	Peso do Solo Úmido	Densidade do Solo Úmido	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							Umidade Média %	Densidade do Solo Seco kg/m <sup>3</sup>
				Cápsula N.º	Peso Bruto Úmido	Peso Bruto Seco	Peso da Cápsula	Peso da Água	Peso do Solo Seco	Umidade %		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												

DENSIDADE - kg / m<sup>3</sup>



UMIDADE - %

Rodovia:	Trecho:	Sub-Trecho:		
Proced.: Saib. - Sub-Leito	Localiz. Furo Estaca	Lado E x D	Profund. cm	Registro N.º
Laboratório:	Operador:	Data:	Calculista:	Visto:

Logo	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA</b>			
Identificação	Local do Arquivo	Tipo do arquivo e proteção	Tempo de retenção	Descarte
Análise Granulométrica FORM. 51/01	Sala da fiscalização	Pasta de arquivo por número	Até o final da obra	Lixo

Procedência:	Localização:	Registro:	Laboratório:
Operador:	Calculista:	Data:	Visto:

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO							
Cápsula Nº.			PENEIRAS		MATERIAL RETIDO			% que passa da amostra TOTAL	FAIXA	
			Nº	mm	PESO (g)	% AMOST TOTAL	% ACUMULAD.			
Solo Umido + Tara (g)										
Solo Seco + Tara (g)										
Tara de Cápsula (g)			4"	101.8						
Água (g)			3 1/2"	88.9						
Solo Seco (g)			3"	76.2						
Teor de Umidade %			2 1/2"	63.5						
Umidade Média %			2"	50.8						
<b>AMOSTRA TOTAL SECA</b>			1 1/2"	38.1						
Amostra Total Úmida (g)			1"	25.4						
Solo Seco Retido na Pen Nº 10			3/4"	19.0						
Solo Úmido Pass na Pen Nº 10			1/2"	12.7						
Solo Seco Pass na Pen Nº 10			3/8"	9.5						
Amostra Total Seca			4	4.8						
Amostra Menor Nº 10 Úmida			8	2.4						
Amostra Menor Nº 10 Seca			10	2.0						
Constante			16	1.2						
Obs.:			30	0.6						
			40	0.42						
			50	0.30						
			80	0.18						
			100	0.15						
			200	0.075						
			<b>FUNDO</b>							
			<b>TOTAL</b>							
<b>AREIA</b>			<b>PEDREGULHO</b>							

	200	100	80	50	40	30	16	10	4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	2	1/2	3		
100																			100
90																			90
80																			80
70																			70
60																			60
50																			50
40																			40
30																			30
20																			20
10																			10
0																			0
	200	100	80	50	40	30	16	10	4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	2	1/2	3		

Rodovia:	Trecho:	Quadro:	Pag:
----------	---------	---------	------