

Anexo PPGRCD – Trecho 3 - Palhais / Laranjeiras



Cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

	Cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de RCD	Rev.00
	Dono da Obra: Auto-Estradas do Baixo Tejo	
	Empreitada: Subconcessão do Baixo Tejo	
Entidade Executante: CONBATE, ACE		

1 INTRODUÇÃO

Em anexo ao RECAPE do Trecho 3, em Novembro de 2009 foi emitido o PPGRCD que posteriormente viria a ser revisto e editado em Agosto de 2010.

O presente documento visa demonstrar o nível de cumprimento do PPGRCD de projecto face aos condicionalismos verificados em obra.

Todos os resíduos foram encaminhados para operador autorizado tendo sido emitidas Guias de Acompanhamento de Resíduos.

2 ANÁLISE AO CUMPRIMENTO DO PPGRCD

2.1 INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS EM OBRA

De acordo com o previsto em fase de projecto verificou-se a incorporação de materiais reciclados na Obra, embora em maior quantidade que o previsto, assim foram incorporados em obra 2472m³ que dizem respeito a RCD britados e Resíduo Betuminoso não perigoso.

Ao nível da análise da conformidade com o definido em fase de projecto, tal não é possível uma vez que havia sido considerada a incorporação de 876,66m³ de Mistura betuminosa aberta, contendo betume modificado com borracha reciclada, no entanto a utilização de Betume Modificado com Borracha, não constitui por si só a incorporação de reciclados de RCD integrados na obra, uma vez que a borracha não é proveniente desta obra.

2.2 PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

Terra vegetal – foram utilizados em obra 58,1% da totalidade de Terras Vegetais produzidas valor que está acima dos 39,2% previstos em fase de projecto. Os 41,9% de excedentes verificados foram encaminhados para utilização fora da obra de origem.

Solos Resultantes de Escavações – foram utilizados em obra 88,9% dos solos resultantes das escavações, valor que, em percentagem, está bastante acima do previsto em fase de projecto (69,5%). Os restantes

	Cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de RCD	Rev.02
	Dono da Obra: Auto-Estradas do Baixo Tejo	
	Empreitada: Subconcessão do Baixo Tejo	
	Entidade Executante: CONBATE, ACE	

11,1% que por falta de características adequadas à execução da obra dentro dos padrões de qualidade exigidos foram encaminhados para o aterro de resíduos inertes da Soarvamil.

No ANEXO II apresentam-se as tabelas com os resultados previstos e verificados.

2.3 PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Face aos valores apresentados em fase de projecto, não é possível apresentar uma análise comparativa, em termos de percentagens, dos valores previstos com os obtidos. De referir que foram encaminhados para operações de valorização 2684,9m³ que correspondem a 43,3%, tendo sido encaminhado para operações de Eliminação cerca de 3514,3m³ que correspondem a aproximadamente 56,7% do total de resíduos produzidos. No ANEXO III apresentam-se as tabelas com os valores previstos e os verificados dos quais seguidamente se analisam em maior detalhe.

Ao nível da tipologia de resíduos (classificação segundo os códigos LER) a diferença entre os valores previstos e verificados para Valorização deve-se a que os valores de RCD produzidos que constam no PPGRCD são valores estimados e que não têm em conta, por exemplo o recurso a soluções pré-fabricadas pelo que em alguns casos os valores previstos não são coincidentes com os valores produzidos na realidade.

Ao nível das quantidades de resíduos sujeitos a operações de valorização ou de eliminação verifica-se uma diferença considerável. Esta diferença está associada essencialmente à solução adoptada para a zona de Valadares, assim comparativamente com a solução inicial (escavação) a construção de um Viaduto pressupõe uma redução considerável da quantidade de resíduos removidos da lixeira existente.

Comparando, por código LER, os valores obtidos relativamente aos esperados temos:

LER 13 02 08* (Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação), conforme definido no PPGRCD de projecto o destino destes resíduos foi a Valorização. No entanto, as quantidades reais (0,09m³) foram abaixo do valor previsto (0,6m³) esta diferença de valores explica-se pelo facto de as manutenções de máquinas e equipamentos ser feita fora de obra;

LER 15 01 01 (Embalagens de papel e cartão), as quantidades produzidas 2,06m³ superaram ligeiramente as quantidades estimadas (2,0m³). O destino destes resíduos está de acordo com o previsto: a Valorização;

LER 15 01 10* (Embalagens contaminadas por resíduos substâncias perigosas), a quantidade gerada (4,87m³) é superior ao estimado (0,4m³), tendo sido encaminhados para valorização 4,61m³ (94,69% do

	Cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de RCD	Rev.02
	Dono da Obra: Auto-Estradas do Baixo Tejo	
	Empreitada: Subconcessão do Baixo Tejo	
	Entidade Executante: CONBATE, ACE	

total produzido e que foram gerados pelo laboratório de obra durante a atividade de controlo de qualidade);

LER 15 02 02* (absorventes, materiais filtrantes contaminados) foram produzidos e encaminhados para valorização 0,09m³ de resíduo valor que está abaixo do previsto em fase de Projecto (0,3m³).

LER 17 01 01 (resíduos de betão), foram encaminhados 443,67m³ para aterro de inertes e sujeitos a operações de valorização conforme o previsto em projecto. Em termos de quantidades, a quantidade de produzida foi inferior à quantidade estimada 3.600,58m³; o recurso a soluções pré-fabricadas para as Obras de Arte justificam a diferença dos valores projectados e verificados.

LER 17 01 07 (misturas de tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos não perigosos), a quantidade gerada (910,12m³) é inferior ao esperado (1 321,86m³), tendo sido encaminhados para operações de valorização, dando assim cumprimento ao PPGRC;

LER 17 02 01 (Madeira), as quantidades produzidas 113,76m³, ultrapassaram os valores estimados em projecto (40 m³). Quanto ao destino do resíduo, cumpriu-se com o previsto em fase de projecto, tendo o mesmo sido encaminhado para operação de Valorização;

LER 17 02 03 (Plástico) verificam-se valores inferiores aos estimados tendo-se produzido 40,27m³ comparativamente com os 60m³. Estes resíduos foram encaminhados, na sua totalidade, para valorização, como se previa na fase de projecto.

LER 17 04 05 (Ferro e aço), verificou-se que as quantidades encaminhadas até à data para valorização, foram bastante inferiores das esperadas, 0,98m³ contra os 160,00m³ inicialmente previstos, o que se deve à opção de recorrer à aplicação em obra de aço pré-moldado e de soluções pré-fabricadas;

LER 17 04 07 (Misturas betuminosas não perigosas), verificou-se que as quantidades encaminhadas foram bastante inferiores das esperadas, 1,76m³ contra os 40,00m³ inicialmente previstos;

LER 17 05 03* (Solos e Rochas contendo substâncias perigosas), a quantidade verificada (94,80m³) é superior à quantidade esperada (0,4m³), estes resíduos foram enviados para operação de eliminação conforme o previsto em projecto. A quantidade verificada é justificada pela produção de resíduos inerente à natureza dos solos da zona de implantação do Viaduto de Valadares (97,76m³).

LER 20 02 01 (Resíduos biodegradáveis), a quantidade verificada (2 966,41m³) foi bastante inferior à prevista (319 755,80m³). O destino deste tipo de resíduos foi de encontro ao inicialmente previsto. Esta diferença está associada essencialmente à solução adoptada para a zona de Valadares.

	Cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de RCD	Rev.02
	Dono da Obra: Auto-Estradas do Baixo Tejo	
	Empreitada: Subconcessão do Baixo Tejo	
	Entidade Executante: CONBATE, ACE	

Apesar de não estar inicialmente previsto, foram produzidos resíduos classificados com os seguintes códigos LER:

- **15 01 05** (Embalagens compósitas), verificou-se a produção de 8,9m³, que foram encaminhados para operações de Valorização;
- **17 03 02** Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01, verificou-se a produção de 104,83 m³ encaminhados para valorização e de 5,15 m³ para operações de eliminação.
- **17 09 04** (Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03) 25,77m³, que foram encaminhados para operações de Valorização.
- **20 03 01** Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos 3.403,30 m³ associados aos trabalhos de furação de estacas do Viaduto de Valadares, que foram encaminhados para aterro.

Os resíduos abaixo indicados foram considerados ao nível do PPGRCD de projecto, no entanto, não se verificou a sua produção em obra:

- **15 01 02 Embalagens de plástico;**
- **15 01 03 Embalagens de madeira.**
- **17 01 02 Tijolos;**
- **17 02 04* Vidro, plástico e madeira contendo ou contaminados com substâncias perigosas;**

3 ANEXOS

Anexo I – Incorporação de Reciclados em Obra

Anexo II – Prevenção de Resíduos

Anexo III – Produção de RCD

Anexo IV – Certificados/Guias de RCD

	Cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de RCD	Rev.02
	Dono da Obra: Auto-Estradas do Baixo Tejo	
	Empreitada: Subconcessão do Baixo Tejo	
	Entidade Executante: CONBATE, ACE	

ANEXO I - INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS EM OBRA

VALORES VERIFICADOS

III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)		
2. INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS		
Identificação dos reciclados	Quantidade integrada na obra (m3)	Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
RCD britado	1256	100
Resíduo betuminoso não perigoso	1216	100
Valor Total	2472	-

VALORES DE PROJECTO

III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)		
2. INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS		
Identificação dos reciclados	Quantidade integrada na obra (t ou m3)	Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
Mistura betuminosa aberta, contendo betume modificado com borracha reciclada	876,66	8 a 15%
Valor Total	876,66	

	Cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de RCD	Rev.02
	Dono da Obra: Auto-Estradas do Baixo Tejo	
	Empreitada: Subconcessão do Baixo Tejo	
	Entidade Executante: CONBATE, ACE	

ANEXO II - PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

VALORES VERIFICADOS

III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)		
3. PREVENÇÃO DE RESÍDUOS		
Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (m3)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
Solos resultantes das escavações a utilizar na obra de origem	471 405,34	88,9
Terra vegetal proveniente da decapagem a utilizar na obra de origem	79 808,22	58,1
Solos resultantes das escavações a utilizar fora da obra de origem	59 061,56	11,1
Terra vegetal proveniente da decapagem a utilizar fora da obra de origem	57 568,96	41,9
Valor Total	667 844,08	-

VALORES DE PROJECTO

III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)		
3. PREVENÇÃO DE RESÍDUOS		
Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (m3)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
Solos resultantes das escavações a utilizar na obra de origem	528 980,16	69.55
Terra vegetal proveniente da decapagem a utilizar na obra de origem	57 608,60	39.2
Solos resultantes das escavações a utilizar fora da obra de origem	61 730,14	
Terra vegetal proveniente da decapagem a utilizar fora da obra de origem	89 230,40	
Solos resultantes das escavações a rejeitar por falta de características	65 634,48	
Valor Total	803 183,78	-

	Cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de RCD	Rev.02
	Dono da Obra: Auto-Estradas do Baixo Tejo	
	Empreitada: Subconcessão do Baixo Tejo	
	Entidade Executante: CONBATE, ACE	

ANEXO III – PRODUÇÃO DE RCD

VALORES VERIFICADOS

Código LER	Tipologia dos Resíduos	Quantidades Verificadas (m ³)	Quantidade para Reciclagem (%)	Operação de Reciclagem	Quantidade para Valorização (%)	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de Eliminação
08 03 17*	Resíduos de tonners de impressão contendo substâncias perigosas	0,020					100	D15
13 02 08*	Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados	0,09			100	R9		
15 01 01	Embalagens de papel e Cartão	2,06			100	R13		
15 01 05	Embalagens compostas	8,90			100	R13		
15 01 10*	Emb Contaminadas	4,87			94,69	R13	5,31	D15
15 02 02*	Absorventes, materiais filtrantes, contaminados	0,09			77,8	R5	22,2	D15
17 01 01	Betão	443,67			100	R5		
17 01 07	Mistura de betão, tijolos, cerâmicos	910,12			100	R5		
17 02 01	Madeira	113,76	34,57		34,57 + 65,43	R13		
17 02 03	Plástico	40,27			100	R13		
17 03 02	Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01	109,98			95,32	R13	4,68	R5
17 04 05	Ferro e Aço	0,98	45,92	R4	45,92 + 54,08	R13		
17 04 07	Mistura betuminosas não perigosas	1,76			100	R5		
17 05 03*	Solos e rochas c/substâncias perigosas	94,80					100	D15
17 09 04	Mistura de resíduos RCD	25,77			57,70 + 42,11	R13		
20 02 01	Resíduos biodegradáveis	1 038,67	48,74		48,74 + 51,26	R3		
20 03 01	Outos resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	3 403,30					100	D15
TOTAL		6 199,11	-	-	43,3	-	56,7	-

VALORES DE PROJECTO

Código LER	Tipologia dos Resíduos	Quantidades Programadas (m ³)	Quantidade para Reciclagem (%)	Operação de Reciclagem	Quantidade para Valorização (%)	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de Eliminação
13 02 00*	Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados	0,60	-	-	0,0002	R9	-	-
15 01 01	Embalagens de papel e Cartão	2,00	-	-	0,0006	R5	-	-
15 01 02	Embalagens de plástico	3,00	-	-	0,0009	R5	-	-
15 01 03	Emb.Madeira	2,00	-	-	0,0006	R1	-	-
15 01 10*	Emb Contaminadas	0,40	-	-	0,0001	R9	-	-
15 02 02*	Absorventes, materiais filtrantes, contaminados	0,30	-	-	0,0001	R5	-	-
17 01 01	Betão	3 600,58	-	-	1,0895	R5	-	-
17 01 02	Tijolos	5 488,30	-	-	1,6607	R5	-	-
17 01 07	Mistura de betão, tijolos, cerâmicos	1 321,86	-	-	0,4	R5	-	-
17 02 01	Madeira	40,00	-	-	0,0121	R5	-	-
17 02 03	Plástico	60,00	-	-	0,0182	R5	-	-
17 02 04*	Vidro, plástico e madeira, contaminados	0,40	-	-	0,0001	R5	-	-
17 04 07	Mistura betuminosas não perigosas	40,00	-	-	0,0121	R5	-	-
17 04 05	Ferro e Aço	160,00	-	-	0,0484	R4	-	-
17 05 03*	Solos e rochas c/substâncias perigosas	0,40	-	-	-	-	0,0001	D1
20 02 01	Resíduos biodegradáveis	319 755,80	-	-	967562	R3	-	-
TOTAL		330 475,64	-	-	99,99988	-	0,00012	-

	Cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de RCD	Rev.02
	Dono da Obra: Auto-Estradas do Baixo Tejo	
	Empreitada: Subconcessão do Baixo Tejo	
	Entidade Executante: CONBATE, ACE	

ANEXO IV – CERTIFICADOS/GUIAS DE RCD