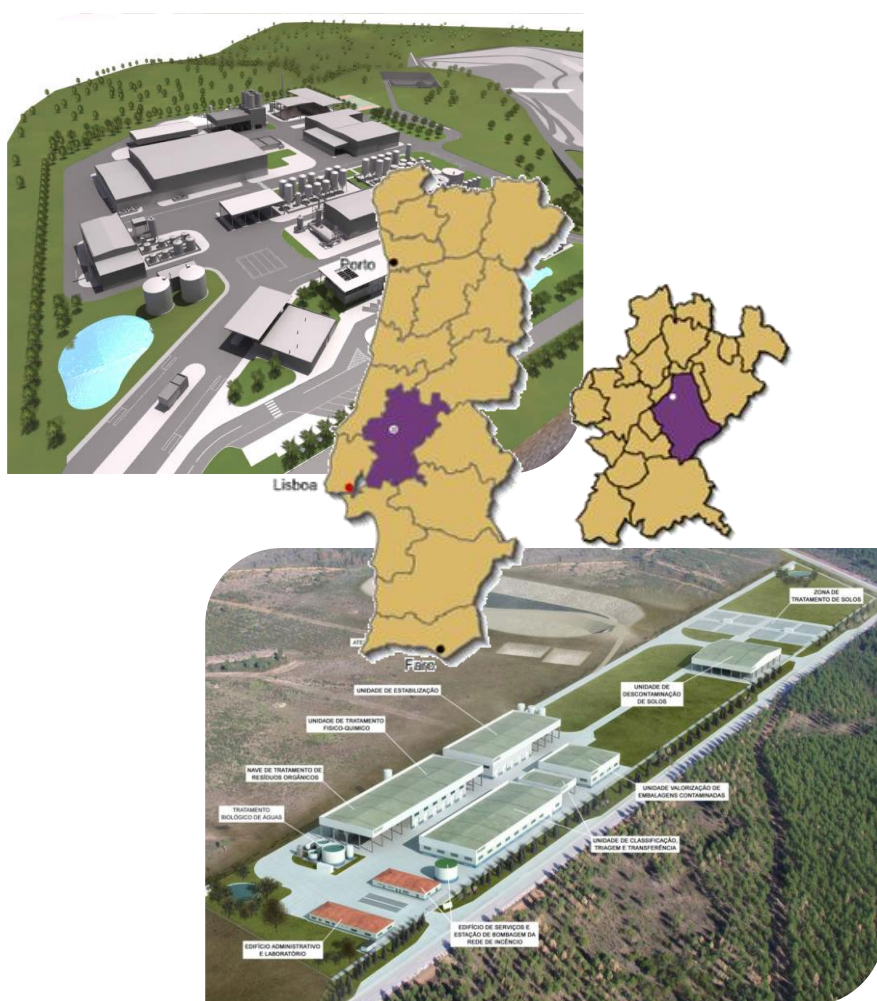




Relatório de Síntese sobre o Ponto de Situação da Actividade de Exploração dos CIRVER

2009-2012



Ficha técnica:

Título: Relatório de Síntese sobre o Ponto de Situação da Actividade de Exploração dos CIRVER

Autoria: Observatório Nacional dos CIRVER

Edição: Observatório Nacional dos CIRVER

Data de edição: Maio de 2013

Local de edição: Amadora

Índice

1. Introdução.....	5
2. Resíduos	6
2.1 Resíduos recebidos.....	6
2.2 Resíduos expedidos	11
2.3 Resíduos depositados em aterro.....	12
2.3.1 Aterro do CIRVER SISAV	12
2.3.2 Aterro do CIRVER ECODEAL.....	12
3. Água de abastecimento e águas residuais	12
3.1 CIRVER SISAV	12
3.2 CIRVER ECODEAL	13
4. Consumo de energia	14
4.1 CIRVER SISAV	14
4.2 CIRVER ECODEAL	14
5. Recusa de cargas	15
6. Conclusões	16

Índice de tabelas

Tabela 1 -Evolução dos resíduos recebidos pelos CIRVER desde 2009, em toneladas.	6
Tabela 2 -Evolução dos resíduos recepcionados pelo CIRVER SISAV por unidade e respectivas capacidades licenciadas, em toneladas.	7
Tabela 3 -Evolução dos resíduos recepcionados pelo CIRVER ECODEAL por unidade e respectivas capacidades licenciadas, em toneladas.	9
Tabela 4 -Evolução dos resíduos expedidos, em toneladas.	11
Tabela 5 -Evolução do consumo de água no CIRVER SISAV por origem, em m3.....	12
Tabela 6 -Evolução da reutilização de água no processo industrial do CIRVER SISAV, em m3. ..	13
Tabela 7 -Evolução das quantidades de água descarregada em domínio hídrico, em m3.....	13
Tabela 8 -Evolução do consumo de água no CIRVER ECODEAL, em m3.....	13
Tabela 9 -Evolução da reutilização de água no processo industrial do CIRVER ECODEAL, em m3	13
Tabela 10 -Evolução dos consumos de propano, gasóleo e fuel-óleo no CIRVER SISAV, em toneladas.....	14
Tabela 11 -Evolução dos consumos de energia eléctrica no CIRVER SISAV.	14
Tabela 12 -Evolução dos consumos de energia no CIRVER ECODEAL.	14

Índice de figuras

Figura 1 -Evolução dos resíduos recebidos pelos CIRVER desde 2009, em toneladas.	6
Figura 2 -Evolução dos resíduos recepcionados pelo CIRVER SISAV por unidade e respectivas capacidades licenciadas, em toneladas.	8
Figura 3 -Evolução dos resíduos recepcionados pelo CIRVER ECODEAL por unidade e respectivas capacidades licenciadas, em toneladas.	10
Figura 4 -Evolução dos resíduos expedidos, em toneladas.	11

1. Introdução

O presente documento constitui o Relatório de Síntese sobre o Ponto de Situação da Actividade de Exploração dos CIRVER previsto no ponto 6 do Regulamento Interno do Observatório Nacional dos CIRVER.

Com este relatório pretende-se traçar o diagnóstico da actividade dos CIRVER ECODEAL e SISAV desde o ano de 2009¹ até ao ano de 2012, verificando a evolução dos resíduos recebidos, expedidos, depositados em aterro, dos consumos de água, das descargas de água residual em meio hídrico, dos consumos de energia e das cargas recusadas.

A informação reportada neste Relatório tem por base os Relatórios Ambientais Anuais (RAA) remetidos pelos CIRVER à Agência Portuguesa do Ambiente relativos aos anos em análise, em cumprimento do estabelecido nas respectivas Licenças Ambientais (LA) e Alvarás de Licenças de Exploração.

Os CIRVER constituem unidades integradas que utilizam muitas das técnicas disponíveis identificadas no Documento de Referência sobre melhores técnicas disponíveis para tratamento de resíduos (BREF WT) cuja versão final de agosto de 2006 se encontra disponível em <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>, permitindo viabilizar uma solução específica para cada tipo de resíduo, de forma a otimizar as condições de tratamento. O facto de oferecerem soluções de tratamento para uma grande variedade de resíduos perigosos, tem contribuído para um dos grandes objectivos da sua criação, a concretização do princípio de auto-suficiência.

Estes Centros de acordo com o disposto no ponto 3, do art.º 1.º do Decreto-lei n.º 3/2004, de 3 de janeiro, integram sete unidades centrais de gestão de resíduos - unidade de classificação, incluindo laboratório, triagem e transferência, unidade de estabilização, unidade de tratamento de resíduos orgânicos, unidade de valorização de embalagens contaminadas, unidade de descontaminação de solos, unidade de tratamento físico-químico e aterro de resíduos perigosos - que pela sua tipologia e modo de organização permitem aos CIRVER intervir na maioria das tipologias dos resíduos perigosos.

Os CIRVER adoptaram como linha estratégica de actuação a prevalência da valorização dos resíduos sobre a sua eliminação, sendo a deposição em aterro encarada como a última alternativa à gestão dos resíduos por eles tratados.

¹ Para efeitos de elaboração do presente Relatório não foi considerado o período de arranque dos CIRVER, que decorreu de Julho a Dezembro de 2008, inclusivé.

2. Resíduos

2.1 Resíduos recebidos

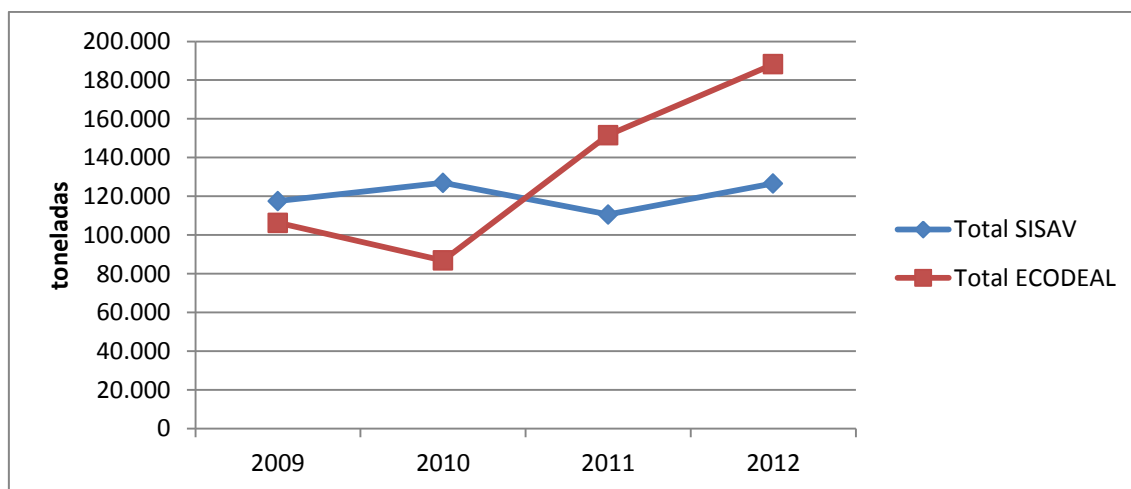
Ao longo dos 4 anos em análise, foram recepcionados pelos CIRVER 1.014.724 toneladas de resíduos. Na tabela abaixo pode ver-se os quantitativos de resíduos recebidos no CIRVER ECODEAL e CIRVER SISAV, nos vários anos.

Tabela 1-Evolução dos resíduos recepcionados pelos CIRVER desde 2009, em toneladas

	2009	2010	2011	2012
Total SISAV	117.562	126.950	110.605	126.624
Total ECODEAL	106.257	86.855	151.635	188.236
Total	223.819	213.805	262.240	314.860

Na figura seguinte pode ver-se a evolução dos resíduos recebidos pelos dois CIRVER existentes em Portugal. De referir que o aumento significativo no valor dos resíduos recebidos em 2011 e 2012 pelo CIRVER ECODEAL se deveu à entrada de resíduos provenientes de passivos ambientais nacionais.

Figura 1-Evolução dos resíduos recepcionados pelos CIRVER desde 2009, em toneladas



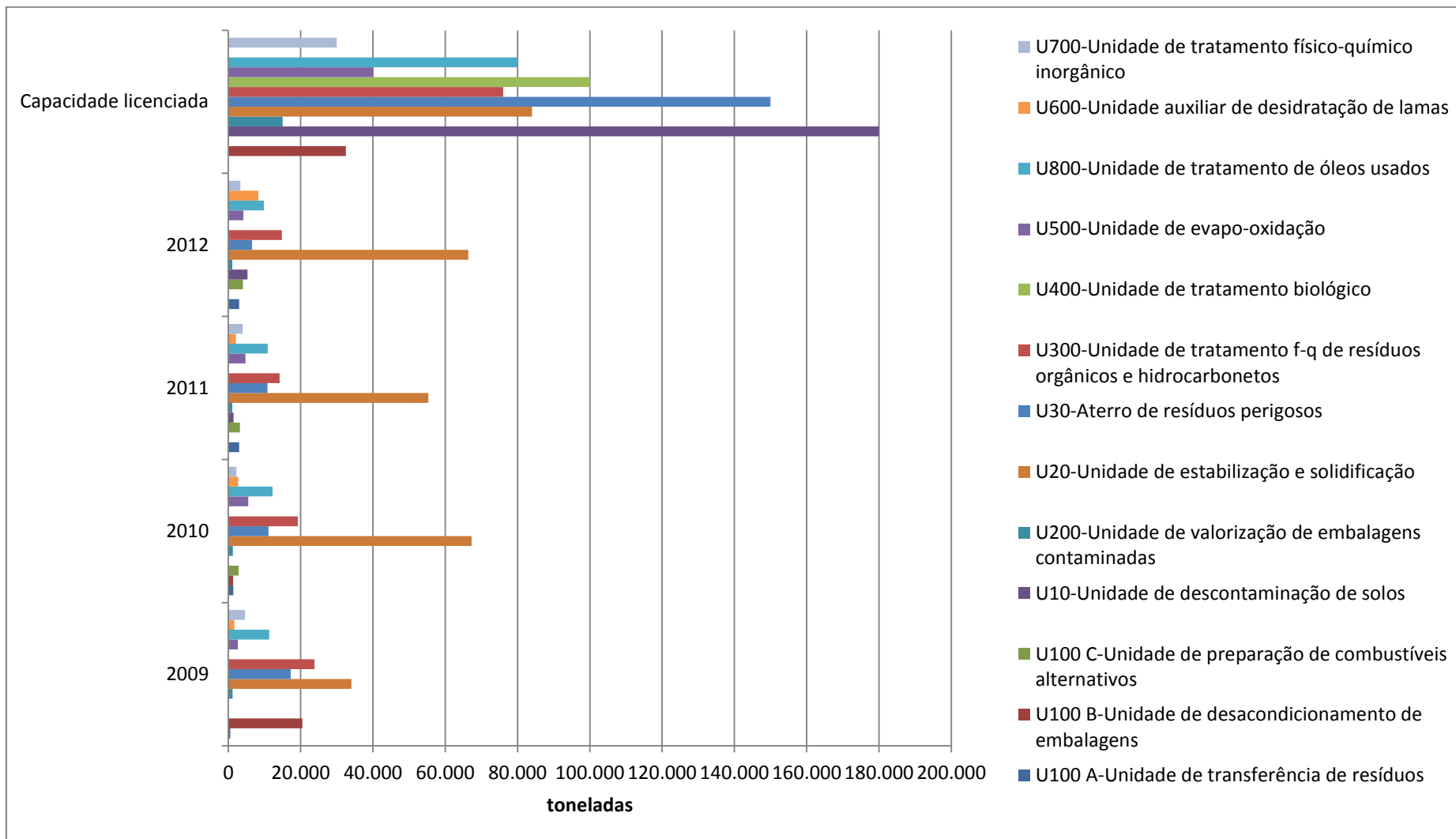
Em seguida apresentam-se os dados dos resíduos recebidos no CIRVER SISAV de 2009 até 2012, por unidade. A figura apresenta ainda as capacidades licenciadas, constantes da Licença de Exploração, para cada unidade. Pode constatar-se que a quantidade de resíduos recepcionados pelo CIRVER SISAV ao longo do período em apreço, esteve sempre abaixo da capacidade licenciada. A figura 2 pretende mostrar mais claramente esta conclusão.

Tabela 2- Evolução dos resíduos recepcionados pelo CIRVER SISAV por unidade e respectivas capacidades licenciadas, em toneladas.

Unidade CIRVER SISAV	Resíduos recepcionados (ton)				Capacidade licenciada
	2009	2010	2011	2012	
U100 A-Unidade de transferência de resíduos (a)	555	1.346	2.961	2.968	n/e
U100 B-Unidade de descondicionamento de embalagens	20.457	1.317	s/i	s/i	32.500
U100 C-Unidade de preparação de combustíveis alternativos	s/i	2.827	3.197	4.003	n/e
U10-Unidade de descontaminação de solos	s/i	s/i	1.408	5.314	180.000
U200-Unidade de valorização de embalagens contaminadas	1.172	1.217	1.105	1.078	15.000
U20-Unidade de estabilização e solidificação	34.070	67.297	55.307	66.372	84.000
U30-Aterro de resíduos perigosos	17.223	11.084	10.794	6.541	150.000
U300-Unidade de tratamento f-q de resíduos orgânicos e hidrocarbonetos	23.812	19.210	14.156	14.785	76.000
U400-Unidade de tratamento biológico	64	33	17	s/i	100.000
U500-Unidade de evapo-oxidação	2.661	5.511	4.731	4.135	40.000
U800-Unidade de tratamento de óleos usados	11.304	12.189	10.857	9.807	80.000
U600-Unidade auxiliar de desidratação de lamas	1.644	2.720	2.087	8.285	n/e
U700-Unidade de tratamento físico-químico inorgânico	4.599	2.200	3.985	3.335	30.000
Total	117.561	126.951	110.605	126.624	

Nota: s/i-sem informação; n/e-não existe; (a) os valores apresentados dizem apenas respeito aos resíduos que efectivamente careceram de transferência.

Figura 2- Evolução dos resíduos recepcionados pelo CIRVER SISAV por unidade e respectivas capacidades licenciadas, em toneladas



Na tabela 3 e figura 3, pode ver-se idêntica informação para o CIRVER ECODEAL.

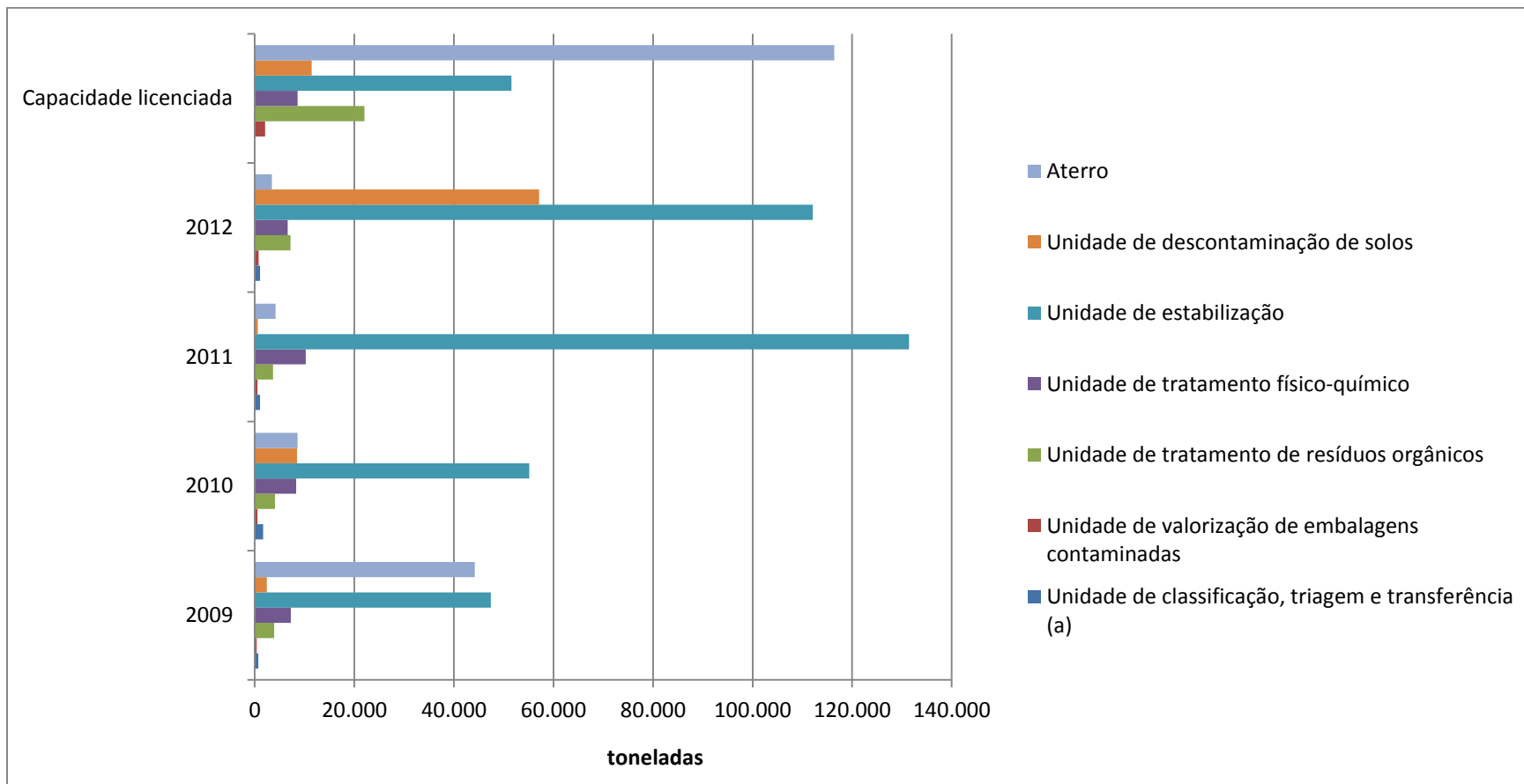
Tabela 3- Evolução dos resíduos recepcionados pelo CIRVER ECODEAL por unidade e respectivas capacidades licenciadas, em toneladas.

Unidade CIRVER ECODEAL	Resíduos recepcionados				Capacidade licenciada
	2009	2010	2011	2012	
Unidade de classificação, triagem e transferência (a)	714	1.696	1.059	1.033	
Unidade de valorização de embalagens contaminadas	380	526	544	747	2.100
Unidade de tratamento de resíduos orgânicos	3.911	4.081	3.653	7.187	22.000
Unidade de tratamento físico-químico	7.220	8.318	10.215	6.607	8.600
Unidade de estabilização	47.441	55.131	131.410	112.123	51.550
Unidade de descontaminação de solos	2.419	8.488	606	57.089	11.400
Aterro	44.172	8.615	4.148	3.451	116.387
Total	106.257	86.855	151.635	188.237	

(a) Os valores apresentados dizem apenas respeito apenas aos resíduos que efectivamente careceram de transferência.

Salienta-se que o funcionamento da unidade de estabilização está dependente da deposição em aterro de passivos ambientais dado que estes são previamente tratados nesta unidade, pelo que as excedências da capacidade licenciada se deveram à deposição de resíduos originados pelo tratamento de passivos ambientais e foram autorizadas pela APA.

Figura 3- Evolução dos resíduos recepcionados pelo CIRVER ECODEAL por unidade e respectivas capacidades licenciadas, em toneladas



(a) Os valores apresentados dizem apenas respeito apenas aos resíduos que efectivamente careceram de transferência.

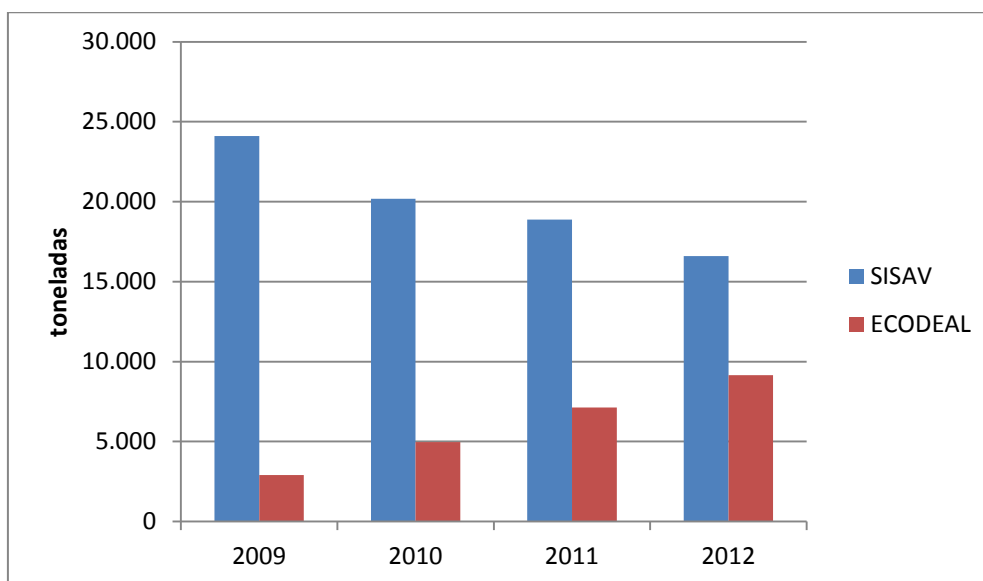
2.2 Resíduos expedidos

Os resíduos expedidos são resíduos encaminhados para valorização ou eliminação noutros operadores nacionais ou fora do país. Na tabela seguinte, bem como na figura 4, pode ver-se a evolução nos dois CIRVER dos resíduos expedidos para o período em análise.

Tabela 4-Evolução dos resíduos expedidos, em toneladas

	2009	2010	2011	2012
CIRVER SISAV	24.111	20.181	18.874	16.599
CIRVER ECODEAL	2.912	4.959	7.124	9.143,864

Figura 4-Evolução dos resíduos expedidos, em toneladas



No **CIRVER SISAV** os principais resíduos expedidos desde 2009 até 2012 têm sido o LER 13 02 08*-outros óleos de motores, transmissões e lubrificação, representando em 2012, 54% dos resíduos expedidos, em 2011 32% e em 2010 54%. Também o LER 19 02 05*-lamas do tratamento físico-químico contendo substâncias perigosas, tem sido um dos principais resíduos sujeitos a expedição, sendo que em 2012 representava 26% dos expedidos, em 2011 34% e em 2010 28%. As operações de destino do LER 13 02 08*-outros óleos de motores, transmissões e lubrificação são a R9-refinação de óleos e outras reutilizações de óleos e também a R13-Armazenamento de resíduos destinados a valorização, em empresas nacionais ou internacionais e do LER 19 02 05*-lamas do tratamento físico-químico contendo substâncias perigosas, é a R1-utilização principal como combustível ou outro meio de produção de energia, em empresas nacionais.

No **CIRVER ECODEAL** os principais resíduos expedidos desde 2009 até 2012 têm sido os LER 13 05 07*-águas com óleo proveniente dos separadores água/óleo, que tem como destino uma operação R3-reciclagem/recuperação de substâncias orgânicas não utilizadas como solventes e o 19 11 03*-resíduos líquidos aquosos, que tem como destino uma operação R1- utilização principal como combustível ou outro meio de produção de energia. No ano de 2012 além do LER 19 11 03*, também foi expedida uma grande quantidade de resíduos com o LER 17 05 03*-

solos e rochas contendo substâncias perigosas, tendo como destino a operação R3-reciclagem/recuperação de substâncias orgânicas não utilizadas como solventes.

2.3 Resíduos depositados em aterro

Os resíduos que são depositados em aterro podem ter três origens diferentes:

- 1) resíduos pré-tratadas por outras instalações de gestão de resíduos ou pelos produtores de resíduos com destino a deposição directa;
- 2) resíduos não tratados, procedentes de outras instalações de gestão de resíduos ou de produtores de resíduos, e estabilizados nas unidades de estabilização dos CIRVER;
- 3) resíduos estabilizados nas unidades de estabilização dos CIRVER, resultantes das outras unidades que integram as instalações, como por exemplo lamas dos respectivos processos.

2.3.1 Aterro do CIRVER SISAV

A célula 1 do aterro do CIRVER SISAV encontra-se pré-selada desde 2011, e a célula A2 não se encontra ainda em exploração. A célula em exploração actualmente é a célula A3.

Em Dezembro de 2012 a taxa de ocupação do aterro era de 22%, tendo sido depositados no aterro desde o início da exploração, 204.285 m³ de resíduos.

2.3.2 Aterro do CIRVER ECODEAL

Em Agosto de 2012 foi iniciada a exploração da célula 4 do aterro, estando no entanto a célula 1 ainda em exploração. Em 2012 o CIRVER ECODEAL deu início os trabalhos relativos à selagem da célula 1, com o objectivo de reduzir a produção de lixiviados e iniciar as actividades relativas ao encerramento. Em Dezembro de 2012 para a célula 4, que tem uma capacidade de 261.577 m³, o volume ocupado era de 106.152 m³ e o disponível de 155.425 m³, o que representa 59% de volume disponível nesta célula.

3. Água de abastecimento e águas residuais

3.1 CIRVER SISAV

O CIRVER SISAV utiliza água da rede pública e de um furo, sendo que os consumos de 2009 a 2012 se encontram expressos na tabela 5.

Tabela 5-Evolução do consumo de água no CIRVER SISAV por origem, em m³

Consumo de água (m ³)	2009	2010	2011	2012
Rede pública	2.488	2.165	1.634	1.793
Furo	26.626	36.846	27.432	23.504

O CIRVER SISAV reutiliza as águas residuais tratadas e as águas pluviais, no entanto verificaram que o volume de água de captação indicado na licença ambiental não era suficiente, dadas as necessidades reais de captação, tendo por isso sido solicitado o aumento da captação de água subterrânea. Na tabela seguinte pode ver-se a evolução das quantidades de água reutilizada no processo industrial.

Tabela 6- Evolução da reutilização de água no processo industrial do CIRVER SISAV, em m3

Reutilização de água no processo industrial (m3)	2009	2010	2011	2012
Águas residuais tratadas	3.021	2.724	4.147	1.235
Águas pluviais	(1)	3.940	7.642	4.641

(1) Não foi possível neste ano reutilizar águas pluviais no processo industrial. Foram feitos investimentos posteriores que permitiram reutilizar essa água a partir de 2010.

As águas residuais geradas nas várias unidades são objecto de tratamento nas unidades U300-tratamento físico-químico, U700-tratamento físico-químico inorgânico e U400-tratamento biológico. Na tabela 7, pode ver-se a evolução das quantidades de águas residuais tratadas descarregadas em domínio hídrico, bem como da quantidade de águas pluviais descarregadas.

Tabela 7- Evolução das quantidades de água descarregada em domínio hídrico, em m3

Descarga em domínio hídrico (m3)	2009	2010	2011	2012
Águas residuais tratadas	32.209	25.729	19.805	24.551
Águas pluviais	60.177	27.044	15.066	10.811

3.2 CIRVER ECODEAL

Os sistemas de abastecimento de água à instalação do CIRVER ECODEAL, provêm da rede pública e de reutilização de água residual tratada. Na tabela seguinte pode ver-se a evolução dos consumos de água da rede do CIRVER ECODEAL.

Tabela 8- Evolução do consumo de água no CIRVER ECODEAL, em m3

Consumo de água (m3)	2009	2010	2011	2012
Rede pública	2.440	4.434	4.347	3.457

O CIRVER ECODEAL consome no processo industrial água residual tratada na Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos. Esta água é utilizada na lavagem e limpeza de equipamentos e depósitos, na preparação de reagentes, na refrigeração de máquinas e bombas, na utilização de lava-gases e na limpeza de pavimentos. Na tabela seguinte pode ver-se a evolução do consumo de água residual tratada fábrica e para rega.

Tabela 9- Evolução da reutilização de água no processo industrial do CIRVER ECODEAL, em m3

Reutilização de água residual (m3)	2009	2010	2011	2012
Consumo na fábrica	3.300	4.998	10.327	13.619
Rega	1.100	6.003	3.550	1.939

Em 2009, 2010, 2011 e 2012 não foram efectuadas descargas de águas pluviais nem de águas residuais em meio hídrico, devido à reutilização das mesmas.

4. Consumo de energia

4.1 CIRVER SISAV

O CIRVER SISAV utiliza como fontes de energia, a energia eléctrica, o gasóleo, o fuel-óleo e o gás propano.

O gás propano consumido na instalação é utilizado na alimentação das caldeiras para produção de vapor, no arranque da unidade U500-unidade de evapo-oxidação e no aquecimento de águas para os balneários e cozinha. A unidade U500-evapo-oxidação é ainda alimentada com fuel-óleo, de forma a produzir calor para as necessidades térmicas do seu funcionamento. O gasóleo é usado para abastecer as viaturas e equipamentos que são utilizados para transporte e movimentação de resíduos dentro das instalações. As tabelas seguintes apresentam a evolução dos consumos das várias fontes de energia.

Tabela 10-Evolução dos consumos de propano, gasóleo e fuel-óleo no CIRVER SISAV, em toneladas

Consumos de combustível (ton)	2009	2010	2011	2012
Propano	-	232,67	245,79	240,79
Gasóleo	-	88,11	90,18	90,62
Fuel-óleo	-	969,36	751,67	429,84

De referir que não existem dados disponíveis no RAA referente a 2009, para os consumos dos combustíveis referidos.

Tabela 11-Evolução dos consumos de energia eléctrica no CIRVER SISAV

Ano	2009	2010	2011	2012
Consumo de energia eléctrica total (kWh)	2.062.627	2.092.821	1.765.949	1.765.949
Quantidade de energia consumida por kg de resíduo tratado	0,015	0,016	0,009	0,008

Na tabela anterior verifica-se que a quantidade de energia consumida por kg de resíduo tratado tem vindo a diminuir ao longo do período em análise.

4.2 CIRVER ECODEAL

O CIRVER ECODEAL utiliza energia eléctrica, gasóleo/diesel e biomassa como fontes de energia. A caldeira de fluido térmico afecta à Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos utiliza como combustível pellets de madeira e resíduos de caroço de azeitona. O gasóleo é utilizado na frota de viaturas. Na tabela 12 pode ver-se a evolução dos consumos.

Tabela 12-Evolução dos consumos de energia no CIRVER ECODEAL

Consumos de energia	2009	2010	2011	2012
Energia eléctrica (kWh)	1.090.592	1.361.329	1.356.860	1.304.319
Gasóleo/Diesel (ton)	64,39	58,74	67,95	99,88
Pellets de madeira	298,22	1.225,3	1.195,5	775,38

(ton)(1)				
Resíduos de caroço de azeitona (ton)	204,98	-	-	-

(1) A caldeira afectada à Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos que inicialmente só queimava resíduos de caroço de azeitona, passou a queimar também pellets de madeira.

5. Recusa de cargas

NO CIRVER ECODEAL não foram reportadas recusas de cargas de 2009 a 2012. No CIRVER SISAV verificou-se uma recusa de cargas de resíduos em 2010, por se verificar que a operação de valorização definida era impossível de ser executada (trituração de peças metálicas de grande volume) e em 2011, quando o pórtilco de radioactividade disparou à passagem de um camião com resíduos constituídos por misturas de terras.

6. Conclusões

No período de 2009 a 2012 foram recebidos pelos CIRVER **1.014.724** toneladas de resíduos perigosos, sendo que enquanto no CIRVER SISAV a quantidade de resíduos recebidos se tem apresentado constante, no CIRVER ECODEAL tem sido verificado um ligeiro aumento a partir de 2011, que está em parte relacionado com a entrada de resíduos de passivos ambientais nacionais.

Os resíduos recebidos nos dois CIRVER em 2009 e 2010, não atingiram as 254.000 toneladas previstas no Estudo de Inventariação de Resíduos Industriais (2001), ficando-se respectivamente pelas **223.819** toneladas e **213.805** toneladas. Em 2011 e 2012 o valor referência das 254.000 toneladas foi ultrapassado, tendo em 2011 sido recebidos **262.240** toneladas de resíduos e em 2012 **314.860** toneladas.

Todas as unidades do CIRVER SISAV têm funcionado em todos os anos em apreço abaixo das capacidades licenciadas. No CIRVER ECODEAL esta tendência não se tem mostrado tão acentuada, pois têm entrado nas unidades de tratamento físico-químico, estabilização e descontaminação de solos, quantidades de resíduos por vezes até superiores ao previsto na licença. Tal facto, como já referido, deve-se em parte à entrada de resíduos provenientes de passivos ambientais nacionais.

A quantidade de resíduos expedidos encaminhados para valorização ou eliminação noutros operadores nacionais ou não nacionais, tem aumentado no CIRVER ECODEAL e diminuído no CIRVER SISAV. O principal resíduo expedido pelo CIRVER SISAV tem sido o LER 13 02 08*- outros óleos de motores, transmissões e lubrificação, tendo como destino as operações R9-refinação de óleos e outras reutilizações de óleos e também a R13-Armazenamento de resíduos destinados a valorização, em empresas nacionais ou internacionais. No CIRVER ECODEAL o principal resíduo a ser expedido tem sido os LER 13 05 07*-águas com óleo proveniente dos separadores água/óleo, que tem como destino uma operação R3-reciclagem/recuperação de substâncias orgânicas não utilizadas como solventes e o 19 11 03*-resíduos líquidos aquosos, que tem como destino uma operação R1- utilização principal como combustível ou outro meio de produção de energia.

Em relação à exploração do aterro, quer o CIRVER SISAV quer o CIRVER ECODEAL estão na fase de selagem da primeira célula explorada, estando actualmente os resíduos a serem depositados numa segunda célula.

Os consumos de água em ambos os CIRVER, têm tido algumas oscilações sem que se consiga traçar uma tendência. Quanto ao consumo no processo industrial de água residual tratada, tem havido uma tendência crescente de utilização destas águas no CIRVER ECODEAL, enquanto que no CIRVER SISAV não existe aparentemente nenhuma tendência na sua utilização.

Verifica-se que no CIRVER SISAV tem havido uma diminuição da quantidade de energia consumida por kg de resíduo tratado. O CIRVER ECODEAL não tem apresentado nos seus Relatórios Ambientais Anuais, dados relativos ao consumo de energia por kg de resíduo tratado.