

CÓDIGO	MM01.03	PERÍODO	Dez2014-Jun 2016																																																																																																								
TÍTULO	PGA - PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL																																																																																																										
SUBTÍTULO	Gestão de Efluentes (captação de água superficial e rejeição de água residual)																																																																																																										
DESCRIÇÃO	Medida minimizadora aplicável a todos os sistemas de captação de água superficial e rejeição de águas residuais do SET, com o objectivo de verificar o cumprimento da implementação das MMs relativas à gestão de efluentes, conforme estipuladas no PGA, DIA/RECAPE e legislação vigente.																																																																																																										
DOCUMENTO REFERENCIA	Plano de Gestão Ambiental SET, ref.ª 7180/PGA-0001, de 16 de março de 2015, revisão 05, aprovado em 18 de setembro de 2015, pela APA (Ofício S049033-201509-DAIA.DAP). Títulos de Utilização de Domínio Hídrico (licenças para captação de água superficial e rejeição de águas residuais)																																																																																																										
CAPÍTULO DIA	Cond12, Cond13																																																																																																										
MEDIDA MINIMIZADORA DIA	MMG2 (APA 47, 48)																																																																																																										
ACTIVIDADES	1-Acompanhamento contínuo frentes de obra 2-Preenchimento das Fichas de Vigilância Ambiental 3-Controle documental, acções de formação/sensibilização aos trabalhadores 4-Programa de autocontrolo quantitativo para captação de água superficial 5-Programa de autocontrolo qualitativo e quantitativo para rejeição de águas residuais																																																																																																										
PERIODICIDADE	1-Diário 2-Trimestral 3-Quando aplicável/mensal 4-Mensal 5-Mensal/Trimestral																																																																																																										
DEFINIÇÃO INDICADOR	<p>1. <u>Captação de água superficial - Programa de autocontrolo quantitativo (m³)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Volume mensal extraído ≤ Volume máximo autorizado (por ponto de captação). <table border="1"> <caption>Tabela 1 - Captação de água superficial – Critérios Quantitativos (amostragem pontual)</caption> <thead> <tr> <th>Pontos de Captação</th> <th>Licença ref.^a</th> <th>Volume mensal máximo autorizado (m³)</th> <th>Utilização</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PC1</td> <td>L00102/2011-RH3.1212.A</td> <td>7500</td> <td>Fev15-Mai15 Out15-até à data</td> </tr> <tr> <td>PC2</td> <td>L01560/2011-RH3.1212.U</td> <td>3960</td> <td>Abr16 – até à data</td> </tr> <tr> <td>PC3</td> <td>L01559/2011-RH3.1212.U</td> <td>3960</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PC4</td> <td>L01563/2011-RH3.1212.U</td> <td>5940</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PC5</td> <td>L01561/2011-RH3.1212.U</td> <td>5940</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PC6</td> <td>L01562/2011-RH3.1212.U</td> <td>660</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PC7</td> <td>L01543/2011-RH3.1212.U</td> <td>13640</td> <td>Abr16 – até à data</td> </tr> <tr> <td>PC8</td> <td>L01544/2011-RH3.1212.U</td> <td>12870</td> <td>Abr16 – até à data</td> </tr> <tr> <td>PC9</td> <td>L01542/2011-RH3.1212.U</td> <td>8910</td> <td>Jun16</td> </tr> <tr> <td>PC10</td> <td>L01564/2011-RH3.1212.U</td> <td>3960</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PC11</td> <td>L01207/2012-RH3.1212.U</td> <td>6600</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Envio mensal dos resultados do programa de autocontrolo quantitativo para a APA <p>2. <u>Rejeição de águas residuais - Programa de autocontrolo quantitativo (m³)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Volume mensal de Afluente Bruto ≤ Volume Máximo Mensal autorizado (por ponto de descarga). <table border="1"> <caption>Tabela 2 - Rejeição de águas residuais – Critérios Quantitativos (amostragem pontual)</caption> <thead> <tr> <th>Pontos de Descarga</th> <th>Licença ref.^a</th> <th>Volume máximo mensal autorizado (m³)</th> <th>Utilização</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PV1E</td> <td>L000244.2015.RH3</td> <td>3684,2</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV2E</td> <td>L000245.2015.RH3</td> <td>14904,2</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV1</td> <td>L000243.2015.RH3</td> <td>36804,2</td> <td>Out15-até à data</td> </tr> <tr> <td>PV2</td> <td>L000246.2015.RH3</td> <td>7920</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV3E</td> <td>L000248.2015.RH3</td> <td>152,1</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV4E</td> <td>L000247.2015.RH3</td> <td>152,1</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV9</td> <td>L000242.2015.RH3</td> <td>4000</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV10.1</td> <td>L000181.2015.RH3</td> <td>990</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV10.2E</td> <td>L000180.2015.RH3</td> <td>152,1</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV12</td> <td>L000176.2015.RH3</td> <td>8910</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV13E</td> <td>L000829.2015.RH3</td> <td>3960</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV14</td> <td>L000175.2015.RH3</td> <td>3960</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>PV15</td> <td>L000175.2015.RH3</td> <td>152,1</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Envio mensal dos resultados do programa de autocontrolo quantitativo para a APA. <p>3. <u>Rejeição de águas residuais - Programa de autocontrolo qualitativo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Cumprimento dos VLE dispostos no Anexo XVIII do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto e avaliação de conformidade de acordo com o nº6 do artigo 69º do mesmo diploma legal. 			Pontos de Captação	Licença ref. ^a	Volume mensal máximo autorizado (m ³)	Utilização	PC1	L00102/2011-RH3.1212.A	7500	Fev15-Mai15 Out15-até à data	PC2	L01560/2011-RH3.1212.U	3960	Abr16 – até à data	PC3	L01559/2011-RH3.1212.U	3960	NA	PC4	L01563/2011-RH3.1212.U	5940	NA	PC5	L01561/2011-RH3.1212.U	5940	NA	PC6	L01562/2011-RH3.1212.U	660	NA	PC7	L01543/2011-RH3.1212.U	13640	Abr16 – até à data	PC8	L01544/2011-RH3.1212.U	12870	Abr16 – até à data	PC9	L01542/2011-RH3.1212.U	8910	Jun16	PC10	L01564/2011-RH3.1212.U	3960	NA	PC11	L01207/2012-RH3.1212.U	6600	NA	Pontos de Descarga	Licença ref. ^a	Volume máximo mensal autorizado (m ³)	Utilização	PV1E	L000244.2015.RH3	3684,2	NA	PV2E	L000245.2015.RH3	14904,2	NA	PV1	L000243.2015.RH3	36804,2	Out15-até à data	PV2	L000246.2015.RH3	7920	NA	PV3E	L000248.2015.RH3	152,1	NA	PV4E	L000247.2015.RH3	152,1	NA	PV9	L000242.2015.RH3	4000	NA	PV10.1	L000181.2015.RH3	990	NA	PV10.2E	L000180.2015.RH3	152,1	NA	PV12	L000176.2015.RH3	8910	NA	PV13E	L000829.2015.RH3	3960	NA	PV14	L000175.2015.RH3	3960	NA	PV15	L000175.2015.RH3	152,1	NA
Pontos de Captação	Licença ref. ^a	Volume mensal máximo autorizado (m ³)	Utilização																																																																																																								
PC1	L00102/2011-RH3.1212.A	7500	Fev15-Mai15 Out15-até à data																																																																																																								
PC2	L01560/2011-RH3.1212.U	3960	Abr16 – até à data																																																																																																								
PC3	L01559/2011-RH3.1212.U	3960	NA																																																																																																								
PC4	L01563/2011-RH3.1212.U	5940	NA																																																																																																								
PC5	L01561/2011-RH3.1212.U	5940	NA																																																																																																								
PC6	L01562/2011-RH3.1212.U	660	NA																																																																																																								
PC7	L01543/2011-RH3.1212.U	13640	Abr16 – até à data																																																																																																								
PC8	L01544/2011-RH3.1212.U	12870	Abr16 – até à data																																																																																																								
PC9	L01542/2011-RH3.1212.U	8910	Jun16																																																																																																								
PC10	L01564/2011-RH3.1212.U	3960	NA																																																																																																								
PC11	L01207/2012-RH3.1212.U	6600	NA																																																																																																								
Pontos de Descarga	Licença ref. ^a	Volume máximo mensal autorizado (m ³)	Utilização																																																																																																								
PV1E	L000244.2015.RH3	3684,2	NA																																																																																																								
PV2E	L000245.2015.RH3	14904,2	NA																																																																																																								
PV1	L000243.2015.RH3	36804,2	Out15-até à data																																																																																																								
PV2	L000246.2015.RH3	7920	NA																																																																																																								
PV3E	L000248.2015.RH3	152,1	NA																																																																																																								
PV4E	L000247.2015.RH3	152,1	NA																																																																																																								
PV9	L000242.2015.RH3	4000	NA																																																																																																								
PV10.1	L000181.2015.RH3	990	NA																																																																																																								
PV10.2E	L000180.2015.RH3	152,1	NA																																																																																																								
PV12	L000176.2015.RH3	8910	NA																																																																																																								
PV13E	L000829.2015.RH3	3960	NA																																																																																																								
PV14	L000175.2015.RH3	3960	NA																																																																																																								
PV15	L000175.2015.RH3	152,1	NA																																																																																																								

Tabela 3 - Rejeição de águas residuais – Critérios Qualitativos (amostragem composta)

Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto – nº6 do artigo 69º

As águas residuais são consideradas conformes se os valores determinados para todos os parâmetros obedecerem, simultaneamente, às seguintes condições:

- A média mensal dos valores observados para cada uma das substâncias da respectiva norma de descarga não ultrapassa o valor limite que ali lhe corresponde;
- O valor máximo observado durante o mês de laboração para cada uma das substâncias da norma de descarga não ultrapassa o dobro do valor limite que lhe corresponde, podendo a DRA, justificadamente, determinar outras condições.

Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto – Anexo XVIII

Parâmetros	Valores Limite de Emissão	Frequência de amostragem
pH (Escala de Sørensen)	6-9	Mensal
Carência Química de Oxigénio	150(mg/L O2)	Mensal
Carência Bioquímica de Oxigénio	40 (mg/L O2)	Mensal
Sólidos Suspensos Totais	60(mg/L)	Mensal
Oleos Minerais	15(mg/L)	Mensal
Azoto total	15 (mg/L N)	Trimestral
Fósforo total	10 (mg/L P)	Trimestral

- Envio trimestral dos resultados do programa de autocontrolo qualitativo para a APA.

**ANÁLISE DO INDICADOR/
RESUMO DO ESTADO**

1. Captação de água superficial - Programa de autocontrolo quantitativo (m³)

- Ano 2014**
Não aplicável

- Ano 2015**

Verificou-se unicamente o início de captação de água superficial (em fevereiro de 2015) no ponto PC1 (com interrupção entre junho e setembro).

Os volumes de captação de água superficial e verificação do cumprimento do indicador encontram-se retratados na tabela seguinte.

Tabela 4 – Resultados do programa de autocontrolo quantitativo – Captação - 2015

Mês de Medição	Ponto de Captação	Volume mensal máximo autorizado (m ³)	Volume mensal extraído (m ³)	Observações
Fevereiro	PC1	7500	19,86	Conforme
Março			144,94	Conforme
Abril			60,47	Conforme
Maiο			162	Conforme
Outubro			1634	Conforme
Novembro			3063	Conforme
Dezembro			2569	Conforme

Durante o ano de 2015 foram remetidos mensalmente para a APA todos os resultados do programa de autocontrolo quantitativo do ponto PC1.

- Ano 2016**

Mantêm-se a captação de água superficial para uso industrial no ponto PC1.

Durante 2016 foram iniciadas captações nos pontos PC2, PC7 e PC8 (abril) e PC9 (junho). Salienta-se que no mês de junho não se verificou captação de água superficial no ponto PC8.

Os volumes de captação para o período de janeiro a junho de 2016 e verificação do cumprimento do indicador encontram-se dispostos na tabela reproduzida abaixo.

Tabela 5 – Resultados do programa de autocontrolo quantitativo – Captação - 2016

Mês de Medição	Ponto de Captação	Volume mensal máximo autorizado (m ³)	Volume mensal extraído (m ³)	Observações	
Janeiro	PC1	7500	1420	Conforme	
Fevereiro			1680	Conforme	
Março			1480	Conforme	
Abril	PC1	3960	2477	Conforme	
	PC2		15	Conforme	
	PC7		13640	1	Conforme
	PC8		12870	11	Conforme
Maiο	PC1	3960	2420	Conforme	
	PC2		215	Conforme	
	PC7		13640	1,5	Conforme
	PC8		12870	1	Conforme
Junho	PC1	8910	2110	Conforme	
	PC2		3960	615	Conforme
	PC7		13640	1	Conforme
	PC9		8910	65	Conforme

Entre janeiro a junho de 2016 foram remetidos mensalmente para a APA todos os resultados do programa de autocontrolo quantitativo dos pontos PC1, PC2, PC7, PC8 e PC9.

2. Rejeição de águas residuais - Programas de autocontrolo quantitativo e qualitativo

- **Ano 2014**
Não aplicável

- **Ano de 2015**
Verificou-se o início de rejeição de água residual (em outubro de 2015) no ponto de descarga PV1.
Este ponto de descarga encontra-se associado ao sistema de tratamento de água residual do Túnel de Acesso à Central de Gouvães, para tratamento do efluente proveniente da escavação do mesmo.
Este sistema é constituído por bacia de decantação (3 células) e filtro-prensa (com doseador de floculante e dispositivo de tratamento de pH). Paralelamente este sistema receciona o efluente proveniente da plataforma industrial da mesma empreitada, previamente tratado com bacia de decantação a montante de um separador de hidrocarbonetos.
Os resultados dos programas de autocontrolo quantitativo e qualitativo encontram-se dispostos na tabela seguinte:

Tabela 6 – Resultados do programa de autocontrolo quantitativo e qualitativo – Descarga - 2015

Ponto de descarga PV1								
Mês	VM	pH	CQO	CBO5	SST	Óleos Minerais	Azoto Total	Fósforo Total
Out	120,96	11,8	86	24	<10 (L.Q)	<1(L.Q)	2	<1(L.Q.)
Nov	426,64	8,7	62	14	29	<1(L.Q)	Não Aplicável	Não Aplicável
Dez	537,60	10,2	<5 (L.Q)	<14 (L.Q)	26	1	Não Aplicável	Não Aplicável

VM – Volume Mensal do Afluente Bruto (m³)
Incumprimento a negrito

Foram remetidos mensalmente para a APA todos os resultados do programa de autocontrolo quantitativo do ponto PV1. Os resultados do programa de autocontrolo qualitativo foram enviados trimestralmente para a APA.

- **Ano de 2016**
Mantem-se, exclusivamente, a rejeição de água residual (desde outubro de 2015) no ponto de descarga PV1.
Os resultados dos programas de autocontrolo quantitativo e qualitativo encontram-se dispostos na tabela seguinte:

Tabela 7 – Resultados do programa de autocontrolo quantitativo e qualitativo – Descarga - 2016

Ponto de descarga PV1								
Mês	VM	pH	CQO	CBO5	SST	Óleos Minerais	Azoto Total	Fósforo Total
Jan	83,96	6,4	<30 (L.Q)	<14 (L.Q)	32	3	6	<1(L.Q.)
Fev	1138	7,0	<30 (L.Q)	<14 (L.Q)	12	2	Não Aplicável	Não Aplicável
Mar	954,24	11,4	150	<14 (L.Q)	490	4	Não Aplicável	Não Aplicável
Abr	1129	6,5	<30 (L.Q)	<14 (L.Q)	<10 (L.Q)	2	2	<1(L.Q.)
Mai	1371	6,7	<30 (L.Q)	18	140	0,23	Não Aplicável	Não Aplicável
Jun	712,32	8,7	<30 (L.Q)	18	52	0,13	8,7	<30 (L.Q)

VM – Volume Mensal do Afluente Bruto (m³)
Incumprimento a negrito




Foram remetidos mensalmente para a APA todos os resultados do programa de autocontrolo quantitativo do ponto PV1. Os resultados do programa de autocontrolo qualitativo foram enviados trimestralmente para a APA.

INCIDÊNCIAS/ EXCEPÇÕES DO PERÍODO

1. **Captação de água superficial**
Verifica-se uma discrepância dos volumes extraídos no ponto PC1, visto que de fevereiro a maio de 2015, a captação foi efectuada para consumo industrial no âmbito da empreitada de acessos e plataforma do túnel de Gouvães. De outubro de 2015 a junho de 2016, a captação no PC1 esteve ao serviço da empreitada do Túnel de Acesso à Central de Gouvães e como tal estas actividades requereram um maior consumo de água industrial.
Os restantes pontos de captação (PC7, PC8 e PC9) afectos às remanescentes empreitadas tiveram como objectivo a rega de acessos, betonagens, rega de tout-venant para pavimentação (volume reduzido de extração face ao registado no ponto PC1).
2. **Rejeição de águas residuais**
Na seguinte tabela foram identificadas as causas referentes às desconformidades detectadas durante o período de reporte.

Tabela 8 – Análise de desconformidades registadas nos programas de autocontrolo.	
Mês	Observações
Out.2015	A desconformidade detectada no ponto de descarga PV1 prendeu-se com o facto de que, o sistema de tratamento ainda se encontrava em período de testes/ensaio para verificação da sua operacionalidade, sendo que o tratamento de pH e sistema de bombagem ainda não encontravam-se totalmente operacionais.
Dez.2015	O incumprimento do valor de pH foi originado pelo escasso tempo de mistura do efluente com o ácido, após a estabilização do pH no amostrador automático.
Mar.2016	Considera-se que a desconformidade do parâmetro SST se relacione com o tipo de litologia presente na frente do túnel. Durante a semana da amostragem, verificou-se maior surgimento de filões de apilito que apresenta uma coloração mais clara conferindo assim uma aparência diferente face ao até então verificado. Relativamente ao parâmetro pH, provavelmente o valor obtido resulta das características deste efluente (presença elevada de SST) que atrasam/influenciam o tratamento de pH.
Mai.2016	O incumprimento do parâmetro foi causado por avaria do sistema de limpeza/manutenção das bacias de decantação, o que promoveu um incremento de SST.

AValiação, conclusões
<p>1. Avaliação global - Ano 2014 Não aplicável</p> <p>2. Avaliação global - Ano 2015 No que se refere à captação de água superficial e rejeição de águas residuais verifica-se que o volume mensal foi sempre inferior ao volume mensal máximo autorizado (de captação e de afluente bruto). No caso da avaliação qualitativa da rejeição de água residual constata-se que todos os parâmetros cumprem os valores legais definidos na licença e os definidos no Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, com excepção do valor de pH nos meses de outubro e dezembro de 2015. Assinala-se a conformidade da globalidade dos parâmetros nos meses seguintes (novembro de 2015 e janeiro de 2016).</p> <p>3. Avaliação global - Ano 2016 No que se refere à captação de água superficial e rejeição de águas residuais constata-se que o volume mensal foi sempre inferior ao volume mensal máximo autorizado (de captação e de afluente bruto). No caso da avaliação qualitativa da rejeição de água residual constata-se que todos os parâmetros cumprem os valores legais definidos na licença e os definidos no Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, com excepção do valor de pH em março e de SST em março e maio (*). Assinala-se a conformidade da globalidade dos parâmetros nos meses seguintes (abril e junho de 2016).</p> <p>(*). Sempre que foram detectadas estas desconformidades, procedeu-se à abertura das correspondentes Não Conformidades. O tratamento das não conformidades relacionadas com gestão de efluentes encontra-se retratado no Mapa Geral de Controlo de Ocorrências Ambientais (no qual constam as medidas de correcção e acções correctivas definidas para resolução e prevenção, bem como o ponto de situação das não conformidades). As medidas entretanto implementadas para resolução das desconformidades detectadas revelaram-se eficazes.</p>

EVIDÊNCIAS/ ANEXOS	<ul style="list-style-type: none"> -Mapa Geral de Controlo de Ocorrências Ambientais (Anexo da MM01.1) -Mapa Geral de Controlo de Licenciamentos Ambientais ((Anexo da MM01.1) -Cartografia geral dos pontos de captação de água superficial (PC) e rejeição de águas residuais (PV) -Comprovativos de envio dos dados dos programas de auto-controlo à APA (consulta sob pedido) -Boletins analíticos do programa de autocontrolo quantitativo da rejeição de águas residuais 		
FOTOS / CARTOGRAFIA/ OUTROS ELEMENTOS	 <p>Figura 1 - Contador do PC1 (fevereiro de 2015)</p>	 <p>Figura 2 - Instalação de filtro-prensa para tratamento de efluente proveniente do Túnel de Acesso à Central de Gouvães (PV1)</p>	 <p>Figura 3 - Separador de hidrocarbonetos para tratamento de efluente proveniente da plataforma industrial do Túnel de Acesso à Central de Gouvães (PV1)</p>
	 <p>Figura 4 - Amostragem composta no ponto PV1</p>	 <p>Figura 5 - Sistema de tratamento de água residual do Túnel de Acesso à Central de Gouvães (PV1)</p>	 <p>Figura 6 - Floculante para sistema de tratamento de água residual do Túnel de Acesso à Central de Gouvães (PV1)</p>

**MOTIVO DA REVISÃO/
ALTERAÇÕES EFETUADAS
PROPOSTAS**

No que se refere à implementação das medidas de minimização não se afigura necessário proceder à proposta de novas medidas de mitigação e ou de alteração ou desativação de medidas já adotadas.