



SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.G.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009



Elaborado	Verificado	Aprovado
24/03/2009	24/03/2009	24/03/2009

	Ref.: RAA_02_09
	Versão: 01
	Data: 24/03/2009

## EQUIPA TÉCNICA

O presente documento foi elaborado pela Eng.<sup>ª</sup> Ana Rego, responsável do ACE pelo acompanhamento ambiental da *Empreitada ML 613/02 – Execução dos Toscos do Prolongamento da Linha Vermelha, entre Alameda e S. Sebastião*, e aprovado pelo Eng.<sup>º</sup> Luís Worm, director do projecto e responsável ambiental do ACE da presente Empreitada.

O presente documento foi verificado pela Eng.<sup>ª</sup> Nádía Santos, responsável da Área Técnica de Ambiente da Ferconsult pelo acompanhamento ambiental da Empreitada, e aprovado pela Eng.<sup>ª</sup> Ana Cerdeira, responsável ambiental do Dono de Obra.

## ENTIDADES ENVOLVIDAS

Dono de Obra – Metropolitano de Lisboa, E.P.

Fiscalização – Ferconsult, S.A.

ACE – SBMS em ACE – Somague, BPC, Mota-Engil, Spie em Agrupamento Complementar de Empresas



SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE – S.B.M.S. – PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

## ÍNDICE

1 – Introdução .....	4
2 – Actividades de obra desenvolvidas .....	5
2.1 – Descrição das actividades .....	5
2.2 – Descrição dos impactes ambientais .....	11
3 – Medidas implementadas .....	13
3.1 – Ruído .....	13
3.2 – Vibrações .....	14
3.3 – Qualidade do Ar .....	15
3.4 – Águas .....	16
3.5 – Solos .....	18
3.6 – Resíduos .....	19
3.7 – Flora e Vegetação .....	21
3.8 – Património Arqueológico .....	22
3.9 – Aspectos Socio-económicos .....	22
3.10 – Acções de Formação .....	23
4 – Monitorização .....	24
4.1 – Campanhas de Monitorização .....	24
4.2 – Relatórios de Monitorização .....	24
4.3 – Aferição dos programas de monitorização .....	25
5 – Reajustamentos realizados .....	26
6 – Aspectos positivos e negativos verificados .....	27
7 – Intervenções futuras .....	30
8 – Documentação emitida .....	31
9 – Anexos de documentação relevante .....	35

## 1 – INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Relatório de Acompanhamento Ambiental do mês de Fevereiro de 2009 relativo à Empreitada ML 613/02 – Execução dos Toscos do Prolongamento da Linha Vermelha, Alameda/S. Sebastião, do Metropolitano de Lisboa, E.P..

Ao longo do relatório serão descritas as actividades construtivas que se realizaram durante o mês de Fevereiro de 2009 nos Estaleiros da Alameda, da Estação Saldanha II, do PV1, da Estação S. Sebastião II e do Palácio da Justiça, as respectivas medidas de minimização de impacte ambiental implementadas, a monitorização realizada, bem como os aspectos positivos e negativos verificados nas diferentes frentes de obra.



SOMAGUE, B.F.C., MOTA-ENGIIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

## 2 – ACTIVIDADES DE OBRA DESENVOLVIDAS

Neste capítulo descrevem-se as principais actividades, e os respectivos impactes ambientais, que decorreram durante o mês de Fevereiro de 2009 nos Estaleiros da Alameda, da Estação Saldanha II, do PV1, da Estação S. Sebastião II e do Palácio da Justiça. Na **Figura 1** ilustram-se as diversas frentes de obra integradas nos estaleiros afectos à presente Empreitada.

Figura 1: Representação esquemática das frentes de obra.



### 2.1 – Descrição das actividades

Seguidamente descrevem-se as actividades construtivas que decorreram nos diversos estaleiros durante o mês de Fevereiro de 2009.

#### Estaleiro da Alameda

**Horário de trabalho:** Central de Betão – 2ª a 6ª Feira, das 7:00h às 18:00h, e Sábado, das 7:00h às 17:00h (pontualmente laborou no período nocturno, consoante as necessidades de betão das frentes de obra).

- Funcionamento da Central de Betão, para a produção de betão.



SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

## Estaleiro da Estação Saldanha II

**Horário de trabalho:** 2<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup> Feira, das 8:00h às 20:00h (pontualmente até às 22:00h), e Sábado, das 7:00h às 16:00h.

### Corpo A

- Execução de reposições das redes afectadas, bem como reposições de superfície (ver fotografia seguinte). Estas actividades envolveram a movimentação de solos, a execução de aterro, a reposição das redes afectadas e a reposição de pavimentos.



Fotografia 1: Aspecto geral dos trabalhos no Corpo A.

### Corpos B e C

- Execução dos acessos poente, que envolveu montagem de armaduras/cofragens e betonagem.



SOMAGUE, BPC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009



Fotografia 2: Aspecto geral dos trabalhos nos acessos ponte.

- Execução de reposições de superfície na Av. Duque d'Ávila e na Av. Defensores de Chaves (ver fotografia seguinte), que envolveu a movimentação de solos, a execução de aterro e a reposição de pavimentos e passeios.



Fotografia 3: Aspecto geral dos trabalhos de reposição de superfície na Av. Duque d'Ávila.

### Estaleiro do PV1

**Horário de trabalho:** 2<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup> Feira das 8:00h às 20:00h, e Sábado das 8:00h às 16:00h.

- Execução da reposição do colector municipal (ver fotografia seguinte).



SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009



Fotografia 4: Trabalhos associados à reposição do coletor.

## Estaleiro da Estação S. Sebastião II

**Horário de trabalho:** Estação S. Sebastião II: 2ª a 6ª Feira das 8:00h às 20:00h, e Sábado das 8:00h às 16:00h. Estação S. Sebastião I: 2ª a 6ª Feira, das 0:00h às 24:00h e Sábado das 0:00h às 16:00h.

### Estação S. Sebastião II

- Execução de desvios de infra-estruturas de subsolo, associadas à execução do Acesso Nascente, que envolveu movimentação de solos.
- Execução do Acesso Nascente, que envolveu trabalhos de escavação e projecção de betão entre estacas (revestimento primário), demolição de estacas e execução das estruturas internas (ver fotografias seguintes).



Fotografia 5: Aspecto geral dos trabalhos no Acesso Nascente.



Fotografia 6: Montagem de armaduras no Acesso Nascente.





SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

## Cut and Cover – Zara

- Execução das estruturas internas do Cut and Cover – Zara, que envolveu montagem de armaduras, cofragem e betonagem (ver fotografia seguinte).



Fotografia 7: Aspecto geral dos trabalhos no Cut and Cover – Zara.

## Estação S. Sebastião I

### Fase 5

- Execução das estruturas internas dos Acessos Poente e das novas caixas de visita, que envolveu montagem de armaduras, cofragem e betonagem (ver fotografia seguinte).



Fotografia 8: Aspecto geral dos trabalhos na Fase 5.



Fotografia 9: Aspecto geral dos trabalhos na zona de inserção do Ramal de Serviço na Linha Azul.



SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.G.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

- Demolição de algumas estruturas internas da Estação S. Sebastião I e execução de vigas pré-esforçadas para reforço da estrutura (ver fotografia seguinte).



Fotografia 10: Execução das vigas pré-esforçadas no interior da Estação S. Sebastião I.

### Fase 6

- Demolição parcial do túnel da Linha Azul do Metropolitano de Lisboa, na zona de inserção do Ramal de Serviço.

### Estaleiro do Palácio da Justiça

**Horário de trabalho:** 2<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup> Feira das 8:00h às 20:00h e Sábado das 8:00h às 16:00h.

- Execução das estruturas internas do poço, que envolveu montagem de armaduras e cofragens e betonagem (ver fotografia seguinte).



SOMAGUE, BPC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009



Fotografia 11: Execução das estruturas internas do poço.

- Execução da sala dos ventiladores, que envolveu montagem de armaduras/cofragem e betonagem (ver fotografia seguinte).



Fotografia 12: Montagem de armaduras na laje de cobertura da sala dos ventiladores.

## 2.2 – Descrição dos impactes ambientais

No **Quadro 1** apresenta-se uma relação das actividades construtivas anteriormente mencionadas com os principais descritores ambientais susceptíveis de serem afectados.

     	Ref.: RAA_02_09
	Versão: 01
	Data: 24/03/2009

**Quadro 1: Relação das actividades construtivas com os principais descritores ambientais.**

ESTALEIRO	ACTIVIDADE	DESCRITORES SUSCEPTÍVEIS DE SEREM AFECTADOS					
		Ruído	Vibrações	Qualidade do Ar	Águas Residuais	Solos	Resíduos
Alameda	Funcionamento da Central de Betão	●		●			●
Estação Saldanha II	<b>Corpo A</b>						
	Execução de reposições de superfície e de redes de serviços afectados	●	●	●		●	●
	<b>Corpos B e C</b>						
	Execução dos acessos poente	●		●	●		●
	Execução de reposições de superfície e de redes de serviços afectados	●	●	●		●	●
PV1	Reposição do colector municipal	●		●		●	●
Estação S. Sebastião II	<b>Estação S. Sebastião II</b>						
	Execução de desvios de infra-estruturas na zona do Poço Nascente	●		●		●	●
	Execução do Acesso Nascente	●	●	●	●	●	●
	<b>Cut and Cover – Zara</b>						
	Execução das estruturas internas do Cut and Cover	●			●		●
	<b>Estação S. Sebastião I</b>						
	Execução das estruturas internas dos acessos poente e das novas caixas de visita (Fase 5)	●			●		●
Demolição das estruturas internas da Estação S. Sebastião I (Fase 5)	●	●	●	●		●	
Demolição parcial do túnel da Linha Azul (Fase 6)	●	●	●	●		●	
Palácio da Justiça	Execução do revestimento definitivo do poço	●			●		●
	Execução da sala dos ventiladores	●	●	●	●	●	●

### 3 – MEDIDAS IMPLEMENTADAS

No presente capítulo realiza-se uma descrição das medidas implementadas durante o mês de Fevereiro de 2009 no âmbito do acompanhamento ambiental da Empreitada. Refere-se que a maioria das medidas descritas têm um carácter contínuo, ou seja, foram também implementadas em meses anteriores.

No dia 25 de Fevereiro de 2009 realizou-se uma reunião, precedida de uma visita às frentes de obra, para a discussão do *Relatório de Acompanhamento Ambiental de Janeiro de 2009*, com a participação do Dono de Obra, da Área Técnica de Ambiente da Ferconsult e do ACE.

Foram realizadas visitas pela Área Técnica de Ambiente da Ferconsult às várias frentes de obra nos dias 5, 13 e 18 de Fevereiro de 2009.

#### 3.1 – Ruído

Durante o mês de Fevereiro de 2009 foram implementadas algumas medidas de minimização relativamente ao descritor ruído, que se apresentam no **Quadro 2**.

**Quadro 2: Ponto de situação das medidas de minimização de ruído.**

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – RUÍDO
Geral	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uma vez que está previsto que a presente empreitada termine durante o mês de Abril de 2009, no dia 28 de Janeiro de 2009 o Dono de Obra solicitou à Câmara Municipal de Lisboa (CML) a emissão de uma nova Licença Especial de Ruído (cujo ofício se apresentou em anexo ao <i>Relatório de Acompanhamento Ambiental de Janeiro de 2009</i>) que abranja o período até à conclusão da empreitada. O Dono de Obra continua a aguardar a resposta da CML.</li> <li>▪ Preenchimento do <i>Registo dos Equipamentos Existentes em Obra</i> para todos os estaleiros, para o mês de Fevereiro de 2009, no sentido de se verificar a conformidade dos equipamentos com a legislação que se encontrava em vigor na data de fabrico dos mesmos (<b>Anexo I</b>).</li> </ul>
Alameda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As actividades que decorreram neste estaleiro, no mês de Fevereiro de 2009, terminaram antes das 20.00h. Face à ausência de reclamações associadas às actividades actuais, não se considerou necessária a adopção de medidas de minimização adicionais. No entanto, em caso de reclamação esta posição será revista.</li> </ul>
Estação Saldanha II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As actividades que decorreram neste estaleiro, no mês de Fevereiro de 2009, terminaram antes das 20.00h. Face à ausência de reclamações associadas às actividades actuais, não se considerou necessária a adopção de medidas de minimização adicionais. No entanto, em caso de reclamação esta posição será revista.</li> </ul>

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – RUÍDO
PV1	<ul style="list-style-type: none"> <li>As actividades que decorreram neste estaleiro, no mês de Fevereiro de 2009, terminaram antes das 20.00h. Face à ausência de reclamações associadas às actividades actuais, não se considerou necessária a adopção de medidas de minimização adicionais. No entanto, em caso de reclamação esta posição será revista.</li> </ul>
Estação S. Sebastião II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Através da campanha de monitorização de ruído realizada em Dezembro de 2008, ao abrigo do Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, verificou-se que os resultados obtidos em alguns pontos de amostragem não estão de acordo com o critério estabelecido pela APA. Contudo, face às diminutas actividades que estavam em curso (montagem de armaduras/cofragem e extracção pontual de terras), verificou-se, durante a medição, que o ruído proveniente da obra era pouco audível/imperceptível, considerando-se que o incumprimento verificado poderá estar associado à variabilidade do ruído residual, não tendo as actividades construtivas sido susceptíveis de gerar incomodidade. Assumiu-se que as actividades que decorreram no mês de Fevereiro de 2009, sendo semelhantes às já monitorizadas, não foram geradoras de incomodidade. Deste modo, não se considera necessária a adopção de medidas de minimização adicionais. No entanto, em caso de reclamação, esta posição será revista.</li> </ul>
Palácio da Justiça	<ul style="list-style-type: none"> <li>Através da campanha de monitorização de ruído realizada em Dezembro de 2008, ao abrigo do Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, verificou-se que os níveis de ruído associados aos trabalhos de picagens de betão, no período nocturno, não estão de acordo com o critério estabelecido pela APA. Uma vez que durante o mês de Fevereiro de 2009 as actividades terminaram antes das 20.00h, e face à ausência de reclamações associadas às actividades actuais, não se considerou necessária a adopção de medidas de minimização adicionais. No entanto, em caso de reclamação esta posição será revista.</li> </ul>

### 3.2 – Vibrações

Durante o mês de Fevereiro de 2009 foram implementadas algumas medidas de minimização relativamente ao descritor vibrações, que se apresentam no **Quadro 3**.

**Quadro 3: Ponto de situação das medidas de minimização de vibrações.**

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – VIBRAÇÕES
Alameda	<ul style="list-style-type: none"> <li>As actividades construtivas realizadas em Fevereiro de 2009 (funcionamento da Central de Betão), apesar de não terem sido sujeitas a monitorização, não foram susceptíveis de gerar vibrações perceptíveis.</li> </ul>
Estação Saldanha II	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acordo com a campanha de monitorização realizada em Agosto de 2008, verificou-se que as actividades associadas à picagem de estacas e furação para a colocação de ferrolhos (necessários para a montagem de armaduras) no Corpo A e B não foram susceptíveis de gerar vibrações perceptíveis nos pontos de monitorização localizados na envolvente dos trabalhos (Colégio Académico e Pastelaria Versailles). Assumiu-se que as actividades que decorreram no mês de Fevereiro de 2009, sendo semelhantes às actividades já monitorizadas, não foram susceptíveis de gerar vibrações perceptíveis, pelo que não foram adoptadas medidas de minimização adicionais.</li> </ul>

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – VIBRAÇÕES
PV1	<ul style="list-style-type: none"> <li>As actividades construtivas realizadas em Fevereiro de 2009 (reposição do colector municipal), apesar de não terem sido sujeitas a monitorização, não foram susceptíveis de gerar vibrações perceptíveis (apesar de ter sido realizada escavação, esta foi apenas superficial e envolveu terrenos argilosos).</li> </ul>
Estação S. Sebastião II	<p><b>Estação S. Sebastião II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De acordo com a campanha de monitorização realizada em Fevereiro de 2008, verificou-se que as actividades associadas à execução do revestimento secundário da Estação S. Sebastião II e à escavação da galeria de insuflação não foram susceptíveis de gerar vibrações perceptíveis no ponto de monitorização localizado na envolvente dos trabalhos (Quartel-general do Governo Militar de Lisboa). Assumiu-se que as actividades que decorreram no mês de Fevereiro de 2009, sendo semelhantes das já monitorizadas, não foram susceptíveis de gerar vibrações perceptíveis, pelo que não foram adoptadas medidas de minimização adicionais.</li> </ul> <p><b>Estação S. Sebastião I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilização de fio diamantado para a demolição controlada das estruturas internas da Estação S. Sebastião I e do túnel da Linha Azul, que permitiu reduzir as vibrações associadas a esta actividade.</li> <li>Restrição das actividades de demolição das estruturas internas da Estação S. Sebastião I com martelo hidráulico ao período diurno.</li> </ul>
Palácio da Justiça	<ul style="list-style-type: none"> <li>As actividades associadas à execução do revestimento definitivo do poço e da sala dos ventiladores, realizadas em Fevereiro de 2009, apesar de não terem sido sujeitas a monitorização, não foram susceptíveis de gerar vibrações perceptíveis, pelo que não foram adoptadas medidas de minimização adicionais.</li> </ul>

### 3.3 – Qualidade do Ar

Durante o mês de Fevereiro de 2009 foram implementadas algumas medidas relativamente ao descritor qualidade do ar, que se apresentam no **Quadro 4**.

**Quadro 4: Ponto de situação das medidas de minimização da afectação da qualidade do ar.**

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – QUALIDADE DO AR
Alameda	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acordo com a campanha de monitorização da qualidade do ar realizada em Agosto de 2008, verificou-se que as actividades associadas ao funcionamento da Central de Betão não foram susceptíveis de afectar a qualidade do ar ambiente. Uma vez que as actividades que decorreram no mês de Fevereiro de 2009 foram semelhantes às já monitorizadas, não foram adoptadas medidas de minimização adicionais.</li> <li>Continuação da implementação de medidas de minimização de emissão de poeiras na Central de Betão (nomeadamente a limpeza periódica do pavimento, a aspersão dos inertes que se encontram nas baías e a utilização de filtros de ar nos silos de armazenamento de cinzas e de cimento).</li> </ul>



SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.S.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO - QUALIDADE DO AR
Estação Saldanha II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De acordo com a campanha de monitorização da qualidade do ar realizada em Agosto de 2008, verificou-se que as actividades associadas à execução das estruturas internas podem ter afectado a qualidade do ar ambiente, no que respeita ao parâmetro partículas em suspensão. Uma vez que as actividades que decorreram no mês de Fevereiro de 2009 foram semelhantes às já monitorizadas, foram reforçadas as medidas de minimização abaixo descritas.</li> <li>▪ Aspersão hídrica do pavimento dos Corpos A, B e C nos dias mais secos e ventosos e cobertura dos camiões de transporte de terras.</li> <li>▪ Realização da limpeza diária do pavimento das zonas de acesso, de modo a evitar o arraste de lamas para a via pública.</li> <li>▪ Lavagem dos rodados dos camiões antes da sua saída do estaleiro no sistema disposto na frente do Corpo B, de modo a evitar o arraste de lamas para a via pública, sempre que os mesmos se encontravam cobertos com lamas, pelo que as vias adjacentes ao estaleiro permaneceram, de um modo geral, limpas.</li> </ul>
PV1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realização da limpeza semanal do pavimento, especialmente junto à zona de movimentação de terras, de modo a evitar o arraste de lamas para a via pública.</li> <li>▪ Cobertura dos camiões de transporte de terras.</li> </ul>
Estação S. Sebastião II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De acordo com a campanha de monitorização da qualidade do ar realizada em Agosto e Setembro de 2008, verificou-se que as actividades associadas à escavação na Fase 5 podem ter afectado a qualidade do ar ambiente, no que respeita ao parâmetro partículas em suspensão. Assumiu-se que as actividades que decorreram no mês de Fevereiro de 2009, sendo distintas das já monitorizadas (com uma emissão de partículas pouco significativa), não foram susceptíveis de afectar a qualidade do ar ambiente, pelo que não foram adoptadas medidas de minimização adicionais.</li> <li>▪ Realização da limpeza semanal do pavimento, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras aquando da passagem de veículos pesados.</li> <li>▪ Lavagem dos rodados dos camiões antes da sua saída do estaleiro, de modo a evitar o arraste de lamas para a via pública, sempre que os mesmos se encontravam cobertos com lamas, pelo que as vias adjacentes ao estaleiro permaneceram, de um modo geral, limpas.</li> <li>▪ Aspersão hídrica do pavimento nos dias mais secos e ventosos e cobertura dos camiões de transporte de terras.</li> </ul>
Palácio da Justiça	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realização da limpeza diária do pavimento, especialmente junto à zona de movimentação de terras, de modo a evitar o arraste de lamas para a via pública.</li> <li>▪ Aspersão hídrica do pavimento nos dias mais secos e ventosos e cobertura dos camiões de transporte de terras.</li> </ul>

### 3.4 – Águas

Durante o mês de Fevereiro de 2009 foram implementadas algumas medidas relativamente ao descritor águas, que se apresentam no **Quadro 5**.



**Quadro 5: Ponto de situação das medidas de minimização da afectação das águas.**

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – ÁGUAS
Alameda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle do consumo de água no estaleiro (durante o mês de Fevereiro de 2009 houve um consumo de cerca de 959 m<sup>3</sup> de água associado ao funcionamento da Central de Betão).</li> <li>▪ Tratamento das águas associadas ao fabrico de betão e à lavagem das caleiras das autobetoneiras no sistema de decantação existente na Central de Betão.</li> </ul>
Estação Saldanha II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle do consumo de água no estaleiro (durante o mês de Fevereiro de 2009 houve um consumo de cerca de 745 m<sup>3</sup> de água, associado às actividades construtivas e ao estaleiro social).</li> <li>▪ De acordo com a campanha de monitorização de águas residuais realizada em Outubro de 2008 no sistema de decantação dos Corpos A (saída Norte) e C, verificou-se que a qualidade do efluente associado à lavagem das caleiras das autobetoneiras e dos rodados dos camiões cumpria os limites estabelecidos na legislação em vigor, à excepção do parâmetro pH. Assumiu-se que a qualidade dos efluentes gerados durante o mês de Fevereiro de 2009 nos vários sistemas de decantação existentes neste estaleiro, sendo semelhante à dos monitorizados em Outubro de 2008, também cumpriu os limites estabelecidos, à excepção do pH. Face à diminuta quantidade de água residual encaminhada para o colector municipal, não se considera viável, sob o ponto de vista económico e da segurança, implementar medidas complexas<sup>1</sup>.</li> <li>▪ Tratamento das águas residuais provenientes da lavagem do pavimento, dos rodados dos camiões e das caleiras das autobetoneiras nos 2 sistemas de decantação activos no estaleiro.</li> <li>▪ Limpeza periódica do sistema de decantação do Corpo B. As lamas resultantes das limpezas foram posteriormente transportadas, depois de secas, para aterro de resíduos inertes. Refere-se que não foi efectuado o registo das limpezas efectuadas, pois as limpezas são muito frequentes (por norma, são realizadas após cada betonagem).</li> </ul>
PV1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle do consumo de água no estaleiro (durante o mês de Fevereiro de 2009 houve um consumo de cerca de 72 m<sup>3</sup> de água, associado às actividades construtivas).</li> </ul>

<sup>1</sup> Refere-se que, no ofício enviado pelo Dono de Obra à APA a 08/11/2007, relativo à definição de medidas de minimização para resolução dos problemas recorrentes nos diversos estaleiros, foi indicado que "nas frentes de obra em que se verificou que, apesar do valor de pH ser superior ao limite estabelecido na legislação em vigor, a quantidade de água residual encaminhada para o colector municipal era diminuta (cerca de 80% inferior à produzida nos estaleiros em que se implementaram sistemas de doseamento de ácido), ou seja, no Estaleiro da Estação Saldanha II e no Estaleiro da Estação S. Sebastião II – Poço Poente não se considerou viável, sob o ponto de vista económico e da segurança, implementar medidas complexas". A APA respondeu a este ofício a 11/03/2008, referindo que considerava adequadas as acções implementadas para a correcção dos problemas identificados.



SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – ÁGUAS
<p>Estação S. Sebastião II</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle do consumo de água no estaleiro (durante o mês de Fevereiro de 2009 houve um consumo de cerca de 278 m<sup>3</sup> de água, associado às actividades construtivas e ao estaleiro social).</li> <li>▪ De acordo com a campanha de monitorização de águas residuais realizada em Outubro de 2008 no sistema de decantação da frente do <i>Cut and Cover – Zara</i>, verificou-se que a qualidade do efluente associado à lavagem das caleiras das autobetoneiras e dos rodados dos camiões cumpria os limites estabelecidos na legislação em vigor, à excepção do pH. Assumiu-se que a qualidade dos efluentes gerados durante o mês de Fevereiro de 2009 nos vários sistemas de decantação existentes neste estaleiro, sendo semelhante à dos monitorizados em Outubro de 2008, também cumpriu os limites estabelecidos, à excepção, do pH. Face à diminuta quantidade de água residual encaminhada para o colector municipal, não se considera viável, sob o ponto de vista económico e da segurança, implementar medidas complexas<sup>1</sup>.</li> </ul> <p><b>S. Sebastião II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lavagem das caleiras das autobetoneiras da frente do Poço Nascente para um contentor de cerca de 12 m<sup>3</sup>. Após decantação, a água é encaminhada para o sumidouro existente à saída do estaleiro e as lamas para aterro de resíduos inertes.</li> </ul> <p><b>Cut and Cover – Zara</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lavagem das caleiras das autobetoneiras e dos rodados dos camiões na frente do <i>Cut and Cover – Zara</i> para a caleira acoplada ao sistema de decantação existente à saída do estaleiro.</li> </ul> <p><b>S. Sebastião I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lavagem das caleiras das autobetoneiras e dos rodados dos camiões para a caleira acoplada ao sistema de decantação existente à saída do estaleiro.</li> <li>▪ Encaminhamento das águas provenientes das demolições das estruturas internas da Estação S. Sebastião I para o sistema de decantação existente à superfície.</li> </ul>
<p>Palácio da Justiça</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle do consumo de água no estaleiro (durante o mês de Fevereiro de 2009 houve um consumo de cerca de 172 m<sup>3</sup> de água, associado às actividades construtivas e ao estaleiro social).</li> <li>▪ Lavagem das caleiras das autobetoneiras para um contentor de cerca de 15 m<sup>3</sup>, disposto para o efeito junto ao poço. Após decantação, a água é encaminhada para o sistema de decantação existente à superfície e as lamas para aterro de resíduos inertes.</li> <li>▪ Encaminhamento das águas de infiltração e das águas produzidas na frente de obra, embora em quantidade diminuta, para o sistema de decantação existente à superfície.</li> </ul>

### 3.5 – Solos

Durante o mês de Fevereiro de 2009 foram implementadas algumas medidas relativamente ao descritor solos, que se apresentam no **Quadro 6**.

	Ref.: RAA_02_09
	Versão: 01
	Data: 24/03/2009

**Quadro 6: Ponto de situação das medidas de minimização da afectação dos solos.**

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – SOLOS
Alameda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existência de uma bacia para a contenção de eventuais derrames de óleo na oficina mecânica.</li> </ul>
Estação Saldanha II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle do volume de solos transportados associados à execução das reposições de redes afectadas (391 m<sup>3</sup>).</li> <li>▪ Transporte dos solos pelo subempreiteiro <i>Marques Ferreira e Irmão, Lda.</i> para o vazadouro <i>Saforal – Sociedade de Areias de Foros da Amora</i> (a declaração do subempreiteiro relativa à quantidade e destino dos solos transportados apresenta-se no <b>Anexo II</b>).</li> <li>▪ Armazenamento dos combustíveis e óleos numa área confinada para o efeito no Corpo C, de forma a minimizar o risco de ocorrência de derrames.</li> <li>▪ Colocação de tabuleiros metálicos sob todos os compressores existentes em obra, de forma a conter eventuais derrames decorrentes do abastecimento de combustível.</li> <li>▪ Disposição de <i>big bags</i> para a recolha de areias provenientes da absorção de derrames.</li> </ul>
Estação S. Sebastião II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle do volume de solos transportados associados às escavações nas frentes do Poço Nascente, de S. Sebastião I e do Palácio da Justiça (1416 m<sup>3</sup>).</li> <li>▪ Transporte dos solos pelo subempreiteiro <i>FMelo Terraplanagens</i> para a <i>Saforal – Sociedade de Areias de Foros da Amora</i>, para a recuperação paisagística da pedreira (a declaração do subempreiteiro relativa à quantidade e destino dos solos transportados apresenta-se no <b>Anexo III</b>).</li> <li>▪ Armazenamento dos combustíveis numa área confinada para o efeito, de forma a minimizar o risco de ocorrência de derrames. Na frente do Poço Nascente esta área é coberta e permite ainda a colocação de <i>big bags</i> para a recolha de areias provenientes da absorção de derrames.</li> <li>▪ Colocação de tabuleiros metálicos na zona de abastecimento de combustível de todos os compressores nas frentes do <i>Cut and Cover – Zara</i> e da Estação S. Sebastião I, de modo a conter eventuais derrames durante o abastecimento.</li> </ul>
Palácio da Justiça	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transporte dos solos provenientes da escavação da sala dos ventiladores, conjuntamente com os solos provenientes das escavações no Estaleiro da Estação S. Sebastião II, pelo subempreiteiro <i>FMelo Terraplanagens</i> para a <i>Saforal – Sociedade de Areias de Foros da Amora</i>, para a recuperação paisagística da pedreira (a declaração do subempreiteiro relativa à quantidade e destino dos solos transportados apresenta-se no <b>Anexo III</b>).</li> <li>▪ Armazenamento dos combustíveis numa área coberta e confinada para o efeito, de forma a minimizar o risco de ocorrência de derrames, que permitem ainda a colocação de <i>big bags</i> para a recolha de areias provenientes da absorção de derrames.</li> </ul>

### 3.6 – Resíduos

Durante o mês de Fevereiro de 2009 foram implementadas algumas medidas relativamente ao descritor resíduos, que se apresentam no **Quadro 7**.

**Quadro 7: Ponto de situação das medidas de minimização relativas ao descritor resíduos.**

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – RESÍDUOS
Geral	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preenchimento do <i>Registo de Gestão de Resíduos</i> para todos os estaleiros, bem como das <i>Guias de Acompanhamento de Resíduos</i> relativas às expedições do mês de Fevereiro de 2009 (<b>Anexo IV</b>). Neste anexo apresentam-se ainda os <i>Certificados de Recepção de Resíduos de Construção e Demolição</i> relativos ao mês de Fevereiro de 2009.</li> <li>▪ Implementação do seguinte procedimento para a gestão de resíduos de construção e demolição:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Preenchimento das guias de acompanhamento de resíduos de construção e demolição, aquando da expedição dos resíduos, e entrega das mesmas ao transportador;</li> <li>→ Recepção, no prazo de 30 dias, da cópia do exemplar da guia sempre que o destinatário não seja operador de gestão de resíduos;</li> <li>→ Verificação da emissão do certificado de recepção por parte do destinatário, no prazo de 30 dias e integração do mesmo no respectivo Relatório de Acompanhamento Ambiental.</li> </ul> </li> <li>▪ Disposição de contentores de 240 l para a recolha indiferenciada de resíduos sólidos urbanos.</li> <li>▪ Triagem dos restantes resíduos produzidos e encaminhamento dos mesmos para empresas licenciadas para a sua recepção:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Os <b>resíduos sólidos urbanos</b> (RSU) foram recolhidos pela <i>Câmara Municipal de Lisboa (CML)</i>.</li> <li>→ Os <b>resíduos equiparados a urbanos</b> (papel/cartão) foram encaminhados pela <i>SGR Ambiente</i> para a empresa <i>Transucatas – Transformação de sucatas, Lda.</i></li> <li>→ Os <b>resíduos de construção e demolição</b> foram sujeitos à seguinte gestão:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Os <u>metais</u> foram encaminhados pela empresa <i>Luís Almeida, S.A.</i> para as suas instalações (a quantificação e o <i>Certificado de Recepção</i> para estes resíduos encontra-se no <i>Registo de Gestão de Resíduos do Estaleiro da Alameda</i>, embora se refira à quantidade total expedida de todas as frentes de obra);</li> <li>– O <u>plástico</u> foi transportado pela <i>SGR Ambiente</i> para a empresa <i>Transucatas – Transformação de sucatas, Lda.</i>;</li> <li>– A <u>madeira</u> foi transportada pela <i>SGR Ambiente</i> para a empresa <i>Transucatas – Transformação de sucatas, Lda.</i>;</li> <li>– O <u>betão</u> e as <u>misturas betuminosas sem alcatrão</u> resultantes das demolições foram transportados pelos subempreiteiros responsáveis pelas demolições para a <i>Soarvamil – Sociedade de Areias de Vale Milhaços, Lda.</i></li> </ul> </li> <li>→ Os <b>resíduos de equipamento eléctrico e electrónico</b> foram sujeitos à seguinte gestão:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Os <u>consumíveis informáticos</u> foram acumulados em locais identificados para tal nos diversos estaleiros, sempre que ocorreu a sua produção, e foram encaminhados para a empresa <i>Fonpe Unipessoal, Lda.</i>;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>



SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – RESÍDUOS
Geral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As <u>lâmpadas fluorescentes</u> foram acumuladas em locais identificados para tal nos diversos estaleiros, sempre que ocorreu a sua produção, até que seja acumulada uma quantidade suficiente para se proceder à sua expedição para um destino final adequado.</li> <li>→ Os <b>resíduos perigosos</b> foram sujeitos à seguinte gestão:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os <u>óleos usados</u> provenientes da manutenção dos equipamentos dos subempreiteiros foram transportados pelos mesmos para as suas instalações, de modo a que seja acumulada uma quantidade suficiente para a sua expedição para um destino final adequado;</li> <li>- As <u>embalagens de produtos químicos</u> (tais como tintas, óleos, diluentes, etc.) e os <u>absorventes contaminados com óleo</u> foram acumulados em locais identificados para tal nos diversos estaleiros, sempre que ocorreu a sua produção, de modo a que seja acumulada uma quantidade suficiente para a sua expedição para um destino final adequado.</li> </ul> </li> </ul>
Alameda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disposição de contentores para a recolha indiferenciada de RSU em vários pontos do estaleiro.</li> <li>▪ Separação dos resíduos recicláveis (papel/cartão e consumíveis informáticos) no escritório do ACE.</li> </ul>
Estação Saldanha II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disposição de 7 contentores para a triagem de resíduos de plástico, papel/cartão, madeira e ferro, devidamente identificados, nas frentes dos Corpos A, B e C.</li> <li>▪ Disposição de contentores para a recolha indiferenciada de RSU em vários pontos do estaleiro.</li> <li>▪ Disposição de <i>big bags</i> para a recolha de areias provenientes da absorção de derrames pontuais.</li> </ul>
Estação S. Sebastião II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disposição de 3 contentores para a triagem dos resíduos (papel/cartão, plástico e ferro) nas frentes do Poço Nascente e de S. Sebastião I, devidamente identificados.</li> <li>▪ Disposição de contentores para a recolha indiferenciada de RSU em vários pontos do estaleiro.</li> <li>▪ Disposição de <i>big bags</i> em todas as frentes para a recolha de areias provenientes da absorção de derrames pontuais.</li> <li>▪ Encaminhamento dos resíduos de madeira e embalagens vazias de produtos perigosos para os contentores dispostos no Estaleiro do Palácio da Justiça, devido à exiguidade do espaço deste estaleiro.</li> </ul>
Palácio da Justiça	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disposição de 4 contentores para a triagem de resíduos de plástico, papel/cartão, madeira e ferro, devidamente identificados.</li> <li>▪ Disposição de <i>big bags</i> para a recolha de areias provenientes da absorção de derrames pontuais.</li> <li>▪ Disposição de <i>big bag</i>, colocado dentro de um contentor estanque e coberto, devidamente identificado, para a recolha de embalagens vazias de produtos perigosos.</li> </ul>

### 3.7 – Flora e Vegetação

Durante o mês de Fevereiro de 2009 foram implementadas algumas medidas relativamente ao descritor flora/vegetação, que se apresentam no **Quadro 8**.

**Quadro 8: Ponto de situação das medidas de minimização relativas ao descritor flora/ vegetação.**

ESTALEIRO	PONTO DE SITUAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – FLORA/ VEGETAÇÃO
Alameda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protecção das 19 árvores inseridas no perímetro do estaleiro com cercadura em madeira (apesar de se ter verificado a degradação de algumas cercaduras).</li> </ul>
Estação Saldanha II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protecção das 9 árvores inseridas no perímetro do estaleiro com cercadura em madeira.</li> </ul>
Palácio da Justiça	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protecção de 1 árvore inserida no perímetro do estaleiro com cercadura em madeira.</li> </ul>

### 3.8 – Património Arqueológico

Encontram-se concluídos todos os trabalhos de acompanhamento arqueológico previstos para a presente Empreitada.

### 3.9 – Aspectos Socio-económicos

À semelhança dos meses anteriores, durante o mês de Fevereiro de 2009 realizou-se a limpeza periódica do pavimento em todos os estaleiros, especialmente junto à zona dos acessos, de modo a evitar o arraste de lamas para a via pública.

De uma forma geral, refere-se que sempre que ocorreu uma reclamação por parte da população envolvente, no que respeita a algum aspecto relacionado com a obra (nomeadamente ao aparecimento de fissuras nos edifícios), se procedeu à realização de vistorias aos imóveis (juntamente com a Fiscalização) e ao esclarecimento de eventuais dúvidas colocadas.

#### Estação S. Sebastião II

Colocação de tela de protecção junto às zonas em exploração da Estação S. Sebastião I, de modo a evitar dispersão das poeiras resultantes das demolições e o incómodo dos utentes.

### 3.10 – Acções de Formação

#### Iniciais

As acções de formação iniciais em ambiente foram ministradas pela área de segurança a todos os trabalhadores que iniciaram o seu trabalho nas diversas frentes de obra. No âmbito da componente ambiental foi focada essencialmente a limpeza dos estaleiros, o manuseamento de substâncias perigosas e a triagem dos resíduos produzidos. Durante o mês de Fevereiro de 2009 foram ministradas 16 acções de formação iniciais (com um total de 35 formandos), cujos registos de presenças se apresentam no **Anexo V**.

#### Acompanhamento

Foram realizadas diversas conversas informais com os trabalhadores das várias frentes de obra, com o objectivo de os sensibilizar para as questões ambientais.

Com o objectivo de sensibilizar as chefias de obra para as questões ambientais que deverão ser melhoradas, foram realizadas diversas conversas informais com os Encarregados e com os Directores de Obra dos vários estaleiros.

## 4 – MONITORIZAÇÃO

No presente capítulo realiza-se uma descrição relativa à monitorização realizada durante o mês de Fevereiro de 2009, no âmbito do acompanhamento ambiental da Empreitada.

### 4.1 – Campanhas de Monitorização

Relativamente ao previsto no *Planeamento Trimestral das Campanhas de Monitorização para o período de Janeiro a Março de 2009* (anexo ao *Relatório de Acompanhamento Ambiental de Dezembro de 2008*), para o mês de Fevereiro de 2009 estava prevista a realização da 24ª campanha de monitorização de ruído. Contudo, face à indisponibilidade da empresa contratada, esta campanha só será realizada no início de Março de 2009.

O ponto de situação das campanhas de monitorização, no final de Fevereiro de 2009, relativo ao 4º trimestre de 2008 apresenta-se no **Anexo VI**.

### 4.2 – Relatórios de Monitorização


Durante o mês de Fevereiro de 2009 foi elaborado o relatório da 23ª campanha de monitorização de ruído. No quadro seguinte apresenta-se um resumo referente a esta campanha, cujo relatório se apresenta no **Anexo VII**.



**Quadro 9: Resumo referente à 23ª campanha de monitorização de ruído.**

ESTALEIRO	PONTO	PERÍODO	DATA	CONCLUSÃO	
Estação S. Sebastião II	11	Entardecer	09-12-08		Os pontos 11 (entardecer) e 13 (entardecer e nocturno) cumprem o critério estabelecido pela APA, contrariamente aos pontos 11 (nocturno) e 12 (entardecer e nocturno). Face às diminutas actividades que estavam em curso (montagem de armaduras/cofragem e extracção pontual de terras), verificou-se, durante a medição, que o ruído proveniente da obra era pouco audível/imperceptível, considerando-se que o incumprimento verificado poderá estar associado à variabilidade do ruído residual, não tendo as actividades construtivas sido susceptíveis de gerar incomodidade. De acordo com os resultados obtidos na presente campanha, no momento não se considera necessária a adopção de medidas de minimização adicionais neste estaleiro. No entanto, em caso de reclamação, esta posição será revista.
		Nocturno			
	12	Entardecer			
		Nocturno			
	13	Entardecer			
		Nocturno			
Palácio da Justiça	14	Entardecer	09-12-08		Todos os pontos cumprem o critério estabelecido pela APA, à excepção do ponto 14 (nocturno), pelo que se considerou que as actividades em curso neste estaleiro (picagens de betão) não foram susceptíveis de afectar os níveis de ruído da envolvente. No que respeita ao ponto 14 (nocturno), verificou-se que o mesmo não cumpria o critério estabelecido pela APA, pelo que as actividades em curso durante esta medição foram susceptíveis de afectar os níveis de ruído da envolvente. Contudo, tendo em conta que o Estaleiro do Palácio da Justiça se insere numa zona que não possui receptores sensíveis no período nocturno, e uma vez que ainda não foi efectuada qualquer reclamação pelos serviços inseridos na envolvente, no momento não se prevê a implementação de medidas de minimização adicionais. No entanto, em caso de reclamação, esta posição será revista.
		Nocturno			
	15	Entardecer			
		Nocturno			

 - Este ponto cumpre o critério estabelecido pela APA.

 - Este ponto não cumpre o critério estabelecido pela APA.

### 4.3 – Aferição dos programas de monitorização

Durante o mês de Fevereiro de 2009 não foram efectuados reajustamentos, face ao estabelecido no Programa de Monitorização.

## 5 – REAJUSTAMENTOS REALIZADOS

Durante o mês de Fevereiro de 2009 não foram efectuados reajustamentos, face ao estabelecido nos Planos de Gestão Ambiental.

Por outro lado, refere-se que a 24ª campanha de monitorização de ruído, que estava prevista para o mês de Fevereiro de 2009, foi agendada para o início de Março de 2009, devido à indisponibilidade da empresa contratada.



SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

## 6 – ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS VERIFICADOS

No presente capítulo realiza-se uma descrição dos principais aspectos positivos e negativos verificados durante o mês de Fevereiro de 2009 nas diferentes frentes de obra activas (**Quadros 9 a 14**). Refere-se que para os Estaleiros da Alameda e do PV1 não foram identificados aspectos positivos/negativos relevantes.

**Quadro 10: Aspectos positivos verificados no Estaleiro da Estação Saldanha II.**




ESTALEIRO DA ESTAÇÃO SALDANHA II – ASPECTOS POSITIVOS	
DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Melhoria na organização geral do estaleiro (Corpo A e B).</li> </ul>	

**Quadro 11: Aspectos negativos verificados no Estaleiro da Estação Saldanha II.**


ESTALEIRO DA ESTAÇÃO SALDANHA II – ASPECTOS NEGATIVOS	
DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Saturação de alguns contentores de triagem de resíduos e falta de identificação dos mesmos (Corpo A).</li> <li>→ <b>Correcção:</b> Aumento da periodicidade de expedição dos resíduos.</li> <li>→ <b>Prazo:</b> Imediato.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Falta de limpeza do estaleiro, derivada da acumulação de resíduos (Corpos A e B).</li> <li>→ <b>Correcção:</b> Limpeza geral do estaleiro.</li> <li>→ <b>Prazo:</b> Imediato.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ausência de tabuleiros para a contenção de derrames sob os compressores (Corpos A e B).</li> <li>→ <b>Correcção:</b> Colocação de tabuleiros sob os compressores.</li> <li>→ <b>Prazo:</b> Imediato.</li> </ul>	

	Ref.: RAA_02_09
	Versão: 01
	Data: 24/03/2009

**Quadro 12: Aspectos positivos verificados no Estaleiro da Estação S. Sebastião II.**

ESTALEIRO DA ESTAÇÃO S. SEBASTIÃO II – ASPECTOS POSITIVOS	
DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Lavagem das caleiras das autobetonadoras para locais adequados (todas as frentes de obra).</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Colocação de tabuleiros de contenção de derrames sob os compressores (S. Sebastião I – Fase 5).</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Disposição de <i>big bag</i> para a recolha de areias contaminadas provenientes da absorção de derrames.</li> </ul>	

**Quadro 13: Aspectos negativos verificados no Estaleiro da Estação S. Sebastião II.**

ESTALEIRO DA ESTAÇÃO S. SEBASTIÃO II – ASPECTOS NEGATIVOS	
DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Falta de organização e limpeza do estaleiro (S. Sebastião I - Fase 5 e Poço Nascente).</li> <li>→ <b>Correcção:</b> Limpeza e organização geral do estaleiro.</li> <li>→ <b>Prazo:</b> Imediato.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Realização de descargas pontuais de restos de betão em local inapropriado (Poço Nascente).</li> <li>→ <b>Correcção:</b> Remoção dos restos de betão e expedição para aterro de resíduos inertes.</li> <li>→ <b>Prazo:</b> Imediato.</li> <li>→ <b>Acção correctiva:</b> Sensibilização das chefias.</li> <li>→ <b>Prazo:</b> Imediato.</li> </ul>	<p>(Sem foto)</p>



SOMAGUE, BFC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.S.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

### ESTALEIRO DA ESTAÇÃO S. SEBASTIÃO II – ASPECTOS NEGATIVOS

DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ausência pontual de tabuleiros para a contenção de derrames sob os compressores (S. Sebastião I - Fase 5 e Cut and Cover - Zara).</li> <li>→ <b>Correcção:</b> Colocação de tabuleiros sob os compressores.</li> <li>→ <b>Prazo:</b> Imediato.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Dispersão de embalagens vazias de produtos químicos (espuma de poliuretano) pelo estaleiro (S. Sebastião I - Fase 5).</li> <li>→ <b>Correcção:</b> Colocação das embalagens nos contentores dispostos para o efeito.</li> <li>→ <b>Prazo:</b> Imediato.</li> </ul>	

Quadro 14: Aspectos positivos verificados no Estaleiro do Palácio da Justiça.

### ESTALEIRO DO PALÁCIO DA JUSTIÇA – ASPECTOS POSITIVOS

DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Lavagem das caleiras das autobetoneras, das tolvas das bombas de betão e dos baldes de descarga de betão para locais definidos para o efeito.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Correcta triagem dos resíduos produzidos.</li> </ul>	

Quadro 15: Aspectos negativos verificados no Estaleiro do Palácio da Justiça.

### ESTALEIRO DO PALÁCIO DA JUSTIÇA – ASPECTOS NEGATIVOS

DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ocorrência de derrames pontuais de combustível.</li> <li>→ <b>Correcção:</b> Limpeza do derrame com material absorvente.</li> <li>→ <b>Prazo:</b> Imediato.</li> <li>→ <b>Ação correctiva:</b> Colocação de tabuleiro de contenção sob todos os compressores.</li> <li>→ <b>Prazo:</b> Imediato.</li> </ul>	

	Ref.: RAA_02_09
	Versão: 01
	Data: 24/03/2009

## 7 – INTERVENÇÕES FUTURAS

A par da continuação das actividades construtivas planeadas, prevê-se para o acompanhamento ambiental do mês de Março de 2009:

- A implementação da monitorização definida no *Planeamento geral das campanhas de monitorização para o período de Janeiro a Março de 2009*;
- a continuação da realização das acções de formação iniciais em segurança e ambiente e das conversas informais com os trabalhadores, nos seus locais de trabalho;
- a implementação de todas as acções correctivas/preventivas descritas no Capítulo 6 do presente relatório.

## 8 – DOCUMENTAÇÃO EMITIDA

De seguida, apresenta-se a listagem da documentação emitida desde o início de Janeiro de 2008.

### Relatórios de Acompanhamento Ambiental

- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Novembro de 2007, Versão 00 (13-12-2007), Versão 01 (02-01-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Dezembro de 2007, Versão 00 (16-01-2008), Versão 01 (25-01-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Janeiro de 2008, Versão 00 (12-02-2008), Versão 01 (27-02-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Fevereiro de 2008, Versão 00 (14-03-2008), Versão 01 (27-03-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Março de 2008, Versão 00 (11-04-2008), Versão 01 (23-04-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Abril de 2008, Versão 00 (14-05-2008), Versão 01 (29-05-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Maio de 2008, Versão 00 (16-06-2008), Versão 01 (26-06-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Junho de 2008, Versão 00 (09-07-2008), Versão 01 (18-07-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Julho de 2008, Versão 00 (14-08-2008), Versão 01 (28-08-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Agosto de 2008, Versão 00 (12-09-2008), Versão 01 (24-09-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Setembro de 2008, Versão 00 (13-10-2008), Versão 01 (20-10-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Outubro de 2008, Versão 00 (14-11-2008), Versão 01 (28-11-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Novembro de 2008, Versão 00 (12-12-2008), Versão 01 (22-12-2008);
- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Dezembro de 2008, Versão 00 (16-01-2009), Versão 01 (26-01-2009).;

	Ref.: RAA_02_09
	Versão: 01
	Data: 24/03/2009

- Relatório de Acompanhamento Ambiental – Janeiro de 2009, Versão 00 (13-02-2009), Versão 01 (26-02-2009).

## Relatórios de Monitorização

### Ruído

- Relatório da Campanha de Monitorização de Ruído Ambiente – 19ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros da Alameda, da Estação Saldanha II, da Estação S. Sebastião II e do Palácio da Justiça, Versão 00 (30-01-2008), Versão 01 (27-02-2008);
- Relatório da Campanha de Monitorização de Ruído Ambiente – 20ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros da Alameda, da Estação Saldanha II, da Estação S. Sebastião II e do Palácio da Justiça, Versão 00 (12-03-2008), Versão 01 (27-03-2008);
- Relatório da Campanha de Monitorização de Ruído Ambiente – 21ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros da Alameda, da Estação Saldanha II, da Estação S. Sebastião II e do Palácio da Justiça, Versão 00 (06-06-2008), Versão 01 (26-06-2008);
- Relatório da Campanha de Monitorização de Ruído Ambiente – 22ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros da Alameda, da Estação Saldanha II, da Estação S. Sebastião II e do Palácio da Justiça, Versão 00 (04-11-2008), Versão 01 (28-11-2008);
- Relatório da Campanha de Monitorização de Ruído Ambiente – 23ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros da Estação S. Sebastião II e do Palácio da Justiça, Versão 00 (02-03-2009), Versão 01 (24-03-2009).

### Vibrações

- Relatório da 10ª Campanha de Monitorização de Vibrações – Estaleiros das Estações Saldanha II e S. Sebastião II, Versão 00 (02-01-2008), Versão 01 (28-01-2007);
- Relatório da 10ª Campanha de Monitorização de Vibrações – Estaleiros das Estações Saldanha II e S. Sebastião II, Versão 00 (02-01-2008), Versão 01 (28-01-2008);



- Relatório da Campanha de Monitorização de Vibrações junto ao Colégio Académico, Versão 01 (14-02-2008);
- Relatório da 11ª Campanha de Monitorização de Vibrações – Estaleiros das Estações Saldanha II e S. Sebastião II, Versão 00 (07-04-2008), Versão 01 (14-04-2008);
- Relatório da 12ª Campanha de Monitorização de Vibrações – Estaleiro da Estação Saldanha II, Versão 00 (09-10-2008), Versão 01 (10-10-2008).

### Qualidade do ar

- Relatório da 4ª Campanha de Monitorização da Qualidade do Ar – Estaleiros da Alameda e das Estações Saldanha II e S. Sebastião II, Versão 00 (05-11-2008), Versão 01 (28-11-2008).

### Águas Residuais

- Relatório da Campanha de Monitorização de Águas Residuais – 19ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiro do Palácio da Justiça, Versão 00 (19-11-2007), Versão 01 (02-01-2008);
- Relatório da Campanha de Monitorização de Águas Residuais – 20ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros da Alameda e da Estação Saldanha II, Versão 00 (23-01-2008), Versão 01 (27-02-2008);
- Relatório da Campanha de Monitorização de Águas Residuais – 21ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros da Alameda e da Estação Saldanha II, Versão 00 (03-04-2008), Versão 01 (14-04-2008);
- Relatório da Campanha de Monitorização de Águas Residuais – 22ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros da Alameda e da Estação Saldanha II, Versão 00 (27-06-2008), Versão 01 (01-07-2008);
- Relatório da Campanha de Monitorização de Águas Residuais – 23ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros da Alameda e da Estação Saldanha II, Versão 00 (21-08-2008), Versão 01 (01-09-2008);
- Relatório da Campanha de Monitorização de Águas Residuais – 24ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros da Alameda e da Estação Saldanha II, Versão 00 (09-10-2008), Versão 01 (10-10-2008);

						<b>Ref.:</b> RAA_02_09
						<b>Versão:</b> 01
						<b>Data:</b> 24/03/2009

- Relatório da Campanha de Monitorização de Águas Residuais – 25ª Campanha de Acompanhamento – Estaleiros das Estações Saldanha II e S. Sebastião II, Versão 00 (15-01-2009), Versão 01 (26-01-2009).

## Solos

- Relatório da 4ª Campanha de Monitorização de Solos no Estaleiro da Estação S. Sebastião II, Versão 00 (06-02-2008), Versão 01 (27-02-2008).

	Ref.: RAA_02_09
	Versão: 01
	Data: 24/03/2009

## 9 – ANEXOS DE DOCUMENTAÇÃO RELEVANTE

Anexa-se ao presente relatório a seguinte documentação, considerada relevante:

**Anexo I** – Registo dos equipamentos existentes em obra dos Estaleiros da Alameda, da Estação Saldanha II, da Estação S. Sebastião II e do Palácio da Justiça;

**Anexo II** – Cópia da declaração do subempreiteiro *Marques Ferreira e Irmão, Lda.* relativa ao quantitativo e destino das terras por este transportadas do Estaleiro da Estação Saldanha II;

**Anexo III** – Cópia da declaração do subempreiteiro *FMelo* relativa ao quantitativo e destino das terras por este transportadas dos Estaleiros da Estação S. Sebastião II e do Palácio da Justiça;

**Anexo IV** – Registo de Gestão de Resíduos dos Estaleiros da Alameda, da Estação Saldanha II, da Estação S. Sebastião II e do Palácio da Justiça e respectivas guias de acompanhamento de resíduos e certificados de recepção de resíduos de construção e demolição;

**Anexo V** – Registos das presenças dos trabalhadores nas acções de formação iniciais;

**Anexo VI** – Ponto de situação das campanhas de monitorização (4º trimestre de 2008);

**Anexo VII** – Relatório da 23ª campanha de monitorização de ruído.



SOMAGUE, BPC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

## ANEXO I

### **REGISTO DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTES EM OBRA DOS ESTALEIROS DA ALAMEDA, DA ESTAÇÃO SALDANHA II, DO PV1, DA ESTAÇÃO S. SEBASTIÃO II E DO PALÁCIO DA JUSTIÇA**



SOMAGUE, BPC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

## ANEXO II

**CÓPIA DA DECLARAÇÃO DO SUBEMPREENHEIRO *MARQUES FERREIRA E IRMÃO, LDA.* RELATIVA AO QUANTITATIVO E DESTINO DAS TERRAS POR ESTE TRANSPORTADAS DO ESTALEIRO DA ESTAÇÃO SALDANHA II**



SOMAGUE, BPC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

### ANEXO III

## **CÓPIA DA DECLARAÇÃO DO SUBEMPREENHEIRO *FMELO* RELATIVA AO QUANTITATIVO E DESTINO DAS TERRAS POR ESTE TRANSPORTADAS DOS ESTALEIROS DA ESTAÇÃO S. SEBASTIÃO II E DO PALÁCIO DA JUSTIÇA**



SOMAGUE, BPC, MOTA-ENGIL, SPIE – S.B.M.S. – PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

## ANEXO IV

### **REGISTO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DOS ESTALEIROS DA ALAMEDA, DA ESTAÇÃO SALDANHA II, DA ESTAÇÃO S. SEBASTIÃO II E DO PALÁCIO DA JUSTIÇA E RESPECTIVAS GUIAS DE ACOMPANHAMENTO DE RESÍDUOS E CERTIFICADOS DE RECEPÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO**



**ODEBRECHT**  
BENTO PEDROSO CONSTRUÇÕES, S.A.



SOMAGUE, BPC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

## ANEXO V

### **REGISTOS DAS PRESENÇAS DOS TRABALHADORES NAS ACÇÕES DE FORMAÇÃO INICIAIS**





SOMAGUE, BPC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA\_02\_09

Versão: 01

Data: 24/03/2009

## ANEXO VI

### **PONTO DE SITUAÇÃO DAS CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO (4º TRIMESTRE DE 2008)**



SOMAGUE, BPC, MOTA-ENGIL, SPIE - S.B.M.S. - PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA DO METROPOLITANO, A.C.E.

Ref.: RAA_02_09
Versão: 01
Data: 24/03/2009

**ANEXO VII**

**RELATÓRIO DA 23ª CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO DE RUÍDO**