ANEXO IX

DEFEITOS VERIFICADOS NA RECEPÇÃO PROVISÓRIA OU DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA DAS CENTRAIS, EXCLUINDO OS REFORÇOS DE POTÊNCIA

ÍNDICE

1. AUTOS DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA DA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE ALQUEVA

1.1 Empreitada Principal de Construção

1.2 Empreitada de Tratamento de Fundações e de Injecção de Juntas da Barragem e da Central Hidroeléctrica

1.3 Empreitada de Acabamentos de Construção Civil

1.4 Empreitada de Serralharias para a Central Hidroeléctrica

1.5 Fornecimento dos Grupos Reversíveis

1.6 Fornecimento da Instalação Complementar de Produção

1.7 Fornecimento do Equipamento Hidromecânico

1.8 Fornecimento dos Transformadores de Grupo

2. AUTOS DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA DA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE PEDRÓGÃO

2.1 Empreitada de Construção

2.2 Empreitada de Tratamento de Fundações e de Implementação do Plano de Observação

2.3 Fornecimento dos Equipamentos

2.4 Fornecimento do Equipamento de Climatização e Ventilação

3. DEFEITOS VERIFICADOS NA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE ALQUEVA, DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA

4. DEFEITOS VERIFICADOS NA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE PEDRÓGÃO, DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA

AUTOS DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA DA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE ALQUEVA

DEFEITOS VERIFICADOS NA RECEPÇÃO PROVISÓRIA OU DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA DAS CENTRAIS, EXCUINDO OS REFORÇOS DE POTÊNCIA

EDIA

Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

EMPREENDIMENTO DE FINS MÚLTIPLOS DE ALQUEVA **APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE ALQUEVA** **ESCALÃO DE ALQUEVA** **EMPREITADA PRINCIPAL DE CONSTRUÇÃO**	**Auto de Recepção Provisória (1ª vistoria)**

Aos 18 dias do mês de Setembro de 2003 reuniram-se no local de execução dos trabalhos da "Empreitada Principal de Construção do Escalão de Alqueva do Aproveitamento Hidroeléctrico de Alqueva", os representantes do Dono de Obra, Engº José Luís Morim de Oliveira e do Adjudicatário, Engº Horácio de Oliveira, com a assistência dos representantes da Fiscalização Engºs. Carvalho Bastos e Paulo Alves, para proceder à vistoria, para efeitos de recepção provisória da obra, de acordo com o que estabelece o número 10.1 das Condições Gerais do Caderno de Encargos, tendo-se constatado haver trabalhos por concluir e que outros apresentavam algumas deficiências, os quais foram relacionados em listagem anexa a este auto e que dele faz parte integrante.

Ao Adjudicatário competirá concluir os trabalhos e eliminar as deficiências constantes da listagem anexa no prazo de 4 meses, findo o qual o Adjudicatário informará o Dono de Obra para se proceder a nova vistoria.

E não havendo mais nada a referir foi lavrado o presente auto que vai ser assinado pelos representantes do Dono de Obra e do Adjudicatário.

O Representante
do Dono da Obra

(J. Morim de Oliveira)

O Representante
do Adjudicatário

(Horácio de Oliveira)

. . .

EDIA

Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

EMPREENDIMENTO DE FINS MÚLTIPLOS DE ALQUEVA **APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE ALQUEVA** **ESCALÃO DE ALQUEVA** **EMPREITADA PRINCIPAL DE CONSTRUÇÃO**	**Auto de Recepção Provisória (2ª vistoria)**

Aos 3 dias do mês de Fevereiro de 2004 reuniram-se de novo no local da execução dos trabalhos da "Empreitada Principal de Construção do Escalão de Alqueva do Aproveitamento Hidroeléctrico de Alqueva", os representantes do Dono de Obra, Engº José Luís Morim de Oliveira e do Adjudicatário, Engº Horácio de Oliveira, com a assistência dos representantes da Fiscalização, Engºs Carvalho Bastos e Paulo Alves, para verificação da realização dos trabalhos relacionados na listagem anexa ao auto de vistoria, realizada em 18 de Setembro de 2003, para efeitos de recepção provisória da obra.

Tendo-se constatado que todos os trabalhos e reparações pendentes foram correctamente executados dentro do prazo estabelecido e atendendo a que, face à natureza e importância destes trabalhos, a obra estava em condições de ser recebida e de entrar em serviço à data da primeira vistoria, realizada em 18 de Setembro de 2003, considerou-se esta data como data de recepção provisória da obra, contando a partir de então o prazo de garantia da obra fixado no contrato.

E não havendo mais nada a referir foi lavrado o presente auto que vai ser assinado pelos representantes do Dono de Obra e do Adjudicatário.

O Representante
do Dono de Obra

(J. Morim de Oliveira)

O Representante
do Adjudicatário

(Horácio de Oliveira)

ALQUEVA – EMPREITADA PRINCIPAL DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Vistoria realizada em 18 de Setembro de 2003 para efeitos de recepção provisória da obra

Trabalhos ainda por concluir e reparações a efectuar

1-CENTRAL

1.1 Galeria à cota (42,00) - blocos CJ1,CJ2 e CJ3

- Limpeza da caleira à cota (42,00) e eventuais retoques nos betões da caleira.

1.2 Blocos CM1,CM2,CJ1,CJ2 e CJ3 à cota (56,50)

- Tratamento dos locais ou drenagem das águas infiltradas nas paredes e pavimentos, para conclusão das pinturas nesses locais.
- Tratamento de armaduras sem recobrimento e de ferros de ancoragem de cofragem à vista.
- Desobstrução de um tubo de drenagem.
- Execução de retoques nos betões junto aos ganchos de suspensão.

1.3 Blocos CM1,CM2,CJ1,CJ2 e CJ3 à cota (63,50)

- Eliminação de ressalto no arranque da parede no CM1.
- Reparação dos degraus, "esboroados" e com ressaltos das escadas, sobre as GAP's.
- Reparação do patamar à cota (63,50) de acesso do poço da turbina, no CJ3.

1.4 Blocos CM1,CM2,CJ1,CJ2 e CJ3 à cota (68,00)

- Conclusão de rebaixo para colocação de pastilha vidrada nos pilares dos pórticos.
- Reparação dos betões nas juntas descoladas do suporte.

1.5 Blocos CM1,CM2,CJ1,CJ2 e CJ3 à cota (73,00)

- Reparação dos betões nas paredes da nave da central (corte de verguinhas, retirada de madeiras e colmatação dos buracos das ancoragens da cofragem).
- Descofragens e reparações pontuais nos betões da ferramentaria e oficina.
- Tratamento dos repasses observados na ferramentaria e oficina.
- Execução de canaletes nas caixas de visita do sistema de drenagem de águas negras.

1.6 Blocos CM1,CM2,CJ1,CJ2 e CJ3 à cota (78,00)

- Execução de reparações pontuais dos betões.

1.7 Bloco CJ1 (87,50)

- Verificação da estanqueidade da tubagem de esgotos suspensa.

1.8 Cobertura da Central

- Corte e afagamento de rebarbas de betão.

2- SUBESTAÇÃO

- Reparação ou substituição (quando não for possível reparar) das tampas das caleiras danificadas.
- Descofragens e retoques pontuais nos betões da plataforma.
- Limpeza em locais pontuais da plataforma.
- Colocação de perfil de compressão na junta entre a subestação e a blocagem da barragem.
- Limpeza da rocha (lavagem) que aflora nos patamares com gravilha às cotas (73,10), (73,30), (73,50) e (74,00).

2.1 Galeria de ligação da Central à Sala do Diesel e Barragem

- Execução de retoques pontuais nos betões das paredes incluindo a eliminação de ressaltos.
- Eliminação de ressaltos pontuais existentes nos pavimentos.

3- DESCARREGADORES DE MEIO FUNDO

3.1 Fundação margem direita

- Limpeza, retoques pontuais dos betões e execução de muros de alvenaria rebocados para contenção em patamares da gravilha colocada sobre a fundação dos blocos MF4 e MF6.
- No exterior, descofragem e execução de retoques nos betões.
- Limpeza da rocha (lavagem) nas imediações da caleira exterior de drenagem de águas.
- Colocação dos perfis de compressão PCJ na junta do viaduto de acesso à torre do MF2.
- No bloco MF2, limpar betão acumulado sobre o maciço do tubo arejamento à cota (155,50).

3.2 Fundação margem esquerda

- Reparações na soleira do canal.
- Tratamento dos repasses de água.
- Limpeza da rocha, tratamento de ferro à vista, execução de retoques pontuais nos betões e retirada do tubo de 8" no bloco MF7.

- Colocação dos perfis de compressão PCJ na junta do viaduto de acesso à torre do MF1.

3.3- Descarregador de meio fundo margem esquerda

- Execução de retoques e limpeza da face exterior do muro esquerdo.
- Reparação dos betões no interior do canal.
- Tratamento dos repasses de água.

4- GALERIA DO BLOCO SJ4

- Remoção pontual de ressaltos de betão no pavimento da galeria de acesso à central à cota (78,00).

5- MURO BARRAGEM DE JUSANTE

- Reparação da junta da galeria entre os blocos CJ3 e CJ4 e retirar restos de madeira de cofragem no bloco 6-8.

6-BARRAGEM

6.1- Coroamento à cota (154,00)

6.1.1- Guardas

- Reparação de arestas "esboroadas".
- Tratamento das zonas em que é insuficiente o recobrimento das armaduras.
- Reparação de remates descolados do suporte.

6.1.2 – Passeios

- Conclusão do esquartelado dos passeios nos blocos 4E/5E,14/15 e 2D/Enc.
- Reparação, por afagamento, das deficiências de acabamento da betonilha.
- Libertação dos aros, das sarjetas e outros, da argamassa que os tapa.
- Execução de corte de acerto dos pernos de fixação do "auto-safe".
- Conclusão da colocação de terra vegetal no bloco 2D/Enc.
- Reparação de lancis "esboroados".

6.2 – Tomada de Água

- Colocação dos perfis de compressão PCJ na junta do viaduto de acesso às torres das TB1 e TB2.
- Tratamento das armaduras com recobrimento insuficiente nos betões de 2ª fase do TB1.
- Execução de retoques nos betões de 2ª fase do TB1.
- Execução de ranhuras nos edifícios dos postos de manobra.

6.3 – Descarga de Fundo – Passadiço e Posto de Manobra

- Afagamento das rebarbas dos betões do passeio.
- Colocação de perfis de compressão PCJ nas juntas do viaduto.
-Reparação da ranhura de montante da torre da descarga de fundo entre as cotas (136,00) a (142,50).

6.4 - Varandim à cota (147,00)

- Limpeza do varandim do bloco 2D/ENC.

6.5 – Galeria GV2

- Tratamento de dois tubos TTV nos blocos 16/17 e 18/19.
- Cortar tubo de injecção da J21 saliente.

6.6- Galeria de visita - GV3

- Eliminar ressalto no pavimento junto à junta 4.
- Retirar chapa de zinco incrustada no betão da parede da galeria.
- Encurtar junta cega de um tubo da coluna principal da refrigeração no bloco 8/9.
- Reparar betão do hasteal da galeria no bloco 23/24.

6.8 - Galeria de visita – GV4

- Execução de retoques pontuais nos betões.

6.9 – Caixa de escadas do bloco 14/15

- Raspagem das gomas de cimento patentes nas paredes.

6.10 – Galeria Geral de Drenagem - GGD

- Completar a betonagem dos negativos dos perfis de tratamento da fundação por executar na galeria à cota (61,00).
- Tratamento das armaduras à vista na caleira da galeria, margens esquerda e direita.
- Eliminação de ressaltos pontuais no pavimento.
- Limpeza das caleiras à cota (61,00).

6.11 – Galeria Geral de Drenagem de Jusante - GDJ

- Prolongamento do tubo de drenagem da GAP 2 para a caleira.
- Eliminação de ressaltos pontuais no pavimento.
- Limpeza das caleiras à cota (61,00).

6.12 – Varandins às cotas (105,00) e (126,00)

- Tratamento das reparações dos betões descolados do suporte.

6.13 – Paramento de jusante da blocagem entre as juntas 4 e 6

- Execução de retoques dos betões

6.14-Blocagem de jusante entre as juntas 6 e 19

- Tratamento das fissuras das lajes das GAP's .
- Reparações pontuais dos betões.

7 - REFORÇO DE POTÊNCIA – TOMADA DE ÁGUA

- Tratamento das fissuras dos topos dos pilares.
- Reparação das betonilhas destacadas do suporte.
- Conclusão do esquartelado no bloco RP1.

8 – FALHA 22

8.1- GLJ-1

- Tratamento da soleira.
- Execução de retoques pontuais nos betões da galeria.

8.2 – GLM4 a

- Tratamento da soleira da galeria.
- Execução de retoques pontuais nos betões da galeria.

9- ACESSO À FALHA 22

- Limpeza da plataforma e taludes do acesso à falha 22 entre o muro barragem de jusante e a galeria de acesso por jusante.

10 – ACESSO À CENTRAL

- Execução de calçada à portuguesa, em cubos de granito na plataforma de estacionamento no início do acesso à galeria GAJ da Falha 22.
- Execução do esquartelado, tampas e aros, na plataforma de entroncamento dos arruamentos, de acesso à GAJ da Falha 22 e à Central.
- Execução de tampas e aros nas caixas do caminho de cabos no muro de contenção.
- Execução de tampas e aros na caixa de cabos anexa à passagem sob o descarregador de superfície da margem esquerda.
- Modelação e limpeza da plataforma onde esteve montada a grua de apoio aos trabalhos do Descarregador de Superfície da margem esquerda e do respectivo talude à saída da passagem sob o Descarregador de Superfície.

- Reparação da caixa de protecção da cabeça de ancoragem nº 41 do muro de contenção.
- Limpeza dos materiais depositados na entrada do acesso à Falha 22.

11 – MURO BARRAGEM DE JUSANTE

- Limpeza dos socos em betão e da envolvente anexa ao Muro Barragem de Jusante (margem esquerda e margem direita).
- Execução de retoques pontuais nos betões dos passeios e do caminho de cabos.

12- RESTITUIÇÃO À (96,15)

- Execução de um furo ϕ 50mm para drenagem da caixa de visita anexa à fossa séptica.
- Colocação de flanges ou roscagem do tubo de drenagem das águas negras na galeria à cota (91,30) e na caixa de visita atrás referida.
- Remoção de betão depositado sobre as vigas às cota (93,55) e (96,05).
- Colocação de perfil PCJ na junta central do viaduto.
- Remoção do betão depositado sobre o muro do encontro direito à cota (97,10).

13- CAMINHO DE CABOS ENTRE A CENTRAL E A DESCARGA DE FUNDO

- Execução de tampas e aros, em falta, e para substituição das existentes que não foram executadas de acordo com o projecto.
- Colocação de válvulas anti-retorno nas caixas do caminho de cabos, conforme indicado no projecto.
- Limpeza dos taludes, de madeiras, armaduras, tubos, nervo-metal e outros detritos provenientes das actividades da empreitada.
- Limpeza e colocação de brita de xisto verde na plataforma entre o Descarregador de Superfície da margem direita e o Muro Barragem de Jusante.

14- DESCARGA DE FUNDO

- Tratamento de ferro à vista na blocagem dos betões de envolvimento da blindagem à cota (68,50).
- Tratamento da reparação em argamassa descolada do suporte na parede esquerda do Descarregador de fundo à cota (92,00).
- Limpeza das plataformas e dos taludes, de madeiras, armaduras, tubos, nervo-metal, armaduras e outros detritos provenientes das actividades da empreitada.

- Remoção da cofragem em nervo-metal da estrutura provisória de fixação da Grua de apoio aos trabalhos da estrutura de saída da Descarga de Fundo.
- Reparações e descofragens pontuais nos betões.

14.1- Acesso à Descarga de Fundo

- Tratamento das bermas do acesso à cota (92,00) e da plataforma no entroncamento com estrada de desvio provisório da EN 255.
- Limpeza das plataformas e dos taludes de madeiras, armaduras, tubos, nervo-metal, armaduras e outros detritos provenientes das actividades da empreitada.
- Remoção de restos do depósito de escombro, na berma da estrada de desvio provisório da EN 255.
- Execução de retoques pontuais nos betões.

15- ESTRADA NACIONAL 255 - MARGEM DIREITA

15.1 Taludes

- Remoção de estruturas provisórias, limpeza de madeiras, armaduras, tubos, nervo-metal, armaduras e outros detritos provenientes das actividades da empreitada.
- Execução de viga metálica para travamento de um bloco de rocha no PK 1+215.
- Correcção das inclinações das plataformas para escoamento das águas pluviais ao PK 0+815 e PK 1+236, onde é patente a existência de fissuras na imediação da crista dos taludes.
- Limpeza da rocha alterada patente no talude do lado direito ao PK 0+75.

15.2- Valetas

- Limpeza das valetas.
- Execução de enrocamento de pedra sobre geotêxtil no arranque das valetas em betão, ao PK 0+00.
- Execução de enrocamentos de pedra no termo das valetas em betão e reparações pontuais dos betões das mesmas de modo a evitar a erosão.
- Execução de ligação da valeta em betão à boca de entrada do aqueduto da PH 0.0, ao PK 0+50.
- Reparação da valeta em betão danificada anexa à viga esquerda do caminho de rolamento do blondin, ao PK 0+915.
- Prolongamento da valeta direita com meias manilhas em betão, ao PK 1+247.
- Prolongamento da valeta direita com betão, ao PK 0+320 .

- Prolongamento da valeta de crista do talude direito, ao PK 0+880 e PK 1+030 de modo a permitir o encaminhamento das águas pluviais.

15.3 – Bermas

- Recarga e recalque de terra vegetal.
- Colocação de enrocamento de pedra sobre geotêxtil em zonas localizadas das bermas que apresentam erosão.

15.4 – Passagens Hidráulicas

- Execução de bacia em enrocamento de pedra nas saídas das passagens hidráulicas PH 0.3 ao PK 0+715 e PH 1.1 ao PK 1+300.
- Limpeza das bocas de entrada e saída das passagens hidráulicas.
- Modelação do talude e colocação de enrocamento na proximidade da saída da passagem hidráulica, ao PK 0+615 .

16 - EN 255 - MARGEM ESQUERDA

- Proceder à limpeza de valetas.
- Executar o escombramento de taludes instáveis.
- Correcção da linha de água à saída da PH ao PK 0+550
- Correcção da berma da estrada no entroncamento com a estrada de acesso à Central.

16.1 - Fecho da portela

- Execução de acertos de cota no terrapleno de acordo com o projecto.

16.2 – Diversos

- Limpeza, de madeiras, armaduras, tubos e outros detritos provenientes das actividades da empreitada na área de terreno definida entre as estradas, EN 255 e a de acesso à Central.
- Modelação dos taludes que ladeiam o acesso à blocagem do muro de fecho da Portela de Jusante.

17 - DESCARREGADORES DE SUPERFÍCIE

- Afagamento das irregularidades localizadas na soleira do descarregador entre o salto de Ski e cota (135,00);

- No bloco terminal "salto de ski " do descarregador de superfície margem esquerda , afagamento das irregularidades da superfície do betão e o corte e revestimento de armaduras à vista;
- Colmatação de fissuras com injecção de resinas.
- Afagamento das superfícies das paredes do descarregador, junto das comportas de serviço.
- Reparação dos retoques dos betões que se encontram descolados do suporte.
- Reparação do betão destacado da soleira na junta 5 do descarregador de superfície margem esquerda.
- Pintura das argamassas de revestimento dos tubos de injecção das juntas de trabalho com resina epoxi .
- Injecção, de colmatação de fissuras e de colagem argamassa de reparação /betão ou argamassa na zona das cristas dos descarregadores e posterior pintura com resina epoxi com cargas.

EMPREENDIMENTO DE FINS MÚLTIPLOS DE ALQUEVA

APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE ALQUEVA

ESCALÃO DE ALQUEVA

EMPREITADA DE TRATAMENTO DE FUNDAÇÕES E INJECÇÕES DE JUNTAS DA BARRAGEM E CENTRAL HIDROELÉCTRICA

Auto de Recepção Provisória

1 ª Vistoria

Aos doze dias do mês de Janeiro de 2005 reuniram-se no local da execução dos trabalhos da "Empreitada de Tratamento de Fundações e Injecções de Juntas da Barragem e Central Hidroeléctrica" do Escalão de Alqueva do Aproveitamento Hidroeléctrico de Alqueva, os representantes do Dono de Obra, Engº José Luís Morim de Oliveira e do adjudicatário, Engº António Levita Gonçalves, com a assistência do representante da Fiscalização Engº José Mário Carvalho Bastos, para proceder à vistoria, para efeitos de recepção provisória da obra, de acordo com o estabelecido no artigo 219º do Decreto-Lei nº 59/99 de 2 de Março, tendo-se constatado haver trabalhos por concluir e que outros apresentavam algumas deficiências, os quais foram relacionados em listagem anexa a este auto e que dele faz parte integrante.

Ao Adjudicatário competirá concluir os trabalhos e eliminar as deficiências constantes da listagem anexa no prazo que medeia até ao final do mês de Fevereiro de 2005, findo o qual o Adjudicatário informará o Dono de Obra para se proceder a nova vistoria.

E não havendo mais nada a referir foi lavrado o presente auto que vai ser assinado pelos representantes do Dono de obra e do Adjudicatário.

O Representante
do Dono de Obra

(J. Morim de Oliveira)

O Representante
do Adjudicatário

(António Levita Gonçalves)

APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE ALQUEVA

EMPREITADA DE TRATAMENTO DE FUNDAÇÕES E INJECÇÕES DE JUNTAS DA BARRAGEM E CENTRAL HIDROELÉCTRICA

Vistoria realizada em 12 de Janeiro de 2005 para efeitos de recepção provisória da obra

Trabalhos ainda por concluir e reparações a efectuar

- tamponamento de alguns furos do tratamento de fundações, que nunca chegaram a ser tapados;
- arranjo ou remoção de maciços de argamassa que envolvem alguns tubos de PVC das redes piezométrica e de drenagem;
- remoção de alguns suportes (varões cravados no betão) das redes técnicas (água, ar comprimido, etc);
- corte dos tubos de ferro, utilizados no encamisamento dos furos de tratamento, que afloram nos pavimentos das galerias.

Persistem, ainda, situações de anomalias nos aparelhos do Plano de Observação, conforme listagem a seguir discriminada.

Piezómetro	Localização		Anomalias
	Bloco	Cota (m)	
PZB8	22-23	90,00	Com fuga nos acessórios junto à torneira
PZB9-2	21-22	84,50	Com fuga no T
PZB28-2	2-3	85,00	Tubo piezométrico está obstruído a 1,2m da boca
PZB33-4	3E-2E		Fuga acessórios e torneira afastar manómetro do hasteal.
PZJE-1	1-3	72,70	Redução partida
D21E	8-9	62,20	Fuga na curva
D20E	9-10	62,10	Fuga na ligação ao T
D19E	9-10	62,20	Fuga na ligação ao T
D25D	17-18	62,20	Fuga na ligação do T ao dreno
D42D	21-22		Fuga na ligação do T ao dreno
D43D	21-22		Fuga na ligação do T ao dreno
D65D	25-1D		Fuga na ligação do T ao dreno
D70D	1D-2D	117,80	Fuga na ligação do T ao dreno

EMPREENDIMENTO DE FINS MÚLTIPLOS DE ALQUEVA

APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE ALQUEVA

ESCALÃO DE ALQUEVA

EMPREITADA DE ACABAMENTOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Auto de Recepção Provisória

1.ª Vistoria

Aos doze dias do mês de Janeiro de 2005 reuniram-se no local da execução dos trabalhos da "Empreitada de Acabamentos de Construção Civil" do Escalão de Alqueva do Aproveitamento Hidroeléctrico de Alqueva, os representantes do Dono de Obra, Engº José Luís Morim de Oliveira e do adjudicatário, Engº Carlos António Soares Noronha Dias, com a assistência dos representantes da Fiscalização Engº José Mário Carvalho Bastos e Sr. José Barbosa de Carvalho, para proceder à vistoria, para efeitos de recepção provisória da obra, de acordo com o estabelecido no artigo 219.º do Decreto-Lei n.º 59/99 de 2 de Março, tendo-se constatado haver trabalhos por concluir e que outros apresentavam algumas deficiências, os quais foram relacionados em listagem anexa a este auto e que dele faz parte integrante.

Ao Adjudicatário competirá concluir os trabalhos e eliminar as deficiências constantes da listagem anexa no prazo que medeia até ao final do mês de Fevereiro de 2005, findo o qual o Adjudicatário informará o Dono de Obra para se proceder a nova vistoria.

E não havendo mais nada a referir foi lavrado o presente auto que vai ser assinado pelos representantes do Dono de obra e do Adjudicatário.

O Representante
do Dono de Obra

(J. Morim de Oliveira)

O Representante
do Adjudicatário

(Carlos A. S. Noronha Dias)

ALQUEVA – EMPREITADA DE ACABAMENTOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Vistoria realizada em 12 de Janeiro de 2005 para efeitos de recepção provisória da obra

Trabalhos ainda por concluir e reparações a efectuar

A – BARRAGEM

1-Edifício 5E/Encontro Esquerdo
- Corrigir e colar tela impermeabilizante e retocar pintura.

2-Edifício das Tomadas de Água
- Retirar rufos erradamente colocados.

3-Portões de vedação à cota 154,00
- Corrigir vestígios de corrosão e falhas na pintura.

4-Fecho da Portela
- Corrigir pintura em escadas das caixas de visita.

5-Galeria Geral de Drenagem
- Rematar pintura do corrimão, junto à base.

B - ZONA DO MURO BARRAGEM - JUSANTE

1-Edifício da Restituição – cota 96,15
- Corrigir tela impermeabilizante, no limite inferior.

2- Piso à cota 96,00
- Fornecer chaves das tampas betão/aço;
- Ensalar torneiras de rega e instalação (Há perdas de carga). Proceder às correcções que se revelarem necessárias.

3- Acesso à falha 22
- Disfarçar terreno na envolvente do lancil do acesso.

4-Caixa do furo de captação
- Corrigir tampa (emendada irregularmente) e concluir pintura.
- Rematar betão, junto às grelhas.

C – DESCARGA DE FUNDO

1- Edifício
- Aplicar silicone no remate da tela, junto à janela.

D - CENTRAL

1-**Alçados**
- Rematar pinturas.

2-**Cúpula**
- Limpar caixilho e vidro da clarabóia.
- Colocar ralo de drenagem (des. nº41).

3-**Entrada nobre**
- Acabar porta P1- barra inox de batente à porta na soleira (des.nº37)

4-**Caixa de escada 1**
- Reparação ou substituição das pedras de revestimento (que se encontram fissuradas), nos degraus da escada.

5 -**Caixa de escada 2**
- Acabar de colocar guardas Dline.
- Pintar painéis do envidraçado E1.

6-**Caixa de escada 3**
- Pintar bordadura em betão pelo interior da clarabóia.

7- **Piso à cota 91,30**
- Melhorar pintura e corrigir tecto falso
- Melhorar remate de pintura no betão, no tecto, junto ao sicómoro.
- Colmatar fugas de água (tubagem) na galeria.
-Disfarçar remate no tecto falso (átrio).
- Corrigir envernizamento no painel junto à parede da caixa de escada, bem como nos painéis do vão da porta P18'.

8- **Piso à cota 87,50**

<u>Átrio e corredor</u>
- Colocar asa em falta na tampa, em mármore, da caixa de visita do corredor.
- Reparar fechaduras das portas (não fecham).

<u>Sala de reuniões</u>
- Uniformizar parede estanhada, a jusante. Colmatar fissuras na mesma.
- Melhorar remates no tecto falso nas zonas onde foram refechadas as aberturas que tinham sido efectuadas para permitir as montagens de instalações eléctricas.

<u>Quarto-banho homens</u>
- Concluir colocação de cantoneiras no tecto falso (Melhorar acabamento).
- Colocar espelho no passador de corte.

9- Piso à cota 83,00
- Rematar painel da porta P18 (agrafos).

Portas em madeira
- Correcção de alguns dos canhões das fechaduras das portas de madeira que têm um comprimento insuficiente. Nos canhões "objecto de mestragem" não será necessário corrigir esta situação.

10- Piso à cota 78,00
Átrio
- Melhorar e concluir a pintura no chapim da grade.

Refeitório/bar
- Colar mosaico de cortiça. Verificar todo o pavimento.
- Acabar guarda de acesso ao refeitório. Melhorar acabamento na base inferior em inox.

Despensa
- Rematar paredes e pavimento. Corrigir válvula do termoacumulador.

Cozinha
- Limpar e rematar paredes.

Corredor
- Rematar autonivelante (juntas e soleiras).

Sala de baterias
- Rematar pavimento.

Quartos-banho homens
- Verificar o funcionamento dos sifões de pavimento e proceder às reparações que se revelarem necessárias.
- Concluir abertura p/ equipamento (remate).

Arquivo
-Rematar tecto falso e parede.

Arrumos
-Rematar parede na zona de passagem da rede de água.

Gabinetes e reserva
- Rematar pladur junto às soleiras (caixilhos).
- Rematar autonivelante junto às portas.

Portas de madeira
- Correcção de alguns dos canhões das fechaduras das portas de madeira que têm um comprimento insuficiente. Nos canhões "objecto de mestragem" não será necessário corrigir esta situação.

11-**Piso à cota (73,00)**

Arco
- Rematar vidraço junto ao pavimento.

Nave - Alçado montante
- Completar algumas letras nas palavras identificadoras das salas (cedilhas).

Parede jusante
- Rematar pintura da porta do fio-de-prumo.

Pavimento
- Melhorar o aspecto das barras em latão no pavimento.
- Fornecer chave para levantar piso sobrelevado nónio.
- Corrigir autonivelante no pavimento, junto à porta da acesso à subestação (CJ1).

Escada metálica entre as cotas 73,00 e 78,00
Retirar asa de transporte, que se encontra sob o patamar da escada metálica.

Compartimentos e Galeria
- Verificar remates no autonivelante.

Nónio
- Corrigir nas zonas onde está apoiado sobre cabos. Colocar fita nos painéis objecto de cortes.

Sala CEF e TRANSF.
- Pintar as tampas metálicas que ainda não foram pintadas.

Sanitários
- Verificar o funcionamento dos sifões de pavimento e proceder às reparações que se revelarem necessárias.
- Verificar o funcionamento do esgoto do lavatório e proceder à reparação que se revelar necessária.
- Acabar colocação de acessórios (faltam cestos).

Subestação
-Colocar bóia na fossa de óleos e efectuar ligação à conduta principal, junto ao compartimento do ar condicionado.

12-**Piso à cota 68,00**
- Colocar silicone nas juntas (metálicas) de dilatação, existentes no pavimento.
- Acabar a pintura de serralharias e paredes nos poços equipamento.
- Corrigir betonilha e acabamento do pavimento na sala de refrigeração.

13-**Piso à cota 63,00**
- Concluir pintura nos poços equipamento.

15-**Piso à cota 56,50**
- Concluir pintura no pavimento.

EMPREENDIMENTO DE FINS MÚLTIPLOS DE ALQUEVA

APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE ALQUEVA

ESCALÃO DE ALQUEVA

EMPREITADA DE SERRALHARIAS PARA A CENTRAL HIDROELÉCTRICA

Auto de Recepção Provisória

1.ª Vistoria

Aos doze dias do mês de Janeiro de 2005 reuniram-se no local da execução dos trabalhos da "Empreitada de Serralharias para a Central Hidroeléctrica" do Escalão de Alqueva do Aproveitamento Hidroeléctrico de Alqueva, os representantes do Dono de Obra, Eng.º José Luís Morim de Oliveira e do Adjudicatário, Eng.º Telmo Carreira Duarte, com a assistência dos representantes da Fiscalização Eng.º José Mário Carvalho Bastos e Sr. José Barbosa de Carvalho, para proceder à vistoria, para efeitos de recepção provisória da obra, de acordo com o estabelecido no artigo 219º do Decreto-Lei nº 59/99 de 2 de Março, tendo-se constatado haver trabalhos por concluir e que outros apresentavam algumas deficiências, os quais foram relacionados em listagem anexa a este auto e que dele faz parte integrante.

Ao Adjudicatário competirá concluir os trabalhos e eliminar as deficiências constantes da listagem anexa no prazo que medeia até ao dia quinze do mês de Março de 2005, findo o qual o Adjudicatário informará o Dono de Obra para se proceder a nova vistoria.

E não havendo mais nada a referir foi lavrado o presente auto que vai ser assinado pelos representantes do Dono de obra e do Adjudicatário.

O Representante
do Dono de Obra

(J. Morim de Oliveira)

O Representante
do Adjudicatário

(Telmo Carreira Duarte)

ALQUEVA – EMPREITADA DE SERRALHARIAS PARA A CENTRAL HIDROELÉCTRICA

Vistoria realizada em 12 de Janeiro de 2005 para efeitos de recepção provisória da obra

Trabalhos ainda por concluir e reparações a efectuar

1 – Portão do acesso principal (sob o descarregador de superfície da margem esquerda): torna-se necessário verificar o funcionamento e a adequabilidade dos braços electromecânicos que accionam a abertura e fecho do portão, já que não se processa correctamente esta última operação quando se faz sentir vento mais forte;

2 – Portas em vidro P18 e P18', às cotas 91,30 e 83,00 respectivamente: concluir afinações;

3 – Porta PT2, à cota 73 : concluir a aplicação de silicone entre perfis;

4 – Envidraçado E1 (na caixa de escadas 2): concluir a aplicação de silicone entre perfis;

5 – Envidraçado E2 (sala de quadros à cota 68,00): verificar a adequabilidade da mola aplicada na porta (estava prevista uma mola P80 e, por razões de compatibilidade com o vidro foi instalada uma mola P75); é também necessário proceder à afinação da porta.

6 – Bandeira da porta P 31 e porta e bandeira P 39: aplicar silicone entre os aros e o betão.

7 – Falta concluir todos os trabalhos incluídos no Orc 110/2004, enviado com a carta 597-FS/HS de 19/11/2004, aprovado pela comunicação da EDIA com o n.º 240/DIP/L/04, datada de 26/11/2004.

AUTO DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA

APROVEITAMENTO: **ALQUEVA**

INSTALAÇÃO: **FORNECIMENTO DOS GRUPOS REVERSÍVEIS – GRUPO 1**

ADJUDICATÁRIO: **ALSTOM**

Aos dezoito dias do mês de Junho de 2004, reuniram-se na Central de Alqueva os representantes do Dono da Obra, Engº Morim de Oliveira, e do Adjudicatário, Engºs Silvério Madeira e Francisco Frutuoso, com a assistência do Chefe da Equipa de Ensaios, Engº Aníbal Carvalho, para procederem à Recepção Provisória da instalação acima indicada.

A instalação é recebida provisoriamente pelo Dono da Obra, nos termos contratuais, para início da sua exploração, comprometendo-se o Adjudicatário a efectuar até às datas indicadas as operações e/ou fornecimentos seguidamente referidos.

No presente documento são assinaladas as questões que, já constantes do "Auto do Início do Período de Serviço Experimental", permanecem por resolver ou esclarecer, e aquelas que, detectadas durante o referido período, importa igualmente resolver até às datas indicadas.

INSTALAÇÃO	**OBSERVAÇÕES** / **DATA LIMITE**
1. Gerais do grupo	
1.1 Tendo em conta a cota actual de jusante, a ALSTOM recomenda não explorar a turbina nas zonas desfavoráveis de vibração, do ponto de vista mecânico (vibrações e movimentos do veio) e hidráulico (zonas de instabilidade), abaixo de 78 MW (60% da potência máxima contratual); 1.2 Tendo ainda em conta a cota actual de jusante, que amplifica as condições de formação do vortex axial a plena abertura do distribuidor, a ALSTOM limita a exploração do Grupo à potência de 120 MW. Para esta limitação concorre também o nível de vibrações, que se verificam para potências superiores, nas comportas da restituição e que poderão também resultar do atrás exposto. A redução do nível vibratório aconselha a colocação de cunhas nas respectivas comportas, num período de estiagem e de oportunidade, a acordar entre a ALSTOM e a EDIA. 1.3 Falta esclarecer a observação do Engº Aymeric relativa à eventual falsa informação do deslocamento axial fornecida pelo sistema de monitorização.	O esclarecimento do ponto 1.3 será efectuado pela Alstom até 10 Julho de 2004.

2. Sistema de protecção contra correntes no veio	
A ALSTOM apresentará uma solução, de modo a corrigir a situação de inoperacionalidade da instalação existente em ambos os grupos;	Até 10 de Agosto 2004
3. Refrigeração	
3.1 Falta substituir os acessórios e tubagem de aço galvanizado à saída dos filtros por acessórios e tubagem em aço inoxidável;	A concluir até 30 de Junho 2004;
3.2 Falta apresentar o relatório da avaria surgida na instalação de comando, identificando as possíveis causas e as medidas que a ALSTOM se propõe implementar para evitar situações semelhantes;	• Relatório e proposta de medidas: até 30-Jun - 2004; • Implementação: até 30-Set -2004.
4. CEF e instalação de ventilação associada	
4.1 Os ensaios nesta instalação serão concluídos na segunda fase de ensaios, ou seja, aquando do ensaios em bomba; 4.2 Nesta instalação a ALSTOM irá proceder à execução de uma janela no quadro do CEF que permita visualizar o estado do seccionador de terra e instalar a fechadura de encravamento eléctrico. Serão ainda instaladas as tampas na base dos armários de compartimentação nas entradas/saídas de cabos.	A Alstom irá instalar uma janela de 350mmx350mm, com placa em "plexiglass" de 10 mm de espessura, até 30 de Setembro 2004.
5. Sequências de arranque e de paragem	
As sequências de arranque implementadas nos automatismos da Central consideraram alterações decorrentes dos ensaios às sequências inicialmente previstas pela ALSTOM, pelo que importa que as versões finais corrigidas daquelas sequências sejam brevemente actualizadas.	Ver ponto 7.
6. Sistema de medição de perda de carga (SMPC)	
Embora este equipamento não esteja incluído no lote que constitui o fornecimento dos grupos reversíveis, objecto do presente auto, pela sua importância na protecção da máquina regista-se que o equipamento, após a substituição das sondas, se encontra instalado e testado, mantendo-se em período de observação . A activação das informações de disparo a nível da Instalação de Comando e Controlo será decidida pela entidade exploradora. As informações de alarme e de disparo apresentam no SMPC uma temporização de 5 minutos de forma a obviar informações intempestivas	

durante os regimes transitórios de funcionamento do grupo. Foi fixado uma perda de carga de 50 cm para a 1ª situação de colmatação (Alarme) e de 100 cm para a 2ª situação de colmatação (Disparo).	
7. Documentação	
7.1 As versões actualizadas dos documentos do projecto alterados no decorrer dos ensaios (desenhos, listas de aparelhagem, esquemas eléctricos, notas e sequências de funcionamento, etc), serão enviadas pela Alstom de acordo com a calendarização referida na acta da reunião de 09.06.2004, havida em Alqueva; A acta desta reunião, que se junta em anexo, faz parte integrante do presente auto de recepção. Quanto à documentação específica do Conversor Estático de frequência a sua actualização será efectuada aquando dos ensaios em bomba. 7.2 Os textos relativos a instruções de operação e manutenção deverão ser apresentados na língua portuguesa, de acordo com o definido na acta da reunião de 09.06.2004; 7.3 Os relatórios preliminares de ensaios, incluindo o relatório dos ensaios de performance efectuado no Grupo 2, serão apresentados até ao dia 15.06.2004.	

Pelo Dono da Obra

(Eng.º Morim de Oliveira)

Pelo Adjudicatário

(Gestor do Projecto - Eng.º Silvério)

O Chefe da Equipa de Ensaios

(Eng.º Aníbal Carvalho)

(Responsável pela Montagem – Engº Francisco Frutuoso)

AUTO DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA

APROVEITAMENTO: **ALQUEVA**

INSTALAÇÃO: **FORNECIMENTO DOS GRUPOS REVERSÍVEIS – GRUPO 2**

ADJUDICATÁRIO: **ALSTOM**

Aos treze dias do mês de Fevereiro de 2004, reuniram-se na Central de Alqueva os representantes do Dono da Obra, Engº Morim de Oliveira, e do Adjudicatário, Engº Silvério Madeira e Francisco Frutuoso, com a assistência do Chefe da Equipa de Ensaios, Engº Aníbal Carvalho, para procederem à Recepção Provisória da instalação acima indicada.

A instalação é recebida provisoriamente pelo Dono da Obra, nos termos contratuais, para início da sua exploração, comprometendo-se o Adjudicatário a efectuar até às datas indicadas as operações e/ou fornecimentos seguidamente referidos.

No presente documento são assinaladas as questões que, já constantes do "Auto do Início do Período de Serviço Experimental", permanecem por resolver ou esclarecer, e aquelas que, detectadas durante o referido período, importa igualmente resolver até às datas indicadas.

INSTALAÇÃO	**OBSERVAÇÕES** **DATA LIMITE**
1. Gerais do grupo	
Durante o funcionamento do grupo a baixas potências, distinguem-se claramente no interior da Central ruídos hidráulicos que poderão indiciar fenómenos de cavitação. Aguarda-se que da análise das medições e registos efectuados, a ALSTOM venha a esclarecer o assunto. Tendo em conta a cota actual de jusante, a ALSTOM recomenda não explorar a turbina nas zonas desfavoráveis de vibração, do ponto de vista mecânico (vibrações e movimentos do veio) e hidráulico (zonas de instabilidade), abaixo de 78 MW (60% da potência máxima contratual).	As informações incluídas no relatório de ensaios entregue pela ALSTOM em 12 de Fevereiro, serão ainda complementadas com outras a fornecer no decurso dos ensaios de conjunto do Grupo 1.
2. Instalações de protecção contra incêndio do alternador-motor e de extracção de CO_2	
2.1 Falta fornecer o manual de funcionamento e de manutenção dos equipamentos, em português, devidamente actualizado e organizado	27.02.2004

num dossier.	
3. Sincronização	
Apenas foi ensaiado o modo de sincronização de velocidade com recurso ao regulador de velocidade, por ser considerada a mais adequada, embora no quadro da ALSTOM exista a possibilidade de sincronização externa. A ausência deste ensaio não é da responsabilidade da ALSTOM.	Durante os ensaios do G1 será efectuado o ensaio com sincronização externa.
4. Excitação	
4.1 O circuito de filtragem para a captação da medida de tensão de excitação provoca interferências no funcionamento da protecção, ficando esta com disparo permanente. Para obviar esta situação o referido circuito continua fora de serviço. Contudo, esta situação impede a indicação da medida da tensão de campo no armário de excitação bem como nos equipamentos da ICP. Aguarda-se da ALSTOM informação célere sobre o assunto, após análise da situação.	Resolução: Durante Ensaios do G1
4.2 Informação anómala de potência reactiva nula fornecida pelo armário de excitação, detectada no fim do Serviço Experimental.	Questão já analisada pela ACH, prevendo a ALSTOM a sua resolução até 27.02.2004
4.3 Correcção dos pendentes constantes da lista de inspecção anexa aos protocolos de entrada em serviço da instalação.	Até ao fim dos ensaios de entrada em serviço do Grupo 1.
5. Turbina	
5.1 Falta tapar a abertura existente à frente dos quadros (montar um perfil metálico).	15.03.2004
5.2 Os níveis de óleo insuficiente nos acumuladores ar-óleo da regulação e válvula cilíndrica (DD e DI) deverão disponibilizar uma informação de alarme.	Resolvido. A correcção da lista de aparelhagem e seguranças será efectuada até ao fim dos ensaios do G1.
6. Injecção de óleo	
6.1 O funcionamento da bomba de corrente contínua encontra-se com ordem de arranque permanente, implementada pela ALSTOM, de	A ALSTOM esclarecerá o esquema de

forma a garantir o seu funcionamento, em caso de paragem, aquando da falta de pressão no seu circuito.	funcionamento durante os ensaios do G1.
6.2 Reforço do controlo da elevação do rotor, na sequência do funcionamento da injecção, e posterior implementação no Grupo 2.	A ALSTOM disponibilizará as informações relativas à modificação da sequência de injecção até 19.02.2004, e testará a nova solução no decorrer dos ensaios do Grupo 1.
7. Refrigeração	
7.1 Falta tapar a abertura entre os quadros e a laje de betão.	15.03.2004
7.2 Corrigir a situação relacionada com a válvula 2VM7: na posição de fechada, se houver o disparo do disjuntor de alimentação dos autómatos, permanece uma ordem de fecho permanente a essa válvula, que a coloca em sobreesforço, verificando-se mesmo a inversão do obturador, com o consequente disparo do disjuntor do circuito de alimentação.	27.02.2004
7.3 Falta substituir os acessórios e tubagem de aço galvanizado à saída dos filtros por acessórios e tubagem em aço inoxidável.	A ALSTOM assumiu a resolução desta questão até 15 de Março de 2004.
7.4 A ALSTOM substituirá os parafusos de aço carbono instalados nas tubagens de aço inoxidável por parafusos em aço inoxidável, em todas as zonas que tal se justifique.	Operação em curso e a concluir até 27.02.2004.
7.5 Falta apresentar o relatório da avaria surgida na instalação de comando, identificando as possíveis causas e as medidas que a ALSTOM se propõe implementar para evitar situações semelhantes. A resolução desta questão é fundamental para a instalação ficar completamente operacional, ou seja, com os dois autómatos em serviço, o que ainda não acontece.	A ALSTOM vai apresentar os dados disponíveis até 27.02.2004 e espera entregar as conclusões finais até 15.03.2004.
8. CEF e instalação de ventilação associada	
Esta instalação será testada aquando dos ensaios de entrada em serviço do Grupo 1.	
9. Pinturas e trabalhos diversos de acabamento	
Conclusão da PAC da turbina, designadamente, do piso do poço da turbina e respectivas guardas de protecção, vigas do monocarril, apoios de tubagens, etc..	Em curso. A conclusão será efectuada em conjunto com as

	instalações do Grupo 1, até início do serviço Experimental deste Grupo.
10. Sistema de medição de perda de carga	
Embora este equipamento não esteja incluído no lote que constitui o fornecimento dos grupos reversíveis, objecto do presente auto, pela sua importância na protecção da máquina regista-se o acordado na reunião de 08 de Janeiro de 2004 com a presença da EDIA: *"O sistema de medida de perda de carga continua a fornecer valores pouco credíveis. A equipa de ensaios da EM manifestou a opinião de que o grupo não deveria entrar em Serviço Experimental nessas condições, a não ser que a ALSTOM assumisse essa responsabilidade. Contudo, a opinião da ALSTOM, corroborada também pela EDP-EM, é que a probabilidade de existir colmatação das grelhas da tomada de água, neste momento, é muito baixa. A ALSTOM referiu que o assunto está a ser analisado e que assumia, naturalmente, a responsabilidade do grupo entrar em Serviço Experimental nessas condições, ficando de diligenciar no sentido de rapidamente colocar o sistema a responder de forma adequada. A EDP-EM disponibilizou-se também a colaborar na análise de fenómenos hidráulicos que poderão, eventualmente, estar na origem das leituras inadequadas que se têm vindo a verificar na instalação".*	15.03.2004
11. Sequências de arranque e de paragem	
As sequências de arranque implementadas nos automatismos da Central consideraram alterações, decorrentes dos ensaios, às sequências inicialmente previstas pela ALSTOM, pelo que importa que as versões finais corrigidas daquelas sequências sejam brevemente actualizadas. Destacam-se ainda algumas alterações que a ALSTOM pretende vir a implementar no Grupo 1 e que vão implicar alterações de programação nos automatismos da Central. Tendo em atenção este facto, aquelas alterações deverão ser rapidamente transmitidas, de forma a serem oportunamente consideradas nos automatismos da Central. Em caso de sucesso nestas alterações, as mesmas serão aplicadas no Grupo 2.	A ALSTOM disponibilizará as informações relativas à modificação das sequências da injecção e do reafogamento até 19.02.2004.
12. Documentação	
12.1Versões actualizadas dos documentos do projecto alterados no	As versões finais serão

decorrer dos ensaios (desenhos, listas de aparelhagem, esquemas eléctricos, notas e sequências de funcionamento, etc).	entregues até ao fim dos ensaios do G1. Entretanto, como a ALSTOM se manterá em Obra, prestará o apoio eventualmente necessário.
12.2 Textos relativos a instruções de operação e manutenção apresentados na língua portuguesa.	31.03.2004
12.3 Relatórios parciais e relatório geral dos ensaios.	A ALSTOM apresentou, em 12.02.2004, os relatórios da Turbina-bomba e do Alternador-motor com os registos realizados no decurso dos ensaios. Os comentários e justificações complementares serão incluídos nos manuais no fim dos ensaios do G1.

Mantêm-se as observações já referidas aquando do Auto de Início do Serviço Experimental, ou seja, que os ensaios em carga foram realizados com níveis de água a montante aquém da cota correspondente à potência máxima do grupo gerador e da cota máxima de exploração.

Segundo a EM, assim que forem atingidas as condições de queda necessárias deverão ser realizados os seguintes ensaios:

- disparo à plena carga, por paragem rápida (defeito mecânico) e por paragem de urgência (defeito eléctrico);
- rejeição de carga com recuperação da marcha em vazio;
- verificação de características (potências máximas, caudais, pressões, vibrações, etc.);
- verificação dos aquecimentos à plena carga;
- outros ensaios complementares necessários (incluindo os de performance).

A ALSTOM informa, no entanto, que, em face dos ensaios e regulações efectuados, considera realizados todos os ensaios necessários para a exploração do Grupo nas condições contratuais de queda e de potência, excepto os ensaios de perfomance que serão realizados de acordo com as condições previstas no Caderno de Encargos.

Até essa altura, também segundo a EM, o grupo não deverá ser explorado a potências superiores a 110 MW - valor obtido à plena abertura do distribuidor com a cota então existente e com a qual se realizaram os ensaios atrás indicados.

A ALSTOM mantém a informação prestada no Auto do Início do Serviço Experimental, ou seja que a Turbina não tem qualquer restrição de exploração, uma vez que o Regulador NEYRPIC ficou já regulado para as condições contratuais de exploração, conforme informado pelo e-mail do Eng.º de mise en service (Aymeric Housez) datado de 23 Dez 03.

Pelo Dono da Obra

(Engº Morim de Oliveira)

Pelo Adjudicatário

(Gestor do Projecto - Engº Silvério Madeira)

O Chefe da Equipa de Ensaios

(Engº Aníbal Carvalho)

(Responsável pela Montagem – Engº Francisco Frutuoso)

EDIA

Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

AUTO DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA

APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DO EMPREENDIMENTO DE FINS MÚLTIPLOS DE ALQUEVA

ESCALÃO DE ALQUEVA - **CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL N.º 16/99**

INSTALAÇÃO - **FORNECIMENTO DA INSTALAÇÃO COMPLEMENTAR DE PRODUÇÃO**

ADJUDICATÁRIO - **EFACEC ENGENHARIA S.A.**

Aos 14 dias do mês de Janeiro de 2005, reuniram-se na Central de Alqueva os representantes do Dono da Obra, Engº Morim de Oliveira, e do Adjudicatário, Engº Domingos Quintino, com a assistência do representante da Fiscalização, Engº Carvalho da Silva, para procederem à Recepção Provisória da instalação acima indicada, tendo-se constatado haver trabalhos por concluir e que outros apresentavam algumas deficiências, os quais foram relacionados em listagem anexa a este Auto e que dele faz parte integrante.

A instalação é recebida provisoriamente pelo Dono da Obra, nos termos contratuais, para início da sua exploração (grupos em funcionamento como Gerador e Compensador Turbina), comprometendo-se o Adjudicatário a efectuar as operações e/ou fornecimentos constantes da lista anexa nas datas nela indicadas.

E não havendo mais nada a referir foi lavrado o presente Auto que vai ser assinado pelos representantes do Dono de Obra e do Adjudicatário.

O Representante do Dono da Obra

(J. Morim de Oliveira)

O Representante do Adjudicatário

(Domingos Quintino)

ALQUEVA - FORNECIMENTO DA INSTALAÇÃO COMPLEMENTAR DE PRODUÇÃO (ICP)

Vistoria realizada em 14 de Janeiro de 2005 para efeitos de Recepção Provisória da ICP

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
1 - Instalações à Tensão de Produção	1.1	Completar a identificação das fechaduras de encravamento nas celas e instalar cadeados nas tampas de bloqueio dos comandos dos disjuntores de derivação.	28-02-2005	
	1.2	Instalar as placas em acrílico (com tampa) de protecção nos links das celas dos disjuntores do barramento de arranque.	15-04-2005	
2- Instalações à Tensão de Emissão	2.1	Concluir a icentificação de alguns cabos ainda em falta, bem como outros equipamentos referentes ao comando e controlo (situados à cota 73,00), com etiquetas adequadas.	10-Fev-05	
	2.2	Reparar a avaria no sistema de aquecimento de alguns quadros eléctricos (as resistências de anticondensação não funcionam).	10-Fev-05	
3 - Instalações Auxiliares de Média Tensão	3.1	Nos quadros Q30 e Q15 kV falta: completar a identificação da cablagem no interior dos quadros e de alguns cabos, com etiquetas adequadas.	10-Fev-05	
	3.2	Concluir arranjo de cabos no interior dos pisos falsos (tipo "nónio"), situados à cota 73,00, e reparação destes pisos.	07-Fev-05	
4 - Instalações Auxiliares de Baixa Tensão	4.1	Nos quadros QCA, QCAB e QON falta: - fixar de forma apropriada os cabos dos diversos circuitos de saída; colocar rodapé nos painéis do quadro QCA (para tapar pequenos empenos) e efectuar pequenos retoques de pintura; Completar a identificação da aparelhagem dos quadros, corrigir a fixação de algumas etiquetas (no painel QCA6) e concluir a identificação dos cabos e condutores; concluir a reparação do quadro QCA, na sequência do acidente ocorrido em meados de Fev. 04 (incêndio); compartimentar a entrada de cabos na parte inferior dos quadros e limpeza geral. Corrigir a disposição de cabos instalados ao longo de algumas caleiras e caminhos de cabos, nomeadamente junto ao descarregador de superfície e ao pórtico da Central.	28-Fev-05 28-Fev-05	
	4.2	No Grupo Diesel falta: - concluir identificações de alguns cabos e condutores, bem como de alguns componentes eléctricos instalados; criar condições no quadro de comando para que ao ser necessário cancelar um defeito provocado por uma paragem de urgência do grupo não seja necessário efectuar a operação simultaneamente no quadro de comando e no grupo; correcção do diferencial do valor do nº de horas de funcionamento do Grupo existente entre contador mecânico instalado no quadro eléctrico e o contador digital instalado no grupo.	28-Fev-05	

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
	4.3	Assegurar que na alimentação dos Serviços auxiliares a partir da rede de 30 kV ou de 15 kV a tensão nos consumidores não ultrapasse os 230/400 V + 10%.	28-Fev-05	Relativamente à alimentação dos SA a partir da rede de 15 kV, a EFACEC vai apresentar estudo técnico para aprovação. Quanto à alimentação a partir da rede de 30 kV, a EDIA vai contactar a EDIS no sentido da eventual redução do valor da tensão na rede.
5 - Instalações de Corrente Contínua	5.1	Bateria de 110V - Completar o fornecimento do equipamento de manutenção e de segurança da bateria. Falta designadamente um par de luvas e uma mala para acondicionar os diversos componentes.	28-Fev-05	
	5.2	Rectificadores e baterias de 110V e de 24V: - Efectuar pequenos retoques de pintura no armário do rectificador de 110 V, efectuar uma revisão às condições de carga (revigorante e de reforço) das baterias de 110 V e, para o caso da bateria de 24 V, informar qual o valor de tensão a que deve estar normalmente cada elemento desta bateria e quando e em que condições devem ser feitas as cargas revigorantes e de reforço (uma vez que esta questão está omissa no manual de operação e manutenção).	10-Fev-05	
	5.3	Rectificadores de 24V: - Instalar as etiquetas definitivas de referenciação de alguns cabos e condutores.	10-Fev-05	
6 - Instalações de Comando Central	6.1	Substituir os descarregadores de sobretensões dos Equipamentos da Barragem.	28-Fev-05	
	6.2	Ajustar os valores das cotas do nível da albufeira para os valores reais indicados na régua da escala instalada na respectiva albufeira.	28-Fev-05	
	6.3	Implementar no SCATEX, as Imagens relativas aos sistemas de AVAC, Intrusão e Detecção de Incêndios.	18-Fev-05	
	6.4	Telerregulação: - Alterar o filtro instalado na base de dados por forma a considerar a variação de carga máxima admitida entre sinais de YD consecutivos, tendo em atenção a variação de 5MW/s admitida por cada um dos grupos.		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba
	6.5	Telecomando: - Implementar comutadores de selecção (com chave) nos quadros de comando dos grupos e também implementar chaves diferentes nos ramos dos serviços auxiliares do ASA.		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba
	6.6	Telecomando e Central: - Falta inverter a cor da simbologia das válvulas abertas/fechadas no quadro à cota 68,00; na legenda, incluir a válvula em amarelo como a correspondente a um estado intermédio.		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba
	6.7	Telecomando: - Incluir uma legenda, na simbologia, para o ASA, uma vez que não são intuitivas as causas que levam a um estado "inibido", em "stand-by" ou "bloqueado".		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
	6.8	Telecomando: - Ao contrário do esperado, verifica-se que quando o grupo G2 está em regime turbina aparece um valor de caudal turbinado calculado.		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba
	6.9	Telecomando: - Quando o grupo G2 está em regime turbina aparece o mesmo valor de caudal turbinado e caudal bombado simultaneamente.		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba
	6.10	Comando e Controlo: - Na imagem "Grupo 2 - Conversor Estático de Frequência" a aparelhagem do barramento de arranque do lado do Grupo 2 está invertida (a partir do CEF será primeiro o disjuntor e depois o seccionador. Embora já tenha sido feita esta alteração, nas imagens do CD esta inversão mantém-se). Este comentário aplica-se também à imagem "Grupo 2 - Dorso-a-Dorso" e deverá verificar-se ainda as respectivas imagens do Grupo 1. Ainda em relação a essas imagens, e porque dizem respeito ao Grupo 2, aparecem as informações relativas ao Grupo 1?! Esclarecer se esta imagem é a do SCATE X ou a do autómato.		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba
	6.11	Comando e Controlo: - Na imagem "Grupo 2 - Circulação e injecção de óleo" o texto associado ao "ET" deverá ser alterado segundo a nova sequência de injecção ("Pico de pressão atingido" ?!) ou então substituir simplesmente por uma informação de "Injecção em serviço" que será resultante da conjunção das várias condições da injecção: pico atingido e pressão mantida num determinado valor.		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba
	6.12	Comando Centralizado: - Alterar as ligações dos vários sistemas de inundação. Os bornes seccionáveis devem estar na saída das ordens de disparo e não na entrada como actualmente.	28-Fev-05	
	6.13	Comando Centralizado: - Falta ensaiar a comunicação série com o Sistema de alimentação a 110 Vcc e a 24 Vcc.	28-Fev-05	
	6.14	Comando Centralizado: - Implementar correcção de texto nos menus do Cento de Comando da sala de comando.		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba
7 - Instalações de Comando Grupos e Linha	7.1	Comando distribuído: - Eliminar definitivamente a causa de falha no funcionamentos dos autómatos e das UA's dos Grupos, onde por vezes estão presentes informações de falha nas cartas.	11-Fev-05	Análise dos registos de falha entregues pela CPPE à EFACEC e com sugestões de resolução até 11 Fevereiro
	7.2	Comando distribuído: - Quando os grupos entram em compensador conta energia recebida e não deve contar energia activa recebida.	28-Fev-05	

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
	7.3	Comando distribuído: - O contador de horas de funcionamento em gerador do G2 está a contar mal (saída da carta ou relógio avariado?); criar, através de programação, uma janela no sistema scatex com indicação das horas de funcionamento dos Grupos.	28-Fev-05	
	7.4	Comando distribuído: - Implementação da lista de alarmes e disparos no écran LCD.		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba
	7.5	Comando distribuído: - Implementação nos Autómatos de comando a imagem de condições preliminares de arranque manual.		A realizar aquando dos ensaios do Grupo em modo bomba
	7.6	Comando distribuído: - Concluir os ensaios da ligação da Oscilloperturbografia das protecções da Linha de 400 kV ao Cento de Comando.	30-Mar-05	
	7.7	Comando distribuído: - Implementar a sincronização horária das protecções eléctricas dos grupos (as protecções instaladas não comunicam com o SCATX).	30-Mar-05	
	7.8	Comando distribuído: Filtrar a informação dupla disponível no RCA, na comutação dos Serviços Auxiliares evitar que volte a registar o estado da instalação (esta situação é resultante da reprogramação e arranques em "start coold") e limpar eventos não necessários.		A realizar, no limite, até aos ensaios do Grupo em modo bomba
	7.9	Esclarecer valores de potência do grupo não reais (com o grupo praticamente parado aparecem valores de potência activa, que não deviam de aparecer).	11-Fev-05	
8 - Instalações de Bombagem		**Bombagem da Central** - 1) Esclarecer a potência do motor da bomba que foi substituída (valor indicado na chapa de características é diferente do valor real que refere o fornecedor), montar a sonda de temperatura ainda em falta neste motor e substituir o disjuntor de protecção deste motor por outro com características adequadas à corrente nominal do motor e analisar o calibre dos disjuntores para os restantes motores; 2) instalar uma protecção mecânica em tubo nos cabos das sondas instaladas no poço de bombagem, por forma a evitar que os cabos das sondas se desloquem; 3) reparar a PAC do diferencial de manobra das electrobombas situado no interior do poço de bombagem e do caminho de rolamento, 4) substituir a corrente do diferencial de manobra;		

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
	8.1	5) beneficiar a protecção anticorrosiva (PAC) dos parafusos de fixação da tubagem abaixo da cota 56.50 ou criar condições de protecção da PAC adequadas; 6) concluir a identificação dos indicadores de nível (N1, N2, N3 e NP);7) reparar os motores das electrobombas nº 2 e 3 que apresentam um valor de resistência de isolamento num dos enrolamentos bastante inferior aos restantes e eliminar a sua causa; 8) alterar o comando manual das electrobombas de modo a que quando houver uma interrupção (mudança dos SA) da alimentação de energia à tensão de 400 V, os contactores do arrancador estrela/triângulo não fiquem alimentados pela tensão de comando a 110 V, como actualmente acontece; 9) esclarecer e informar como está garantido o funcionamento dos motores, uma vez que na documentação técnica do fornecedor refere que a tensão nominal de alimentação aos motores é de 380-400-415 V (400 V - 5% + 3%) e tensão especificado no Caderno de Encargos é de 400 V +-10%.	28-Fev-05	
	8.2	**Bombagem da Falha 22** - Colocar em serviço os relés de protecção térmica dos motores; esclarecer e informar como está garantido o funcionamento dos motores, uma vez que na documentação técnica do fornecedor refere que a tensão nominal de alimentação aos motores é de 380-400-415 V (400 V - 5% + 3%) e tensão especificado no Caderno de Encargos é de 400 V +-10%.	28-Fev-05	
	8.3	**Bombagem das Águas Negras** - Regularizar a entrada de cabos no quadro e completar a documentação técnicados motores.	28-Fev-05	
	8.4	**Bombagem de Abastecimento à Central** - Colocar em serviço os relés de protecção térmica dos motores; substituir o relé de nível que se encontra avariado; esclarecer e informar como está garantido o funcionamento dos motores, uma vez que na documentação técnica do fornecedor refere que a tensão nominal de alimentação aos motores é de 380-400-415 V (400 V - 5% + 3%) e tensão especificado no Caderno de Encargos é de 400 V +-10%.	28-Fev-05	
	8.5	**Bombagem da Descarga de Fundo** - Colocar em serviço os relés de protecção térmica dos motores; esclarecer e informar como está garantido o funcionamento dos motores, uma vez que na documentação técnica do fornecedor refere que a tensão nominal de alimentação aos motores é de 380-400-415 V (400 V - 5% + 3%) e tensão especificado no Caderno de Encargos é de 400 V +-10%.	28-Fev-05	

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
	8.6	**Bombagem da Subestação** - Reinstalar a electrobomba nº 3 (que se encontra em reparação na GRUNDFOS); repor em funcionamento a sonda térmica da electrobomba nº 2 que se encontra avariada; concluir os retoques de pintura nas tubagens e acessórios; proteger os cabos das sondas de nível; concluir a identificação dos indicadores de nível (N1, N2, N3 e NP); alterar o comando manual das electrobombas de modo a que quando houver uma interrupção (mudança dos SA) da alimentação de energia (400 V), os contactores do arrancador estrela/triângulo não fiquem alimentados pela tensão de comando (110 V), como actualmente acontece; esclarecer e informar como estão garantidas as condições de alimentação aos motores estabelecida no Caderno de Encargos (400 +-10%), quando na documentação técnica refere valores de tensão 380-400-415 V.	28-Fev-05	
	8.7	**Bombagem da Barragem** - Alterar o comando manual das electrobombas de modo a que quando houver uma interrupção (mudança dos SA) da alimentação de energia (400 V), os contactores do arrancador estrela/triângulo não fiquem alimentados pela tensão de comando (110 V), como actualmente acontece; colocar em serviço os relés de protecção térmica dos motores; colocar em serviço os relés de protecção térmica dos motores; esclarecer e informar como está garantido o funcionamento dos motores, uma vez que na documentação técnica do fornecedor refere que a tensão nominal de alimentação aos motores é de 380-400-415 V (400 V - 5% + 3%) e tensão especificado no Caderno de Encargos é de 400 V +-10%.	28-Fev-05	
9 - Instalação de Ventilação e Climatização	9.1	Concluir a formação aos técnicos do Dono de Obra no respeitante ao comando local da instalação (apenas foi realizada a formação para o comando centralizado). Esta formação será efectuada depois de resolvidos todos os pendentes, incluindo a actualização da documentação.	25-Fev-05	Data a combinar na semana de 21 a 25 de Fevereiro
	9.2	No edifício de comando, o sistema não funciona correctamente (não há aquecimento).	18-Fev-05	
10 - Instalações de Utilização Geral	10.1	Instalações de iluminação e tomadas da barragem - Concluir alguns pendentes verificados na inspecção realizada aquando da entrada em serviço, nomeadamente a sinalização nos botões de comando instalados na galeria geral de drenagem e eliminar a causa que provoca a danificação muito rápida das lâmpadas das armaduras com kites de emergência (duração inferior a 1 mês).	18-Fev-05	
	10.2	Instalações de iluminação e tomadas da Central - Concluir a montagem da instalação de iluminação exterior e de alguns pendentes de montagem nas instalações de iluminação e tomadas no interior da Central e realizar os ensaios de recepção.	25-Fev-05	
	10.3	Instalações de iluminação e tomadas da Falha 22 e da Descarga de Fundo: - Concluir a montagem e realizar os ensaios de recepção.	25-Fev-05	

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
	10.4	Instalações de intercomunicação - Concluir a montagem do trinco eléctrico e respectivo transformador de alimentação na entrada da Central à cota 95,80 e realizar os ensaios de recepção.	25-Fev-05	
11 - Instalações de Segurança	11.1	Extinção de incêndio nos Transformadores de Grupo: - Reparação ou substituição de parafusos oxidados nas tubagens de água.	25-Fev-05	
	11.2	Detecção automática de incêndio na Central - Concluir a montagem e realizar os ensaios de recepção.	18-Fev-05	
	11.3	Detecção de intrusão e videovigilância - Inspeccionar a instalação e realizar os ensaios de recepção.	18-Fev-05	
	11.4	Sinalização de segurança - Concluir a pintura de sinalização dos caminhos de evacuação (pinturas de faixas zebradas) na Central, Barragem, Descarga de Fundo e Falha 22; proceder à montagem de dois sinais de identificação de agente extintor (um na sala da restituição à cota 96,20 e outro na sala dos quadros de CA); correcção dos pictogramas de saída de emergência na zona de evacuação por escadas (conforme NP 3992 de 1994), com excepção da zona nobre da Central; colocação de "quadro de instruções de primeiros socorros" (Portaria 37/70) na Subestação; instalar sinalização de segurança identificativa de "perigo de electrocussão" em todos os quadros e armários eléctricos e ao longo das esteiras de cabos (de 10 em 10 m aproximadamente), conforme estabelecido no artigo 24 do DL nº 82/99, de 16 de Março.	28-Fev-05	
12 - Ensaios dos Grupos em Bomba e Diversos	12.1	Realizar os ensaios de conjunto ainda em falta, designadamente os relativos ao funcionamento dos Grupos Reversíveis em modo bomba, dorso-a-dorso e compensador bomba e respectivos equipamentos e instalações associadas.	Final de 2005	
	12.2	Concluir a montagem de capitéis e tubos de queda de águas pluviais na subestação (falta colocar condutor de águas no CJ, obturar furos realizados no revestimento em zinco, concluir pintura dos tubos a colocar e corrigir a mesma nos trabalhos já realizados).	25-Fev-05	
	12.3	Entregar as ferramentas e peças de reserva, após elaboração da lista protocolar.	15-Mar-05	
	12.4	Desmontagem e remoção das instalações da EFACEC, incluindo materiais sobrantes e entulho, deixando os locais perfeitamente limpos e nas condições estabelecidas no ponto 6.2.4 das CG do Caderno de Encargos.		A realizar até aos ensaios do Grupo em modo bomba

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
13 - Documentação	13.1	Faltam as versões actualizadas dos documentos do projecto alterados no decorrer dos ensaios (desenhos e respectiva lista geral, listas de aparelhagem, planos de instalação e esquemas eléctricos), de acordo com o estabelecido no Caderno de Encargos (ponto 9.3 do capítulo 1 das CT e pontos 4.1.6 e 4.1.7 das CE).	10-Mar-05	
	13.2	Faltam 2 exemplares do "dossier" da qualidade.	18-Fev-05	
	13.3	Faltam 3 exemplares do relatório dos ensaios de entrada em serviço e de recepção das diversas instalações.	28-Fev-05	
	13.4	Faltam 6 exemplares dos Manuais de Instruções de Operação e Manutenção, devidamente actualizados, das Instalações à Tensão de Emissão, das Instalações de Segurança e das Instalações de Utilização Geral e 4 exemplares dos Manuais das restantes instalações, a enviar após a correcção dos 2 exemplares enviados para comentários .	10-Mar-05	
	13.5	Faltam os CD-ROM do software de instalação e respectivas licenças e programas de autómatos das diversas instalações, inseridos em dossier especifico.	15-Mar-05	
	13.6	Faltam 3 exemplares da documentação definitiva em suporte informático (CD-ROM), sendo 2 exemplares para substituição do exemplar reprodutivel previsto no Caderno de Encargos, inseridos em dossier especifico. Os desenhos serão fornecidos em papel e em suporte informático (Desenhos gerais - AUTOCAD e PDF; esquemas eléctricos - EPLAN 2.1 e PDF). Os textos, em suporte informático, podem ser em formato PDF.		Documentação a entregar até ao fim dos ensaios do Grupo em modo bomba

O Representante do Dono da Obra

(J. Morim de Oliveira)

O Representante do Adjudicatário

(Domingos Quintino)

AUTO DE RECEPÇAO PROVISORIA

APROVEITAMENTO: **ALQUEVA**

INSTALAÇÃO: **FORNECIMENTO DO EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO**

ADJUDICATÀRIO: **ALSTOM**

Aos catorze dias do mês de Abril de 2004, reuniram-se na Central de Alqueva os representantes do Dono da Obra, Engº Morim de Oliveira, e do Adjudicatário, Engº Silvério Madeira e Francisco Frutuoso, para procederem à Recepção Provisória da instalação acima indicada.

A instalação é recebida provisoriamente pelo Dono da Obra, nos termos contratuais, para início da sua exploração, comprometendo-se o Adjudicatário a efectuar até às datas indicadas as operações e/ou fornecimentos seguidamente referidos.

No presente documento são assinaladas as questões que permanecem por resolver ou esclarecer até às datas indicadas.

INSTALAÇÃO	**OBSERVAÇÕES** **DATA LIMITE**
1. Descarregadores de meio fundo	
1.1 Comporta de serviço da margem esquerda	
1.1.1 - Falta efectuar pequenos retoques de pintura, nomeadamente nos reforços inferiores do tabuleiro, rodas da comporta, barra de aperto da borracha da estanqueidade inferior e blindagem a montante da comporta. Neste último componente, existem pequenas bolhas no inertol com indicios de oxidação.	A executar aquando da reparação da protecção anticorrosiva (PAC) da blindagem a jusante da comporta.
1.1.2 - Falta reparar a PAC da blindagem a jusante da comporta, dado que em cerca de 50% da superfície da soleira (zona central) existe corrosão. Admite-se que esta situação seja devida ao funcionamento da comporta com aberturas reduzidas para regulação do caudal ecológico.	A ALSTOM vai apresentar proposta para reparação da PAC.
1.1.3 - Falta realizar os ensaios em carga.	Ensaios a realizar durante o periodo de garantia, em data a

	indicar oportunamente pelo Dono de Obra.
1.2 Comporta de serviço da margem direita **1.2.1** – Falta efectuar pequenos retoques de pintura, nomeadamente nos reforços inferiores do tabuleiro, rodas da comporta, barra de aperto da borracha da estanqueidade inferior e blindagem a montante da comporta. Neste último componente, existem pequenas bolhas no inertol com indícios de oxidação.	A executar aquando da reparação da PAC da blindagem a jusante da comporta da margem esquerda.
1.2.2 – Falta remover alguma contaminação de ferrugem existente na parte inferior da haste do servomotor esquerdo, provavelmente provocada por trabalhos de rebarbagem.	A executar aquando da reparação da PAC da blindagem a jusante da comporta da margem esquerda
1.2.3 – Falta realizar os ensaios em carga.	Ensaios a realizar durante o período de garantia, em data a indicar oportunamente pelo Dono de Obra.
2. Descarregadores de superfície	
2.1 Comportas de serviço **2.1.1** - Nos motores nº 3, ao contrário do referido no esquema eléctrico e nas CT do Caderno de Encargos (ponto 12.2.7), não se encontram instaladas as resistências de aquecimento (EH3).	A Alstom ficou de apresentar até ao fim de Junho de 2004, a justificação técnica da não inclusão da resistência de aquecimento nos motores em causa.
2.1.2 – Falta realizar os ensaios em carga.	Ensaios a realizar durante o período de garantia, em data a indicar oportunamente pelo Dono de Obra.
2.2 Comporta ensecadeira Falta realizar os ensaios em carga.	Ensaios a realizar durante o período de garantia, em data a indicar oportunamente pelo Dono de Obra.
3. Tomadas de água	
3.1. Comportas de serviço **3.1.1** – Substituir alguns freios das cavilhas das suspensões, em aço	A concluir até 30 Junho de 2004.

ao carbono, por outros em aço inoxidável.	
3.1.2 - Falta instalar no posto de manobra da tomada de água do grupo 1 a sonda de nível e de temperatura de óleo que foi retirada devido a avaria.	A concluir até 30 Junho de 2004.
3.1.3 - No posto de manobra da tomada de água do grupo 1, verifica-se, por vezes, durante a descida da comporta, que o nível de óleo sob e transborda para fora do reservatório através do bujão de enchimento com respiro.	Em observação.
3.1.4 – O sistema de encravamento da comporta da tomada de água do grupo 1 na posição de abertura avariou, tendo-se constatado que a forquilha e o respectivo guiamento do encravamento do sistema foram danificados.	A concluir, em princípio, até ao dia 18 de Junho de 2004.
3.2 Grelhas da tomada de água **3.2.1** - Montar bases de apoio e fornecer as respectivas vigas de calagens das grelhas.	A ALSTOM irá estudar e implementar, tão breve quanto possível, a solução mais adequada às condições locais.
3.2.2 – Fornecer os apoios definitivos do balancim de manobra das grelhas.	A ALSTOM irá fornecer tão breve quanto possível apoios em construção soldada.
3.3 - Sistema de medida de perda de carga Foram substituídas as sondas de medida nas duas tomadas de água e ensaiados os respectivos sistemas.	Em observação.
4. Restituição	
4.1 Comportas ensecadeiras **4.1.1** - Nos motores nº 3, ao contrário do referido no esquema eléctrico e nas CT do Caderno de Encargos (ponto 12.2.7), não se encontram instaladas as resistências de aquecimento (EH3).	A Alstom ficou de apresentar até ao fim de Junho de 2004, a justificação técnica da não inclusão da resistência de aquecimento nos motores em causa.
4.1.2 – Colocação de cunhas nas peças fixas das comportas de modo a reduzir o nível de vibrações nos respectivos órgãos de	A realizar na presente estiagem, em data a acordar entre o Dono

manobra, permitindo a exploração dos Grupos com cargas superiores a 120 MW.	de Obra e a ALSTOM.
5. Documentação	
5.1 - Faltam as versões actualizadas dos documentos do projecto alterados no decorrer dos ensaios (desenhos e respectiva lista geral, listas de aparelhagem e esquemas eléctricos), de acordo com o estabelecido no Caderno de Encargos..	A ALSTOM irá em breve apresentar o programa de entrega desta documentação.
5.2 - Faltam 2 exemplares do "dossier" da qualidade da montagem.	A ALSTOM irá enviar esta documentação até ao dia 18 de Junho de 2004.
5.3 - Faltam 3 exemplares do relatório dos ensaios de entrada em serviço e de recepção.	A ALSTOM irá enviar esta documentação brevemente.
5.4 - Faltam 3 exemplares dos Manuais de Instruções de Operação e Manutenção devidamente actualizados e actualização de alguns dos manuais já entregues.	Envio da actualização dos manuais já entregues até ao dia 30 de Junho de 2004. Envio dos 3 exemplares dos manuais em falta no seguimento da actualização acima referida.
6. Diversos	
6.1 - Concluir a entrega das ferramentas e peças de reserva, após actualização da lista, tendo em conta os comentários já transmitidos à ALSTOM.	Conclusão até ao fim de Julho de 2004.
6.2 - Desmontagem e remoção das instalações industriais construídas pela ALSTOM, incluindo materiais sobrantes e entulho, deixando os locais perfeitamente limpos e nas condições estabelecidas no ponto 6.2.4 das CE do Caderno de Encargos.	3 meses após a recepção provisória de todos os equipamentos.

Ficou estabelecido entre o Dono de Obra e o Adjudicatário que o transparente de todos os desenhos definitivos será substituído por mais um exemplar em suporte informático – CD.

Pelo Dono da Obra

Pelo Adjudicatário

AUTO DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA

APROVEITAMENTO: **ALQUEVA**

INSTALAÇÃO: **FORNECIMENTO DOS TRANSFORMADORES DE GRUPO**

ADJUDICATÁRIO: **EFACEC ENERGIA, S.A.**

Aos quinze dias do mês de Abril de 2004, reuniram-se na Central de Alqueva os representantes do Dono da Obra, Engº Morim de Oliveira, e do Adjudicatário, Engº Carvalho Lopes, com a assistência do Chefe da Equipa de Ensaios, Engº Aníbal Carvalho, para procederem à Recepção Provisória da instalação acima indicada.

A instalação é recebida provisoriamente pelo Dono da Obra, nos termos contratuais, para início da sua exploração, definindo-se as seguintes datas para cada um dos Transformadores de Grupo, correspondentes a um mês de funcionamento sem incidentes após o 1º paralelo dos Grupos com a rede:

- Transformador do Grupo 2 - 05 de Janeiro 2004;
- Transformador do Grupo 1 - 15 de Abril de 2004.

Pelo Dono da Obra

(Eng.º Morim de Oliveira)

Pelo Adjudicatário

(Eng.º Carvalho Lopes)

O Chefe da Equipa de Ensaios

(Eng.º Aníbal Carvalho)

AUTOS DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA DA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE PEDRÓGÃO

DEFEITOS VERIFICADOS NA RECEPÇÃO PROVISÓRIA OU DURANTE O PERÍODO
DE GARANTIA DAS CENTRAIS, EXCUINDO OS REFORÇOS DE POTÊNCIA

APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DO EMPREENDIMENTO DE FINS MÚLTIPLOS DE ALQUEVA

ESCALÃO DE PEDRÓGÃO

EMPREITADA DE CONSTRUÇÃO

Auto de Recepção Provisória

Aos dez dias do mês de Maio de 2006 reuniram-se no local da execução dos trabalhos da "Empreitada de Construção do Escalão de Pedrógão do Aproveitamento Hidroeléctrico do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva", os representantes do Dono de Obra, Engº José Luís Morim de Oliveira e do Adjudicatário, Engº Manuel Maria Gonçalves Pereira de Oliveira, acompanhado dos Engºs Nélson Fernandes de Sá e Hugo Portugal Nogueira da Silva, com a assistência dos representantes da Fiscalização, Engºs José Mário Carvalho Bastos e Luís Manuel Rodrigues Coimbra, para proceder à vistoria, para efeitos de recepção provisória da obra, de acordo com o estabelecido no artigo 219º do Decreto-Lei nº 59/99 de 02 de Março.

Constatou-se a existência de alguns trabalhos por concluir e que outros apresentavam deficiências, os quais foram relacionados em listagem anexa a este auto e que dele faz parte integrante. Ao Adjudicatário competirá concluir os trabalhos e eliminar as deficiências constantes dessa listagem até ao dia 02 de Junho de 2006.

Não obstante o referido no parágrafo anterior considerou-se que a obra está, no seu todo, em condições de ser recebida.

E não havendo mais nada a referir foi lavrado o presente auto que vai ser assinado pelos representantes do Dono de obra e do Adjudicatário.

O Representante do Dono de Obra

O Representante do Adjudicatário

BARRAGEM DE PEDROGÃO
EMPREITADA DE CONSTRUÇÃO

LISTA ELABORADA NA SEQUÊNCIA DA VISTORIA COM EDIA / EDP_P_EM / MOTA-ENGIL -10.Maio.2005

Nº	FRENTE	BLOCO	ELEMENTO	COTA	DESCRIÇÃO
	CENTRAL	11-12	Grupo 2	58,10	Hall Grupo 2
1	CENTRAL	11-12	Grupo 2	58,10	Caleira em chapa galvanizada de 1,5 mm, com abas laterais, para recolha de águas desde o tecto, no face montante da blindagem do Grupo 2, para evitar escorrências nos elementos metálicos
2	CENTRAL	11-12	Grupo 2	58,10	Limpeza argamassas e massas mortas na parede jusante, defronte do Grupo G2
	CENTRAL	11-12	Grupo 1	58,10	Hall Grupo 1
3	CENTRAL	11-12	Grupo 1	58,10	Caleira em chapa galvanizada de 1,5 mm, com abas laterais, para recolha de águas desde o tecto, nas faces montante e jusante da blindagem do Grupo 1, para evitar escorrências nos elementos metálicos
4	CENTRAL	11-12	Grupo 1	58,10	Poço de acesso entre 58,10 e 69,10 - Caleira em meia cana PVC Ø 40mm nas faces direita e montante, para encaminhamento de águas de escorrências da refrigeração da 69,10, para tubo queda existente
	CENTRAL	11-12	Corredor	58,10	Hall contíguo ao Elevador
5	CENTRAL	11-12	Corredor	58,10	Limpeza de argamassas e massas mortas na face montante da abertura de passagem da esteira de cabos vertical e no tardoz da caixa do elevador
	CENTRAL	11-12	Corredor	54,00	Poço de Bombagem
6	CENTRAL	11-12	Corredor	54,00	Remoção de chapas em nervometal sobre aberturas para o poço de bombagem
	CENTRAL	11-12	Nave	69,10	Nave
7	CENTRAL	11-12	Nave	69,10	Corte e acerto de tampas em caleiras, para contorno de tubagens e esteira de cabos
8	CENTRAL	11-12	Nave	69,10	Lavagem e limpezas das tampas de caleiras sobre esteira de cabos
9	CENTRAL	11-12	Nave	69,10	Substituição de borrachas de estanquidade na tampa da cobertura metálica, para eliminar entrada de água
10	CENTRAL	11-12	Nave	69,10	Pintura pavimento faixa lateral de +/- 8 cm (lado jusante), junto do circuito de refrigeração - Pintura sem endurecedor

11	CENTRAL	11-12	Nave	69,10	Limpeza de tinta de pavimentos e repintura em aros metálicos no Poço de abertura para equipamentos do Grupo G2
12	CENTRAL	11-12	Nave	69,10	Pintura zona de pavimentos de válvulas de refrigeração dos Grupos G1 e G2
13	CENTRAL	11-12	Nave	69,10	Montagem de Berrachas nas tampas da caleira de jusante, junto do painel de revestimento metálico de jusante
14	CENTRAL	11-12	Nave	69,10	Regularização e limpeza de caleira entre a escada secundária e parede do Pórtico P0
15	CENTRAL	11-12		69,10	Rectificação de pintura na aresta direita do Pilar P2 resultante da tinta do revestimento metálico de jusante
16	CENTRAL	11-12		69,10	Preparação de superfície com "massa fina" e repintura de parede jusante, em zona de junta de betonagem horizontal sobre conduta ventilação e que alinha com viga / platibanda do lado esquerdo / nascente

CENTRAL **11-12** **72,00** **Zona de quadros**

17	CENTRAL	11-12		72,00	Preparação de superfície com "massa fina" e repintura de parede esquerda / nascente no corredor entre Caixa do Elevador e Zona de Quadros
18	CENTRAL	11-12		72,00	Preparação de superfície com "massa fina" e repintura de viga / platibanda do lado esquerdo / nascente, entre Caixa de Escada até ao Pilar P3
19	CENTRAL	11-12		69,10	Reparação da superfície da parede jusante da Junta J11, sobre caleira existente, no corredor para Conduta de Atracção Peixes

CENTRAL **11-12** **72,00-75,50** **Escada de Serviço**

20	CENTRAL	11-12		72,00-75,50	Reparação da superfície de topo superior de guarda betão da escada secundária. Rectificação Pintura

CENTRAL **11-12** **75,50** **Zona de transformadores**

21	CENTRAL	11-12		75,50	Rectificação de paredes e pintura na escada secundária entre 72,00 e 75,00
22	CENTRAL	11-12		75,50	Preparação de superfície com "massa fina" e repintura de viga / platibanda do lado esquerdo / nascente ao longo do corredor

CENTRAL **11-12** **79,10** **Nave / Corredor**

23	CENTRAL	11-12		79,10	Limpeza de tinta de pavimentos no fochinho em inox do primeiro degrau da escada principal
24	CENTRAL	11-12		79,10	Preparação de superfície com "massa fina" e repintura de hall da escada principal e zona de acesso para corredor da Nave

25	CENTRAL	11-12		79,10	Envidraçado E4
25.A	CENTRAL	11-12		79,10	* Em falta fixações inferior e superior estrutura
25.B	CENTRAL	11-12		79,10	* Retoques pintura em elementos metálicos
25.C	CENTRAL	11-12		79,10	* Silicone lado exterior
25.D	CENTRAL	11-12		79,10	* Selagem dos aros no contorno
26	CENTRAL	11-12		79,10	Retoques de pintura nas paredes na intersecção com pintura de pavimentos, à 79,10 - Linha direita na Parede Jusante
27	CENTRAL	11-12		79,10	Retoques de pintura nos "quebra-cantos" das vigas - Montante e Jusante - da Ponte Rolante, na intersecção com pintura de pavimentos, à 79,10 - Linha direita
28	CENTRAL	11-12		79,10	Retoques de pintura de pavimentos, nas zonas de ligação com carril da Ponte Rolante, à 79,10 - Linha direita
29	CENTRAL	11-12		79,10	Retoques de pintura de carril da Ponte Rolante, nas zonas de ligação com pavimentos, à 79,10 - Linha direita

CENTRAL 11-12 79,10 Sala de Comando

30	CENTRAL	11-12		79,10	Preparação de superfície com "massa fina" e repintura na aresta / canto da porta da Sala de Comando, à 79,10 - Linha direita

CENTRAL 11-12 79,10 Nave / Corredor

31	CENTRAL	11-12		79,10	Envidraçado E1 e Porta PE1
31.A	CENTRAL	11-12		79,10	* Limpeza de pintura de pavimentos em aros de molas de pavimento
31.B	CENTRAL	11-12		79,10	* Selagem do aro inferior do Envidraçado E1 da Porta Principal da Central

CENTRAL 11-12 79,10 Sala de Baterias

32	CENTRAL	11-12		79,10	Sala de baterias
32.A	CENTRAL	11-12		79,10	* Repintura de pavimento a Cinzento, na faixa entre parede de montante e caleira de cabos
32.B	CENTRAL	11-12		79,10	* Pia lava-olhos, bancada

CENTRAL 11-12 79,10 Nave / Corredor

33	CENTRAL	11-12		79,10	Retoques de pintura na guarda metálica no remate com pintura do pavimento - Linha direita

CENTRAL 11-12 79,10 Armazém de peças

34	CENTRAL	11-12		79,10	Armazém de peças
34.A	CENTRAL	11-12		79,10	* Selagem de aro das portas P3
34	CENTRAL	11-12		79,10	Armazém de peças
34.B	CENTRAL	11-12		79,10	* Parafusos de fixação de grelha metálica

SUBESTAÇÃO 12-13 79,10 Posto de Transformação

35	SUBESTAÇÃO	12-13		79,10	Posto transformação
35.A	CENTRAL	11-12		79,10	* Delimitação de pintura na platibanda exterior / parede - Linha direita

SUBESTAÇÃO 12-13 79,10 Cela de Corte

36	SUBESTAÇÃO	12-13		79,10	Cela de Corte
36.A	SUBESTAÇÃO	12-13		79,10	* Repintura de soleira, aro inferior de porta de acesso, com vestígios de ferrugem

SUBESTAÇÃO 12-13 79,10 Grupo Diesel

37	SUBESTAÇÃO	12-13		79,10	Grupo Diesel
37.A	SUBESTAÇÃO	12-13		79,10	* Silicone do contorno dos aros
37	SUBESTAÇÃO	12-13		79,10	Grupo Diesel
37.B	SUBESTAÇÃO	12-13		79,10	* Tubo de queda

EXTERIOR 11-12 79,10 Plataforma Exterior 79,10

38	EXTERIOR	11-12		79,10	Plataforma 79,10
38.A	EXTERIOR	11-12		79,10	Remover marcações em muretes e paredes, com a identificação "Cota 80,00"
38.A.1	EXTERIOR	10-11		79,10	* Murete direito de Plataforma Exterior, na Junta J10
38.A.2	EXTERIOR	11-12		79,10	* Parede da Junta J11, no Corredor acesso Armazém de Peças

Acesso GGD 10-11 Diversas Acesso a Galeria Geral Drenagem

39	EXTERIOR	11-12		79,10	Troço de Guarda Metálica no primeiro patim de escada pré-fabricada
40	EXTERIOR	11-12		79,10	Reparação de aresta de degrau no quarto lanço - de cima para baixo - da escada pré-fabricada

EXTERIOR 11-12 82,50 Cobertura da Central 82,50

41	EXTERIOR	11-12		82,50	Limpeza de grelhas de ventilação do alçado lateral direito do Posto de Transformação

EXTERIOR 11-12 82,50 Câmara da Caleira de Cabos 82,50

42	EXTERIOR	11-12		82,50	Plataforma 82,50
42.A	EXTERIOR	11-12		82,50	* Gárgula na laje superior
42	EXTERIOR	11-12		82,50	Plataforma 82,50
42.B	EXTERIOR	11-12		82,50	* Limpeza de poliuretano na soleira e porta e retoques de pintura

EXTERIOR 93,00 Passadiço

43	EXTERIOR			93,00	Portinhola dos quadros de iluminação
43.A	EXTERIOR			93,00	* Retoques de pinturas

EXTERIOR Passadiço acesso blocagem

44	EXTERIOR				Plataforma exterior acesso Blocagem
44.A	EXTERIOR			Diversas	* Regularização de talude a jusante de viga fim do Acesso MD, sobre o Passadiço acesso blocagem

EXTERIOR 10-11 79,10 Plataforma Exterior 79,10

45	EXTERIOR	10-11		79,10	Acesso GGD por 79,10
45.A	EXTERIOR	10-11		79,10	* Vidro
45.B	EXTERIOR	10-11		79,10	* Afinação ferragens
46	EXTERIOR	10-11		79,10	Câmara Manobra Descargas Auxiliares
46.A	EXTERIOR	10-11		79,10	* Afinação ferragens
46.B	EXTERIOR	10-11		79,10	* Vidros nas janelas

GGD Diversas Galeria Geral de Drenagem

47	GGD			Diversas	Montagem de meia-cana Ø PVC 90 mm para encaminhamento de escorrências no tecto da Junta J6 da GGD, execução de tubo drenagem PVC Ø 110mm

ACESSOS Diversas Trabalhos contíguos aos Acessos

48	ACESSOS			Diversas	Aqueduto no Acesso à Plataforma 79,10
48.A	ACESSOS			Diversas	* Limpeza dos resíduos urbanos depositados - Em falta no interior Aqueduto
48.B	ACESSOS			Diversas	* Remoção varões de aço

CENTRAL 11-12 Caixa Escada 58,10/80,30

49	CENTRAL	11-12	Caixa Escada	58,10/80,30	Retoques na pintura da caixa de escadas e elevador - Aplicação de pintura em zonas com humidades

CENTRAL 11-12 Nave 69,10

50	CENTRAL	11-12	Nave	69,10	Execução da bordadura da caleira, selagem da bordadura e colocação de tampa

CENTRAL 11-12 79,10 Nave / Corredor

51	CENTRAL	11-12		79,10	Envidraçado E4
51.A	CENTRAL	11-12		79,10	* Fixação superior (não corresponde ao projecto)

CENTRAL 11-12 79,10 Nave / Corredor

52	CENTRAL	11-12		79,10	Colocação de cantoneira no bordo do betão acima da padieira das portas P3 e envidraçado da sala de comando

CENTRAL 11-12 Caixa Escada 69,10/79,10 Abertura para Nave Principal

53	CENTRAL	11-12	Caixa Escada	69,10/79,10	Guardas verticais de protecção
53.A	CENTRAL	11-12	Caixa Escada	69,10/79,10	Irregularidades nas superficies e rectificação de pintura em réguas de alumínio das protecções verticais

CENTRAL 11-12 79,10 Armazém de Peças

54	CENTRAL	11-12		79,10	Porta PE5
54.A	CENTRAL	11-12		79,10	* Selagem de aro da Porta PE5

ACESSOS

Diversas Trabalhos contíguos aos Acessos – ME

55	ACESSOS				
55.A	ACESSOS			Diversas	Aqueduto no Acesso à Plataforma 79,10
				Diversas	* Modelação do terreno com solos na intersecção de meia cana para drenagem da valeta para Aqueduto

ACESSOS

Diversas Trabalhos contíguos ao Acesso ME

56	ACESSOS				
56.A				Diversas	Passagem Hidráulica a P.K. (0+200,00)
					* Troço em meia cana (+/- 20 m) ao longo do acesso com descarga no talude a montante da PH
57	ACESSOS			Diversas	Serventia de acesso a antena de feixes hertzianos
57.A					* Troço valeta escavada no terreno (+/- 10 m) a confluir para boca de entrada da PH - P.K. (0+200,00) - Corrigir perfil e ligação
58	ACESSOS			Diversas	Maciço para Poste a P.K. (0+300,00)
58.A					* Subida da cota do terreno no contorno do maciço (+/- 5 m)
58.B					* Troço valeta escavada no terreno a cerca de (+/- 5 m) a montante do maciço
59	ACESSOS			Diversas	Passagem Hidráulica a P.K. (0+325,00)
59.A					* Aplicação de enrocamento na boca de saída da PH
60	ACESSOS			Diversas	Zona do Alargamento
60.A				Diversas	Remoção de troço de cabo eléctrico enterrado em talude voltado para Albufeira

ACESSOS

Diversas Trabalhos contíguos ao Acesso MD

61	ACESSOS			Diversas	Pavimentação danificada a P.K.'s (0+290,00 e 0+210,00)
61.A					* Restabelecimento de zona danificada no lado direito do acesso - faixas (+/- 1,5x3,0 m e +/- 5,0x3,5 m)

ENVOLVENTE

Diversas Acesso e Plataforma antigo Laboratório do Empreiteiro

62	ENVOLVENTE			Diversas	Nivelamento em estrada de acesso, para eliminar "rasgos" provocados pela água ao longo do caminho
63	ENVOLVENTE			Diversas	Remoção de solos depositados sob Plataforma de Feixes Hertzianos

	ENVOLVENTE			Diversas	Perímetro do Acesso MD
64	ENVOLVENTE			Diversas	Regularização de Talude esquerdo entre acesso a Laboratório EDP a P.K. (0+125,00) e PH a P.K. (0+262,50)
65	ENVOLVENTE			Diversas	Remoção de materiais depositados e dispersos ao longo das bermas - esquerda e direita - entre acesso a Laboratório EDP a P.K. (0+125,00) e PH a P.K. (0+262,50)
66	ENVOLVENTE			Diversas	Remoção de tubagens existentes na antiga Plataforma da Oficina
67	ENVOLVENTE			Diversas	Limpeza e regularização da envolvente da Passagem Hidráulica a P.K. (0+262,50)
68	ENVOLVENTE			Diversas	Remoção de resíduos - plásticos, ferros, madeiras - depositados na bacia de saída da Torre de Tomada de água (Jusante)

EDIA

Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S.A.

TELECOPIA . TELECOPIE . TELECOPY

DATA: 25/01/2007

Na sua resposta indique sempre a nossa referência
Dans sa réponse indique toujours notre référence
In its reply always indicate our reference

SEDE:

R. Zeca Afonso, 2
7800-522 BEJA

Tel. 284 315 [illegible]
Fax 284 315 [illegible]

DELEGAÇÃO:

Av. Da República
[illegible] DC
[illegible] LISBOA

Tel. [illegible]
Fax 21 [illegible]

Site: www.edia.pt
Email: edia@edia.pt

N.º REFERÊNCIA / NOTRE REFERENCE / OUR REFERENCE	**666/DIPE/LR/2007**
À REFERÊNCIA / VOTRE REFERENCE / YOUR REFERENCE	
PARA ADRESSE / ADRESSED TO	**À TECNASOL, FGF**
	A/c Sr. Dr. Rui Robalo
FAX Nº	**21 474 70 36**
DE EXPEDITEUR / SENDER	**Eng.º Morim de Oliveira**
FAX Nº	**266 647 114**
Nº PAGS / PAGES / PAGES	**1**
ASSUNTO / SUJET / SUBJECT	**Barragem de Pedrógão. Empreitada de Tratamento de Fundações de Implementação do Plano de Observação. Recepção Provisória Conta Final da Empreitada.**

MENSAGEM . MESSAGE . MESSAGE:

Como é do vosso conhecimento o cumprimento da data chave n.º 9 – conclusão da empreitada – inclui a entrega do Relatório Final dos trabalhos.

Pretendendo-se efectuar a recepção provisória da obra (até à presente data ainda não requerida pelo Consórcio) o fecho de contas da empreitada, vimos solicitar a entrega urgente desse relatório.

Com os melhores cumprimentos.

Morim Oliveira

EMO

EDIA

Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

AUTO DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA

APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DO EMPREENDIMENTO DE FINS MÚLTIPLOS DE ALQUEVA

ESCALÃO DE PEDRÓGÃO: **CONCURSO INTERNACIONAL N.º 2/2002**

ADJUDICATÁRIO - **ALSTOM PORTUGAL, S.A.**

INSTALAÇÃO - **FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS**

Aos 30 dias do mês de Junho de 2006, reuniram-se na Central de Pedrógão os representantes do Dono da Obra, Eng.º João Figueira, e do Adjudicatário, Eng.º Ferreira Costa, com assistência dos representantes da Fiscalização e do PHTM-EDP, Eng.º Mário Alves e Eng.ª Graça Ribeiro, respectivamente, para procederem à Recepção Provisória da instalação acima indicada, tendo-se constatado haver trabalhos por concluir e outros que apresentavam algumas anomalias, bem como a falta generalizada de documentação técnica definitiva, encontrando-se todos estes aspectos reunidos em listagem anexa a este Auto e que dele faz parte integrante.

A instalação é recebida provisoriamente pelo Dono da Obra, nos termos contratuais, para início da sua exploração, comprometendo-se o Adjudicatário a efectuar as operações e/ou fornecimentos constantes da lista anexa, nas datas nela indicadas.

E não havendo mais nada a referir, foi lavrado o presente Auto que vai ser assinado pelos representantes do Dono da Obra e do Adjudicatário.

Pelo Dono da Obra

Eng.º João Figueira

Pelo Adjudicatário

Eng.º Ferreira Costa

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

	PENDENTES	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
1 - Grupos Geradores e Auxiliares			
1.1	Verificação da velocidade de embalamento para a queda mínima (e-mail n.º20/06, de 2006-06-13)	2006.09.15	
1.2	Ajuste do dispositivo mecânico de sobrevelocidade para o novo valor de disparo (e-mail n.º20/06, de 2006-06-13)	2006.09.30	
1.3	Eliminar fuga de óleo na cuba da chumaceira inferior do alternador do G2.	2006.09.25	
1.4	Melhoramento da vedação da blindagem colectora da junta de vedação do veio.	2006.09.25	Foi melhorada em 28 de Junho, no entanto, a zona envolvente ainda se mantém molhada. Fica em observação
1.5	Acompanhamento das fugas na junta de vedação e afinação do aperto dos empanques.	2006.09.25	Foi substituída a junta de vedação do veio nos grupos 1 e 2, em 8 e 9 de Junho, e está em observação sendo reajustada quando se verifica uma diminuição de caudal. Desde 28 de Junho que não é afinada. Mantém-se em observação.
1.6	Reparação da fuga de óleo no servomotor de accionamento do distribuidor do G1.	2006.09.25	Em 26 de Julho verificou-se que a fuga permanece.
1.7	Tomada de posição sobre o facto da roda da turbina do G1 ter tido contacto com a cintura e acções conducentes à resolução do problema.	2006.09.25	Foram afagadas as pás e a cintura nas zonas de contacto, em 29 de Junho. Deve-se fazer nova inspecção após 1000H de funcionamento.
1.8	Introdução de válvulas de isolamento nas picagens dos manómetros.	2006.09.30	
1.9	Actualização dos desenhos correspondentes à instalação de refrigeração. Completar a identificação de condutores nas ligações à aparelhagem na porta do quadro.	2006.09.01	
1.10	Ajuste adequado do valor da pressão diferencial que promove a limpeza dos filtros. Reconfiguração dos autómatos de comando dos filtros e fornecer os elementos de programação.	2006.09.01	
1.11	Corrigir situações de funcionamento que conduzem à entrada de ar no circuito de refrigeração (montar válvula de purga de ar automática na picagem do manostato das tomadas de água, a montante das respectivas válvulas anti-retorno).	2006.09.25	As válvulas de purga foram montadas em 6 de Julho. Estão em observação de funcionamento.

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

1.12	Encaminhamento das fugas de água dos empanques das bombas da refrigeração para o esgoto, de forma a evitar que se acumule água em volta de equipamentos que não estão preparados para estarem permanentemente mergulhados em água. Substituir a peça de aperto da junta de estanquidade da bomba nº2 (espalha água) e melhorar a PAC dos suportes dos equipamentos que não são em inox	2006.09.25	Foi substituido o empanque na bomba 11, no entanto, a bomba 12 já começa a ter o mesmo problema.
1.13	Implementação da resolução definitiva da anomalia que conduz ao disparo dos grupos, por falta de caudal de irrigação da junta do veio (Ver acta da reunião n.º14, de 2006-06-09.	2006.09.30	Foram substituidas as juntas dos veios dos grupos, em 28 de Junho. Em observação. A ALSTOM fará o ponto de situação pedido na reunião n.º 14
1.14	Melhorar a fixação dos caminhos de cabos nos detectores de vibrações	2006.08.11	
1.15	A ALSTOM deverá proceder à identificação e etiquetagem dos diversos componentes, quadros eléctricos, locais técnicos, etc. (em português) de acordo com o plano de identificação devidamente completado, até ao fim do Serviço Experimental.	2006.08.18	Identificados os cabos e alguns componentes em 19/5, falta a identificação de alguns condutores, aparelhagem relativa aos alternadores (pressostatos, termómetros.etc) e a montagem das placas de identificação definitiva de equipamentos e locais técnicos (em curso).
1.16	Inclui-se, ainda, a identificação das válvulas de esgoto dos circuitos hidráulicos dos dois grupos assim como a introdução de fechadura de segurança.	2006.10.31	Resolvida a colocação da fechadura de segurança em 15/05 e a identificação das válvulas. Falta o acabamento da pintura que será executada em conjunto com o acabamento da PAC das turbinas
1.17	A ALSTOM irá realizar estes trabalhos (retoques da protecção anticorrosiva, na parte exterior do antedistribuidor, distribuidor, cintura da roda, cone de aspiração e zonas adjacentes às tampas de visitas das blindagens de admissão dos dois grupos) no decorrer do Serviço Experimental.	2006.10.31	A ATUR está a elaborar uma proposta com os procedimentos de reparação da PAC e tratamentos das zonas maquinadas activas e não activas, bem como o programa de realização dos trabalhos
1.18	Obturar bucins de cabos não utilizados e ajustar outros ao diâmetro dos cabos instalados.	2006.08.11	Em curso
1.19	Implementação das ligações à terra em falta de esteiras e quadros eléctricos (nestes, a ligação do cabo de terra principal aos barramentos deve ser feita através de parafusos sextavados para garantir um melhor aperto. Nos quadros de comando há vários casos de ligações mal apertadas).	2006.08.11	Em curso
1.20	Colocação das tampas de esteiras em falta.	2006.08.11	Em curso
1.21	Implementar, em cada grupo, a purga automática na entrada do transdutor de pressão absoluta e nas entradas do transdutor de pressão diferencial.	2006.10.31	
1.22	Meios de configuração dos transmissores de pressão absoluta e diferencial	2006.10.31	

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

1.23	Falta a sinalização (por bandas identificativas) do fluído nas tubagens em aço inoxidável de água e de ar.	2006.10.30	Será efectuada na sequência da pintura da turbina
1.24	Os filtros F1 (Filtro Principal) e F4 (Filtro Secundário) da Refrigeração estão com avaria no circuito eléctrico de comando.	2006.09.01	**A resolver com a reprogramação dos autómatos**
1.25	Durante a execução do Programa 5 (Paragem Curta – com Tomada de Água aberta) acontece que o Autómato de Grupo entra em Pausa, por falta de critério de Frenagem Retirada. Esta situação impede a selecção dos Programas de Arranque. Para seleccionar qualquer programa de arranque é necessário efectuar uma das seguintes manobras: • Executar o Programa 6 (Paragem Longa – com fecho da Tomada de Água) • Colocar o Autómato em modo Local e Manual, retirar manualmente a Frenagem e de seguida passar novamente a modo Automático (ou Local ou Telecomando).	2006.09.01	
1.26	Verificar/Substituir flutuador do indicador de nível da chumaceira combinada superior -Grupo 1	2006.09.25	
1.27	Substituir termóstato TSL 41 de comando da resistência de aquecimento do óleo no reservatório da regulação do Grupo 1. Encontra-se avariado.	2006.09.25	
1.28	Corrigir as seguintes indicações na janela dos monitores respeitantes ao Autómato de Grupo quando este está parado: • Abertura do distribuidor (indica 0,90 %) – • Rotação (indica 0,75%) • Abertura das Pás da Roda (indica 0,44%) Nota: Estas informações levam a que sinalize que o grupo está em Marcha em Vazio.	2006.09.01	
1.29	Com o Grupo1 parado e a refrigeração desligada sinaliza: • Temperatura Elevada na Entrada de Água de Refrigeração do Estator • Temperatura Elevada do Ar Frio 1 e 2	2006.09.01	**Será implementado um bloqueio destas informações quando o rupo está parado.**
1.30	Os transmissores de pressão diferencial (Winter Kennedey) dos Grupo 1 e 2 (que foram remontados em 24-07-2006 e postos em serviço em 26-07-2006 após reajustamento em fábrica) indicam (20,46 m3/s , no Grupo 1 e 24,45 m3/s, no Grupo 2) quando os grupos estão parados e com a Tomada de Água fechada. Com os grupos na rede, os valores correspondem ao expectável.	2006.09.01	**Caso não seja possível corrigir a origem dasmedidas erradas com o grupo parado, a ALSTOM implementará no autómato de grupo a compensação automática destes valores (força o valor zero)**

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

1.31	Analisar/reporar causas que motivaram a actuação da Protecção Terra Estator/Corrente Homopolar – Funções 67N/64.	2006.09.01	O disparo deveu-se a perda de contacto de um TT, devido à estrutura de fixação do isolador do barramento que liga ao TT estar desapertada. A ALSTOM vai apresentar um relatório sobre este incidente e tomará medidas com vista à sua correcção definitiva. Estas estruturas ficam em observação
1.32	Nos ensaios recentes ensaios de rejeição de carga, verificou-se que o autómato comuta de programa 3 para programa 4 e, logo de seguida, para programa 3 e fica a tentar sincronizar com a rede. Na sequência da ordem de abertura do disjuntor de Grupo pelo Telecomando, também se verifica a mesma anomalia.	2006.09.01	Vai ser eliminada a religação dos grupos, à semelhança do que já foi feito com a linha.
1.33	Nas rejeições de carga, verifica-se, por vezes, a actuação da protecção de máximo de tensão	2006.09.25	A ALSTOM irá pronunciar-se sobre a forma de resolver esta situação
1.34	Identificar instrumentação do alternador	2006.09.01	
1.35	Substituição do óleo de regulação do Grupo 2	2006.09.30	
1.36	É necessária formação sobre operação dos reguladores de tensão e de velocidade		Data a indicar no início de Setembro
1.37	**Documentação:** Faltam os textos relativos a instruções de operação e manutenção (apresentados na língua portuguesa)	2006.09.30	
2 - Instalações de segurança			
2.1	**Instalações de Bombagem da Central e da Barragem**		
a)	Identificar (com etiquetas adequadas) cada uma das electrobombas, componentes hidráulicos. Eliminar folga num bucim no quadro de comando das bombas da central.	2006.08.11	
b)	Falta actualizar os esquemas em relação às cotas reais	2006.09.30	
c)	Obturar bucins de cabos não utilizados.	2006.08.11	Em curso
d)	Fornecer a documentação técnica do equipamento (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios) , incluindo o Relatório de ensaios para aprovação	2006.08.31	

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

2.2	**Detecção Automática de Incêndios e Medidas Passivas de Protecção Contra Incêndio**		
a)	Montagem da instalação automática de incêndio	2006.08.11	Falta execução de pendentes.
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.09.25	
2.3	**Video-Vigilância**		
a)	Montagem da instalação	2006.09.01	Falta montar câmara no portão de acesso à central (foi para o fornecedor, para reparação).
b)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.09.25	
2.4	**Diversos**		
a)	Montagem do equipamento de Sinalização de Segurança e Saúde	2006.08.11	
b)	Fornecimento do equipamento para CC e lig. partes activas à terra		Equipamento entregue em 5/6, falta um gancho de manobra. Fornecimento em data a indicar em 31 de Agosto de 2006
c)	Documentação técnica definitiva relativa a: Detecção de intrusão, de inundação e de equipamentos de segurança e saúde	2006.09.25	
3 - Instalações de Utilização Geral			
3.1	**Iluminação e tomadas**		
a)	Concluir a montagem da instalação	2006.08.11	Em curso execução de pendentes das instalações já ensaiadas. Falta concluir as instalações de iluminação das escadas de acesso à GGD, nos encontros direito e esquerdo (conclusão prevista para 11 de Agosto).
b)	Ensaios de colocação em serviço	2006.08.11	Ensaios realizados nas instalações já concluídas, excepto na iluminação do passadiço.
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.09.25	

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

3.2	**Ponte Rolante e Monocarris**		
a)	Colocar um acrescento de 530mm de comprimento nos batentes da ponte do LD e afinar fim de curso correspondente	2006.09.30	
b)	Fornecimento da plataforma móvel de manutenção dos monocarris, conforme indicação transmitida à ALSTOM através da telecópia 331/05/AQ, de 11 de Julho		
c)	Concluir identificação dos condutores e aparelhagem	2006.09.30	
d)	Aplicação de retoques de pintura nos guinchos e nas vigas, Melhoria da PAC de alguns componentes galvanizados (há componentes já com alguma oxidação, por exemplo parafuso de bujão de óleo) e apresentação do relatório de controlo da PAC.	2006.09.30	
e)	Aplicação da lubrificação definitiva dos cabos	2006.09.30	
f)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios), incluindo o Certificado de CE	2006.09.30	Entregue um manual provisório, embora com comentários (ver acta de reunião de 07-04-2006)
3.3	**Ascensor**		
a)	Apresentação dos esclarecimentos da proposta para montagem dos remates dos aros das portas		**A ALSTOM continua a envidar esforços para apresentar uma solução**
b)	Montar etiquetas com a indicação das cotas dos vários pisos.,	2006.09.01	
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.08.31	
3.4	**Ventilação e Condicionamento de ar**		
a)	Instalação de um dispositivo que permita ao operador, sem recurso a meios especiais, a alteração dos "set-point" de temperatura das salas servidas pela unidade de climatização	2006.09.01	
b)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.09.30	
4 - Instalações Eléctricas de CA e CC			

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

4.1	**Instalações de CA**		
a)	Concluir as ligações e identificações de cabos e condutores e equipamentos	2006.08.11	Em curso
b)	Limpeza, reaperto de ligações e acabamentos (incluindo eventuais identificações em falta e retoques de pintura) nos quadros eléctricos.	2006.08.11	Em curso
c)	Concluir ligações à terra ainda em falta	2006.08.11	Em curso
d)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.09.30	
e)	Eliminar fugas de óleo no transformador 60/6 kV		A ALSTOM vai tentar intervir durante a próxima indisponibilidade prevista para a central: 2006.08.03
4.2	**Instalações de CC**		
a)	Fornecer as ferramentas de manutenção das baterias	2006.09.01	Fornecidas as de manutenção das baterias alcalinas (sem caixa) em 2 Junho.
b)	Concluir as ligações e identificações de cabos e condutores e equipamentos	2006.08.11	
c)	Limpeza, reaperto de ligações e acabamentos (incluindo identificações em falta e retoques de pintura) nos quadros eléctricos.	2006.08.11	
d)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.09.30	
5 – Instalações de Telecomunicações e de comando e controlo			
5.1	**Telecomunicações**		
a)	Concluir acabamentos nos quadros da sala de teletransmisões (fechar definitivamente os quadros e limpeza dos mesmos, concluir identificações, etc.)	2006.08.11	
b)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.09.30	
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva relativa aos sistemas de transmissão e de alimentação para telecomunicações	2006.09.30	

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

d)	Formação dos técnicos pela ALCATEL		A ALSTOM vai insistir com a ALCATEL para indicar data para a formação
5.2	**Comando e Controlo**		
a)	Formação sobre o sistema de comando centralizado	2006.09.01	Formação dada parcialmente em 20 e 21 Abr, sem documentação de apoio. Falta a formação relativa à consulta e recolha dos registos de oscilografia das protecções e configuração de novos critérios para RCA.
b)	Ensaios do sistema de gestão centralizada do caudal ecológico	2006.09.01	Faltam curvas dos caudais turbinados dos grupos.
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.09.30	
d)	Implementação do complemento de regulação de potência activa, pelo autómato	2006.09.01	
e)	Implementação do cálculo de rendimento dos grupos	2006.09.01	
f)	Implementação das correcções listadas no e-mail da ALSTOM de 2006-06-02 transmitido em resposta à Telecópia da EDP n.º 70/06/EM, de 2006-05-31	**2006.09.01**	
g)	Implementação de "informações ... relativas à exploração de Alqueva, designadamente e a título indicativo, o regime de funcionamento dos grupos, níveis de água de montante e jusante, etc., as quais serão transmitidas pelo servidor de telecomando de Alqueva".		**Aguarda desenvolvimento após resposta da EFACEC sobre este assunto**
h)	Implementação da "Barra de Status" dos Alarmes Mais Recentes nos monitores de comando e controle.	**2006.09.01**	
i)	Implementação da instrução automática de fixação do set-point de factor de potência, na emissão, ao longo do dia, nos períodos legais de Verão e de Inverno.	2006.08.21	
j)	A "gateway" do sistema de telecomando bloqueia, por vezes, sendo necessário reinicializar o computador principal		A ALSTOM irá analisar este assunto. Para este efeito, a Exploração entrará em contacto com a ALSTOM durante o próximo incidente
k)	Entrega da estação de osciloperturbografia	2006.09.01	
l)	Faltam os CD-ROM do software de instalação e respectivas licenças e programas de autómatos das diversas instalações, inseridos num dossier específico	2006.09.01	

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

6- Equipamentos Hidromecânicos			
6.1	Tomadas de água		
a)	Actualizar a documentação referente à parte hidráulica, tendo em conta os seguintes comentários: ▪ Nos esquemas hidráulicos das comportas, a válvula de regulação da velocidade de fecho dos servomotores está mal representada (indica a regulação da velocidade à abertura dos servomotores e não ao fecho); ▪ A electroválvula Y9, de comando do fecho da comporta está representada numa posição que não está de acordo com a posição do êmbolo do servomotor (comporta aberta). ▪ Os esquemas hidráulicos e eléctricos não estão de acordo com o equipamento montado.	2006.09.01	
b)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade, ensaios e esquemas eléctricos actualizados).	2006.09.01	O manual da comporta vagão já foi entregue em 6 de Julho
c)	Falta o fornecimento de uma peça de suspensão curta, (Cerca de 400mm) para colocação da comporta vagão de segurança sobre a sua calagem inferior.	2006.09.01	
6.2	**DESCARGAS AUXILIARES E DESCARGA DE CAUDAL ECOLÓGICO -**		
6.2.1	**COMPORTAS DE GUARDA (Tipo Vagão)**		
a)	Falta o fornecimento de uma peça de suspensão curta, (Cerca de 700mm) para colocação da comporta vagão de segurança sobre a sua calagem inferior.	2006.09.01	
6.2.2	**DESCARGA DE CAUDAL ECOLÓGICO – VÁLVULA DE JACTO OCO**		
a)	Substituir os amperímetros por outros de escala adequada	2006.09.01	
b)	Montar bucins em falta nos cabos instalados pela ICP	2006.08.11	
6.2.3	**Documentação técnica**		

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios), tendo em conta os seguintes comentários: .Nos esquemas hidráulicos das comportas vagão, a válvula de regulação da velocidade de fecho dos servomotores está mal representada (indica a regulação da velocidade à abertura dos servomotores e não ao fecho) .Os esquemas hidráulicos não estão de acordo com o equipamento montado.	2006.09.01	
6.3	**DISPOSITIVO DE PASSAGEM DE PEIXES**		
a)	Executar pendentes no interior do quadro já comunicados pela Fiscalização à Alstom, substituir os amperímetros com escala desadequada no quadro da comporta charneira do DPP.	2006.08.11	Quadro fixado e alguns pendentes realizados em 21 de Junho (faltam alguns pendentes da ICP). O fornecedor do quadro da comporta de charneira informou que não vai substituir os amperímetros, porque o projecto foi aprovado pelo cliente.
b)	A informação de posição da comporta charneira não está correcta. Deve ser alterada a posição do transdutor	2006.09.01	A ALSTOM vai apresentar uma solução para resolver este problema
c)	Eliminar fuga pelo visor de nível do posto de manobra	2006.08.18	
d)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.09.01	
6.4	**DESCARGA DE FUNDO - COMPORTAS DE SERVIÇO E DE GUARDA (Tipo Vagão)**		
a)	Resolver os danos existentes na junta da comporta de serviço, originado pela interposição de um corpo estranho entre a referida junta e a travessa superior, durante uma manobra de fecho da comporta.		**comporta de serviço** – em serviço com a mesma junta reparada. A ALSTOM vai fornecer como peça de reserva uma parte da junta da estanquidade.

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória
Lista de Pendentes

b)	Resolver o problema existente na comporta vagão de guarda, em que esta não completa o seu movimento de fecho a cortar caudal. Também a junta superior da comporta de guarda está danificada, situação detectada, em 5 de Maio 2006.		No dia 29 de Junho, quando procedia à retirada desta comporta, a Compelmada gripou a haste do servomotor. Está ser fabricado um novo servomotor, que ficará pronto a montar em 2006.10.20. A ALSTOM vai responder à telecópia n.º 106/06/EM, de 14 de Julho. As novas verificações serão efectuadas após montagem do servomotor, cujos resultados poderão apontar para a necessidade de introduzir lastro na comporta.
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios), tendo em conta os seguintes comentários: .Nos esquemas hidráulicos das comportas vagão, a válvula de regulação da velocidade de fecho dos servomotores está mal representada (indica a regulação da velocidade à abertura dos servomotores e não ao fecho) .Os esquemas hidráulicos não estão de acordo com o equipamento montado.	2006.09.01	

EDIA

Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

AUTO DE RECEPÇÃO PROVISÓRIA

APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DO EMPREENDIMENTO DE FINS MÚLTIPLOS DE ALQUEVA

ESCALÃO DE PEDRÓGÃO

INSTALAÇÃO - **FORNECIMENTO DA INSTALAÇÃO DE CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO**

ADJUDICATÁRIO – **CLIMACER, LDA**

Aos 3 dias do mês de Agosto de 2006, reuniram-se na Central de Pedrógão os representantes do Dono da Obra, Engº João Figueira, e do Adjudicatário, Engº Paulo Festas, com a assistência do representante da Fiscalização Eng.º Carvalho da Silva para procederem à Recepção Provisória da instalação acima indicada, tendo-se constatado haver trabalhos por concluir e que outros apresentavam algumas anomalias, bem como a falta generalizada de documentação técnica definitiva, encontrando-se todos estes aspectos reunidos em listagem anexa a este Auto e que dele faz parte integrante.

A instalação é recebida provisoriamente pelo Dono da Obra, nos termos contratuais, para início da sua exploração, comprometendo-se o Adjudicatário a efectuar as operações e/ou fornecimentos constantes da lista anexa nas datas nela indicadas.

E não havendo mais nada a referir foi lavrado o presente Auto que vai ser assinado pelos representantes do Dono de Obra e do Adjudicatário.

Pelo Dono da Obra

(Eng.º João Figueira)

Pelo Adjudicatário

(Eng.º Paulo Festas)

PEDRÓGÃO - FORNECIMENTO DA INSTALAÇÃO DE VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
1 - Quadro de comando	1.1	Montar haste de manobra no interruptor geral	30-09-2006	
	1.2	Mudar o comutador de voltímetro para o painel frontal do quadro	30-09-2006	
	1.3	Ligar à terra o quadro e descarregadores de sobretensões com secção adequada.	30-09-2006	
	1.4	Concluir e corrigir a identificação de componentes no quadro.	30-09-2006	
	1.5	Trocar a cor da calote do sinalizador de autómato em serviço de vermelho para verde.	30-09-2006	
	1.6	Instalar a bolsa porta-esquemas no quadro.	30-09-2006	
	1.7	Actualizar a lista de componentes que não está de acordo com o equipamento montado no quadro.	30-09-2006	
	1.8	Efectuar retoques de pintura e limpeza no quadro e em diversos equipamentos	10-10-2006	
2 - Diversos	2.1	Implementar o controlo da temperatura ambiente nas salas de comando e de teletransmisões	30-08-2006	
	2.2	Reparar a fuga de água na unidade de climatização UTA1 (salas de comando e de teletransmissões).	27-09-2006	
	2.3	Mudar o quadro de alimentação do hidropressor para o outro lado do quadro de comando.	15-09-2006	
	2.4	Ministrar a formação e adestramento do pessoal do Dono de Obra	30-10-2006	
	2.5	Substituir as polies e correia da unidade de ventilação UV2	30-10-2006	
	2.6	Reforçar a fixação das grelhas de ventilação da sala do grupo diesel	30-10-2006	

PEDRÓGÃO - FORNECIMENTO DA INSTALAÇÃO DE VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
3 - Documentação	3.1	Faltam as versões actualizadas dos documentos do projecto (desenhos e respectiva lista geral, listas de aparelhagem, planos de instalação e esquemas eléctricos), organizados em dossier, sendo um exemlar em suporte informático	30-10-2006	Envio prévio de 2 exemplares para aprovação, até ao dia 27 de Setembro e após análise e aprovação dos restantes três exemplares
	3.2	Faltam 5 exemplares do "dossier" da qualidade.	27-09-2006	
	3.3	Faltam 5 exemplares dos Manuais de Instruções de Operação e Manutenção, devidamente actualizados	27-09-2006	
	3.4	Faltam os CD-ROM do software de instalação e respectivas licenças e programa de autómatos	30-Out-06	

DEFEITOS VERIFICADOS NA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE ALQUEVA, DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA

DEFEITOS VERIFICADOS NA RECEPÇÃO PROVISÓRIA OU DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA DAS CENTRAIS, EXCUINDO OS REFORÇOS DE POTÊNCIA

EDP Produção EM

Rua do Bolhão, 36 - 4000-111 Porto - Portugal
Tel. (351) 22 001 3000 / Fax (351) 22 001 3509
E-mail: geral@em.edpproducao.edp.pt

edp engenharia e manutenção

Fax

Para: To	Eng.º Morim de Oliveira	**País:** Country	Portugal	**Nº Pág.(s):** Nº Page(s)	1
Entidade: Entity	EDIA - EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO E INFRA-ESTRUTURAS DO ALQUEVA, S.A.	**Fax:**	266 647114	**Data:** Date	2 - 6 - 05
De: From	Maria Clara Maia	**Nº Ref:** Our Ref.	Fax 253/05/AQ		
Departamento: Department	PJAQ				
Assunto: Subject	ALQUEVA - Empreitada Principal de Construção Deficiência na obra				

Mensagem:
Message

Caro Engº Morim,

Com a entrada em exploração da Barragem e da Central de Alqueva, têm vindo a ser constatadas deficiências em alguns elementos de obra decorrentes de defeitos de execução da responsabilidade do ACE, no âmbito da Empreitada Principal de Construção, sendo que parte das mesmas foram observadas aquando da 1ª vistoria para a recepção provisória da empreitada e supostamente corrigidas, aquando da 2º vistoria, com os trabalhos entretanto realizados pelo ACE.

São essencialmente preocupantes as situações de infiltração que se verificam na barragem a partir do coroamento, e na Central a partir da cobertura, do bloco MF10 do descarregador de meio fundo da margem direita e em diversos locais das paredes e pavimentos. Os inconvenientes destas situações não se colocaram com maior acuidade em 2004 e 2005, devido à reduzida pluviosidade registada, mas serão significativos em ano hidrológico normal com a barragem e a central em plena exploração.

Na listagem anexa, identificámos de forma genérica as situações detectadas do conhecimento da EM, para a EDIA notificar o ACE, se assim o entender, para a realização de uma vistoria à obra e definição das reparações e modificações a efectuar neste período de estiagem.

Com os meus cumprimentos,

QUANTIDADE TOTAL DE PÁGINAS 1 (INCLUINDO ESTA)
TOTAL NUMBER OF PAGES (INCLUDING THIS ONE)

SE A PRESENTE MENSAGEM TIVER SIDO APENAS PARCIALMENTE RECEBIDA,QUEIRA CONTACTAR-NOS IMEDIATAMENTE.
IF ONLY PART OF THIS TRANSMISSION IS RECEIVED, PLEASE CONTACT US IMMEDIATLY.

DOCUMENTO PROCESSADO E ENVIADO ELECTRONICAMENTE.
THIS DOCUMENT WAS PROCESSED AND SENT ELECTRONICALLY

EMPRESA CERTIFICADA IPQER ISO 9001 — CERTIFICADO MANAGEMENT SYSTEM

APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE ALQUEVA

EMPREITADA PRINCIPAL DE CONSTRUÇÃO

LISTAGEM DE DEFICIÊNCIAS NA OBRA

1. BARRAGEM

1. 1 - Infiltrações nos poços de encaminhamento de cabos, na galeria GV1, dos blocos 6-7 e 20-21– eventualmente pelos tubos de encaminhamento de cabos eléctricas a partir das caixas no coroamento da barragem por eventual emboquilhamento dos tubos junto à soleira e/ou obstrução da drenagem das caixas.

1. 1 - Infiltração na caixa dos elevadores dos blocos 1-1E e 25-1D – devido a fissura na laje de tecto e de coroamento da barragem.

1. 2 - Aros das tampas metálicas partidos e/ou com selagem deficiente nas caixas de visita CV2, CV3, CV7 e CV9 da rede de drenagem da plataforma do Fecho da Portela.

2. CENTRAL

2. 1 - Obstrução do tubo de drenagem da caleira de cabos no piso à cota (56,50) do bloco CM1.

2. 2 - Infiltração na galeria à cota (70,00) no bloco CJ1 a partir do poço das águas residuais.

2. 3 - Infiltrações nas paredes e pavimentos a diferentes cotas dos blocos.

2. 4 - Infiltrações através da cobertura da nave principal e do canal do bloco MF10 do descarregador de meio fundo da margem direita.

Porto, 2 de Junho de 2005

Somague BPC NECSO Dragados

EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra estruturas do Alqueva

AT: Sr Engº Morim de Oliveira

C/C: Sr Engº Carvalho Bastos -EDP Produção

Sintra, 22 de Novembro de 2005

N/REFª: 001/05-PRD-VD

ASSUNTO: VISTORIA À BARRAGEM

Exmos. Senhores,

Decorreu, por solicitação da EDIA, no dia 10-10-2005, uma vistoria à barragem do Alqueva, para verificação de anomalias, relacionadas com infiltrações de água. Integraram a visita os seguintes elementos:

Empresa	Nome
EDIA	Engº Figueira
EDP-Produção EM	Engº Carvalho Bastos
EDP-Produção EM	Sr. Barbosa
ACE	Carlos Tavares
ACE	Vasco Dinis

Somos através do presente documento, a propor a V. Ex.as as soluções a adoptar, em função daquilo que foi observado e que no nosso entender deverá passar pelo encaminhamento das águas, restringindo-as aos locais em que sabemos, se encontram, sendo possível o seu controlo, em vez de utilizar injecções, que se limitarão a "resolver" temporariamente o problema, acabando põe encaminhar as águas para novos pontos e que poderão, nessa altura, ser mais problemáticos do que actualmente.

Duma forma geral, as infiltrações não têm grande impacto em termos de volume de água, verificando-se, isso sim, que algumas ocorrem em tectos de salas problemáticas, pela sua localização.

Entendemos que à excepção da cobertura da central, todas as restantes infiltrações deverão ser encaminhadas para drenagens periféricas, acabando muitas delas por colmatar devido à carbonatação, tal como se verifica em diversos pontos da barragem onde as fissuras estão já cerradas.

Não nos parece, e face à dimensão das situações analisadas, que se deva optar por soluções de injecção com resinas, que se limitarão a encaminhar as águas para outros locais. Aliás, esta situação confirma-se nos tectos das salas das máquinas dos elevadores, em que a água está a surgir ao lado de fissuras injectadas. Será, na nossa opinião, de garantir o devido encaminhamento das águas, sabendo exactamente onde se encontram e permitindo assim o seu controlo. Problemas semelhantes têm-se verificado, nomeadamente em várias obras de Metro, em que inicialmente se optou por uma tendência generalizada de injecções, e ao fim de algum tempo, se decidiu pelo direcçionamento, o que realmente demonstrou a prevalência desta solução.

As infiltrações analisadas permitem, o seu encaminhamento de forma controlada, lançando essas águas no sistema de drenagem, uma vez que o seu volume é insignificante. A injecção, será, por razões óbvias, uma forma de adiar o problema, que não serve nenhuma das partes envolvidas.

Descrevem-se, de seguida, e de forma mais detalhada os diversos locais visitados, bem como as deficiências apontadas:

1. **Infiltrações através da cobertura da nave principal** – Verifica-se realmente que a cobertura se encontra protegida com plásticos em cerca de 40% da sua extensão. De acordo com as informações da EDP, em dias de vento, os plásticos voam e a água da chuva infiltra-se através da ligação das vigas e cai nos grupos, dentro da central.

Entendemos que o problema passa pela solução construtiva, pelo que deverá ser analisada uma solução alternativa de projecto.

2. **Infiltrações nos tectos das oficinas sob o Descarregador de Meio Fundo da Margem Direita – Blocos MF-6 (?) e MF-8 (?)** - São visíveis nos tectos as gotas de água, bem como

o chão molhado e as marcas das pingas, no centro das duas salas, com depósito de sedimentos provenientes da lavagem do betão nas fissuras.

Existe uma drenagem através duma caleira periférica que circunda cada uma das salas. Parece-nos pois que a solução seria encaminhar esta pequena quantidade de água, através duma caleira de PVC colada ao tecto e depois através duma caleira vertical para a drenagem. Existem caleiras deste tipo, com forma de "U" com cerca de 15 cm de largura por dois de altura. Será uma questão de verificar no mercado, a possibilidade de as fabricar na cor dos tectos e paredes das salas.

3. **Infiltrações na parede das escadas da margem esquerda à cota +/- 60,00** – Existe uma infiltração, através duma fissura vertical, a partir dos degraus da escada e com extensão de cerca de 1,50m. São nítidas, ao longo da escada, as marcas da água, bem como dos sedimentos arrastados por esta ao atravessarem o betão.

A fissura apresenta já sinais claros de colmatação pelo que se deverá manter assim, criando uma caleira periferia, aberta no betão, ao longo da escada, junto à parede.

4. **Infiltrações na galeria à cota 70,00, no bloco CJ-1 a partir do poço das águas residuais** – Existem realmente infiltrações na parede, completamente colmatadas, actualmente, com "material" sólido, proveniente da água das fossas.

. Poderia ser eventualmente uma zona para injectar, e remover os sedimentos provenientes das águas negras..

5. **Cota 60,00 e cota 56,00, margem esquerda – Verifica-se a existência de infiltrações nas paredes**

Estas infiltrações começam já a colmatar, pelo que terá que haver algum cuidado na limpeza das caleiras periféricas, que se encontram obstruídas com sedimentos e transvazam. Nas escadas dever-se-iam criar, também caleiras periféricas.

6. **Aros das tampas metálicas partidos e/ou com selagem deficiente nas caixas de visita CV2, CV3, CV7 e CV9**- Devido à chuva que se fazia sentir, vistoriámos somente a CV7 e CV9, que se apresentam com os aros partidos e desniveladas.

Tudo indica que foi colocado sobre elas, equipamento pesado de empreitadas posteriores à nossa, nomeadamente numa delas em que o próprio Carlos Tavares confirma a existência doutro empreiteiro, que inclusive lhe solicitou uma bomba emprestada para colocar no seu interior. De qualquer forma e tendo em conta o tipo de intervenção, procederíamos à substituição e selagem dos dois aros, aquando da intervenção para encaminhamento das águas nas fissuras.

7 **Infiltrações nas casas das máquinas dos elevadores dos blocos 1-1E e 25-1D** – os tectos apresentam infiltrações, sobre os equipamentos

Estas águas deveriam ser encaminhadas, utilizando para o efeito um sistema semelhante ao que já foi referido para as oficinas. São perceptíveis as fissuras já injectadas com resinas, e que comprovam que, nestas situações, é só uma questão de tempo para que a água se desloque para novas passagens, demonstrando aquilo que já foi referido, sobre adiar o problema.

8 **Infiltrações nos poços de encaminhamento de cabos, na galeria GV1, Blocos 6-7 e 20-21** – A água que se infiltra através das tampas dos poços, a partir do coroamento, acumula-se sobre as placas de protecção anti-fogo, que constituem o sistema de tecto falso, na ligação dos poços ao tecto da galeria, acabando por levar à ruptura das mesmas.

Em primeiro lugar, apesar de existirem quatro poços de encaminhamento de cabos, esta situação só transparece em dois. Ora, no nosso entender, os dois restantes são a excepção à regra, pois sendo as tampas dos poços, no coroamento, fabricadas em betão e apoiadas em perfis em cantoneira, nada pode garantir que sejam estanques. De qualquer forma e tendo em linha de conta o facto destas coberturas raramente ou quase nunca serem removidas, colocar-se-ia uma junta hidroexpensiva, por aplicação com bisnaga (Sika), entre a cantoneira e o betão da tampa.

9 **Infiltrações nas paredes da caixa de escadas do bloco 1-1E e nalguns pontos das galerias interiores** – Existem várias infiltrações nestes elementos

Observa-se que muitas infiltrações, tal como em situações já descritas, se encontram total ou parcialmente colmatadas, pelo que se deverão criar caleiras periféricas e aguardar a colmatação das restantes .

Posteriormente, nas zonas pintadas, proceder-se-ia à pintura das zonas colmatadas.

Com os melhores cumprimentos,

(Vasco Dinis)

EDP Produção EM

Rua do Bolhão, 36 - 4000-111 Porto - Portugal
Tel. (351) 22 001 3000 / Fax (351) 22 001 3509
E-mail: geral@em.edpproducao.edp.pt

edp engenharia e manutenção

Fax

Para: To	Engº Morim Oliveira	**País:** Country	**Nº Pág.(s):** Nº Page(s) 3
Entidade: Entity	EDIA - EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO E INFRA-ESTRUTURAS DO ALQUEVA, S.A.	**Fax:**	**Data:** Date 17 - 1 - 06
De: From	Maria Clara Maia	**Nº Ref:** Our Ref.	Fax 23/06/AQ
Departamento: Department			
Assunto: Subject	ALQUEVA - Empreitada principal de construção - Carta ACE refª 001/05- PRD - VD		

Mensagem:
Message

Caro Engº Morim,

Reportamo-nos à carta do ACE referenciada em epígrafe, remetida à EDIA, com conhecimento à Fiscalização.

Conforme já anteriormente expresso, entendemos que, contrariamente ao referido pelo ACE, a razão da ocorrência das infiltrações através da cobertura da nave principal não decorre da solução construtiva. E este nosso entendimento é sustentado não só no facto da EDP dispor de solução idêntica implementada, com êxito, na cobertura de centrais hidroeléctricas ao longo do Douro, nomeadamente em Miranda e na Régua, mas também pela situação da central de Alqueva, na medida em que as infiltrações se verificam em locais específicos, em zonas onde se tinha registado já a existência de fissuras (viga 15 ou 16 e laje do CJ4) durante a execução da obra.

Assim, entendemos que existe enquadramento justificativo da responsabilização do ACE pela implementação de solução para resolução destas infiltrações.

Em Fevereiro de 2004, tinham sido objecto de análise pela EDP PRODUÇÃO EM três sistemas alternativos de impermeabilização do banzo e das bordaduras das vigas da cobertura da central, conforme descritivo e estimativa a seguir apresentados.

1 Fornecimento e colocação de chapas de zinco n.º 12 em sistema "Camarinha", c/ aplicação prévia de filme plástico Delta, incluindo retirada e colocação dos cobrejuntas em zinco, preparação das superficies de betão e todos os acessórios necessários ------- 98.280 €.
nº de vigas: 43 un.;
área / viga: 18,60 mx 1,35 m = 25,11 m2;
área total: 43 un. x 25,11 m2 = 1.079,73 m2
Custo: 1.080 m2 x 91,00 €/m2 = 98.280 €

QUANTIDADE TOTAL DE PÁGINAS 3 **(INCLUINDO ESTA)**
TOTAL NUMBER OF PAGES ***(INCLUDING THIS ONE)***

SE A PRESENTE MENSAGEM TIVER SIDO APENAS PARCIALMENTE RECEBIDA,QUEIRA CONTACTAR-NOS IMEDIATAMENTE.
IF ONLY PART OF THIS TRANSMISSION IS RECEIVED, PLEASE CONTACT US IMMEDIATLY.

DOCUMENTO PROCESSADO E ENVIADO ELECTRONICAMENTE.
THIS DOCUMENT WAS PROCESSED AND SENT ELECTRONICALLY

edp
engenharia e manutenção

2 Fornecimento e colocação de duas membranas de betume polímero APP, respectivamente, de 3 kg/m2 armada com fibra de vidro e de 4 kg/m2 armada com poliester e protegida na face superior com grãos minerais, incluindo retirada e colocação dos cobrejuntas em zinco, preparação das superficies de betão e todos os acessórios necessários ---------- 31.980 €.
nº de vigas: 43 un.;
área / viga: 19,00 mx 1,5 m = 28,50 m2;
área total: 43 un. x 28,50 m2 = 1.225,5 m2
Custo: 1.230 m2 x 26,00 €/m2 = 31.980 €

3 Revestimento flexível de poliuretano, conforme proposta da SIKA (fax 310/03/LD de 12 de Novembro, com cópia anexa), constituído por 2 demãos de Sikafloor 400 Elastic à cor RAL 7032, incluindo retirada e colocação dos cobrejuntas em zinco, preparação das superfícies de betão com foscagem a jacto de areia para remoção de leitadas de cimento, aplicação de 1 demão de Sikafloor 156 como primário de impregnação e regularização das descontinuidades, onde empoça água, com Sikafloor 156 + Cargas 2 ---------- 36.160 €.
nº de vigas: 43 un.;
área / viga: 19,00 mx 1,38 m = 26,22 m2;
área total: 43 un. x 26,22 m2 = 1.127,46 m2
Custo: 1.130 m2 x 32,00 €/m2 = 36.160 €

O comportamento da cobertura da central de Alqueva durante o período decorrido desde Fevereiro de 2004 evidenciou que se não justifica actualmente a implementação de uma solução global, mas tão somente a intervenção localizada nas zonas em que se regista a ocorrência de infiltrações.

Tendo em atenção as soluções estudadas e o âmbito da intervenção a solicitar ao ACE, entendemos que se poderia implementar a aplicação do sistema de impermeabilização descrito em 3. nas superfícies exteriores do banzo e das vigas de bordaduras, eventualmente a complementar com a injecção com resina epoxi de eventuais fissuras que se mantenham. Atendendo, contudo, a que a intervenção localizada irá provocar efeitos visuais diferenciados na parte superior da cobertura, poder-se-á encarar a hipótese de a estender a toda a área, com assunção parcial dos encargos respectivos por parte da EDIA.

Concordamos, de um modo geral, com as soluções preconizadas nos restantes pontos 2 a 9, sendo que se poderá considerar que o encaminhamento proposto para as águas de infiltração constituirá uma intervenção com carácter provisório, a retirar aquando, e se, se verificar a respectiva colmatação.

Regista-se, ainda, que, no seguimento do enchimento da albufeira de Pedrógão, foram detectadas algumas situações de infiltrações na parede de jusante do átrio da central de Alqueva, sendo que, pela sua localização (fora das juntas dos blocos), serão enquadráveis em anomalias referentes à Empreitada de Construção. Embora o seu tratamento seja muito complexo, atendendo ao revestimento da parede com tijolo, e o seu fecho possa vir a ocorrer a médio prazo, considera-se que deverão ser identificadas estas situações junto do ACE, especialmente pelos efeitos nefastos ao nível dos acabamentos do átrio.

QUANTIDADE TOTAL DE PÁGINAS 3 **(INCLUINDO ESTA)**
TOTAL NUMBER OF PAGES *(INCLUDING THIS ONE)*

SE A PRESENTE MENSAGEM TIVER SIDO APENAS PARCIALMENTE RECEBIDA,QUEIRA CONTACTAR-NOS IMEDIATAMENTE.
IF ONLY PART OF THIS TRANSMISSION IS RECEIVED, PLEASE CONTACT US IMMEDIATLY.

DOCUMENTO PROCESSADO E ENVIADO ELECTRONICAMENTE.
THIS DOCUMENT WAS PROCESSED AND SENT ELECTRONICALLY

43.

edp

engenharia e manutenção

No entendimento de que a EDIA pretenderá que estes trabalhos sejam acompanhados pela Fiscalização da EM no local, sugerimos que seja solicitada ao ACE alguma celeridade na sua realização, de modo a ser ainda simultânea com as actividades do Empreiteiro Mota Engil em Pedrógão.

Com os melhores cumprimentos,

Anexo; referido no texto

QUANTIDADE TOTAL DE PÁGINAS 3 **(INCLUINDO ESTA)**
TOTAL NUMBER OF PAGES *(INCLUDING THIS ONE)*

SE A PRESENTE MENSAGEM TIVER SIDO APENAS PARCIALMENTE RECEBIDA,QUEIRA CONTACTAR-NOS IMEDIATAMENTE.
IF ONLY PART OF THIS TRANSMISSION IS RECEIVED, PLEASE CONTACT US IMMEDIATLY.

DOCUMENTO PROCESSADO E ENVIADO ELECTRONICAMENTE.
THIS DOCUMENT WAS PROCESSED AND SENT ELECTRONICALLY

EDIA
Empresa de Desenvolvimento e Infra estruturas do Alqueva, S.A.

SEDE:
R. Vasco Afonso, 2
7800-522 BEJA

Tel 284 315 100
Fax. 284 315 101

DELEGAÇÃO
Av. Da República, 83 - 4º. Dtº.
1050-243 LISBOA

Tel 21 799 03 00
Fax 21 799 03 01

Ao ACE
Somague, Bento Pedroso, Dragados e Necso
A/c Sr. Engº. Vasco Dinis
Rua Dr. António Loureiro Borges, 9-9ª
Arquiparque - Miraflores

1495-131 ALGÉS

S/ Referência	S/ Comunicação	N/ Referência	Data
		218 /DIP/LR/2006	02-02-2006

ASSUNTO: **Empreitada Principal de Construção da Barragem e Central de Alqueva. Vistoria realizada em 10.10.05.**

No seguimento da vossa carta refª 001/05-PRD-VD de 22.11.05 onde são apresentadas as propostas de resolução das anomalias que se registam na barragem e central de Alqueva e que foram analisadas durante a visita de inspecção realizada no dia 10.10.05, comunicamos que contrariamente ao referido pelo ACE, a razão das infiltrações através da cobertura da nave principal não decorre da solução construtiva.

Este nosso entendimento é sustentado pelo facto de esta solução ter já sido implementada com êxito em outras centrais hidroeléctricas da EDP e de estas infiltrações se terem verificado em locais específicos, em zonas onde se tinha registado já a existência de fissuras e não de uma forma generalizada em toda a área da cobertura.

O ACE deverá portanto propor uma solução que, no mínimo, resolva as infiltrações que actualmente se registam, sugerindo-se, a titulo meramente indicativo, a aplicação de revestimento flexível de poliuretano constituído por 2 demãos de Sikafloor 400 Elastic à cor RAL7032, incluindo retirada e colocação dos cobrejuntas em zinco, preparação das superfícies de betão com foscagem a jacto de areia para remoção de leitadas de cimento, aplicação de 1 demão de Sikafloor 156 como primário de impregnação e regularização das descontinuidades onde empoça água, com Sikafloor 156 + cargas 2.

43.

EDIA
Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S A

Data 02/02/2006

Concorda-se com as soluções preconizadas nos restantes pontos 2 a 9 da vossa carta e regista-se que posteriormente à visita de inspecção e no seguimento do enchimento da albufeira de Pedrógão foram detectadas algumas situações de infiltrações na parede de jusante do átrio da central de Alqueva, com efeitos nefastos ao nível dos acabamentos do seu átrio, que deverão também ser corrigidas

Solicitando-se a vossa rápida intervenção apresentamos os nossos melhores cumprimentos,

J. Morim de Oliveira

Nossa Referência: E-mail 52/06/EM
Data: 10-10-2006
De: Maria Clara Maia/GPAQ/PRT-BL/EDPPRODUCAO
Para: silverio.madeira@power.alstom.com, jfigueira@edia.pt
Assunto: Alqueva - Fornecimento dos Equipamentos Hidromecânicos e Grupos Reversíveis- Resolução de Pendentes

Caro Eng.º Silvério Madeira,

Com o objectivo de preparar o Auto de Recepção Provisória dos Grupos em modo Bomba, e conforme já transmitido à ALSTOM através do nosso e-mail de 10-03-2006, solicitamos uma vez mais a indicação das datas de resolução dos pendentes assinalados na lista anexa, que fará parte integrante daquele Auto.

Para além da referida lista de pendentes, anexamos ainda um ficheiro com o resumo das anomalias entretanto detectadas nos Grupos Reversíveis e no Equipamento Hidromecânico, que poderemos analisar na reunião aprazada para o próximo dia 12, relativamente ao Fornecimento dos Equipamentos de Pedrogão, a realizar nas nossa instalações do Porto.

RAG_GR_2006.09.13.xls ALQ Pendentes ARP Grupos bomba.xls

Com os melhores cumprimentos,

RECLAMAÇÕES AO ABRIGO DA GARANTIA

Central de Alqueva

Fornecimentos dos Grupos Reversíveis (G1 e G2) e do Equipamento hidromecânico

Nº	Descrição	OBS.
01 26-Jan-06	**Gr2 e EH - Inspecção à Roda da Turbina do Gr2 e Circuito Hidráulico** Na inspecção realizada em 26.Jan.06, verificou-se visualmente que: a) a roda e as directrizes apresentam alguns pontos de corrosão; b) os aros inferior e superior apresentam corrosão; c) Em várias antedirectrizes (50%) existem alguns danos na parte inferior do bordo; d) No cone de aspiração existe alguma corrosão no bordo de alguns furos e em alguns pontos diversos; e) Na porta de homem do cone de aspiração verifica-se alteração de geometria por perda de material; f) Na TA e Restituição nada de anormal em termos de PAC, tendo sido retiradas as cunhas das comportas da restituição, verificando-se que já não vibram.	Inspeção prevista, conforme estabelecido na reunião de 19.Jan.06 Intervenção nas comportas da restituição - No email de 18.05.2006, a ALSTOM propõe programa de actuação, acordado entre as partes em reunião de 17 Maio (remetida para a ALSTOM pelo e-mail 16/06/EM, de 22.05.2006) - G1 de 25 Maio a 2 Junho e G2 de 8 a 20 Junho. Comportas da restituição do Gr2 - Ensaio realizado em 10 de Agosto (ver e-mail da ALS. de 10/8), já com as válvulas alteradas em fábrica e a ligação dos tabuleiros reforçada Gr2 - Alstom apresentou Relatório técnico pelo email de 1.02.2006. Falta a reparação da PAC e reposição de material no Grupo, sem data ainda prevista
02 17-Mai-06	**Gr1 e EH - Inspecção à Roda da Turbina do Gr1 e Circuito Hidráulico** Na inspecção realizada em 17.Mai.06, verificou-se visualmente que: a) Na espiral e na conduta junto à espiral, pequenos focos de corrosão e alguns pontos com emplolamento de tinta (inertol) b) Os aros inferior e superior apresentam corrosão, embora com menor extensão que no Gr2; c) Em várias antedirectrizes existem alguns danos na aresta de entrada; d) No cone de aspiração existe alguma corrosão no bordo de alguns furos e em alguns pontos diversos; e) Na porta de homem do cone de aspiração verifica-se alteração de geometria por perda de material, principalmente na parte inferior da soleira; f) Na Restituição, foram detectados problemas nas comportas (válvulas de equilibragem, estanquidades e PAC) Restituição - Em 25/5 ocorreu incidente, cedendo o elemento de ligação dos tabuleirois das comportas, devido a deficiºência de projecto. A correcção a efectuar será extensível também à comporta do G1	Inspeção prevista pela ALSTOM de 06 a 10 Mar.06, que teve como resposta o email da EDP 12/06/AQ, de 24.02.2006; Devido a dificuldades de ensecar o grupo, por problemas no fecho das válvulas de equilibragem e comportamento das estanquidades das comportas da restituição, só foi possível entrar no grupo no dia 17 de Maio; Intervenção nas comportas da restituição - No email de 18.05.2006, a ALSTOM propõe programa de actuação, acordado entre as partes em reunião de 17 Maio e remetida para a ALSTOM pelo e-mail 16/06/EM, de 22.05.2006: - G1 de 25 Maio a 2 Junho e G2 de 8 a 20 Junho. Gr1- Relatório técnico e procedimentos das medidas correctivas apresentados pela Alstom no email de 07.07.2006 e comentados através do email de 25.07.2006 da EDP (MM); Comportas da restituição do Gr1 - Ensaio realizado em 3 e 4 de Julho (ver relat. fiscalização) já com as válvulas alteradas em fábrica e a ligação dos tabuleiros reforçada.
03 17-Abr-06	**Gr1 - Anomalia no CEF** Nos dias 26 e 27-03-2006 verificou-se que após a saída do Grupo 2 a ventilação do CEF continuou em serviço para além do tempo estipulado por programação não permitindo assim condições preliminares para o arranque dos grupos em bomba. No dia 27 ao analisar a situação detecteou-se que o disjuntor de 15 kV que alimenta o CEF e o seccionador-inversor Q3 de saída estavam fechados e a informação de Fora de Serviço mas a Alimentar o Grupo 2. (Imagem do anexo)	Reclamação comunicada pelo e-mail do AC, de 17-04-2006; **Resolvida na intervenção da ALSTOM de 10-Mai-06.**

edp

RECLAMAÇÕES AO ABRIGO DA GARANTIA

Central de Alqueva

Fornecimentos dos Grupos Reversíveis (G1 e G2) e do Equipamento hidromecânico

Nº	Descrição	OBS.
04 13-Jun-06	**Gr2 - Regulação** Pressostato PH da bomba de regulação 1, dado a inexistência de reserva, foi "canibalizado" o GR1 que se encontra indisponível. A não reposição implica a indisponibilidade do grupo. Temperatura de junta de serviço - No dia 12/6, após cerca de 1 hora de bomba, alarmou (25 °) e disparou (30 °), os caudais e pressões encontravam-se dentro dos valores normais. Na noite do dia 13 apareceu tambem o alarme de temperatura em bomba.	Reclamação comunicada pelo e-mail do AC, de 13-06-2006;
05 20-Jul-06	**Gr2 e Gr1 - Temperatura na junta Estanque** Disparos por temperatura muito alta na junta estanque, quando as máquinas funcionam em modo bomba. Este comportamento tinha ocorrido também durante os ensaios de entrada em serviço e foram então tomadas algumas medidas e posteriormente, conforme consta no email do PHTM (Engº. Graça). O fornecedor deve apresentar também o seu parecer quanto aos valores de alarme e disparo que devem ser programados nos controladores e actualizar a documentação em conformidade.	Reclamação comunicada pelo e-mail do AC, de 20-07-2006; Em 04.08.2006, a Alstom fez agumas alterações encontrando-se a situação controlada, mantendo-se disponível, em bombagem o G1 e dentro de uma semana também o G2.
06 19-Jun-06	**EH - Alarme de Temperatura Óleo Restituição** No dia 18-06-2006 sinalizou Temperatura Elevada do óleo hidráulico da comporta 1 da restituição do Grupo 2, devido a sonda avariada (esta sonda é dupla, além de sinalizar temperatura também sinaliza nível mínimo de óleo);	Reclamação comunicada pelo e-mail do AC, de 19-06-2006; Na oportunidade foi também pedido cotação para o fornecimento de uma sonda de reserva para a restituição e outra para o posto de manobra das comportas das tomadas de água.
07 07-Ago-06	**EH - Fugas de óleo** Verificam-se fugas de óleo nos seguintes órgãos, que carecem de resolução: - "cabeça" do servomotor 1 da restituição do grupo 2; encontra-se na posição de subido já que a comporta está aberta para beneficiação das válvulas de equilibragem; - base do servomotor da tomada de água do grupo 2 (encontra-se fechada por estar consignada); - tomada de água do grupo 1.	Reclamação comunicada pelo e-mail do AC, de 13-06-2006;
08 17-Ago-06	**EH - Tomada de água do G1 - Encravamento do servomotor** Anomalia na haste do servomotor da tomada de água do grupo 1 (comporta da TA estando fechada não havia sinalização de desencravamento no quadro eléctrico).	Reclamação comunicada pelo e-mail do AC, de 17-08-2006; E-mail da AL de 9/8 - Informa que haste do SM não estava saída o suficiente para fazer actuar os fins de curso. Aguarda informação da PHTM

edp

RECLAMAÇÕES AO ABRIGO DA GARANTIA

Central de Alqueva

Fornecimentos dos Grupos Reversíveis (G1 e G2) e do Equipamento hidromecânico

Nº	Descrição	OBS.
09 08-Ago-06	**Gr1 - Fuga de óleo na Válvula Irrigação Labirintos** Eliminar fuga de óleo na Válvula de Irrigação de Labirintos do Grupo, sendo esta uma reincidência após intervenção correctiva por parte da Alstom.	Reclamação comunicada pelo e-mail do AC, de 08-08-2006;
10 08-Ago-06	**Gr2 - Oscilações do distribuidor** - Oscilações, de pequena amplitude mas muito bruscas, no distribuidor do Grupo 2 - Durante uma vistoria de rotina detectou-se uma pequena, que vem aumentando, fuga de óleo pelo retentor do embolo do servomotor 1 da distribuição e também uma peça de travamento das duas haste de ligação do embolo ao anel de distribuição totalmente desapertada. - Aumento de temperatura do óleo de regulação, consequência das oscilações pois a válvula de intermitência é mais solicitada o que leva a haver uma maior laminagem do óleo	**Reclamação comunicada pelo e-mail de ....???;**
11 31-Ago-06	**G2 e G1 - Tubagem de desafogamento dos grupos** - Na tubagem do desafogamento dos grupos, situada na galeria à cota 91.00, detectou-se que algumas abraçadeiras estão partidas e que em alguns pontos o tubo está amolgado.	Reclamação comunicada pelo e-mail da PHTM , de 28-08-2006; Situação resolvida provisoriamente, conforme e-mail da ALS de 31.08.2006. Falta apresentação de solução definitiva
12 17.Abr-06	**G2 / G1 e EH - Critérios a temporizar** - Após ensaio com transferência da fonte de alimentação aos serviços auxiliares, verifica-se necessidade de temporizar na origem os defeitos listados em anexoo email de 17.04.2006. Uma temporização de 30 seg é suficiente considerando o tempo de arranque do grupo diesel.	Reclamação comunicada pelo e-mail do AC, de 17-04-2006;

edp

RECLAMAÇÕES AO ABRIGO DA GARANTIA

Central de Alqueva

Fornecimentos dos Grupos Reversíveis (G1 e G2) e do Equipamento hidromecânico

Nº	Registo histórico
01 26-Jan-06	Inspeção prevista, conforme estabelecido na reunião de 19.Jan.06 Relatório técnico apresentado pela Alstom pelo email de 1.02.2006 e transmitido à EDIA pela carta 15/06/AQ, de 8.02.2006; No email de 18.05.2006, a ALSTOM propõe programa de actuação, acordado entre as partes em reunião de 17 Maio e remetida para a ALSTOM pelo e-mail 16/06/EM, de 22.05.2006, para intervenção nas comportas da restituição - G1 de 25 Maio a 2 Junho e G2 de 8 a 20 Junho. Comportas da restituição do Gr2 - Ensaio realizado em 10 de Agosto (ver e-mail da ALS, de 10/8), já com as válvulas alteradas em fábrica e a ligação dos tabuleiros reforçada Gr2 - Falta a reparação do PAC e reposição de material no Grupo, sem data ainda prevista
02 17-Mai-06	Inspeção prevista pela ALSTOM de 06 a 10 Mar.06, que teve como resposta o email da EDP 12/06/AQ, de 24.02.2006; Devido a dificuldades de ensecar o grupo, por problemas no fecho das válvulas de equilibragem e comportamento das estanquidades das comportas da restituição, só foi possível entrar no grupo no dia 17 de Maio; No email de 18.05.2006, a ALSTOM propõe programa de actuação, acordado entre as partes em reunião de 17 Maio e remetida para a ALSTOM pelo e-mail 16/06/EM, de 22.05.2006, para intervenção nas comportas da restituição - G1 de 25 Maio a 2 Junho e G2 de 8 a 20 Junho. Gr1- Relatório técnico e procedimentos das medidas correctivas apresentados pela Alstom no email de 07.07.2006 e comentados através do email de 25.07.2006 da EDP (MM); Comportas da restituição do Gr1 - Ensaio realizado em 3 e 4 de Julho (ver relat. fiscalização) já com as válvulas alteradas em fábrica e a ligação dos tabuleiros reforçada. Gr1 - Falta a reparação do PAC e reposição de material no Grupo, sendo expectável só a partir da 2ª quinzena de Setembro
03 17-Abr-06	Questão colocada pela Eng. Graça Ribeiro, no e-mail de 30-03-2006 ao Eng. Anibal Carvalho; Reclamação transmitida à ALSTOM pelo e-mail de 17-04-2006, de AC. Em 21-04-06, a ALSTOM solicitou data de indisponibilidade do G2 para intervenção, sendo indicada pela EDIA a data de 10-05-2006 e transmitida à Alstom no e-mail de 26/4. Em 11-05-2006, foi comunicado à EDIA que a principal anomalia (bloqueio na sequência de mudança dos serviços auxiliares) foi corrigida, tendo os ensaios, em consequência efectuados, decorrido com sucesso.
04 13-Jun-06	Questão colocada pela Eng. Carlos Rosário, no e-mail de 13-06-2006 ao Eng. Anibal Carvalho; Reclamação transmitida à ALSTOM pelo e-mail de 13-06-2006, de AC.
05 20-Jul-06	Questão colocada pela Eng. Graça Ribeiro, no e-mail de 20-07-2006 ao Eng. Anibal Carvalho; Reclamação transmitida à ALSTOM pelo e-mail de 20-07-2006, de AC. Em 04.08.2006, a Alstom fez agumas alterações encontrando-se a situação controlada, mantendo-se disponível, em bombagem o G1 e dentro de uma semana também o G2.
06 19-Jun-06	Questão colocada pela Eng. Graça Ribeiro, no e-mail de 20-06-2006 ao Eng. Anibal Carvalho; Reclamação comunicada pelo e-mail do AC, de 19-06-2006; Na oportunidade foi também pedido cotação para o fornecimento de uma sonda de reserva para a restituição e outra para o posto de manobra das comportas das tomadas de água.
07 07-Ago-06	Questão colocada pela Eng. Graça Ribeiro, no e-mail de 07-08-2006 ao Eng. Anibal Carvalho; Reclamação transmitida à ALSTOM pelo e-mail de 07-08-2006, de AC. Comunicado à EDIA no email de 07-08-2006
08 17-Ago-06	Questão colocada pela Eng. Graça Ribeiro, no e-mail de 17-07-2006 ao Eng. Anibal Carvalho; Reclamação transmitida à ALSTOM pelo e-mail de 10-07-2006, de AC. E-mail da AL de 9/8 - Informa que haste do SM não estava saída o suficiente para fazer actuar os fins de curso, sendo efectuadas várias tentativas, não sendo possível recuperar a diferença de posição da haste de modo a fazer actuar os fins de curso. A conclusão extraída é a de que, eventualmente, haverá um empeno na haste. Aguarda informação da PHTM

ALQUEVA - FORNECIMENTO DE DOIS GRUPOS REVERSÍVEIS

Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória dos Grupos em Modo Bomba

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
1- Turbina/Bomba dos Grupos	1.1	**Abertura da VC em modo compensador bomba** - A EDP aguarda a informação escrita da Alstom sobre as razões que conduziram a esta alteração.		**Questões colocadas à ALSTOM no e:mail de 10.03.2006**
	1.2	**Fins de curso CZ3 e MG da válvula cilíndrica** - A Alstom procedeu a alguns ajustes na regulação de velocidade e trocou as posições dos fins-de-curso CZ3 e MG da válvula cilíndrica. Foi solicitado à Alstom que apresente uma nota descritiva destas alterações bem como as necessárias correcções à documentação já entregue.		
	1.3	**Válvula de irrigação dos labirintos (V04)** - Correcção das fugas de óleo.		
	1.4	**Distribuidor do Grupo2** - Correcção da fixação das tubagens de óleo do servomotor do distribuidor.		
	1.5	**Válvula de irrigação dos labirintos (V04)** - Correcção das fugas de óleo.		
2- Auxiliares dos Grupos	2.1	**Sistema de monitorização:** . Valores incoerentes na saída 3.3 (carta 3) "velo comb_vibr rel_M"; Julga-se que o problema poderá estar na saída BNC do sistema de monitorização; . Substituição, no grupo 1, da carta 9; . Definição dos "settings" finais.		**Questões colocadas à ALSTOM no e:mail de 10.03.2006**
	2.2	**Conversor estático de frequência (CEF)** - Correcção das anomalias do CEF relativas às informações de alarme e disparo nos transformadores do CEF, geradas na sequência de uma mudança na alimentação dos serviços auxiliares. Esta situação é agravada pela necessidade de um desbloqueio no CEF.		
	2.3	**Detecção de correntes no velo (Relé Raric)** - Na última intervenção da Alstom para correcção das anomalias no sistema, foram inibidas as informações de alarme e transferidas as situações de disparo para alarme. Importa restabelecer a operacionalidade normal do relé. Informa-se que a partir daquela alteração e até ao presente momento, a situação de alarme (anteriormente de disparo) ocorreu três vezes.		
3- Refrigeração	3.1	Falta apresentar o relatório da avaria surgida na instalação de comando (Fev 2004), identificando as possíveis causas e as medidas que a Alstom se propõe implementar para evitar situações semelhantes.		**Questões colocadas à ALSTOM no e:mail de 10.03.2006**
	3.2	Correcção das fugas na válvula de esgoto do circuito de lavagem do filtro 1.		
	3.3	Substituição do pressostato diferencial do filtro.		

ALQUEVA - FORNECIMENTO DE DOIS GRUPOS REVERSÍVEIS

Vistoria realizada para efeitos de Recepção Provisória dos Grupos em Modo Bomba

Lista de Pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
4 - Diversos	4.1	**Sistema de medição de perda de carga** - O sistema de medida de perda de carga continua a gerar informações de alarme e disparo, em princípio intempestivas, que importa esclarecer e solucionar de forma a fornecer informações correctas e assim merecerem o adequado tratamento pela instalação de comando e controlo.		**Questões colocadas à ALSTOM no e:mail de 10.03.2006**
	4.2	**Sequências de funcionamento** - Actualização das sequências de funcionamento dos grupos reversíveis.		
5 - Documentação	5.1	Faltam as versões actualizadas dos documentos do projecto alterados no decorrer dos ensaios (desenhos e respectiva lista geral, listas de aparelhagem, planos de instalação, esquemas eléctricos, notas de funcionamento, etc.), organizados em dossier, sendo um exemlar em suporte informático		**Questões colocadas à ALSTOM no e:mail de 10.03.2006**
	5.2	Faltam os manuais de instruções de operação e manutenção na língua portuguesa devidamente actualizados. A existência destes manuais é fundamental para a adequada manutenção das instalações e equipamentos. A responsabilidade por eventuais consequências devido a deficiente manutenção, resultante da falta de informação adequada do fornecedor, será a este endereçada.		
	5.3	Relatórios completos e pormenorizados dos ensaios de entrada em serviço dos grupos.		
	5.4	Faltam os CD-ROM do software de instalação e respectivas licenças e programa de autómatos		
	5.5	Falta completar os dossiers da qualidade		**Vêr e:mail de 27.01.2005**

Nossa Referência: E-mail 53/06/EM
Data: 18-10-2006
De: Maria Clara Maia/GPAQ/PRT-BL/EDPPRODUCAO
Para: "Azenha Cardoso" <azcardoso@eng.efacec.pt>, jfigueira@edia.pt
Assunto: Alqueva - Fornecimento da ICP - Resolução de Pendentes

Caro Eng.º Azenha Cardoso,

No seguimento da reunião realizada na Central de Alqueva, em 28-09-2006, remetemos a lista de pendentes anexa ao Auto de Recepção Provisória e de reclamações ao abrigo da garantia (RAG)devidamente actualizada, assinalando-se a azul as decisões tomadas e as novas datas transmitidas pela EFACEC naquela reunião.

Remetemos igualmente o ficheiro digitalizado do Auto protocolar de entrega das peças de reserva, assinado durante a referida reunião pela Fiscalização e pela Efacec e posteriormente (em 06-10-2006) pelo PHTM. O original deste documento será remetido para a EDIA.

Alqueva - Protocolo de entrega das Peças de Reserva.tif

Pendentes ARP c9_AC.xls

Com os melhores cumprimentos,

ALQUEVA - FORNECIMENTO DA INSTALAÇÃO COMPLEMENTAR DE PRODUÇÃO (ICP)

Vistoria realizada em 14 de Janeiro de 2005 para efeitos de Recepção Provisória da ICP e vistorias posteriores

Lista de Pendentes (LP) / Relamações ao Abrigo da Garantia (RAG)

Situação em: 03-03-2005

Revisão em: 28-09-2006

NSTALAÇÃO / QUIPAMENTO	Nº	LP ou RAG	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃ	OBSERVAÇÕES
- Instalações à Tensão de Produção	1.2	LP	Instalar as placas em acrílico (com tampa) de protecção nos links das celas dos disjuntores do barramento de arranque.	Out-06	A realizar no final de Março ou início de Abril.06, conforme acordado na reunião de 8-03-06; Em 28 09 2006 EFA informou que será resolvido durante o mês de Outubro
	1.3	RAG	**Pontos quentes** Num dos polos do disjuntor de alternador e na fixação da reactância limitadora de CC (Grupo 1)		Questão colocada à EFA pelo e-maildo AC, de 20.12.2005. Em 28 09 2006 a PHTM informou que já reapertou alguns parafusos soltos que encontrou no barramento em duas fases a saída do disjuntor Ficou acordaddo que esta questão fica em observação até a próxima inspecção periódica de pontos quentes (a realizar pelo LABLEC)
4 - Instalações Auxiliares de Baixa Tensão	4.5	RAG	**Anomalias no Diesel, autómatos e URTB** 1 - Falha de comunicações entre o ASA e a UA29: mantém-se o defeito, apesar das acções tomadas - troca do conversor pelo de reserva e troca de conversores entre si; 2 - o autómato secundário do grupo 1 continua com defeito (encerra a sessão intempestivamente). 3 - o autómato principal do grupo 1 está em permanência a emitir um "Beep" mas funciona normalmente. Após reinicialização, o "Beep" mantém-se. 5 - URTB: 5.1 - o monitor da URTB 1 está avariado, tendo sido retirado de serviço e colocado no seu lugar o da URTB 2. Encontra-se em Alqueva e aguarda reparação pela Efacec. 5.2 - a ficha do teclado ou o teclado da URTB 2 está com defeito pelo que o computador não reconhece que tem teclado. 5.3 - as cartas electrónicas da URTB 2 não comunicam correctamente pelo que esta unidade não actualiza a cota de montante.	Out-06	Questão colocada pela Eng. Graça Ribeiro, no e-mail de 24-07-2006 ao Eng. Anibal Carvalho; Reclamação comunicada à EFA pelo e-mail do AC, de 25-07-2006; **Em 28.09.2006, pontos 1, 2 e 3 resolvidos e pontos 5.1, 5.2 e 5.3 por resolver. EFA informou que será resolvido durante o mês de Outubro.**
	4.6	RAG	**Critérios a temporizar** - Após ensaio com transferência da fonte de alimentação aos serviços auxiliares, verifica-se necessidade de temporizar na origem os defeitos listados em anexo ao email de 17.04.2006. Uma temporização de 30 seg é suficiente considerando o tempo de arranque do grupo diesel.	Out-06	Questão colocada pela Eng. Graça Ribeiro, no e-mail de 06.04.2006 ao Eng. Anibal Carvalho; Reclamação transmitida à EFA pelo e-mail de 17.04.2006 Em 28.09 2006. EFA vai analizar a situação e dará uma resposta na 1ª quinzena de Outubro

Situação em: 03-03-2005

Revisão em: 28-09-2006

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	LP ou RAG	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃ	OBSERVAÇÕES
5 - Instalações de Corrente Contínua	**5.2**	**LP**	Rectificadores e baterias de 110V e de 24V: - ~~Efectuar pequenos retoques de pintura no armário do rectificador de 110 V~~, efectuar uma revisão às condições de carga (revigorante e de reforço) das baterias de 110 V e, para o caso da bateria de 24 V, informar qual o valor de tensão a que deve estar normalmente cada elemento desta bateria e quando e em que condições devem ser feitas as cargas revigorantes e de reforço (uma vez que esta questão está omissa no manual de operação e manutenção).		A EFACEC já enviou um e:mail com as instruções de manutenção das baterias de 110V e vai esclarecer, até 17 de Março, as caratecteristicas dos elementos das baterias de 24V (tensões e densidades por elemento). A informação referente às baterias de 24V é insuficiente Em 28 09 2006, a EFA informou que na última documentação enviada a informação poderá ser suficiente. PHTM vai analisar se essa informação é suficiente
6 - Instalações de Comando Central	**6.2.1**	**RAG**	**Medidas de nível** a montante e jusante que apresentam um desvio de 4 e 3 cm.	Out-06	Falta o da GV2, a colocar em serviço no próximo dia 10 de Março. Em 10.07.2006, Continua a existir uma diferença de 4 cm a mais entre a cota indicada no "Limnímetro" digital da cota NM1 e a cota apresentada no Scatex. No digital indica 4 cm a menos. A cota no Scatex é a que está coerente com a indicada na escala da albufeira e com o INAG. Entendemos que a correcção deve ser feita ao nível do limnímetro (na origem). Em 28 09.2006 continua pendente. O PHTM informou que para além do NM1 também o NM2 esta a dar cotas erradas
	6.15	**RAG**	**Autómato Secundário da barragem: - a)** Repor o computador que foi para reparar em fábrica.	Out-06	A realizar até 17 de Março; Em 10.07.2006, o PHTM informa que o computador já foi instalado e está em serviço. Falta repor o monitor que foi para reparar em fábrica. Durante a instalação do computador verificou-se que a cota de Montante não é indicada correctamente devido a falta de informação nas UA's Em 28 09 2006. EFA vai analizar a situação e dara uma resposta na 1ª quinzena de Outubro
	6.17	**RAG**	**RCA - a)** não regista cronológicamente os eventos (ao nível do segundo (s)); **b)** Analisar a lista de eventos ~~registados no RCA aquando das mudanças dos serviços auxiliares.~~		A realizar até 15 de Março (a CPPE vai fazer a triagem dos eventos de modo a filtrar só os que interessam). A CPPE já fez a triagem e já estão filtrados só os que interessam. **Em 28.09.2006, Resolvido**
7 - Instalações de Comando Grupos e Linha	**7.6**	**LP**	Comando distribuído: - Concluir os ensaios da ligação da Osciloperturbografia das protecções da Linha de 400 kV ao Cento de Comando. Concluir implementação das imagens em falta (Instalações de segurança e de ventilação).	Out-06	Em 10.07.2006, a EFA informa que foi encomendado à Siemens. Em 27 09.2006. Previsão Outubro 06. **Foi solicitado à EFA a apresentação de um programa de trabalhos.**
	7.7	**LP**	Comando distribuído: - Implementar a sincronização horária das protecções eléctricas dos grupos (as protecções instaladas não comunicam com o SCATEX).	Out-06	Em 10.07.2006, a EFA informa que foi encomendado à Siemens. Em 27 09.2006.a EFA aguarda a chegada de uma carta. Previsão Outubro 06
	7.11	**RAG**	**Falhas de Autómatos** - Falhas sucessivasde cartas electrónicas e dos 2 Autómatos do Grupo 1 - Também o Posto de Operação 1 da Sala de Comando está bloqueado		Questão colocada pela Eng. Graça Ribeiro, no e-mail de 31-07-2006 ao Eng. Anibal Carvalho; Reclamação comunicada à EFA pelo e-mail do AC, de 31-07-2006. **Em 27.09.2006, Resolvido**

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	LP ou RAG	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃ	OBSERVAÇÕES
	7.12	RAG	**Tempos de tolerância** Ocorrem falhas de arranque e disparos dos grupos como Bomba por falta de critérios referentes a algumas válvulas. Devem ser reanalisados os tempos de tolerância, dado que a manobra das válvulas pode execder os tempos pré-definuidos por diversos factores.	Out-06	Anomalias comunicadas à EFA pelo e-mail do ACS de 21.09.2006. Em 27 09 2006 EFA vai dar uma resposta no inicio de Outubro
	7.13	RAG	**AGR não reconhece o estado do PSS dos Grupos** Devido a esta anomalia, não foi possível procedre a ensaio do PSS em telerregulação	Out-06	Em 27 09 2006 EFA vai dar uma resposta no inicio de Outubro
8 - Instalações de Bombagem	8.1	LP	**Bombagem da Central - a)** ~~Esclarecer a potência do motor da bomba que foi substituída (valor indicado na chapa de características é diferente do valor real que refere o fornecedor)~~, montar a sonda de temperatura ainda em falta neste motor e substituir o disjuntor de protecção deste motor por outro com características adequadas à corrente nominal do motor e analisar o calibre dos disjuntores para os restantes motores; **b)** ~~instalar uma protecção mecânica em tubo nos cabos das sondas instaladas no poço de bombagem, por forma a evitar que os cabos das sondas se desloquem~~; **c)** ~~reparar a PAC do diferencial de manobra das electrobombas situado no interior do poço de bombagem e do caminho de rolamento;~~ **d)** substituir a corrente do diferencial de manobra; i) esclarecer e informar como está garantido o funcionamento dos motores, uma vez que na documentação técnica do fornecedor refere que a tensão nominal de alimentação aos motores é de 380-400-415 V (400 V - 5% + 3%) e tensão especificado no Caderno de Encargos é de 400 V +- 10%.	Out-06	Ver ponto 2.1 da Acta de reunião de 14-Out-05 Na reunião de 13-02-2006, ficou acordado o seguinte: serão subestituídas as sondas e o disjuntor até final de Fevereiro; A PAC está resolvida e as ferramentas serão entregues até ao fim do mês (Fevereiro); Para as restantes questões a EFACEC vai apresentar uma proposta de resolução. Na reunião de 08 Mar este assunto não foi analisado. PHTM, Em 13.09, Não Resolvido **Em 27.09.2006, Falta montar a sonda de temperatura**
	8.1.2	RAG	**Bombas da Central** g) Reparar os motores das electrobombas nº 2 e 3 que apresentam um valor de resistência de isolamento num dos enrolamentos bastante inferior aos restantes e eliminar a sua causa;	Out-06	Para ultrapassar estas anomalias, este assunto foi levantado na reunião 08 Mar.06. Posteriormente a EFACEC apresentou uma proposta, sendo comentada pelo AC, no email de 02.06.2006, propondo à EFA o seguinte: 1)- fornecimento de um grupo electrobomba para a bombagem de Central e outro para a bombagem da Subestação, como grupos de reserva, sendo os motores eléctricos equipados como especificado no CE 2) - A EDIA suportará os custos relativos ao fornecimentos das bombas, ou seja de 7.346,00 + 5.129,00 = 12.475,00 Euros. Este valor será incluído na lista de peças de reserva e o pagamento resultará do acerto final desta lista. 3) - A EFACEC deverá o mais rapidamente possível encerrar as outras questões pendentes

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	LP ou RAG	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃ	OBSERVAÇÕES
	8.2	LP	**Bombagem da Falha 22 - a)** Colocar em serviço os relés de protecção térmica dos motores; **b)** esclarecer e informar como está garantido o funcionamento dos motores, uma vez que na documentação técnica do fornecedor refere que a tensão nominal de alimentação aos motores é de 380-400-415 V (400 V - 5% + 3%) e tensão especificado no Caderno de Encargos é de 400 V +-10%; **c)** alterar os circuitos no quadro de forma a evitar que quando se retire o relé MPT75 (protecção térmica do motor) a instalação continue a funcionar.	Mar-06	Em 13 Set, O relé de protecção térmica MPT 75 continua a actuar intempestivamente Em 29 Set, mantém-se a mesma situação. Estava previsto a vinda de um técnico da Grundfos que foi abortada.
	8.2.2	RAG	**Bombagem da Falha 22** Verifica-se o disparo frequente das protecções das bombas dos poços da falha 22		Reclamação comunicada à EFA pelo e-mail do AC, de 13-09-2006. Em 29 Set, mantém-se a mesma situação. Estava previsto a vinda de um técnico da Grundfos que foi abortada. A EFA propôs desligar temporariamente a protecção contra sobretensões para verificar se a situação se mantém.
	8.4	LP	**Bombagem de Abastecimento à Central - a)** Colocar em serviço os relés de protecção térmica dos motores; **b)** ~~substituir o relé de nível que se encontra avariado;~~ **c)** esclarecer e informar como está garantido o funcionamento dos motores, uma vez que na documentação técnica do fornecedor refere que a tensão nominal de alimentação aos motores é de 380-400-415 V (400 V - 5% + 3%) e tensão especificado no Caderno de Encargos é de 400 V +-10%.	Out-06	Ver ponto 2.1 da Acta de reunião de 14-Out-05. Em 13 Set, O relé de protecção térmica MPT 75 continua a actuar intempestivamente Em 29 Set mantém-se a mesma situação
	8.4.2	RAG	Reparação da electrobomba de abastecimento, avariada no dia 23.01.2006		A bomba foi para a fábrica no dia 27 de Jan.06 para a Grundfos reparar e foi remontada no dia 23 Fev (deficiência no cabo de alimentação junto ao motor) **Entretanto Resolvido.** **Esta situação implica a Perrogação do período de garantia.**
	8.5	LP	**Bombagem da Descarga de Fundo - a)** Colocar em serviço os relés de protecção térmica dos motores; **b)** esclarecer e informar como está garantido o funcionamento dos motores, uma vez que na documentação técnica do fornecedor refere que a tensão nominal de alimentação aos motores é de 380-400-415 V (400 V - 5% + 3%) e tensão especificado no Caderno de Encargos é de 400 V +-10%; **c)** alterar os circuitos no quadro de forma a evitar que quando se retire o relé MPT75 (protecção térmica do motor) a instalação continue a funcionar.	Out-06	Ver ponto 2.1 da Acta de reunião de 14-Out-05 Em 29 Set. O rele de protecção térmica MPT 75 continua a actuar intempestivamente Estava previsto a vinda de um técnico da Grundfos que foi abortada

Situação em: 03-03-2005

Revisão em: 28-09-2006

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	LP ou RAG	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃ	OBSERVAÇÕES
	8.7	LP	**Bombagem da Barragem** - **a)** ~~Alterar o comando manual das electrobombas de modo a que quando houver uma interrupção (mudança dos SA) da alimentação de energia (400 V), os contactores do arrancador estrela/triângulo não fiquem alimentados pela tensão de comando (110 V), como actualmente acontece;~~ **b)** colocar em serviço os relés de protecção térmica dos motores; **c)** esclarecer e informar como está garantido o funcionamento dos motores, uma vez que na documentação técnica do fornecedor refere que a tensão nominal de alimentação aos motores é de 380-400-415 V (400 V - 5% + 3%) e tensão especificado no Caderno de Encargos é de 400 V +- 10%; **d)** alterar os circuitos no quadro de forma a evitar que quando se retire o relé MPT75 (protecção térmica do motor) a instalação continue a funcionar.	Out-06	Ver ponto 2.1 da Acta de reunião de 14-Out-05 Em 29 Set. O relé de protecção térmica MPT 75 continua a actuar intempestivamente Estava previsto a vinda de um técnico da Grundfos que foi abortada
	8.7.2	RAG	**Bombagem da Barragem** **a)** ~~Resolver a Falha de comunicações com o Scatex (conforme comunicado na reunião de 03-10-2005);~~ ~~**b)** Reparação/substituição da sonda de nível ou da unidade de comunicações com esta já que o comando das bombas está a ser feito apenas pelas bóias (ver e-mail de 01-07-2005).~~ **c)** disjuntor de alimentação à bomba 2 que dispara frequentemente, o que inibe o seu funcionamento	Out-06	Analisar melhor em que condições dispara o disjuntor. Em 29 Set quando arranca uma bomba actua a protecção de subcarga parando esta e ao arrancar a outra bomba acontece o mesmo e assim sucessivamente A EFA sugeriu alterar ligeiramente o valor da protecção e analisar os resultados A EDP observou que esse ensaio é da responsabilidade da EFA uma vez que as protecções foram por si reguladas
) - Instalação de Ventilação e Climatização	9.2.1	RAG	**Anomalias c)** ~~Nos locais onde já surgiram fugas de água pelas ligações por bicon (às cotas 73,00 e 87,50), devem estas ser substituídas preferencialmente por falanges, conforme estabelecido no ponto 4.9 das Condições Técnicas do Caderno de Encargos;~~ **d)** identificar as tubagens (sentido do fluído) e todos os componentes instalados (válvulas, filtros, purgadores, pressostatos, etc.), de acordo com a designação funcional atribuída ou a atribuir nos esquemas hidráulico e eléctrico; **e)** ~~retocar a pintura na tubagem de adução, situada aproximadamente à cota 70,00 (chaminé do poço de drenagem da central);~~ **f)** Falta dirimir as anomalias referidas no e-mail enviado à EFACEC em 7-02-2006 (actualizar a documentação técnica, repor em serviço o sistema de gestão centralizada (ver email de 14-02-2006), corrigir a incoerência de sinalização de estado dos registos corta fogo; e esquema eléctrico com as interligações entre os novos equipamentos e estes e as instalações de comando e controlo)		PHTM, em 13.Set, Faltam ensaios de comunicações com o Scatex que não foram efectuados por falta da Chave de Código **Em 29 Set, a EFA entregou à EDIA a Chave de Código. Falta ensaiar o sistema. A Documentação Técnica já foi actualizada.**
	9.2.2	RAG	**Ar Condicionado** Em, 15 Set.06, continua por solucionar o problema de funcionamento deficiente do Ar Condicionado quer na Sala de Comando quer dos gabinetes.		Comunicação do PHTM, em 15.09.2006 Em 29 Set. nos gabinetes funcionava o ar quente em manual Nos restantes locais aguarda a instalação da chave de codigo. entregue pela EFA hoje à EDIA

NSTALAÇÃO / QUIPAMENTO	Nº	LP ou RAG	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃ	OBSERVAÇÕES
0 - Instalações le Utilização ?eral	10.1	LP	**Instalações de iluminação e tomadas da barragem** - Concluir alguns pendentes verificados na inspecção realizada aquando da entrada em serviço, nomeadamente: **a)** ~~a sinalização nos botões de comando instalados na galeria geral de drenagem~~; **b)** eliminar a causa que provoca a danificação muito rápida das lâmpadas das armaduras com kites de emergência (duração inferior a 1 mês).	Out-06	A EFACEC vai-se pronunciar sobre a situação até 30 de Março. Em 29 Set continua por resolver o problema das armaduras de iluminação da barragem
	10.5	RAG	**Iluminação** Concluir anomalias de funcionamento da instalação de iluminação (ver email de 25-11-2005 e de 24-01-2006), designadamente **a)** Iluminárias embebibdas no chão (cota 96, entrada nobre) continuam em curto circuitoo; b) Aguarda-se o envio da lâmpada fluorescente (especial) para a armadura situada por cima do lavatório do WC (homens), à cota 87,50;	Out-06	Em 29 Set continuam por resolver estas anomalias
11 - Instalações de Segurança	11.1.1	RAG	**Extinção de incêndio nos Transformadores de Grupo**: - **a)** Corrigir fixação das tubulações de ar comprimido;	Out-06	Em curso (a realizar até fim de Março) Verificar com a PHTM o ponto da situação. Em 29 Set continua por resolver
	11.3.1	RAG	**Protecção de Incêndio** Botoneira de incêndio (cota 42) com actuação intempestiva (actua muitas vezes por dia),anomalia comunicada através do email de 25 Jan.06	Out-06	Reclamação comunicada à EFA pelos e-mail do AC, de 25-01.2006. Em 29 Set continua por resolver
	11.3.2	RAG	**Vídeo-vigilância e central incêndio** - **a)** reparar a câmara de vídeo vigilância instalada no coroamento da Barragem (evidencia um bloqueamento no movimento de rotação) **b)** O monitor do posto de vigilante da Central, apresenta sinais de degradação da imagem, pelo que se impõe a sua reparação ou substituição; c) A consola de comando das câmaras, situada na mesa do vigilante, apresenta diversas interferências. Por vezes os movimentos das câmaras iniciam-se sem actuação dos comandos da consola. d) Falta repor a ordem de abertura à distância para a porta de entrada na central, junto ao posto do vigilante; e) A central de incêndios apresenta diversos "loops" de erro; f) Existem botoneiras e detectores de incêndio inoperacionais, que geram insistentes alarmes sonoros na central de incêndios.	Out-06	Avarias a) e b) comunicadas através do email de 22-02-2006; restantes Avarias (comunicadas pelo Eng. Figueira) foram transmitidas à EFA pelo email de 13.09.2006. **É urgente a reparação.** **Em 29 Set continua por resolver**

NSTALAÇÃO / QUIPAMENTO	Nº	LP ou RAG	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃ	OBSERVAÇÕES
	11.4	LP	**Sinalização de segurança - a)** ~~Concluir a pintura de sinalização dos caminhos de evacuação (pinturas de faixas zebradas) na Central, Barragem, Descarga de Fundo e Falha 22;~~ **b)** proceder à montagem de dois sinais de identificação de agente extintor (um na sala da restituição à cota 96,20 e outro na sala dos quadros de CA); **c)** correcção dos pictogramas de saída de emergência na zona de evacuação por escadas (conforme NP 3992 de 1994), com excepção da zona nobre da Central; **d)** colocação de "quadro de instruções de primeiros socorros" (Portaria 37/70) na Subestação; **e)** ~~instalar sinalização de segurança identificativa de "perigo de electrocussão" em todos os quadros e armários eléctricos e ao longo das esteiras de cabos (de 10 em 10 m aproximadamente), conforme estabelecido no artigo 24 do DL nº 82/99, de 16 de Março.~~		A EFACEC vai substituir o quadro de instruções de primeiros socorros em suporte de cartão, por outro em suporte de plástico. Falta a sinalética nas esteiras. Em 29 Set o PHTM vai verificar o ponto da situação
12 - Ascensores e assuntos diversos	12.3	LP	Entregar as **ferramentas e peças de reserva**, após elaboração da lista protocolar.	Mar-06	Em curso (inicio em 29-11-2005) Em 29 Set Lista protocolar das peças de reserva já entregues pela EFA assinada pelas várias entidades
	12.5	LP	**Ascensor da Central - a)** Substituir 2 painéis da cabina danificados aquando da montagem; b) substituir o vidro do tecto da cabina (que se encontra partido); c) remarcar a identificação de cota de um dos botões da cabina.	Out-06	A Resolver na próxima vistoria de manutenção; Em 13.Set, continua por resolver Em 29 Set. continua por resolver
3 - Documentação	13.1	LP	Faltam as versões actualizadas dos documentos do projecto alterados no decorrer dos ensaios (desenhos e respectiva lista geral, listas de aparelhagem, planos de instalação e esquemas eléctricos), de acordo com o estabelecido no Caderno de Encargos (ponto 9.3 do capítulo 1 das CT e pontos 4.1.6 e 4.1.7 das CE).	Out-06	A Resolver até final de Mar.06 Em 29 Set. EFA informa que vai entregar até Final de Outubro, já com as alterações da instalação de osciloperturgrafia
	13.2	LP	Faltam 2 exemplares do "dossier" da qualidade.		Recebidos 3 exemplares da documentação (relatórios de ensaios em fábrica) em 23-05-2005, embora incompleta (ver comentários no email 66/05/AQ, de 11-08-2005) e 1 exemplar em 1-09-2005 actualizado parcialmente. **Documentação entregue pela EFA, analisada e remetida à EDIA em 31.05.2006.**
	13.3	LP	Faltam 3 exemplares do relatório dos ensaios de entrada em serviço e de recepção das diversas instalações.		Recebidos 3 exemplares da documentação (relatórios de ensaios finais) em 23-05-2005, embora incompleta (ver comentários no e-mail66/05/AQ, de 11-08-2005) e 1 exemplar em 1-09-2005 actualizado parcialmente.Documentação entregue **Documentação entregue pela EFA, analisada e remetida à EDIA em 31.05.2006.** **Falta PHTM analisar**

NSTALAÇÃO / QUIPAMENTO	Nº	LP ou RAG	PENDENTE	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃ	OBSERVAÇÕES
	13.4	LP	Faltam 6 exemplares dos Manuais de Instruções de Operação e Manutenção, devidamente actualizados, das Instalações à Tensão de Emissão (item 2), das Instalações de Segurança (item 11) e das Instalações de Utilização Geral (item 10) e 4 exemplares dos Manuais das restantes instalações, a enviar após a correcção dos 2 exemplares enviados para comentários .	Out-06	Recebidos 2 exemplares do item 2 e do item 11em 01-02-2005. Recebidos 4 exemplares dos restantes itens no dia 15 Nov, e 15-02-2006, em análise. Documentação entregue pela EFA, analisada e remetida à EDIA. Falta actualizar esquemas eléctricos. **Em 29.Set, EFA informa que vai entregar os os esquemas de circuitos revistos até Final de Outubro.06**
	13.5	LP	Faltam os CD-ROM do software de instalação e respectivas licenças e programas de autómatos das diversas instalações, inseridos em dossier específico.	Nov-06	Ver ponto 2.1 da Acta de reunião de 14-Out-05. A Enviar 1º quinzena de Abril Em 13.Set, continua por resolver Em 29 Set EFA informa que vai entregar durante o mês de Novembro 06
	13.6	LP	Faltam 3 exemplares da documentação definitiva em suporte informático (CD-ROM), sendo 2 exemplares para substituição do exemplar reprodutível previsto no Caderno de Encargos, inseridos em dossier específico. Os desenhos serão fornecidos em papel e em suporte informático (Desenhos gerais - AUTOCAD e PDF; esquemas eléctricos - EPLAN 2.1 e PDF). Os textos, em suporte informático, podem ser em formato PDF. **NOTA:** Conforme acordado na reunião de 3-10-2005, os esquemas eléctricos serão fornecidos em EPLAN 2.1(2exemplares) e AUTOCAD (1 exemplar).	Nov-06	Documentação A Enviar 1º quinzena de Abril Em 13.Set, continua por resolver Em 29 Set EFA informa que vai entregar durante o mês de Novembro 06

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 1-Instalações à Tensão de Produção

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Referencia	Tipo	Fabricante Fornecedor
		Barramentos de Aluminio				
Celas Abertas 15kV Apoio Barram. Principal Apoio Barram.Arranque	IT01.101	Barra de Perfil Duplo T 200x200x8x10 6m	1	P37622	T 200x200x8x10	Alcan
	IT01.102	Barra Al 160x10 mm 6m	1	P38211	Barra Al 160x10	Alcan
	IT01.103	Barra Al 160x12 mm 6m	1	P40892	Barra Al 160x12	Alcan
Apoio Barram.Derivação	IT01.104	Barra Al 80x10 mm 6m	1	P00093	Barra Al 80x10	Alcan
		Isoladores				
Celas Abertas 15kV Apoio Barram. Principal	IT01.201	Isoladores DUO 24kV	6	IPF.0601.204	TB024 A8	Gardy-ABB
Apoio Barram.Derivação	IT01.202	Isoladores DUO 24kV	6	IPF.0405.620	TB024 H3	Gardy-ABB
Apoio Barram.Arranque	IT01.203	Isoladores DUO 24kV	6	IPF.0605.620	TB024 H6	Gardy-ABB
Apoio Barram. junto Transf.Potência	IT01.204	Isolador apoio barramento p/ exterior (h=440mm)	1	C60-170	C60-170 / 580 EKS	PPC Insulators GMBH
Saidas para Transf.Potência	IT01.205	Travessia interior-exterior	1	DMI 24kV/6300A	DMI 24kV/6300A	MGC-Moser Glaser
		Ligadores				
Celas Abertas 15kV	IT01.301	Ligador de Cu entre DuploT / -Q2 ou -Q3	1	Conjunto de 6 peças	17032-307/f03	J Arteiro
	IT01.302	Ligador de Cu entre DuploT / -Q4	1	Conjunto de 6 peças	17032-307/f04	J Arteiro
	IT01.303	Ligador elástico de Cu entre DuploT / -C 8 peças tipo A +	1	Conjunto de 10 peças	17032-307/f05	J Arteiro
	IT01.304	Ligador elástico de Alu entre Barra/Barra 160x12-tipo 1	1		17032-307/f06	SIMELECTRO
	IT01.305	Ligador elástico de Alu entre Duplo T/Duplo T-tipo 2	1	Conjunto de 2 peças igua	17032-307/f07	SIMELECTRO
	IT01.306	Ligador elástico de Alu entre Duplo T/Duplo T a 90°-tipo 3	1		17032-307/f08	SIMELECTRO
	IT01.307	Ligador de Cu entre DuploT / Travessia exterior	1	Conjunto de 4 peças	17032-307/f09	J Arteiro
	IT01.308	Ligador de Cu entre DuploT / Borne 15kV Transf.Potencia	1	Conjunto de 2 peças	17032-307/f10	J Arteiro
	IT01.309	Ligador de Cu entre DuploT / Borne Fases Alternador	1	Conjunto de 2 peças	17032-307/f11	J Arteiro
	IT01.310	Ligador de Cu entre DuploT / Borne Neutro Alternador	1	Conjunto de 2 peças	17032-307/f12	J Arteiro
Celas Abertas 15kV	IT01.400	**Disjuntores Alternador-ABB**				
	IT01.401	Set coils for (2) tripping / (1) closing CONTROL VALVE 110V (HAWE 24V)	1	GPFX730094R0092	NSP-13026197-1-12C00C	ABB
	IT01.402	Set of switching elements, 3 grey SWITCHING ELEMENT GREY	1	HAGT444559P0001	NSP-13026197-1-12C00C	ABB
	IT01.403	Set of switching elements, 3 blue SWITCHING ELEMENT BLUE	1	HAGT444559P0002	NSP-13026197-1-12C00C	ABB
	IT01.404	CARBON BRUSHES	2	GPFX052143P0096	NSP-13026197-1-12C00C	ABB
	IT01.405	PUMP MOTOR	1	GPFX052143P0001	NSP-13026197-1-12C00C	ABB
	IT01.406	HIDRAULIC OIL FOR HMB1/AHMA4	1	HASV405272R0010	NSP-13026197-1-12C00C	ABB
	IT01.407	Câmara de corte completa do tipo HG3, para disj. HG1 3S / 17,5KV / 8000A / 63KA / 50Hz RESERVE ARCING CHAMBER	1	HC0014739M0011	NSP-13026197-1-12C00C	ABB
	IT01.408	Medidor de humidade	1	Leak-seeker	Modelo L780A em bolsa	

Central de Alqueva

Protocolo de entrega das Peças de Reserva

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 1-Instalações à Tensão de Produção

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Referencia	Tipo	Fabricante Fornecedor
Celas Abertas 15kV		**Lote de peças para Secc. 8000A tipo SB250-SDCEM**				
	IT01.500	**composto por:**				
	IT01.501	2 Contactos principais				SDCEM
	IT01.502	4 Isoladores				SDCEM
	IT01.503	1 Comando eléctrico tipo MR 180				SDCEM
	IT01.505	Peças encrav.-MECHANICAL INTERLOCKING MECHANISM	2	Peça ref 4-pl Nº40341A	40365/ SDCEM	SDCEM
	IT01.506	Peças de junção dos tubos-COUPLING SLEEVE	13	Peça ref. 5-pl Nº40341A	18669C/ SDCEM	SDCEM
	IT01.507	Articulação-STARTING CRANK 36X120	1	Peça ref 6-pl.Nº40341A	27917D/ SDCEM	SDCEM
	IT01.508	Articulação-DRIVING CRANK 36X140	2	Peça ref 7-pl Nº40341A	29163M/ SDCEM	SDCEM
Celas Abertas 15kV		**Lote de peças para Secc.2.500A tipo SB19250-**				
	IT01.600	**SDCEM composto por**	1			
	IT01.601	1 Contactos principais				SDCEM
	IT01.602	2 Isoladores				SDCEM
	IT01.603	1 Comando eléctrico tipo MR 40/H2				SDCEM
	IT01.604	1 Contactos auxiliares				SDCEM
Celas Abertas 15kV	IT01.700	**Disjuntores de Excitação e dos Serviços Auxiliares-SIEMENS**				
	IT01.701	Bobina de abertura	2	3AY1510-3E		Siemens
	IT01.702	Bobina de abertura-110/127V-60W	1	3AX1101-2E		Siemens
	IT01.703	Motor	1	3AY1711-1E		Siemens
	IT01.704	Ampola de vácuo	1	3AY1712-1F	VS15100P	Siemens
	IT01.705	Contactos auxiliares 12NA+12NF	1	3SV9274-2AA0		Siemens
Celas Abertas 15kV	IT01.800	**Disjuntores do Barramento de Arranque-SIEMENS**				
	IT01.801	Bobina de abertura	1	3AY1510-3E		Siemens
	IT01.802	Bobina de abertura	1	3AX1101-2E		Siemens
	IT01.803	Motor-110V/3,2A-8.000rpm	1	3AY1511-1E		Siemens
	IT01.804	Ampola de vacuo-polo do disjuntor Siemens VS10047	1	3AY1715-1J		Siemens
	IT01.805	Bloco de Contactos auxiliares 12NA+12NF	1	3SV9274-2AA0		Siemens
	IT01.900	**Transformadores de Intensidade 6000A-PFFIFNER**				
Tr.Medida corrente do alternador	IT01.901	Transf. Int. (T1+T2) - 6000/1-1-1A U17,5/38/95kV	1	2002.1728.01/9	AKQ17,5	PFIFFNER
		30VA cl.5P20				
		120VA cl.5P20				
		30VA cl.5P20				
Telecontagem; reg.velocid; protecç	IT01.902	Transf. Int. (T3) - 6000/1-1-1A U17,5/38/95kV	1	2002.1728.02/5	AKQ17,5	PFIFFNER
		30VA cl.5P20				
		2VA cl.0,2 Fs<=10				
		2,5VA cl.0,5 Fs<=10				
Pr.diferencial; excit; medidas	IT01.903	Transf. Int. (T4) - 6000/1-1-1A U17,5/38/95kV	1	2002.1728.03/5	AKQ17,5	PFIFFNER
		30VA cl.5P20				
		2VA cl.0,5 Fs<=10				
		2,5VA cl.0,5 Fs<=10				
		Transformadores de Intensidade 3000A-ABB				
	IT01.904	Transf. Int. (T5) - 3000/1 A U17,5/38/95kV	1	5102024323	KAKV 17,5B1	ABB

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 1-Instalações à Tensão de Produção

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Referencia	Tipo	Fabricante Fornecedor
Derivação 15kV		30VA cl.5P20				
	IT01 1000	**Transformadores de Tensão - ABB**				
Protecção do neutro alternador	IT01 1001	Transf. Tensão (T11) -15000:V3 / 200 V U17,5/38/95kV 25VA cl.3P	1	5116/2002	UMZ 17-1	ABB
Tensão do grupo	IT01 1002	Transf. Tensão (T12) -15000:V3 / 100:V3-100:V3-100:3 V U17,5/38/95kV 15VA cl.0,5 25VA cl.3P 25VA cl.3P	1	5187/2002	UMZ 17-1	ABB
Protecções; excitação	IT01 1003	Transf. Tensão (T13) -15000:V3 / 100:V3-100:V3-100:3V U17,5/38/95kV 15VA cl.0,5 25VA cl.3P 60VA cl.3P	1	5158/2002	UMZ 17-1	ABB
Regul.Veloc; sincronização; medidas	IT01 1004	Transf. Tensão (T14) -15000 / 100-100-100V U17,5/38/95kV 10VA cl.0,2 15VA cl.0,5 25VA cl.3P	1	480/2003	UMZ 24	ABB
Protecções; sincronização; regul.velocidade	IT01 1005	Transf. Tensão (T15) -15000 / 100-100 V U17,5/38/95kV 15VA cl.0,5 25VA cl.3P	1	5113/2002	UMZ 17	ABB
Derivação 15kV	IT01 1006	Transf. Tensão (T16) -15000:V3 / 100:V3-100:3 V U17,5/38/95kV 15VA cl.0,5 60VA cl.3P	1	5165/2002	UMZ 17-1	ABB
	IT01 1007	Suporte fusivel dos TT's	1			ABB
	IT01 1100	**Condensadores limitadores de sobretensões-ABB**				
Barramento Principal junto Tr.Potência	IT01 1101	Condensador (para disjuntor HGI2) limitador de sobretensões 0,1uF-17,5	1	SN73817/2003	ORIPHASO/TF AT0,1/17	ABB

O Cliente

EDIA / EDP Data 28.09.2006

06-10-06

O Fornecedor

Efacec Data 28-09-2006

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 2-Instalações à Tensão de Emissão

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Artigo	Tipo	Fabricante / Fornecedor
Subestação exterior	IT02.100	**Disjuntores de 400kV**				
	IT02.101	Coluna de Polo composta por:	1			
	IT02.101.1	Coluna	1	F09 981		
	IT02.101.2	Câmara de corte	1	46 816 561		
caixa c/59x39x49	IT02.102	Blocos de contactos	3	42909082893		
	IT02.103	Blocos de contactos	3	42909082933		
	IT02.104	Bobines de abertura	9	41210676023		
	IT02.105	Resistências de aquecimento	6	41202555252		
	IT02.106	Resistências de aquecimento	6	41202555232		
	IT02.107	Dispositivo de enchimento de gás SF6	1	95051844000		
	IT02.108	Alavanca de accionamento	1	95051894000		
Subestação exterior	IT02.200	**Seccionadores 420 kV Pantógrafos SXE420 e de terra MLSE - EFACEC**				
	IT02.201	Jogos tripolares de barras de contacto (macho + fêmea) para SXE 420 composto por	2			
	IT02.201.1	24 Barrinhas		K.935373		EFACEC AP/OC
	IT02.201.2	6 Contacto (BARRÔ)		3AP600111 E01		EFACEC AP/OC
	IT02.202	Jogos tripolares de barras de contacto de terra (macho + fêmea) para MSLE 420 composto por	3			
	IT02.202.1	Haste de contacto	9	K.906 252		EFACEC AP/OC
	IT02.202.2	Contacto montado	9	CH 465 709 V01		EFACEC SAT
	IT02.203	Motor BRG 110Vcc	2	233.84.851		EFACEC O21
	IT02.204	Relé térmico TA 25 DU 1,8A	3	233.86.890		EFACEC O21
	IT02.205	Comutator multicelular 16 circ.para Seccion.Pantógrafos e de Terra	3	94.22.619		EFACEC O21
	IT02.206	Contactor AE12-30-00 110Vcc incluindo os contactos auxiliares:	6	233.86.884		EFACEC O21
	IT02.207	12 Contacto auxiliar CA5 - 10	12	233.86.888		EFACEC O21
	IT02.208	6 Contacto auxiliar CA5 - 01	6	233.86.889		EFACEC O21
	IT02.209	Termostato regul. 0 a 60ºC	3	94.20.180		EFACEC O21
	IT02.210	Jogo composto por:	3			
		3 Resist. Alheta 100W 230V		95.29.095		EFACEC O21

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 2-Instalações à Tensão de Emissão

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Artigo	Tipo	Fabricante / Fornecedor
		6 Resist. Cerâmica KWA 2K2 30W		95.24.975		EFACEC 021
		3 Lâmpada fluorescente		233.87.652		EFACEC AP.OC
	IT02.213	Chave fixação porcas "GE"	3	P9ACWAF7		EFACEC AP.OC
	IT02.214	Chave fixação porcas "BACO"	3	WAO210		EFACEC AP.OC
Subestação exterior	IT02.300	**Seccionador vertical 420kV tipo H300-AEG-(ALSTOM)**				
	IT02.301	Polo completo com dois MALT	1			ALSTOM
	IT02.302	Comando eléctrico completo	1			ALSTOM
Subestação exterior	IT02.400	**Transformador de Intensidade 250/1-1A**				
	IT02.401	Transformador de corrente de Grupo	1			Artoche
Subestação exterior	IT02.500	**Barramento de conjugação e ligações AT**				
	IT02.501	Isoladores de suporte Col C12,5-1425 10500	3	H6679CR	Col C12,5-1425	
	IT02.502	Tubos de alumínio 250X234mm, c/ 21 metros	2		Tubo 250x234	Alcan Aluminium
	IT02.503	Tubo de alumínio 250X234mm, c/ 11 metros	1		Tubo 250x234	

O Cliente

EDIA / EDP Data 28.09.2006 06-10-06

O Fornecedor

Efacec Data 28-09-2006

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 3-Instalações de Média Tensão

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Artigo	Tipo	Fabricante / Fornecedor
Sala de Auxiliares MT	IT03.100	**Quadro de 30 kV**				
	IT03.101	Bobine Disparo por Emissão de Corrente	1	3AY1510-3E 90ohms		SIEMENS
	IT03.102	Bobine Disparo por minima tensão 110VDC	1	3AX1103-2E		SIEMENS
	IT03.103	Disjuntor bipolar 6A / 10kA	1	5SX 52 C6		SIEMENS
	IT03.104	Disjuntor monopolar 2A / 10kA	1	5SQ 21 C2		SIEMENS
	IT03.105	Bloco contactos auxiliar p/ disj com 1NA+1NF	1	5SX9100-HS		SIEMENS
	IT03.106	Disjuntor tripolar 3A para Transf.Tensão c/ 1 Contacto auxilia	1	3RV1611-1DG14		SIEMENS
	IT03.107	Contacto auxiliar p/ disj com 1NA+1NF	1	3RV1901-1A		SIEMENS
	IT03.108	Relé auxiliar 110Vdc c/ 2NO+2NF	1	Não apareceu		SIEMENS
	IT03.109	Contactos auxiliares c/ 2NA+2NF	1	3RH1911-1FA22		SIEMENS
	IT03.110	Conversor (transdutor) universal	1	7KG6000-8AB/MM	BF0307071088	SIEMENS
	IT03.111	Semáforo quadrado 25mm para 110Vdc	1	NG Q508	1108B-B001-IL511-LS008	SIEMENS
	IT03.112	Semáforo redondo 25mm para 110Vdc	1	NH Q501	1280B-B001-IL511-LS008	SIEMENS
	IT03.200	**Quadro de 15 kV**				
	IT03.201	Bobine Disparo por Emissão de Corrente	1	3AY1510-3E 90ohms		SIEMENS
	IT03.202	Semáforo quadrado 25mm para 110Vdc	1	LF Q508	1108B-B001-IL511-LS008	SIEMENS
	IT03.203	Semáforo redondo 25mm para 110Vdc	1	MK Q508	1280B-B001-IL511-LS008	SIEMENS
	IT03.204	Disjuntor bipolar 2A / 10kA	1	5SX 42 C2		SIEMENS

Central de Alqueva
Protocolo de entrega das Peças de Reserva

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 3-Instalações de Média Tensão

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Artigo	Tipo	Fabricante / Fornecedor
	IT03.205	Disjuntor bipolar 6A / 10kA	1	5SX 42 C6		SIEMENS
	IT03.206	Bloco contactos auxiliar p/ disj com 1NA+1NF	1	5SX9100-HS		SIEMENS
	IT03.207	Disjuntor tripolar 3A para Transf.Tensão c/ 1 NA+1NF	1	3VU1311-6JR00		SIEMENS
	IT03.208	Relé Auxiliar Schrack 110VDC/10A c/ 3 NAF	1	MT321110		Schrack
	IT03.209	Conversor (transdutor) universal	1	7KG6000-8AB/MM	BF0207047662	SIEMENS
	IT03.210	Conversor (transdutor) universal	1	7KG6000-8AB/MM	BF0201049179	SIEMENS

O Cliente

EDIA / EDP Data 28.09.2006 05-10-06

O Fornecedor

Efacec Data 28-09-2006

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 4-Instalações de baixa Tensão

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Artigo	Tipo	Fabricante / Fornecedor
	IT04.100	**Central diesel-eléctrica de emergência**				
Armazem Alqueva	IT04.101	Filtro de Óleo	24	LF9000		
Armazem Alqueva	IT04.102	Filtros Separador (Gasóleo)	4	FS1006		
Armazem Alqueva	IT04.103	Filtros de ar	8	AF25708M		
Armazem Alqueva	IT04.104	Filtros de água	8	WF2075		
Armazem Alqueva	IT04.105	Correia da Ventoinha	1	18212166423		
Armazem Alqueva	IT04.106	Correia do Alternador	2	3094909		
Armazem Alqueva	IT04.107	Kit rectificador	1	RSK6001		
Armazem Alqueva	IT04.108	Kit fusiveis 5Ah	10	405593		
Armazem Alqueva	IT04.109	Kit fusiveis 10Ah	10	405590		
Armazem Alqueva	IT04.110	Junta tampa da válvula	1	3092484		
Armazem Alqueva	IT04.111	Válvula de gasóleo	1	4024809		
Armazem Alqueva	IT04.112	Válvula de pressão	1	3865337		
Armazem Alqueva	IT04.113	Switch (let)	1	0309-0269		
Armazem Alqueva	IT04.114	Sensor de temperatura água	1	700766		
	IT04.300	**UPS's tipo HF TPL**				
Armazem Alqueva	IT04.301	Carta de Potência – PW 1000	1	PW1000	20050019	EFACEC SE
Armazem Alqueva	IT04.302	Fusível de Bateria 22x58 GL c/ percutor	4	125A	9422896	EFACEC SE
Armazem Alqueva	IT04.303	Fusíveis 10x38 UR ; V07732	2	40A/500V	9900E442530	EFACEC SE
Armazem Alqueva	IT04.304	Ventilador axial 119x25 24V	1		9900E442540	EFACEC SE
Armazem Alqueva	IT04.305	Bobine do contactor	1	LB3AR	9900E442550	EFACEC SE
	IT04.400	**Quadro Geral de corrente Alternada e Quadro do Ondulador**				

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 4-Instalações de baixa Tensão

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Artigo	Tipo	Fabricante / Fornecedor
caixa - ferramentaria	IT04.401	Disjuntor tetrapolar 4 x 63 A / 40kA	1	3VF3112-0JN41-0AA0		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.402	Disjuntor tetrapolar 4 x 80 A / 40kA	1	3VF3112-0JQ41-0AA0		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.403	Disjuntor tetrapolar 4 x 100 A / 40kA	1	3VF3112-1MS41-0AA0		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.404	Disjuntor tetrapolar 4 x 160 A / 40kA	1	3VF3212-1MW41-0AA0		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.405	Disjuntor tetrapolar 4 x 200 A / 40kA	3	3VF3312-1MX41-0AA0		SIEMENS
estaleiro	IT04.406	Disjuntor tetrapolar 4 x 250 A / 40kA	1	3VF4212-5DM31-OAB1		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.407	Disjuntor bipolar 10A / 10kA	1	**5SX 45 C10**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.408	Disjuntor bipolar 10A / 10kA	1	**5SX 45 B10**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.409	Disjuntor bipolar 16A / 10kA	1	**5SX 45 C16**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.410	Disjuntor bipolar 16A / 10kA	1	**5SX 45 B16**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.411	Disjuntor tetrapolar 16A / 10kA	1	**5SX 46 C16**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.412	Disjuntor tetrapolar 16A / 10kA	1	**5SX 46 B16**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.413	Disjuntor tetrapolar 20A / 10kA	1	**5SX 46 C20**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.414	Disjuntor tetrapolar 20A / 10kA	1	**5SX 46 B20**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.415	Disjuntor tetrapolar 32A / 10kA	1	**5SX 46 C32**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.416	Disjuntor tetrapolar 32A / 10kA	1	**5SX 46 B32**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.417	Disjuntor tetrapolar 40A / 10kA	1	**5SX 46 C40**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.418	Disjuntor tetrapolar 40A / 10kA	1	**5SX 46 B40**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.419	Disjuntor tetrapolar 63A / 25kA	2	**5SY 86 C63**		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.420	Fusíveis aM 400A	6	3ND1360		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.421	Fusíveis aM 400 A	3	3ND1260		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.422	Fusíveis aM 250 A	3	3ND1244		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.423	Fusíveis aM 2 A	10	3NW60021		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.424	Descarregadores de sobretensões	3	FLT-PLUS-CTRL-09		FLASHTEK
caixa - ferramentaria	IT04.425	Descarregadores de sobretensões c/ 4 cartuchos	1	VAL MS 230ST	2798844	PHOENIX
guia EIV5/1M/1020073(	IT04.426	Conversor de tensão 0-276 V (50Hz) /4-20mA c/ alimentação	1	MI 216/1	22095420134	ISKRA
caixa - ferramentaria	IT04.427	Relé de mínima tipo BUI-AC.230	1	XUI-AC 230		ISKRA

Central de Alqueva
Protocolo de entrega das Peças de Reserva

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 4-Instalações de baixa Tensão

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Artigo	Tipo	Fabricante / Fornecedor
caixa - ferramentaria	IT04.428	Transformadores de corrente 1250 / 5 A	2	ASK 81,4 cl.1-15VA-FS5		MBS
caixa - ferramentaria	IT04.429	Transformadores de corrente 1600 / 5 A	2	ASK 81,4 cl.1-30VA-F10		MBS
	IT04.500	**Quadro da Barragem de corrente Alternada +QCAB**				
caixa - ferramentaria	IT04.501	Descarregador de sobretensão tetrapolar	1	VAL MS 230/3+1		SIEMENS
caixa - ferramentaria	IT04.502	Transformadores de corrente 600/5A	2	ASK 61,4 cl.1-15VA-FS5		MBS
caixa - ferramentaria	IT04.503	Fusíveis Cilíndricos ZR-0 gG 2A	6	3NW60021		SIEMENS
	IT04.504	Transformadores de corrente TAR5 600/5A	2	TAR5 cl.0,5-10VA		Revalco

O Cliente

EDIA / EDP Data 28.09.2006 06-10-06

O Fornecedor

Efacec Data 28-09-2006

Central de Alqueva
Protocolo de entrega das Peças de Reserva

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 5-Instalações Auxiliares de Corrente Continua

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Tipo	Artigo	Fabricante / Fornecedor
	IT05.100	**Rectificadores de 110 Vcc**				
	IT05.101	Módulo Rectificador SMF2800	1	SMF2800	20040005	EFACEC SE
	IT05.102	Unidade de detecção de pólo à terra	1	110V 950009 V04	ET001273	EFACEC SE
	IT05.103	Módulos de díodo duplo LTS-DS	4	IRKD236/04	9900E442060	EFACEC SE
	IT05.104	Fusíveis 22x58	2	GL 125A s/ percutor	9422895	EFACEC SE
	IT05.105	Fusíveis tubulares 10x38 1A	2	1A	9422X03	EFACEC SE
	IT05.106	Fusíveis cilindrico 10x38 gL2A	2	9g gL 2A	9422886	EFACEC SE
	IT05.200	**Rectificadores de 24 Vcc**				
	IT05.201	Módulo Rectificador SM1800	1	SM1800	20.040.008$	EFACEC SE
	IT05.202	Unidade de detecção de pólo à terra	1	24V 950009 V02	ET001271	EFACEC SE
	IT05.203	Diodo simples	2	IRKE236/04	9900E442210	EFACEC SE
	IT05.204	Fusíveis NH1	2	GL 200A c/ percutor	9900E442180	EFACEC SE
	IT05.205	Fusíveis tubulares 10x38 1A	2	9g 1A	9422X03	EFACEC SE
	IT05.206	Fusíveis cilindrico 10x38 gL2A	2	9g gL 2A	9422886	EFACEC SE
	IT05.300	**Quadro Geral 110 Vcc +QCC**				
	IT05.301	Interruptor 3P 250A	1		3VF4211-5BM31-0AA0	
	IT05.302	Contactos Auxiliares 1Inv. para 3VF4	1		3VF9422-1BB30	
	IT05.303	Interruptor 3P 100A	1		3VF3111-6BS31-0AA0	
	IT05.304	Contactos auxiliares 1Inv para 3VF3	2		3VF9322-1BB30	
	IT05.305	Disjuntores tripolar 125A	3		3VF3211-1BU41-0AA0	
	IT05.306	Disjuntores bipolar 10A / 6kA	10		5SX22 C10	
	IT05.307	Disjuntores bipolar 16A / 6kA	10		5SX22 C16	
	IT05.308	Disjuntores bipolar 20A / 6kA	3		5SX22 C20	

Central de Alqueva
Protocolo de entrega das Peças de Reserva

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 5-Instalações Auxiliares de Corrente Continua

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Tipo	Artigo	Fabricante / Fornecedor
	IT05.309	Contactos Aux. 1NA+1NF para 5SX9150	2		5SX9100	
	IT05.310	Relé de Máx/Min Tensão	1		XU1-DC-1	ISKRA
	IT05.311	Conversor de tensão c/ alim. auxiliar 230 Vac	1	0-150V/4-20mA	MI 256/1	ISKRA
	IT05.400	**Quadro da Barragem 110 Vcc +QCCB**				
	IT05.401	Interruptor tripolar 3P 250A	1		3VF4211-5BM31-0AA0	
	IT05.402	Accionamento p/ 3VF4	1		3VF9423-1EA00	
	IT05.403	Encravamento mecânico	1		3VF9523-1VL00	
	IT05.404	Disjuntores bipolar 10A 6kA	3		5SX52x2	
	IT05.405	Disjuntores bipolar 16A - 6kA	8		5SX52x2	
	IT05.406	Contactos Aux. 1NA+1NF p/ 5SX	2		5SX9100	
	IT05.407	Fusíveis Cilíndricos ZR-0 gG 2A	8		3NW60021	
	IT05.408	Relé Máx/Min Tensão	1		XU1-DC-1	ISKRA
	IT05.409	Punho para extracção de fusivel	1			

O Cliente

EDIA / EDP Data 28.09.2006 06-10-06

O Fornecedor

Efacec Data 28-09-2006

Central de Alqueva
Protocolo de entrega das Peças de Reserva

EFACEC Engenharia, SA

6-Instalação de Comando e controlo centralizado

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Tipo	Artigo	Fabricante / Fornecedor
	IT06.100	**1.-Centro de comando**				
		1.1.-Cartas electronicas				
	IT06.101	Carta Processamento Central	2	MAP3200 24VDC		EFACEC SE
	IT06.102	Carta Entradas Digitais	8	MAP3020 24VDC		EFACEC SE
	IT06.103	Carta Saidas Digitais	4	MAP3050 24VDC		EFACEC SE
	IT06.104	Carta Entradas Analógicas	5	MAP3080 4-20mA		EFACEC SE
	IT06.105	Back plane	3	MAP3091		EFACEC SE
	IT06.106	Digiboard (carta de expansão) de 16 portas que compreende:	1			EFACEC SE
		1x C32010TPCI-control board para PC				
		1x C32020T-link cable				
		1x C32030T-CPU module				
		2x C32047T-8 portas extending module				
		1.2.-Equipamentos diversos				
	IT06.110	Conversor RS232/485	3	ADAM-4520-D2		EFACEC SE
	IT06.111	PC Industrial	1			EFACEC SE
	IT06.112	Conversor UTP/FO	1	M,EDIA CONVERTER F	10BASE-FL/10BASE-T	EFACEC SE
	IT06.113	Fonte de alimentação 24/12V	1	FRNSD 25B		EFACEC SE
	IT06.114	Hub de 8 portas	1			EFACEC SE
	IT06.115	Conversores RS232/FO	2			EFACEC SE
	IT06.116	Switch de 16 portas c/ fichas RJ45	1	AT-FS716 E		EFACEC SE
	IT06.200	**2.-Medição de níveis - RITTMEYER**				
		2.1-Nivel de montante GV2				
	IT06.201	Unidade W2Q	1	W2Q	65520001	Rittmeyer
		2.2-Tomada de Água / Restituição				
	IT06.202	Unidade de tratamento	1	MPICUWN		Rittmeyer
	IT06.203	Interface de saida digital	1	MPIDIF		Rittmeyer
	IT06.204	Sensor de medida 10bar c/ cabo de 100m-Tomada de água	1	MPISTRN 100		Rittmeyer
	IT06.205	Sensor de medida 2 bar c/ cabo de 30m-Restituição	1	MPISTRN 020		Rittmeyer

EFACEC Engenharia, SA

6-Instalação de Comando e controlo centralizado

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Tipo	Artigo	Fabricante Fornecedor
		2.3-Multiplicadores de sinais codificados				
	IT06.206	Cartas de relés	5	HSR.16DO.24	3194637B	Rittmeyer
	IT06.207	Unidade de cálculo com amplificador HX.RI	1	H2P.WDA		Rittmeyer
	IT06.208	Conversores DC/DC	1	A3HSRD.15 F4A		Rittmeyer
	IT06.209	Conversores - input 96V output 24V	2	SD100D-24		Rittmeyer
	IT06.210	Unidades de protecção contra sobretensões	2	ASBG.48		Rittmeyer
	IT06.211	Unidades de protecção contra sobretensões	3	RVDDUS8		Rittmeyer
	IT06.212	Unidades de protecção contra sobretensões	2	AS.BV24		Rittmeyer
	IT06.213	Indicador digital LWLED6	1	PX340-1		Rittmeyer
	IT06.215	Ficha fêmea c/ 25 pinos com capot	1	SUBCON 25/F-SH		PHOENIX

O Cliente

EDIA / EDP Data 28.09.2006 06-10-06

O Fornecedor

Efacec Data 28-09-2006

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 7-Instalações de Comando e Controlo dos Grupos, Linha e Serviços Auxiliares

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva		Quantidade	Tipo	Artigo	Fabricante Fornecedor
	IT07.100	**Bastidores de relés e Quadros de Comando**					
	IT07.101	Relé auxiliar instantaneo	2 invers	120	40.52	40.52.9.110.0000PAC	[illegible]
	IT07.102	Relé instant.c/ diodo	4 invers	10	RF4-DI-DC110		Arteche
	IT07.103	Relé auxiliar instantaneo	8 invers	6	RJ8-DC110		Arteche
	IT07.104	Relé Bistavel	3 invers. bistaveis	6	BF3-DC110		Arteche
	IT07.105	Relé Bistavel	8 invers. bistaveis	6	BJ8-DC110		Arteche
	IT07.106	Relé auxiliar instantaneo	3 invers	80	62.33	62.33.9.110.0040	[illegible]
Quadros e Bastidores	IT07.107	Relé temporiz.	temporizador	9	RE826	RE88826014	Telemecanique
Quadro da Barragem	IT07.108	Relé temporiz.	temporizador(pisca-pisca)	6	85.03	850.300.240.000	Finder
Bastidores	IT07.109	Módulo Led + D+A1 110-230VAC/DC	Diodo para reles auxiliares instantâneos Finder	40		9902.9220.99	Finder
Quadro da Barragem	IT07.115	Fonte Alimentação 110/24Vdc	60W - 2,5A	2	PS5R-SD24		IDEC-IZUMI
Quadro da Prot.Incendio Tr	IT07.117	Fonte Alimentação 110/24Vdc	75W - 3,1A	2	PS5R-Q24		IDEC-IZUMI
Quadro do Diesel	IT07.116	Fonte Alimentação 110/24Vdc	120W - 5A	2	PS5R-SF24		IDEC-IZUMI
Quadro da Oficina	IT07.118	Fonte Alimentação 110/24Vdc	240W - 10A	1	PS5R-SG24		IDEC-IZUMI
Quadros Serviços Auxiliare	IT07.114 IT07.120	Comutador de chave com 2 posições (quadrado)		2	AS6Q	AS6Q-2K2A	Idec-Izumi
	IT07.125	Sinalisador 18x24mm c/ led		1	AL6H-P4-W		IDEC-IZUMI
	IT07.126	Sinalisador 18x24mm c/ led		2	AL6H-P4-R		IDEC-IZUMI
	IT07.127	Sinalisador 18x24mm c/ led		2	AL6H-P4-G		IDEC IZUMI
	IT07.128	Sinalisador 18x24mm c/ led		1	AL6H-P4-Y		
	IT07.130	Led p/ sinalizador AL6H - cor branca		3	LATD-2W		IDEC-IZUMI
	IT07.131	Led p/ sinalizador AL6H - cor vermelha		5	LATD-2R		IDEC-IZUMI
	IT07.132	Led p/ sinalizador AL6H - cor verde		5	LATD-2G		IDEC-IZUMI
	IT07.133	Led p/ sinalizador AL6H - cor amarela		3	LATD-2Y		IDEC-IZUMI
Quadro Comando Serviços	IT07.140	Indicador de posição (semáforo 25mm diametro)		5	ST1G-DC110	1280B-B001-IL511	Gossen
Quadro da Sincronização	IT07.141	Contador horário	110-120V50Hz	2		TAXXO 102	Crassilin
Painel Aux.de Comando e (	IT07.145	Conversor Programavel-alim.24VDC		4	Sineax M563	563-146458	Camille Bauer
Painel Auxiliar de Comandc	IT07.146	Conversor de tensão	E24-60VAC/DC-S4...20mA	3	Sineax U553	0-120mA 50Hz	Camille Bauer
Painel Auxiliar de Comandc	IT07.147	Transm.Universal Programável-Alim.24VDC	Conv.temperatura	3	Sirax V644	644-998809/xxxxxxx	Gossen M CB
Painel Auxiliar de Comandc	IT07.148	Transm.Universal Programável-Alim.24VDC com backplane	Conv.temperatura	8	Sirax V644 c/ backplane SIRAX BP902-111-211	644-998809/xxxxxxx+BP902-111-211	Gossen M CB
	IT07.150	Indicador analógico c/ escala anti-paralax	0-500V	1		V-PQ72-250-4-20MA-1602P-BC10-MG1(0-5	GOSSEN
	IT07.151	Indicador analógico c/ escala anti-paralax	0-100%	1		V-PQ72-250-4-20MA-1602P-BC10-MG1(0-1	GOSSEN
	IT07.152	Indicador analógico c/ escala anti-paralax	-+100%	1		V-PQ72-250-4-20MA-1602P-BC10-MG1(-+1	GOSSEN

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 7-Instalações de Comando e Controlo dos Grupos, Linha e Serviços Auxiliares

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Tipo	Artigo	Fabricante Fornecedor
Quadro da Sincronização	IT07.155	Sincronoscópio	1	SQ0214-110V L-L	022480851016	SKRA
Painel Aux.Comando e Q.S	IT07.156	Bloco ensaios U	2	EMBASE TF E VA N	016 674 500	Entrelec
Painel Aux.Comando e Q.S	IT07.157	Bloco ensaios I	2	EMBASE CC E VA N	016 673 720	Entrelec
Quadro da Barragem	IT07.171	Unidade de comando, 2 pos.-chave 455	3	ZB4-BG4		Telemecanique
Quadro da Barragem	IT07.172	Contactos auxiliares 2NO	4	ZB4-BZ103		Telemecanique
Quadro da Barragem	IT07.173	Contactos auxiliares 1NO+1NC	4	ZB4-BZ105		Telemecanique
Quadro da Barragem	IT07.174	Corpo para sinalizador c/led integrado (cor branca)	4	ZB6-EB1B		Telemecanique
Quadro da Barragem	IT07.175	Corpo para sinalizador c/led integrado (cor verde)	10	ZB6-EB3B		Telemecanique
Quadro da Barragem	IT07.176	Corpo para sinalizador c/led integrado (cor vermelha)	10	ZB6-EB4B		Telemecanique
Quadro da Barragem	IT07.177	Corpo para sinalizador c/led integrado (cor amarela)	4	ZB6-EB5B		Telemecanique
Q.de Serv.Aux. E Q.da Linh	IT07.181	Comutador "tournez-poussez"Lâmpada E14 -7W -110V	3	CM5/F1O1/F2/F2/70108/PD/E14	1SNS060000Z2671	Entrelec
Painel Auxiliar de Comando	IT07.182	Botoneira com tampa	3	C16 CEP/F2O2/PD/N	1SNS060000Z2666	Entrelec
Painel Auxiliar de Comando	IT07.183	Comutador com 3 pos.=2 fixas (1 e 3) e 1 de impulso (4) Pos.1- 1 contacto fechado 20-020 Pos.3- 1 contacto fechado 21-021 Pos.4- 2 contactos fechados 22-022; 23-023	2	CFA.316B/KS/79780A/PRC	1SNS060000Z1430	Entrelec
Painel Auxiliar de Comando	IT07.184	Comutador com 3 pos.=1 fixa (3) e 2 de impulso (2 e 4) Pos.2- 2 contactos fechados 20-020; 21-021 Pos.3- 0 contactos Pos.4- 2 contactos fechados 22-022; 23-023	2	CFA.36/CL/71743/PRC	1SNS060000Z2670	Entrelec
Painel Aux. Comando Q.da Linha e	IT07.185	Comutador de voltímetro com 4 posições	2	CFA.41/VN/52470B/PRCG	1SNS060000Z1437	Entrelec
Painel Auxiliar de Comando	IT07.186	Comutador de voltímetro com 8 posições	2	CFA.VY10/H/82016/X/PRCG-ST	1SNS060000Z0314	Entrelec
Painel Auxiliar de Comando	IT07.187	Comutador de chave tipo I com 2 pos.=1 fixa (3) e 1 de impulso (4) Pos.3- 2 contactos fechados 21-021; 23-023 Pos.4- 2 contactos fechados 20-020; 22-022	2	CMC16B/F2O2/73363/CLE1/PRC	1SNS060000Z2669	Entrelec
Painel Auxiliar de Comando	IT07.188	Comutador de chave tipo III com 2 pos. fixas (3) e (5)Chave livre na pos.3 Pos.3- 2 contactos fechados 21-021; 23-023 Pos.4- 2 contactos fechados 20-020; 22-022	2	CMC272P/F2O2/73081/CLE3/PR	1SNS060000Z2667	Entrelec
Painel Auxiliar de Comando	IT07.189	Comutador de chave tipo II com 4 pos. fixas (2) (3) (4) e (5) Chave livre nas pos.3 e 5 Total de 20 contactos O ou F	2	CMC274P/AF/83803/CLE2/PRC	1SNS060000Z2668	Entrelec
	IT07.200	**Protecções Eléctricas do Bloco Grupo-Transformador**				
	IT07.201	Sistema Multifunções de Protecção G60	1	G60		General Electric
	IT07.202	Relé MAX/min U e Max/min Freq, tipo SMOR 1000-B	1	SMOR 1000-B	F650BABF1G1HI	General Electric
	IT07.203	Relé modular de protecção diferencial, tipo DTP20**D010**	1	DTP20**D010**	DTP2013D010G00B	General Electric

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 7-Instalações de Comando e Controlo dos Grupos, Linha e Serviços Auxiliares

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Tipo	Artigo	Fabricante / Fornecedor
	IT07.204	Relé Max I de fases e de Defeito à terra, tipo MIF 1000	1	MIF 1000	MIFPI11E100H00C	General Electric
	IT07.300	**Intalações Auxiliares de 15 e 30kV**				
	IT07.301	Relé de proteção de Máximo intensidade-quadro de 15kV	1	7sj6001ref.um80072287-001	7sj6001-4ea00-0da0/bb	Siemens

O Cliente

EDIA / EDP Data 26.09.2006 06-10-06

O Fornecedor

Efacec Data 28-09-2006

EFACEC Engenharia, SA

ITEM 11-Instalações de Segurança

Localização na Central	Referência EFA	Peças de reserva	Quantidade	Artigo	Tipo	Fabricante / Fornecedor
	IT11.100	**Protecção contra incêndio nos transformadores de Grupo**				
	IT11.101	Injectores de alta velocidade	5	K02129266	V70	Total Walther
	IT11.102	Injectores de média velocidade	8	K02128056	L40	Total Walther
	IT11.103	Detectores	24	K02124685	SU5	Total Walther
	IT11.104	Válvula automática de drenagem	1	K02162196	DN20	Total Walther
	IT11.105	Sets of gaskets for valve station				
		Juntas	6			
		Lote de parafusos e porcas	1			
	IT11.106	Valvula selenóide	1	K02460586	0,5-16bar	Total Walther
	IT11.107	Contacto de pressão	1	K02463036	F4-2dDS 2 ba	Total Walther
	IT11.109	Filtro	1	K02172556	F1"	Total Walther
	IT11.110	Manómetro c/contactos 0-10bar	1	K02161126	YP-223.50-10	Total Walther
	IT11.112	Válvula anti retorno	1	K02162756	DN15	Total Walther
	IT11.113	Tubo visor nível água	1	comprimento 715 mm		Total Walther
	IT11.114	Manómetros ar/água	1	K02161156	0-16bar	Total Walther
	IT11.115	Uniões galvanizadas 1/2"	2	K00236506	DN15	Total Walther
	IT11.116	T's galvanizados 1/2"	2	K00226146	DN15	Total Walther
	IT11.117	Válvula de bola 1/2"	1	K02163566	DN15	Total Walther
	IT11.118	Válvula para manómetro	1	K02162386	DN15	Total Walther

O Cliente

EDIA / EDP Data 28 09 2006 06-10-06

O Fornecedor

Efacec Data

28-09-2006

DEFEITOS VERIFICADOS NA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE PEDRÓGÃO, DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA

DEFEITOS VERIFICADOS NA RECEPÇÃO PROVISÓRIA OU DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA DAS CENTRAIS, EXCUINDO OS REFORÇOS DE POTÊNCIA

EDP Produção EM

Rua do Bolhão, 36 - 4000-111 Porto - Portugal
Tel. (351) 220 013 283 / Fax. (351) 220 013 399
Av. José Malhoa, Lote A13 - 1070-157 Lisboa - Portugal
Tel. (351) 210 012 491
E-mail: geral@em.edpproducao.edp.pt

49

edp
engenharia e manutenção

Fax

Para: To	Eng.° Manuel Oliveira	**País:** Country	Portugal	**N° Pág.(s):** N° Page(s)	1
Entidade: Entity	MOTA-ENGIL, ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, S.A.	**Fax:**	284455305	**Data:** Date	22 - 6 - 06
De: From	Jose Carvalho Bastos	**N° Ref:** Our Ref.	Fax 86/06/EM		
Departamento: Department	GPAQ-FI				
Assunto: Subject	PEDRÓGÃO. Empreitada de Construção. Conclusão dos trabalhos de reparação na sequência da vistoria posterior à Recepção Provisória.				

Mensagem:
Message

Ex.mos Senhores,

Temos presente a v/ telecópia com o n° 4312/BP/06 de 19.Junho.2006 em relação à qual entendemos referir o seguinte:

- confirmamos terem ficado concluídas na 4ª feira, dia 14.Junho.2006, a generalidade dos items referidos no nosso fax n° 74/06/EM de 02.Junho.2006.

Deve contudo ressalvar-se que:

- se mantem a situação indicada na alínea a) da v/ telecópia acima referida, já que continua a verificar-se a existência de humidade na parede da escada secundária, entre as cotas 72,00 e 75,50, apesar de ter sido previamente seca através de ventilação forçada e pintada novamente;

- continua a verificar-se a queda de pingas de água através de fissuras no tecto da sala de comando, situação que presumimos tenha resultado da rotura ocorrida há já algum tempo na tubaria de alimentação de água. Embora admitamos que a prazo a situação se resolva por si própria, não deverá ser excluída a possibilidade de a causa ser outra e ter que ser efectuada alguma intervenção para corrigir esta anomalia.

Com os melhores cumprimentos,

EDP Produção EM

QUANTIDADE TOTAL DE PÁGINAS 1 **(INCLUINDO ESTA)**
TOTAL NUMBER OF PAGES ***(INCLUDING THIS ONE)***

SE A PRESENTE MENSAGEM TIVER SIDO APENAS PARCIALMENTE RECEBIDA.QUEIRA CONTACTAR-NOS IMEDIATAMENTE.
IF ONLY PART OF THIS TRANSMISSION IS RECEIVED, PLEASE CONTACT US IMMEDIATLY.

DOCUMENTO PROCESSADO E ENVIADO ELECTRONICAMENTE.
THIS DOCUMENT WAS PROCESSED AND SENT ELECTRONICALLY

43

Nossa Referência: E-mail 27/07/GPGF
Data: 01-02-2007
De: Fernando Barbosa Teixeira/PIGO/PRT-BL/EDPPRODUCAO
Para: silverio.madeira@power.alstom.com, jfigueira@edia.pt, ferreira.costa@power.alstom.com
Assunto: Fornecimento dos Equipamentos do Aproveitamento Hidroeléctrico de Pedrógão

Junto enviamos a acta da reunião realizada no passado dia 18 de Janeiro, relativa ao fornecimento dos equipamentos do Aproveitamento Hidroeléctrico de Pedrógão.

Com os nossos cumprimentos.

Fernando Barbosa Teixeira

Anexos:

PDG - Equipamentos - 1ª reunião Obra 2007.pdf
Lista Geral Pendentes D.pdf
RAG Equipamentos.pdf
Relatorio vistoria EDP ALSTOM.pdf

C/C EDIA (Sr. Engº João Figueira)

Fornecimento dos Equipamentos
1ª Reunião de Obra em 2007

EDP / ALSTOM

Realizada em 2007-01-18 na Central de Pedrógão

Lista de Presenças (ver anexo)

EDP-PHTM	EDP PIGO-PGF	EDIA	ALSTOM
Graça Ribeiro Victor Canhoto Vicente Ribeiro	Carvalho da Silva Carlos Gonçalves	João Figueira	Silvério Madeira Pedro Ribeiro Aventino Morais

ACÇÃO

0. OBJECTIVOS

18-01-2007
Discussão dos temas constantes da obra de Fornecimento dos Equipamentos do Aproveitamento Hidroeléctrico de Pedrógão, nomeadamente a realização dos ensaios da gestão do caudal ecológico, a instalação de bombagem da barragem e o ponto de situação da resolução dos pendentes e das ocorrências de exploração.

1. APROVAÇÃO DAS ACTAS DAS REUNIÕES ANTERIORES

18-01-2007
Foram aprovadas e assinadas as actas das reuniões de coordenação de obra nº 13/2006 e nº 14/2006, respectivamente de 2006.06.05 e 2006.06.09.

2. ENSAIOS DA GESTÃO DO CAUDAL ECOLÓGICO

18-01-2007
Foram abordadas as condições de realização dos ensaios da gestão do caudal ecológico, estando estes em fase de preparação ao nível do software para início no dia seguinte. — ALSTOM/EDIA /EDP

3. INSTALAÇÃO DE BOMBAGEM DA BARRAGEM

18-01-2007
Instalada a terceira bomba e um novo quadro de comando da instalação de bombagem da barragem, tendo esta instalação ficado concluída hoje, bem como os respectivos ensaios de colocação em serviço.
Após os ensaios das bombas, ainda foi limpo o filtro de aspiração da bomba existente nº1, devido à redução de caudal, tendo-se encontrado no filtro uma corda e alguns detritos.

4. GESTÃO DE PENDENTES E ANOMALIAS

18-01-2007
Foram analisadas e actualizadas a lista geral de pendentes anexa ao Auto de Recepção Provisória, a lista de pendentes de detalhe resultante do relatório de vistoria EDP/ALSTOM de 2006.09.27 e a lista de reclamações ao abrigo da garantia /ocorrências de exploração, em anexo, tendo a ALSTOM prestado informações adicionais quanto à resolução dos aspectos em aberto.
Das questões abordadas, há a assinalar o seguinte:

4.1- Adequação do tipo de detector de caudal

18-01-2007
A EDP observou que os detectores de caudal das juntas de vedação do veio interrompem a leitura frequentemente em situações de acumulação de matéria orgânica na sonda e na presença de água com maior concentração de partículas em suspensão, o que, para além de provocar paragens intempestivas dos grupos requer uma acompanhamento de manutenção/limpeza exagerado. ALSTOM
Deste modo a natureza dos detectores revela-se desadequada, pelo que foi solicitado a sua substituição, sem prejuízo de a EDP formalizar o correspondente pedido posteriormente.
Foi ainda colocada à consideração da Alstom a possibilidade de aumentar a temporização do sinal de disparo de um para cinco minutos. A Alstom ficou de analisar internamente esta questão.

4.2 - Autómato de limpeza dos filtros

18-01-2007
O PHTM observou que quando há comutação dos SA, como os 4 filtros começam a funcionar em simultâneo a pressão baixa e aparece alarme na instalação. ALSTOM
A Alstom informou que vai analisar a questão. Uma das soluções passaria pela alteração dos tempos de lavagem de cada um dos filtros, embora a Alstom prefira encontrar uma solução que permita manter a mesma programação nos 4 autómatos. O PHTM salientou a necessidade de acesso à referida programação para alteração dos tempos. Para isso, a Alstom poderá fornecer a programação existente nos autómatos, cabo de comunicação Autómato/PC e respectivo software.

4.3 – Purga automática na medição de caudal dos grupos

18-01-2007
A Alstom informou que a medição de caudal "WK" só é utilizada para o cálculo do rendimento, enquanto que para efeitos de regulação de caudal ecológico o valor caudal dos grupos é obtido a partir das curvas de potência dos grupos.

4.4 – Retoques de protecção anticorrosiva

18-01-2007
A ALSTOM informou que neste dia esteve em obra a Prozinco para tomar conhecimento dos trabalhos a realizar (ver item 11 da lista de pendentes, em anexo) e preparação da proposta reformulada que será apresentada brevemente. ALSTOM
Acordou-se também o critério de protecção a aplicar nas ligações aparafusadas.

5. ASSUNTOS DIVERSOS

5.1 – Peças de Reserva

18-01-2007
A EDP chamou à atenção da ALSTOM que relativamente às peças de reserva contratualizadas, ainda falta entregar as seguintes: ALSTOM
- Quadro de 30 kV: Bobina disparo mínima tensão e bobina disparo de fecho (quadro1);
- Instalações de segurança: Acessório de fixação da garra de terra.

Falta também entregar as estanquidades das comportas da Descarga de fundo que foram danificadas.

Quanto às peças de reserva recomendadas pela ALSTOM mas ainda por contratualizar, esta informou que vai apresentar brevemente a respectiva proposta comercial.

5.2 – Documentação Técnica

18-01-2007

A ALSTOM entregou nesta reunião 3 exemplares da documentação do elevador e outros órgão do Dispositivo de passagem de Peixes, tendo um deste exemplar sido entregues à EDIA.

A EDP solicitou uma vez mais a apresentação de uma lista de documentação técnica final em suporte informático, conforme já solicitado no fax 150/06/EM de 24.11.2006. — ALSTOM

A ALSTOM informou que já está a elaborar um dossier específico da organização da documentação e outro para arquivo da documentação em suporte informático CD´s.

5.3 – Tectos Falsos

18-01-2007

A EDP e a EDIA chamaram à atenção da ALSTOM para a necessidade urgente de colocação do novo tecto das salas de comando e de telecomunicações, uma vez que o existente (parcialmente montado) não permite o acesso para manutenção do equipamento instalado no tecto, além de também se encontrar parcialmente danificado. — ALSTOM
A ALSTOM ficou de analisar internamente esta questão e dar uma resposta muito brevemente.

5.4 – Condensação no Tecto da Galeria da Barragem à cota 89,50

18-01-2007

A ALSTOM chamou à atenção sobre a condensação existente no tecto da galeria da barragem, o que prejudica gravemente os equipamentos de comando das comportas instalados no piso desta galeria e informou ainda que não se responsabiliza pelas consequências no equipamento resultante desta humidade.

A EDP referiu que só se apercebeu desta condensação ontem, durante uma visita ao local, e informou que esta questão será abordada com a Climacer ainda hoje no final desta reunião. — EDIA / EDP

6. PRÓXIMA REUNIÃO

A próxima reunião será marcada em data a acordar posteriormente, em função do desenvolvimento dos trabalhos e resolução dos pendentes.

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes constantes do ARP
Situação em 2007.01.18

	PENDENTES	DATA LIMITE DE RESOLUÇÃO	OBSERVAÇÕES
1 - Grupos Geradores e Auxiliares			
1.1	Verificação da velocidade de embalamento para a queda mínima (e-mail n.º20/06, de 2006-06-13)		**Reunião de 18 Janeiro.07** - Ensaios dispensados mediante estratégia alternativa de abordagem, na condição de apresentação, entre outros, de estimativa de valores de velocidade de embalamento.
1.2	Ajuste do dispositivo mecânico de sobrevelocidade para o novo valor de disparo (e-mail n.º20/06, de 2006-06-13)	Data a acordar	**Reunião de 18 Janeiro.07** – foram efectuados ensaios de sobrevelocidade (em 30.Nov) para testar o funcionamento dos novos detectores (parte móvel no G2 e G1 e parte fixa no G1), tendo estes evidenciado persistência de avaria no detector do G1 e disparidade entre grupos do valor de afinação. Deste modo consideram-se os ensaios inconclusivos.
1.3	Eliminar fuga de óleo na cuba da chumaceira inferior do alternador do G2.		**Resolvido em 2006.09.28.** Foi substituído o cordão de diâmetro 5,3 mm por outro de 7 mm
1.4	Melhoramento da vedação da blindagem colectora da junta de vedação do veio.	2007.01.26	Foi melhorada em 28 de Junho, no entanto, a zona envolvente ainda se mantém molhada. Fica em observação. Na reunião de 12 de Outubro ficou acordado realizar a quantificação da fuga (PHTM) e definir se é aceitável ou não (EM) **Reunião de 18 Janeiro.07** – Blindagem estava desmontada para reajustamento da junta de vedação do veio. Vai ser remontada, uma vez que as fugas da junta já foram afinadas, mantendo-se sob vigilância.
1.5	Acompanhamento das fugas na junta de vedação e afinação do aperto dos empanques.		Foi substituída a junta de vedação do veio nos grupos 1 e 2, em 8 e 9 de Junho, e está em observação sendo reajustada quando se verifica uma diminuição de caudal. **Reunião de 18 Janeiro.07 –** As fugas tem mantido dentro da gama de medição dos caudalímetros.
1.6	Reparação da fuga de óleo no servomotor de accionamento do distribuidor do G1.	Data a acordar	**Resolvida a fuga em 28 de Setembro nos grupos 1 e 2.** Falta ainda actualizar o esquema óleo-hidráulico em conformidade e montar taco definitivo na ligação à tubagem que ficou fora de serviço e retirar a tubagem que ficou fora de serviço. **Reunião de 18 Janeiro.07** – mantêm-se a mesma situação anterior
1.7	Tomada de posição sobre o facto da roda da turbina do G1 ter tido contacto com a cintura e acções conducentes à resolução do problema.		Resolvido em 28.09.2006

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes constantes do ARP
Situação em 2007.01.18

1.8	Introdução de válvulas de isolamento nas picagens dos manómetros.	Data a acordar	**Reunião de 18 Janeiro.07** – Continua por resolver
1.9	Actualização dos desenhos correspondentes à instalação de refrigeração. Completar a identificação de condutores nas ligações à aparelhagem na porta do quadro.	Data a acordar	Em12 de Outubro - Falta apenas o manual com os esquemas eléctricos **Reunião de 18 Janeiro.07** – Continua por resolver (em curso)
1.10	Ajuste adequado do valor da pressão diferencial que promove a limpeza dos filtros. Reconfiguração dos autómatos de comando dos filtros e fornecer os elementos de programação.		**Em 14.09.2006 – Resolvido** (Pressão diferencial para limpeza 0,2 Bar; pressão Colmatção 0,6 Bar; Limpeza automática de 30 em 30 minutos)
1.11	Corrigir situações de funcionamento que conduzem à entrada de ar no circuito de refrigeração (montar válvula de purga de ar automática na picagem do manostato das tomadas de água, a montante das respectivas válvulas anti-retorno).	Data a acordar	As válvulas de purga foram montadas em 6 de Julho. Estão em observação de funcionamento. Em30.11.06, constatou-se que as válvulas instaladas não cumprem as funções (com um grupo na rede e com o arranque do outro o grupo em serviço para por falta de caudal na refrigeração) **Reunião de 18 Janeiro.07** – A Alstom informou que está a procurar outras válvulas de maiores dimensões, podendo ser necessário aumentar também o diâmetro da respectiva tubagem de arejamento.
1.12	Encaminhamento das fugas de água dos empanques das bombas da refrigeração para o esgoto, de forma a evitar que se acumule água em volta de equipamentos que não estão preparados para estarem permanentemente mergulhados em água. Substituir a peça de aperto da junta de estanquidade da bomba nº2 (espalha água) e melhorar a PAC dos suportes dos equipamentos que não são em inox		**Em 18 Janeiro.07 – Resolvido** (empanques novos em todas as bombas) com **excepção das questões da PAC, a incluir nos trabalhos do ponto 1.17** (reparação da PAC das turbinas).
1.13	Implementação da <u>resolução definitiva</u> da anomalia que conduz ao disparo dos grupos, por falta de caudal de irrigação da junta do veio (Ver acta da reunião n.º14, de 2006-06-09.	Data a acordar	Foram substituídas as juntas dos veios dos grupos, em 28 de Junho. Em observação. A ALSTOM fará o ponto de situação pedido na reunião n.º 14 Em 12 de Outubro, ficou acordado que a EDIA irá fornecer o registo dos caudais da junta (evidenciando a redução progressiva do caudal) e que a ALSTOM se iria pronunciar sobre esta questão. **Reunião de 18 Janeiro.07** – Situação ainda por resolver (Ver ponto 4.1 do relato da Acta de reunião).
1.14	Melhorar a fixação dos caminhos de cabos nos detectores de vibrações	2006.08.11	**Em 27.09.2006 - Resolvido**

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes constantes do ARP
Situação em 2007.01.18

1.15	A ALSTOM deverá proceder à identificação e etiquetagem dos diversos componentes, quadros eléctricos, locais técnicos, etc. (em português) de acordo com o plano de identificação devidamente completado, até ao fim do Serviço Experimental.	Data a acordar	Identificados os cabos e alguns componentes em 19/5, falta a identificação de alguns condutores, aparelhagem relativa aos alternadores (pressostatos, termómetros,etc) e a montagem das placas de identificação definitiva de equipamentos e locais técnicos (em curso). **Reunião de 18 Janeiro.07** – Faltam as etiquetas de identificação (em trafolite) nos alternadores e alguns locais técnicos (sala grupo diesel, cela do transformador de 60/6kV, posto de corte, sala de quadros, sala de baterias, sala de teletransmissões..)
1.16	Inclui-se, ainda, a identificação das válvulas de esgoto dos circuitos hidráulicos dos dois grupos assim como a introdução de fechadura de segurança.		**Resolvida** a colocação da fechadura de segurança em 15/05 e a identificação das válvulas. Falta o acabamento da pintura que será executada em conjunto com o acabamento da PAC das turbinas
1.17	A ALSTOM irá realizar estes trabalhos (retoques da protecção anticorrosiva, na parte exterior do antedistribuidor, distribuidor, cintura da roda, cone de aspiração e zonas adjacentes às tampas de visitas das blindagens de admissão dos dois grupos) no decorrer do Serviço Experimental.	Data a acordar	A ATUR está a elaborar uma proposta com os procedimentos de reparação da PAC e tratamentos das zonas maquinadas activas e não activas, bem como o programa de realização dos trabalhos Em12 de Outubro - A ALSTOM informou que enviará a referida proposta até 15 de Novembro. **Reunião de 18 Janeiro.07** – A ALSTOM informou que neste dia esteve em obra a Prozinco para tomar conhecimento dos trabalhos a realizar e preparação da proposta reformulada que será apresentada brevemente. Nestes trabalhos inclui-se também as reparações da PAC de todos os restantes componentes com oxidação referidos nos ítens 1.12, 1.16, 3.2d, e ainda noutros locais em que a PAC se encontre danificada (varandins e válvula do caudal de atração do DPP, estrutura de apoio das bombas de esgoto, parafusaria diversa da turbina, válvulas, etc.)
1.18	Obturar bucins de cabos não utilizados e ajustar outros ao diâmetro dos cabos instalados.	2006.08.11	**Em 27.09.2006 - Resolvido**
1.19	Implementação das ligações à terra em falta de esteiras e quadros eléctricos (nestes, a ligação do cabo de terra principal aos barramentos deve ser feita através de parafusos sextavados para garantir um melhor aperto. Nos quadros de comando há vários casos de ligações mal apertadas).	2006.08.11	Resolvido em 12 de Outubro

1.20	Colocação das tampas de esteiras em falta.	Data a acordar	Em 12 de Outubro foram identificadas as seguintes situações por resolver: . protecção mecânica da esteira vertical do cabo de 6 kV (à cota 75,50) . protecção do caminho de cabos no poço do elevador, garantindo simultaneamente a obturação da abertura entre os pisos. **Reunião de 18 Janeiro.07** – Resolvido apenas a protecção da esteira do cabo de 6 kV, falta a protecção do caminho de cabos no poço do elevador
1.21	Implementar, em cada grupo, a purga automática na entrada do transdutor de pressão absoluta e nas entradas do transdutor de pressão diferencial.	Data a acordar	A ALSTOM irá submeter uma solução que garanta a purga automática até 31.10.2006 **Reunião de 18 Janeiro.07** – A EDP sugeriu a instalação das válvulas de arejamento removidas no circuito de refrigeração.
1.22	**Meios de configuração dos transmissores de pressão absoluta e diferencial**	2006.10.31	Assunto ultrapassado em 12 de Outubro
1.23	Falta a sinalização (por bandas identificativas) do fluído nas tubagens em aço inoxidável de água e de ar.	Data a acordar	Será efectuada na sequência da pintura da turbina **Reunião de 18 Janeiro.07** – definiu-se o critério de pintura das bandas de sinalização, a aplicar aquando da reparação da PAC na Turbina
1.24	**Os filtros F1 (Filtro Principal) e F4 (Filtro Secundário) da Refrigeração estão com avaria no circuito eléctrico de comando.**	2006.09.01	A resolver com a reprogramação dos autómatos **Em 14.09.2006 – Resolvido**
1.25	**Durante a execução do Programa 5 (Paragem Curta – com Tomada de Água aberta) acontece que o Autómato de Grupo entra em Pausa, por falta de critério de Frenagem Retirada.** **Esta situação impede a selecção dos Programas de Arranque. Para seleccionar qualquer programa de arranque é necessário efectuar uma das seguintes manobras:** • **Executar o Programa 6 (Paragem Longa – com fecho da Tomada de Água)** • **Colocar o Autómato em modo Local e Manual, retirar manualmente a Frenagem e de seguida passar novamente a modo Automático (ou Local ou Telecomando).**	2006.09.01	**Em 14.09.2006 – Resolvido**
1.26	**Verificar/Substituir flutuador do indicador de nível da chumaceira combinada superior -Grupo 1**	2006.09.25	Resolvido em 28.09.2006
1.27	Substituir termóstato TSL 41 de comando da resistência de aquecimento do óleo no reservatório da regulação do Grupo 1. Encontra-se avariado.	Data a acordar	**Reunião de 18 Janeiro.07** – A Alstom (Espanha) fez uma intervenção em 13 Nov.06 na sequência de um disparo num dos grupos, tendo colocado as resistências de aquecimento do óleo fora de serviço e retirado os termóstatos. Aguarda-se o relatório da intervenção e a actualização da documentação em conformidade com as alterações efectuadas.

1.28	Corrigir as seguintes indicações na janela dos monitores respeitantes ao Autómato de Grupo quando este está parado: • Abertura do distribuidor (indica 0,90 %) – • Rotação (indica 0,75%) • Abertura das Pás da Roda (indica 0,44%) Nota: Estas informações levam a que sinalize que o grupo está em Marcha em Vazio.	2006.09.01	**Em 14.09.2006 – Resolvido**
1.29	Com o Grupo1 parado e a refrigeração desligada sinaliza: • Temperatura Elevada na Entrada de Água de Refrigeração do Estator • Temperatura Elevada do Ar Frio 1 e 2	2006.09.01	Será implementado um bloqueio destas informações quando o rupo está parado. **Em 14.09.2006 – Resolvido**
1.30	Os transmissores de pressão diferencial (Winter Kennedey) dos Grupo 1 e 2 (que foram remontados em 24-07-2006 e postos em serviço em 26-07-2006 após reajustamento em fábrica) indicam (20,46 m3/s , no Grupo 1 e 24,45 m3/s, no Grupo 2) quando os grupos estão parados e com a Tomada de Água fechada. Com os grupos na rede, os valores correspondem ao expectável.	2006.09.01	Caso não seja possível corrigir a origem das medidas erradas com o grupo parado, a ALSTOM implementará no autómato de grupo a compensação automática destes valores (força o valor zero) **Em 14.09.2006 – Resolvido** (caudal só é mostrado a partir de Tomada de Água aberta)
1.31	Analisar/reparar causas que motivaram a actuação da Protecção Terra Estator/Corrente Homopolar – Funções 67N/64.	Data a acordar	O disparo deveu-se a perda de contacto de um TT, devido à estrutura de fixação do isolador do barramento que liga ao TT estar desapertada. A ALSTOM vai apresentar um relatório sobre este incidente e tomará medidas com vista à sua correcção definitiva. Estas estruturas ficam em observação. A ABB vai inspeccionar as outras celas e a ALSTOM apresentar relatório correspondente **Reunião de 18 Janeiro.07** – A Alstom prevê entregar o relatório brevemente.
1.32	Nos ensaios recentes ensaios de rejeição de carga, verificou-se que o autómato comuta de programa 3 para programa 4 e, logo de seguida, para programa 3 e fica a tentar sincronizar com a rede. Na sequência da ordem de abertura do disjuntor de Grupo pelo Telecomando, também se verifica a mesma anomalia.	2006.09.01	Vai ser eliminada a religação dos grupos, à semelhança do que já foi feito com a linha. **Em 14.09.2006 – Resolvido**
1.33	Nas rejeições de carga, verifica-se, por vezes, a actuação da protecção de máximo de tensão	Data a acordar	A ALSTOM apresentou uma solução que foi objecto de comentários entretanto transmitidos através da telecópia n.º 136/06/EM, de 13 de Outubro. **Reunião de 18 Janeiro.07** – A Alstom informou que este assunto está em discussão interna

1.34	Identificar instrumentação do alternador	Data a acordar	Continuam por resolver algumas identificações, conforme relatório de 27.09.2006. **Reunião de 18 Janeio.07** – Mantém-se a mesma situação anterior
1.35	Substituição do óleo de regulação do Grupo 2	2006.11.30	A ALSTOM informou em 12 de Outubro que irá substituir o óleo durante a próxima semana **Em 18.01.2007 - Resolvido** (17.11.2006)
1.36	É necessária formação sobre operação dos reguladores de tensão e de velocidade	2006.11.30	**Em 18.01.2007 – Resolvido** (28.09.2006)
1.37	**Documentação:** Faltam os textos relativos a instruções de operação e manutenção (apresentados na língua portuguesa)	Data a acordar	**Reunião de 18 Janeio.07** – Falta a documentação da refrigeração
2 - Instalações de segurança			
2.1	**Instalações de Bombagem da Central e da Barragem**		
a)	**Identificar (com etiquetas adequadas) cada uma das electrobombas, componentes hidráulicos. Eliminar folga num bucim no quadro de comando das bombas da central.**	2006.08.11	**Em 14.09.2006 – Resolvido**
b)	Falta actualizar os esquemas em relação às cotas reais	Data a acordar	Em 27.09.2006 continua por resolver, será entregue com a restante documentação **Reunião de 18 Janeio.07** – continua por resolver no esquema de princípio. Corrigir também a cota indicada no sinalizador do quadro da barragem (passar a cota 47,00 para 47,60)
c)	**Obturar bucins de cabos não utilizados.**	2006.08.11	**Em 27.09.2006 - Resolvido.**
d)	Fornecer a documentação técnica do equipamento (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios) , incluindo o Relatório de ensaios para aprovação	Data a acordar	Em 27.09.2006 continua por entrega a documentação. **Reunião de 18 Janeio.07** – Recebidos 3 exemplares através de CR 13351, de 30.10.2006, sendo 3 exemplares remetidos para a EDIA (carta 91/06/EM, de 03.11.2006). Faltam os CD's a inserir num dossier específico e a alteração da documentação referente à instalação da 3ª bomba na barragem.

2.2	**Detecção Automática de Incêndios e Medidas Passivas de Protecção Contra Incêndio**		
a)	Montagem da instalação automática de incêndio	Data a acordar	Falta executar alguns pendentes, conforme relatório de 27 de Set. **Reunião de 18 Janeiro.07** - continuam por resolver alguns pendentes assinalados no relatório de inspecção de 18.01.2007 (comunicação para o sistema de comando centralizado e substituir buzina no exterior)
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)		**Reunião de 18 Janeiro.07** – Recebidos 5 exemplares através da GR 13401, de 05.12.2006, sendo 3 exemplares remetidos para a EDIA (carta 101/06/EM, de 11.12.2006). **Faltam os CD's a inserir num dossier específico.**
2.3	**Vídeo-Vigilância**		
a)	Montagem da instalação		Em 12 de Outubro, falta colocar em serviço definitivo o portão, o que ocorrerá durante a próxima semana. **Reunião de 18 Janeiro.07 – Resolvido**
b)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2006.10.31	**Reunião de 18 Janeiro.07** – Recebidos 5 exemplares através da GR 13401, de 05.12.2006, sendo 3 exemplares remetidos para a EDIA (carta 101/06/EM, de 11.12.2006). **Faltam os CD's a inserir num dossier específico.**
2.4	**Diversos**		
a)	Montagem do equipamento de Sinalização de Segurança e Saúde	2007.01.26	Falta fixar seis etiquetas nos patamares junto ao elevador; falta fixar faixas "Everglow" nos locais já definidos (adicional); também falta fixar a sinal de azoto (adicional); **Reunião de 18 Janeiro.07 – Trabalhos a realizar na próxima semana**
	Fornecimento do equipamento para CC e lig. partes activas à terra		Equipamento entregue em 5/6, falta um gancho de manobra. **Reunião de 18 Janeiro.07 – Resolvido (Fim Nov.06)**
c)	Documentação técnica definitiva relativa a: Detecção de intrusão, de inundação e de equipamentos de segurança e saúde		**Reunião de 18 Janeiro.07 – Resolvido**
3 - Instalações de Utilização Geral			

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes constantes do ARP
Situação em 2007.01.18

3.1	**Iluminação e tomadas**		
a)	Concluir a montagem da instalação	2007.01.26	**Reunião de 18 Janeiro.07 –** Falta instalar projector na cúpula das escadas da central, a realizar na próxima semana
b)	Ensaios de colocação em serviço	2006.08.11	Ensaios realizados nas instalações já concluídas, excepto na iluminação do passadiço. **Em 27.09.2006 –** Resolvido (com realização dos ensaios nesta data)
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	Data a acordar	**Reunião de 18 Janeiro.07** – Continua em falta entregar a documentação
3.2	**Ponte Rolante e Monocarris**		
a)	Colocar um acrescento de 530mm de comprimento nos batentes da ponte do LD e afinar fim de curso correspondente	2006.11.30	**Em 30.11, Resolvido**
b)	Fornecimento da plataforma móvel de manutenção dos monocarris, conforme indicação transmitida à ALSTOM através da telecópia 331/05/AQ, de 11 de Julho		**Reunião de 18 Janeiro.07 – Pendente ultrapassado** (A EDIA não pretende adjudicar a plataforma)
c)	Concluir identificação dos condutores e aparelhagem		A EDIA vai verificar a resolução destes pendentes, cuja conclusão está prevista para o dia 13 de Outubro **Em 18.01.2007 - Resolvido**
d)	Aplicação de retoques de pintura nos guinchos e nas vigas, Melhoria da PAC de alguns componentes galvanizados (há componentes já com alguma oxidação, por exemplo parafuso de bujão de óleo) e apresentação do relatório de controlo da PAC.	Data a acordar	**Reunião de 18 Janeiro.07** - A realizar juntamente com a PAC da Turbina pela Prozinco
e)	Aplicação da lubrificação definitiva dos cabos		**Em 18.01.2007- Resolvido**
f)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios), incluindo o Certificado de CE		Entregue um manual provisório, embora com comentários (ver acta de reunião de 07-04-2006) **Reunião de 18 Janeiro.07** – Documentação entregue em 11.01.2007. Falta inserir os CD's num dossier específico.
3.3	**Ascensor**		
a)	Apresentação dos esclarecimentos da proposta para montagem dos remates dos aros das portas		A EDIA considerou este assunto ultrapassado em 12 de Outubro

b)	Montar etiquetas com a indicação das cotas dos vários pisos.,	2006.09.01	Em 14.09.2006 – **Resolvido** (Em 27.09.2006 foram substituídas as etiquetas por outras mais visíveis)
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)		Continua a faltar a documentação Relativamente ao projector actualmente montado o quadro do ascensor, a ALSTOM vai tentar a substituição por um aparelho a montar no interior do quadro ou transferi-lo para a parede em frente ao quadro **Reunião de 18 Janeio.07 - Resolvido**
3.4	**Ventilação e Condicionamento de ar**		
a)	Instalação de um dispositivo que permita ao operador, sem recurso a meios especiais, a alteração dos "set-point" de temperatura das salas servidas pela unidade de climatização	2007.01.26	Em 14.09.2006 – **Resolvido, ficando em observação** **Reunião de 18 Janeio.07 -** Devido a mau funcionamento do sistema, ficou acordado subir o valo do stpoint do ar quente de 20 para 22º na programação do sistema e alterar o comando da humidificação, passando a ser desligado automaticamente sempre que for desligadas manualmente as utas correspondentes nestas salas (UTA1 e UTA2)
b)	Completar a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	2007.01.26	**Reunião de 18 Janeio.07** - Recebidos, em Outubro de 2006 2 exemplares incompletos (faltava a parte do autómato e os esquemas eléctricos actualizados). Um exemplar foi entregue à EDIA e o outro ficou na posse da fiscalização. Faltam os restantes exemplares actualizados e os elementos em falta para inserir nos dossiers já entregues.
4 - Instalações Eléctricas de CA e CC			
4.1	**Instalações de CA**		
a)	Concluir as ligações e identificações de cabos e condutores e equipamentos		**Reunião de 18 Janeio.07 - Resolvido**
b)	Limpeza, reaperto de ligações e acabamentos (incluindo eventuais identificações em falta e retoques de pintura) nos quadros eléctricos.		**Reunião de 18 Janeio.07 - Resolvido**
c)	Concluir ligações à terra ainda em falta		**Em 27.09.2006, Resolvido**
d)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)		**Reunião de 18 Janeio.07 - Resolvido, com excepção dos CD's**

e)	Eliminar fugas de óleo no transformador 60/6 kV		A ALSTOM vai tentar intervir durante a próxima indisponibilidade prevista para a central: 2006.08.03 **Reunião de 18 Janeiro.07 - Resolvido**
4.2	**Instalações de CC**		
a)	Fornecer as ferramentas de manutenção das baterias	2006.09.01	Fornecidas as de manutenção das baterias alcalinas (sem caixa) em 2 Junho.
b)	Concluir as ligações e identificações de cabos e condutores e equipamentos		**Reunião de 18 Janeiro.07 - Resolvido**
c)	Limpeza, reaperto de ligações e acabamentos (incluindo identificações em falta e retoques de pintura) nos quadros eléctricos.	2006.08.11	**Em 27.09.2006, Resolvido**
d)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)		**Reunião de 18 Janeiro.07 - Resolvido, com excepção dos CD's**
5 – Instalações de Telecomunicações e de comando e controlo			
5.1	**Telecomunicações**		
a)	Concluir acabamentos nos quadros da sala de teletransmisões (fechar definitivamente os quadros e limpeza dos mesmos, concluir identificações, etc.)	2006.08.11	**Em 14.09.2006 – Resolvido**
b)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	Data a acordar	**Reunião de 18 Janeiro.07** – Continua em falta
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva relativa aos sistemas de transmissão e de alimentação para telecomunicações	Data a acordar	**Reunião de 18 Janeiro.07**– Continua em falta
d)	Formação dos técnicos pela ALCATEL		**Reunião de 18 Janeiro.07 - A EDP considerou este assunto ultrapassado**
5.2	**Comando e Controlo**		

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes constantes do ARP
Situação em 2007.01.18

a)	Formação sobre o sistema de comando centralizado		Formação dada parcialmente em 20 e 21 Abr, sem documentação de apoio. Falta a formação relativa à consulta e recolha dos registos de oscilografia das protecções e configuração de novos critérios para RCA. Formação prevista para meados de Novembro, sendo que a ALSTOM informará o PHTM com uma semana de antecedência **Reunião de 18 Janeiro.07 - Resolvido**
b)	Ensaios do sistema de gestão centralizada do caudal ecológico	2007.01.19	Faltam curvas dos caudais turbinados dos grupos. **Reunião de 18 Janeiro.07** – Ensaios em fase de preparação ao nível do software para início dos ensaios propriamente ditos no dia seguinte
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)	Data a acordar	**Reunião de 18 Janeiro.07** – Continua em falta
d)	Implementação do complemento de regulação de potência activa, pelo autómato		Ver Email da Alstom de 08.09.2006 (Software instalado, falta estabelecer as curvas correctas ou alterar regulador para consigne de abertura distribuidor e não pás da roda) **Reunião de 18 Janeiro.07 - Resolvido.** (regulação com o regulador PID, sendo a regulação efectuada primeiro pela roda e depois pelo distribuidor).
e)	Implementação do cálculo de rendimento dos grupos		Ver Email da Alstom de 08.09.2006 - **Resolvido.** Cálculo muito dependente da purga dos WK. (estes WK indicam o caudal turbinado. **Falta implementar purga nos caudalímetros (item 1.21)** **Reunião de 18 Janeiro.07 - A Alstom informou que a medição de caudal WK só é utilizado para o cálculo do rendimento.**
f)	Implementação das correcções listadas no e-mail da ALSTOM de 2006-06-02 transmitido em resposta à Telecópia da EDP n.º 70/06/EM, de 2006-05-31	2006.09.01	**Resolvido**, com excepção da questão n.º8, que não é possível implementar
g)	Implementação de "Informações ... relativas à exploração de Alqueva, designadamente e a título indicativo, o regime de funcionamento dos grupos, níveis de água de montante e jusante, etc., as quais serão transmitidas pelo servidor de telecomando de Alqueva".		Assunto ultrapassado na reunião de 12 de Outubro por decisão da EDIA
h)	Implementação da "Barra de Status" dos Alarmes Mais Recentes nos monitores de comando e controle.	**2006.09.01**	**Em 14.09.2006 – Resolvido**

i)	Implementação da instrução automática de fixação do set-point de factor de potência, na emissão, ao longo do dia, nos períodos legais de Verão e de Inverno.	2006.08.21	**Em 14.09.2006 – Resolvido**
j)	A "gateway" do sistema de telecomando bloqueia, por vezes, sendo necessário reinicializar o computador principal		A ALSTOM irá analisar este assunto. Para este efeito, a Exploração entrará em contacto com a ALSTOM durante o próximo incidente Em 12 de Outubro, a ALSTOM informou que os "loggers" de Pedrógão enviados pelo PHTM não permitiram identificar a existência de qualquer anomalia. Pede para serem enviados os "loggers" relativos a Alqueva **Reunião de 18 Janeiro.07 -** A Alstom sugeriu que fosse implementada a mesma solução já implementada em Miranda (consultar Nuno Guedes, telf 23007) . A EDP informou que vai dar seguimento ao assunto.
k)	Entrega da estação de oscilloperturbografia	2006.09.01	**Em 14.09.2006 – Resolvido**
l)	Faltam os CD-ROM do software de instalação e respectivas licenças e programas de autómatos das diversas instalações, inseridos num dossier específico	Data a acordar	**Em 18.01.2007-** Continua a faltar
6- Equipamentos Hidromecânicos			
6.1	**Tomadas de água**		
a)	Actualizar a documentação referente à parte hidráulica, tendo em conta os seguintes comentários: ▪ Nos esquemas hidráulicos das comportas, a válvula de regulação da velocidade de fecho dos servomotores está mal representada (indica a regulação da velocidade à abertura dos servomotores e não ao fecho); ▪ A electroválvula Y9, de comando do fecho da comporta está representada numa posição que não está de acordo com a posição do êmbolo do servomotor (comporta aberta). ▪ Os esquemas hidráulicos e eléctricos não estão de acordo com o equipamento montado.		Entregues em 12 de Outubro 3 exemplares dos manuais, para apreciação **Reunião de 18 Janeiro.07**– Documentação em análise .
b)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade, ensaios e esquemas eléctricos actualizados).		O manual da comporta vagão já foi entregue em 6 de Julho Entregues em 12 de Outubro 3 exemplares dos manuais, para apreciação **Reunião de 18 Janeiro.07**– Documentação em fase de análise.

c)	Falta o fornecimento de uma peça de suspensão curta, (Cerca de 400mm) para colocação da comporta vagão de segurança sobre a sua calagem inferior.	2006.09.01	Resolvido em 29 de Agosto
6.2	**DESCARGAS AUXILIARES E DESCARGA DE CAUDAL ECOLÓGICO -**		
6.2.1	**COMPORTAS DE GUARDA (Tipo Vagão)**		
a)	Falta o fornecimento de uma peça de suspensão curta, (Cerca de 700mm) para colocação da comporta vagão de segurança sobre a sua calagem inferior.	2006.09.01	Resolvido em 29 de Agosto
6.2.2	**DESCARGA DE CAUDAL ECOLÓGICO – VÁLVULA DE JACTO OCO**		
a)	Substituir os amperímetros por outros de escala adequada		**Reunião de 18 Janeio.07 - Resolvido**
b)	Montar bucins em falta nos cabos instalados pela ICP	2006.08.11	**Em, 14 Set Resolvido**
6.2.3	**Documentação técnica**		
	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios), tendo em conta os seguintes comentários: .Nos esquemas hidráulicos das comportas vagão, a válvula de regulação da velocidade de fecho dos servomotores está mal representada (indica a regulação da velocidade à abertura dos servomotores e não ao fecho) .Os esquemas hidráulicos não estão de acordo com o equipamento montado.		Entregues em 12 de Outubro 3 exemplares dos manuais, para apreciação **Reunião de 18 Janeio.07**– Documentação entregue em 06.10.2006 e em fase de análise. Falta inserir os CD's num dossier específico.
6.3	**DISPOSITIVO DE PASSAGEM DE PEIXES**		
a)	Executar pendentes no interior do quadro já comunicados pela Fiscalização à Alstom, substituir os amperímetros com escala desadequada no quadro da comporta charneira do DPP.		Quadro fixado e alguns pendentes realizados em 21 de Junho (faltam alguns pendentes da ICP). **Reunião de 18 Janeio.07** - Resolvido (substituídos os amperímetros por outros adequados)
b)	A informação de posição da comporta charneira não está correcta. Deve ser alterada a posição do transdutor	2006.09.01	A ALSTOM vai apresentar uma solução para resolver este problema Em 12 Out.06 - Assunto resolvido. Segundo a EDP já não se verifica qualquer anomalia

c)	Eliminar fuga pelo visor de nível do posto de manobra	2007.01.26	**Reunião de 18 Janeiro.07** - Continua por resolver
d)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios)		Entregues em 12 de Outubro 3 exemplares dos manuais (excepto a documentação do elevador, a fornecer pela Le Du), para apreciação **Reunião de 18 Janeiro.07** – Recebidos nesta reunião 3 exemplares. Falta inserir os CD's num dossier específico.
6.4	**DESCARGA DE FUNDO - COMPORTAS DE SERVIÇO E DE GUARDA (Tipo Vagão)**		
a)	Resolver os danos existentes na junta da comporta de serviço, originado pela interposição de um corpo estranho entre a referida junta e a travessa superior, durante uma manobra de fecho da comporta.	Data a acordar	**comporta de serviço** – em serviço com a mesma junta reparada. A ALSTOM vai fornecer como peça de reserva uma parte da junta da estanquidade. **Reunião de 18 Janeiro.07** – Ainda falta fornecer a junta da estanquidade
b)	Resolver o problema existente na comporta vagão de guarda, em que esta não completa o seu movimento de fecho a cortar caudal. Também a junta superior da comporta de guarda está danificada, situação detectada, em 5 de Maio 2006.	Data a acordar	No dia 29 de Junho, quando procedia à retirada desta comporta, a Compalmada gripou a haste do servomotor. Está ser fabricado um novo servomotor, que ficará pronto a montar em 2006.10.20. A ALSTOM vai responder à telecópia n.º 106/06/EM, de 14 de Julho. **Reunião de 18 Janeiro.07** –comporta ensaiada (10.01.2007),com uma nova barra de aperto da estanquidade e um novo servomotor entretanto fabricado e montado, tendo-se constatado que a comporta fechou a cortar caudal e praticamente estanque, com a albufeira à cota 80,50. Falta apenas repetir o ensaio à cota máxima para confirmação se fecha a cortar caudal. Relativamente aos danos na estanquidade na zona da travessa frontal, foi decidido na reunião de 18.01.2007, manter a mesma esatnquidade e a ALSTOM fornecer essa estanquidade como peça de reserva.
c)	Fornecer a documentação técnica definitiva (manual de operação e manutenção, manual de estudos e projectos e manual da qualidade e ensaios), tendo em conta os seguintes comentários: .Nos esquemas hidráulicos das comportas vagão, a válvula de regulação da velocidade de fecho dos servomotores está mal representada (indica a regulação da velocidade à abertura dos servomotores e não ao fecho) .Os esquemas hidráulicos não estão de acordo com o equipamento montado.		Entregues em 12 de Outubro 3 exemplares dos manuais, para apreciação **Reunião de 18 Janeiro.07**– Documentação em fase de análise. Falta inserir os CD's num dossier específico.

RECLAMAÇÕES AO ABRIGO DA GARANTIA

Central de Pedrógão

Fornecimentos dos Equipamentos

Situação em 2007 01 18

edp

Nº	Descrição	OBS.
01 07-Jul-06	**EH - Anomalias** **1 - Comporta de Guarda da DF** . Avaria do servomotor - gripagem na haste. . Danos nas estanquidades da comporta da travessa frontal. **2 - Comporta charneira do DPP** . Funcionamento incorrecto da válvula de comando de três vias, possivelmente devido a erro de montagem. . Falta de correspondência entre a posição real da comporta e a informação transmitida pelo transdutor de posição	Reclamação comunicada à Alstom através da telecópia 95/06/EM, de 07.07.2006, **1 - Comporta de Guarda da DF -** Em 10.01.2007, foi ensaiada a comporta com uma nova barra de aperto da estanquidade e um novo servomotor entretanto fabricado e montado, tendo-se constatado que a comporta fechou a cortar caudal e praticamente estanque, com a albufeira à cota 80,50. Falta apenas repetir o ensaio à cota máxima para confirmação se fecha a cortar caudal Relativamente aos danos na estanquidade na zona da travessa frontal, foi decidido na reunião de 18.01.2007, manter a mesma esatnquidade e a ALSTOM fornecer essa estanquidade como peça de reserva. **2 - Comporta charneira do DPP - Resolvido** (instalado novo SW no autómato e substituída a válvula nº 8 do des. 04-21675, em 14.09.2006) falta actualizar o desenho definitivamente
02 07-Jul-06	**Grupos - Anomalias** **1 - G1** . Contacto das pás com a roda - verificação posterior, após 1000 horas de funcionamento, da inibição em definitivo do contacto verificado. **2 - G1 e G2** . Aparecimento de alarmes de temperatura ~~elevada da água~~ ar frio de entrada do estator do grupo, o que leva a "congestionar" os canais de comunicação para Telecomando, impedindo assim que o resto das informações relativas a Pedrógão e ao Alqueva sejam transmitidas em "tempo real".	Reclamação comunicada à Alstom através da telecópia 95/06/EM, de 07.07.2006 **1 - G1 - Resolvido** **2 - G1 e G2 -** Em 18.01.2007 continua por resolver, tendo ficado decidido reenviar à Alstom a telecópia 95/06/EM, de 07.07.2006, chamando à atenção que o aparecimento dos alarmes dizem respeito a 'temperatura ar frio de entrada do estator do grupo' e não 'temperatura elevada da água...', como por lapso foi transmitido.
03 22-Ago-06	**EH - Descargas Auxiliares - Comportas Segmento - Olhal de calagem** - Olhal de calagem/suspensão (9 t) previsto pela ALSTOM para a manutenção normal das comportas não foi instalado	Reclamação comunicada à Alstom através da telecópia126/06/EM, de22.08.2006, **Em 18.01.2007 -** Montados os olhais de suspensão dos tabuleiros e ensaiada a colocação destes na calagem (em 10.01.2007). Dada a cor da PAC aplicada nos olhais, oportunamente será mudada para preta (poxitar) e repintadas também as cabeças dos cabos de aço da calagem,
04 11-Set-06	**ICP - Falta de rearme do Disj. 30 kV** - Anomalia no circuito do motor de rearme da mola de accionamento do disjuntor de 30 kV - Falta instalar IFC de sinalização da posição do seccionador de terra ligado/desligado	Reclamação comunicada à Alstom através da telecópia128/06/EM, de11.09.2006 **Em 18.01.2007 -** Substituídos os IFC, falta resolver a anomalia existente no rearme do disjuntor (came danificada), a realizar dentro de 1 mês.

RECLAMAÇÕES AO ABRIGO DA GARANTIA

Central de Pedrógão

Fornecimentos dos Equipamentos

Situação em 2007.01.18

Nº	Descrição	OBS.
06 15-Set-06	Gr 1 e Gr 2 **1 - Ferrolho do grupo 1** . Tem ocorrido, esporadicamente, falha de detecção de ferrolho encravado no grupo 1 levando a que o AGR comute para Paragem Rápida por falta daquele critério. Esta falha deve-se provavelmente a um contacto deficiente na respectiva ficha, ou na ligação entre esta e o detector. **2 - Servomotor do distribuidor do grupo 2.** . Fuga pelo vedante do servomotor do distribuidor	Reclamação comunicada à Alstom através do e-mail 45/06/EM, de15.09.2006, **Em 18.01.2007 - Ponto 1 - Resolvido** **Em 18.01.2007 - Ponto 2 -** Foram instalados detectores novos de proximidade A ALSTOM vai aumentar ligeiramente a temporização de informação do critério de ferrolho encravado (devido a ter aumentado o tempo de actuação do IFC do servomotor)
07 15-Set-06	**EH** **1 - Tomada de água do grupo 1** . A haste de comando apresenta uma curvatura acentuada (empeno) devido a desalinhamento da fixação inferior. **2 - Tomadas de Água dos dois Grupos** . Os suportes dos fins-de-curso de fecho das Tomadas de Água dos dois Grupos são muito frágeis e já estão empenados. Sugerimos o reforço dos suportes.	Reclamação comunicada à Alstom através do e-mail 45/06/EM, de15.09.2006 **Em 18.01.2007 - Pontos 1 e 2 resolvidos**
09 23-Out-06	Gr 1 e Gr 2 - Falta de actuação de actuadores dos Grupos 1)-A electroválvula de encravamento do ferrolho do grupo 2 apresentava defeito de operação, verificando-se que o mau funcionamento se devia à presença de óleo queimado. Procedeu-se a intervenção idêntica no actuador das pás da roda do grupo 1, confirmando-se a acumulação de "massa" resultante da fricção com óleo queimado - simultaneamente com a substituição do óleo deve efectuar-se a limpeza de todos os actuadores, electroválvulas e pressostatos. **2).** . Por avaria do pressostato C43 do G2, verificava-se que as bombas funcionavam em permanência, provocando o aquecimento do óleo por laminagem. Existem no entanto indícios de que o problema tem a mesma origem dos referidos no item 1. Depois de lubrificado, o pressostato C43 do grupo 1 foi ajustado para um valor inferior, reduzindo a pressão de paragem das bombas. **3)** -- Em JUL2006, avaria no termóstato do reservatório do grupo 1, a Alstom enviou um novo cuja instalação ficou a cargo do PHTM. Este componente não foi instalado para não contribuir para o aquecimento do óleo, em paralelo com o aquecimento por laminagem. Será instalado após substitu	Reclamação comunicada à Alstom através do fax 137/06/EM, de 23.10.2006, **Em 30.11, Resolvidos os pontos 1 e 2,** Falta a resolução do ponto 3. A Alstom também deve-se pronunciar da necessidade ou não da manutenção das resistencias de aquecimento **Em 18.01.2007 - Ponto 3 -** A Alstom (Espanha) fez uma intervenção em 13 Nov.06 na sequência de um disparo num dos grupos, tendo colocado as resistências de aquecimento do óleo fora de serviço e retirado os termóstatos. Aguarda-se o relatório da intervenção e a actualização da documentação em conformidade com as alterações efectuadas (ver ponto 1.27 da lista de pendentes do ARP).
10 31-Out-06	**Gr 1 e Gr 2 - Ensaios embalamento - falha de actuação do dispositivo de embalamento mecânico** . grupo 1 - Falha no Detector Tangencial (Detector centrífugo colocado no veio). Esta falha pode estar relacionada com a degradação do óleo de regulação, já reportada. - grupo 2 - Falha no conjunto Detector-Distribuidor D12A DE (Conjunto fixo onde o detector centrífugo vai actuar e que origina o fecho do distribuidor).	Reclamação comunicada à EDIA para transmissão à ALSTOM, através do email de 31-10-2006 Reunião de 18.01.2007 -

edp

RECLAMAÇÕES AO ABRIGO DA GARANTIA

Central de Pedrógão

Fornecimentos dos Equipamentos

Nº	Registo histórico
01 07-Jul-06	Reclamação comunicada à Alstom através da telecópia 95/06/EM, de 07.07.2006, Em 12 Jul (email) a Alstom está a promover a desmontagem da parte superior da estanqueidade da comporta da DF por forma a observar-se com rigor a extensão dos danos causados. Em 21Jul, transmitidos comenários à ALS sobre a comporta da DF através do fax 132/06/EM, de 21/6 1 - **Comporta de Guarda da DF** - Em 10.01.2007, foi ensaiada a comporta com uma nova barra de aperto da estanquidade e um novo servomotor entretanto fabricado e montado, tendo-se constatado que a comporta fechou a cortar caudal e praticamente estanque, com a albufeira à cota 80,50. Falta apenas repetir o ensaio à cota máxima para confirmação se fecha a cortar caudal. Relativamente aos danos na estanquidade na zona da travessa frontal, foi decidido na reunião de 18.01.2007, manter a mesma esatnquidade e a ALSTOM fornecer essa estanquidade como peça de reserva.
02 07-Jul-06	Reclamação comunicada à Alstom através da telecópia 95/06/EM, de 07.07.2006 1 - **G1 - Resolvido** 2 - **G1 e G2 -** Em 18.01.2007 continua por resolver, tendo ficado decidido reenviar à Alstom a telecópia 95/06/EM, de 07.07.2006, chamando à atenção que o aparecimento dos alarmes dizem respeito a 'temperatura ar frio de entrada do estator do grupo' e não 'temperatura elevada da água. .', como por lapso foi transmitido.
03 22-Ago-06	Reclamação comunicada à Alstom através da telecópia126/06/EM, de22.08.2006, **Em 18.01.2007 -** Montados os olhais de suspensão dos tabuleiros e ensaiada a colocação destes na calagem (em 10.01.2007). Dada a cor da PAC aplicada nos olhais, oportunamente será mudada para preto (poxitar) e repintadas também as cabeças dos cabos de aço da calagem, bem como substituir as porcas que não estão tratadas.
04 11-Set-06	Reclamação comunicada à Alstom através da telecópia128/06/EM, de11.09.2006 **Em 18.01.2007 -** Substituídos os IFC, falta resolver a anomalia existente no rearme do disjuntor (came danificada), a realizar dentro de 1 mês.
05 13-Set-06	**Reclamação comunicada à Alstom através do e-mail 43/06/EM, de13.09.2006, Resolvido em 20.09.2006 (informação Vicente Ribeiro)**
06 15-Set-06	Reclamação comunicada à Alstom através do e-mail 45/06/EM, de15.09.2006, **Em 18.01.2007 - Ponto 1 - Resolvido** **Em 18.01.2007 - Ponto 2 -** Foram instalados detectores novos de proximidade A ALSTOM vai aumentar ligeiramente a temporização de informação do critério de ferrolho encravado (devido a ter aumentado o tempo de actuação do IFC do servomotor)
07 15-Set-06	Reclamação comunicada à Alstom através do e-mail 45/06/EM, de15.09.2006 **Em 18.01.2007 - Pontos 1 e 2 resolvidos**

edp

RECLAMAÇÕES AO ABRIGO DA GARANTIA

Central de Pedrógão

Fornecimentos dos Equipamentos

Nº	Registo histórico
08 15-Set-06	Reclamação comunicada à Alstom através do e-mail 45/06/EM, de15.09.2006, **Mail da Alstom de 2/10**, informa que no dia 25/09/06 foi substituido o alternador de carga de baterias do motor por um novo, e reapertado o bujão do cárter, que se encontrava desapertado, provocando a fuga do óleo. O grupo foi testado em vazio por um período de aproximadamente 10 minutos, não se verificando o aparecimento do alarme 'Carregador Baterias do Motor'. Esta intervenção foi acompanhada pelo PHTM (Vicente Ribeiro) Resolvido

edp
engenharia e manutenção

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes de Detalhe - Relatório de Visita EDP/Alstom

INSTALAÇÃO / EQUIPAMENTO	Nº	Anomalias Detectadas	PREVISTO		REALIZADO		OBSERVAÇÕES
			Inicio	Fim	Inicio	Fim	
1 - Grupos Geradores e Auxiliares	1.1	**Gerais Grupos 1 e 2**					
	a)	Verificou-se que as diversas estruturas metálicas (escadas, plataformas, etc.) na zona das fossas das turbinas não estão ligadas à terra. A Alstom irá averiguar a possibilidade de executar essas ligações.					
	b)	Existem picagens para manómetros nos tubos dos postos de manobra com sinais de corrosão. Foi solicitada a sua substituição por peças em INOX.					
	1.2	**Alternadores**					
	a)	A fuga de óleo do distribuidor do Gr.1 apresenta sinais de ter sido reparada. Aguarda-se confirmação da resolução do problema. A documentação deverá ser actualizada visto que esta intervenção terá implicado uma alteração na instalação.					Após averiguação confirmou-se que ocorreu uma intervenção nesse sentido. Aguarda-se o envio de relatório da mesma.
	b)	Continua a faltar substituir o termóstato na caixa 1H20.					
	1.3	**Turbinas**					
	a)	Falta efectuar protecção anticorrosiva das válvulas de drenagem dos difusores.					
	1.4	**Refrigeração e Frenagem**					
	b)	Existem picagens para manómetros nos tubos com sinais de corrosão. Foi solicitada a sua substituição por peças em INOX.					
	c)	Existem 5 fêmeas das falanges de tubos em aço inoxidável com sinais de corrosão evidenciando que ao contrário das restantes estas não foram substituídas por peças em INOX. Foi solicitada a sua substituição por peças em INOX.					

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes de Detalhe - Relatório de Visita EDP/Alstom

	d)	Existem parafusos e fêmeas dos empanques e tampas das bombas com sinais de corrosão. Os mesmos empanques também apresentam sinais de corrosão. Também existem sinais de corrosão nas bombas e respectivos suportes e válvulas de isolamento.					
	e)	A identificação dos equipamentos e instrumentos não está executada de forma individualizada. Foi solicitada a sua substituição por uma identificação adequada semelhante às identificações dos armários eléctricos. Chamou-se a atenção para o facto de que esta identificação terá que ser coerente com a documentação (ainda não entregue).					
	f)	Falta uma das lâmpadas da CxF1. Existe uma lâmpada fundida na CxF2.					**Resolvido – 18-01-07**
	g)	Falta uma tampa de calha na CxF2.					**Resolvido – 18-01-07**
	h)	A bomba M12 apresenta fuga de água no empanque quando em funcionamento.					**Resolvido – 09-01-07**
	1.6	**Identificação de aparelhos e equipamentos**					
	a)	A etiqueta do 2 BRG possui um erro pois diz Grupo 1.					**Resolvido – 18-01-07**
	b)	A identificação dos instrumentos dos alternadores não está executada. Chamou-se a atenção para incluir nesta identificação os instrumentos (resistências e caixas) na zona do acoplamento. Esta identificação deverá ser coerente com a documentação (ainda não entregue).					
	1.7	**Trabalhos diversos de acabamento**					
	a)	Falta amarrar cabos na esteira vertical por trás do QRV/1QRT e do TSA 30kV.					**Resolvido – 18-01-07**
	b)	Falta cortar abraçadeiras na cota 72,00 nos cabos de média na esteira da parte superior dos quadros.					**Resolvido – 18-01-07**
	c)	Falta limpar e colocar vaselina nos bornes das baterias do CB24.					**Resolvido – 18-01-07**

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes de Detalhe - Relatório de Visita EDP/Alstom

	d)	Verificou-se que as borrachas dos contadores do QSAG estão deterioradas. Foi solicitada a resolução do problema.					**Resolvido – 18-01-07**
	e)	Faltam os números de condutores 1 e 2 no MB de 30kV. Faltam os números 31, 32, 22 e 24 dos fios das protecções nos mesmos.					**Resolvido – 18-01-07**
	f)	Falta instalar fim de curso duplo de fusão de fusível e de Seccionador de terra no MB30/3.					**Resolvido – 18-01-07**
	g)	Falta identificar disjuntor e actualizar esquema no QGBT/1. Foi detectado que o mesmo aparelho tem o símbolo de interruptor quando se trata de um disjuntor.					A Alstom após averiguação tem a dizer que este disjuntor foi instalado a pedido do Engº Mário Alves com a intenção de preparar o quadro para aquando da instalação do reforço de potência permitir que seja utilizado o grupo diesel já existente. A documentação está conforme. **Resolvido – 18-01-07**
	h)	Falta numerar bornes verticais X40:29, 30 no QPL e colocação de protecção nos cabos para a porta do armário.					**Resolvido – 18-01-07**
	i)	A lâmpada do QC e do QST não funcionam. Deverá ser verificado se se trata da lâmpada fundida ou não.					**A Lâmpada está fundida.**
	j)	Continuam a faltar tampas de bornes MTK P-P das réguas X25 do QC e do QST.					**Resolvido – 18-01-07**

	k)	Continua a faltar tampa do tecto do CBST.					**Resolvido – 18-01-07**
	l)	Falta a documentação habitual dos telefones (extensões associadas aos pares) no interior da caixa C2. Falta limpar o interior do mesmo armário.					**Resolvido – 18-01-07**
	m)	Falta colocar manga azul no cabo de alimentação do QVCA e identificar devidamente os condutores da X1 (substituir os números existentes pelas letras conforme régua de bornes).					**Resolvido – 18-01-07**
	n)	Falta colar a escala de nível do depósito do diesel.					**Resolvido – 18-01-07**
	o)	Falta numerar os bornes 1 ao 42 ao QGE.					**Resolvido – 18-01-07**
	p)	Falta identificar 3 cabos das caixas 1CxAlt2 e 2CxAlt2 das chumaceiras superiores dos grupos.					
	q)	Faltam os números de condutores 1 e 2 na X90 do BRSC.					
	r)	Faltam etiquetas em Português para as instruções de manobra dos MB30kV. (está em Espanhol). Válido para o MB30/2 e MB30/3.					

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes de Detalhe - Relatório de Visita EDP/Alstom

	s)	Faltam os números dos bornes X40: 29 e 30 no QPL.					**Resolvido – 18-01-07 (Repetido na alínea h)**
	t)	Falta ligação à terra da calha ómega do lado direito das caixas 1H20 e 2H20.					
	u)	Falta colocar abraçadeiras nos tubos do tipo "bicha" na zona do acoplamento.					
	v)	Falta identificar condutores de cabos de alimentação normal e reserva do CB24.					**Resolvido – 18-01-07**
2 - Instalações de segurança	**2.1**	**Instalações de Bombagem da Central e da Barragem**					Ensaios de colocação em serviço da bombagem da central realizados em 2-12-2005 e da barragem em 23-02-2006.
	a)	Foi detectado que não estão garantidas as condições de segurança das pessoas e dos equipamentos na zona dos poços de bombagem devido às aberturas no pavimento.					Esta questão foi colocada à Edia e esta irá resolver o assunto.
	b)	Foram detectados sinais de corrosão nos suportes das bombas e olhal de suspensão das bombas da central.					

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes de Detalhe - Relatório de Visita EDP/Alstom

	2.2	**Detecção Automática de Incêndios e Medidas Passivas de Protecção Contra Incêndio**					
	c)	Continua por montar a protecção dos cabos de segurança na esteira vertical entre a cota 79 e a cota 96.					**Resolvido – 18-01-07**
	d)	Continua por retirar o cabo não utilizado no interior da CDI.					**Resolvido – 18-01-07**
	e)	A sirene de incêndio do exterior está a tocar muito baixo, provavelmente devido a avaria.					
	f)	O sistema de incêndio apresenta uma falha devido à falta da carta de comunicação com o sistema centralizado.					
	2.3	**Video-Vigilância e Detecção de Intrusão**					
	a)	"Montagem e colocação em serviço do equipamento de recepção de vídeo-vigilância, a instalar na Central de Alqueva, sendo os sinais integrados no sistema existente" , conforme 3.6.2 – b) dos esclarecimentos à Acta adicional ao Contrato					O equipamento encontra-se em funcionamento no entanto segundo informação do operador verifica-se que a qualidade das imagens em Alqueva é inferior às de Pedrógão. A Alstom irá averiguar as possibilidades de melhoramento das mesmas. **Aceite pela EDIA na reunião de 18.01.07**
	b)	Continua a faltar reposicionar os bocins da caixa da câmara móvel.					**Resolvido – 18-01-07**
	c)	Continua a faltar ajustar a posição no detector de movimento do Diesel.					**Resolvido – 18-01-07**

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes de Detalhe - Relatório de Visita EDP/Alstom

	d)	Continua a faltar fixar devidamente o contacto magnético do armazém.					**Resolvido – 18-01-07.**
	e)	Continua a faltar ajustar a posição no detector de movimento do PM das DAJ.					**Resolvido – 18-01-07**
	2.4	**Diversos**					
	a)	Foi detectado que não existe telefone na sala de teletransmissões. A documentação não está coerente no sentido de que está previsto no desenho em planta existir um telefone mas o mesmo não está previsto no diagrama geral.					Fica como está, faltando apenas a actualização da documentação.
3 - Instalações de Utilização Geral	3.1	**Iluminação e tomadas**					
	a)	Foi detectado que existe um buraco de passagem de cabo na parede junto ao ascensor na cota 69,10 que deverá ser pelo menos pintado à cor (branco).					**Resolvido – 18-01-07**
	b)	Foi detectado que não estão garantidas as condições de segurança de pessoas e cabos nas aberturas de passagem da esteira de cabos vertical entre os diversos pisos na zona do ascensor. Foi sugerida a montagem de chapas com 80 cm pintadas à cor da parede (branco).					A Alstom após averiguação tem a dizer que não lhe compete efectuar estas protecções pois existiu um compromisso da parte da construção civil de tapar estas aberturas após definição dada pelo Arquitecto. Na reunião de 12 de Outubro no Porto ficou acordado que a Alstom ao proteger os cabos protege também as correspondentes aberturas (ver ponto 1.15 da lista de pendentes constantes do ARP)
	3.2	**QP.57**					
	a)	Deverá ser substituída a etiqueta dos blocos autónomos.					**Resolvido – 18-01-07**

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes de Detalhe - Relatório de Visita EDP/Alstom

	3.3	**QP.69**					Todos os pendentes estão eliminados.
	3.4	**QP.72**					
	a)	Deverá ser substituída a etiqueta do F16. .					**Resolvido – 18-01-07**
	b)	Falta etiqueta para o DST.					**Resolvido – 18-01-07**
	3.5	**QP.75**					**Resolvido – 18-01-07**
	a)	Continuam a faltar os pictogramas dos blocos autónomos.					**Resolvido – 18-01-07**
	b)	As etiquetas em trafolite do armário estão viradas do avesso.					**Resolvido - 18-01-07**
	c)	A etiqueta do DST está colada junto aos fusíveis do mesmo.					**Resolvido – 18-01-07**
	d)	Um dos painéis necessita de retoque de pintura.					**Resolvido – 18-01-07**
	e)	Substituir a etiqueta em papel por uma em trafolite.					**Resolvido – 18-01-07**
	3.6	**QP.79.1**					
	a)	Falta substituir diversas trafolites pois estão incorrectas.					**Resolvido – 18-01-07**
	b)	Continuam a faltar identificações de condutores no interior do armário.					**Resolvido – 18-01-07**

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes de Detalhe - Relatório de Visita EDP/Alstom

	c)	Continua a faltar a lâmpada de um dos O5 do pavimento.					**Resolvido – 18-01-07**
	d)	As armaduras K1 das escadas estão desprovidas de vidros. A Alstom irá pronunciar-se acerca deste assunto.					**Resolvido – 18-01-07**
	e)	Continua a faltar o acrílico de uma das armaduras da sala de comando. Continua a faltar encaixar o acrílico doutro e a faltar a tampa doutra.					**Resolvido – 18-01-07**
	3.7	**QP.79.2**					
	a)	Continuam a faltar numerações de bornes.					**Resolvido – 18-01-07**
	b)	Continua a faltar substituir o vidro de uma das K8. A mesma continua a não acender.					**Resolvido – 18-01-07** **A Lâmpada está fundida.**
	c)	Falta substituir diversas trafolites.					**Resolvido – 18-01-07**
	3.8	**QP.89**					Foi efectuada a vistoria à iluminação do passadiço e à das escadas da MD e da ME e os mesmos circuitos foram aprovados.
	a)	Falta substituir / colocar diversas trafolites.					**Resolvido – 18-01-07**
	b)	Continua a faltar reparar as armaduras de IP					**Resolvido – 18-01-07**
	3.9	**QP.MDA**					

PEDRÓGÃO: FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS
Lista de Pendentes de Detalhe - Relatório de Visita EDP/Alstom

	a)	Falta colocar etiqueta em trafolite na alimentação dos projectores.					**Resolvido – 18-01-07**
	3.10	**QP.CA**					
	a)	Falta substituir / colocar diversas trafolites. As trafolites estão viradas do avesso.					**Resolvido – 18-01-07**
	b)	Continua a faltar substituir 4 abraçadeiras das J4 do canal de atracção.					**Resolvido – 18-01-07.**
	3.11	**QP.68**					
	a)	Continua a faltar um dos fechos da porta do QP.68.					**Resolvido – 18-01-07**
	b)	A ligação à terra do armário do transformador não está devidamente executada. O armário deverá ser ligado directamente à rede de terras.					**Resolvido – 18-01-07**
	c)	Falta substituir / colocar diversas trafolites.					**Resolvido – 18-01-07**
	d)	Faltam os pictogramas dos aparelhos L4 de sinalização de saída.					**Resolvido – 18-01-07**
	e)	Foi detectado que existem armaduras com água no interior. Estas deverão ser limpas e deverá ser garantida a sua estanquecidade no futuro.					**Resolvido – 18-01-07**
	3.12	**QP.96**					
	a)	Falta etiqueta em trafolite da alimentação do projector.					**Resolvido – 18-01-07**