

Índice

1 - Âmbito e objectivos	1
2 - Medidas a implementar no imediato (Fase I).....	2
2.1 - Objectivos	2
2.2 - Armazenamento dos solos de cobertura	2
2.3 - Vedações e sinalização	4
2.4 - Plantações de sobreiros e azinheiras	4
2.4.1 - Definição genérica do método de plantio.....	6
3 - Medidas a implementar durante a exploração (Fase II).....	9
3.1 - Objectivos	9
3.2 - Implementação de sistemas de redução do empoeiramento	10
3.3 - Instalação de sistemas de drenagem das águas pluviais.....	10
3.4 - Preservação do coberto vegetal da ribeira de São Brissos	11
3.5 - Acompanhamento dos povoamentos de sobreiros e azinheiras	11
3.6 - Recuperação sequencial das cortas	12
3.7 - Revestimento vegetal sequencial da escombreira.....	14
4 - Medidas a implementar após a exploração - Plano de desactivação (Fase III).....	14
4.1 - Objectivos	14
4.2 - Desmantelamento das instalações e equipamentos.....	15
4.3 - Manutenção dos acessos interiores.....	16
4.4 - Reabilitação dos solos nas zonas desactivadas.....	16
4.5- Reconstituição do coberto vegetal nas zonas desactivadas.....	16
4.6 - Revestimento final da escombreira e das cortas	18
4.7 - Sistemas de drenagem de águas pluviais	19
5 - Medidas de controlo, protecção e monitorização dos elementos em recuperação	20
6 - Faseamento da exploração com a recuperação paisagística.....	21
7 - Medições e orçamento.....	23
8 - Caderno de encargos.....	25

Projecto de Exploração Mineira Boa Fé

– N.ª Sra. da Boa Fé - Évora –

Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística

Julho de 2012

1 - Âmbito e objectivos

Este documento constitui o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) do Projecto de Exploração Mineira Boa Fé, elaborado em consonância com o D. L. 88/90, de 16 de Março, que aprova o regulamento da prospecção, pesquisa e exploração de depósitos minerais, cujo artigo 27.º prevê a execução dos trabalhos de exploração de acordo com um plano que contemple as medidas a adoptar para prevenir a poluição do meio ambiente e assegurar a recuperação paisagística e dos terrenos.

Neste âmbito, as medidas definidas neste PARP visam promover a integração ambiental e paisagística das áreas mineiras na sua envolvente durante a exploração e assegurar, no final da exploração, o restabelecimento do equilíbrio biológico e cénico dos espaços afectados, restituindo à área de implantação do projecto, na medida do possível, a primeira aptidão.

Pretendeu-se, assim, desenhar um modelo de recuperação paisagística ajustado à especificidade do projecto mineiro, contemplando a implementação das medidas previstas de uma forma faseada com a exploração, tendo por base os seguintes factores:

- ↳ As características paisagísticas e biofísicas locais;
- ↳ A acessibilidade visual da área do projecto mineiro;
- ↳ O método de exploração e a funcionalidade dos meios de produção.

Neste sentido, a solução de recuperação paisagística proposta divide-se em três fases: Medidas a implementar no imediato (Fase I); Medidas a implementar durante a exploração (Fase II); e Medidas a implementar após a exploração (Fase III). As medidas definidas para esta última fase constituem o plano de desactivação.

No geral, este PARP preconiza a recuperação das cortas e a reabilitação das zonas afectas às instalações e infra-estruturas anexas, acções que serão seguidas pela reposição dos solos, reconstituição do coberto vegetal e ordenamento da drenagem, em toda a área afecta ao projecto mineiro.

Na definição destas medidas teve-se em conta a inserção da área do projecto, em concreto a corta de Casas Novas, no Sítio da Rede Natura 2000 – Monfurado - PTCON0031 e a ocorrência de sobreiro (*Quercus suber*) e azinheira (*Quercus ilex* subsp. *ballota*).

2 - Medidas a implementar no imediato (Fase I)

2.1 - Objectivos

Estas medidas destinam-se a ser implementadas logo na fase de instalação do projecto e visam preservar os solos a remover das áreas do projecto, proteger as áreas naturais envolventes e compensar o abate de árvores (sobreiros e azinheiras) que está previsto no projecto. Temos, assim, as seguintes acções:

- Armazenamento dos solos de cobertura;
- Vedações e sinalização;
- Plantações de sobreiros e azinheiras (estas medidas poderão prolongar-se para a fase seguinte).

Seguidamente descrevem-se as medidas relativas a cada uma das rubricas acima discriminadas.

2.2 - Armazenamento dos solos de cobertura

Das decapagens dos terrenos, a realizar nas áreas a afectar ao projecto - cortas, escombreira, lavaria e barragem de rejeitados, incluindo os acessos interiores -, estima-se que resultem cerca de 240 000 m³ de terras vegetais, as quais deverão ser devidamente armazenadas, tendo em vista a sua posterior utilização nas acções de recuperação paisagística. Para tal, estes solos deverão ser armazenados em pargas, obedecendo às seguintes condições:

- ◆ As pargas deverão situar-se próximo das principais áreas alvo de decapagens (junto a cada uma das cortas e junto à zona da escombreira/barragem), em locais de fácil acesso, abrigados dos ventos e afastados dos canais preferenciais das águas pluviais de escorrência;
- ◆ De modo a evitar-se o arrastamento dos solos armazenados ou a dissolução dos seus constituintes orgânicos, as águas pluviais de escorrência deverão ser desviadas das pargas por meio de valetas de drenagem;
- ◆ As pargas terão como dimensões mínimas, 3 m de largura e 1,50 m de altura, protegidas por um coberto a uma altura destas de 2 m. O local de armazenamento deve ser apropriadamente vedado;
- ◆ Os solos serão colocados nas pargas por camadas com 40 a 60 cm (espessura máxima), sem serem compactadas;
- ◆ As ramagens arbustivas provenientes das decapagens, serão escacilhadas e misturadas com os solos a armazenar;
- ◆ Proceder-se-á ao arejamento dos solos armazenados, com recurso a meios manuais, sempre que o armazenamento se mantenha por períodos superiores a um ano;
- ◆ Será permitido o desenvolvimento espontâneo de espécies herbáceas (unicamente), recorrendo, se necessário, à incorporação de fertilizantes orgânicos;
- ◆ Será interdita a deposição nas pargas de materiais a estas estranhos, colocando sinalização de aviso neste sentido;
- ◆ Os solos serão reutilizados nas acções de recuperação paisagística a implementar durante e no final da exploração, de acordo com a metodologia definida.

2.3 - Vedações e sinalização

Serão instaladas vedações pelo perímetro das cortas, ao longo de ambas as bermas dos acessos interiores e pelo perímetro das áreas destinadas às instalações anexas, à escombreira e barragem de rejeitados.

As vedações serão constituídas por estacas de pinho, cravadas no solo a uma altura deste de 1,50 m, e arame (a três fios). Nas estacas, de forma bem visível e com um espaçamento adequado, será colocada sinalização destinada a precaver os seguintes aspectos:

- Interdição de passagem a terceiros;
- Aviso de área mineira;
- Alerta para a circulação de veículos pesados;
- Alerta para a utilização de explosivos (áreas das cortas);
- Alerta para zonas perigosas.

Por seu turno, o pessoal da mina ou de empresas subcontratadas serão instruídos para a interdição de pisoteio, circulação ou estacionamento de máquinas fora das áreas delimitadas pelas vedações.

Na definição das áreas a vedar ter-se-á em conta a mobilidade das actividades agrícolas e pecuárias que se processam nas herdades, de modo a compatibilizar estes usos com as actividades mineiras. Neste sentido, e de acordo com os moldes que ficarem previamente acordados entre os intervenientes, serão definidos os possíveis locais de atravessamento das áreas mineiras pelo pessoal e máquinas agrícolas, nos quais serão colocados portões de madeira e sinalização específica.

2.4 - Plantações de sobreiros e azinheiras

A importância ambiental e económica dos montados de sobreiro e azinho, em povoamentos puros e mistos dominantes, levaram a que fossem estabelecidas medidas de protecção deste habitat natural, com a publicação do D. L. 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo D. L. 155/2004, de 30 de Junho.

Nos termos deste diploma legal, a autorização do corte ou arranque de sobreiros e azinheiras em povoamentos, será condicionada, como forma compensatória, à implementação de *“medidas específicas para a constituição de novas áreas de povoamento ou beneficiação de áreas existentes, devidamente geridas, expressas em área ou em número de árvores”* (n.º 1, do art.º 8º)...a efectuar em zonas com *“condições edafo-climáticas adequadas à espécie e abranger uma área nunca inferior à afectada pelo corte ou arranque multiplicada de um factor de 1,25”*. (n.º 2, do art.º 8º).

Tendo em vista a concretização destes objectivos, este PARP preconiza a plantação de sobreiro (*Quercus suber*) e azinheira (*Quercus ilex subsp. ballota*) nas zonas da envolvente das estruturas mineiras, tendo por base um estudo efectuado pela equipa de biólogos do EIA que acompanha este PARP, complementado com posterior verificação das condições locais em cada uma das grandes áreas previamente definidas, para a delimitação mais precisa das áreas de plantio.

Resultou assim contemplar para plantio as áreas que actualmente se encontram com povoamentos dispersos de sobreiro e azinheira (zonas de clareira), áreas de olival abandonado associado a sobreiro e áreas levemente depressionárias com solos mais húmidos e em geral muito despovoadas. São áreas que se consideram adequadas do ponto de vista edafo-climático, que contactam em grande parte com o montado mais denso e cuja delimitação teve também em conta os usos do solo, não se antevendo situações de conflito com os usos existentes. As plantações previstas irão assim valorizar as áreas em causa, não só em termos ecológicos e paisagísticos, como também do ponto de vista económico.

As áreas de plantação encontram-se representadas na peça desenhada RP_PG_01/A deste PARP, sendo indicada no quadro seguinte a quantificação das superfícies a utilizar e das respectivas árvores.

Quadro 1 - Áreas para plantio e distribuição e quantidade de árvores a plantar.

Tipo de ocupação actual	Áreas para plantio (ha)	Quantidades estimadas de árvores		
		Sobreiros	Azinheiras	Sub-totais
Olival e Montado	13,25	862	-	862
Montado disperso	77,70	5 098	924	6 022
Depressões do relevo	38,59	-	3 996	3 996
Totais	129,54	5 960	4 920	10 880

Como se pode verificar no quadro acima a área proposta para plantio de sobreiro e azinheira perfaz 129,54 ha, abrangendo, assim, uma área 1,3 vezes superior à área de 99,26 ha correspondente ao total das áreas do projecto para as quais está previsto o corte e arranque de árvores. A quantidade total de árvores a plantar, 10880 unidades, é cerca de 1,56 vezes mais que a quantidade total de árvores que se prevê cortar e arrancar, estimada em 6952 unidades (*ver item III.8.2.5 do EIA que este PARP acompanha*).

2.4.1 - Definição genérica do método de plantio

A) Preparação dos terrenos

Proceder-se-á ao controlo da vegetação espontânea (limpezas de mato) nas áreas a plantar, de forma a permitir executar com eficácia os trabalhos de mobilização dos solos e as plantações.

Dadas as condições dos solos nas áreas propostas, preconiza-se a realização de uma lavoura superficial, a executar na totalidade da superfície, com uma mobilização geral do solo a uma profundidade de trabalho de 40 cm. Esta mobilização do solo deverá ser efectuada entre Maio e Junho.

B) Plantas

As plantas a utilizar serão produzidas em viveiro, sãs, com altura de 20 a 30 cm, bem conformadas, com torrão adequado, em bom estado e protegido, com sistema radicular equilibrado e bem desenvolvido.

Será assegurada a utilização de espécies cujo material de reprodução seja proveniente de povoamentos puros e saudáveis, localizados em zonas ecológicas o mais próximo possível da área de plantio.

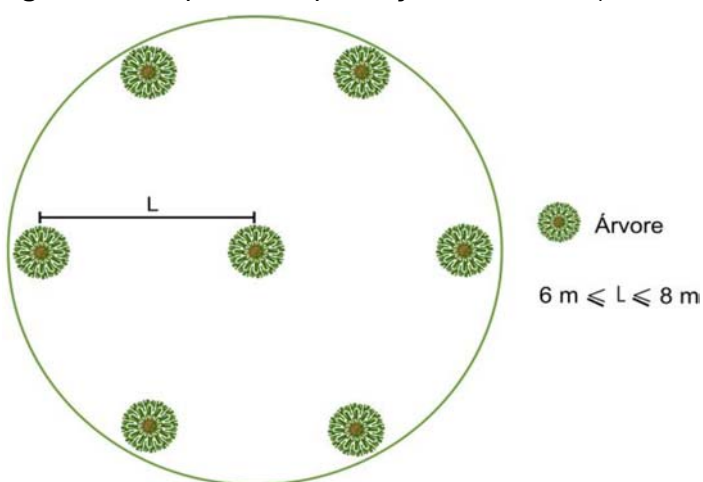
C) Malha de plantio

As malhas de plantio serão sinalizadas no terreno por meio de estacas de madeira enterradas no solo e a 30 cm deste, com o topo pintado de vermelho, abrangendo as áreas de plantio representadas na peça desenhada RP_PG_01/A, de acordo com o tipo de ocupação actual acima indicado no Quadro 1.

Assim, nas áreas de adensamento, a malha de plantio terá de se adequar à disposição espacial das árvores existentes, devendo, contudo, ser sempre garantido um espaçamento mínimo de 6 metros entre árvores.

Nas zonas que se encontram completamente despovoadas deverá efectuar-se a plantação em círculo, segundo a malha representada na figura seguinte.

Figura 1 – Esquema da plantação em círculo (s/escala).



As espécies arbóreas (sobreiro e azinheira) serão incorporadas no círculo de plantio, tendo em conta a informação constante do Quadro 1. Assim, em zonas despovoadas no interior de “Olival e montado” serão plantados sobreiros e nas zonas despovoadas no interior de “Depressões do relevo” apenas azinheiras. Em zonas despovoadas no interior de “Montado disperso” a proporção entre sobreiros e azinheiras será da ordem de cinco sobreiros para uma azinheira.

D) Plantações

As plantações serão realizadas em covachos, a abrir mecanicamente no terreno previamente preparado.

A dimensão dos covachos dependerá do tamanho dos torrões, os quais deverão ficar totalmente enterrados, sendo as plantas colocadas manualmente no covacho em posição vertical, com o cuidado de não se dobrar o seu sistema radicular.

Durante e após o enchimento manual do covacho, a terra será aconchegada sem calcamento excessivo, a fim de se fazer aderir bem a terra às raízes e não permitir a formação de bolsas de ar.

Serão utilizados tubos protectores (tipo Tubex®) com 60 cm de altura, enterrados 20 cm.

A época ideal para as plantações é entre Outubro/Fevereiro.

E) Fertilização

A fertilização deverá ser efectuada localmente nas plantas durante a sua instalação, junto ao covacho. Após a fertilização a planta poderá ser regada.

A fertilização pretende melhorar a capacidade de sobrevivência das jovens plantas e favorecer o seu crescimento, com a utilização de um adubo de azoto, fósforo e potássio, cujo doseamento dependerá de uma análise prévia dos solos.

3 - Medidas a implementar durante a exploração (Fase II)

3.1 - Objectivos

Para as zonas envolventes das estruturas mineiras, para as quais não está prevista qualquer ocupação dos solos, preconiza-se a adopção de medidas de preservação e manutenção dos actuais usos do solo e a protecção do coberto vegetal existente. Estas medidas consistem em:

- Limitar a circulação e estacionamento de máquinas ao acesso interior da área mineira e às áreas destinadas a ser intervencionadas (interior das cortas, escombreira de estêreis e barragem de rejeitados);
- Instalar sistemas eficazes de redução do empoeiramento em toda a área mineira;
- Instalar sistemas de drenagem das águas pluviais;
- Preservar o coberto vegetal da galeria ripícola do troço que a ribeira de São Brissos efectua naquele local;
- Acompanhar os povoamentos de sobreiros e azinheiras que serão instalados na fase anterior.

Para além destas medidas de protecção e preservação da envolvente da área mineira, serão implementadas nesta fase medidas específicas de recuperação paisagística, a saber:

- Recuperação sequencial das cortas;
- Revestimento vegetal sequencial da escombreira.

Seguidamente descrevem-se as medidas acima discriminadas.

3.2 - Implementação de sistemas de redução do empoeiramento

Os sistemas de redução do empoeiramento previstos são:

- ◆ Utilização de captadores de poeiras acoplados às máquinas perfuradoras em serviço nas cortas;
- ◆ Aspersão de água nos acessos interiores por meio de caminhão cisterna;
- ◆ Instalação de sistema de aspersão de água no sotck de minério à entrada da lavaria;
- ◆ Instalação de sistema de aspersão de água no estágio de britagem e classificação do minério (aspersão de água sobre os pontos de queda do minério: telas transportadoras, crivos, etc.).

3.3 - Instalação de sistemas de drenagem das águas pluviais

No exterior das cortas, o sistema de drenagem a implementar terá como principal função ordenar o escoamento das águas pluviais nas zonas envolventes das cortas, de modo a evitar escorrências pelos taludes das cortas que, para além de contribuírem para o alagamento das áreas de exploração, poderão danificar os elementos que nessa fase se encontrarem em recuperação.

O sistema de drenagem procederá ao desvio das águas superficiais das cortas, encaminhando-as para a rede de drenagem natural do local. A drenagem será efectuada pela periferia das cortas, nas zonas em que o terreno natural envolvente apresente cotas superiores ao rebordo da escavação, situando valetas de drenagem nas cristas dos taludes (valetas de crista) que formam as primeiras bancadas.

A rede de acessos interiores da área mineira será também dotada de valetas de drenagem de águas pluviais, ligadas à rede de drenagem natural.

As valetas de drenagem serão dimensionadas para os caudais máximos previstos e devidamente construídas, de acordo com as normas aplicáveis.

Relativamente à escombreira, será mantido em adequado funcionamento o sistema de recolha e drenagem das águas pluviais de escorrência que precipitarem directamente sobre a escombreira ou na sua envolvente.

Este sistema de drenagem da escombreira será constituído por canais de drenagem a localizar na zona de confluência das águas de escorrência - zona de menor cota da base da escombreira -, com a finalidade de recolher e encaminhar essas águas para a barragem de rejeitados, a partir de uma bacia de retenção, por meio de um canal aberto (*ver item II.4.11 do EIA que este PARP acompanha*).

3.4 - Preservação do coberto vegetal da ribeira de São Brissos

Para a corta de Casas Novas, encontra-se estabelecida nas peças desenhadas deste PARP uma zona de protecção, com 30 m de largura, à margem da ribeira de São Brissos. O afastamento de 30 m do limite de exploração da corta ao leito da ribeira foi estabelecido em concordância com o canal ripícola de Nível I definido na Planta de Implantação do Plano de Intervenção nos Espaços Rurais do Sítio de Monfurado (PIERSM).

Nesta zona de protecção à ribeira, serão interditadas quaisquer actividades ou operações mineiras, tais como deposição de materiais e deslocação ou estacionamento de máquinas, sendo a mesma devidamente sinalizada e vedada.

3.5 - Acompanhamento dos povoamentos de sobreiros e azinheiras

Será efectuado o controlo (sacha e amontoa) da vegetação que mais directamente compete com os sobreiros e azinheiras plantadas na fase anterior.

Proceder-se-á à replantação (retancha) em locais onde as plantas não tenham sobrevivido, tendo sempre como objectivos cumprir o modelo de povoamento preconizado.

O acompanhamento será efectuado por técnico especialista (agronomia/silvicultura).

3.6 - Recuperação sequencial das cortas

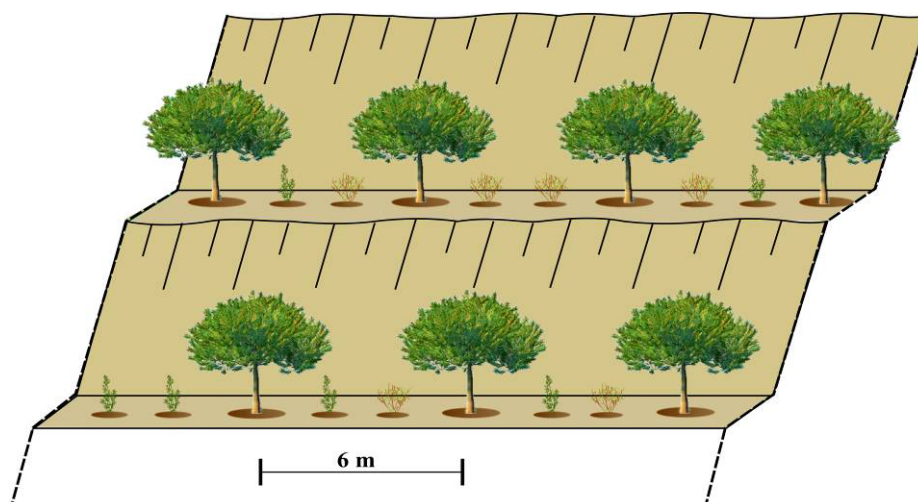
Em ambas as cortas, lembrando que a primeira a ser explorada será a corta de Chaminé, à medida que a exploração for avançando em profundidade, proceder-se-á à recuperação sequencial das bancadas superficiais até às cotas a partir das quais se espera que as áreas de escavação venham a ficar submersas na água que, na situação final de exploração (cessando a bombagem), se acumulará no interior das cortas, dando lugar a duas lagoas.

As bancadas emersas (nível máximo da água previsto para as lagoas, indicado nas peças desenhadas deste PARP), à medida que forem dadas por desactivadas, serão sujeitas a acções de regularização dos seus taludes - saneamento de fragmentos ou blocos de rocha solta -, tendo em vista conferir-lhes maior estabilidade e evitar posteriores danos nos elementos em recuperação.

Os patamares das bancadas serão também regularizados para possibilitar as acções de plantação e sementeira. Nesses patamares serão abertas covas em linha, com recurso a perfuração pneumática e a explosivos, segundo o compasso indicado na figura seguinte, devendo garantir-se dimensões de 0,80 m de diâmetro por 1,00 m de profundidade para as covas de plantação e de 0,40 m de diâmetro por 0,50 m de profundidade para as covas de sementeira.

Após devidamente libertas de pedras soltas, as covas serão preenchidas pelas terras vegetais armazenadas nas pargas. Nas covas serão plantadas árvores e, entre estas, semeados arbustos (Figura 2).

Figura 2 - Esquema representativo do revestimento vegetal das bancadas.



Uma vez nas covas, os solos deverão ser ligeiramente compactados e regularizados por ancinhagem, recebendo um adubo completo granulado com fórmula apropriada às espécies vegetais a plantar e às características químicas e mineralógicas do solo constituído.

A espécie arbórea proposta é o pinheiro-manso (*Pinus pinea*) e as arbustivas são o sargaço (*Cistus monspeliensis*), o folhado (*Viburnum tinus*), o medronheiro (*Arbutus unedo*), a roselha-maior (*Cistus crispus*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*), o sanginho-das-sebes (*Rhamnus alaternus*) e a retama-espinhosa (*Calicotome villosa* (Poir.) Link), espécies autóctones, bem adaptadas a solos rochosos e concordantes com o coberto vegetal dos matagais existentes na envolvente da área do projecto.

Com o recurso ao pinheiro-manso, pretende-se utilizar uma espécie arbórea que dê garantias de recrudescimento a curto-prazo, num meio essencialmente rochoso, com menor exposição solar e com solos que, de qualquer modo, serão escassos e em processo de formação, de forma a que, a par com as sementeiras e também com a regeneração natural essencialmente herbácea e arbustiva que sempre ocorre nestas circunstâncias, se consiga alcançar no mais curto espaço de tempo possível, um coberto vegetal denso e diversificado nas áreas afectas às cortas mineiras.

O pinheiro-manso é uma espécie largamente presente em toda a região, sendo também indicada no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROF AC) como espécie a privilegiar.

Os exemplares de pinheiro-manso não deverão exceder os 50 cm e deverão ser bem formados, hidratados e apresentar raízes bem desenvolvidas.

As plantas ficarão suportadas por tutores em estaca de pinho ou eucalipto e protegidas por bainhas de plástico devidamente seguras aos tutores.

Para os arbustos, propõe-se uma sementeira manual ou “sementeira de precisão”, pelas vantagens que este método proporciona: crescimento da planta no local pretendido; boa regularidade de distribuição; profundidade de enterramento; localização da adubação de arranque; manutenção mais fácil da cultura; melhor arejamento e iluminação das plantas.

Em cada corta, a abranger as bancadas em recuperação, será instalado um sistema de rega automático, preferencialmente “gota-a-gota”, com abastecimento de água a partir da própria corta (água de drenagem da corta).

3.7 - Revestimento vegetal sequencial da escombreira

Proceder-se-á à reconstituição dos solos e a plantações e sementeiras na escombreira, à medida que os seus taludes forem adquirindo a configuração final. Neste caso, a recuperação iniciar-se-á de baixo para cima, ou seja, do patamar inferior para os patamares superiores.

Os solos serão colocados nas zonas dos patamares que se afigurarem mais adequadas para acondicionarem os solos nas melhores condições de protecção à erosão dos ventos e das escorrências das águas pluviais. Serão assim privilegiadas as zonas mais côncavas e mais confinadas pelos respectivos taludes.

Nessas zonas serão efectuadas plantações em quadrícula de pinheiro-manso (*Pinus pinea*), com um afastamento entre árvores de 4 m (mínimo) e 6 m (máximo).

A abranger os patamares em recuperação e os respectivos taludes, serão realizadas hidrossementeiras, segundo o método que se encontra descrito na secção seguinte (item 4.6).

4 - Medidas a implementar após a exploração - Plano de desactivação (Fase III)

4.1 - Objectivos

Esta fase envolverá a recuperação integral da área mineira, iniciando-se no final da exploração, incidindo nas áreas afectas às instalações industriais anexas, incluindo a finalização da recuperação da escombreira e das cortas de Chaminé e Casas Novas (a última corta a ser explorada).

As actividades de exploração e de deposição de escombros irão decorrer até ao fim da vida útil da mina, pelo que a recuperação final da escombreira e da corta de Casas Novas só poderá concretizar-se quando estas duas áreas deixarem de estar sujeitas a quaisquer actividades de exploração (circulação de máquinas e trabalhadores, desmonte e movimentação de rocha, etc.).

A concretização da recuperação da escombreira e de ambas as cortas passa pela execução de sementeiras de espécies herbáceas e arbustivas para o revestimento final das respectivas áreas, de acordo com as medidas que serão referidas nesta secção.

Para a barragem de rejeitados serão seguidas as recomendações do respectivo plano de encerramento que acompanha este EIA, as quais apontam para a manutenção desta infraestrutura no local, preservando o espelho de água como a melhor forma de acondicionamento da camada de sedimentos depositados.

Assim, as medidas específicas para a fase de desactivação são as seguintes:

- Desmantelamento das instalações e respectivos equipamentos;
- Manutenção dos acessos interiores;
- Reposição e reabilitação dos solos nas áreas afectas aos anexos mineiros;
- Reconstituição do coberto vegetal nas áreas afectas aos anexos mineiros;
- Revestimento final da escombreira e das cortas;
- Sistemas de drenagem das águas pluviais.

Seguidamente, descrevem-se as medidas acima discriminadas.

4.2 - Desmantelamento das instalações e equipamentos

Proceder-se-á ao desmantelamento da lavaria, bem como de quaisquer outros edifícios anexos mineiros que eventualmente venham a ser instalados durante a exploração, removendo todos os equipamentos do local, incluindo a remoção dos maciços de fundação e de todas as estruturas metálicas.

Os materiais desmantelados serão considerados como resíduos industriais – fragmentos de betão, metais ferrosos, peças e equipamentos fora de uso, etc. –, pelo que deverão ser expedidos do local, de acordo com os procedimentos estabelecidos na legislação em vigor neste domínio.

4.3 - Manutenção dos acessos interiores

Os acessos interiores serão mantidos, segundo os traçados que se encontrarem definidos no terreno, incluindo as respectivas estruturas hidráulicas.

A finalidade destes caminhos será permitir o fácil acesso às massas de água das lagoas para eventual utilização em situação de combate a incêndio florestal e ao local da escombreira e da barragem de rejeitados para se proceder à monitorização prevista para estas estruturas.

4.4 - Reabilitação dos solos nas zonas desactivadas

Nas zonas que se encontravam afectas aos edifícios dos anexos mineiros e na orla envolvente destas, assim como na orla envolvente da escombreira e da barragem de rejeitados, prevê-se que os solos possam encontrar-se compactados devido à passagem de pessoal e viaturas ocorrida na fase de exploração.

Em todas estas zonas, perfazendo a área que se encontra definida na peça desenhada RP_PG_01/A deste PARP, os solos serão reabilitados através de mobilização por ripagem e escarificação, seguida de gradagem para suprimir o excesso de macroporosidade. Após estas operações, proceder-se-á à adubação e regularização dos solos por ancinhagem mecânica.

4.5- Reconstituição do coberto vegetal nas zonas desactivadas

Nas zonas de solos reabilitados serão realizadas plantações de sobreiro (*Quercus suber*) e azinheira (*Quercus ilex subsp. ballota*), constituindo formações segundo o método de plantação em círculo já descrito neste PARP (item 2.4.1).

A abranger toda a superfície de plantio, serão realizadas sementeiras de espécies herbáceas, tendo como principal finalidade favorecer a fixação dos solos e, ao mesmo tempo, incrementar a biodiversidade das áreas a recuperar.

O método de sementeira proposto é a hidrossementeira, método de fácil execução e que permitirá obter um “povoamento óptimo”, utilizando espécies herbáceas autóctones, que a seguir se indicam.

O lote de sementes a utilizar terá a seguinte composição:

(Os valores indicados correspondem à percentagem em peso da composição do lote)

<i>Echium plantagineum</i>	8%
<i>Smilax aspera</i>	8%
<i>Rubia peregrina</i>	8%
<i>Ruscus aculeatus</i>	8%
<i>Asparagus aphyllu</i>	8%
<i>Hypochaeris radicata</i>	6%
<i>Fumaria capreolata</i>	6%
<i>Campanula lusitanica</i>	6%
<i>Stellaria media</i>	6%
<i>Anthemis arvensis</i>	4%
<i>Erodium cicutarium</i>	4%
<i>Raphanus raphanistrum</i>	4%
<i>Trifolium pratense</i>	4%
<i>Plantago lanceolata</i>	4%
<i>Linaria spartea</i>	4%
<i>Daphne gnidium</i>	2%
<i>Aira caryophyllea</i>	2%
<i>Mantisalca salmantica</i>	2%
<i>Anagallis arvensis</i>	2%
<i>Lavatera cretica</i>	2%
<i>Ranunculus muricatus</i>	2%
	100,0%

Densidade de sementeira: 15 g/m²

As sementes deverão provir da região ou de outra com características ecológicas equivalentes. O seu fornecimento deverá ser acompanhado com a identificação de origem, data de colheita e condições de conservação, indicando as condições de peso, o grau de pureza e os índices de capacidade germinativa, de acordo com a normalização específica.

Na calda da hidrossementeira será adicionado um fertilizante de libertação controlada, não se prevendo a necessidade de utilização de outros agentes potenciadores de sementeira, como estabilizadores ou fixadores.

Será instalado um sistema de rega automático, a abranger toda a área em recuperação com a utilização da água do interior das cortas (a corta mais próxima desta área será Chaminé). Este sistema de rega será mantido durante o período de tempo necessário ao efectivo recrudescimento do coberto vegetal, que se estima em cerca de 2 anos após exploração (dentro do período de garantia previsto no Caderno de Encargos deste PARP), após o que será desactivado.

4.6 - Revestimento final da escombreira e das cortas

A camada superficial (topo) da escombreira será preparada - regularização, colmatção de vazios e ligeira compactação - para ser revestida com os solos remanescentes nas pargas, devendo-se, para tal, escolher as zonas da escombreira que se mostrarem mais adequadas para acondicionar esses solos (zonas mais côncavas e que afigurem um menor índice de vazios).

A abranger as bancadas emersas de ambas as cortas, uma vez concretizadas as plantações arbóreas e arbustivas previstas, e a escombreira (zonas com solos e zonas sem solos constituídos), serão realizadas hidrossementeiras com a utilização das espécies herbáceas e arbustivas autóctones e adaptadas a terrenos rochosos.

O lote de sementes a utilizar terá a seguinte composição:

(Os valores indicados correspondem à percentagem em peso da composição do lote)

<i>Viburnum tinus</i>	6%
<i>Cistus crispus</i>	6%
<i>Cistus monspeliensis</i>	6%
<i>Arbutus unedo</i>	6%
<i>Pistacia lentiscus</i>	6%
<i>Erica scoparia</i>	5%
<i>Rhamnus alaternus</i>	5%
<i>Genista triacanthos</i>	5%
<i>Calicotome villosa</i>	5%
<i>Calluna vulgaris</i>	4%
<i>Stellaria media</i>	4%
<i>Lotus creticus</i>	4%
<i>Halimium alyssoide</i>	4%
<i>Cistus salviifolius</i>	4%
<i>Smilax aspera</i>	3%
<i>Xolantha guttata</i>	3%
<i>Rubia peregrina</i>	3%
<i>Ruscus aculeatus</i>	3%
<i>Asparagus aphyllus</i>	2%
<i>Dactylis glomerata</i>	2%
<i>Ornithopus compressus</i>	2%
<i>Lavatera cretica</i>	2%
<i>Daphne gnidium</i>	2%
<i>Mantisalca salmantica</i>	2%
<i>Plantago lanceolata</i>	1%
<i>Anagallis arvensis</i>	1%
<i>Brachypodium distachyon</i>	1%
<i>Campanula lusitanica</i>	1%
<i>Anthemis arvensis</i>	1%
<i>Trifolium pratense</i>	1%

100,0%

Densidade de sementeira: 25 g/m²

As sementes deverão satisfazer as condições já acima referidas (item 4.5).

Na calda da hidrossementeira será obrigatoriamente adicionado um fertilizante de libertação controlada e um estabilizador superficial à base de fibras de madeira com fixador orgânico e activador mineral. A inclusão destes agentes na mistura de sementes pretende assegurar o sucesso da hidrossementeira mesmo nas zonas da escombeira desprovidas de solos constituídos, de modo a que esta fique completamente revestida com uma manta contínua, resistente aos fenómenos erosivos e que impulse a germinação das sementes e a instalação rápida do coberto vegetal.

A susceptibilidade de ocorrência de potenciais fenómenos de lixiviação não leva a prever a instalação de sistemas de rega na escombeira, pelo que se acentua a obrigatoriedade da realização das hidrossementeiras no período de Novembro a Janeiro.

4.7 - Sistemas de drenagem de águas pluviais

O sistema de drenagem a instalar na periferia das cortas, previsto para a fase anterior, será revisto e reajustado à configuração geométrica das cortas no final da exploração.

Serão executadas bacias de transferência de água à saída das lagoas, com transbordo para canais de drenagem de ligação à rede de drenagem natural a jusante das mesmas, de modo a prevenir situações de alagamento e erosão dos terrenos envolventes devido à subida do nível da água nas lagoas em épocas de pluviosidade mais intensa.

As bacias de transferência e os canais de drenagem deverão ser definidos por um projecto de pormenor, baseado num levantamento topográfico actualizado de toda a zona intervencionada, após a exploração das cortas, tendo em conta os caudais de escoamento máximos previstos.

Pretende-se, assim, assegurar a manutenção do equilíbrio hidrológico local, segundo sistemas de drenagem ajustados às condições topográficas que se verificarem após a recuperação dos terrenos.

Serão revistos, reabilitados e, se necessário, reajustados às condições pós-exploração os órgãos de drenagem da escombreira e da barragem de rejeitados que se encontram definidos nos projectos destas estruturas.

5 - Medidas de controlo, protecção e monitorização dos elementos em recuperação

Abrangendo a fase de desactivação e perdurando para além desta, durante um período de tempo designado por “período da garantia das medidas de recuperação ambiental e paisagística” (*ver item 8 - Caderno de encargos*), e que se preconiza que não seja inferior a dois (2) anos, serão implementadas as seguintes medidas:

- Serão revistas e reabilitadas as vedações em todo o perímetro das áreas mineiras, em recuperação;
- Ficará formado um único acesso a cada uma das cortas em recuperação, no qual será colocado um portão de estrutura de madeira;
- Proceder-se-á periodicamente à limpeza dos acessos internos, mantendo-os sempre transitáveis;
- Efectuar-se-á o controlo de vegetação espontânea nos povoamentos arbóreos, tendo em vista reduzir o material combustível;
- Será estabelecido um programa de monitorização das condições de drenagem, de estabilidade dos terrenos e do estado de desenvolvimento das espécies vegetais, visando a implementação atempada das acções correctivas que se revelarem necessárias;
- Será implementada a sinalização que indique tratar-se de áreas em recuperação, advertindo para eventuais zonas perigosas e interditando a passagem a pessoas estranhas aos trabalhos de recuperação.

Estas medidas de protecção e monitorização dos elementos em recuperação deverão ser vistas de forma integrada com o Plano de Monitorização constante do EIA a que o presente PARP se refere.

6 - Faseamento da exploração com a recuperação paisagística

Previamente à exploração, o projecto prevê, genericamente, a realização de testes mineralúrgicos e a realização de projectos de especialidades (metalomecânica, construção civil, electricidade, etc.), a que se seguirão as actividades que se podem conotar com a fase de instalação mineira propriamente dita, envolvendo a preparação dos terrenos para exploração, a construção metalomecânica da lavaria, a aquisição e instalação dos equipamentos e testes.

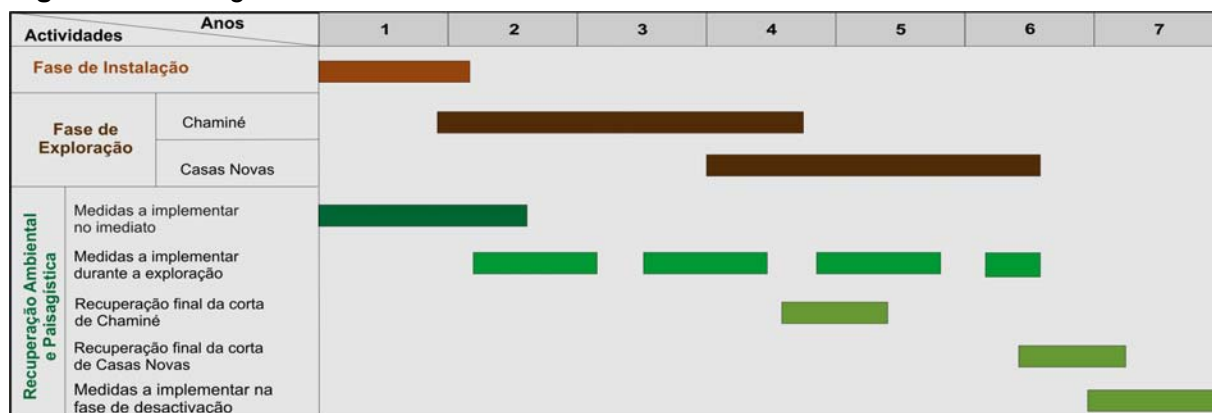
O período de tempo necessário para a fase de instalação está estimado em cerca de 14 meses, prazo em que se poderá incluir a construção da barragem de rejeitados, considerando que no início desta fase estariam reunidas todas as condições técnicas e administrativas para o arranque imediato da obra.

De acordo com o projecto, cada corta tem minério para 2,3 anos, o que confere um prazo de exploração de 5 anos (oito meses no quinto ano). A exploração será efectuada sequencialmente, primeiro na corta de Chaminé e depois na corta de Casas Novas, ocorrendo no terceiro ano de vida útil do projecto, a finalização da primeira corta e o arranque da exploração na segunda.

De harmonia com o planeamento geral da lavra acima descrito, este PARP propõe a implementação de medidas de recuperação à medida do desenvolvimento da exploração, de modo a que na fase de desactivação se encontre recuperada ou em vias de recuperação a maior parte da área afectada ao projecto mineiro, prevendo-se mais cerca de 12 meses para a implementação das medidas definidas no PARP especificamente para a fase de desactivação.

O cronograma seguinte esquematiza a programação prevista para as fases de projecto (instalação, exploração e desactivação), indicando o horizonte temporal do projecto para o conjunto destas fases.

Figura 3 - Cronograma.



Como se pode verificar na figura acima, o período de vida útil (período de exploração/produção de concentrado) estimado para o projecto é cerca de 5 anos, dentro de um horizonte temporal de actividade que perfaz um total de 7 anos, englobando as fases de instalação e de desactivação da mina.

As acções de recuperação ambiental e paisagística serão implementadas ao longo da vida útil do projecto, prevendo-se que se prolonguem por mais cerca de 1 ano para se implementarem as medidas relativas à fase de desactivação.



7 - Medições e orçamento

Designação dos Trabalhos	Unid.	Quant.	Preço Unit. (€)	Total (€)
Fase I - Medidas a implementar no imediato				
▪ Armazenamento dos solos, incluindo construção das pargas, transporte dos solos e manutenção do armazenamento.	v.g.	-	-	18000,00
▪ Vedações, incluindo materiais e instalação.	m	12200	1,70	20740,00
▪ Sinalização, incluindo sinais e colocação.	v.g.	-	-	3500,00
▪ Plantações:				
– Preparação dos terrenos.	ha	129,54	350,00	45339,00
– Piquetagem das malhas de plantio.	v.g.	-	-	5600,00
– Plantações de sobreiros e azinheiras, incluindo fornecimento das plantas, abertura de covachos, tutoragem, regularização e fertilização.	Un.	10880	6,85	74528,00
Total da Fase I				167707,00
Fase II - Medidas a implementar durante a exploração				
▪ Sistemas de drenagem	m	968	3,40	3291,20
▪ Preservação do troço da rib. ^a de S. Brissos junto à corta de Casas Novas (vedação e sinalização).	v.g.	-	-	6500,00
▪ Acompanhamento dos povoamentos de sobreiro e azinheira.	v.g.	-	-	14566,00
▪ Recuperação sequencial das cortas:				
– Plantações de pinheiro-manso, incluindo fornecimento das plantas, abertura de covas, colocação de solos, tutoragem, regularização e fertilização.	Un	860	9,85	8471,00
– Sementeiras, incluindo fornecimento das sementes, abertura de covas, colocação de solos, regularização e fertilização.	Un	1720	6,60	11352,00
▪ Revestimento vegetal da escombreira:				
– Mobilização de solos.	m ²	36120	0,55	19866,00
– Plantações de pinheiro-manso, incluindo fornecimento das plantas, abertura de covachos, tutoragem, regularização e fertilização.	Un.	2650	5,50	14575,00
– Hidrossementeiras, incluindo fornecimento das sementes, estabilizadores, fixadores, fertilizante e activadores.	m ²	36120	0,65	23478,00
▪ Sistema de rega	v.g.	-	-	25000,00
Total da Fase II				127099,20

FASE III - Plano de desactivação					
▪ Desmantelamento das instalações e equipamentos, incluindo a remoção e expedição dos resíduos.	v.g.	-	-		20000,00
▪ Manutenção dos acessos interiores.	v.g.	-	-		26000,00
▪ Reabilitação dos solos das zonas desactivadas.	m ²	198600	0,20		39720,00
▪ Reconstituição do coberto vegetal das zonas desactivadas:					
— Piquetagem da malha de plantio.	v.g.	-	-		3400,00
— Plantações, incluindo fornecimento das plantas, abertura de covachos, tutoragem, regularização e fertilização.	Un.	1198	8,85		10602,30
— Hidrossementeiras, incluindo fornecimento das sementes e fertilizante.	m ²	198600	0,25		49650,00
▪ Revestimento final da escombreira e das cortas:					
— Hidrossementeiras, incluindo fornecimento das sementes, estabilizadores, fixadores, fertilizante e activadores.	m ²	363880	0,65		236522,00
▪ Finalização da recuperação da corta de Casas Novas	Plantações	Un.	112	9,85	1103,20
	Sementeiras	Un.	224	6,60	1478,40
▪ Sistemas de drenagem.	v.g.	-	-		18000,00
▪ Sistema de rega.	v.g.	-	-		45000,00
▪ Medidas de controlo, protecção e monitorização dos elementos em recuperação.	v.g.	-	-		30000,00
Total da Fase III					481475,90
Total da Recuperação Ambiental e Paisagística (Fases I, II e III)					776282,10

Custo total da implementação do PARP: 776282,10 (Setecentos e setenta e seis mil duzentos e oitenta e dois euros e dez cêntimos).

8 - Caderno de encargos

1ª Cláusula (Condições gerais)

É da competência do Empreiteiro:

- a) Executar os trabalhos de recuperação paisagística de acordo com o estabelecido na memória descritiva e nas peças desenhadas do projecto.
- b) Utilizar máquinas, ferramentas e os utensílios adequados à boa execução dos trabalhos.
- c) Assegurar a segurança do pessoal afecto aos trabalhos de recuperação paisagística e a prevenção de acidentes nos locais de trabalho.
- d) Preservar a vegetação existente nas áreas não abrangidas pelos trabalhos, devendo, para tal, proceder à localização dos estaleiros e depósitos de materiais dentro das áreas intervencionadas.
- e) Manter e conservar a rede de caminhos que permitirão o acesso a todas as zonas em recuperação.
- f) Proteger os elementos da recuperação paisagística, nomeadamente colocando vedações provisórias nas áreas de trabalho e condicionando a circulação de homens e máquinas nas áreas em recuperação.
- g) Realizar as plantações e sementeiras segundo as melhores práticas de cultura e nas épocas apropriadas.
- h) Assumir todos e quaisquer prejuízos eventualmente provocados a terceiros pelas actividades de recuperação paisagística.
- i) Consultar a Fiscalização sempre que ocorram situações não previstas no projecto de recuperação paisagística.

2ª Cláusula
(Período de garantia)

- a) O período de garantia das medidas previstas no PARP será de dois (2) anos após a implementação das mesmas.
- b) Durante este período compete ao Empreiteiro assegurar a eficácia das medidas de recuperação paisagística implementadas, visando a efectiva concretização dos objectivos do PARP.

3ª Cláusula
(Modelação dos terrenos)

- a) Os terrenos de toda a área intervencionada serão regularizados, uniformizando as cotas de trabalho, e os taludes das bancadas serão adoçados, devendo no final desta operação não apresentar pedras ou blocos soltos ou proeminentes.
- b) Os solos das áreas que estavam adstritas às instalações industriais anexas serão escarificados, gradados e regularizados, conforme as especificações do projecto.
- c) Estas operações serão realizadas por meios mecânicos, com equipamentos apropriados e em boas condições de operacionalidade.
- d) Concretamente nas zonas providas de solos, deve ser feita uma utilização criteriosa da maquinaria de forma a minimizar os seus impactes (compactação, alteração de horizontes, drenagem, etc.).

4.ª Cláusula
(Terras vegetais)

- a) As terras vegetais a utilizar nas acções previstas neste PARP serão provenientes das pagas de armazenamento dos solos removidos das áreas afectas ao projecto mineiro.

- b) Em determinadas situações (ex: revestimento da escombreira), mediante prévio acordo da Fiscalização, poder-se-á admitir a junção de areia fina (0/2 mm) às terras vegetais para melhor eficácia na colmatção de vazios. A quantidade de areias não deverá exceder 20% na relação de mistura com as terras vegetais.

5.ª Cláusula

(Desmantelamento e remoção das instalações anexas)

- a) Os edifícios (instalações sociais e administrativas, lavaria) serão desmantelados, procedendo-se à demolição dos respectivos maciços de betão e respectivas fundações.
- b) Os resíduos resultantes destas actividades deverão ser expedidos da área a recuperar, sendo-lhes dado um destino apropriado de acordo com os procedimentos impostos pela legislação em vigor neste domínio.

6.ª Cláusula

(Abertura de covas)

- a) Nas áreas de plantação indicadas no projecto serão abertas covas para a plantação, respeitando as dimensões indicadas no projecto.
- b) As covas deverão apresentar uma geometria regular e ficar totalmente libertas de pedras soltas.

7.ª Cláusula

(Utilização das terras vegetais)

- a) As terras vegetais armazenadas nas pargas serão utilizadas para preencher as covas e para constituir camadas nas margens da lagoa.
- b) As terras vegetais serão transportadas para as zonas de intervenção por meios mecânicos (dumpers e pás carregadoras) e serão depositadas nos locais indicados por meios manuais.
- c) As covas deverão ficar totalmente preenchidas com as terras vegetais.

- d) Nas margens das lagoas as terras vegetais deverão constituir camadas estáveis, com 0,20 cm de espessura mínima.
- e) Uma vez acondicionadas depositadas e acondicionadas nos locais indicados, as terras vegetais serão regularizadas e ligeiramente compactadas com utensílios manuais.

8.ª Cláusula **(Fertilização)**

- a) As terras vegetais serão adubadas segundo a densidade de adubação indicada no projecto.
- b) O adubo a utilizar será um composto NPK, de acordo com as especificações do projecto, podendo estas ser alteradas perante as características físico-químicas dos solos constituídos, devendo ser seguidas as indicações da Fiscalização.
- c) Nas hidrossementeiras será incorporado na calda hidráulica um fertilizante osmótico de libertação controlada, que permita um fornecimento completo e prolongado (min. 5 - 6 meses) de nutrientes.

9.ª Cláusula **(Plantações)**

- a) As plantações serão efectuadas de acordo com os procedimentos indicados no projecto, abrangendo as áreas indicadas nas peças desenhadas.
- b) As malhas de plantação serão implantadas no terreno por meio de estacas de madeira, conforme definido no projecto, a partir das cotas e alinhamentos de referência.
- c) Será respeitada a disposição espacial das áreas de plantio, conforme representado nas peças desenhadas do projecto.
- d) As plantas deverão ser exemplares novos bem conformados e hidratados e com raízes bem desenvolvidas, estando sujeitas à aprovação da Fiscalização.

- e) No final das plantações proceder-se-á à regularização do terreno com utensílios manuais, ao que se seguirá uma rega pontual em toda a área de plantio com equipamentos apropriados a esta operação.
- f) Em caso algum poderão ser alteradas as espécies arbóreas e a respectiva distribuição espacial, sem prévia autorização da Fiscalização.
- g) As plantações deverão ser realizadas no período que decorre de finais de Outubro a finais de Janeiro.

10.ª Cláusula

(Sementeiras)

- a) As sementeiras serão realizadas a abranger a totalidade das áreas indicadas nas peças desenhadas do projecto.
- b) Os métodos a utilizar serão a “sementeira de precisão” nas banquetas e a hidrossementeira nas restantes áreas.
- c) Antes de executar as sementeiras, as áreas a semear deverão encontrar-se libertas de pedras soltas e de outros materiais estranhos à intervenção.
- d) Os solos deverão ser remexidos nas zonas em que se encontrem mais compactados e posteriormente regularizados por ancinhagem. Estas operações serão feitas com meios manuais.
- e) As sementes deverão satisfazer as condições indicadas no projecto, estando sujeitas à aprovação da Fiscalização.
- f) Em caso algum poderão ser alteradas as espécies e composição dos lotes indicados no projecto sem a aprovação da Fiscalização.

- g) Os hidrossemeadores deverão ser constituídos por tanque em aço com sistema de agitação por pás mecânicas, reversíveis e de controlo independente do sistema de bombagem. Bomba de projecção centrífuga de alta pressão, regulável. A projecção da mistura deverá ser feita com recurso a aspersor do tipo “leque largo” para que se consiga a melhor cobertura do solo possível.
- h) Para a hidrossementeira sobre a escombreira, será adicionado na calda, para além do fertilizante, um estabilizador superficial de fibras de madeira com fixador orgânico e activador mineral. O produto estabilizador/fixador deverá ter capacidade comprovada de resistência às forças erosivas, capaz de assegurar uma protecção imediata dos taludes e impulsionar a instalação da cobertura vegetal
- i) Dever-se-á proceder às sementeiras segundo as boas normas de cultura, realizando-as no período que decorre de finais de Outubro a finais de Janeiro.

11.ª Cláusula
(Rede de drenagem)

- a) A rede de drenagem será construída de acordo com um projecto de pormenor que a Fiscalização entregará ao Empreiteiro com a devida antecedência, podendo este proceder a ajustamentos da rede mediante o acordo da Fiscalização.
- b) A rede de drenagem será constituída por valetas dimensionadas para fazer face aos caudais máximos previstos, devendo, em qualquer caso, apresentar uma largura superior a 0,40 m e uma profundidade superior a 0,20 m.
- c) As valetas de drenagem serão construídas em betonilha fabricada no local, utilizando areias provenientes da exploração.

12.ª Cláusula
(Rede de caminhos internos)

- a) Os caminhos interiores da área do projecto serão mantidos, segundo os traçados que se encontrarem definidos no terreno.

- b) Caso algum dos traçados definidos venha a verificar-se desadequado a estas finalidades, competirá à Fiscalização decidir sobre as possibilidades de alteração desse(s) traçado(s).
- c) Serão reabilitados os troços que apresentarem o piso e bermas degradadas, bem como os sistemas de drenagem, incluindo as passagens hidráulicas, que não se encontrarem nas devidas condições. A Fiscalização deverá indicar os elementos a reabilitar.
- d) Estes trabalhos serão executados segundo os métodos apropriados a este tipo de intervenções, com a utilização de equipamentos e materiais previamente aprovados pela Fiscalização.

13.ª Cláusula
(Sistema de rega)

- a) O sistema de rega automático deverá abranger toda a área em recuperação, utilizando equipamentos de rega apropriados e aprovados pela Fiscalização.
- b) Proceder-se-á à rega, durante o período seco, das áreas em recuperação, com uma periodicidade e duração que se considerarem adequadas face às condições climáticas e de humidade no solo. Durante o período húmido, o funcionamento do sistema de rega será concordante com as necessidades de água do solo.
- c) A água da rega deve ser obtida a partir das cortas. Em situações de insuficiência desta água poderá utilizar-se água a partir de furos de captação, mediante autorização da Fiscalização.
- d) A periodicidade da rega tenderá a diminuir à medida do desenvolvimento das formações vegetais introduzidas, devendo ser desactivada quando se verificarem as condições de recrudescimento efectivo do coberto vegetal.

14.ª Cláusula
(Controlo, Protecção e Monitorização)

- a) Serão constituídas vedações definitivas conforme as especificações do projecto, devendo a área em recuperação ficar totalmente interdita a pessoas estranhas, sendo colocado um portão em madeira no acesso à área.
- b) Compete à Fiscalização decidir quando e em que moldes, se poderá permitir a circulação de pessoas no interior da área.
- e) Será implantada sinalização indicando tratar-se de uma área de recuperação e advertindo sobre eventuais situações de perigo e sobre as zonas consideradas mais sensíveis, para as quais, em qualquer caso, será interdita a passagem.
- f) No final da empreitada toda a área intervencionada deverá ser limpa de entulhos, lixos e quaisquer materiais rejeitados, resíduos aos quais será dado um destino final de acordo com a legislação em vigor neste domínio.
- g) Será estabelecido um programa de monitorização das condições de drenagem, dos acessos interiores, de estabilidade dos solos e dos terrenos e do estado de desenvolvimento das espécies.
- h) Serão implementadas as medidas correctivas que se revelarem necessárias para sanear as situações anómalas que forem identificadas no âmbito do programa de monitorização.

Porto, 26 de Julho de 2012

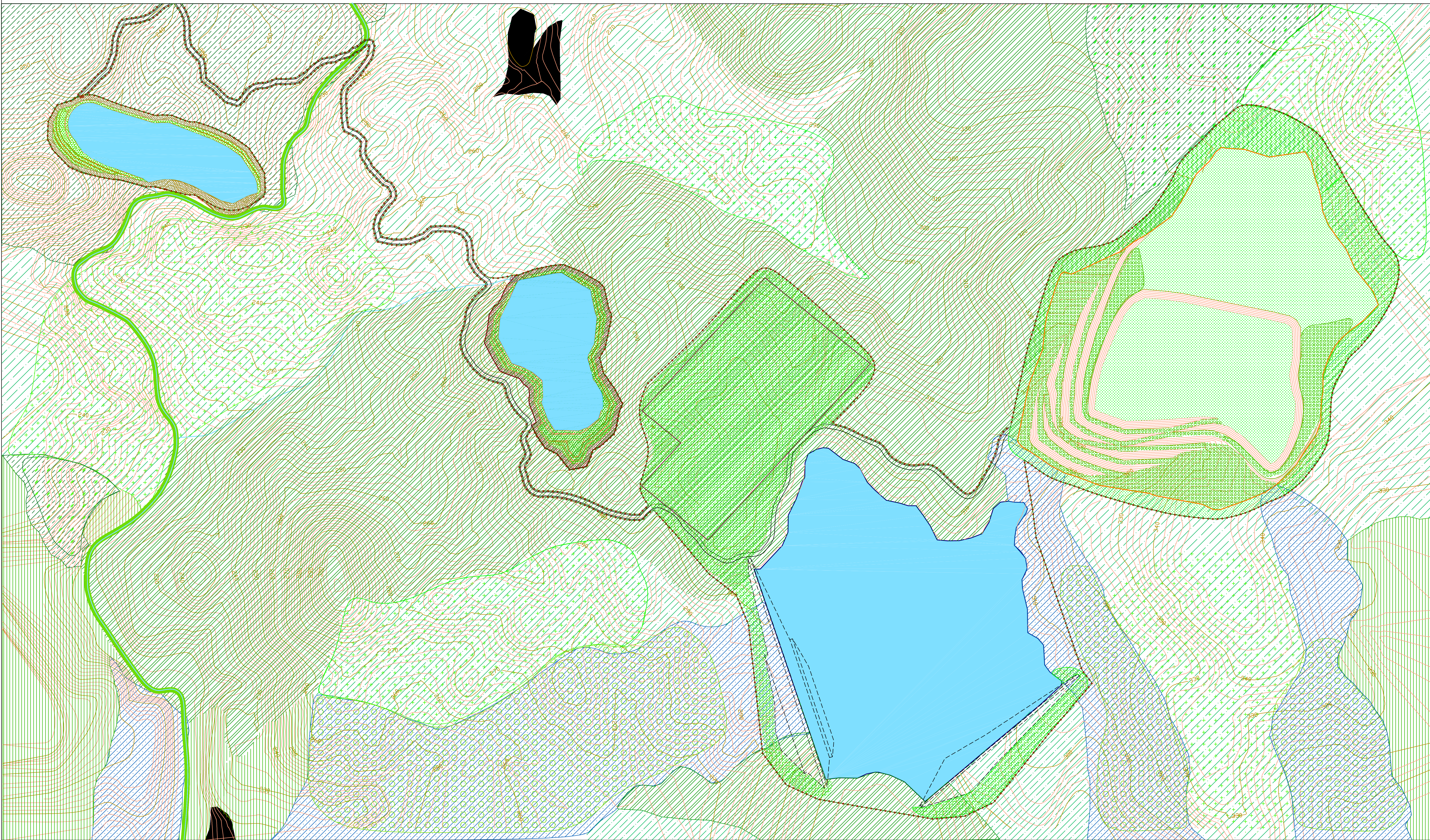
M. J. Russo Monteiro
(Eng.º de Minas, U.P.)

Nuno Teixeira de Sousa
(Arq.º Paisagista, UTAD)

Peças desenhadas

Integram o presente Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística as Pedreira as seguintes peças desenhadas:

- RP_PG_01/A – Arranjo geral da recuperação paisagística na área de implantação do projecto, escala 1/4000;
- PARP_CN_01/A - Corta de Casas Novas – Recuperação paisagística final, escala 1/500;
- PARP_CN_01/B - Corta de Casas Novas - Perfis da recuperação paisagística final, escala 1/500;
- PARP_CH_01/A - Corta de Chaminé – Recuperação paisagística final, escala 1/500;
- PARP_CH_01/B - Corta de Chaminé - Perfis da recuperação paisagística final, escala 1/500;
- RP_E_01/A – Planta e perfis da recuperação paisagística final na área da escombreira, escala 1/2000.



LEGENDA

Corta de Casas Novas

Corta de Chaminé

Barragem de rejeitados

Escombreira de estêreis

Instalações anexas mineiras

Acessos

Tanques de retenção (controlo de caudais)

Vedação

Actuals usos de solo

Áreas de montado denso

Áreas de eucaliptal

Áreas de depressões do relevo

Áreas de olival e montado

Áreas de montado disperso

Áreas edificadas

Galeria ripícola da ribeira de S. Brissos

Áreas de plantio de sobreiro e azinheira

Depressões de relevo

Espécie arbórea: Azinheira (*Quercus ilex subsp. ballota*)

Olival e montado

Espécies arbóreas: Sobreiro (*Quercus suber*)

Montado disperso

Espécies arbóreas: Sobreiro (*Quercus suber*)

Azinheira (*Quercus ilex subsp. ballota*)

Recuperação das cortas, escombreira e anexos

Plantação e sementeiras em banqueta

Arbóreas: Pinheiro-manso (*Pinus pinea*)

Arbustivas: Sargaço (*Cistus monspeliensis*)

Sanguinho-das-sebes (*Rhamnus alaternus*)

Medronheiro (*Arbustus unedo*)

Roselha-maior (*Cistus crispus*)

Retana-espinhosa (*Calicotome villosa (Poir.) Link*)

Aroeira (*Pistacia lentiscus*)

Folhado (*Viburnum tinus*)

Plantação nos patamares da escombreira

Arbóreas: Pinheiro-manso (*Pinus pinea*)

Plantações nas zonas das instalações anexas, barragem e escombreira

Espécies arbóreas: Sobreiro (*Quercus suber*)

Azinheira (*Quercus ilex subsp. ballota*)

Hidrossementeira

Arbustivas e Herbáceas: Ver memória descritiva

Designação do projecto:

PROJECTO DE EXPLORAÇÃO MINEIRA BOA FÉ

PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

Empresa Proponente:

AURMONT resources

Beloura Office Park, Lote EE13-A
Escritório 13, 2º Piso
Quinta da Beloura - 2710-693 Sintra

Elaborado por:

GEOMEGA
INGENIERIA Y AMBIENTE, Lda

Rua João Lúcio de Azevedo
n.º 53 - 1º Andar - Sala 5
4200-339 Porto

Designação da peça desenhada:

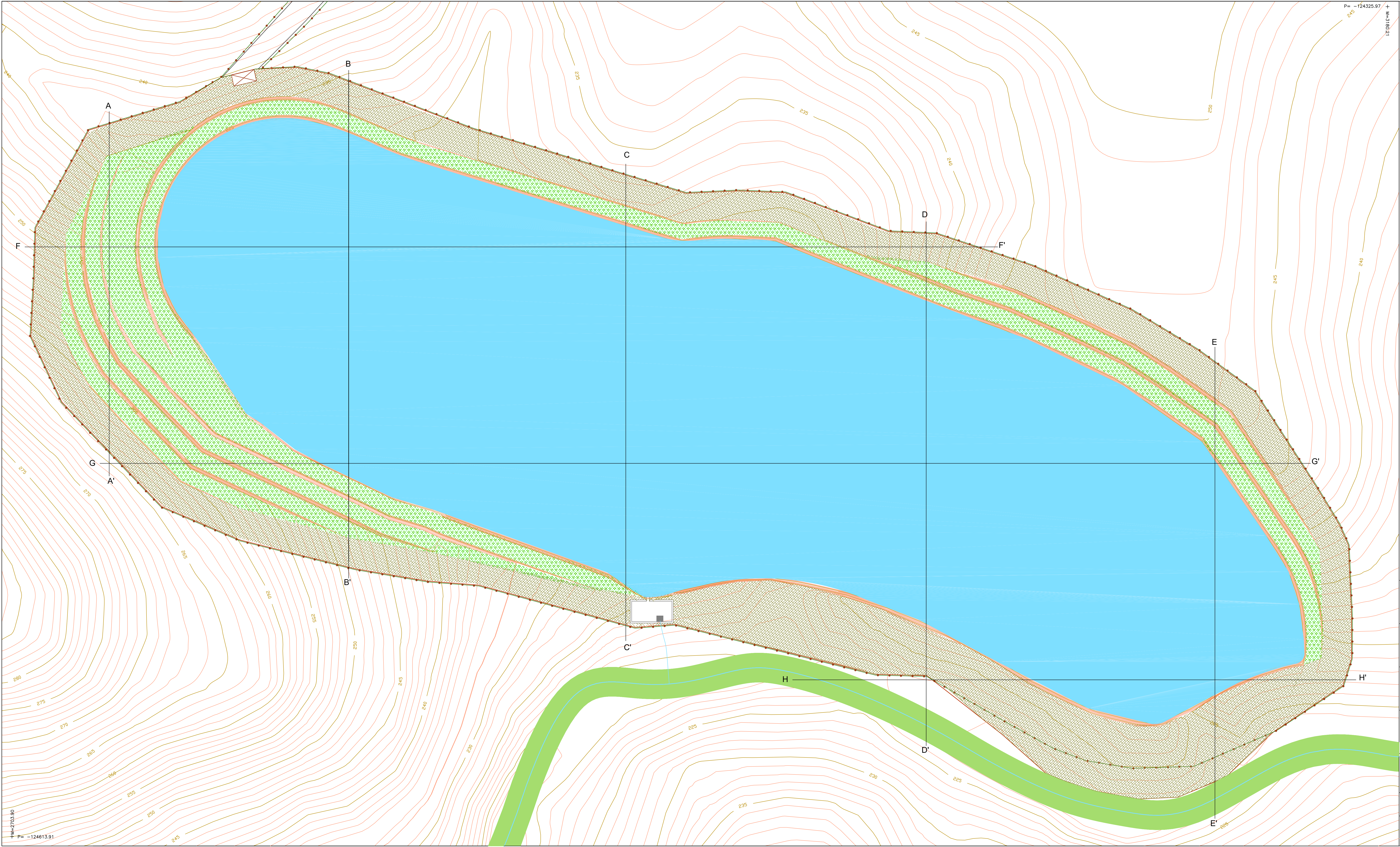
ARRANJO GERAL DA RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA
NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO

DES.º RP_PG_01/A

Data: Julho de 2012

Coordenadas rectangulares
Nad+04 - Gauss
Datum 73

Escala: 1/4000



LEGENDA

- Vedação
- Portão
- Acesso à corta
- Espelho de água
- Zona de defesa – conservação da vegetação existente
- Galeria ripícola da ribeira de S. Brissos
- Tanque de retenção (controlo de caudais)

ESTRUTURA VERDE:

- Plantação e sementeiras em banquetas**
- Arbóreas: Pinheiro-manso (*Pinus pinaster*)
- Arbustivos: Sargaço (*Cistus monspeliensis*)
- Sangüinho-das-sebes (*Rhamnus alaternus*)
- Medronheiro (*Arbutus unedo*)
- Roselha-maior (*Cistus crispus*)
- Retama-espinhosa (*Calicotome villosa* (Poir.) Link.)
- Aroeira (*Pistacia lentiscus*)
- Folhado (*Viburnum tinus*)

Hidrossementeiro

- Arbustivos e Herbáceas: Ver memória descritiva

Unidade de projecto:
MINERALIZAÇÃO DE CASAS NOVAS
Freguesia: N.ª SENHORA DA BOA FE
Concelho: ÉVORA

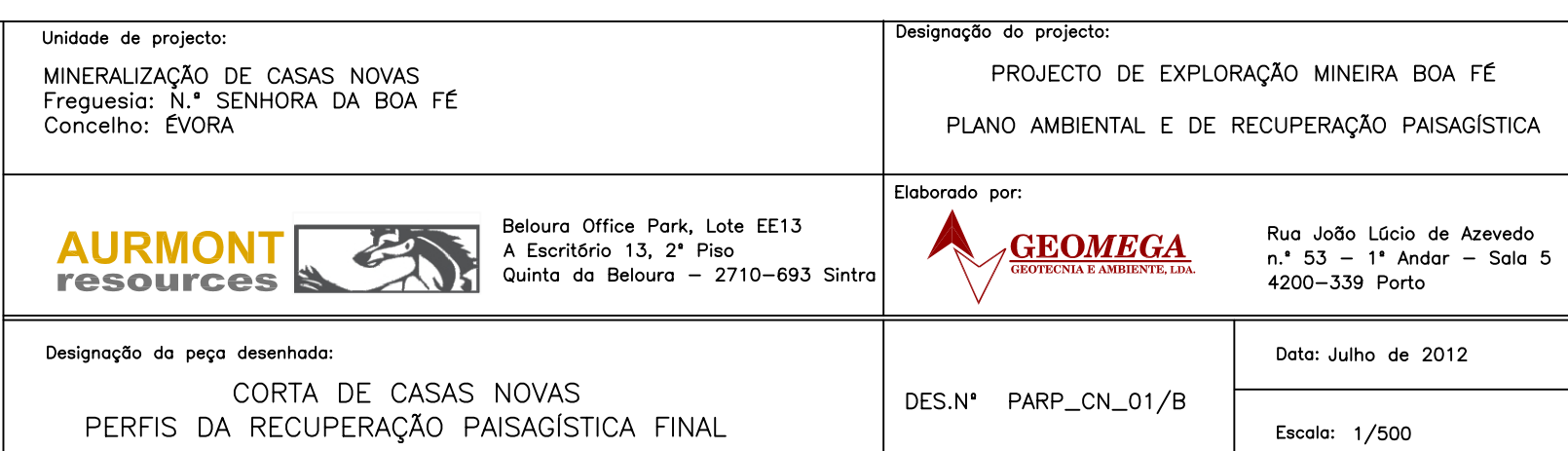
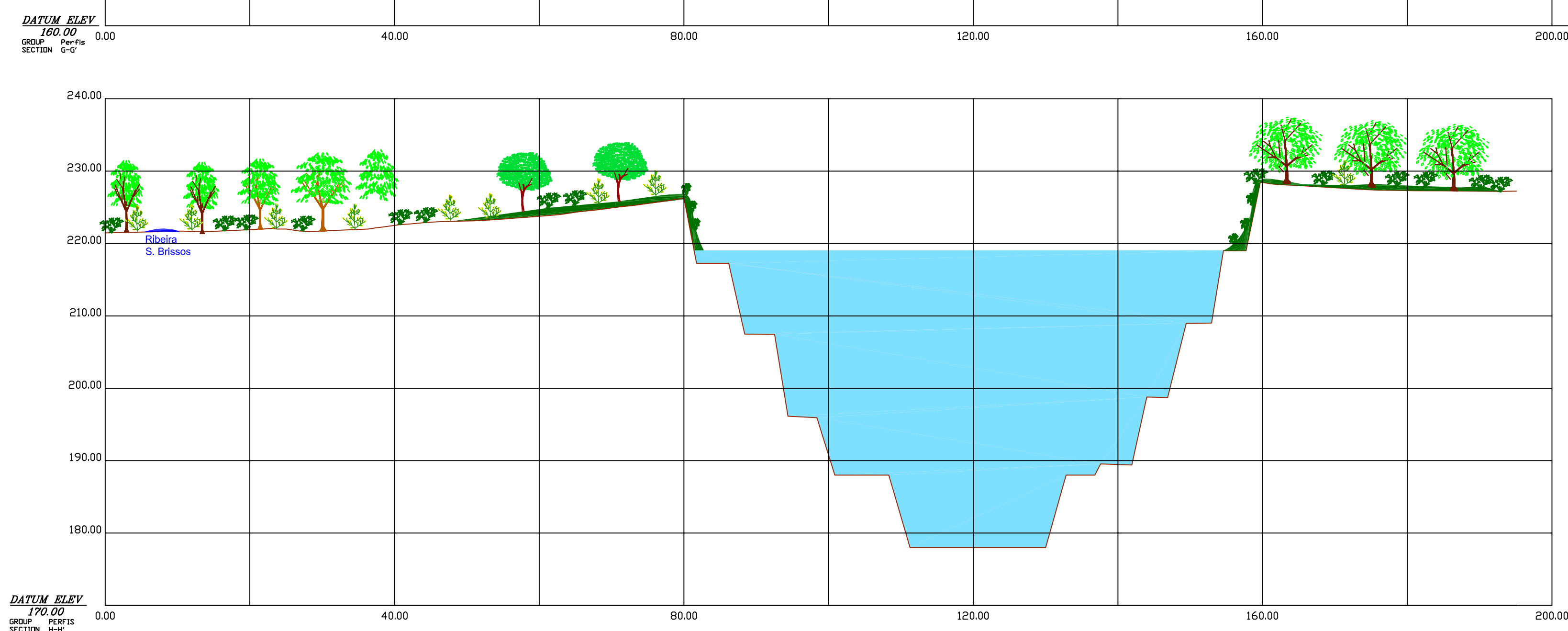
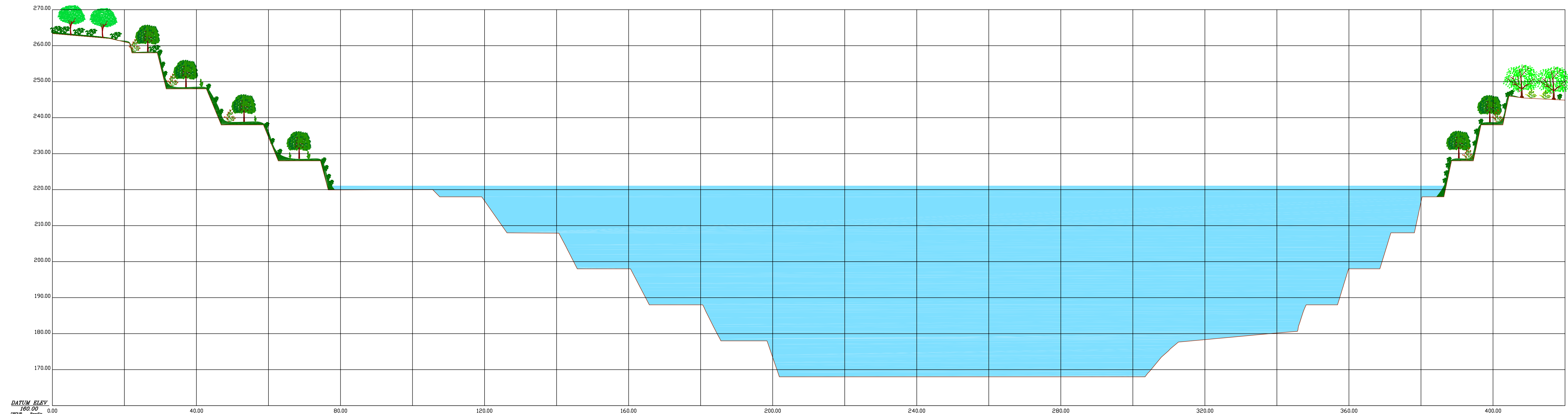
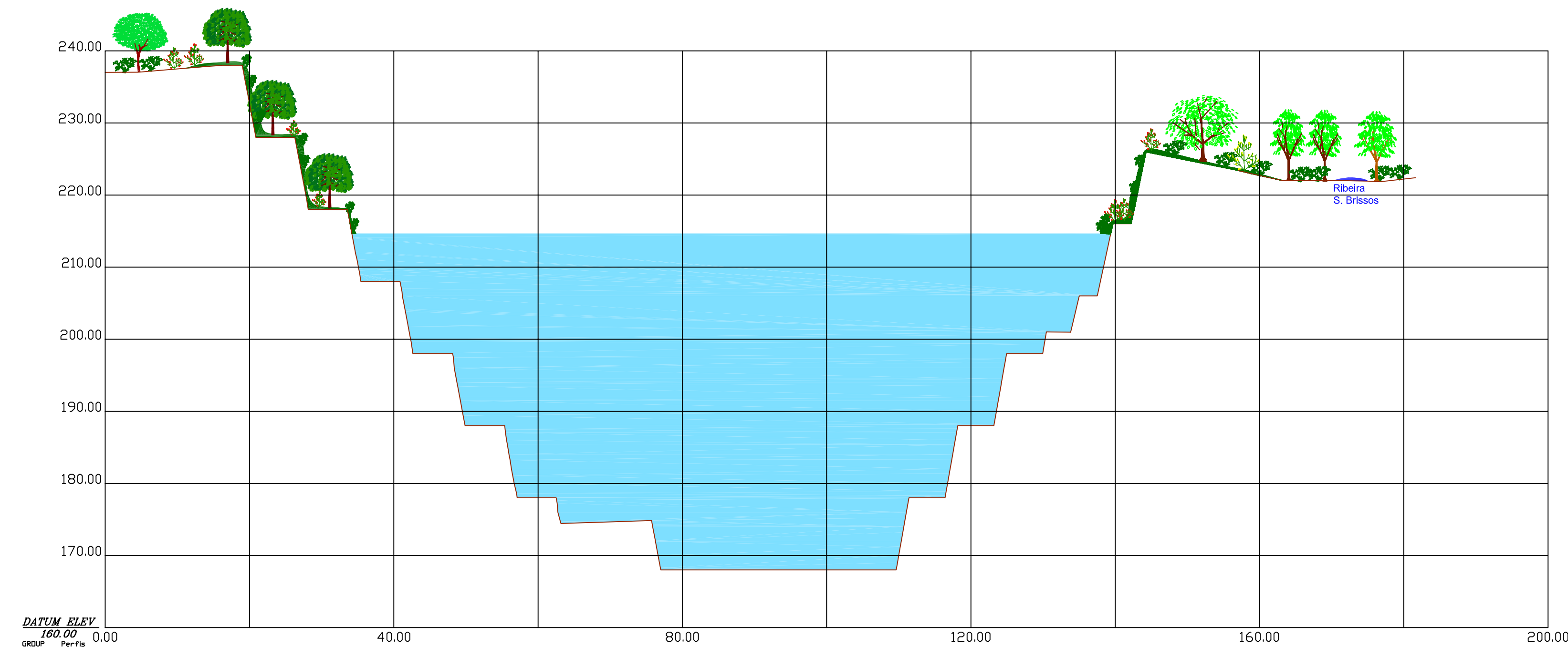
Empresa Proponente:
AURMONT resources  Beloura Office Park, Lote EE13
A Escritório 13, 2.º Piso
Quinta da Beloura – 2710-693 Sintra

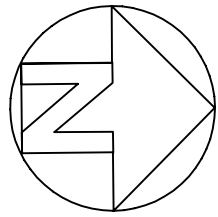
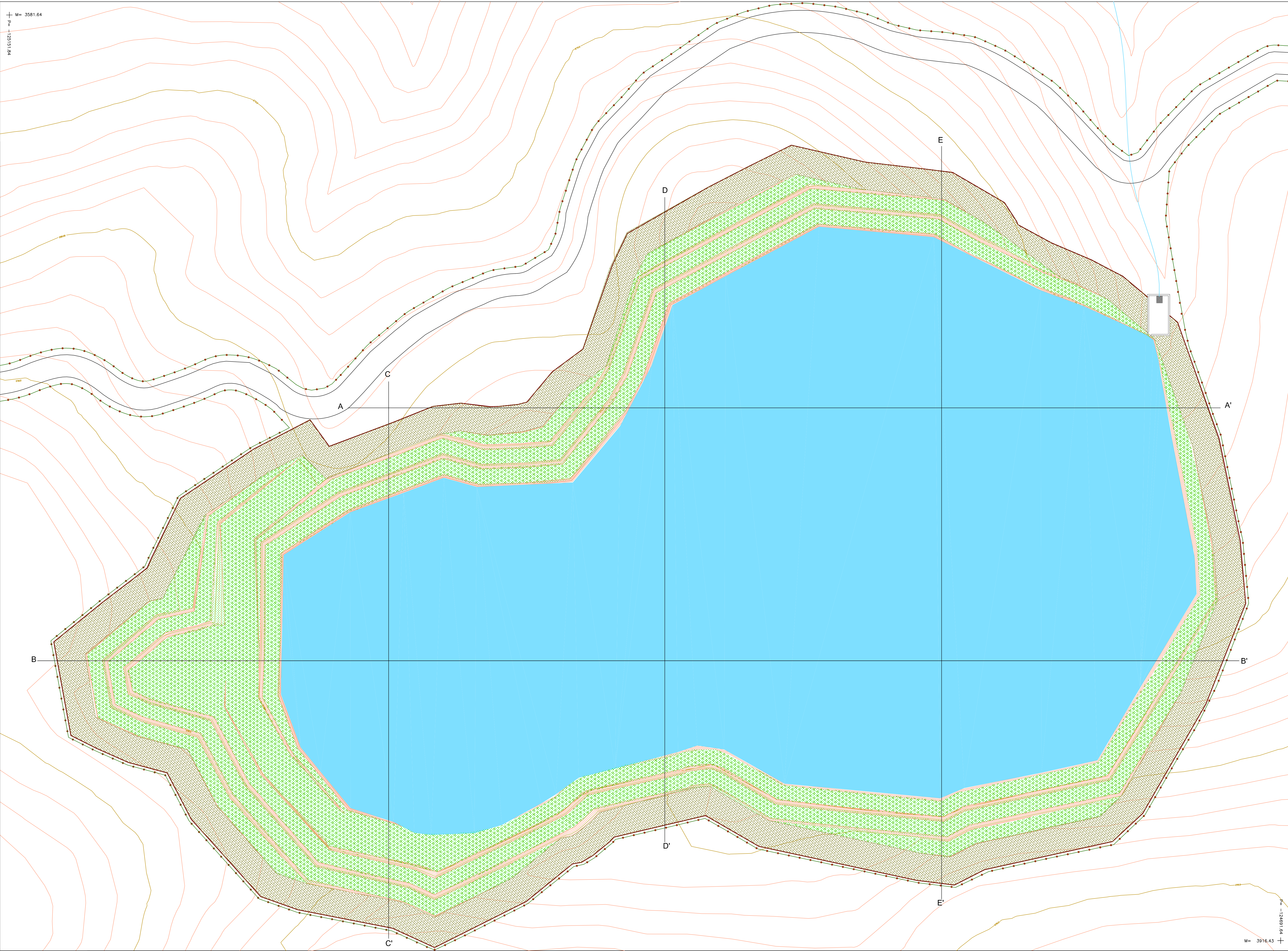
Designação do projecto:
PROJECTO DE EXPLORAÇÃO MINEIRA BOA FE
PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

Elaborado por:
GEOMEGA  Rua João Lúcio de Azevedo
n.º 53 – 1.º Andar – Sala 5
4200-339 Porto

Designação da peça desenhada:
SITUAÇÃO FINAL DA RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA
DA CORTA DE CASAS NOVAS

DES.Nº PARR_CN_01/A	Data: Julho de 2012
Coordenadas rectangulares Hayford-Gauss Datum '73	Escala: 1/500





LEGENDA

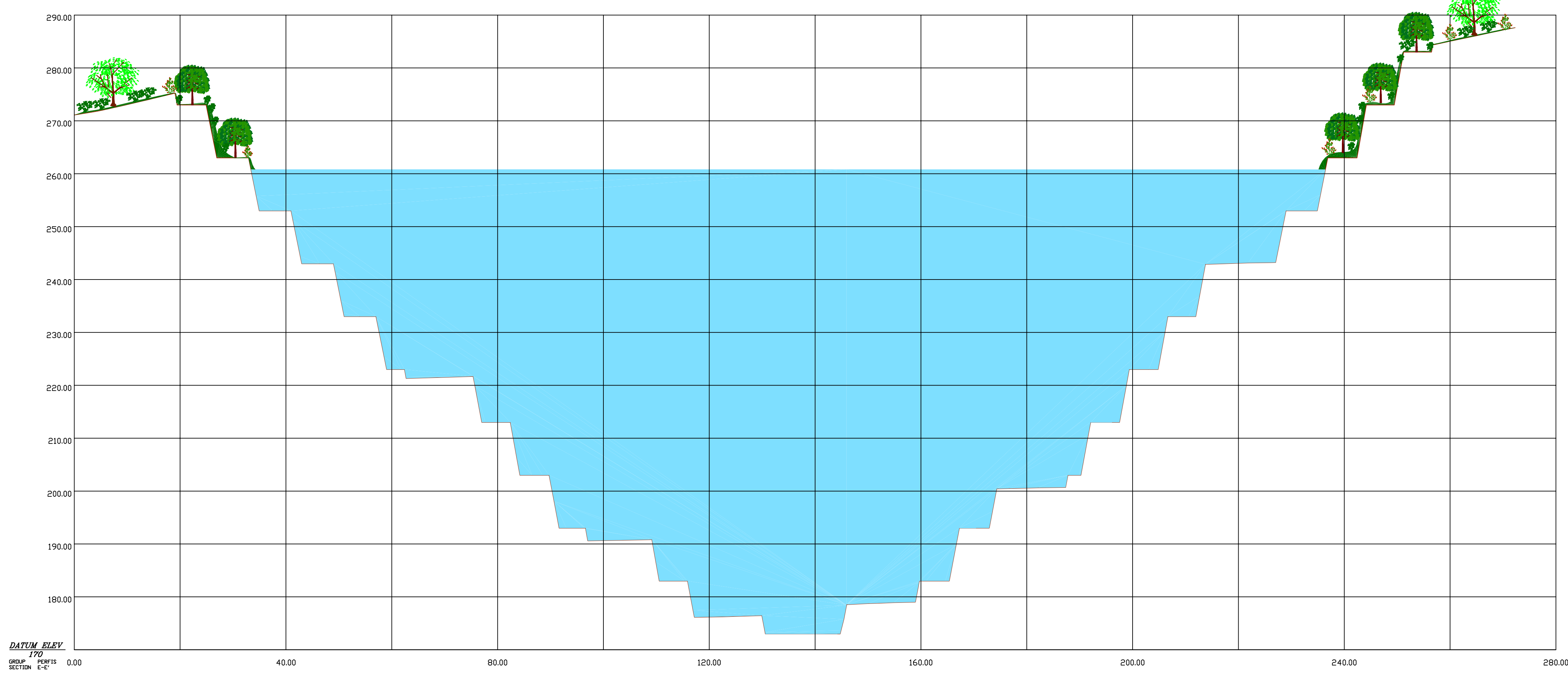
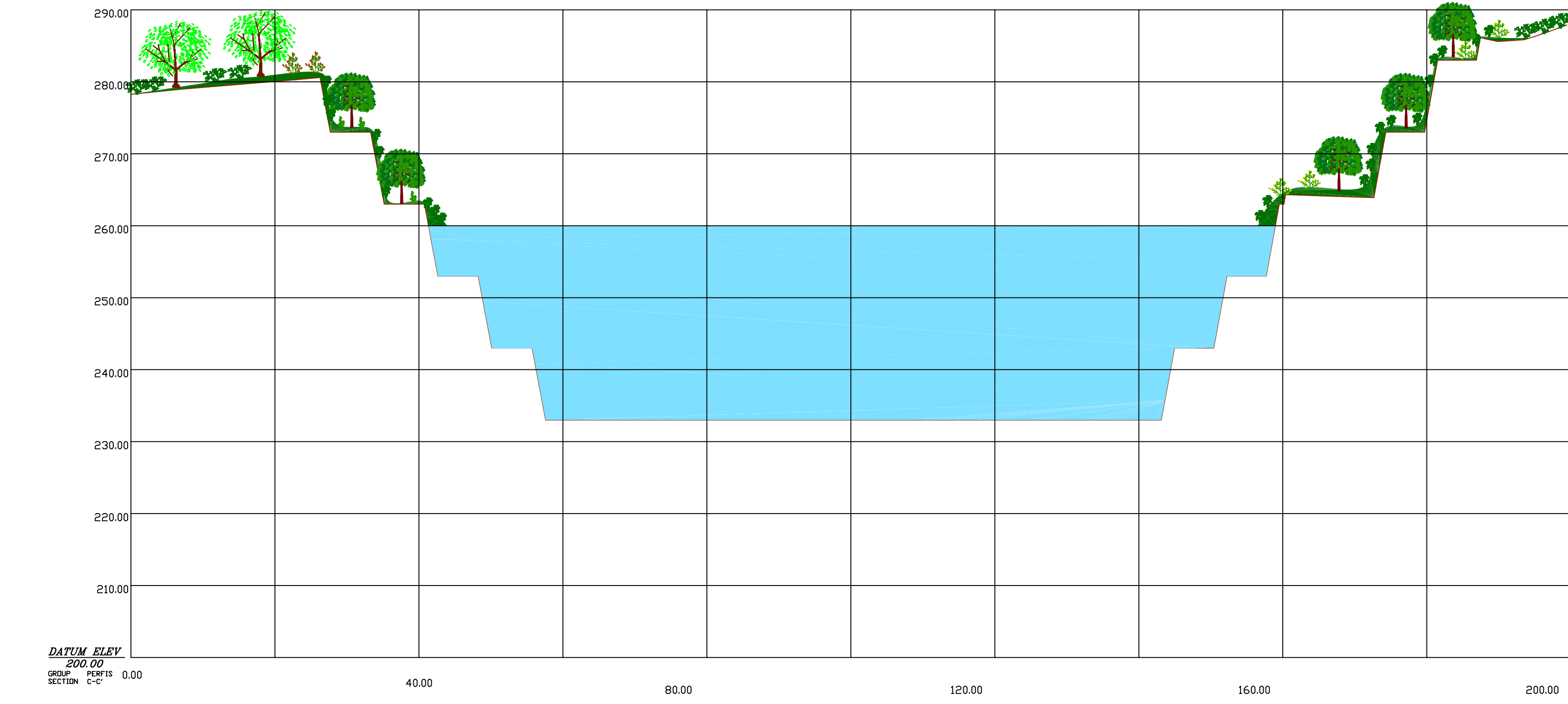
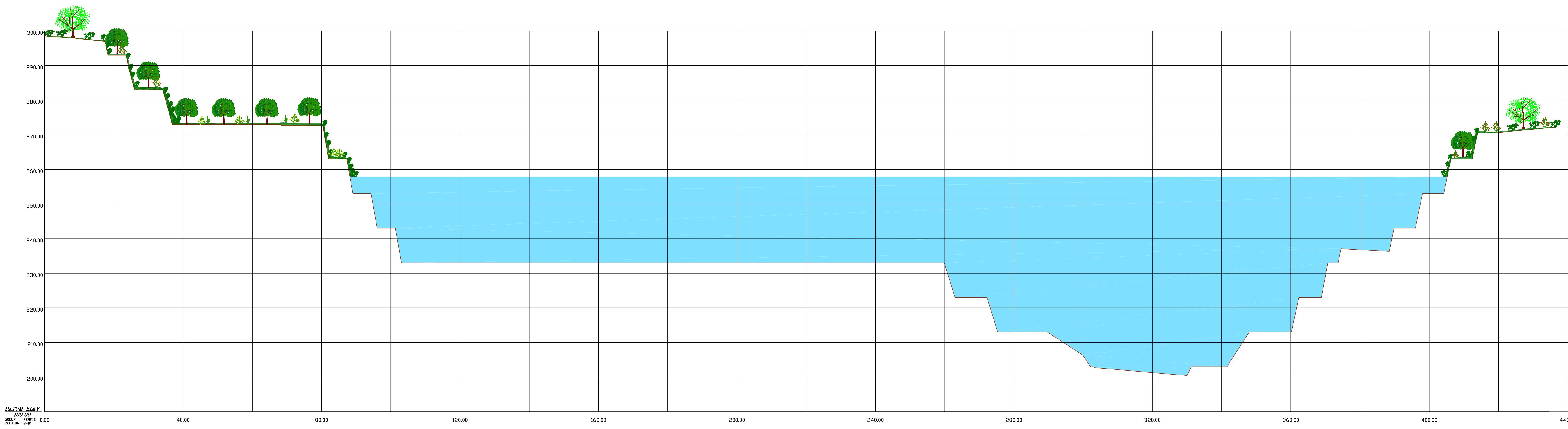
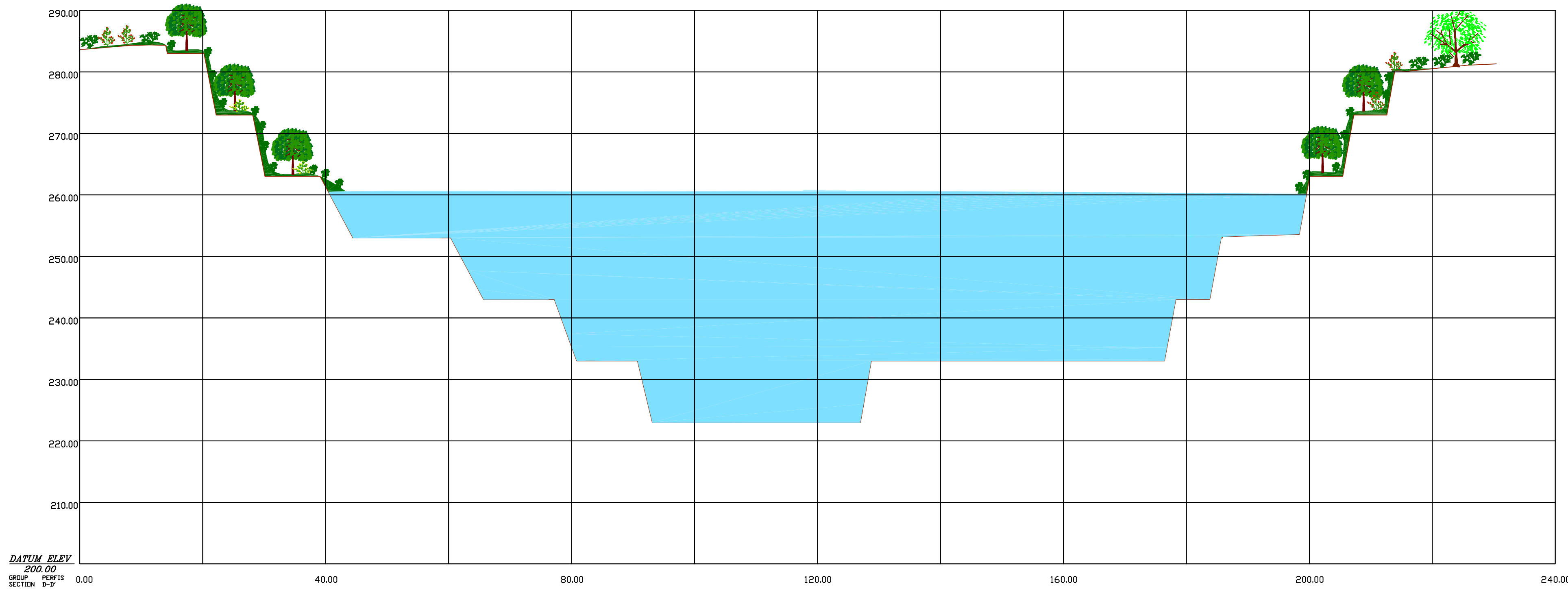
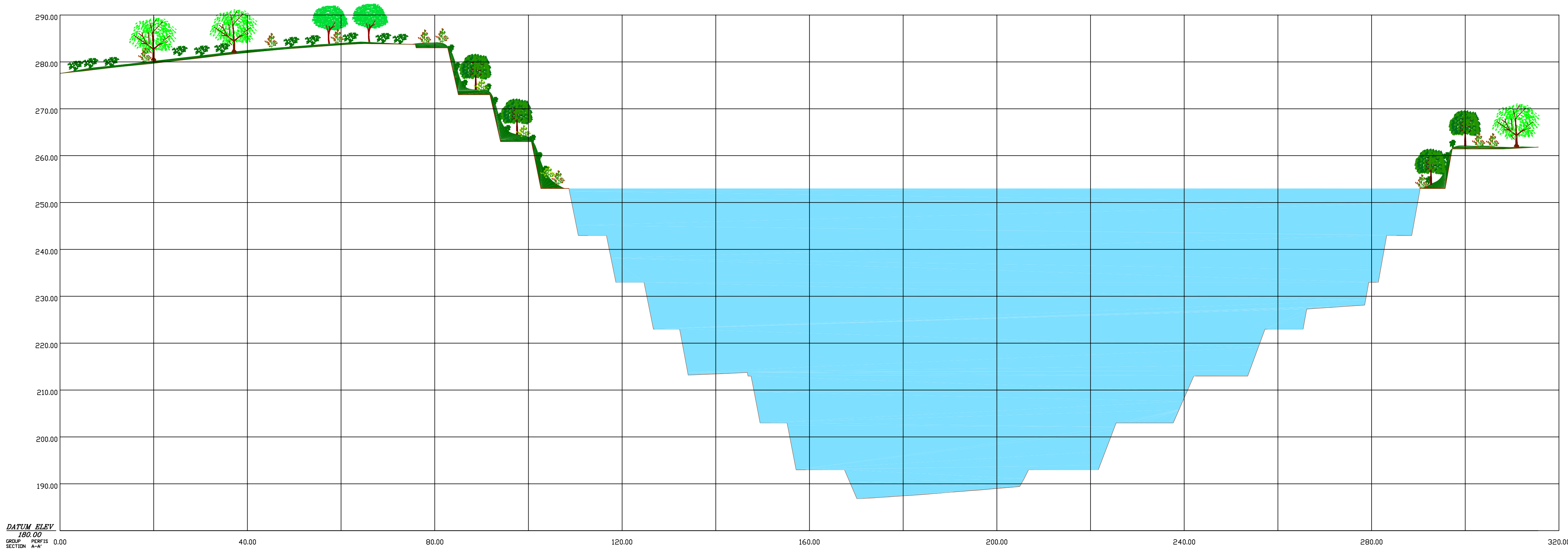
- Vedação
- Acesso à corta
- Espejo de água
- Zona de defesa – conservação da vegetação existente
- Tanque de retenção (controlo de caudais)

ESTRUTURA VERDE:

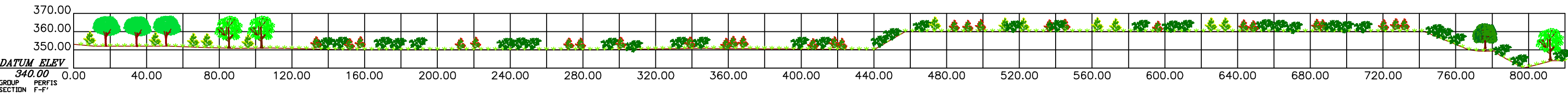
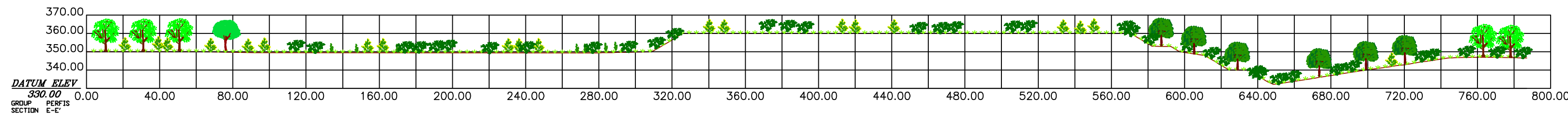
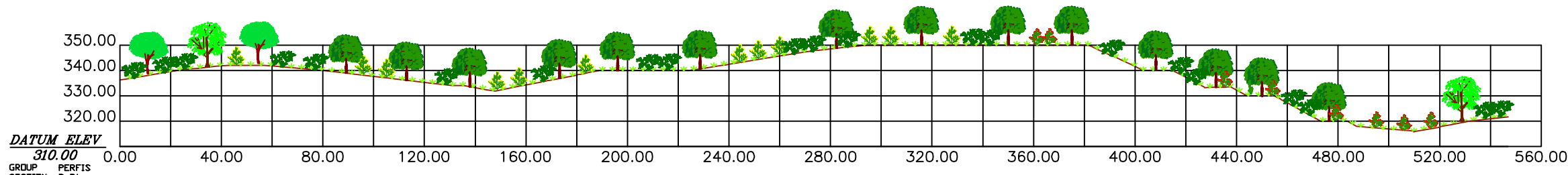
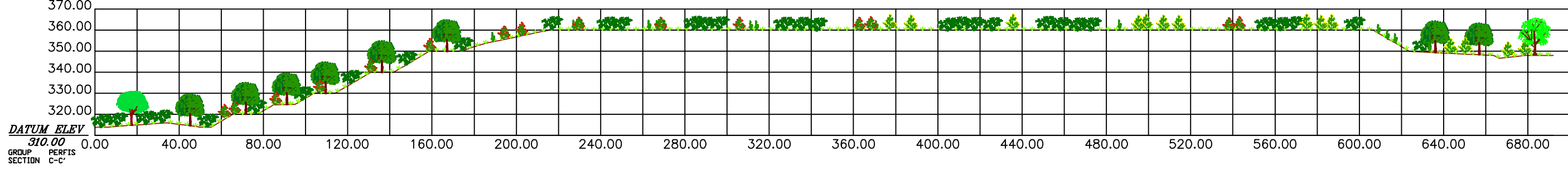
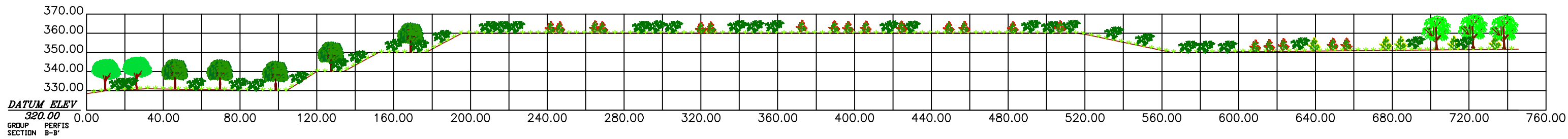
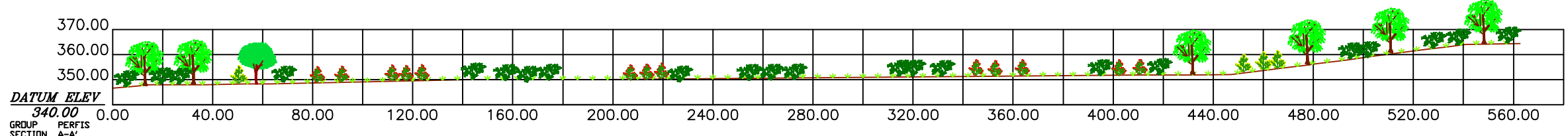
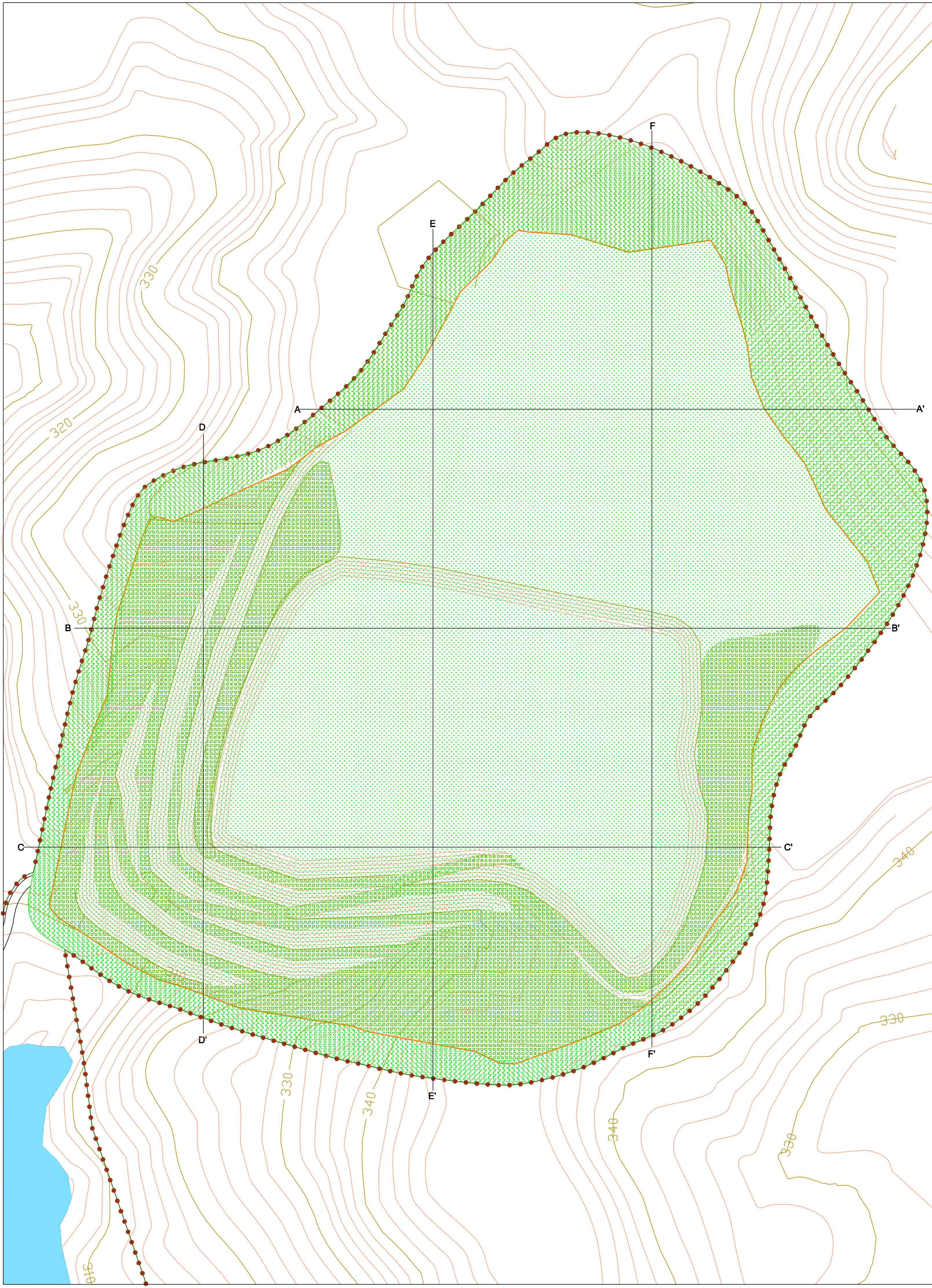
- Plantação e sementeiras em banqueta**
- Árvores: Pinheiro-manso (*Pinus pinaster*)
 - Arbustivos: Sargaço (*Cistus monspeliensis*)
 - Sanguinhe-das-sebes (*Rhamnus alaternus*)
 - Medronheiro (*Arbutus unedo*)
 - Roseira-maior (*Cistus crispus*)
 - Retama-espinhosa (*Calicotome villosa (Patr.) Link.*)
 - Aroeira (*Pistacia lentiscus*)
 - Folhado (*Viburnum tinus*)

- Hidrosementeira**
- Arbustivos e Herbáceas: Ver memória descritiva

Unidade de projecto: MINERALIZAÇÃO DE CHAMINÉ Freguesia: N.ª SENHORA DA BOA FÉ Concelho: EVORA	
Empresa Proponente: AURMONT resources  Beloura Office Park, Lote EE13 A Escritório 13, 2º Piso Quinta da Beloura – 2710-693 Sintra	
Designação do projecto: PROJECTO DE EXPLORAÇÃO MINEIRA BOA FÉ PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA	
Elaborado por: GEOMEGA  Rua João Lúcia de Azevedo n.º 53 – 1.º Andar – Sala 5 4200-339 Porto	
Designação da peça desenhada: SITUAÇÃO FINAL DA RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA DA CORTA DE CHAMINÉ	
DES.º: PARP_CH_01/A	Data: Julho de 2012
Coordenadas rectangulares Nóvio-Quilómetros Datum 73	Escala: 1/500



	Unidade de projecto: MINERALIZAÇÃO DE CHAMINÉ Proprietário: A.ª SENHORA DA BOA FÉ Consultor: GEOM	Designação do projecto: PROJECTO DE EXPLORAÇÃO MINÉRIA BOA FÉ PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA	
	AURMONT resources	Elaborado por: Beloura Office Park, Lote EE13 A.ª Encosta 13, 1.ª Fase Quinta da Beloura - 2710-693 Sintra	GEOMEGA SOLUÇÕES AMBIENTAIS
	Designação do mapa elaborado: CORTA DE CHAMINÉ PERFIS DA RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA FINAL	DES.ºº PAPP_CH_01/B	Data: Junho de 2012 Escala: 1/500



LEGENDA PLANTA

----- Vedação

----- Acessos

Recuperação da escombreira

Plantação nos patamares da escombreira
Árbóreas: Pinheiro-manso (*Pinus pinaster*)

Plantações na envolvente da escombreira
Espécies arbóreas: Sobreiro (*Quercus suber*)
Azinheira (*Quercus ilex* subsp. *ballota*)

Hidrossementeiro

Arbustivos e Herbáceos: Ver memória descritiva

LEGENDA PERFIS

----- Terreno actual

Estrutura verde

Designação do projecto:

PROJECTO DE EXPLORAÇÃO MINEIRA BOA FÉ
PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

Empresa Proponente:

AURMONT
resources

Elaborado por:

GEOMEGA
GEOTECNIA E AMBIENTE, Lda

Rua João Lúcio de Azevedo
n.º 53 - 1.º Andar - Sala 5
4200-339 Porto

Designação da peça desenhada:

PLANTA E PERFIS DA RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA FINAL
NA ÁREA DA ESCOMBREIRA

DES.Nº RP_E_01/A

Data: Julho de 2012

Coordenadas rectangulares
Hayford-Gauss
Datum 73

Escala: 1/2000

