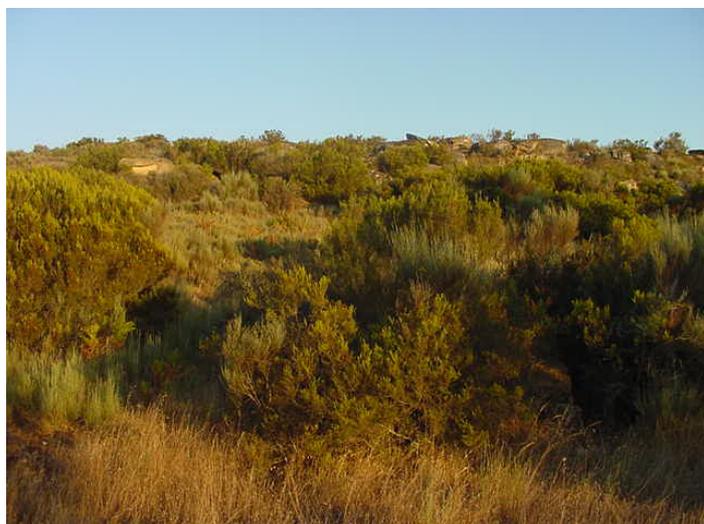


# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

## RESUMO NÃO TÉCNICO

PEDREIRA

“CABEÇO PENEDEIRO”



Abril 2004  
BORBA



**incoveca** granitos S.A.

 **CEVALOR**



## Índice

<b>1- INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2 - ENQUADRAMENTO DO PROJECTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A REGIÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....</b>	<b>6</b>
<b>4. DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES PROVOCADAS NO AMBIENTE.....</b>	<b>12</b>
<b>5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTES PREVISÍVEIS.....</b>	<b>16</b>
<b>6. MONITORIZAÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>19</b>

## ANEXOS

Localização da área em estudo

Carta de condicionantes (PDM)

Planta topográfica actual

Planta final de lavra

Plano geral de recuperação paisagística



## **1- INTRODUÇÃO**

Por definição, o Resumo Não Técnico (RNT) é o documento que integra o Estudo de Impacte Ambiental (EIA), de suporte à participação pública, que descreve, de forma coerente e sintética, numa linguagem e com uma apresentação acessível à generalidade do público, as informações constantes do respectivo EIA.

O presente documento, constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental para a futura área de exploração da pedreira “Cabeço Penedeiro”, vindo assim dar cumprimento à legislação em vigor. Desta forma, e de acordo com o Decreto-Lei nº69/2000 de 3 de Maio, Anexo II, o projecto de licenciamento da pedreira terá que ser sujeito a um processo de Avaliação de Impacte Ambiental, do qual o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e este Resumo Não Técnico (RNT) fazem parte.

O EIA para a área onde se irá instalar a pedreira “Cabeço Penedeiro”, de que este documento é um resumo não técnico, é acompanhado por um Plano de Lavra e por um Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística que, em cumprimento com o Dec. Lei 270/01 de 06/10, serve de base a uma avaliação integrada dos impactes causados pela exploração a médio e longo prazo e à discriminação das respectivas medidas minimizadoras.

A realização do presente projecto decorreu de Junho de 2003 a Janeiro de 2004.

## **2 - ENQUADRAMENTO DO PROJECTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A REGIÃO**

A empresa promotora do projecto sujeito a Estudo de Impacte Ambiental tem a designação social de INCOVECA, Granitos, S.A., com sede em Caparrosa, 3465-101 Cpo. de Besteiros, concelho de Tondela, distrito de Viseu, e exerce a sua actividade no sector da extracção, transformação e comercialização de granitos com fins ornamentais.

Com o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) desenvolvido, de que este Resumo Não Técnico é parte integrante, a empresa pretende abrir a pedreira de granito ornamental denominada por “Cabeço Penedeiro”, pretendendo licenciar uma área total de 68 960m<sup>2</sup>.



Refira-se que numa fase inicial, a empresa INCOVECA - Granitos, S.A. com o intuito de explorar o granito ocorrente no local, procedeu à obtenção do Parecer Prévio de Localização para uma área de 32 000m<sup>2</sup>, parecer este favorável. Posteriormente a empresa procedeu ao pedido de pesquisa e de licenciamento para essa mesma área, tendo as entidades licenciadoras anulado o parecer de localização anteriormente passado (devido à proximidade de outras pedreiras) solicitando então a elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental.

Face ao solicitado, a empresa reformulou o pedido de licenciamento da pedreira, aumentando a área a licenciar para os valores actuais, uma vez que as perspectivas económicas para este tipo de granito são bastante favoráveis. Para tal a empresa adquiriu novos terrenos, contíguos à área requerida anteriormente.

A área em estudo (ver Figura 1) localizada no interior centro do país caracteriza-se fundamentalmente pela presença marcante, da produção florestal – ainda que no local bastante depauperada face ao afloramento dos granitos – caracterizando-se principalmente pela existência de matos. Refira-se ainda que próximo do local onde se pretende instalar esta pedreira, existem outras, em pleno funcionamento, logo a actividade extractiva neste concelho é já uma realidade.

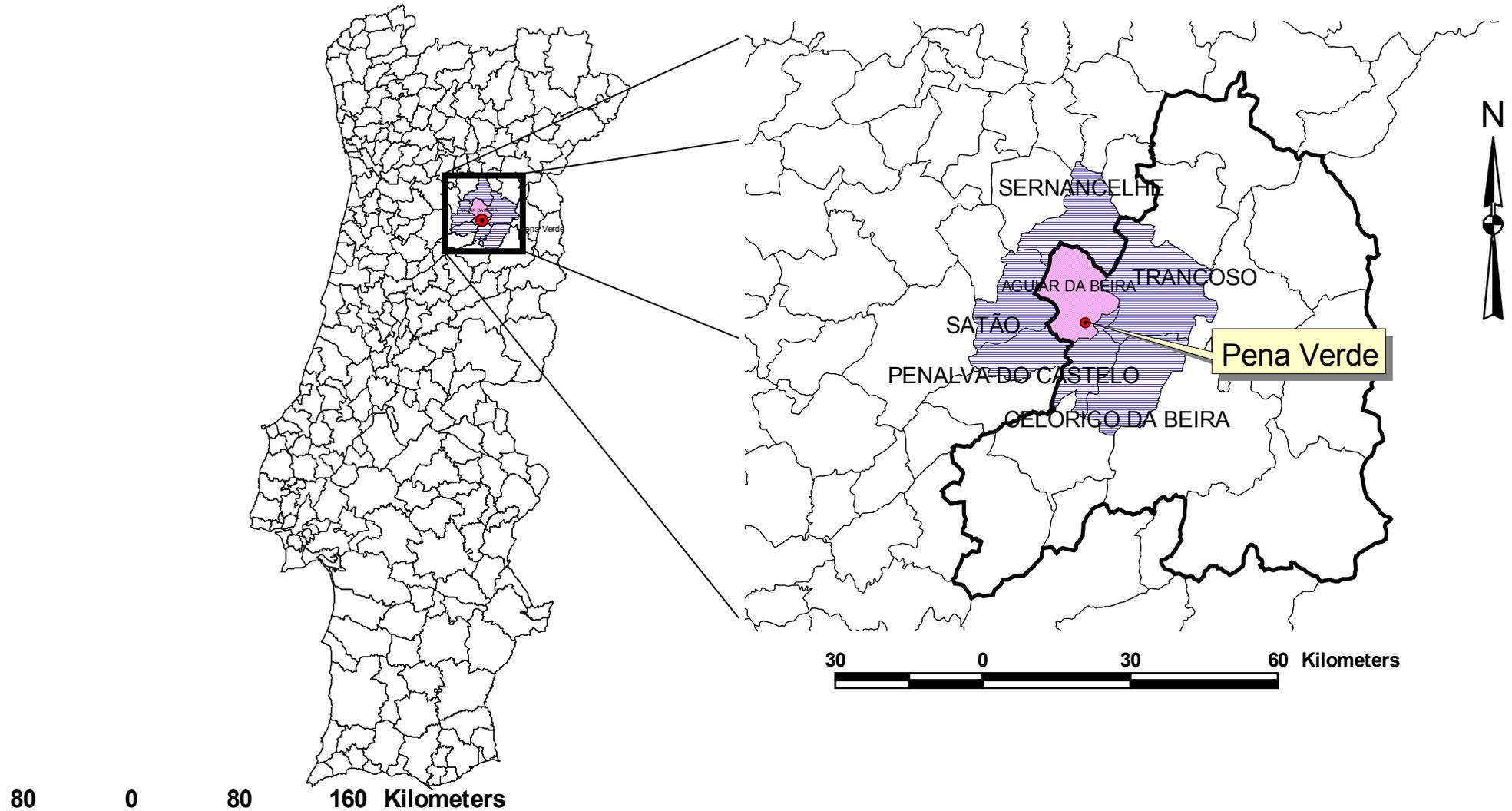


Figura 1. Enquadramento Nacional da Área em Estudo (s/escala).



Com a abertura desta pedreira, cuja vida útil se prevê de aproximadamente 64 anos, a empresa demonstra assim, a importância que esta tem para a actividade que desempenha, bem como o interesse económico que representa para a zona onde se insere, tanto a montante como a jusante desta actividade. Refira-se, a este propósito, que das várias pedreiras que a empresa explora, sai grande parte da matéria-prima que alimenta as unidades transformadoras – os produtos comercializados destinam-se em grande parte ao mercado português (cerca de 74%) e ao mercado externo, nomeadamente Médio Oriente (cerca de 15%), Comunidade Europeia (9%) e outros mercados (cerca de 2%).

A abertura da pedreira, em estudo, justifica-se neste local, pelas seguintes razões:

- preconiza-se que existam reservas de granito de boa qualidade e em grandes quantidades;
- o material extraído será facilmente escoado no mercado, dado que apresenta um bom valor comercial e uma boa proximidade da rede viária (a proximidade do IP5 confere a esta pedreira uma situação privilegiada no que diz respeito aos acessos da exploração e expedição da produção);
- na envolvente da área onde se pretende implementar a pedreira não se encontram habitações –pelo que esta actividade não irá influenciar negativamente a qualidade de vida das populações mais próximas.

Numa região como o interior centro do país, marcada pela irregularidade do relevo, que desde há muito é caracterizada por grandes carências a nível de emprego, perda e envelhecimento de população, onde o concelho de Aguiar da Beira não é excepção, todas as iniciativas aglutinadoras de mão de obra (tal como o empreendimento ao qual se refere este resumo não técnico) são fundamentais para o seu desenvolvimento e sustentação. Assim, é de realçar a mais valia que o empreendimento acarreta (considerando que se perspectiva que a pedreira tenha aproximadamente 64 anos de vida útil), atendendo a que, para além de garantir o emprego directo, proporcionará efeitos multiplicadores sobre o fomento da restante actividade económica da região, quer a montante quer a jusante da actividade extractiva.

O licenciamento desta pedreira é, pelo exposto, fundamental para a INCOVECA, S.A., de forma a proceder à sua exploração, vindo a funcionar assim como mais um importante foco dinamizador da economia da região.



### 3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

#### 3.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Plano de Pedreira (ou Projecto de Pedreira) “Cabeço Penedeiro”, para a fase de projecto de execução, foi elaborado de acordo com o Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, pelo que integra o Plano de Lavra e o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.

Para a realização do EIA, a INCOVECA, S.A. recorreu a uma equipa multidisciplinar, constituída por consultores técnicos com experiência na elaboração deste tipo de projectos, que o realizaram de uma forma integrada percorrendo as diversas matérias envolvidas.

A área onde se pretende implantar a pedreira “Cabeço Penedeiro”, localiza-se sobre um terreno virgem, não intervencionado, onde afloram granitos alcalinos de duas micas.

Pelo facto de uma linha de água (de carácter temporário e apenas para a escorrência de águas torrenciais) intersectar o terreno alvo de intervenção, e no intuito de não alterar o percurso desta, foram delimitadas duas áreas de exploração, designadas de Exploração A (a Oeste da linha de água) e Exploração B (a Este da linha de água) – ver figura 2.

Segundo o estipulado no Plano de Lavra, a abertura da Pedreira “Cabeço Penedeiro” traduzirá, em termos de reservas exploráveis um somatório total de 317 685 m<sup>3</sup>. Considerando um rendimento médio de 35%, sendo que o total das reservas comerciais corresponde a 111 190 m<sup>3</sup> (sendo a produção comercial de aproximadamente 1 750 m<sup>3</sup>/ano de blocos de granito, o que corresponde a cerca de 4 500 ton/ano) – note-se que para o cálculo das reservas expectáveis para a pedreira, teve-se como base a área de corta prevista para as duas explorações (A e B).

Assim, a partir do cálculo das Reservas exploráveis, e considerando um volume de desmonte de cerca de 5 000m<sup>3</sup>/ano (em plena actividade) correspondendo a cerca de 12 850 ton/ano (tendo em conta os equipamentos e operários previstos), a pedreira “Cabeço Penedeiro” terá uma vida útil de 64 anos, aproximadamente.

Para atingir os seus objectivos, a INCOVECA, S.A., pretende gerir de modo sustentado o recurso mineral, tanto nos aspectos quantitativos como qualitativos, promovendo assim o seu aproveitamento em condições económicas e no respeito das normas de higiene e segurança de pessoas e bens e da protecção do meio ambiente, criando as condições adequadas ao desenvolvimento de uma actividade extractiva moderna e competitiva.

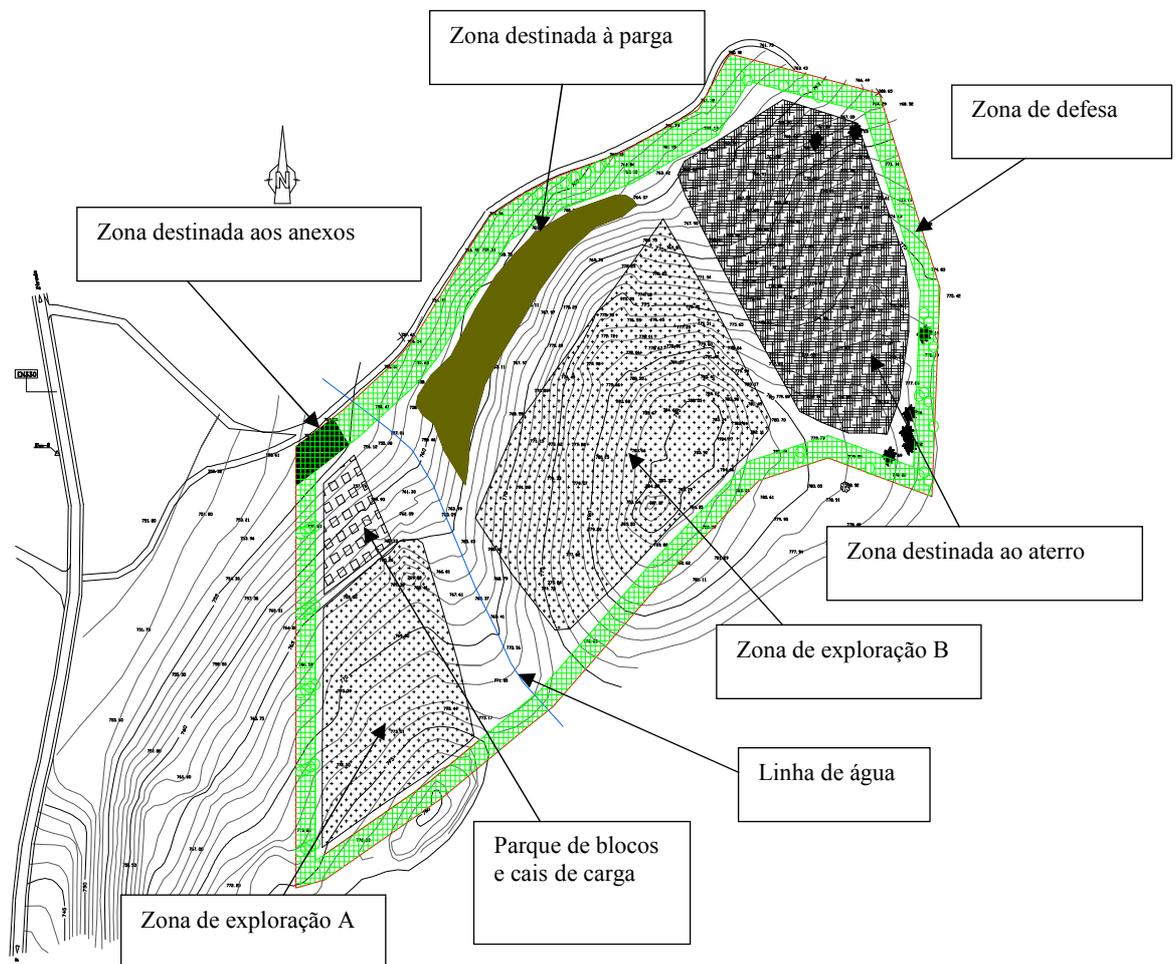


Figura 2. Identificação das diferentes áreas que compõem a pedreira (s/escala).



### 3.2 – LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A pedreira “Cabeço Penedeiro” irá localizar-se no lugar denominado de Cabeço Penedeiro, freguesia de Pena Verde, concelho de Aguiar da Beira, distrito da Guarda.

O acesso mais directo à exploração será efectuado pela EN nº 330 (Aguiar da Beira – Fornos de Algodres), posteriormente por um caminho público em terra batida localizado ao km 8,00 da referida Estrada Nacional.

Considerando também que a empresa Incoveca, SA possui três unidades industriais, localizadas em Sernancelhe, em Viseu e em Caparrosa, os percursos possíveis, entre a pedreira em estudo e as transformadoras da empresa podem variar entre os 27 km e os 65 km, de acordo com o apresentado nas figuras seguintes:

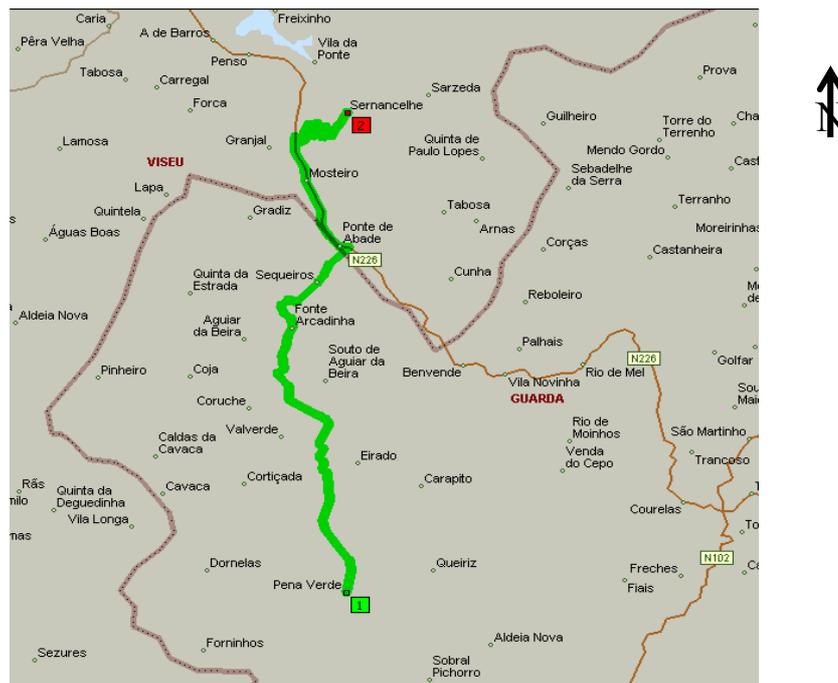


Figura 3.1. Percurso possível Pena Verde – Sernancelhe (27,5 km). (s/escala)

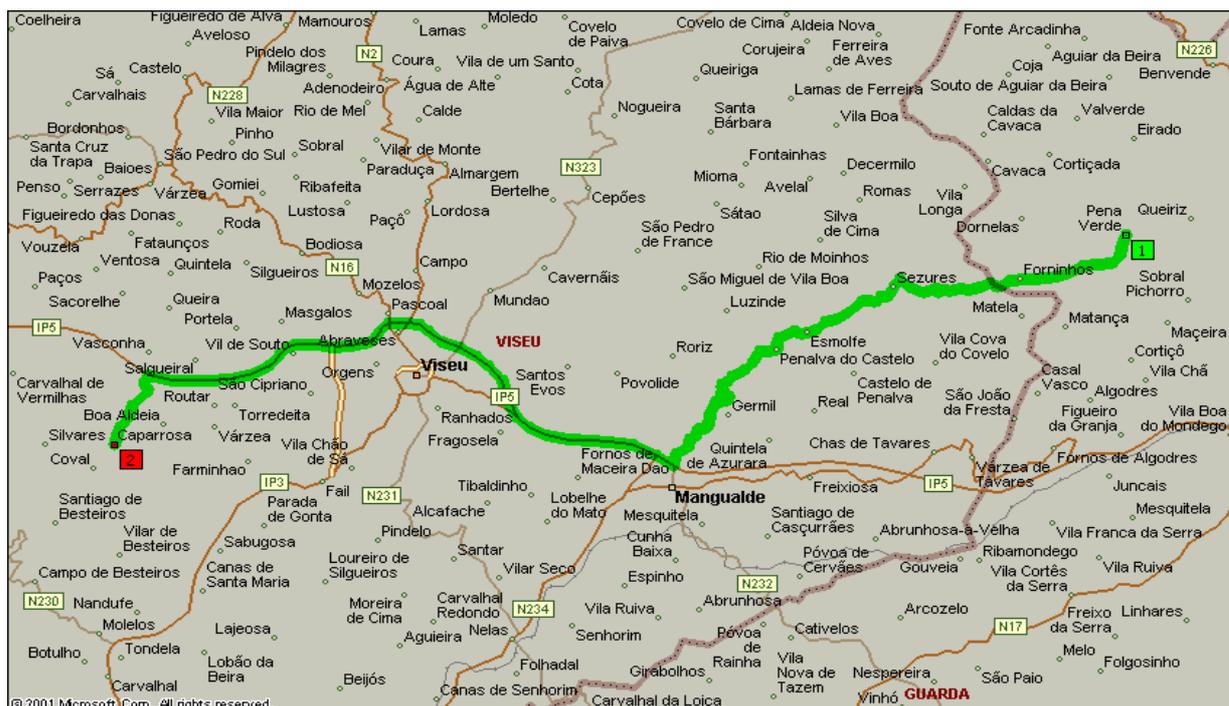


Figura 3.2. Percurso possível Pena Verde – Caparrosa (65,7 km) (s/escala).

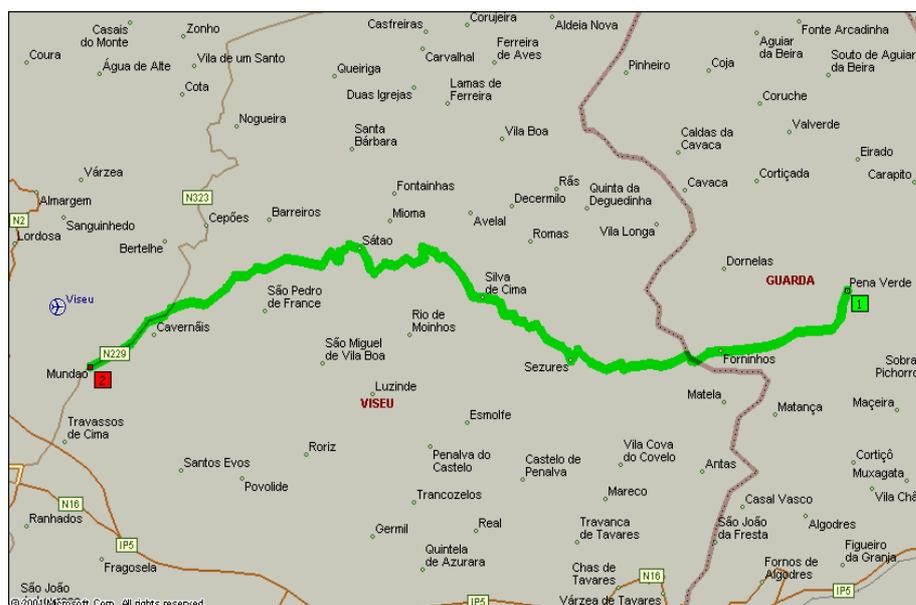


Figura 3.3. Percurso possível Pena Verde – Mundão/Viseu (40 km) (s/escala).

De acordo com o previsto no Plano de Lavra no que se refere à produção comercial (cerca de 5 200 ton/ano), e considerando a vida útil da pedra, pode estimar-se o tráfego de pesados com o objectivo de transportar os blocos de granito, em cerca de 20 camiões por mês.

Constata-se ainda que na proximidade imediata da futura pedra e, logo, da área que se pretende explorar, não se verifica a existência de habitações – a localidade de Eirado



caracteriza-se por ser o aglomerado urbano mais importante, situando-se exposta a Sudoeste a uma distância aproximada de 1200 m da futura pedreira.

### **3.3 – CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO**

#### ***Descrição do método de exploração (desmonte)***

O método de exploração processa-se a céu aberto, inicialmente em Flanco de Encosta (ambas as explorações) e posteriormente em Fosso (exploração B), efectuado por degraus direitos, conforme o preconizado no Dec. Lei. 270/2001 de 6 de Outubro.

Prevê-se que durante a exploração, os degraus das bancadas tenham uma altura máxima de 5m para patamares com um mínimo de 3m, de forma a promover a estabilidade da massa mineral. As terras de cobertura provenientes das áreas de corta serão armazenadas (em pargas), com vista à posterior recuperação paisagística da pedreira.

O processo extractivo iniciar-se-á com a decapagem da terra de cobertura (terra vegetal) nas zonas de alargamento, que irão possuir em média cerca de 2m de espessura, seguindo o método de exploração de cima para baixo. Seguidamente, terá início a actividade extractiva propriamente dita, com a abertura das várias frentes de desmonte, e o alargamento da área de corta (buraco).

A abertura das frentes irá efectuar-se através da “furação”, e corte da massa granítica. Após o desmonte da rocha sem valor comercial (cabeços e zonas alteradas) e da abertura dos canais na rocha (aquando das operações de Preparação e Traçagem), a pedreira encontrar-se-á em condições de iniciar o desmonte propriamente dito, nas faces livres do maciço rochoso. A individualização e/ou corte do Bloco Primário será efectuada pela utilização de explosivos (Cordão Detonante e Pólvora), associado por vezes à fracturação natural do maciço.

Nesta altura irá efectuar-se uma escolha, em que os blocos com valor comercial serão transportados para o parque de blocos enquanto que os restos de rocha sem valor comercial vão para o aterro de inertes, dentro da área da pedreira. Todo o transporte será efectuado, das frentes da área de corta através de Pás Frontais e/ou Giratórias, recorrendo a caminhos e rampas de acesso, (construídos por restos de rocha sem valor comercial e terras).



Quanto à utilização de explosivos para o desmonte de bancadas, prevê-se uma periodicidade bissemanal (sempre dependente de vários factores tais como a necessidade de pedra para venda ou as condições climatéricas existentes). O explosivo empregue na pega de fogo será cordão detonante, normalmente entre 6 a 12 gramas, sendo o atacamento dos furos realizado mediante o preenchimento com água ou pó de pedra. Refira-se ainda que os rebentamentos serão efectuados imediatamente antes ou após horário de trabalho, uma vez que este procedimento só necessita de um trabalhador para o realizar (funcionário possuidor de Cédula de Operador de Explosivos), cumprindo sempre com todas as medidas de segurança.

A água utilizada no processo extractivo será proveniente de depósitos, situados a cotas mais elevadas, sendo basicamente utilizada no preenchimento dos furos para o desmonte (portanto em quantidade reduzidas).

Através de um sistema de recirculação da água constituído por uma caixa/depósito, no fundo da área de corta, a empresa poderá também recuperar parte da água retida na área de corta (sobretudo no Inverno). As águas pluviais sofrerão um processo de decantação natural (através da gravidade e repouso), podendo ser novamente introduzidas no processo produtivo, na aspersão dos caminhos (sempre que seja necessário), etc. Desta forma, pretende efectuar-se uma gestão mais eficaz do recurso água, prevenindo a contaminação dos recursos hídricos, quer superficiais, quer subterrâneos.

Relativamente às áreas de apoio à actividade extractiva, a empresa prevê a utilização de instalações sociais móveis (tipo contentor), contendo balneários/sanitários e vestiários em quantidade suficiente para o número de trabalhadores (segundo o Plano de Lavra: 3 cabouqueiros, 1 encarregado e 1 director técnico; este último a tempo parcial). As instalações localizar-se-ão junto ao limite do terreno, sendo os efluentes encaminhados para fossa séptica estanque (parte integrante das instalações).

Refira-se ainda que a utilização de instalações móveis deve-se ao número de unidades extractivas da empresa e ao carácter sazonal da própria actividade extractiva na maior parte das pedreiras, o que permitirá que, se houver necessidade, as instalações transitem de uma pedreira para outra. Quanto ao armazém/oficina será também desse mesmo tipo, permitindo a arrecadação de consumíveis e equipamentos de pequeno porte.



#### 4. DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES PROVOCADAS NO AMBIENTE

Associado à futura actividade extractiva existem diversos elementos que, de forma diferenciada, serão afectados. Assim, para a caracterização e análise das alterações provocadas no ambiente resultantes da exploração da pedreira, ter-se-á em conta as três fases do projecto, a que corresponderão as acções no terreno:

- fase de construção/preparação: limpeza do terreno (desmatação); construção dos acessos, anexos e instalação destes; destapação; armazenamento das terras de cobertura e abertura/ampliação da pedreira.
- fase de exploração/funcionamento: alargamento da área de corta, para que a pedreira possua mais área para a extracção. Corresponde à exploração da pedreira; armazenamento das terras de cobertura resultantes do alargamento da área de corta e stockagem de produto final;
- fase de desactivação/recuperação: corresponde ao fim da vida útil da exploração propriamente dita, nomeadamente ao encerramento, abandona da actividade e a subjacente recuperação de toda a área licenciada.

Seguidamente apresentam-se as principais alterações no ambiente de que, de forma directa ou indirecta, toda esta actividade será responsável, tendo em conta que se está perante a abertura de uma pedreira (e percorrendo todas as fases do projecto).

Os impactes na **geologia** terão significado, dado que se irá explorar um recurso mineral (granito) não renovável, à escala humana, estes impactes ocorrerão fundamentalmente na Fase de Construção e na Fase de Exploração, onde adquirem maior importância. De forma a minimizar este impacte, preconiza-se que se faça uma exploração racional e não gananciosa, do recurso. O industrial compromete-se a cumprir o Plano de Pedreira e as medidas de mitigação definidas no EIA.

A exploração da pedreira, obrigará a que exista remoção das terras de cobertura e dos afloramentos graníticos que não têm potencial para ser transformados e comercializados. As terras de cobertura irão ser armazenadas, sob a forma de pargas, para depois serem utilizadas na recuperação final da pedreira, conforme o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP). Os restos de rocha sem valor comercial, serão depositados num aterro de inertes dentro da área da pedreira.



Como os **solos** presentes no local são pobres em termos de capacidade de uso, e de espessura reduzida (observando-se no local bastantes afloramentos rochosos) e a ocupação da pedreira terá um carácter temporário, considera-se que os impactes ocorrentes serão pouco importantes, vindo a ocorrer nas Fases de Construção e Exploração, uma vez que na Fase de Desactivação/Recuperação os mesmos deverão ser positivos. Após o cessar da actividade irão ser implementadas as medidas correctivas de recuperação, preconizadas no PARP, o que permitirá, através da revegetação do local, uma revitalização progressiva.

Relativamente aos **recursos hídricos**, note-se que a área da futura pedreira está inserida num espaço, cuja envolvente apresenta inúmeras ribeiras (característica própria do substrato granítico) sendo, inclusivamente, o espaço onde se pretende implantar a pedreira intersectado por uma linha de água, de regime torrencial. De modo a minimizar potenciais impactes planeou-se então a lavra da pedreira no sentido de não interferir com esta estrutura de drenagem natural.

Assim, constata-se que o plano de exploração da pedreira contempla duas áreas de extracção (Área A e Área B), reservando um zonamento de protecção à linha de água, onde não existirá qualquer intervenção, no sentido de preservar a drenagem natural do terreno. Desta forma pretende-se salvaguardar a intersecção da linha de água, evitando a sua destruição e minimizando impactes susceptíveis de aí ocorrer (nomeadamente a contaminação da rede de drenagem).

No que diz respeito às águas subterrâneas, não se perspectiva a existência de qualquer impacte, dadas as características impermeáveis da jazida mineral em presença (que inviabilizam a existência de um aquífero, na verdadeira acepção do termo) – refira-se também que não existe no local onde se irá implementar a pedreira, e não estão previstos, quaisquer sistemas de captação de água.

A produção de efluentes líquidos é normal em qualquer actividade industrial. Os efluentes produzidos no sector extractivo são constituídos por água e pó de pedra, que têm origem nas operações de desmonte da rocha, acumulada por gravidade no fundo da pedreira, pelo que não se prevê um impacte significativo sobre os recursos hídricos – a quantidade de efluentes industriais produzida deverá ser reduzida, pois prevê-se que a acumulação de água no piso ou fundo da pedreira, apenas se verificará no período de maiores precipitações.

Relativamente ao tratamento dos efluentes domésticos, o seu tratamento será efectuado em fossa estanque (peça integrante das instalações móveis a implantar na pedreira).



Os principais impactes referenciados deverão estar relacionados exclusivamente com as Fases de Construção e de Exploração, uma vez que são estas que correspondem às actividades “destrutivas do processo produtivo”.

A laboração normal da pedreira produz resíduos tais como pneus usados, sucata e óleos usados. Estes resíduos serão armazenados convenientemente, e em local próprio, para que não provoquem possíveis contaminações do solo e das águas e não se apresentem de uma forma desorganizada, vindo a ser posteriormente recolhidos por empresas licenciadas para tal. As lamas provenientes da extracção, a existirem (quando houver necessidade de bombear a água do fundo da pedreira), serão produzidas em pequena quantidade e depositadas em local próprio para depois serem utilizadas na recuperação final da área de exploração.

Em relação à **flora**, verifica-se que a zona tem vindo, ao longos dos tempos, a sofrer uma importante intervenção do homem no coberto vegetal, quer pela exploração florestal intensiva, quer pelo uso industrial, apresentando actualmente uma baixa diversidade de espécies, em relação à vegetação inicial potencial.

A **fauna** presente na região é diversificada, inventariando-se um número significativo de espécies, que na sua maioria são consideradas como não ameaçadas – a região apresenta apenas duas espécies que possuem o estatuto de conservação, não se prevendo uma afectação directa da pedreira sobre estas espécies.

Todo o processo extractivo, e sobretudo o início da actividade na futura pedreira, irá alterar os habitats existentes – podendo modificar o comportamento faunístico. A destruição destes habitats levará, previsivelmente, a que as espécies que ocupam aqueles espaços procurem outros locais com as mesmas características, existentes nas proximidades. Este impacte, de alguma importância, tem um carácter temporário e perfeitamente recuperável na área em estudo, encontrando-se desde já preconizadas medidas de minimização/compensação no PARP. Estes impactes adquirirão maior importância na Fase de construção podendo devendo manter-se durante toda a vida útil da pedreira, até à recuperação do local

Foram efectuadas medições de **ruído** e **poeiras**, que indicaram valores inferiores ao que se encontra estipulados por lei. Há que referir que, por um lado, o estudo foi efectuado encontrando-se o terreno virgem, ou seja, sem qualquer tipo de actividade inerente ao terreno em causa e, por outro, os valores obtidos na avaliação destes parâmetros ambientais, reflectem a actividade das pedreiras vizinhas (uma vez que o terreno onde se irá implementar a pedreira objecto de estudo, se encontra virgem). Deste modo, aquando da abertura da pedreira



“Cabeço Penedeiro” prevê-se um acréscimo a nível, tanto da emissão de ruído como da libertação de poeiras, em relação à situação actual, visto que, com a implementação da nova pedreira existirá um novo foco de emissão dos mesmos. Estes impactes deverão ocorrer com maior incidência da Fase de Exploração embora devam iniciar-se na Fase de Construção. Assim, após o início do funcionamento da pedreira deverão ser aferidos os valores emitidos (de acordo com o plano de monitorização proposto) actuando-se em consonância com os resultados. A INCOVECA, S.A. pretende, concretamente, mitigar esta alteração no ambiente com as medidas propostas no capítulo cinco deste documento.

A **paisagem** é sempre um dos elementos mais afectados pela exploração de pedreiras, uma vez que são efectuadas alterações na topografia, com as escavações, alargamento da área de corta, aterro de rocha sem valor comercial (elevações), instalação de máquinas de grande porte, anexos, acessos, etc. Devido à topografia do local (caracterizada por declives pouco acentuados), ao coberto vegetal em presença (sobretudo matos) e ao afastamento da futura pedreira face aos pontos potencialmente mais afectados (como sejam os aglomerados urbanos), a magnitude do impacte visual é compatível durante todas as fases inerentes à actividade da pedreira.

Após consulta do Inventário do Património Arquitectónico e Arqueológico Classificado e a Lista de Imóveis “Em vias” de Classificação, verifica-se que, de acordo com a informação existente, na área em estudo não existe património inventariado. O local da pedreira também não se encontra incluído em nenhuma área protegida ou para a conservação da natureza (Biótopo Corine, Rede Natura, etc), nem é conhecido qualquer vestígio de interesse, pelo que se conclui que não há, nem se prevê, qualquer impacte negativo no património natural.

Ao observar-se a zona verificou-se que o fluxo rodoviário pode ser considerado baixo. A rede viária local permitirá o acesso fácil à exploração e o escoamento do produto final (blocos de granito). A pedreira será responsável por um pequeno aumento do fluxo rodoviário, sem impacte negativo significativo.

O concelho de Aguiar da Beira caracteriza-se pela grande carência de emprego, envelhecimento da população, etc. É de todo o interesse para a região, apresentando-se de elevada importância, a abertura da pedreira e o desenvolvimento da actividade extractiva neste concelho, para que aumentem os postos de trabalho neste sector.

A presença de outras pedreiras próximas à área em estudo, proporciona a ocorrência de impactes ambientais cumulativos, com alguma importância, nomeadamente no que diz respeito



ao aumento das poeiras e ruído emitido, aumento de tráfego, degradação da qualidade da paisagem.

No final de vida útil da pedreira, isto é, daqui a sensivelmente 64 anos, encontra-se previsto um plano de encerramento/desactivação, onde é preconizado a recuperação de toda a área de exploração, bem como a remoção de todas as estruturas fixas e móveis, de forma a revalorizar e recuperar o local do empreendimento.

## **5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTES PREVISÍVEIS**

Com as medidas de minimização propostas pretende-se reduzir/eliminar os possíveis impactes (conflitos) desta actividade com o meio envolvente, de forma a que a abertura da pedreira possa ser vista, no local onde está inserida, de uma forma positiva, e como uma fonte de desenvolvimento económico.

É importante referir que a maioria dos impactes previstos são recuperáveis e minimizados, não só pelo facto da actividade da pedreira ter um carácter temporário, mas também por estarem previstas diversas acções, para durante e após a vida útil da pedreira, permitem a mitigação dos impactes provocados por toda a actividade. De seguida, apresentam-se medidas que irão minimizar os impactes mais importantes.

### **As principais medidas de minimização propostas, de acordo com os principais impactes previstos são as seguintes:**

- 1 - Caracterização do maciço de forma a identificar os melhores locais a explorar.
- 2 - Manter actualizado o Plano de Pedreira, enquanto se proceder à exploração da pedreira.
- 3 - Armazenagem, em pargas, da terra vegetal resultante da decapagem das zonas ocupadas pela exploração (esta medida deverá ser aplicada a todos os terrenos de expansão, sempre que haja alargamento).
- 4 - Os restos de rocha sem valor comercial e as lamas (quando formadas) deverão ser armazenados temporariamente em aterro, para posteriormente serem reutilizados ou valorizados.



5 - Construção de uma bacia (tanque) de retenção de óleos virgens e usados para minimizar eventuais contaminações dos solos.

6 - Armazenamento controlado dos materiais potencialmente contaminantes (e.g. óleos e sucatas), em espaço coberto e solo totalmente impermeável, até serem recolhidos por empresas licenciadas para o efeito.

7 - Definição da exploração em duas frentes, de modo a não interferir com a linha de água existente no terreno onde se pretende implantar a pedreira.

8 - Adopção de medidas que evitem ou minimizem a libertação de poeiras, tais como:

- \* Utilização de equipamentos que funcionem por via húmida;
- \* Aspersão de caminhos.

9 - Minimização do ruído emitido pelos equipamentos fixos, através de uma manutenção constante.

10 - Controlo das velocidades de circulação das máquinas.

11 - Controle rigoroso do peso bruto dos veículos pesados, no sentido de evitar a degradação das vias de comunicação (tonelagem de acordo com a lei).

12- Reduzir ao máximo as operações de taqueio com explosivos.

13 - Revegetação do local com espécies autóctones.

14 - Implementação rigorosa das medidas previstas no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP).

15 - No caso de se efectuar qualquer descoberta de âmbito arquitectónico ou arqueológico, tal facto deverá ser comunicado às entidades competentes para a sua avaliação (neste caso serão o Instituto Português de Património Arquitectónico (IPPAR) e Instituto Português de Arqueologia (IPA)).

16 - Implementação de planos de monitorização para os diversos aspectos ambientais.



Pelo exposto, os impactes causados pela pedreira podem ser minimizados e compensados, podendo mesmo, no fim da sua vida útil, vir a ser reversíveis e recuperáveis, de acordo com o proposto no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.

No final de vida útil da pedreira, encontra-se preconizado a recuperação de toda a área intervencionada, com o aterro e revegetação da cavidade resultante da exploração, tentando dentro do possível, restabelecer as formas anteriores à exploração. Com esta modelação do terreno, criam-se condições necessárias para a revegetação do local, quer por colonização espontânea das espécies, quer recorrendo a plantações e sementeiras.

Em suma, a implementação de uma pedreira não permite localizações alternativas. As pedreiras só se podem implantar onde exista recurso geológico com características propícias para uma exploração comercialmente viável, de modo a permitir também a continuidade da exploração, face ao investimento inicial efectuado. Esta limitação própria da actividade extractiva condiciona todos os aspectos que têm a ver com o estudo de alternativas em função dos valores ambientais, sócio-económicos, ou outros, introduzindo uma “margem de manobra” muito curta na tentativa de evitar impactes logo na fase de instalação. Assim a instalação de uma pedreira passa, na maior parte das vezes, pela adopção de medidas, técnicas ou de procedimentos, no sentido de minimizar os impactes causados.

## **6. MONITORIZAÇÃO**

Como bom indicador para avaliação das medidas propostas para minimizar os impactes previstos e como forma de detecção de eventuais problemas que possam surgir, deverá ser efectuada a monitorização das poeiras, ruído, controle de resíduos (óleos, sucatas, entre outros) e implementação das medidas de recuperação paisagística.



O plano de monitorização proposto (discriminado com mais detalhe no Estudo de Impacte Ambiental), deverá ser iniciado imediatamente após o início da exploração e passa pelos seguintes pontos:

Aspectos a Monitorizar	Frequência de Monitorização
Poeiras	Bienal
Ruído	Bienal
Resíduos	Controlo Constante
Implementação das medidas do PARP	Ao longo da vida útil da pedreira

Pretende-se que estes planos de monitorização venham a funcionar de uma forma dinâmica, permitindo detectar eventuais conflitos, considerando-se que poderão vir a ser alterados de acordo com os resultados obtidos nas campanhas efectuadas.

Desde logo, a empresa disponibilizar-se-á a enviar os relatórios de acompanhamento da situação ambiental nos termos e nos prazos definidos pelas entidades competentes para o efeito.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise e ponderação dos factores que potencialmente poderiam causar impactes ambientais na área onde se pretende implementar a pedreira “Cabeço Penedreiro”, sua envolvente e às populações próximas, permite concluir que de uma forma global o presente projecto não é susceptível de concretizar, de modo sensível, esses mesmos impactes. Nomeadamente, podem referir-se as seguintes situações:

- A actividade extractiva não será susceptível de causar quaisquer alterações climáticas à escala local ou regional;
- A actividade extractiva, conjugada com as medidas preconizadas no Plano de Ambiental e de Recuperação Paisagística para a área a intervencionar, visa a reabilitação da mesma, devolvendo ao meio físico as suas características naturais;
- Em relação ao meio ambiente envolvente (fauna, flora e património ecológico), a futura pedreira não irá induzir alterações significativas, face ao contexto existente;



- Os impactes causados nas vias de comunicação rodoviária locais pelo aumento de tráfego não serão significativos;
- Relativamente ao património cultural construído, não estão cartografadas nem inventariadas edificações, na proximidade imediata da futura área de implementação do projecto.
- Do ponto de vista económico e social, o empreendimento em estudo revela-se de grande importância para a região, visto que directa e indirectamente dinamiza a indústria extractiva de rochas para fins ornamentais.

Assim, é expectável que o início da exploração de granito na pedreira “Cabeço Penedeiro” seja uma actividade capaz de gerar, a nível local, postos de trabalho e riqueza, e capaz de manter o poder económico das famílias – condições extremamente importantes para a fixação das populações e para o desenvolvimento das actividades económicas locais e mesmo regionais.

Por último refiram-se ainda os impactes resultantes da actividade extractiva sobre o meio sócio-económico, que podem classificar-se como sendo positivos e muito significativos, sendo que o prolongamento da actividade no tempo (cerca de 64 anos), se revela como a principal medida potenciadora dos impactes positivos analisados.

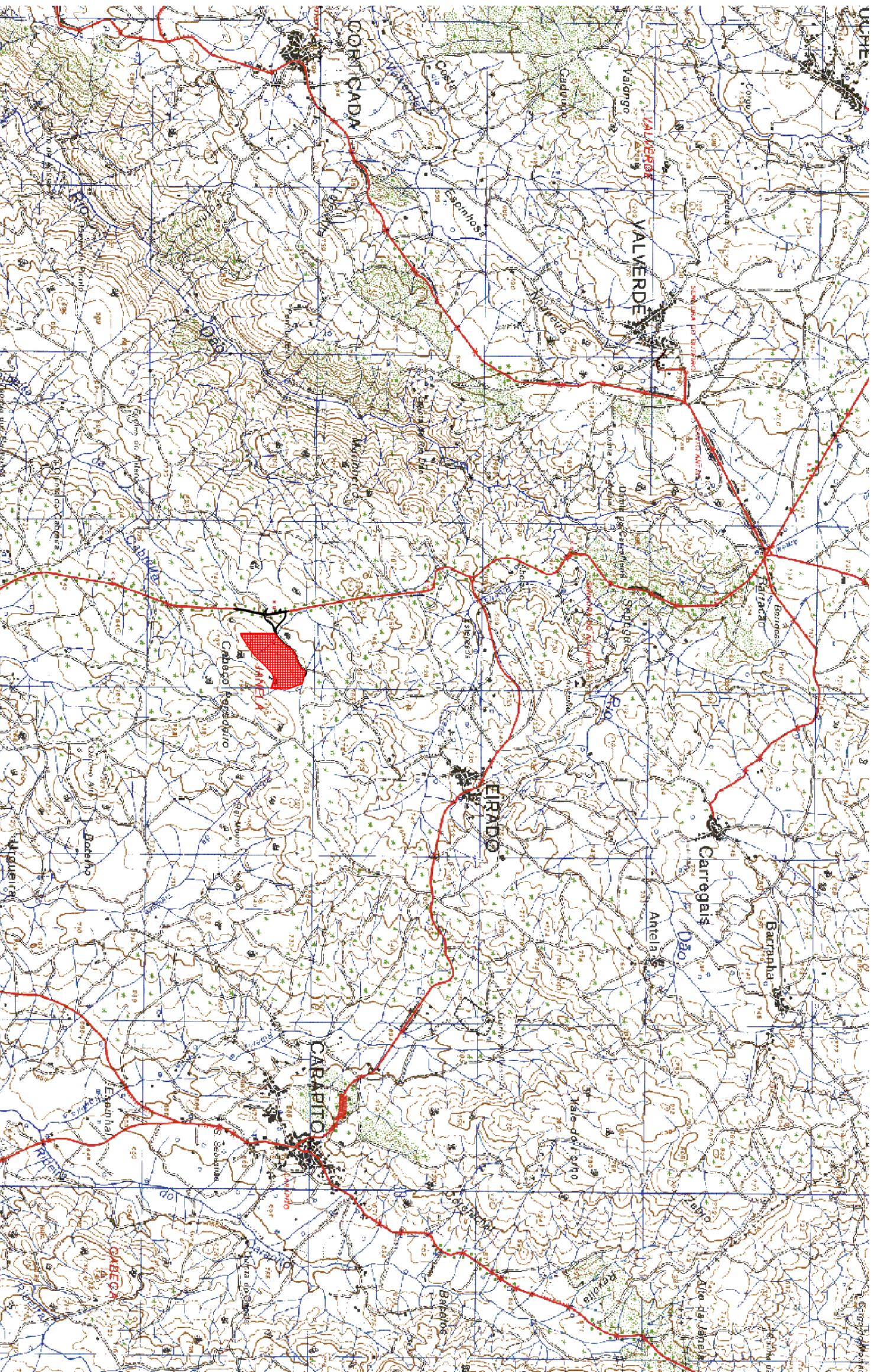


## **ANEXOS**

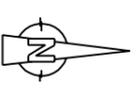


CEVALOR - Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais

## **Localização da Área em Estudo.**



- LOCALIZAÇÃO DA PEDREIRA CABEÇO PENEDEIRO



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO		ESCALA
EXTRACTO DA CARTA MILITAR Nº 189		1 / 25 000
PEDREIRA		FEVEREIRO, 2004
CABEÇO PENEDEIRO		
PENA VERDE		
INCOVECA, S.A.		

Centro Tecnológico para o Aquecimento  
 Energético em Energia Solar  
 Estação Nacional P.V.4 km 158-Avda. 487150-999 Beira  
 Tel. 248 891 510 Fax 248 891 529 email:incoveca@incoveca.pt



CEVALOR - Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais

## **Carta de Condicionantes (PDM).**



### LEGENDA

	RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
	RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
	ÁREAS FLORESTAIS
	Sujeitas Regime Florestal
	BIÓTOPO CORINE-Serra da Iapa
	IMÓVEIS CLASSIFICADOS
	Monumentos Nacionais Classif.
	1 . Ponte Ameçada (Ag. Beira)
	1a. Pelourinho ( " " )
	2 . Castelo ( " " )
	3 . Torre Ameçada ( " " )
	4 . Dolmen (Carapito )
	4a. Dolmen ( " " )
	4b. Dolmen ( " " )
	4c. Dolmen ( " " )
	Em Vias de Classificação
	9 . Capela Sr. Castelhino
	Imóveis de Interesse Público
	5 . Pelourinho (Carapito )
	6 . Pelourinho (Pena Verde)
	7 . Santuário NaSra Verdes
	8 . Ponte Portucalense
	PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO
	Castro
	Sepultura Antropomórfica
	ÁREAS INTEGRADAS NO DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO
	ÁREAS DE RESERVA E PROTECÇÃO A RECURSOS GEOLÓGICOS
	REDE VIÁRIA
	Estradas Nacionais
	Estradas e Caminhos Municipais
	REDE ELÉCTRICA DE ALTA E MÉDIA TENSÃO
	MARCOS GEODÉSICOS



- LOCALIZAÇÃO DA PEDREIRA CABEÇO PENEDEIRO

PLANTA DE CONDIÇIONANTES  
EXTRACTO DO PDM DE  
AGUIAR DA BEIRA  
PEDREIRA  
CABEÇO PENEDEIRO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL  
RESUMO NÃO TÉCNICO

PENA VERDE  
INCOVECA, S.A.

ESCALA  
1/ 25 000

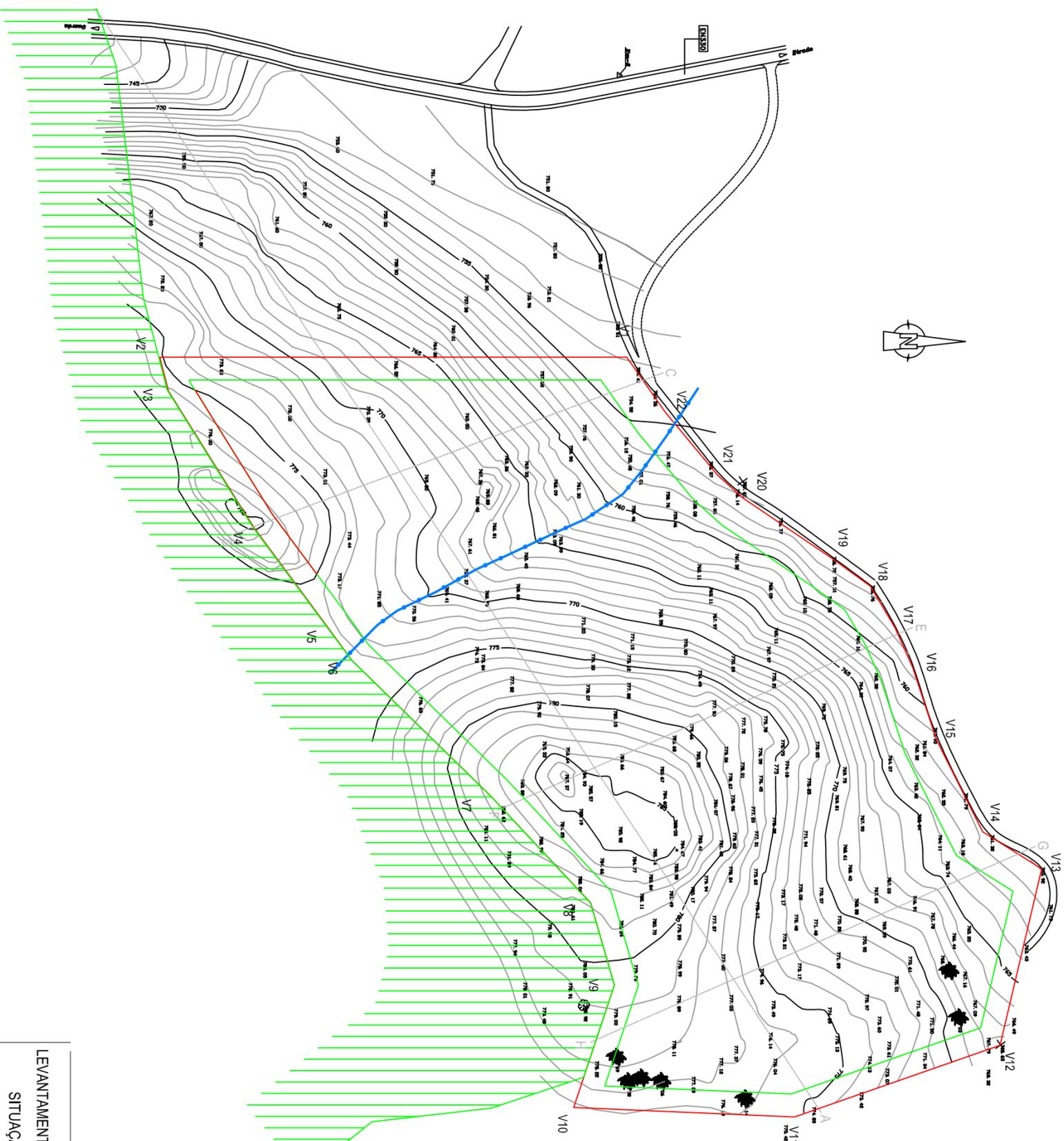
FEVEREIRO, 2004

Centro Tecnológico para o Ambiente e  
Validação das Rochas Ornamentais e Industriais  
Rua 289 301 310 | Tel: 251 301 302 | email: info@ctar.pt



CEVALOR - Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais

## **Planta Topográfica Actual.**



VERTICES DA POLIGONAL	
X	Y
V1	53407.2
V2	53407.2
V3	53422.0
V4	53481.8
V5	53526.3
V6	53540.0
V7	53599.3
V8	53646.4
V9	53682.5
V10	53736.2
V11	53740.3
V12	53708.9
V13	53631.5
V14	53615.2
V15	53575.0
V16	53543.4
V17	53525.9
V18	53507.6
V19	53495.4
V20	53468.8
V21	53458.9
V22	53431.1

- Legenda:**
- V1 Vértices da Poligonal
  - 785.00 Cotas
  - Acessos
  - Limite do terreno
  - Limite área de defesa
  - Linha de água
  - Cortes topográficos
  - Drenagem
  - • • Área de aterro (escombreira)
  - • • Área de terras de cobertura (parga)
  - ▣ Zona de parque blocos/ cais de carga
  - ▣ Zona de anexos (móveis)
  - ▣ Reserva Ecológica Nacional (REN)

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO  
SITUAÇÃO ACTUAL

PEDREIRA  
CABEÇO PENEDREIRO

RESUMO NÃO TÉCNICO

PLANO DE LAVRA

PENA VERDE

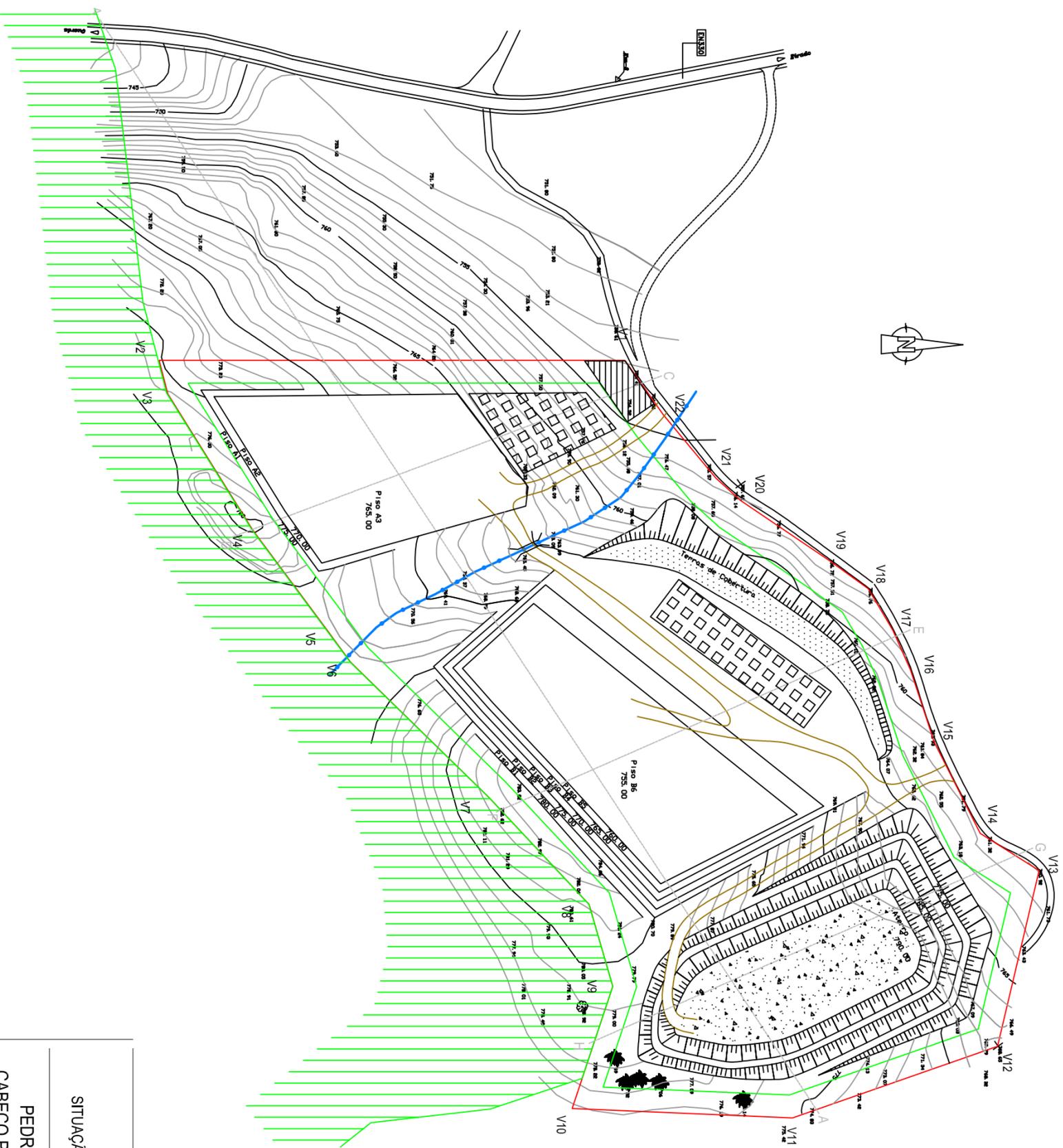
INCOVECA, S.A.

ESCALA  
1/ 2000  
FEVEREIRO, 2004

Centro Tecnológico para o Aproveitamento e  
Gestão dos Recursos Hídricos  
Escritório Nacional N.º 4, Km 115-Agim, 48-7150-999 Boticas  
Tel.: 208 891 510 Fax: 208 891 529 e-mail: info@ctar.pt



## **Planta Final da Lavra.**



VERTICES DA POLIGONAL

	X	Y
V1	53407,2	121767,9
V2	53407,2	121563,0
V3	53422,0	121566,5
V4	53481,8	121604,2
V5	53526,3	121637,3
V6	53540,0	121647,2
V7	53599,3	121708,0
V8	53646,4	121752,1
V9	53682,5	121762,5
V10	53736,2	121744,7
V11	53740,3	121841,7
V12	53708,9	121931,8
V13	53631,5	121990,1
V14	53615,2	121924,2
V15	53575,0	121904,0
V16	53543,4	121893,6
V17	53525,9	121885,6
V18	53507,6	121874,9
V19	53495,4	121858,1
V20	53468,8	121818,8
V21	53458,9	121807,5
V22	53431,1	121784,7

Projeção Hayford-Gauss  
Datum Lisboa - Ponto Central

- Legenda:**
- V1 Vértices da Poligonal
  - 785.00 Cotas
  - Acessos
  - Limite do terreno
  - Limite área de defesa
  - Linha de água
  - Cortes topográficos
  - Drenagem
  - Área de aterro (escombreira)
  - Área de terras de cobertura (parga)
  - ▣ Zona de parque blocos/ cais de carga
  - ▢ Zona de anexos (móveis)
  - ▨ Reserva Ecológica Nacional (REN)

SITUAÇÃO FINAL  
PEDREIRA  
CABEÇO PENEDEIRO

RESUMO NÃO TÉCNICO  
PLANO DE LAVRA  
PENNA VERDE

INCOVECA, S.A.

ESCALA  
1/ 2000  
FEVEREIRO, 2004

Centro Tecnológico para o Aproveitamento e  
Gestão dos Recursos Hídricos  
Instituto de Investimentos e Estudos  
Sociais Nacionais N.º 4, Vini 1150-Agostin, 48-1710-0991Bacia  
Telf: 208 881 1310 Fax: 208 881 529 e-mail: [centro@coveca.pt](mailto:centro@coveca.pt)



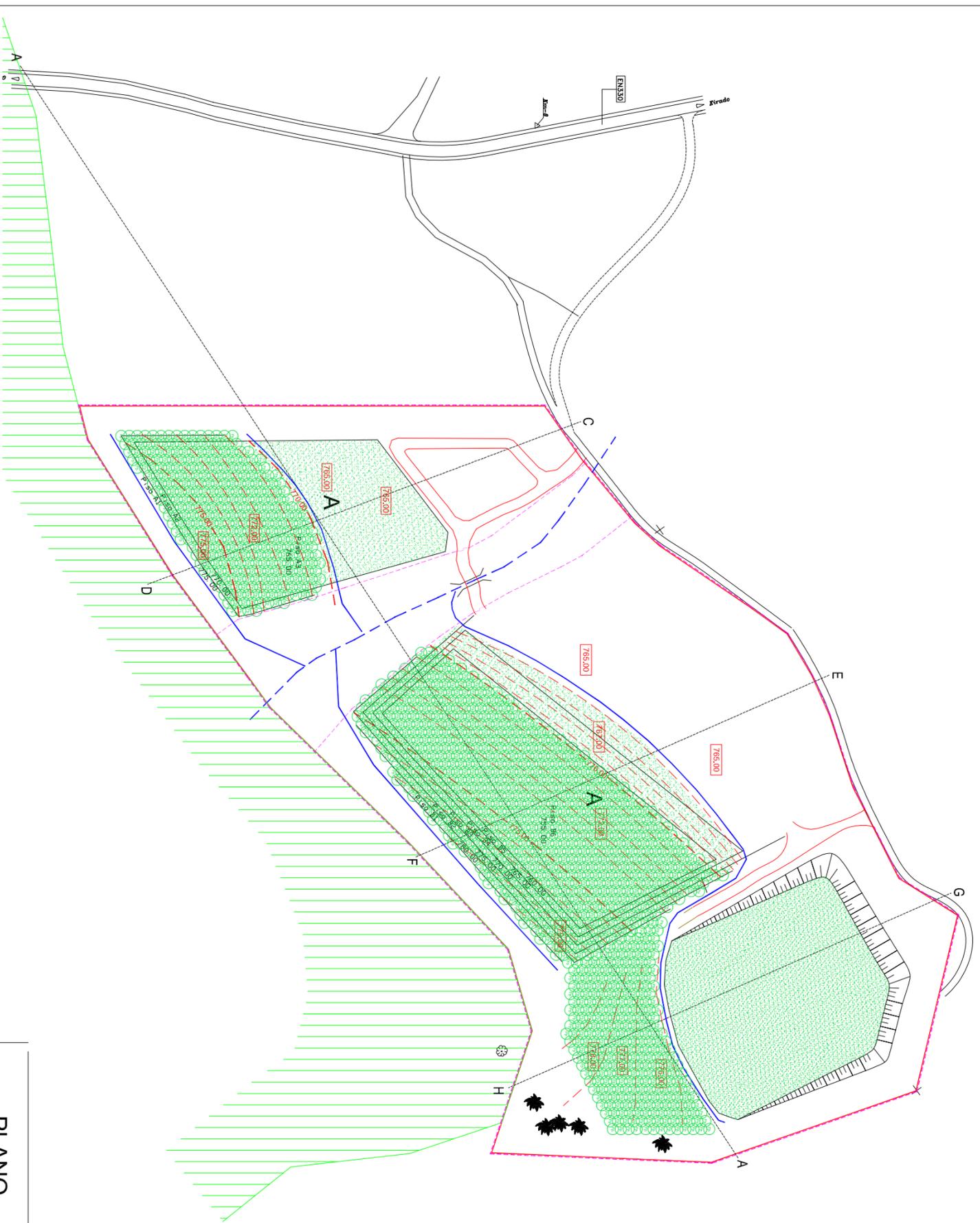
CEVALOR - Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais

## **Planta Geral de Recuperação Paisagística.**



**Legenda:**

- A — Pedreira
- Limite do terreno
- - - Vedação metálica
- Vala de drenagem
- - - Linha de água
- A — Cortes topográficos
- Acessos
- Reserva Ecológica Nacional (REN)
- Árvores existentes
- Pp — *Pinus pinaster* (pinheiro bravo)
- Sementeira de arbustivas
- 725.00 — Cotas propostas
- Acessos



PLANO GERAL	RESUMO NÃO TÉCNICO	ESCALA
PEDREIRA	PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA	1/ 2000
"CABEÇO PENEDEIRO"	PENA VERDE	FEVEREIRO, 2004

INCOVECA, S.A.

Centro Tecnológico para o Aquecimento e  
 Verificação Nacional N.º 4, Km 105A, Km 46-71002090 Dona  
 Maria, 2691 519 - 2691 520 - [central@incoveca.pt](mailto:central@incoveca.pt)