

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PROJECTO DA PEDREIRA DE GRANITO "CARAPITO"



## RESUMO NÃO TÉCNICO

## ÍNDICE GERAL

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DEFINIÇÃO DA ÁREA ESTUDADA</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DO AMBIENTE</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>PRINCIPAIS IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>PLANO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>17</b>

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Localização e distâncias das povoações mais próximas da área do projecto.....	4
Tabela 2 - Principais acções associadas às várias fases do projecto.....	5
Tabela 3 - Síntese dos principais impactes .....	9
Tabela 4 - Síntese das medidas de minimização e potenciação de impactes.....	13
Tabela 5 - Síntese das acções de monitorização propostas .....	16

## 1 INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

Este Resumo Não Técnico (RNT) é parte integrante do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Exploração de uma Pedreira de Granito em Carapito no qual se analisaram exaustivamente as consequências no meio natural e sócio-económico da sua implementação.

O âmbito do EIA foi definido de acordo com a legislação em vigor em termos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeadamente de acordo com o disposto no **Decreto-Lei n.º69/2000**, que estabelece o regime jurídico de avaliação de impacte ambiental dos projectos públicos e privados susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente.

Por essa via, este documento, visa salientar os aspectos mais relevantes do referido EIA, sintetizando os seus impactes positivos e negativos no ambiente, e servindo de base à consulta pública.

Assim sendo, é de salientar que este projecto é promovido pela empresa **INCOVECA – GRANITOS, S.A.**, que possui larga experiência no sector de rocha ornamental (extractivo e de transformação), possuindo várias pedreiras no país e estrangeiro<sup>1</sup> assim como várias unidades industriais de transformação de mármore e granitos.

De referir que este EIA é acompanhado por um Plano de Pedreira (PP) composto pelo Plano de Lavra (PL) e pelo Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP).

Dado que o projecto em estudo consiste na exploração de uma pedreira de granito de rocha ornamental, constituiu-se desde logo como um dos objectivos principais do EIA, identificar e avaliar os impactes inerentes à prossecução de tal projecto com base na caracterização da situação actual do ambiente no local e nas acções associadas à exploração.

Consequentemente, pretendeu-se definir e recomendar as medidas necessárias para evitar e minimizar, ou compensar, os impactes negativos resultantes das actividades inevitavelmente associadas a este projecto, potenciando, na medida do possível, os impactes positivos a ele também inerentes.

## 2 DEFINIÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

A pedreira em causa localiza-se no distrito de Viseu, concelho de Sernancelhe, freguesia de Macieira, mais concretamente no lugar de Carapito.

O projecto desenvolver-se-á em terrenos alugados à Junta de Freguesia de Macieira, totalizando uma área de aproximadamente 6,0 ha – **VER ANEXO DESENHO 2**.

Embora a área de implantação do projecto não ultrapasse o lugar de Carapito, os limites geográficos considerados no estudo extravasaram a dimensão local, uma vez que a sua avaliação de uma forma integrada e dinâmica tem necessariamente efeitos a escalas superiores.

Em **ANEXO – DESENHO 1**, apresenta-se a planta de localização geográfica da futura área da Pedreira de Carapito a diferentes escalas espaciais.

<sup>1</sup> Nomeadamente na Venezuela

A exploração confinará a Norte com uma área extractiva licenciada (correspondente à Pedreira da Granicar, ver ANEXO – DESENHO 1A) e, na restante envolvente, quer com outras pedreiras similares (sendo que uma delas é também pertença da Incoveca, mas ainda se encontra em fase de licenciamento), quer com áreas florestais e de baldio.

Mais para Nordeste e Sudoeste encontra-se o lugar de Quinta das Ribas e a freguesia de Macieira, respectivamente.

O acesso ao lugar de Carapito faz-se actualmente através da EN226, no sentido de Moimenta da Beira - Sernancelhe, tomando-se o desvio para Vila da Ponte, pela Estrada Municipal EM506, que liga Ferreirim a Chosendo. Depois segue-se pela EM506-1, em direcção a Macieira, sendo que ao 3º km existe um estradão em terra batida até ao local da pedreira, que dista cerca de 1,5km.

As povoações mais próximas da área do projecto são Macieira e Castainço, pertencentes aos concelhos de Sernancelhe e Penedono, respectivamente (ANEXO – DESENHO 1A). As orientações e distâncias, relativamente à área do projecto, das povoações mais próximas apresentam-se na tabela seguinte:

Tabela 1 – Localização e distâncias das povoações mais próximas da área do projecto

POVOAÇÃO	LOCALIZAÇÃO RELATIVA À ÁREA DO PROJECTO	DISTÂNCIA APROXIMADA DA POVOAÇÃO À ÁREA DO PROJECTO (m)
Macieira	Sudoeste	1,25
Escurquela	Noroeste	4
Chosendo	Sudeste	3
Castainço	Este	2
Riodades	Norte	1 <sup>2</sup>

### 3 DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O objectivo da futura exploração da Pedreira de Carapito é a extracção de blocos de granito “amarelo”, que após um armazenamento temporário na pedreira, serão transportados para uma das unidades industriais do promotor<sup>3</sup>, onde serão serrados e, posteriormente, transformados em placas de revestimento, a utilizar em obras de construção civil.

Este tipo de granito, que é designado por “Granito Amarelo da Senhora da Graça”, possui de momento enorme valor comercial, dada a sua elevada procura para fins ornamentais, de utilização interior e exterior. Caracteriza-se pela sua tonalidade branca-amarelada a branca-acastanhada.

Com a exploração desta pedreira prevê-se uma produção média anual de 1.500m<sup>3</sup> de blocos de granito.

As acções que se prevêem com este projecto podem-se agrupar em três fases distintas: fase de preparação, exploração e recuperação. A tabela seguinte especifica essas acções:

<sup>2</sup> Esta distância corresponde à habitação localizada a Norte da Pedreira de Carapito e não ao concelho de Riodades

<sup>3</sup> A unidade industrial mais próxima, que também é a sede da empresa, situa-se em Sernancelhe

Tabela 2 – Principais acções associadas às várias fases do projecto

FASES	ACÇÕES	
<p><b>FASE DE PREPARAÇÃO</b></p>	<p>Preparação da área de exploração</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmatagem;</li> <li>• Decapagem do solo;</li> <li>• Remoção e acondicionamento do solo para posterior utilização;</li> <li>• Abertura das vias de circulação internas e de acesso às frentes de desmonte;</li> </ul>
<p><b>FASE DE EXPLORAÇÃO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Furação e corte;</li> <li>• Desmonte, arranque e esquadramento;</li> <li>• Remoção, transporte e armazenamento;</li> <li>• Expedição do produto acabado;</li> </ul>	
<p><b>FASE DE RECUPERAÇÃO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção/reforço da cortina arbóreo-arbustiva da área envolvente da pedreira;</li> <li>• Transporte de estêreis para a área de exploração desactivada;</li> <li>• Modelação da morfologia do terreno;</li> <li>• Cobertura com solo vegetal e revegetação herbáceo-arbustiva.</li> </ul>	

Em termos operativos a exploração desenvolver-se-á do seguinte modo:

Efectuar-se-á a céu aberto em fossa (rebaixo), por degraus direitos de cima para baixo, por meio de bancadas com 5m de altura por 10m de largura, aproximadamente.

Antes de se iniciar a exploração propriamente dita efectuar-se-ão as operações de desmatagem e decapagem do solo vegetal, que será armazenado em local próprio, para posterior utilização na fase de recuperação paisagística.

Proceder-se-á de seguida à exploração da massa mineral que consiste, neste caso, na extracção ou corte de blocos de granitos.

Esta operação é efectuada através da abertura na rocha de furos verticais e horizontais com um espaçamento pré-determinado, e do seu carregamento com pólvora e cordão detonante (nunca serão utilizados quaisquer explosivos do tipo gelomonte, amonite, ou outros). Após a detonação complementa-se o destaque do bloco da massa mineral com o auxílio de meios mecânicos.

A utilização de pólvora e cordão detonante, comum neste tipo de explorações, apesar de não ser perigosa como os explosivos, revestir-se-á, também, dos maiores cuidados, de modo a não afectar a segurança de pessoas (que serão sobretudo trabalhadores), sendo a intensidade da sua utilização dependente do rendimento da frente de trabalho.

Segue-se a limpeza da bancada com a remoção da rocha desmontada e o seu transporte para o parque de blocos de modo a libertar espaço para a circulação de pessoal e equipamentos, para a realização dos desmontes subsequentes. Daqui os blocos serão transportados para as unidades de transformação através de camiões.

Embora difícil de definir, pois dependerá do sucesso da extracção de blocos utilizáveis, estima-se que em média se possam movimentar 2 camiões por semana com blocos de granito rumo às unidades industriais de transformação do promotor (em Sernancelhe, Viseu e Tondela).

No que respeita à recuperação ambiental e paisagística da área sujeita a exploração prevê-se, entre outras acções, a modelação e revegetação de toda a área intervencionada como é devidamente especificado no PARP, decorrendo de uma forma faseada, quer ao longo do tempo de vida da exploração, como após o seu término, nomeadamente:

- **FASE 1 – Recuperação a curto prazo**

Esta fase será de implementação imediata e consistirá, principalmente, na manutenção e reforço da cortina arbórea e/ou arbustiva existente na envolvente da exploração. Terá como finalidade diminuir o impacte visual imediato e ao mesmo tempo impedir a propagação para o exterior de ruído e poeiras decorrentes da actividade extractiva propriamente dita e da movimentação de veículos.

Será também nesta fase que serão criadas as infra-estruturas para disponibilização de condições de recepção dos rejeitados da exploração da pedreira - depósitos de escombros. Refira-se novamente que estes materiais serão futuramente utilizados na recuperação da pedreira.

- **FASE 2 – RECUPERAÇÃO SEGUNDO O AVANÇO DA EXPLORAÇÃO**

Esta fase será implementada de forma gradual consoante o avanço da exploração, iniciando-se nas áreas de exploração concluídas, de montante para jusante. Esta será porventura a fase mais longa da recuperação, pois prolongar-se-á por todo o período de vida útil da pedreira (20 anos).

À medida que forem sendo disponibilizadas áreas de exploração (após término da exploração da bancada – **VER ANEXO DESENHO 3**), iniciar-se-á, de imediato, a regularização dos terrenos e revegetação da área afectada, de modo a que a sua integração paisagística e ambiental se processe com a maior celeridade.

- **FASE 3 – FASE FINAL DE RECUPERAÇÃO**

Durante esta fase, preconiza-se a remobilização do material rejeitado e depositado nas escombrelas novamente para dentro da cavidade de exploração até se atingirem as cotas finais de recuperação.

Após o enchimento da cavidade até às cotas máximas dos 846,42 m a 847,13 m (em que serão utilizados os escombros entretanto armazenados), o solo será compactado de modo a poder receber o coberto vegetal. Será também nesta fase que finalizarão os trabalhos de reflorestação e revestimento herbáceo-arbustivo nas zonas das plataformas aterradas e nas zonas envolventes do aterro final – **VER ANEXO DESENHO 4**.

Proposta de  
Revestimento  
Vegetal

*O revestimento vegetal final será feito por uma sementeira de mistura herbáceo-arbustiva, recriando uma zona verde que será posteriormente arborizada com espécies autóctones e pioneiras a fim de mais rapidamente ser criado o ambiente mais conveniente ao bom desenvolvimento do conjunto - **VER ANEXO DESENHO 4**.*

## 4 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DO AMBIENTE

A caracterização da situação actual, também designada por situação de referência, foi baseada na análise dos aspectos ou descritores biofísicos e sócio-económicos considerados mais relevantes face às características do projecto e às particularidades da própria área estudada.

A zona de implementação do projecto caracteriza-se por povoaamentos concentrados e um elevado número de pequenos lugares. Estes aglomerados populacionais encontram-se dispersos e localizam-se preferencialmente nos locais de maior acessibilidade, predominantemente em zonas baixas, estando as zonas de cota mais elevada destinadas ao uso florestal.

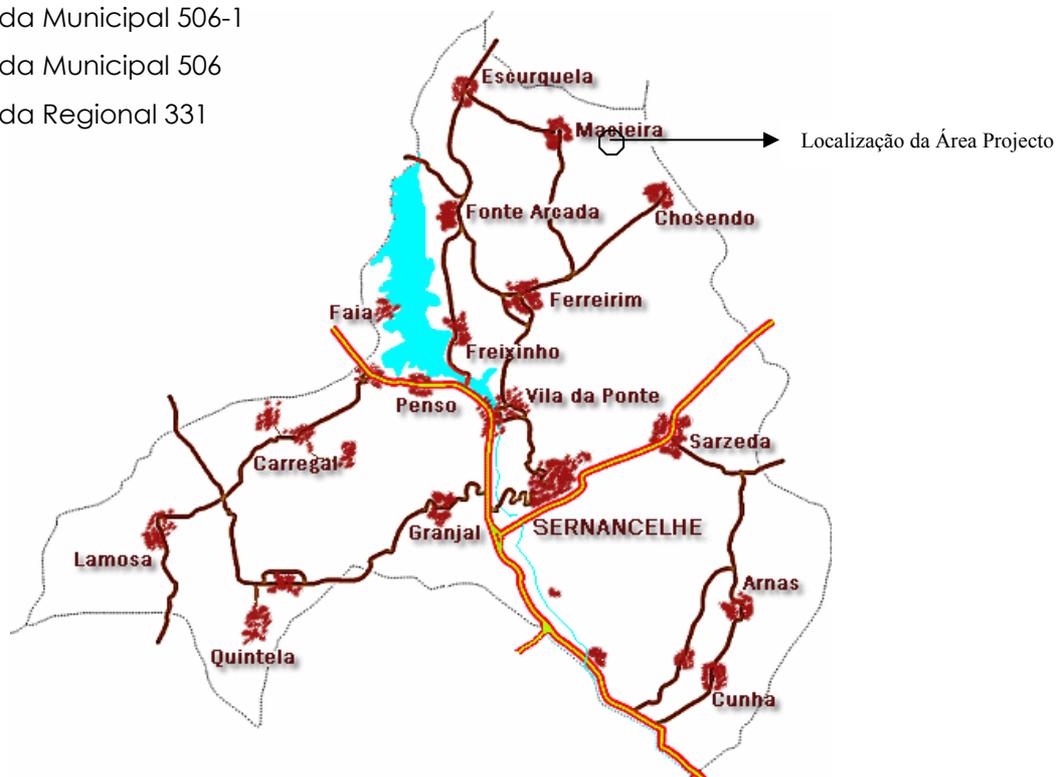
A freguesia de Macieira, à qual pertence a área do projecto, apresentava 117 habitantes nos Censos de 2001, sendo este um quantitativo populacional reduzido comparativamente à tendência regional.

Em termos de estrutura etária, a região caracteriza-se por possuir uma população relativamente equilibrada e jovem sendo o grupo etário dominante dos 25 aos 64 anos, embora a população idosa apresente um número também bastante significativo de indivíduos.

A nível de emprego, e centrando-nos na freguesia de Macieira, observa-se que segundo os Censos 2001, a taxa de actividade é de 37,3%, sendo o sector terciário o mais empregador a nível de concelho.

Em termos de acessibilidade, a área de estudo é constituída por uma rede viária com estradas de diversas classificações. Assim, em termos de acessos principais salientam-se:

- Estrada Municipal 506-1
- Estrada Municipal 506
- Estrada Regional 331



Para além das vias já referidas existe um *estradao* em terra batida que estabelece a ligação entre a EM 506-1 e a área do projecto, numa extensão de aproximadamente 1,5km (ver em [ANEXO DESENHO 1A](#))

Considerando agora a componente biofísica, a área referente ao local em estudo, insere-se nos terrenos graníticos da Zona Centro Ibérica (ZCI), que corresponde a uma das unidades mais representativas e importantes do Maciço Hespérico.

O local da futura pedreira insere-se no topo de um maciço granítico com relevo bem definido, delimitado por uma envolvente de declives bastante suaves. A sua topografia é algo pronunciada, atingindo a cota mais elevada aos 858 metros, na parte central da zona de exploração.

O maciço granítico encontra-se drenado por várias linhas de água, segundo um padrão algo irregular, podendo em certos casos estar condicionado pela ocorrência de alinhamentos geológicos.

Relativamente aos recursos hídricos superficiais, a bacia hidrográfica que abrange a área em análise é a bacia do Rio Douro, mais concretamente a sub-bacia do Rio Távora.

Na área destinada a instalar a pedreira não foi identificado qualquer ponto de água. Dessa forma, estendeu-se a procura de pontos de água à envolvente mais próxima, não se tendo registado a presença de qualquer tipo de captação significativa, havendo apenas a assinalar a existência, na vertente oposta àquela em que se vai instalar a pedreira, de duas pequenas depressões preenchidas por água ("charcas"), que acumulam a água drenada por pequenas nascentes existentes na encosta.

No que respeita ao ordenamento do território e de acordo com o Plano Director Municipal de Sernancelhe foi possível verificar que o projecto não se localiza nem colide com nenhuma área sensível, nomeadamente:

- Áreas da Reserva Agrícola Nacional e da Reserva Ecológica Nacional e solos com capacidade de uso agrícola e/ou florestal, demarcados como tal na planta de usos do solo;
- Faixas de protecção às estradas nacionais e municipais;
- Espaços de valor cinegético;
- Zonas de construção;
- Património edificado e arqueológico;
- Terrenos baldios.

Aliás, em termos de Ordenamento e Uso do Solo esta futura exploração pode ser considerada como uma actividade complementar e subjacente para os espaços incultos ou improdutivos das áreas não urbanizáveis, tal como se afigura o local da sua implantação, existindo já na sua envolvente outras unidades extractivas similares, quer em plena actividade<sup>4</sup>, quer em fase de licenciamento<sup>5</sup> (ver [ANEXO DESENHO 1A](#)).

Na área afectada à futura exploração, os fetos e as giestas são a vegetação dominante, sendo o extracto arbóreo inexistente, na envolvente próxima já se observam povoamentos de pinheiros e castanheiros, e algumas regenerações naturais de carvalhos.

Em termos de qualidade do ambiente haverá que distinguir diversos factores:

---

<sup>4</sup> Segundo informação do Instituto Geológico e Mineiro, existem nesta zona do concelho de Sernancelhe 3 pedreiras em actividade e licenciadas pela Direcção Regional do Norte do Ministério da Economia: Pedreira N.º 5137 (Fraga), situada na freguesia de Fonte Arcada e explorada por Pedraarcada, Lda.; Pedreira N.º 6284 (Zibreira), situada na freguesia de Chosendo e explorada por António Manuel dos Santos; e Pedreira N.º 6309 (Carapito), situada na freguesia de Macieira e explorada por Granicar, SA. (esta é a pedreira confinante ao terreno do projecto).

<sup>5</sup> Encontram-se em fase de licenciamento 3 outras pedreiras no concelho, já com parecer favorável de localização emitido pela DRAOT-Norte, e que são pertencentes a: João Carlos Sobral, na freguesia de Macieira; António Manuel Ferreira Augusto, na freguesia de Carregal; e da Incoveca, também na freguesia de Macieira.

- ✚ **Qualidade do Ar** - Um dos principais impactes associados à actividade de uma pedreira é a emissão de partículas sólidas finas (poeiras). Estas são de facto o mais significativo poluente atmosférico resultante deste tipo de exploração, que têm origem em dois tipos de fontes: as fontes de processo (furação, carregamento) e as fontes fugitivas (circulação de viaturas). O local, como referido, já é caracterizado por esta actividade, sendo notória a dispersão de poeiras (nos meses secos) decorrente da actividade extractiva levada a cabo no local;
- ✚ **Ruído Ambiente** – O ruído é também um dos aspectos com maior impacte associado à actividade de exploração de rochas. Nos estudos efectuados foi possível constatar que a principal fonte sonora existente na área situa-se imediatamente a Norte da futura Pedreira de Carapito sendo também uma pedreira (explorada pela empresa Granicar);
- ✚ **Vibrações:** Também as vibrações podem ser um aspecto ambiental intimamente ligado à exploração de rochas, mormente ao tipo de exploração em causa. Mas neste caso, como se trata de um projecto para exploração de rocha ornamental, não existirá o impacte negativo característico das explorações de rocha industrial (para produção de britas) que utilizam explosivos com muito maior impacte do que a pólvora que será utilizada nesta pedreira. De referir, que no local já existe este tipo de impacte (não é significativo) que é causado pelos rebentamentos originados no desmonte do maciço granítico (blocos) efectuadas na Pedreira da Granicar, a Norte da futura Pedreira de Carapito.

No que respeita à paisagem da área em estudo, foi possível constatar que é visualmente homogénea no que respeita à ocupação do solo com uma acessibilidade visual elevada.

Contudo a qualidade visual é na generalidade baixa, decorrente da presença de um coberto arbustivo e herbáceo de baixo valor cinegético.

Finalmente, na futura área da Pedreira de Carapito não se detectou qualquer referência histórico-arqueológica.

## 5 PRINCIPAIS IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Com base na análise efectuada admitiu-se que os principais impactes serão desencadeados nas acções de preparação e, sobretudo, no decorrer da exploração propriamente dita (ver **Tabela 2 – Principais acções associadas às várias fases do projecto**). Verifica-se que é durante aquela última fase que ocorrem os impactes negativos mais significativos, embora a maioria deles apresente um carácter marcadamente temporário e reversível.

Durante estas acções os impactes (negativos e positivos) mais significativos estão directamente relacionados com os seguintes aspectos:

Tabela 3 – Síntese dos principais impactes

DESCRITOR	FASE/ACÇÃO	IMPACTE
Geologia	Exploração/execução do Pano de Lavra	Remoção da formação geológica em consequência da actividade de exploração;
Geomorfologia	Preparação da área de exploração	Remoção do horizonte de alteração em consequência da desmatção e decapagem;

DESCRITOR	FASE/ACÇÃO	IMPACTE
	Exploração/execução do Pano de Lavra	Alteração da topografia local, Aumento do potencial de erosão,
	Recuperação/implementação do PARP	Reposição da topografia original com recurso a materiais inertes (escombros resultantes da exploração);
Hidrogeologia	Preparação da área de exploração	Eventual diminuição da recarga do aquífero em consequência da alteração do uso do solo;
	Exploração/execução do Pano de Lavra	Alteração da drenagem artificial do aquífero, em consequência da cota de exploração;
	Recuperação/implementação do PARP	Reposição do nível freático;
Solo	Exploração/acções de preparação	Substituição (temporária) da aptidão de solos incultos/improdutivos e potenciação de eventuais processos erosivos;
	Exploração/execução do Pano de Lavra	Alteração gradual da estrutura e do uso do solo que passa de inculto/improdutivo para industrial; Diminuição da taxa de infiltração de água e consequente aumento da escorrência superficial e do risco de erosão;
	Recuperação/implementação do PARP	Revitalização do uso do solo na área do projecto, inicialmente inculto/improdutivo, e após PARP para uso florestal;
Recursos Hídricos Superficiais	Preparação da área de exploração; Exploração/execução do Plano de Lavra	Alterações na taxa de infiltração das águas pluviais;
	Recuperação/implementação do PARP	Restabelecimento do regime hídrico local, devido à recuperação gradual da capacidade de infiltração da água no solo;
Património Natural	Exploração/decapagem do terreno, desmatagem; movimentação de terras e consequente emissão de poeiras	Remoção da vegetação herbácea existente na área de exploração; Destruição e/ou perturbação do habitat da fauna;
	Recuperação/implementação do PARP	Criação de novos habitats para a fauna; Reposição e melhoria do coberto vegetal existente na área do projecto;
Qualidade do Ambiente - Água	Preparação e exploração/acções de preparação da área de exploração, movimentação de terras, furação e corte, desmonte, arranque e esquitejamento; Transporte interno do material extraído	Alteração da qualidade das águas de escorrência nos períodos de maior pluviosidade, pelo aumento do teor em sólidos suspensos totais (sem efeitos significativos para as populações envolventes);
	Recuperação/revegetação da área	Diminuição da escorrência superficial das águas e consequente cessação do assoreamento das linhas de água temporárias;

DESCRITOR	FASE/ACÇÃO	IMPACTE
Qualidade do Ambiente – Ar	Preparação/desmatagem e decapagem do solo, abertura de vias de acesso;  Exploração/acções de preparação ao desmonte (perfuração e extracção) circulação de maquinaria;	Eventual alteração da qualidade do ar na área do projecto e na sua envolvente mais próxima, consoante o regime de ventos (sem efeitos significativos para as populações);
	Recuperação/manutenção e reforço da cortina arbórea;	Eventual melhoria da qualidade do ar na área do projecto e sua envolvente;
Qualidade do Ambiente – Ruído	Preparação/movimentação de máquinas para desmatagem, decapagem e abertura de acessos	Acréscimo dos níveis sonoros na área do projecto e sua envolvente mais próxima (sem efeitos significativos para as populações);
	Exploração/furação e corte, desmonte, arranque e esartejamento, remoção e transporte,	Acréscimo dos níveis sonoros na área do projecto e sua envolvente mais próxima (sem efeitos significativos para as populações);  Acréscimo dos níveis sonoros existentes nas principais vias de circulação dos veículos de transporte dos produtos finais;
	Recuperação/plantação e reforço da cortina arbórea no limite da área do projecto  Encerramento da actividade de exploração	Atenuação dos níveis sonoros existentes na área do projecto e na sua envolvente;
Qualidade do Ambiente – vibrações	Exploração/acções de desmonte com pólvora;	Eventual incomodidade sonora na população mais próxima (sem efeitos significativos);
Qualidade do ambiente – Resíduos Industriais	Exploração/actividade de exploração propriamente dita;	Produção de resíduos, maioritariamente, restos de inertes;
	Recuperação/encerramento da actividade e recuperação da área	Cessação da produção de resíduos, reaproveitamento dos resíduos inertes produzidos;
Paisagem	Preparação/desmatagem, destruição e remoção do solo; circulação de pessoas, máquinas e viaturas;	Decréscimo da qualidade visual da área em particular para quem circula na ER331 e EM506-1;
	Exploração/ Execução da lavra com conseqüente alteração da forma actual do relevo;	

DESCRITOR	FASE/ACÇÃO	IMPACTE
	Recuperação/modelação, estabilização e revestimento vegetal dos taludes a criar para recuperar as bancadas de exploração, aterro da exploração em rebaixo com os estéreis da exploração;	Criação de uma forma de relevo mais naturalizada que permita minimizar a ocorrência de fenómenos erosivos;  Melhoria da qualidade visual da área de intervenção devido ao aumento da variedade e diversidade da vegetação;  Melhoria da integração paisagística da área do projecto na paisagem envolvente;
Sócio-economia	Preparação/abertura e melhoria das acessibilidades à área de projecto;	Acréscimo na qualidade de vida das populações – melhoria dos acessos às suas propriedades agrícolas e /ou florestais;
	Exploração/execução do plano de lavra e expedição do produto final para o local onde será transformado;	Criação de novos postos de trabalho para a população ao nível local;  Aumento da riqueza / dinamização da actividade económica;
	Recuperação/cessação da exploração	Eliminação de postos de trabalho / diminuição da riqueza da população;
Ordenamento do Território	Preparação/acções de preparação da área de exploração (decapagem e desmatção);	Substituição (temporária) do uso de solos incultos/improdutivos pelo uso industrial inerente à extracção de inertes e implantação de equipamentos e infra-estruturas amovíveis;
	Exploração/execução do plano de lavra; circulação de veículos de transporte do produto final – blocos de granito;	Valorização/rentabilização económica da área de extracção;  Eventual alteração da qualidade de vida das populações, em termos visuais e sonoros (sem efeitos significativos);
	Recuperação/modelação do terreno e revegetação com espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas.	Revitalização biológica e cénica do espaço afectado.

Em suma, os impactes negativos mais significativos desde projecto estão directamente relacionados com a geologia, geomorfologia e paisagem e, eventualmente, com o ruído (da circulação rodoviária de viaturas pesadas).

Relativamente ao meio sócio-económico, nomeadamente no que respeita ao Povoamento e Rede Viária, os impactes negativos identificados durante as fases de preparação e de exploração são pouco significativos, temporários e de magnitude baixa a moderada, prendendo-se essencialmente com um acréscimo (embora marginal) do movimento de viaturas de transporte.

Através da análise efectuada considerou-se que a generalidade dos impactes negativos resultantes da exploração da futura área de exploração da Pedreira de Carapito são passíveis de prevenção, controle e minimização.

No caso dos impactes positivos que ocorrerão na fase de exploração, estes estão essencialmente associados aos aspectos sócio-económicos, visto que este projecto permitirá criar 5 postos de trabalho (directos), com reflexos muito positivos na economia local.

Deve-se salientar que esta exploração fornecerá também matéria-prima a uma unidade de transformação situada no Concelho, contribuindo assim indirectamente para a criação de emprego e riqueza.

No que respeita à fase de Recuperação, são de esperar um conjunto de impactes positivos com elevado significado, relacionados com o incremento da qualidade biofísica da área então explorada.

Salienta-se que a efectivação, de um modo gradual, das acções de recuperação das áreas intervencionadas, à medida que a exploração vai avançando, e o cumprimento das medidas minimizadoras propostas, permitirão que os impactes da fase de exploração sejam, progressivamente, minimizados e até anulados.

Assim, para maximizar, reduzir ou mesmo eliminar os impactes inerentes à execução de um projecto desta envergadura, estão propostas várias medidas, cuja natureza, fase de implementação e descrição sumária se apresentam na tabela seguinte:

Tabela 4 – Síntese das medidas de minimização e potenciação de impactes

IMPACTE	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE POTENCIAÇÃO DE IMPACTES
Solo, Paisagem, Património Natural	Preparação (Acções de Preparação)	A execução das acções consideradas no Plano de Ambiental de Recuperação Paisagística, devem iniciar-se atempadamente já que a recuperação progressiva e articulada com o Plano de Lavra possibilitará otimizar o processo global de exploração/recuperação da área;
Património Natural, Paisagem, Qualidade do Ambiente		<p>Todo o solo decapado (terra vegetal) deverá ser armazenado em áreas limítrofes, como indicado nas Plantas anexas ao Plano de Pedreira, devendo ficar completamente separado dos escombros/desperdícios que resultarão da exploração, de modo a ser reutilizado nas acções de recuperação;</p> <p>Previamente aos trabalhos de desmatção, dever-se-á proceder à delimitação da área de intervenção, com o objectivo de não se proceder a intervenções desnecessárias em áreas exteriores, evitando-se assim a afectação de vegetação que interessa conservar;</p> <p>As operações de desmatção devem ser faseadas consoante as necessidades de abertura de novas frentes de trabalho, de forma a reduzir, tanto quanto possível, a área de solo desnudado minimizando fenómenos erosivos;</p>
Qualidade do Ambiente		<p>Deve-se criar e/ou reforçar a cortina vegetal arbóreo-arbustiva autóctone em toda a zona envolvente de pedreira, de modo a minimizar os impactes visuais, sonoros e de poluição atmosférica;</p> <p>É também recomendável que durante a fase da preparação se proceda à asfaldagem das áreas mais sujeitas ao tráfego dos veículos pesados na zona de apoio à exploração, assim como à melhoria do caminho de acesso à pedreira, caminho em terra batida numa extensão de aproximadamente 1,5km, de forma a minimizar uma dispersão directa de partículas (poeiras) para a atmosfera;</p> <p>Esta medida deverá ser coadjuvada com a aspersão de água nos caminhos da pedreira, conforme já estipulado no Plano de Lavra;</p>

IMPACTE	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE POTENCIAÇÃO DE IMPACTES
Património Cultural		<p>Deve-se, previamente à exploração, e durante as acções preparatórias de desmatação, efectuar uma pesquisa arqueológica de modo a confirmar a inexistência de quaisquer vestígios de interesse;</p> <p>Na fase de exploração e na eventualidade das acções porém a descoberto algum vestígio arqueológico, os trabalhos deverão parar de imediato para se proceder a uma intervenção de emergência, se assim se justificar, ou a qualquer outra medida de sua salvaguarda;</p>
Povoamento e Rede Viária		<p>O espaço de intervenção deverá ser vedado ao público, de forma a prevenir situações de risco e insegurança, bem como evitar acções que possam comprometer o sucesso de futuras acções de revestimento vegetal;</p>
Recursos hídricos, Solo	Exploração (Acções de Exploração)	<p>Deverá efectuar-se a manutenção periódica da fossa séptica de recolha de efluentes domésticos com a recolha periódica dos seus efluentes para posterior tratamento em unidades externas devidamente autorizadas;</p>
Património Natural, Paisagem		<p>A exploração deverá ser efectuada de uma forma gradual, de modo a que as áreas onde a exploração cesse definitivamente, possam ser recuperados de imediato e, em simultâneo, com a abertura de novas frentes de trabalho;</p>
Recursos Hídricos, Qualidade do Ar		<p>Recomenda-se a utilização de máquinas de furação (utilizadas para a execução de furos) equipadas com captadores de poeiras;</p>
Qualidade do Ar		<p>Todo o equipamento utilizado na exploração deverá respeitar integralmente as normas e especificações técnicas estabelecidas (directiva máquinas), sendo recomendável a realização de uma cuidada manutenção a todos os veículos e maquinaria mecânica;</p> <p>Será também vital a implementação das medidas que visam a redução de emissões para a atmosfera, já contempladas no Plano de Pedreira, assim como a prossecução do Plano de monitorização de poeiras, que terá como objectivo a verificação da eficácia das medidas de minimização;</p>
Ruído, Vibrações		<p>Recomenda-se que os trabalhos da pedreira decorram exclusivamente em período diurno para evitar incómodos para a população envolvente;</p>
		<p>A programação das detonações deverá efectuar-se, de forma a conciliar a sua execução aos períodos do dia em que envolvam potencialmente menor afectação dos indivíduos residentes nas proximidades;</p> <p>Recomenda-se a manutenção periódica de todo o equipamento bem como o controlo das suas emissões sonoras; caso se venha a verificar necessário deverá proceder-se à insonorização do equipamento (total ou parcial);</p>

IMPACTE	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE POTENCIAÇÃO DE IMPACTES
Paisagem, Qualidade do Ambiente, Povoamento e Rede Viária		<p>Recomenda-se a escolha criteriosa dos circuitos internos de acesso à frente de trabalho e para transporte dos materiais, de forma a reduzir ao máximo a área afectada pela actividade; da mesma forma devem restringir-se as áreas a afectar à área de manobra necessária para os trabalhos de transporte e restantes trabalhos de recuperação, às áreas previamente definidas no plano;</p> <p>A circulação dos veículos pesados em termos de trajectos, acomodação dos materiais transportados e efeitos sobre o estado de conservação das vias deverá ser controlada;</p> <p>Em suma, dever-se-á cumprir integralmente os normativos legais relativos à actividade, de modo a prevenir níveis excessivos de ruído, empoeiramento, eventuais acidentes com queda de materiais nas estradas de acesso e a degradação física das mesmas;</p>
Paisagem, Património Natural, Qualidade do Ambiente, Afectação da população	Recuperação (Acções de Recuperação)	<p>Devem-se implementar medidas que acelerem o desenvolvimento da vegetação, acompanhando a sua evolução e realizando as correcções e rectificações necessárias e sua posterior manutenção;</p> <p>Deve-se vedar as áreas que vão sendo recuperadas, para protecção do coberto vegetal a instalar;</p> <p>Devem-se suavizar os taludes finais das áreas exploradas, de forma a evitar a ocorrência de processos erosivos acelerados;</p> <p>Recomenda-se que sejam efectuados os respectivos boleamentos de crista e suavização da base. O boleamento poderá ser feito com ripagem do perfil da crista do talude, e com o material resultante desta ripagem poder-se-á suavizar o perfil da base do talude. A suavização topográfica final deverá ser feita por meio de uma cobertura de terra vegetal local, retida e armazenada, e que foi resultante dos trabalhos primários de decapagem do solo na fase de preparação e/ou com terra vegetal de empréstimo (caso aquela não seja suficiente).</p>

Finalmente e no sentido de potenciar impactes positivos, nomeadamente em termos sócio-económicos recomenda-se que seja dada preferência à mão-de-obra oriunda da região, em especial das freguesias mais próximas da pedreira, assim como a empresas de manutenção e de transformação da área.

## 6 PLANO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

Com a prossecução do projecto encontra-se subjacente o cumprimento de um Plano de Monitorização Ambiental, que no caso em apreço terá os seguintes objectivos:

- Avaliar e confirmar o impacte da exploração da pedreira sobre os parâmetros monitorizados, tanto em função das previsões efectuadas no EIA, como no cumprimento da legislação em vigor;
- Verificar a eficiência das medidas de minimização de impactes adoptadas;

- Avaliar a eventual necessidade de aplicação de novas medidas de minimização relativamente a alguns aspectos ambientais (caso as preconizadas inicialmente não sejam suficientes);

Na tabela seguinte apresenta-se uma breve descrição das principais acções de monitorização propostas:

Tabela 5 – Síntese das acções de monitorização propostas

PLANO DE MONITORIZAÇÃO			
FACTOR	METODOLOGIA	LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORIZAÇÃO	PERIODICIDADE
QUALIDADE DA ÁGUA	Recolha de amostras pontuais e análise dos parâmetros temperatura, pH, condutividade e resíduos sólidos dissolvidos, de acordo com os métodos analíticos definidos no Decreto-Lei n.º236/98 de 01/08.	Nos mesmos pontos caracterizados na Situação de Referência: duas pequenas depressões existentes na vertente oposta àquela em que se vai instalar a pedreira (se preexistirem), que acumulam água drenada por pequenas nascentes existentes na encosta;	Semestralmente e durante todo o tempo de vida útil da pedreira;
QUALIDADE DO AR – POEIRAS	A metodologia constante na Norma Portuguesa NP-2266 (requisitos mínimos a que deve obedecer as colheitas de ar por filtração para recolha de partículas sólidas e líquidas) e NP-1796 (estabelece os valores limite de exposição para substâncias nocivas existentes no ar dos locais de trabalho);	Nos dois principais locais caracterizados na Situação de Referência (junto a uma habitação na freguesia de Macieira e junto à habitação situada na Quinta das Ribas);	Semestral, mas sujeita a confirmação face aos resultados obtidos com o arranque do projecto;
RUIDO AMBIENTE	A metodologia constante na Norma Portuguesa NP-1730 (Descrição e Medição de Ruído Ambiente), e atendendo ao Regime Legal de Poluição Sonora definido pelo Decreto-Lei n.º292/2000 de 14 de Novembro;	Nos dois locais caracterizados na Situação de Referência (junto à habitação situada na Quinta das Ribas e junto a uma habitação localizada a Norte da pedreira);	Anual, mas sujeita a confirmação face aos resultados obtidos com o arranque do projecto;
VIBRAÇÕES	A metodologia constante na Norma Portuguesa NP-2074 (Avaliação da Influência em Construções, de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares).	Nos locais caracterizados na situação de referência, ou em outros locais que venham a ser ponderados mediante os registos das vibrações obtidos com o avanço da exploração.	Semestral, abrangendo detonações.

## 7 CONCLUSÃO

Em síntese, as avaliações efectuadas no âmbito deste Estudo de Impacte Ambiental permitiram concluir que os impactes negativos que o projecto de exploração da Pedreira de Carapito possam induzir não possuem uma gravidade ou natureza que desaconselhem a sua concretização, pois nesses casos, existem projectadas medidas concretas que, quando adoptadas, promoverão a sua eficaz minimização. A eficácia das medidas será também controlada através de um Plano de Monitorização Ambiental, sendo de admitir eventuais ajustes ao longo do período de vida do projecto que promovam a sua melhoria.

Como nota final, será de referir que a não concretização deste projecto não significa a eliminação total dos impactes negativos identificados para as populações envolventes, pois existem outras unidades extractivas, com impactes em tudo similares, na sua área de influência directa cuja laboração ainda se manterá por muitos anos.

No sentido oposto, a situação é diversa, pois a ausência de realização deste projecto implica desde logo a não concretização de todos os impactes positivos identificados.

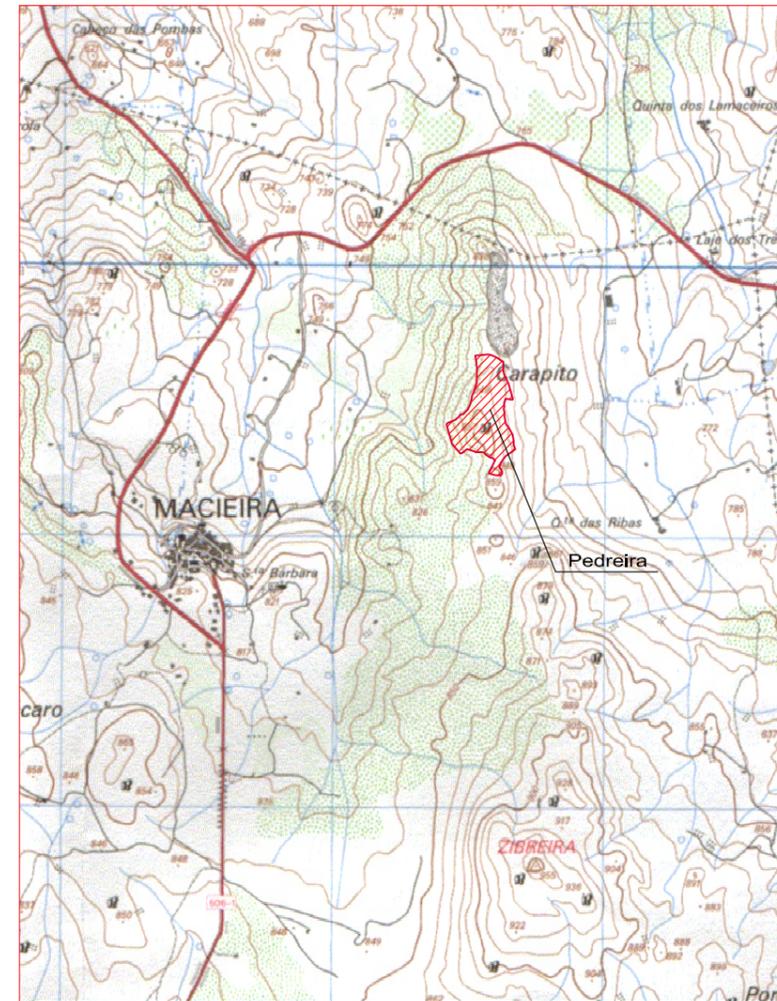
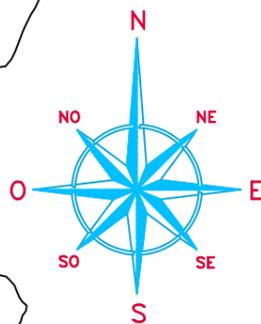
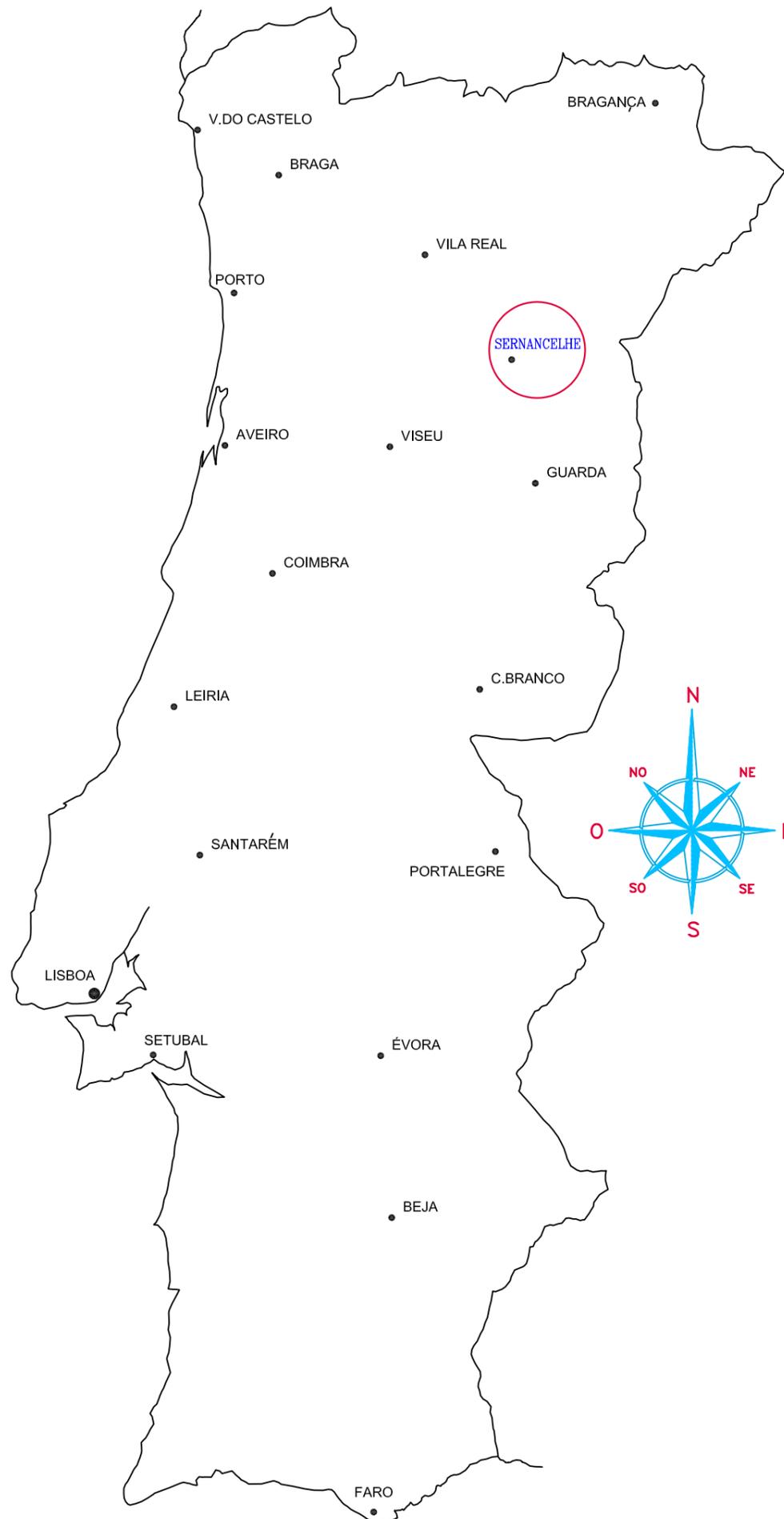
## 8 ANEXOS

- Desenho 1 – Planta de Localização (à Escala Nacional, Regional e Local)
- Desenho 1A – Planta de Localização / Localização das pedreiras licenciadas ou em fase de licenciamento no concelho
- Desenho 2 – Planta da Situação Actual do Terreno (com Coordenadas Geográficas)
- Desenho 3 – Planta da Situação Final da Exploração
- Desenho 4 – Planta Final da Recuperação Paisagística

---

O Coordenador do Estudo

(Dr. Sérgio Anunciação)



149

CARTA S.C.E.  
1:25000

Requerente:  
**INCOVECA – Granitos, S.A.**

Projecta:

**APUBliambienta**



EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PARA A PROTECÇÃO DO AMBIENTE, LDA.

Estudo de Impacte Ambiental do Projecto da Pedreira de Granito "Carapito"

Escalas:

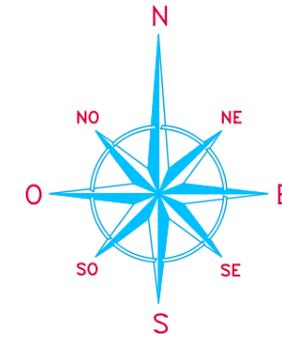
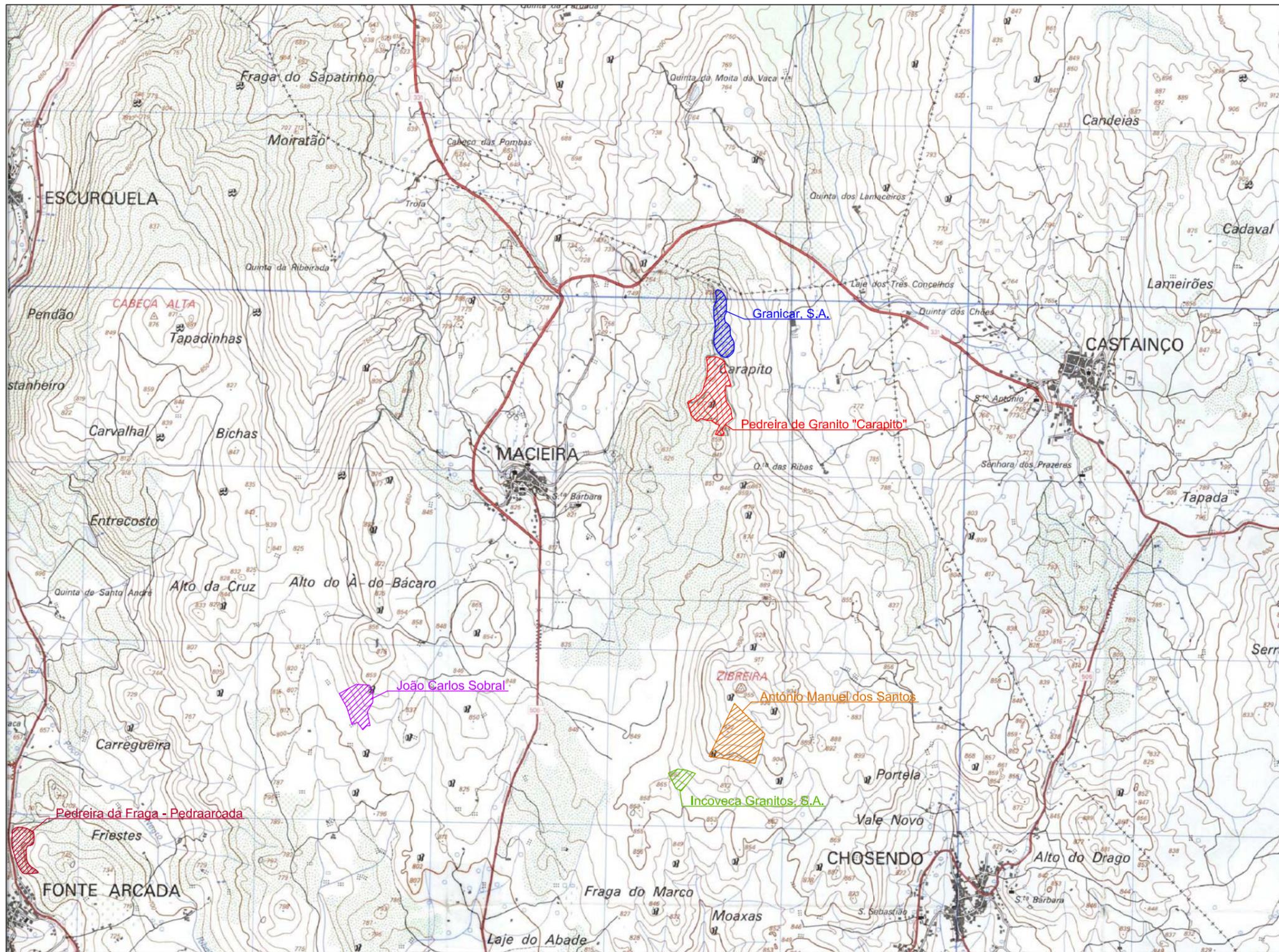
1/25000

Data:

Abril/2003

Planta de Localização

**1**



149

CARTA S.C.E.  
1:25000

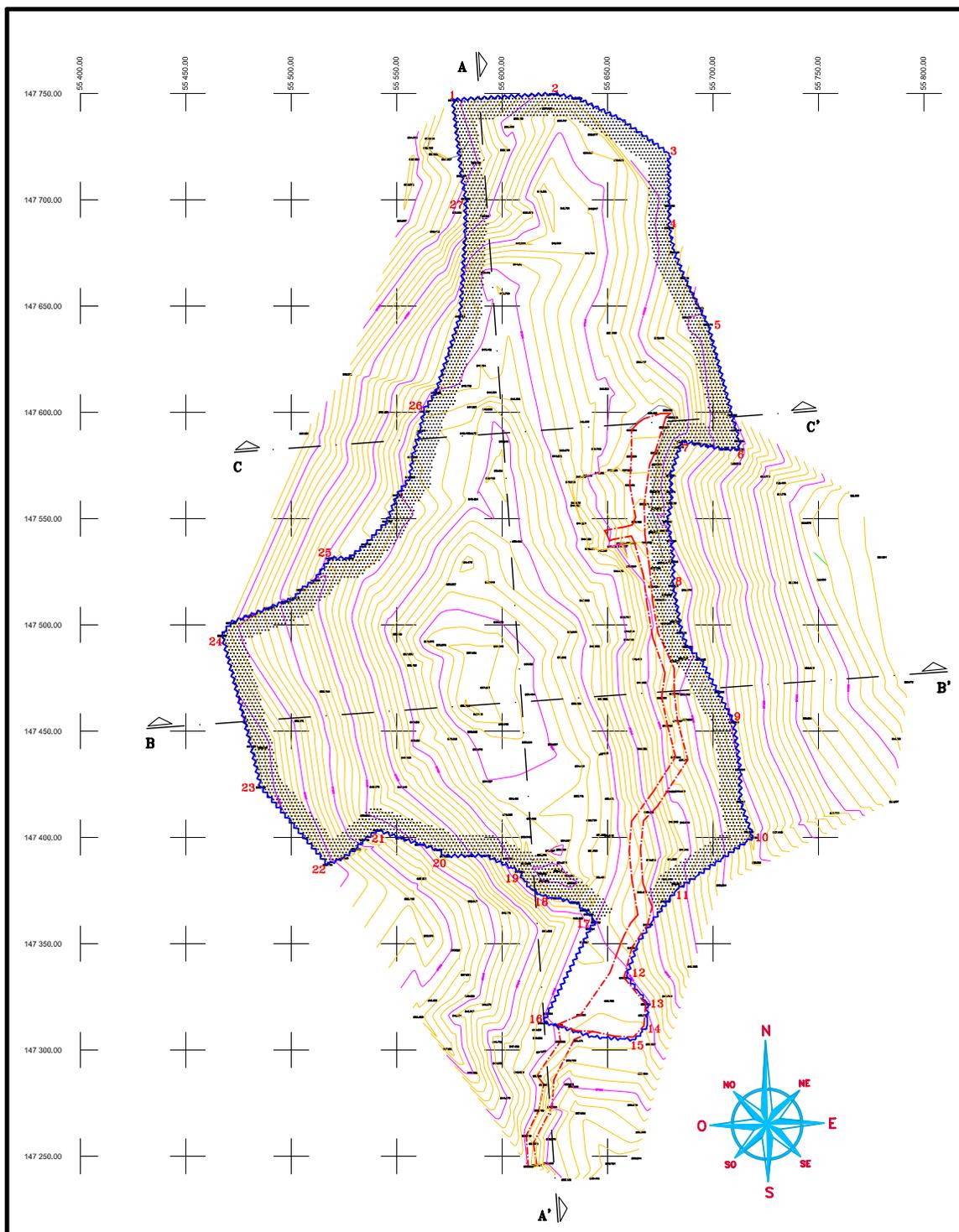
Requerente:		<b>INCOVECA – Granitos, S.A.</b>	
Projecta:			
Estudo de Impacte Ambiental do Projecto da Pedreira de Granito "Carapito"			
Escalas:	1/25000	Planta de Localização (Pedreiras licenciadas ou em fase de licenciamento no concelho)	<b>1A</b>
Data:	Setembro/2003		

**COORDENADAS GEGRÁFICAS**

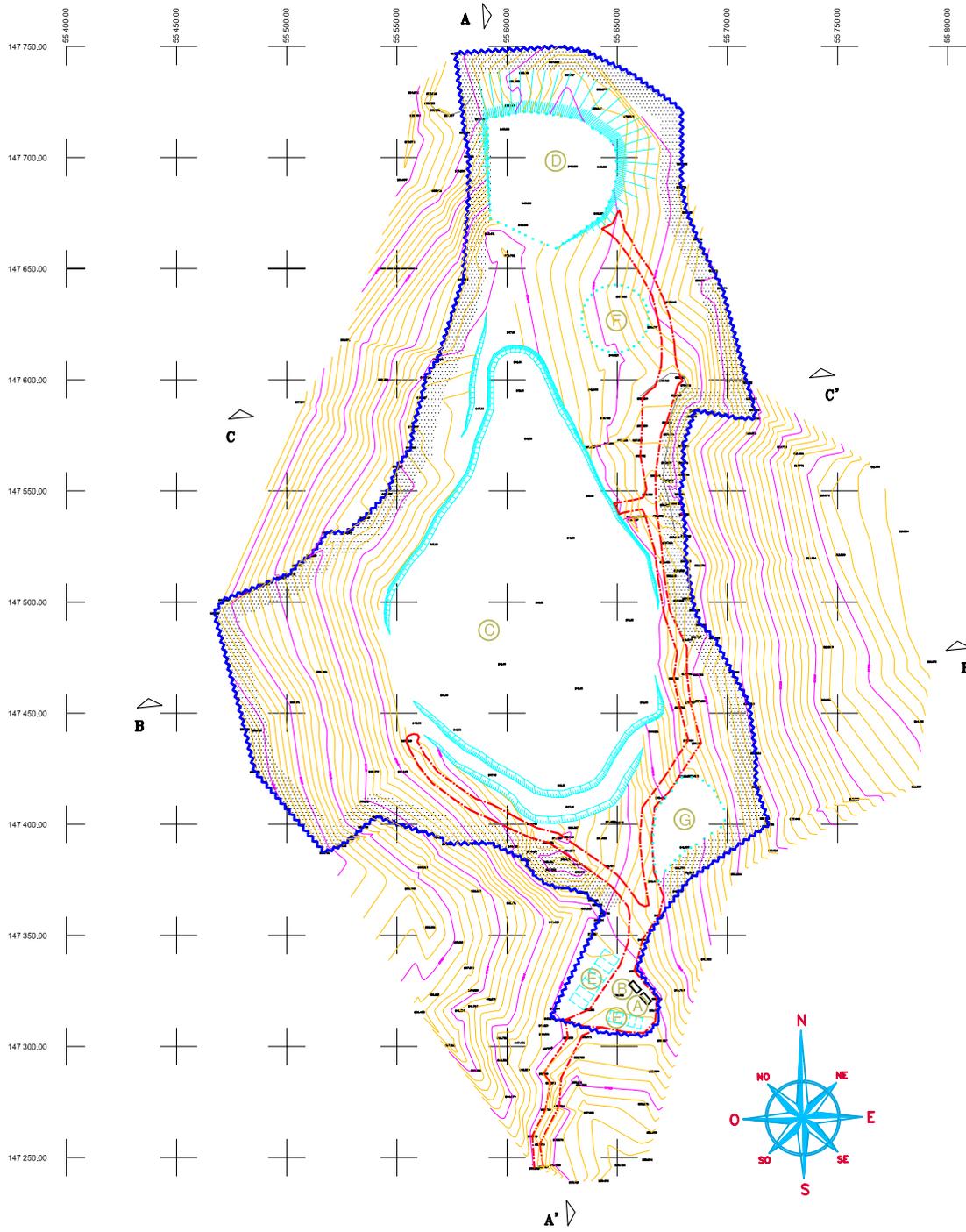
Vértice	M (m)	P (m)
1	55 576	147 746
2	55 624	147 749
3	55 679	147 721
4	55 679	147 686
5	55 697	147 641
6	55 712	147 582
7	55 685	147 586
8	55 681	147 518
9	55 709	147 454
10	55 718	147 400
11	55 682	147 375
12	55 658	147 334
13	55 668	147 322
14	55 668	147 311
15	55 663	147 304
16	55 619	147 313
17	55 644	147 360
18	55 618	147 372
19	55 608	147 384
20	55 572	147 391
21	55 540	147 403
22	55 517	147 387
23	55 485	147 423
24	55 467	147 485
25	55 518	147 531
26	55 562	147 601
27	55 582	147 700

**LEGENDA DA PLANTA :**

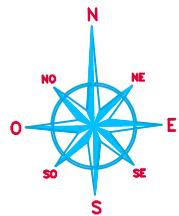
-  Limites da Pedreira.
-  Curvas de Nível.
-  Pontos Cotados(m).Cota Absoluta.
-  Indicação de Acessos.
-  Zona de Defesa.



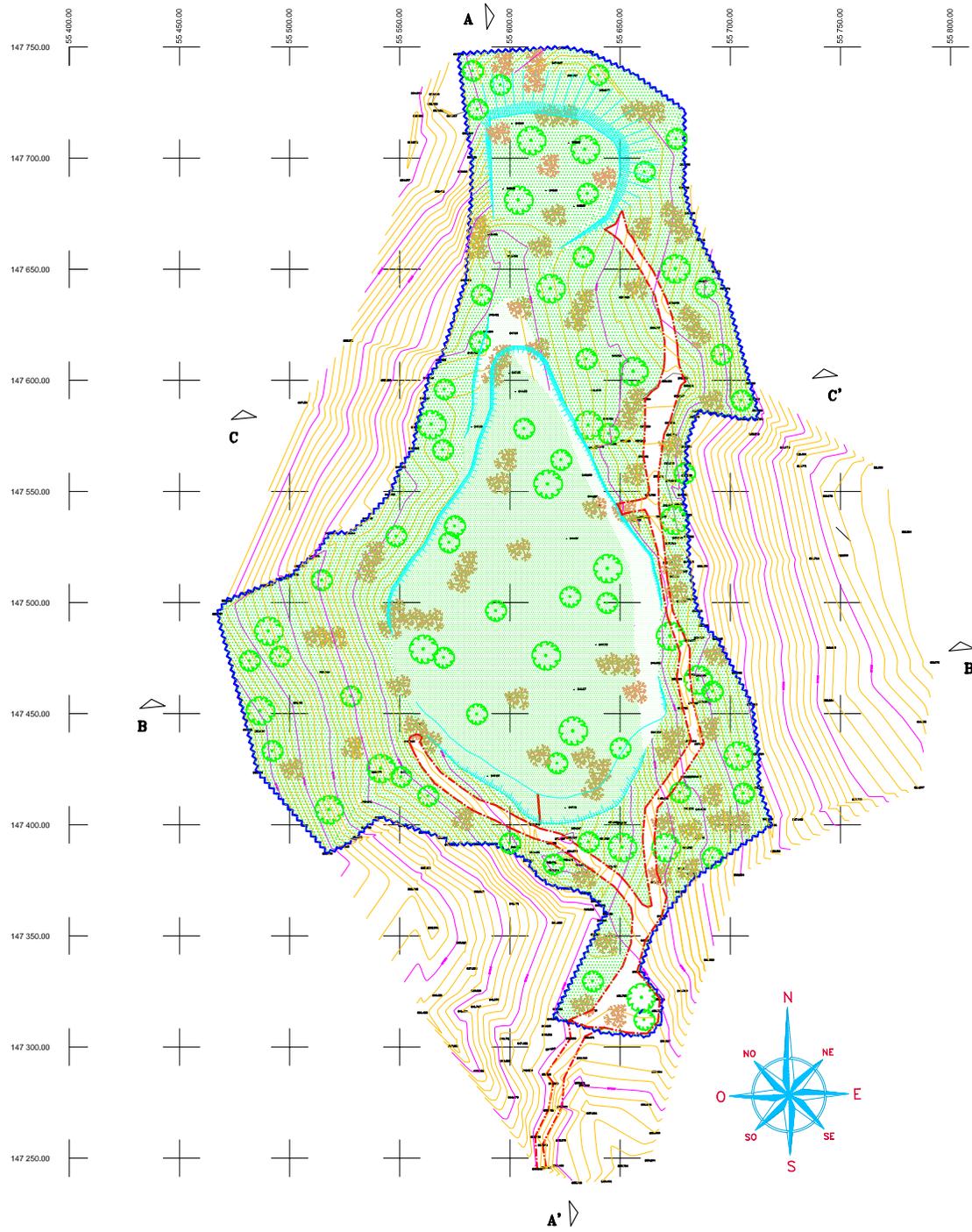
Requerente: Projecta:	<h2 style="margin: 0;">INCOVECA – Granitos, S.A.</h2> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;">    </div> <p style="font-size: small; text-align: center;">EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PARA A PROTECÇÃO DO AMBIENTE, LDA.</p>
Estudo de Impacte Ambiental do Projecto da Pedreira de Granito "Carapito"	
Escalas: Data:	1/3000 Abril/2003
Planta da Situação Actual do Terreno c/Coordenadas Geográficas	
2	



- LEGENDA DA PLANTA :**
- Limites da Pedreira.
  - Curvas de Nível.
  - Taludes do Terreno.
  - Pontos Cotados(m).Cota Absoluta.
  - Indicação de Acessos.
  - Instalações Sanitárias.
  - Oficina de Apoio.
  - Área de Extração.
  - Depósitos de Escombreira.
  - Estacionamento.
  - Depósitos de Terras Vegetais.
  - Parque de Blocos.
  - Zona de Defesa.



Requerente:	<b>INCOVECA – Granitos, S.A.</b>	
Projecta:	   EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PARA A PROTECÇÃO DO AMBIENTE, LDA.	
Estudo de Impacte Ambiental do Projecto da Pedreira de Granito "Carapito"		
Escalas:	1/3000	Planta da Situação Final da Exploração
Data:	Abril/2003	



**LEGENDA DA PLANTA :**

-  Limites da Área Recuperada.
-  Curvas de Nível.
-  Taludes do Terreno.
-  Pontos Cotados(m).Cota Absoluta.
-  Indicação de Acessos Florestais.
-  Árvores
-  Maciços arbustivos
-  Revestimento herbáceo

Requerente: Projecta:	<h2 style="margin: 0;">INCOVECA – Granitos, S.A.</h2> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;">    </div> <p style="font-size: small; text-align: center;">EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PARA A PROTECÇÃO DO AMBIENTE, LDA.</p>		
Estudo de Impacte Ambiental do Projecto da Pedreira de Granito "Carapito"			
Escalas: Data:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">1/3000</td> <td style="text-align: center;">Planta Final da Recuperação Paisagística</td> </tr> </table>	1/3000	Planta Final da Recuperação Paisagística
1/3000	Planta Final da Recuperação Paisagística		
4			