
2016 – IMPEL Project
***Nature protection in permitting and inspection of industrial installations -
implementation of Article 6 (3) of the Habitats Directive - Quarries and
open cast mining***

Ana Garcia
IGAMAOT – Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do
Ambiente e do Ordenamento do Território



Lia Mergulhão
ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.



2016 – IMPEL Project
Nature protection in permitting and inspection of industrial installations –
implementation of Article 6 (3) of the Habitats Directive

Normativos europeus de base:

DIRETIVA
HABITATS

DIRETIVA
AVES



DIRETIVA 92/43/CEE DO CONSELHO

de 21 de Maio de 1992

relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens

(JO L 206 de 22.7.1992, p. 7)

3. Os planos ou projectos não directamente relacionados com a gestão do sítio e não necessários para essa gestão, mas susceptíveis de afectar esse sítio de forma significativa, individualmente ou em conjugação com outros planos e projectos, serão objecto de uma avaliação adequada das suas incidências sobre o sítio no que se refere aos objectivos de conservação do mesmo. Tendo em conta as conclusões da avaliação das incidências sobre o sítio e sem prejuízo do disposto no n.º 4, as autoridades nacionais competentes só autorizarão esses planos ou projectos depois de se terem assegurado de que não afectarão a integridade do sítio em causa e de terem auscultado, se necessário, a opinião pública.

Projetos antecedentes e em curso:

2013, 2014, 2015: Definitions and sectorial approach for Wind farms and pig and poultry farms

2016: Quarries and open cast mining

Equipa de Projeto: Alemanha, Portugal, Espanha, Croácia, Roménia e Reino Unido

Seminário em Lisboa: + Eslovénia, Itália, Kosovo e Albânia

Apresentações: Assimagra – Minatura 2020 e PIER no POPNSAC



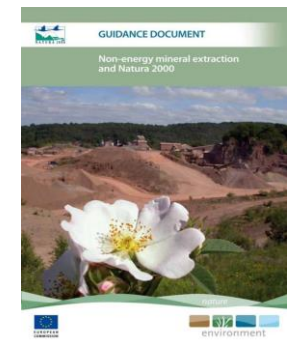
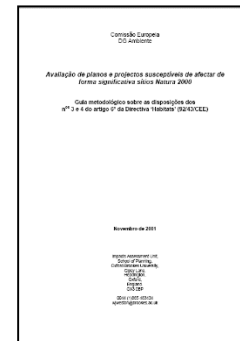
2017: Part 1 - Guidance for environmental and nature protection inspections of quarries and open cast mining in Natura 2000;
Part 2: Roadmap for a planning tool, risk assessment based, for inspection of Natura 2000 sites

Mais informação sobre estes projetos e seus resultados/relatórios em <https://www.impel.eu/topics/nature-protection/>

Relatório (Guia com enquadramento, conceitos e casos práticos)

- Indústria extrativa e enquadramento legislativo a nível da UE
- Planeamento estratégico e planos de gestão em Rede Natura 2000
- Avaliação de Incidências Ambientais, dispensa e critérios de avaliação de significância
- Impactes ambientais da indústria extrativa, prevenção e medidas de mitigação
- Recuperação de áreas exploradas como uma medida de mitigação
- Razões imperativas de reconhecido interesse público, alternativas e medidas de compensação
- Licenciamento, incluindo listas de verificação e qualidade dos estudos de base
- Monitorização
- Inspeção

Documentos europeus de base:



Exemplo de caso prático: Avaliação da significância de impactes, Alemanha

Ferramenta de análise da significância dos efeitos da perda de habitats

(Lambrecht & Trautner (2007))

- Esta ferramenta resultou de 6 anos de estudos, com a ampla participação da comunidade científica; reconhecida pelas entidades da Administração Pública, tribunais e operadores, como um mecanismo sólido de fundamentação das decisões tomadas pelas entidades públicas (Dirk Bernotat, 2013).

Acessível em http://www.bfn.de/0306_ffhvp.html

Princípios gerais

- A perda direta e permanente de uma parte de um habitat que integra os objetivos de conservação de um sítio terá, em geral, efeitos significativos. Os **efeitos** apenas poderão ser considerados **não significativos** se cumprirem em simultâneo 5 critérios:
 1. Não afetam qualquer função do habitat;
 2. Os limiares quantitativos, absolutos - valores de orientação (**ov**) - não são atingidos ou excedidos;
 3. O limiar quantitativo relativo de 1% do habitat no sítio da Rede Natura 2000 não é atingido ou excedido;
 4. Os efeitos cumulativos não conduzem à excedência dos limiares referidos em 2 e 3;
 5. Outro tipo de impactes não conduzem à excedência dos limiares referidos em 2 e 3.

Exemplo de caso prático: Avaliação da significância de impactes, Alemanha

- A perda relativa de cada tipo de habitat conduziu à sua classificação em 3 níveis
 - OV básico, OV médio e OV superior (OV - perdas quantitativas absolutas de habitats)
 - Limiares de OV admissíveis em função da classe de habitat

Code	Habitat-Type	Orientation value for habitat loss (in m ²)			
		class	Level I If loss ≤ 1 %	Level II If loss ≤ 0,5 %	Level III If loss ≤ 0,1 %
9110	Luzulo Fagetum Beech Forest	5	250	1.250	2.500
9130	Asperulo Fagetum Beech Forest	5	250	1.250	2.500
9170	Oak Hornbeam Forest	4	100	500	1.000
91E0*	Alluvial Forest	4	100	500	1.000
6510	Lowland hay meadows	4	100	500	1.000
4030	European dry heaths	3	50	250	500
6430	Hydrophilus tall herb fringe commun.	3	50	250	500
6120*	Xeric sand calcareous grasslands	2	25	125	250
7110*	Active raised bogs	1	0	0	0
7220*	Petrifying springs with tufa formations	1	0	0	0

(Lambrecht & Trautner (2007))

Exemplo de caso prático: Avaliação da significância de impactes, Alemanha

• Cada **habitat foi associado a uma classe**, na sequência da avaliação nacional das áreas afetadas e das suas características, por aplicação dos seguintes critérios:

1. Principais:

- a) **Área mínima** de um tipo de habitat, em termos de ecologia;
- b) **Área média** de um tipo de habitat nos sítios da Rede Natura 2000;
- c) **Área total** de um tipo de habitat nos sítios da Rede Natura 2000.

2. Secundários:

- d) **Raridade/ frequência** de um tipo de habitat;
- e) **Estatuto** de um tipo de habitat como prioritário;
- f) Situação de **ameaça** do tipo de habitat;
- g) **Capacidade de regeneração** do tipo de habitat.

As **espécies e os seus habitats estão relacionadas de uma forma inseparável**, sendo que:

- os **habitats são mais fáceis de medir**;
- os sítios da Rede Natura 2000 abrigam **populações** de acordo com o **potencial** do seu **habitat**;
- as **perdas permanentes de habitat** têm, geralmente, um efeito permanente sobre o tamanho das populações, exceto se forem perdas não significativas, específicas face à tolerância de cada espécie; mas sendo necessário diferenciar os **habitats essenciais dos facultativos**, por tipo de espécie.

Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

As atividades de pedreiras e de explorações mineiras de superfície afetam o nosso planeta

biosfera (habitats e biodiversidade)

hidrosfera (alterações na circulação águas à superfície e em profundidade)

litosfera (mudanças geomorfológicas da paisagem, perda irreversível de geodiversidade)

atmosfera (qualidade do ar)



Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

Crescente necessidade de matérias-primas



2016 – IMPEL Project
 Implementation of Article 6 (3) of the Habitats Directive –
 Pedreiras e explorações mineiras de superfície

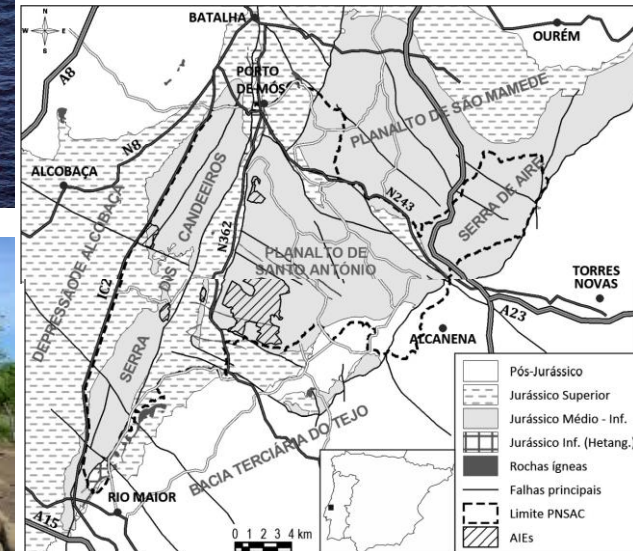


Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_
 exemplos europeus

A exploração dos recursos naturais depende das condicionantes

- geológica,
- tecnológica,
- das condições de mercado
- princípios ordenamento do território.

recursos minerais condicionados



Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

Rede Natura 2000



- Visa **proteger e gerir as espécies e os habitats mais vulneráveis** nas suas áreas de distribuição natural na Europa, independentemente das fronteiras nacionais ou políticas.

Não se limita a ser um sistema estrito de sítios classificados que exclua sistematicamente qualquer atividade humana.

Apoia o princípio do desenvolvimento sustentável. O seu objetivo não é travar a atividade económica, mas sim definir os parâmetros que regem o seu exercício preservando ao mesmo tempo a biodiversidade na Europa.

Os Sítios Rede Natura são locais sensíveis, onde a ação dos operadores económicos deve ser conduzida na estrita observância dos objetivos, ações e normativos que envolvem a gestão dos Sítios e as autorização da atividade económica em que estão envolvidos.

Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

“A proteção ambiental é cada vez mais essencial em qualquer projeto de exploração, na medida em que é necessário preservar o meio que nos rodeia para as gerações seguintes.

Por conseguinte qualquer **plano de lavra deverá adotar medidas e sistemas de proteção do ambiente**, bem como **um plano de recuperação ambiental e paisagística**.

Outros pressupostos são:

- **Boa aplicação do método de exploração;**
- **Minimização de custo de operações diferentes;**
- **Aproveitamento racional das condições naturais.**

[...]

[...] uma das características que melhor define a perfeição de uma exploração mineira é o grau de equilíbrio conseguido entre os princípios fundamentais.

(Fonte: <http://www.lneg.pt>)



Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

Recuperação/ Reabilitação/ Restauração

- **Processo de conversão de terrenos
implicando soluções de engenharia e ecológicas.**

A sua planificação constitui parte integrante do projeto das pedreiras e das explorações a céu aberto .

Estes projetos têm potencial suficiente para contribuir para a criação de habitats e a conservação de determinadas espécies protegidas ao abrigo das diretivas da UE em matéria de conservação da Natureza.



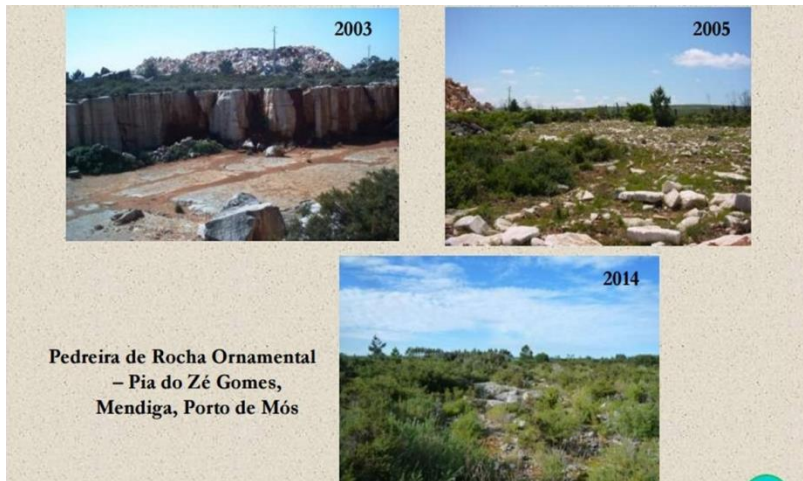
Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

Durante várias décadas, os projetos de recuperação de pedreiras foi centrada

na restabelecimento da paisagem,
na segurança das pessoas,
na estabilização do terreno,
na melhoria estética
no retorno do espaço a algo considerado "útil".

Mais recentemente,
consciencialização ambiental dos profissionais envolvidos na indústria extrativa,
trabalho dos técnicos da área do ambiente,
exemplos espontâneos ou planeados de recuperação de áreas de exploração,

Recuperação



o foco tornou-se
a reabilitação ecológica dos locais de extração
(re)stabelecimento de determinadas espécies e habitats

Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

O plano de recuperação/reabilitação/ restauração pode contribuir como medidas de mitigação ou de compensação dos efeitos negativos sobre a integridade do Sítio?

As orientações da Diretiva Habitats (art.º6.º) estabelecem:

-As medidas de recuperação/reabilitação/ restauração podem ser consideradas no âmbito de **medidas mitigadoras** quando contribuam para minimizar ou mesmo anular os impactos negativos no próprio Sítio, devendo demonstrar sempre a manutenção da integridade do sítio, ou seja, a coerência da sua estrutura e a função ecológica em toda a zona;

Os **critérios básicos** são:

1. A medida **incide sobre os habitats e/ou as espécies** negativamente afetadas (ou seja, o restabelecimento do mesmo tipo de habitat/espécie).
2. A medida incide na zona afetada.
3. A reabilitação/recuperação deve contribuir para uma **redução significativa** dos efeitos negativos, em termos de **duração, extensão e intensidade**. Tal redução deve ser conseguida num **curto espaço de tempo**.

Nos termos do artigo 6(4), as **medidas de compensação** deviam ser implementadas antes do início do projeto pelo que, regra geral, a recuperação/reabilitação/ restauração não pode ser entendida como um contributo para “compensação”, pelo menos relativamente ao mesmo projeto.

Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

Limitações e potencialidades

- Muitos *habitats* de interesse comunitário, em especial *habitats* que se desenvolveram ao longo de milhares de anos, são dificilmente recuperáveis e seria necessário muitas décadas ou até mesmo centenas de anos para atingirem um nível de qualidade ecológica razoável;
- a reabilitação do local de exploração constitui um bom contributo para a melhoria do estado de conservação de determinados habitats e espécies protegidas ao abrigo da legislação da EU em matéria de conservação da Natureza e a melhoria da interconexão entre os habitats e as espécies em causa, dentro do sítio, ou entre esse e outros sítios Natura 2000.
- O plano de lavra: configuração da escavação durante os trabalhos e no final dos mesmos, tendo em consideração a estabilidade das frentes e taludes; os locais de deposição dos materiais a comercializar, de eventuais escombros e terras de cobertura, área e forma a ocupar por estes; método de desmonte; etc.
- se necessário avaliação das técnicas e uma análise da sua viabilidade e eficácia da recuperação, isto implicará tempo e possível alteração do plano , mas poderá proporcionar informações úteis (tempo necessário para alcançar os resultados esperados, índice de sucesso);
- São projetos dinâmicos, dependendo da evolução dos trabalhos de exploração, bem como da resposta do ecossistema ;

Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

Sugestões:

- O plano de reabilitação deve ser sempre parte integrante do projeto NEEI e parte das condições de licenciamento;
- Deve ser projetado e monitorado tecnicamente em sua execução por uma equipe de especialistas e ter por base bons estudos de caracterização;
- Ser pensado no sentido de decorrer simultaneamente com a fase de exploração e compatível com esta. Mais, a planificação do desmonte ter em consideração as finalidades da recuperação;
- Estabelecer, desde o início do projeto, o uso final para o território e integrá-lo ao projeto de exploração;
- As finalidades da recuperação estar integrada na estratégia de conservação mais abrangente contribuindo para os objetivos do plano de gestão/ planos setoriais Rede Natura 2000;
- A recuperação deve incidir sobre a área do projeto, mas considerando também as suas áreas contíguas, de modo a existir uma boa integração;
- Se inserido num núcleo de pedreiras, é importante considerar a realização um plano de recuperação conjunta, a fim de favorecer uma estratégia integrada de conservação;
- Os critérios ecológicos devem prevalecer sobre os paisagísticos, no seu sentido estrito;
- A monitorização do progresso da reabilitação é crucial para determinar a adequação do projeto às suas finalidades e proceder às alterações necessárias.

Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

EXEMPLOS

- **Projetos LIFE**
- **Projetos apoiados por fundos europeus**
- **Projetos em ou perto de Sítios Rede NATURA 2000**
- **Recuperação e Planos de Ordenamento**
- **Recuperação de pedreiras antigas**
- **O património Natural revelado**

Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

• EcoQuarry Project ('Ecotechnology for Environmental Restoration of Limestone Quarries')

11 pedreiras de calcário em Espanha e 1 em Portugal

Objetivos: definir um estabelecer guidelines para a recuperação de pedreiras de calcário em em área Mediterrânica e utilizando as melhores tecnologias disponíveis.

Parceiros: Empresas, Universidades



• Projeto RESTORE

Projeto de parceria entre 4 países europeus e 7 organizações da NW Europa , co-financiado Interreg IVB NWE e implementado entre 2012-2015.

O projeto desenvolveu uma estrutura para recuperação de pedreiras, criando benefícios para a biodiversidade, para a economia local.

•Serras d'Aire and Candeeiros Natural Park (PNSAC), Portugal, SIC PTCON0015, Natura 2000

Desde 1995, o ICNF, I.P. promoveu a recuperação de pedreiras abandonadas e áreas de exploração ilegais no do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros.

Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

Projetos em ou perto de Sítios Rede NATURA 2000

- Birdlife International – Heidelberg Cement Partnership Project Restoring ecological networks
_habitat restoration in limestone quarries in Lengfurt – Germany



Partnership for
nature and people

Plano de recuperação de *habitat* em pedreiras de calcário em Lengfurt, Baviera, Alemanha, com desenvolvimento de um modelo integrado para uso sustentável da terra e conservação da natureza , mantendo a conectividade ecológica na paisagem e o estado de conservação das espécies (Lista Vermelha dos vertebrados).

- Rehabilitation in Limestone Quarries in Arrábida Natural Park (PNA), Portugal SICPTCON0010
Arrábida/ Espichel and PTZPE0050 Cabo Espichel , Natura 2000



Planeamento da fase de exploração, para a reformulação dos respetivos planos de recuperação com uma perspetiva de integração ecológica.

Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

Projetos em ou perto de Sítios Rede NATURA 2000

Área Extrativa de Botticino, Itália - Abordagem multidisciplinar



Identificação do projeto de recuperação mais adequado, aplicável em larga escala, a fim de assegurar o estabelecimento de uma vegetação alto valor ecológico.

Novas zonas húmidas adequadas a diversas espécies de flora e fauna em áreas de exploração de areias, Espanha, ES0000436 A Limia, NATURA 2000



Intenção de ampliar ainda mais a ZCE, permitindo simultaneamente a exploração de recursos geológicos contribuindo para a biodiversidade e tendo em vista o desenvolvimento sustentável.

Recuperação de áreas de pedreiras e de explorações mineiras a céu aberto_ exemplos europeus

Recuperação e
Planos de Ordenamento

Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros

De acordo com a legislação nacional, dentro do parque natural e em áreas sem valores naturais de relevância, a ampliação das licenças para exploração de massas minerais só poderá ser permitida de acordo com as restrições impostas através da recuperação de áreas.



Recuperação de
Antigas pedreiras

Parque nacional de Călimani, Roménia. Área especial de conservação Călimani - Gurghiu (ROSCI0019) Sitio de proteção especial de avifauna - montanhas de Călimani (ROSPA 0133) Pedreira de enxofre de Călimani



A exploração de enxofre das montanhas Călimani é um problema ecológico muito grave na Romênia. The ecological rehabilitation of the land has been inconsistent over a number of years.

Património Natural Revelado





Património Natural Revelado



2016 – IMPEL Project
Implementation of Article 6 (3) of the Habitats Directive –
Pedreiras e explorações mineiras de superfície



OBRIGADA

ANA GARCIA
LIA MERGULHÃO