Análise de riscos ambientais e a instalação de uma Zona Empresarial no Interior de Portugal

Autor(es): Marques, Margarida Correia; Sá, Cristina; Rodrigues, Cristiana; Mascarenhas, Ana Margarida

Publicado por: Imprensa da Universidade de Coimbra; RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

URL persistente: URI:<http://hdl.handle.net/10316.2/34949>

DOI: DOI:http://dx.doi.org/10.14195/978-989-96253-3-4_149

Accessed : 26-Apr-2023 06:34:52

A navegação consulta e descarregamento dos títulos inseridos nas Bibliotecas Digitais UC Digitalis, UC Pombalina e UC Impactum, pressupõem a aceitação plena e sem reservas dos Termos e Condições de Uso destas Bibliotecas Digitais, disponíveis em <https://digitalis.uc.pt/pt-pt/termos>.

Conforme exposto nos referidos Termos e Condições de Uso, o descarregamento de títulos de acesso restrito requer uma licença válida de autorização devendo o utilizador aceder ao(s) documento(s) a partir de um endereço de IP da instituição detentora da supramencionada licença.

Ao utilizador é apenas permitido o descarregamento para uso pessoal, pelo que o emprego do(s) título(s) descarregado(s) para outro fim, designadamente comercial, carece de autorização do respetivo autor ou editor da obra.

Na medida em que todas as obras da UC Digitalis se encontram protegidas pelo Código do Direito de Autor e Direitos Conexos e demais legislação aplicável, toda a cópia, parcial ou total, deste documento, nos casos em que é legalmente admitida, deverá conter ou fazer-se acompanhar por este aviso.

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA

MULTIDIMENSÃO E TERRITÓRIOS DE RISCO

**III Congresso Internacional
I Simpósio Ibero-Americano
VIII Encontro Nacional de Riscos**

**Guimarães
2014**

ANÁLISE DE RISCOS AMBIENTAIS E A INSTALAÇÃO DE UMA ZONA EMPRESARIAL NO INTERIOR DE PORTUGAL

Margarida Correia Marques

Unidade de Ambiente, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real
mcm@utad.pt

Cristina Sá

Unidade de Ambiente, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real
cristinaflipasa@gmail.com

Cristiana Rodrigues

Unidade de Ambiente, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real
cristiana1990@gmail.com

Ana Margarida Mascarenhas

Unidade de Ambiente, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real
ana.mascarenhas1990@gmail.com

RESUMO

No âmbito do Plano Regional de Desenvolvimento Integrado (PRDI) está prevista a instalação de uma zona empresarial onde será construída uma metalomecânica e/ou uma agroindústria, no território que abrange os concelhos de Aguiar da Beira, Castro Daire, Moimenta da Beira, Sátão, Sernancelhe, Tarouca e Vila Nova de Paiva. Neste contexto, desenvolveu-se o presente estudo com o objetivo de selecionar locais alternativos para a sua implantação, que apresentem menos potenciais impactes negativos significativos no ambiente. A Análise de Riscos Ambientais de estabelecimentos industriais em fase de pré-projecto foi relevante para a tomada de decisão. Este processo de análise incluiu quatro etapas distintas e sequenciais: Caracterização Ambiental do Território, Caracterização do Projeto, Análise Preliminar dos Riscos Ambientais e Seleção das Áreas de Aptidão Potencial.

Palavras-chave: Análise de Riscos Ambientais, Zona Empresarial, Metalomecânica, Agroindústria, PRDI

Introdução

Os riscos ambientais de um estabelecimento industrial resultam da relação entre a probabilidade de ocorrência de um determinado cenário de acidente e as consequências negativas do mesmo sobre o meio natural, humano e socioeconómico em que este se vai inserir (UNE 150008:2008). No âmbito do Plano Regional de Desenvolvimento Integrado (PRDI) que está a ser desenvolvido pela Unidade de Ambiente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto, desde outubro de 2013, na sequência de um pedido da empresa EGSP - Energia e Sistemas de Potência, Lda., está prevista a instalação de uma zona empresarial onde será construída uma metalomecânica e/ou uma agroindústria. Com este estudo pretende-se criar conhecimento sobre o território em causa a nível ambiental, social e económico, bem como, analisar os riscos nas fases de construção, exploração e desativação das indústrias referidas, com vista à seleção dos locais alternativos para a sua implantação.

De realçar que o termo indústria se refere a todas as atividades operacionais diretamente relacionadas com o funcionamento da instalação, excluindo, desta forma, as atividades indiretas como o transporte de material de e para fora da unidade.

Caracterização Ambiental do Território

O território em estudo localiza-se nas regiões Norte e Centro de Portugal Continental e consequentes sub-regiões Douro e Dão-Lafões (NUT III), sendo constituído pelos concelhos de Aguiar da Beira, Castro Daire, Moimenta da Beira, Sátão, Sernancelhe, Tarouca e Vila Nova de Paiva (Figura 1). Perfazendo uma área de 151195ha, tinha 62363 habitantes residentes, em 2011 (INE, 2011) e uma densidade populacional de 305 habitantes km², em 2012.

Segundo o Estudo Diagnóstico realizado por Correia Marques *et al.* (2014), embora no território em análise se verifique a existência de solos maioritariamente com aptidão florestal, os matos representam 41% da sua ocupação. Este facto deve-se essencialmente à falta de gestão dos espaços florestais, que tem como principal consequência a ocorrência de incêndios que todos os anos afetam extensas áreas. Observa-se ainda que as restrições mais relevantes ao uso do solo são o regime de temperaturas, o risco de erosão e os obstáculos físicos. A rede viária apresenta um traçado fortemente influenciado pela topografia irregular do espaço geográfico, por vezes, propiciando certa morosidade nas ligações entre os aglomerados e, igualmente, dificultando a edificação de novos traçados e/ou a manutenção dos já existentes.

Figura 1: Localização dos concelhos em estudo em Portugal Continental (Correia Marques *et al.*, 2014).

Estes autores constaram, também, que o território em estudo é bastante rico em recursos geológicos e, no que concerne à sismicidade histórica, esta foi mais elevada (intensidade máxima de 6) no concelho de Tarouca e em parte dos concelhos de Castro Daire e Moimenta da Beira. A rede hidrológica é extensa e existe um elevado número de nascentes naturais, nomeadamente na Serra de Leomil (Serra da Nave), na Serra de Montemuro e Serra da Lapa. As captações públicas e privadas para serviço público são feitas com furos, depósitos ou albufeiras.

Parte do território em análise sobrepõe-se ao Sítio de Importância Comunitária (SIC) Serra de Montemuro (PTCON0025), classificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto; e ao SIC Rio Paiva (PTCON0059), classificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000, de 5 de julho. No entanto, fora destas áreas protegidas, detetou-se também a ocorrência de zonas com presença de valores de conservação no que respeita à flora e vegetação. As classes de elevado e de muito elevado valor, que se constituem como as áreas mais sensíveis, ocupam cerca de 10% da área de estudo.

O envelhecimento, o progressivo abandono das terras e das aldeias têm conduzido a problemas graves de ordem social, económica e ambiental, que no seu todo se pode considerar como um problema de sustentabilidade. Este processo que continua ativo, conduziu e continua a conduzir a uma simplificação da Paisagem e, consequentemente, a uma perda de qualidade visual e de identidade que a caracterizava.

Caracterização do Projeto

A caracterização do projeto (indústria do setor da metalomecânica ou agroindústria) engloba a sua descrição, a identificação e quantificação das substâncias perigosas que irão ser manuseadas e/ou armazenadas, bem como, a identificação das fontes de risco. Na descrição do projeto privilegiou-se a apresentação das características que podem ser relevantes em termos de riscos ambientais durante o funcionamento da atividade. O estudo detalhado do processo industrial, nomeadamente os modos de transporte e manuseamento de matérias-primas, as unidades de armazenamento de substâncias perigosas, a existência de catalisadores, de unidades de vapor a alta pressão e de bombas e compressores, os pontos de eletricidade de alta voltagem e o processo de gestão de resíduos industriais, possibilitam determinar fontes internas de risco na instalação industrial.

A partir da análise das potencialidades agrícolas e económicas do território em estudo optou-se pela implantação de uma agroindústria com um período de funcionamento anual, com variados tipos de transformação (a nível da alimentação, cosmética e medicina) de diversos hortofrutícolas. Adicionalmente neste estabelecimento industrial serão desenvolvidas atividades de investigação, de prestação de serviços e de formação (CAE 10, CAE 20, CAE 21 e CAE 72).

Relativamente à indústria metalomecânica, a opção foi a implantação de um estabelecimento industrial para fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos, bem como, de máquinas e equipamentos n.e (CAE 25 e CAE 28).

Análise Preliminar dos Riscos Ambientais

A análise de riscos de estabelecimentos industriais recai na identificação das fontes de risco e respetivas causas, das consequências resultantes da probabilidade de ocorrência de um cenário de acidente industrial e a vulnerabilidade inerente a esta ocorrência (população, atividades socioeconómicas instaladas, qualidade visual e do ambiente). Esta informação vai ser determinante aquando da atribuição da valoração que se efetua na próxima e última etapa deste processo.

Os cenários de acidente são definidos a partir de técnicas como o HAZOP - *Método Hazard and Operability*, as Árvores de Falhas, o FMEA - *Failure Mode and Effect Analysis* (Capela e Correia Marques, 2013). O cálculo da probabilidade, sempre que possível, assenta na análise estatística do registo histórico de acidentes que ocorreram em instalações industriais similares. A gravidade das consequências é calculada de acordo com a norma UNE 150008:2008. De forma a facilitar a

seleção dos riscos toleráveis desenvolve-se uma análise quantitativa de riscos mediante a aplicação da matriz de riscos (ISO/IEC 31010:2009).

Seleção das Áreas de Aptidão Potencial

Após a realização sequencial das três etapas acima descritas e a partir das cartas/mapas síntese elaboradas, referentes aos fatores ambientais estudados - Clima e Qualidade do Ar, Solos e Geologia, Recursos Hídricos e Resíduos, Flora e Vegetação, Paisagem, Floresta, Agricultura, Ocupação do Solo e Condicionantes -, procede-se à identificação dos parâmetros, dos critérios e da valoração considerada na ponderação de cada uma destas cartas/mapas. A cada carta/mapa temático, transformado numa malha ortogonal com 25m de lado, é seguidamente atribuído, a cada quadrícula, os valores da valoração estabelecida. Por fim, através da intersecção das cartas/mapas obtém-se o somatório das malhas, quadrícula a quadrícula, que se reclassificou em quatro classes homogéneas: baixa, média, elevada e muito elevada aptidão potencial para a instalação de determinada atividade e estruturas edificadas a ela associada, tendo como resultado final o Mapa Síntese da Aptidão Potencial.

Conclusão

O enquadramento geográfico dos estabelecimentos industriais no território em estudo, em fase de pré-projecto, é relevante para a tomada de decisão relativa à seleção das áreas que apresentem menos potenciais impactes negativos significativos no ambiente, população e património, para implantação destes empreendimentos. Uma vez que a Análise de Riscos Ambientais incide sobre as condições anormais de funcionamento das instalações industriais (que estão na origem de acidentes industriais), é fundamental que na caracterização do projeto sejam identificados todos os compostos potencialmente perigosos para a saúde humana e para o ambiente.

O cruzamento da informação criada a nível da Caracterização Ambiental do Território, Caracterização do Projeto e Análise Preliminar dos Riscos Ambientais permite definir a vulnerabilidade aos riscos tecnológicos e o grau de desenvolvimento que o estudo terá de atingir, no que diz respeito à análise quantitativa de riscos, em fase de Estudo de Impacte Ambiental.

Bibliografia

- Capela, S.; Correia Marques, M. (2013) - Guia Metodológico para a Elaboração e Avaliação do Fator Ambiental Análise de Riscos em Estudos de Impacte Ambiental. Caso de Estudo - Indústrias do Sector da Transformação e do Subsector da Produção de Eletricidade de origem térmica. In: Borrego, C.; Miranda, A. I.; Arroja, L.; Fidélis, T.; Castro, E. A.; Gomes, A. P. (Eds) - Repensar o Ambiente: Luxo ou inevitabilidade? 10ª Conferência Nacional do Ambiente/XII Congresso Nacional do Ambiente, 6 a 8 de novembro de 2013. Aveiro, Universidade de Aveiro, ISBN: 978-989-98673-0-7, p 466-471.
- Correia Marques, M.; Jorge, J.; Lobo, S.; Sá, C.; Mascarenhas, A.M.; Rodrigues, C.; Seixas, V.; Mesquita, S.; Branco, I.; Ferreira, P.; Magalhães, M.; Leite, S.; Costa, P.; Rosa, F.; Hipólito, F.; Fraga, H.; Silva, A.; Martins, A.; Baptista, J.; Gonçalves, J.; Aranha, J.; Barros, N. (2014) - *Plano de Desenvolvimento Regional Integrado - Aguiar da Beira, Castro Daire, Moimenta da Beira, Sátão, Sernancelhe, Tarouca e Vila Nova de Paiva: Estudo Diagnóstico*. Vol. I. Vila Real, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 805 p.
- INE - Instituto Nacional de Estatística (2011): Censos 2011 (XV Recenseamento Geral da População) (V Recenseamento Geral da Habitação). http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=censos2011_apresentacao Consult. 18 de novembro de 2013.

ISO/IEC 31010:2009 (2009) - *Risk Management - Risk Assessment Techniques*. Switzerland: International Organization for Standardization, 192 p.

UNE 150008:2008 (2008) - *Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental*. Madrid, AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación, 46 p.