

ÍNDICE

Em que Consiste o Projecto?	1
Em que Consiste o Presente Documento?	1
Quem é o Dono do Projecto?	2
O que é um Aproveitamento Hidroeléctrico?	2
Qual a Vantagem de Um Aproveitamento Hidroeléctrico?	3
Qual o Local Seleccionado para a Construção?	3
Quanto Tempo Vai Estar o Aproveitamento no Local?	5
Como é Constituído Este Aproveitamento Hidroeléctrico?	5
Como se Caracteriza o Local para Implantação do Aproveitamento Hidroeléctrico?	6
Quais os Efeitos Resultantes da Implementação do Aproveitamento Hidroeléctrico?	8
Que Medidas Serão Tomadas Para Diminuir os Efeitos Negativos?	11
Quais os Efeitos Decorrentes da Não Implementação Deste Projecto?	12

EM QUE CONSISTE O PROJECTO?

O projecto apresentado neste relatório refere-se à instalação de um aproveitamento hidroeléctrico para produção de energia eléctrica a partir da força da água.

EM QUE CONSISTE O PRESENTE DOCUMENTO?

Em termos legais, o projecto, objecto do referido estudo dada a sua natureza, aproveitamento da energia hídrica para produção de electricidade, e localização numa área denominada segundo a alínea b) do art.º 2º do Decreto Lei nº69/2000, de 3 de Maio de “sensível” está sujeita, de acordo com o exposto no nº2 do art.º 1º do referido diploma a avaliação de impacte ambiental.

Segundo a Portaria nº329/2001, de 2 de Abril o processo de avaliação de impacte ambiental será constituído por um relatório de EIA e por um resumo deste documento denominado RNT.

Deste modo, o presente documento, denominado Resumo Não Técnico (RNT), constitui parte integrante do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Aproveitamento Hidroeléctrico de Vale de Amoreira o qual decorreu entre Março e Outubro de 2001.

Este documento tem por objectivo a apresentação do projecto ao público em geral de uma forma clara sem entrar em pormenores os quais poderão ser obtidos por consulta do relatório técnico o qual estará disponível no Instituto de Promoção Ambiental em Lisboa (IPAMB), Direcção Geral do Ambiente em Lisboa (DGA), Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território do Centro em Coimbra (DRAOT-C), e Câmara Municipal de Manteigas.

QUEM É O DONO DO PROJECTO?

A instalação do aproveitamento hidroeléctrico será da responsabilidade da empresa Energia Verde – Produção de Energia, Lda. a qual foi criada em 1997 tendo como objecto a produção e distribuição de energia.

Desde essa data tem desenvolvido vários projectos de viabilidade de produção de energia eléctrica quer no âmbito da energia eólica como da energia hídrica possuindo no país três áreas para instalação de parques eólicos assim como de uma mini-hídrica.

O QUE É UM APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO?

Um aproveitamento hidroeléctrico tal como o nome indica refere-se à utilização da energia da água para produção de electricidade. A energia da água está na força exercida pelo seu movimento a qual acciona uma turbina que produz energia e é adaptada às características da energia que circula na rede através de um transformador.

Os elementos constituintes do aproveitamento hidroeléctrico são essencialmente o açude, canal de derivação, câmara de carga, conduta forçada, central e linha de ligação à rede eléctrica.

O açude não é mais que uma represa de água que acumula uma dada quantidade de água de modo a manter ao longo do ano um determinado caudal para alimentar a turbina.

O canal de derivação encaminha a água desde o açude até ao ponto em que se implantará a conduta forçada podendo ser uma conduta fechada ou um canal aberto.

A câmara de carga permite criar uma reserva de água que garanta uma alimentação contínua à conduta forçada, i.e., representa essencialmente um tanque de reserva.

A conduta forçada é sempre constituída por um tubo fechado que conduz a água a partir da câmara de carga até à central. A câmara de carga situa -se sempre a uma cota bastante mais elevada do que o ponto de instalação da central de modo a que a queda forneça força à água.

A linha de ligação à rede eléctrica é uma linha aérea de transporte de electricidade à semelhança das demais existentes que levará a energia desde o ponto de produção, central, até um posto de transformação ou linha da rede de distribuição de electricidade.

QUAL A VANTAGEM DE UM APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO?

A energia associada à força da água denomina -se de energia hídrica e tem as particularidades de não se esgotar e não produzir gases poluentes com efeito de estufa ao ser transformada em energia eléctrica, contrariamente ao que se passa nas centrais termoeléctricas que recorrem à queima de combustíveis fósseis.

Os pequenos aproveitamentos hidroeléctricos, face às grandes centrais hidroeléctricas apresentam ainda a vantagem de minimizar os efeitos sobre o ambiente quer na fase de construção como de funcionamento, designadamente as grandes albufeiras e as consequências associadas.

QUAL O LOCAL SELECIONADO PARA A CONSTRUÇÃO?

Os terrenos para implantação do aproveitamento hidroeléctrico pertencem à freguesia de Vale de Amoreira, no concelho de Manteigas, do distrito da guarda em terrenos pertencentes a uma empresa do mesmo dono da empresa promotora deste projecto (cf. Desenho 1 em Anexo).

A escolha do terreno para implantação do aproveitamento hidroeléctrico deve-se à existência de um desnível de cerca de 180m num curto espaço e ao facto de já existir um açude e um canal que transporta a água desde o açude até ao ponto do início do desnível.

O acesso ao local poderá ser efectuado a partir da estrada que liga Manteigas a Vale da Amoreira (EN232). Ao quilometro 71 da referida via, volta-se para Norte por um caminho florestal existente no interior da Mata do Fragusto, subindo até à Quinta do Fragusto. Para aceder ao local da central pode seguir-se pelo mesmo caminho em direcção à Serra da Cabeça Alta começando depois a descer a encosta da referida serra por caminhos existentes até perto da linha de água.



Escala 1:350 000

- Localização do Aproveitamento Hidroeléctrico

Figura 1 – Localização do Aproveitamento Hidroeléctrico de Vale de Amoreira

A linha de ligação à rede eléctrica, partindo da central segue rectilneamente até um posto de transformação a cerca de 750m.

QUANTO TEMPO VAI ESTAR O APROVEITAMENTO NO LOCAL?

Prevê-se que o equipamento que se pretende instalar no local permaneça por 25 anos, findos os quais será removido. Após esses anos, o local poderá ser utilizado quer para a instalação de um novo projecto similar quer de outro projecto que se adequa à época ou simplesmente permanecer como actualmente.

COMO É CONSTITUÍDO ESTE APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO?

O projecto deste aproveitamento hidroeléctrico, apresenta duas alternativas as quais diferem essencialmente na parte inicial, i.e., no açude e no canal de derivação sendo os restantes elementos comuns às duas alternativas.

A diferença entre as duas alternativas, denominadas alternativa 1 e alternativa 2 consiste no facto da alternativa 1 considerar para canal de derivação (entre o açude e a câmara de carga) uma conduta fechada pousada no canal existente e a alternativa 2 considerar o canal aberto.

Deste modo, a alternativa 2 implicará menor intervenção no local mantendo a circulação de água na actual levada pelo que se optou por esta alternativa para o projecto.

Assim, neste relatório, por ser um resumo a fim de dar a conhecer os aspectos essenciais do projecto apenas se analisa a alternativa seleccionada, estando disponível no relatório técnico do Estudo de Impacte Ambiental a análise detalhada das duas alternativas.

De uma forma resumida o projecto do aproveitamento hidroeléctrico de Vale de Amoreira utilizará um açude na ribeira de Quêcere e uma levada (que parte da ribeira de Quêcere para rega de terrenos entre os quais na envolvente da ribeira de Vale de Amoreira), que funcionará de canal de derivação, actualmente existentes. Este aproveitamento hidroeléctrico insere de novo a câmara de carga, a conduta forçada, a

central e a linha de ligação à rede. A água após passar a central pela central será novamente encaminhada para a ribeira de Vale de Amoreira sem sofrer qualquer alteração quer na qualidade como quantidade. É ainda de referir que, a água será restituída à ribeira de Vale de Amoreira antes do final dos terrenos pertença do promotor.

COMO SE CARACTERIZA O LOCAL PARA IMPLANTAÇÃO DO APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO?

O local em estudo está localizado na freguesia de Vale de Amoreira, no concelho de Manteigas, do distrito da Guarda. Este local insere-se numa região em que o **clima** se caracteriza por duas estações: uma húmida nos meses de Inverno com chuvas frequentes e temperaturas baixas (ordem de 2 a 3^oC); e outra seca que se refere aos meses de Verão em que se verifica pluviosidade praticamente nula e temperaturas elevadas (ordem de 25 a 30^oC).

Em termos **geológicos** o local para implantação do aproveitamento hidroeléctrico insere-se numa região que apresenta essencialmente formações de xistos estando no entanto também representados os granitos não muito longe do local de implantação do aproveitamento hidroeléctrico nomeadamente em Valhelhas.

Os **solos** a utilizar para a implantação do aproveitamento hidroeléctrico, desde o açude até ao ponto de ligação à rede da EN estão afectos à Reserva Ecológica Nacional (REN).

No local em análise as principais actividades são a agricultura e o pastoreio pelo que não existem grandes focos de poluição podendo considerar-se que em termos da qualidade do **ar** não existem problemas.

Em termos de qualidade da **água**, através de dados de caracterização, obtidos a partir do Instituto da Água referentes aos rios Mondego e Zêzere dos quais são afluentes a ribeira de Quêcere e a ribeira do Vale de Amoreira, respectivamente pode verificar-se

que estão dentro dos requisitos de qualidade mínima das águas superficiais praticamente em todos os parâmetros analisados.

O projecto em estudo insere-se numa área importante do ponto de vista da conservação da **fauna** (vida animal) e **flora** (vegetação) pelo que foi classificada de zona sensível (Parque Natural da Serra da Estrela e Rede Natura 2000). Uma das espécies mais importantes existentes na área do projecto é o Lagarto-de-água que ocorre no terreno que ladeia a levada existente.

No que concerne ao **ruído** o local de implantação do aproveitamento hidroeléctrico apresenta valores médios semelhantes aos gerados por um grupo de pessoas a conversar. Este ruído é essencialmente devido à circulação da água e ao vento.

Em termos de **património** verifica-se a ausência de valores patrimoniais arquitectónicos ou arqueológicos na envolvente do projecto.

A área de estudo em termos **paisagísticos** insere-se no maciço montanhoso da serra da Estrela, que se caracteriza por sucessões de relevo bastante acidentados, rasgados por vales profundos, com uma rede hidrográfica bastante ramificada da qual estão envolvidas no empreendimento a ribeira de Quêcere e a ribeira do Vale de Amoreira, a uma altitude que varia entre 800 e 1100 metros. A ocupação urbana é do tipo povoamento concentrado, que se desenvolve preferencialmente junto à linha de água. Os aglomerados populacionais mais próximos são as localidades de Vale de Amoreira e Valhelhas situadas na confluência dos vales do rio Zêzere com a ribeira do Vale da Amoreira e da ribeira de Famalicão, respectivamente. As áreas agrícolas são fruto do terraceamento das zonas de meia encosta onde se tornou possível a prática de uma agricultura intensiva de subsistência

Da caracterização **sócio-económica** da freguesia de Vale de Amoreira pode verificar-se que a população é predominantemente constituída por pessoas em idade adulta, i.e., maiores de 25 anos tendo uma grande representação o grupo de pessoas com idade superior a 65 anos com um grau de analfabetismo elevado sendo o grau de escolaridade predominante o primário. As principais actividades são a agricultura e o pastoreio.

QUAIS OS EFEITOS RESULTANTES DA IMPLEMENTAÇÃO DO APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO?

Tal como toda a acção do Homem sobre o meio natural a construção e o funcionamento do aproveitamento hidroeléctrico provocará efeitos quer positivos como negativos sobre o meio ambiente.

Por forma a levar a cabo um projecto, mesmo que necessário, para o desenvolvimento sócio-económico há que fazer a previsão do seu efeito sobre o meio ambiente antes que este aconteça para intervir de modo a eliminar ou reduzir os efeitos negativos e aumentar os positivos.

Os efeitos deste projecto a nível **climático** são indirectos e referem-se à fase de funcionamento deste, a qual contribuirá para a produção de electricidade sem recorrer às clássicas centrais térmicas onde actualmente é produzida a maior percentagem de electricidade consumida. Estas centrais produzem quantidades elevadas de um gás poluente (dióxido de carbono) o qual é responsável pelo aquecimento global da Terra (conhecido como “efeito de estufa”). Deste modo o abandono da produção de electricidade nas referidas centrais e a utilização de outros métodos que não recorrem à queima de combustíveis mas a um recurso natural, como é a água, contribuirão para a diminuição deste gás na atmosfera e conseqüentemente para a diminuição do aquecimento da Terra.

Em termos **geológicos** não se espera que quer a fase de construção quer a fase de funcionamento tenham qualquer interferência sobre o ambiente já que durante a obra serão tomadas todas as medidas de modo a evitar problemas de estabilidade.

A ocupação do **solo** por estruturas temporárias (estaleiro na fase de construção) e permanentes (câmara de carga, conduta forçada, central e postes de suporte da linha de ligação à Rede) irá implicar a alteração da classificação destes como REN. Dada a ocupação destas áreas classificadas na REN, Rede Natura 2000 e Parque Natural da Serra da Estrela considera-se um efeito negativo e significativo. Contudo este efeito é bastante menor na fase de funcionamento devido ao desmantelamento do estaleiro que dá apoio à fase de construção.

Os trabalhos inerentes à construção do aproveitamento hidroeléctrico devido aos veículos e máquinas a movimentar em obra e nas imediações constituirão um potencial efeito sobre a **fauna** (vida animal) dado o ruído e atropelamentos e sobre a **flora** (vegetação) devido à remoção do coberto vegetal. Na fase de funcionamento o movimento da turbina poderá constituir perigo para as pequenas espécies de **fauna** (vida animal) que conseguirem entrar na conduta forçada.

Sobre a qualidade do **ar** tal como referido para o clima a implementação do aproveitamento hidroeléctrico terá um efeito a nível de evitar emissões de gases poluentes (entre outros o dióxido de carbono) para a atmosfera, e assim contribuir ainda que indirectamente para a melhoria da qualidade do ar, pela diminuição da necessidade de produção de electricidade em centrais térmicas as quais devido à queima de combustíveis fósseis originam este gás. Na fase de construção poderá haver pontualmente emissão de poeiras devido aos trabalhos de escavação e transporte de terras.

No que concerne à qualidade da **água** não se espera que quer a fase de construção como de funcionamento do aproveitamento hidroeléctrico tenham qualquer efeito. No que concerne ao caudal de água, transportado pela levada, e que é descarregado na encosta não se prevê qualquer alteração durante a fase de construção. Na fase de funcionamento, a água tem dois percursos possíveis dependendo da central estar ou não a trabalhar (cf. Desenho 2 em Anexo) já que esta possui um sistema de controlo de funcionamento em função do caudal de água que chega à câmara de carga:

- quando o caudal for suficiente para a central trabalhar a água que chega à câmara de carga é encaminhada para dentro da conduta forçada até à central sendo devolvida à ribeira de Vale de Amoreira na mesma quantidade; simultaneamente, na câmara de carga é libertada uma quantidade de água que seguirá o percurso actual pela encosta abaixo, denominado caudal ecológico;
- Quando o caudal não for suficiente para accionar a turbina da central, ou quando o caudal for superior à capacidade de escoamento da conduta forçada, toda a água ou a excedente que chegar à câmara de carga seguirá o percurso actual pela encosta abaixo.

Deste modo, o funcionamento da central garantirá na encosta, entre a câmara de carga e a central, um caudal mínimo de água que atingirá o caudal total afluyente à câmara de carga quando a central estiver parada. A jusante da central, toda a água que a levada desvia da ribeira de Quêcere, será restituída à ribeira de Vale de Amoreira. É ainda de referir que os terrenos existentes entre a câmara de carga e a central pertencem ao promotor do aproveitamento hidroeléctrico objecto deste estudo, pelo que não há interferência sobre terceiros relativamente ao objectivo da levada existente o qual é aproveitamento agrícola.

Quanto ao factor **ruído** na fase de construção as actividades de escavação e circulação de veículos e maquinaria traduzir-se-ão num efeito sobre a envolvente que contudo é temporário. Na fase de funcionamento existirá uma fonte de ruído devida ao funcionamento da turbina mas que se espera não vir a notar-se na envolvente já que o nível de ruído actualmente sentido, devido ao movimento da água e vento, é da ordem de valores obtidos numa central de maiores dimensões em funcionamento.

Em termos da **paisagem** a afectação na fase de construção deve-se à desorganização provocada pela obra em si. Na fase de funcionamento a afectação deve-se à inserção de elementos novos na paisagem tais como, câmara de carga, conduta forçada, central e linha/postes de ligação à rede. Dadas as medidas tomadas na fase de projecto nomeadamente, revestimento da câmara de carga e central com materiais típicos da região e a reflorestação da envolvente consegue-se a integração paisagística dos diferentes elementos do aproveitamento.

Em termos **sócio-económicos** na fase de construção espera-se um efeito sobre o aumento da mão de obra e de diminuição dos níveis de qualidade de vida, dado o aumento de poeiras, ruído e tráfego inerente ao movimento de veículos. Na fase de funcionamento os efeitos serão essencialmente sobre a qualidade do ar, ainda que indirectos, e sobre o factor económico devido à diminuição da necessidade de saída de divisas para fora do país.

QUE MEDIDAS SERÃO TOMADAS PARA DIMINUIR OS EFEITOS NEGATIVOS?

No que concerne aos efeitos sobre a **geologia** durante a fase de construção serão tomadas todas as medidas cautelares de construção de modo a evitar problemas de erosão.

Os materiais provenientes da escavação serão encaminhados para um local adequado assim como os resíduos resultantes da fase de construção de modo a diminuir os efeitos sobre os **solos**.

Por forma a diminuir as interferências sobre a **flora** (vegetação) e **fauna** (vida animal) será utilizada a área de terreno apenas necessária ao empreendimento, não será realizada qualquer obra sobre a área do açude e da levada sendo as acções de limpeza efectuadas manualmente tal como actualmente. Será ainda levado a cabo um programa de acompanhamento do funcionamento da central de modo a verificar se a grelha instalada na tomada de água tem um espaçamento adequado de modo a evitar a passagem de espécies.

De modo a evitar problemas de contaminação do **ar** com as poeiras geradas nos processos de escavação serão utilizados meios de humedecimento de terras e os camiões de transporte serão cobertos.

De modo a diminuir os níveis de **ruído** sobre a envolvente, os trabalhos de construção civil serão realizados apenas durante o período diurno. Após terminar os trabalhos de construção e após a entrada em funcionamento do aproveitamento hidroeléctrico serão efectuados ensaios de medição de ruído de modo a confirmar os níveis de ruído esperados devido ao funcionamento da central e caso não sejam obtidos proceder-se-á à sua diminuição por instalação de material silenciador.

Sobre a **paisagem**, durante a fase de construção, serão tomadas medidas ao nível da delimitação da área de intervenção e depósito de máquinas e veículos. No final da obra será implementado um projecto de integração paisagística, o qual foi já nesta fase elaborado, e que refere os métodos e as espécies a plantar nas áreas intervencionadas assim como propõe o revestimento da câmara de carga com xisto e a pintura da conduta forçada com uma tonalidade que a enquadre na paisagem. A

central será também revestida a xisto de modo a enquadrá-la nas construções típicas da região.

Em termos **sócio económicos** será efectuado o aviso da população mais próxima sobre o conteúdo e duração da obra e será sinalizada a área de intervenção.

QUAIS OS EFEITOS DECORRENTES DA NÃO IMPLEMENTAÇÃO DESTES PROJECTOS?

Como efeitos da não implementação deste projecto podem enunciar-se o aspecto económico e ambiental.

Sobre o aspecto económico há a referir que, dada a não capacidade de produzir energia eléctrica necessária em Portugal, para o consumo interno, parte da energia consumida é importada com a consequente saída de divisas para o estrangeiro. Para além deste aspecto existe também a dependência de outros, de um bem essencial ao ritmo de vida a que temos vindo a habituar-nos.

A nível ambiental a não implementação do aproveitamento hidroeléctrico contribuirá para a continuação da produção de energia eléctrica a partir de outras fontes essencialmente a partir da queima de combustíveis.

Com a continuação da laboração das centrais térmicas continuará a existir a emissão de poluentes atmosféricos nomeadamente do dióxido de carbono para a atmosfera com a consequente diminuição da camada de ozono e aquecimento da Terra com o desequilíbrio ecológico que este provoca nos seres vivos habitantes deste Planeta.

ANEXO

Desenhos