



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR
DIREÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE

Despacho n.º ____/2012

Nos termos e para efeitos do disposto no n.º 2 do artigo 110.º do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de Novembro, que estabelece o regime jurídico da avaliação do impacte e do licenciamento ambiental, determino a aprovação da Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada ao cumprimento de medidas de minimização, em anexo ao presente despacho e que dele faz parte integrante, relativa ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental concernente ao projeto "Poço Geotérmico CL8", em fase de projeto de execução.

Horas, 2 de Janeiro de 2012.

Por delegação de S. Exa. o Secretário Regional do Ambiente e do Mar

(Despacho n.º 1168/2011, de 11 de Novembro)

O Diretor Regional do Ambiente

João Carlos Lemos Bettencourt

ANEXO



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR
Direção Regional do Ambiente

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL
(DIA)

Identificação			
Designação do Projeto:	“POÇO GEOTÉRMICO CL8”		
Tipologia de Projeto:	Furos Geotérmicos de alta entalpia em campos geotérmicos já em exploração: c) do nº 7 do Anexo II, DLR n.º 30/2010/A, de 15 de novembro	Fase em que se encontra o Projeto:	Projeto de Execução
Localização:	Concelho Ribeira Grande, Região Autónoma dos Açores		
Proponente:	SOGEO – Sociedade Geotérmica dos Açores, S.A.		
Entidade licenciadora:	Direção Regional de Apoio ao Investimento e à Competitividade (DRAIC)		
Autoridade Ambiental	Direção Regional do Ambiente – Açores	Data: 2011-12-21	

Decisão da DIA:	Favorável Condicionada ao cumprimento das medidas constantes na presente DIA
-----------------	---

Condicionantes da DIA:	1. Existência de um plano de Gestão de Resíduos que abranja as fases de construção, de exploração e de desativação do Poço Geotérmico CL8 e que respeite as seguintes características: Garanta a identificação e classificação de todos os resíduos produzidos de acordo com os respetivos códigos LER; - descreva os procedimentos que permitam identificar as entidades licenciadas às quais os resíduos serão entregues com as respetivas guias de acompanhamento, quer se destinem a valorização ou a eliminação, indique os responsáveis pelo registo e defina os procedimentos de recolha e armazenamento provisório adequado, as formas de separação e medidas de reutilização; - evidencie o cumprimento de todas as obrigações legais dentro das instalações e na obra no domínio da gestão de resíduos produzidos, desde a produção, armazenamento provisório até a entrega às entidades devidamente licenciadas para a gestão dos resíduos em função das suas características; - esteja escrito e disponível para poder ser analisado durante a construção e fases seguintes da pós avaliação pelas autoridades competentes e fiscalizada a sua conveniente aplicação. Aceita-se que o Plano de Gestão de Resíduos para a fase de Exploração da Central Geotérmica da Ribeira Grande seja o mesmo ao aplicar à fase de exploração do poço CL8 desde que se demonstre que o mesmo se adequa à nova situação. O Plano de Gestão de Resíduos para a Fase de Construção deve obrigar todos os empreiteiros e subempreiteiros envolvidos na execução do poço
------------------------	--



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR
Direção Regional do Ambiente

8

	geotérmico e projetos associados, pelo que deve ficar incluído no caderno de encargos da obra para o concurso de construção do mesmo. 2. Os procedimentos a escrever devem ser enquadrados no caderno de encargos da obra e ficam sujeitos a eventuais correções da Autoridade Ambiental sempre que se detete que o mesmo não garante o cumprimento de alguma imposição legal ou a minimização do impacto que se pretende reduzir nos termos do Estudo de Impacte Ambiental.
--	--

Elementos a entregar à Autoridade Ambiental e à Entidade Licenciadora antes da Licença:	1. Protocolo com a Câmara Municipal da Ribeira Grande com um programa de intervenção e de emergência para fazer face à eventual contaminação de captações de água destinadas ao abastecimento público de modo a assegurar alternativas viáveis que garantam a continuidade do fornecimento deste recurso em quantidade e qualidade das populações deste concelho, não só considerando o eventual caso da desativação preventiva das 3 nascentes mais próximas (José do Canto/Bandeirinha, Chá Canto e Cachaços) durante a perfuração do poço CL8 prevista no EIA, mas também para o caso de acidente que resulte na contaminação de alguma destas por um período mais alargado que o estimado para este tipo de trabalhos. 2. Apresentar à autoridade Ambiental e à Entidade Licenciadora um documento técnico que sustente o limite superior da taxa de injeção atual do poço geotérmico CL4.
--	--

Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto:

Medidas de minimização ou de compensação:

FASE DE CONSTRUÇÃO

- 1 Adotar técnicas na execução das plataformas de perfuração que garantam a não sobre-escavação e assegurem a estabilidade dos taludes e de estrutura de drenagem, incluindo caleiras em seu redor que impeçam a saída de águas contaminadas para o seu exterior.
2. Recuperação da área da plataforma no termo dos trabalhos desta fase que não ficar ocupada pelas infraestruturas geotérmicas e não seja necessária à operação de exploração do poço, procedendo à regularização da superfície, escarificação dos terrenos nas zonas de circulação, sem resíduos e repondo as condições de drenagem e de infiltração sempre que possível e trabalhos de recuperação paisagística adequados.
3. Os caminhos de circulação de maquinaria e de acesso às obras devem corresponder aos já existentes.
4. Todos os trabalhos de execução dos poços serão acompanhados em obra por uma equipa de técnicos com formação e experiência na execução de poços geotérmicos.
5. A perfuração até cerca de 140/150 metros de profundidade será efetuada com recurso a água e, a partir desta profundidade, será utilizado um fluido à base de água e polímero biodegradável e/ou argila bentonítica, com instalação de um sistema e procedimento de vigilância permanente da eventual perda de fluido de perfuração para as formações geológicas, utilizando-se, no caso de perdas, materiais selantes naturais como casca de noz moída ou serradura de madeira.
6. Instalação, na cabeça do poço em perfuração de um sistema de prevenção da erupção de fluido geotérmico do tipo Blow Out Preventer (BOP).
7. Instalação de um sistema e procedimento de vigilância permanente da temperatura do fluido de perfuração que retorna à superfície e instalação de detetores de H₂S em locais críticos para controlar a



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR
Direção Regional do Ambiente

eventual libertação deste gás.

8. Manutenção na plataforma de execução de um volume de água na ordem dos 36m³ e disponibilidade contínua de um caudal para injeção no poço que assegure o não aumento de temperatura ou a ascensão de geofluido.

9. Os fluidos a utilizar na perfuração serão sempre de baixa toxicidade com certificação da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos da América ou por outra entidade equivalente reconhecida pelas Autoridades Nacionais ou Regionais.

10. Os fluidos na perfuração serão utilizados em circuito fechado, por equipa com formação e experiência nesta atividade, sob a orientação de um técnico especializado que assegurará a sua correta aplicação com base nas regras de manuseamento destes produtos que deverão estar escritas e disponíveis nas instalações.

11. Utilização de técnicas para a instalação das tubagens de forma a evitar a sua rutura nos pontos de ligação.

12. Elaboração de um procedimento escrito e implementação de uma inspeção regular de motores e tanques de veículos e equipamentos que utilizem combustíveis e outros produtos perigosos, os quais devem possuir homologação CE, de modo a assegurar o seu bom funcionamento destes, cumprimento da respetiva certificação de potência sonora em função da respetiva classe e deteção atempada e reparação de eventuais fugas de produtos e contaminantes estas últimas operações devem ocorrer sob a fiscalização do supervisor de sondagem.

13. Existência de plataformas devidamente impermeabilizadas, para os tanques de combustível, motores e geradores com caleira envolvente, associada a um procedimento escrito de fiscalização que garanta a inexistência de fugas para o meio natural, bem como outras destinadas ao armazenamento dos diferentes tipos de produtos envolvidos nesta fase do projeto e adequadas às características das substâncias a que se destinam acolher.

14. A necessária transfeção de resíduo de óleos do tanque separador deve ser realizada por empresa certificada para o tratamento daquele.

15. Existência de um procedimento escrito que assegure que em caso de derrame de óleos estejam definidas as medidas de emergência a aplicar na sua remoção com produtos absorventes ou outros adequados e proceder às necessárias ações de descontaminação do solo.

16. Existência de uma bacia de deposição temporária de resíduos de perfuração impermeabilizada por uma membrana, sujeita a limpeza e manutenção que assegure a sua estanquidade, a qual no final será limpa, selada, aterrada e coberta por vegetação.

17. Existência de um procedimento escrito e respetiva implementação sobre a manutenção da limpeza dos acessos à obra e dos estaleiros através das lavagens regulares dos rodados de maquinaria e veículos afetos às obras à saída do estaleiro em local com sistema de drenagem adequado.

18. Existência de um plano de deslocação de veículos e maquinaria, bem como definição de percursos desde a origem até à obra que evitem a passagem pelo interior de povoações sempre que desnecessário.

19. Aspersão controlada de água nos locais de realização onde possam resultar emissões de poeiras com os trabalhos.

20. Existência e implementação de um plano de formação do pessoal da obra que lhe permita atuar em caso de libertação de H₂S em obediência ao supervisor da sondagem

21. Existência na área de trabalhos de um conjunto de garrafas de oxigénio para eventual necessidade de uso no caso de libertação de gases.

22. Existência na obra de sanitários portáteis com procedimentos escritos sobre a sua limpeza, desinfeção, remoção do efluente e transporte para destino final adequado, sem rejeição de qualquer caudal de efluentes para o meio envolvente.

23. Não poderão decorrer intervenções na faixa de proteção de 10 metros (em condições de cheia média) no que se refere ao leito de cursos de água não navegáveis nem fluviáveis e respetivas margens, como são as linhas de água na proximidade da área de intervenção.

24. Cimentação do espaço anelar do CL8, fora os trechos geometricamente produtivos, como é norma no poço geotérmico, promovendo o isolamento das paredes do poço.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR
Direção Regional do Ambiente

25. Delimitar a área do projeto.
26. Programar os trabalhos de recuperação e reconversão da vegetação, de modo a estarem concluídos apenas quando houver certezas de que as máquinas não voltarão ao mesmo local, evitando a afetação de espécies que reiniciem a sua colonização.
27. Repovoar o local e utilizar na recuperação paisagística apenas com espécies florísticas autóctones, nomeadamente nas bermas dos caminhos rurais introduzidos e na envolvente à plataforma do poço geotérmico.
28. Armazenamento em pargas das terras de decapagem para a reutilização no fim da obra.
29. Os estaleiros, depósitos temporários de materiais e parque de máquinas colocados em zona de menor sensibilidade visual, sobretudo das vias circundantes.
30. As tubagens devem ser instaladas sempre que possível de modo a ser dissimuladas pela orografia, topografia, obstáculos naturais ou pintadas de cor que reduza o seu impacto na paisagem.

FASE DE EXPLORAÇÃO

1. Injeção do fluido geotérmico extraído que não corresponda à componente gasosa impossível de condensar e de canalizar para esse destino.
2. Existência de um procedimento escrito e sua implementação de modo a assegurar o controlo e manutenção das condutas de transporte do fluido geotérmico com características técnicas adequadas de forma a evitar fugas para o ambiente.
3. Existência de um procedimento escrito e respetiva implementação que assegure a inspeção periódica a motores e tanques de veículos e equipamentos que utilizem combustíveis ou outros produtos perigosos, identificando e reparando eventuais fugas de produtos contaminantes.
4. Existência de um procedimento escrito que assegure que em caso de derrame de óleos ou outros fluidos ou produtos poluentes estejam definidas as medidas de emergência a aplicar na sua remoção com produtos absorventes ou outros meios adequados e proceder às necessárias ações de descontaminação do solo.
5. Existência de um procedimento escrito que assegure a lavagem de rodados e aspersão controlada de água em zonas de obras que se realizem nesta fase e respetivos acessos com recurso a maquinaria de dimensão adequada.
6. Eventual utilização de cortinas de espécies vegetais de elevada rusticidade, crescimento rápido, folha permanente e adaptadas as condições edafoclimáticas locais com uma distribuição irregular para criar sebes naturalizadas e elevada riqueza florística e que não comprometam as condicionantes impostas pela Conservação da Natureza em termos de recuperação paisagística.
7. Sempre que viável utilização de cores neutras nas infraestruturas de maior volumetria.
8. Extensão à exploração do poço CL8 do Plano de Gestão de Resíduos da Central Geotérmica da Ribeira Grande, o qual deve estar escrito de forma a fiscalizar o seu adequado enquadramento legal.

FASE DE DESATIVAÇÃO

1. Enchimento e selagem da cabeça do poço implementado um programa de monitorização da existência de abatimentos que indiciem anomalias em profundidade e a acordar com a Autoridade Ambiental tendo em conta os meios técnicos e o enquadramento legislativo à data da desativação.
2. Restabelecer a rede de drenagem natural na zona envolvente eventualmente interrompia e promover a recuperação, escarificação e reconversão do solo e do coberto vegetal nas zonas libertadas.
3. Proceder ao desmantelamento de todo o equipamento e maquinaria integrado no poço em áreas impermeabilizadas e com caleiras de drenagem e recolha de efluentes em caso de derrame. Estes efluentes devem ser conduzidos para uma caixa estanque, para que possam ser recolhidos os efluentes gerados sem que haja contaminação das linhas de água adjacentes ou recursos hídricos subterrâneos.
4. Recolha dos efluentes domésticos produzidos nos estaleiros em fossas sépticas herméticas e transporte das respetivas águas residuais para destino final adequado, sem qualquer rejeição de efluentes para o meio



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR
Direção Regional do Ambiente

8

envolvente.

5. Realização de reuniões com a Câmara Municipal referentes à desativação do poço para articular com esta a eventual reclassificação dos espaços ao nível dos Instrumentos de Gestão Territorial à data da desativação.

6. Até à recuperação total do aterro, este deverá manter-se vedado e fechado, de modo a evitar a entrada de pessoas e animais.

Programas de Monitorização

1. Qualidade da Água

Na monitorização dos recursos hídricos foram escolhidos dois pontos de amostragem para as águas superficiais e três pontos de amostragem para as águas subterrâneas.

Locais de Amostragem

Avaliar-se-á a qualidade das águas superficiais a jusante do poço, na linha de água mais próxima situada a Este e em dois pontos a montante e a jusante da captação Chá Canto na ribeira que recebe o excedente da nascente. Os locais ou troços definitivos devem ser implantados em carta a entregar na Administração Hidrográfica dos Açores, sujeitos a aprovação desta de forma a assegurar a máxima probabilidade de existência de caudais nas zonas de recolha de amostras.

As águas subterrâneas irão ser controladas pela amostragem das nascentes José do Canto/Bandeirinha, Chá Canto e Cachaços.

Parâmetros de amostragem

Campanhas expeditas

Leitura *in situ*: temperatura, pH, condutividade, turvação e exame organolético qualitativo – cor, cheiro, aparência, matéria em suspensão, materiais flutuantes e depósitos), com avaliação de parâmetros de fácil medição que permitem detetar eventuais anomalias no estado qualitativo das águas, fornecendo uma indicação preliminar do estado do ambiente.

Determinação em laboratório: sólidos suspensos totais, cloretos, bicarbonatos, substâncias tensioativas, óleos e hidrocarbonetos.

Campanhas alargadas

Incluem os parâmetros das campanhas expeditas e análise de sódio, potássio, chumbo, ferro total, manganês, nitratos, boro, sulfatos e alcalinidade total). Na realização destas campanhas são recolhidas amostras de água nos diversos pontos de monitorização, as quais serão conservadas e acondicionadas apropriadamente para envio a laboratório, onde serão analisadas para a determinação dos valores de alguns parâmetros físicos e químicos úteis na caracterização da qualidade das águas e na avaliação de eventuais contaminações. Na realização destas campanhas são realizadas simultaneamente medições expeditas.

Periodicidade

Antes da fase de construção

Realização de 3 campanhas alargadas

Fase de construção

Perfuração até aos 140 m

- a) campanhas expeditas diárias para os parâmetros lidos *in situ* e de 2 em 2 dias para os determinados em laboratório.
- b) campanhas alargadas semanalmente.

Perfuração a partir dos 140 m

- a) Campanhas expeditas de 2 em 2 dias para os parâmetros de leitura *in situ* e para os determinados em laboratório semanalmente;
- b) Campanhas alargadas quinzenalmente.

Fase de exploração



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR
Direção Regional do Ambiente

- Campanhas alargadas mensalmente, no mínimo 3 vezes a intenção do proponente de terminar ou alargar a periodicidade posteriormente fica sujeita a parecer e autorização da Autoridade Ambiental.

Os métodos analíticos serão os constantes da legislação em vigor para a determinação dos parâmetros referidos, nomeadamente no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que estabelece as normas, critérios e objetivos da qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

Os resultados obtidos na monitorização deverão ser analisados face à situação de referência.

Relatórios

Não existindo situações anómalas deverão ser entregues à Autoridade Ambiental, com conhecimento do seu conteúdo à Entidade Licenciadora, Relatórios de Monitorização nos meses de Março, Junho, Setembro e Dezembro com a apresentação dos resultados e respetiva interpretação das campanhas de monitorização realizadas no trimestre anterior, devendo as mesmas entidades ser informadas de imediato sempre que se detetem situações anormais indiciadoras de acidente ou outros casos de emergência.

Situações excecionais

No caso de acidente a localização, a periodicidade e os parâmetros a analisar neste programa poderão ser alterados em função das necessidades e na sequência de entendimento envolvendo o Proponente, a Autoridade Ambiental e a entidade com competência nos Recursos Hídricos, com conhecimento do facto à Entidade Licenciadora.

2. Monitorização dos Riscos Sismovulcânicos

Extensão da cobertura ao poço CL8 e nas mesmas condições dos programas de monitorização geofísica, geodésica e geoquímica já implementada no campo geotérmico da Ribeira Grande nos termos definidos nas DIA do “Poço CL6 da Central Geotérmica da Ribeira Grande” e da “Expansão da Capacidade de Geração do Campo Geotérmico da Ribeira Grande”, quer para o setor do “Pico Vermelho” como das “Caldeiras”, incluindo a periodicidade de envio dos respetivos relatórios para a Autoridade Ambiental.

Alteração dos Programas de Monitorização

Os programas constantes nesta DIA poderão ser alterados ou dados por concluídos mediante aprovação da Autoridade Ambiental.

Validade da DIA:

Dois anos após a data de emissão

Entidade de verificação da DIA:

A Autoridade Ambiental nos Açores

Assinatura:

Por delegação de S Exa. o Secretário Regional do Ambiente e do Mar
(Despacho n.º 1168/2011, de 11 de Novembro)
O Diretor Regional do Ambiente



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DO MAR
Direção Regional do Ambiente

ANEXO

Resumo do conteúdo do procedimento:	O procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) ao Projeto de Execução do “Poço Geotérmico CL8” iniciou-se a 6 de setembro de 2011 com a entrada dos documentos obrigatórios na Autoridade Ambiental. A Comissão de Avaliação (CA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) emitiu um parecer a 4 de outubro a solicitar aperfeiçoamentos nos documentos apreciados, concedendo um prazo de 10 dias para o efeito, tendo o procedimento ficado entretanto suspenso, tendo recommençado a 20 de outubro e sido declarada a conformidade do EIA a 26 do mesmo mês pela Autoridade Ambiental. A Consulta Pública decorreu ao longo de 20 dias por a tipologia do projeto se encontrar definida no Anexo II do DLR n.º 30/2010/A, de 15 de Novembro, iniciados a 2 de novembro e termo a 29 de 2011 inclusive, não tendo havido qualquer participações da parte público. A Autoridade Ambiental, a título consultivo, auscultou a Direção de Serviços do Ordenamento do Território sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, a qual informou que dada os objetivos do projeto a emissão de uma DIA que viabilizasse o mesmo era equivalente a uma declaração de utilidade pública e o empreendimento ser considerado conforme. A CA após receber o Relatório da Consulta Pública emitiu o seu parecer a 16 de dezembro final onde, sumariamente reconhece que o projeto é suscetível de provocar impactes ambientais sobretudo nos recursos hídricos, pelo que a sua viabilidade deveria ser condicionada à implementação de medidas de minimização e de programas de monitorização constantes no EIA com as alterações e adições por ela indicados e ainda a um protocolo com o município ao nível da gestão dos recursos hídricos que assegurasse vias alternativas para o abastecimento mesmo em caso de acidente. A 20 de dezembro de 2011 é emitida a presente DIA favoravelmente condicionada, com base no parecer da CA.
Resumo do Resultado da Consulta Pública:	Não houve intervenções do público e o parecer da DSOT indicou que com a emissão de uma DIA favorável o empreendimento ficaria conforme com os instrumentos de gestão territorial da zona de implantação do projeto.
Razões de facto e de direito que justificam a decisão:	A presente DIA fundamenta-se nas conclusões e medidas constantes no EIA e nos pareceres da CA que reconhece riscos associados ao projeto e da DSOT.
Síntese de Pareceres exteriores:	Não houve pareceres externos uma vez que na estrutura orgânica a DSOT faz parte integrante das estruturas pertencentes à Autoridade ambiental.