



SOMINCOR, SOCIEDADE MINEIRA DE NEVES-CORVO, S.A.

PROJETO DE EXPANSÃO DO ZINCO, INCLUINDO O ESTUDO DE VIABILIDADE DA EXPLORAÇÃO DO JAZIGO DO LOMBADOR FASE 2 E DA EXPANSÃO DA LAVARIA DO ZINCO E O ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE DA EXPANSÃO DA INSTALAÇÃO DE REJEITADOS DO CERRO DO LOBO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL Resumo Não Técnico

Esta página foi deixada propositadamente em branco

RESUMO NÃO TÉCNICO

MARÇO 2017

ÍNDICE	
APRESENTAÇÃO	4
DESCRIÇÃO DO PROJETO	4
ESTADO ATUAL DO AMBIENTE	9
PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO PROJETO	19
PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	29
CONCLUSÕES	29

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT)** do **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)** do **Projeto de Expansão do Zinco, Incluindo o Estudo de Viabilidade da Exploração do Jazigo do Lombador Fase 2 e da Expansão da Lavaria do Zinco e o Estudo de Pré-Viabilidade da Expansão da Instalação de Rejeitados do Cerro do Lobo**, adiante designado apenas por **Projeto de Expansão do Zinco, PEZ** ou simplesmente **Projeto**.

O RNT resume os aspetos mais importantes do EIA e encontra-se escrito numa linguagem que se pretende acessível à generalidade dos potenciais interessados, de modo a facilitar a participação de todos os interessados no processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) para que estes possam participar na designada “Consulta Pública” do EIA.

Sugere-se, para um esclarecimento mais pormenorizado, a consulta do EIA completo, disponibilizado nas Câmaras Municipais de Almodôvar e de Castro Verde, na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Alentejo e na Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

O Projeto em apreciação é da responsabilidade da SOMINCOR, Sociedade Mineira de Neves-Corvo, S.A., que assume a qualidade de Proponente, daqui em diante designada apenas por SOMINCOR.

A entidade licenciadora do Projeto é a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

A autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

O EIA foi elaborado pela empresa PROCESL – Engenharia Hidráulica e Ambiental, S.A., no período compreendido entre novembro de 2014 e novembro de 2016.

1 APRESENTAÇÃO

1.1 PORQUÊ O ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA) ?

Os projetos públicos e privados passíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente estão sujeitos a um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), de acordo com o regime jurídico de AIA (alínea b do número 3 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro e respetivas alterações).

O Projeto avaliado no EIA, que se inclui na categoria “Indústria Extrativa” dos tipos “Extração Subterrânea” e “Instalações industriais de superfície para a extração e tratamento de [...] minérios”, foi avaliado em fase de Estudo Prévio.

Desta forma, o EIA desenvolvido procurou identificar e avaliar os efeitos (impactes) diretos e indiretos do Projeto sobre o ambiente da área onde se pretende explorar um novo jazigo mineiro.

O EIA será posteriormente objeto de consulta pública, culminando o procedimento de AIA com a emissão de uma declaração (designada por Declaração de Impacte Ambiental – DIA), que será obrigatoriamente considerada na autorização do projeto.

1.2 ANTECEDENTES DO PROJETO E DO EIA

Não existem antecedentes do Projeto de Expansão do Zinco. No entanto, o EIA foi elaborado na sequência de um Parecer favorável à Proposta de Definição de Âmbito (PDA), emitido pela Comissão de Avaliação: “*A Proposta de Definição do Âmbito (PDA) cumpre, na generalidade, as normas técnicas relativas à estrutura, metodologia e conteúdo do EIA*” e teve em conta as recomendações efetuadas pela Autoridade de AIA para o desenvolvimento do Estudo.

2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 OBJETIVOS

O objetivo do presente Projeto é a expansão económica da Mina de Neves-Corvo e a melhoria do desempenho do processo produtivo, onde se inclui a adaptação das infraestruturas de gestão dos resíduos produzidos pelo complexo mineiro. Em consequência desta expansão, a SOMINCOR melhora os seus custos operacionais e consequentemente a sua posição concorrencial mundial, no que concerne à produção de concentrados de cobre e de zinco.

O **Projeto de Expansão do Zinco** surge assim como um projeto capital levado a cabo pela SOMINCOR, S.A., empresa subsidiária da LUNDIN MINING.

2.2 LOCALIZAÇÃO

Em termos regionais, o Projeto localiza-se na **região do Baixo Alentejo**, mais concretamente nos **concelhos de Castro Verde e Almodôvar**, respetivamente nas

freguesias de Santa Bárbara de Padrões e União das Freguesias de Almodôvar e Graça dos Padrões. Na Figura 1 apresenta-se a área de estudo e na Figura 2 o enquadramento institucional e administrativo do Projeto.



Esta página foi deixada propositadamente em branco

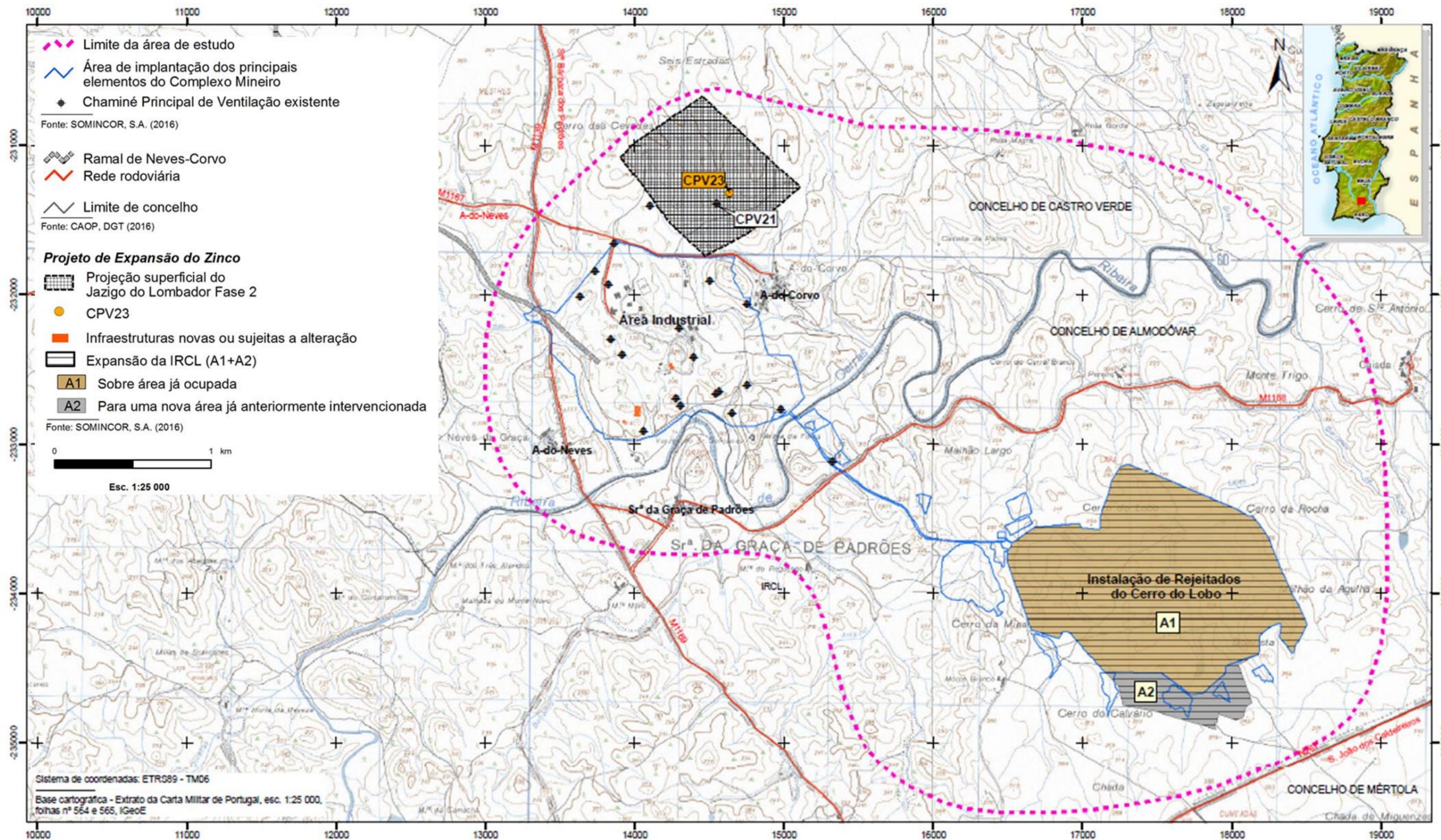


Figura 1 – Apresentação da área de estudo

Esta página foi deixada propositadamente em branco

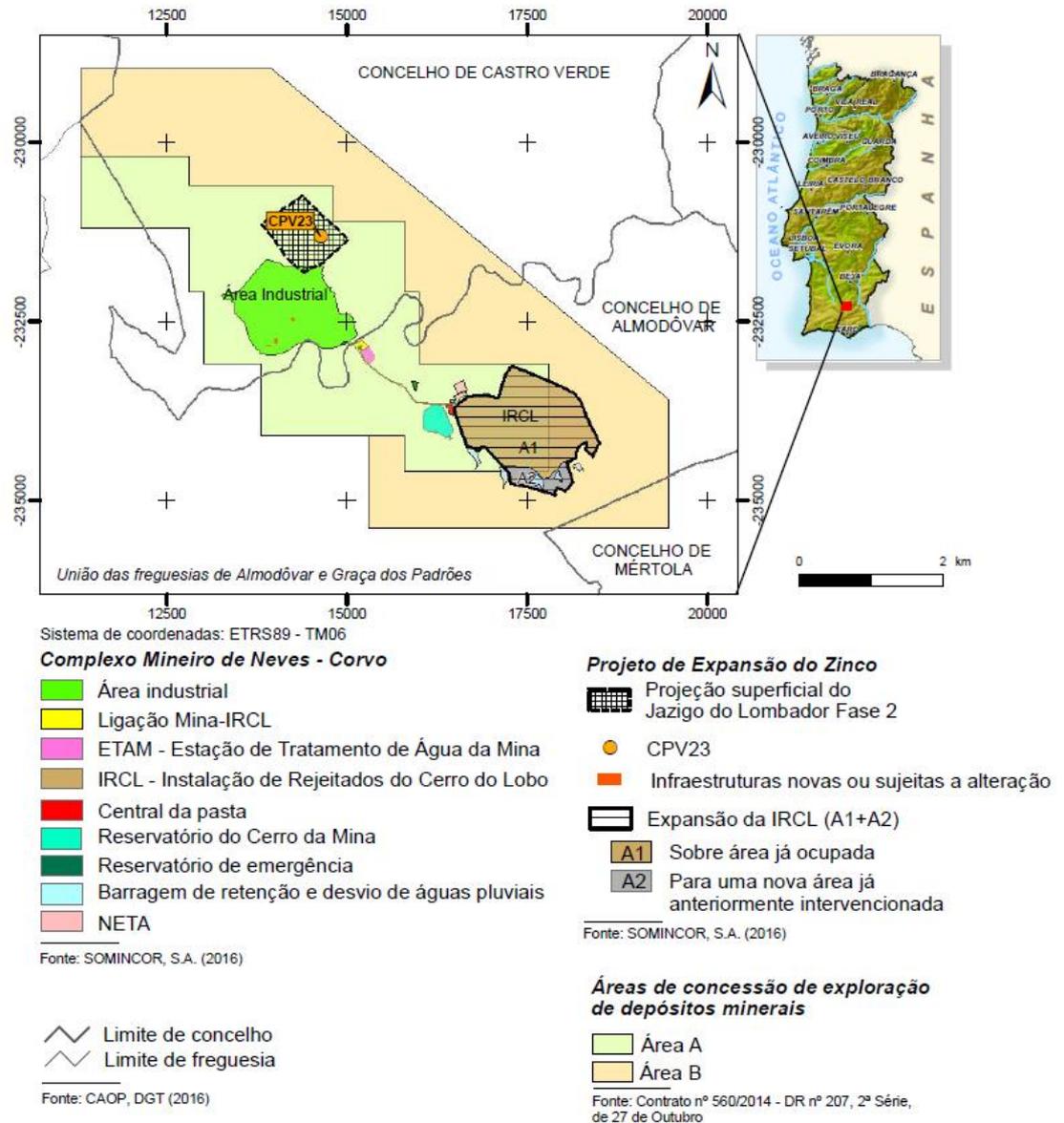


Figura 2 - Enquadramento institucional e administrativo

2.3 ELEMENTOS DO PROJETO

O Projeto de Expansão de Zinco (PEZ) é constituído por três componentes:

- **Atividades de Expansão Subterrânea** – Expansão de todas as áreas de produção de zinco atuais e exploração do jazigo do Lombador Fase 2;
- **Atividades de Expansão à Superfície** - Expansão da Lavaria do Zinco e outras infraestruturas de apoio;
- **Expansão da Instalação de Rejeitados do Cerro do Lobo (IRCL).**

Seguidamente apresenta-se uma breve descrição de cada uma das três componentes acima referidas, que são alvo de análise detalhada no EIA, e se situam dentro do Complexo Mineiro existente.



Vista Aérea da Área das Instalações no Complexo Mineiro de Neves-Corvo

Atividades de expansão subterrânea

- O Projeto prevê a expansão da mina subterrânea, quer nas zonas já em exploração, quer numa nova zona de extração (Lombador Fase 2);
- O PEZ envolve a extração de aproximadamente 21 milhões de toneladas de minério de cobre e 22 milhões de toneladas de minério de zinco;
- O PEZ produzirá resíduos da atividade mineira (que representam 99,9% do total de resíduos produzidos no Complexo Mineiro) que serão semelhantes aos atualmente produzidos, sendo cerca de 7 milhões de toneladas de escombro (resíduos não perigosos) e cerca de 31 milhões de toneladas de rejeitados (resíduos perigosos);
- Se o PEZ não for desenvolvido a mina de Neves-Corvo produzirá na mesma cerca de 3 milhões de toneladas de escombro (resíduos não perigosos) e cerca de 24 milhões de toneladas de rejeitados (resíduos perigosos) devido à exploração dos outros jazigos;
- Para garantir a ventilação do novo jazigo será construída uma chaminé de saída de ar (CPV23);
- Para garantir a extração do minério proveniente do jazigo do Lombador Fase 2 para a superfície será necessário aumentar a capacidade do poço de extração – Poço de Santa Bárbara;
- Para tratar o minério extraído da mina é necessário ampliar algumas das instalações já existentes à superfície, visto que o Complexo Mineiro possui excelentes infraestruturas e instalações capazes de serem utilizadas na produção de minérios complexos.

Atividades de Expansão à Superfície (dentro da área industrial)

- A principal instalação que será ampliada é a Lavaría do Zinco que atualmente processa cerca de 1,15 milhões de toneladas de minério e passará a ter capacidade para processar cerca de 2,5 milhões de toneladas de minério;
- Serão também efetuadas alterações no parque de armazenamento do minério para permitir armazenar maior quantidade de zinco;

- O PEZ implica também alterações noutras infraestruturas na área industrial como, por exemplo, a construção de um novo espessador de chumbo (porque o minério de zinco extraído também contém chumbo), alterações na rede elétrica no interior do Complexo Mineiro, melhoramento do abastecimento de água industrial recirculada e da recolha de águas pluviais contaminadas;
- Para depositar os resíduos provenientes da Lavaria do Zinco é necessário daqui a alguns anos aumentar a capacidade do aterro (IRCL) onde são depositados os rejeitados e o escombros, assim como as lamas das estações de tratamento das águas residuais da mina.



Complexo Mineiro de Neves-Corvo, com destaque para a área industrial

Expansão da IRCL

- A IRCL situa-se a cerca de 3 km a SE da mina e ocupa cerca de 190 ha de terrenos pertencentes à SOMICOR, ficando localizada no Monte Branco e no Monte Pereiro dentro do Complexo Mineiro de Neves-Corvo;
- A IRCL é controlada de acordo com o que está definido no Plano de Gestão de Resíduos do Complexo Mineiro;
- A expansão da IRCL será feita na vertical sobre a camada de resíduos já existente mas também ocupará uma pequena nova área a sul da área já ocupada.



Aspetto Geral da IRCL



Deposição de Rejeitados na IRCL

2.4 ATIVIDADES DO PROJETO QUE PODEM GERAR IMPACTES

Fase prévia à construção

- Acesso subterrâneo ao jazigo do Lombador Fase 2;
- Limpeza dos terrenos a ocupar pela nova CPV23 e pela nova área de expansão da IRCL

Fase de construção

- Construção de uma nova CPV23 - chaminé de ventilação de saída de ar que será semelhante à da fotografia seguinte e a todas as chaminés subterrâneas associadas;



Aspetto que terá a nova CPV 23

- Construção de novo edifício na Lavaria do Zinco e ampliação das outras infraestruturas de apoio à exploração da mina;
- Trabalhos associados à expansão vertical da IRCL e ocupação de uma nova área a Sul da existente, mas já anteriormente intervencionada;
- Acabamentos e limpeza das áreas afetas à obra.

Fase de exploração

- Atividades de exploração do jazigo do Lombador Fase 2;
- Aumento da capacidade do poço de Santa Bárbara;



Poço de Santa Bárbara

- Aumento do consumo de água e de energia;
- Aumento da produção de águas residuais industriais, domésticas e pluviais contaminadas;
- Aumento da produção de resíduos na Mina de Neves-Corvo;
- Atividades associadas à exploração da Lavaria do Zinco;
- Atividades associadas à exploração da IRCL decorrentes da expansão desta infraestrutura.

O EIA não considera a fase de desativação pois todas as atividades previstas nesta fase estão definidas no Plano de Fecho da mina que é revisto de 5 em 5 anos, e sempre que ocorram alterações ao previsto no Plano de Lavra, e aprovado pela Direção Geral de Energia e Geologia.

2.5 TEMPO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS E INVESTIMENTO DO PROJETO

A elaboração do Projeto de Execução tem uma duração prevista de 9 meses. A construção irá durar 15 meses e começará após a aprovação ambiental do Projeto de Execução.

Apenas considerado a título de exemplo, se a decisão de executar o projeto for tomada em janeiro de 2017:

- **Conclusão do Projeto de Execução:** setembro 2017
- **Início previsto para a construção:** janeiro 2018
- **Início previsto para a exploração:** junho 2019

O investimento estimado para o Projeto é de **263 milhões de euros**.

3 ESTADO ATUAL DO AMBIENTE NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJETO

A descrição do estado atual do ambiente consistiu na caracterização das várias vertentes ambientais (fatores ambientais) na área de estudo anteriormente apresentada na Figura 1.



Área de Montado



Ribeira de Oeiras

A caracterização do ambiente permitiu obter uma base de informação adequada para a avaliação dos impactes ambientais.



Aspeto geral da área de estudo

3.1 CLIMA

A área de tem um clima temperado (temperatura média anual do ar de 17,0°C) e moderado (amplitude média da variação anual da temperatura do ar de 15,2°C). Quanto à humidade do ar pode ser considerado seco (humidade relativa anual média do ar de 70% às 9 horas) e moderadamente chuvoso (precipitação anual média de 524 mm).

3.2 GEOLOGIA , GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

A área de estudo integra-se geologicamente numa unidade denominada Zona Sul Portuguesa (ZSP), a qual é maioritariamente constituída por uma espessa sucessão de xistos e grauvaques, de idade carbónica, alternadas entre si, às quais se sobrepõe um conjunto de rochas vulcânicas ácidas e básicas mais recentes.

A área em estudo insere-se na zona sísmica A, considerada a zona de maior sismicidade das quatro em que Portugal Continental se encontra classificado e apresenta uma intensidade sísmica máxima de grau VIII, sendo a intensidade sísmica mais forte registada em Portugal de grau X.

O Jazigo de Neves-Corvo é um importante jazigo de recursos minerais com cinco massas de sulfuretos maciços, de altos teores em cobre (Cu), estanho (Sn) e zinco (Zn), encontrando-se atualmente em produção os jazigos da Graça, de Neves, do Corvo, Zambujal e do Lombador Fase 1. O projeto em estudo visa a exploração da massa mineral designada por Lombador Fase 2.

3.3 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

A área de estudo localiza-se na unidade hidrogeológica designada por “Sector Pouco Produtivo” da Zona Sul Portuguesa (ZSP), a qual é, em termos gerais, a mais pobre em recursos hídricos subterrâneos, enquadrando-se na classe de vulnerabilidade baixa. Esta escassez deve-se, por um lado, à fraca capacidade de infiltração e, por outro, ao

facto de grande parte da área abrangida por aquela zona apresentar uma pluviosidade bastante fraca.

As águas presentes na ZSP são muito mineralizadas e duras, com concentrações elevadas de cloretos, sódio, entre outros.

De referir ainda que a SOMINCOR não recorre a nenhuma captação subterrânea de água para abastecimento ao Complexo Mineiro, explorando uma única fonte de água superficial, situada na albufeira de Santa Clara.

3.4 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A área de estudo localiza-se na bacia hidrográfica do rio Guadiana, nomeadamente na sub-bacia hidrográfica da ribeira de Oeiras, afluente da margem direita rio do Guadiana.



Ribeira de Oeiras



Outro aspeto da ribeira de Oeiras

O circuito de água no Complexo Mineiro contempla:

- Água de abastecimento – a água nova proveniente da albufeira de Santa Clara, localizada na bacia hidrográfica do rio Mira, a cerca de 40 km do Complexo Mineiro, no concelho de Odemira, é transferida por um sistema elevatório para a zona de Neves-Corvo, destinando-se:
 - Sem tratamento: à alimentação dos processos das lavarias, e à rega no Complexo Mineiro;
 - Após tratamento na Estação de Tratamento de Água Potável (ETAP): ao consumo humano no Complexo Mineiro e a três aldeias próximas, nomeadamente, Neves da Graça (ou A-do-Neves), Senhora da Graça de Padrões e A-do-Corvo;
- A água da mina ou efluente industrial, correspondente à água drenada da mina (água proveniente da própria água existente no maciço rochoso, da furação hidráulica e do enchimento hidráulico do desmonte) que à superfície é tratada na Estação de Tratamento de Água da Mina (ETAM) e descarregada na ribeira de Oeiras ou é recirculada para fins industriais;
- A água residual proveniente do espessamento dos rejeitados das lavarias que é recirculada, entrando novamente no processo das lavarias;
- As águas residuais domésticas, provenientes de todo o Complexo Mineiro, são tratadas e posteriormente descarregadas na ribeira de Oeiras;
- As águas pluviais contaminadas provenientes do escoamento superficial da Área Industrial são conduzidas a cinco Barragens de Retenção de Águas

Contaminadas e depois encaminhadas para a IRCL ou para o Reservatório do Cerro da Mina (RCM) e reutilizadas.

A quantidade de água captada na albufeira de Santa Clara nos últimos anos tem vindo a diminuir, devido ao aumento de utilização de água recirculada proveniente do processo industrial, pretendendo-se continuar com essa tendência.

A descarga de efluentes no Complexo Mineiro corresponde apenas à descarga de águas residuais industriais tratadas provenientes da ETAM, as quais são descarregadas na ribeira de Oeiras. Na ausência de descarga, o efluente é bombeado para a IRCL /RCM e é reutilizado internamente nos processos das lavarias e na mina.

A SOMINCOR efetua a monitorização do meio hídrico recetor da descarga (ribeira de Oeiras), dos efluentes tratados descarregados e, ainda, da água recirculada, para avaliar a influência da descarga no meio hídrico mais especificamente ao longo do troço da ribeira de Oeiras e do rio Guadiana, onde a mesma desagua.

Os resultados da monitorização revelam que:

- o efluente industrial tratado descarregado para o meio tem concentrações significativas de sulfatos, parâmetro mais crítico deste efluente, sendo os níveis de metais correspondentes a substâncias perigosas muito pouco significativos.
- o recirculado da IRCL apresenta qualidade suficiente para as utilizações existentes;
- a ribeira de Oeiras é influenciada pela descarga ao longo do troço desta, sobretudo na zona mais próxima da área mineira, existindo uma recuperação, quase total, antes de chegar ao Guadiana.
- Apesar da influência da qualidade da água na ribeira de Oeiras esta não tem expressão relevante no rio Guadiana.

De referir ainda que, de acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana o estado da ribeira de Oeiras está classificado como inferior a bom, apresentando um estado ecológico razoável e um estado químico bom.

3.5 SOLOS: USO E OCUPAÇÃO

Na área de estudo os solos apresentam uma capacidade de utilização limitada e, em geral, não suscetível de utilização agrícola, predominando largamente os Litossolos de xistos ou grauvaques.

Em 1989, no início da atividade mineira, para estabelecer a situação de referência, foi realizado um estudo aos níveis de contaminação no solo da mina e envolvente revelando que para o arsénio, mercúrio e ferro a maioria das concentrações registadas se encontravam enquadradas nas respetivas gamas de controlo. Quanto ao zinco e chumbo, numa parte significativa dos locais, foram registadas concentrações fora das respetivas gamas de controlo. O cobre apresenta valores de forma consistentemente superior aos da sua gama de controlo, sendo os resultados expectáveis para uma região com recursos geológicos significativos de minérios metálicos.

Em termos de ocupação do solo o Projeto vai-se desenvolver maioritariamente na área industrial já existente, sendo a sua envolvente constituída, fundamentalmente, por

montado e culturas anuais de sequeiro em superfícies de campo aberto ou com escassa presença de árvores.

A nova CPV23 vai ser construída numa zona atualmente não ocupada, mas a área a ocupar é pouco significativa, enquanto a expansão para sul da IRCL se fará sobre uma área atualmente ocupada por barragens de retenção e desvio de águas pluviais.

3.6 SISTEMAS ECOLÓGICOS

Em termos dos **sistemas ecológicos**, a área de estudo coincide parcialmente com áreas com estatuto de proteção em termos de Conservação da Natureza a nível nacional e internacional. Em termos de vegetação, a área de estudo caracteriza-se pela presença de montados abertos e zonas de mato com dominância de esteval, destacando-se, das espécies inventariadas, a presença da azinheira, espécie protegida, e a *Arundo donax* (cana), espécie exótica de carácter invasor. No que respeita à fauna, a área de estudo alberga mais de 300 espécies, sendo de destacar a avifauna, e os invertebrados aquáticos.

3.7 AMBIENTE SONORO

O Complexo Mineiro de Neves-Corvo localiza-se numa área caracterizada por baixas densidades populacionais, onde se verifica a existência de uma grande dispersão de núcleos urbanos e com vastas áreas de ocupação agrícola, florestal ou de mato. Na envolvente da mina identificam-se alguns usos do solo com sensibilidade ao ruído: no quadrante Nordeste situa-se a localidade de Aldeia do Corvo (A-do-Corvo), a sul, situa-se a localidade de Sr.^a da Graça dos Padrões e o Monte da Várzea da Forca e, finalmente, a sudoeste, localiza-se a Aldeia do Neves (A-do-Neves).

Na área de estudo os problemas relacionados com o ruído restringem-se ao funcionamento do complexo mineiro e, ainda que pouco significativos, às imediações das vias de comunicação existentes na área de estudo.

Os níveis de ruído observados nos diferentes montes e aldeias sob influência do ruído gerado pelo Complexo Mineiro de Neves-Corvo não são uniformes, apresentando-se substancialmente diferentes consoante o afastamento das habitações existentes às zonas de produção de ruído. Os níveis sonoros registados não são, contudo, muito elevados em termos absolutos.

Atualmente o funcionamento do Complexo Mineiro revela-se audível para os recetores sensíveis mais próximos. Na generalidade, esta situação assume particular significado durante o período noturno.

No entanto, a ausência de outras fontes de ruído importantes na região determina que o ruído particular associado à laboração da Mina representa a principal fonte sonora local.

Não foram identificados efeitos prejudiciais nem para os bens materiais (edifícios), nem para a saúde humana relativamente às vibrações produzidas pelas atividades de exploração do Complexo Mineiro de Neves-Corvo

3.8 QUALIDADE DO AR

No que diz respeito à **qualidade do ar** as fontes de emissão de partículas da área em estudo são a movimentação de máquinas e veículos que circulam no complexo mineiro, as atividades de armazenamento, manuseamento de minério e o transporte do mesmo para o exterior do complexo. Até 2 km da mina fazem-se sentir os impactes da deposição de metais pesados no solo, resultantes da poluição atmosférica.

A análise aos resultados das monitorizações realizadas na Sra. da Graça dos Padrões e em A-dos-Neves mostra uma melhoria da qualidade do ar nos últimos 3 anos de operação da mina de Neves-Corvo. Efetivamente a SOMINCOR tem atuado de modo a melhorar a qualidade do ar tendo implementado medidas de minimização do impacte, tendo-se nos últimos 3 anos observado uma melhoria na qualidade do ar.

3.9 GESTÃO DE RESÍDUOS

A SOMINCOR dispõe de um sistema eficaz de gestão de resíduos e monitoriza periodicamente os resíduos produzidos no Complexo Mineiro, procedendo ao seu registo, armazenamento e posterior envio para entidades devidamente licenciadas para procederem à sua valorização e/ou ao seu tratamento e destino final, de acordo com o estabelecido no seu Sistema de Gestão Ambiental (SGA), concretamente no Plano de Gestão de Resíduos (PGR).

De acordo com o Plano de Gestão de Resíduos em vigor, no final da vida útil da mina prevê-se que todo o escombros depositado nas escombreyras tenha sido utilizado nos processos de enchimento do fundo de mina, e na construção dos diques das células de deposição de pasta e das coberturas finais do depósito da IRCL.

Aos restantes resíduos aplicam-se processos de deposição seletiva, sempre que possível na origem, de forma a serem enviados para reutilização ou reciclagem.

A SOMINCOR garante e cumpre todos os requisitos de segurança para a saúde humana e ambiente, controlando e monitorizando, com detalhe, todos as componentes ambientais. As características dos resíduos mineiros dependerão do tipo de mineral explorado no momento e das substâncias químicas utilizadas na sua extração. Apenas em casos extremos (ex.: rotura, precipitação anormal) se poderão registar impactes ambientais decorrentes da sua produção.

3.10 SOCIOECONOMIA

O Projeto em análise desenvolve-se nos concelhos de Castro Verde e Almodôvar, sendo expetável que os seus efeitos se façam sentir diretamente nas freguesias de Santa Bárbara de Padrões e da União das Freguesias de Almodôvar e Graça dos Padrões, no que respeita à presença do Complexo Mineiro.

As freguesias são caracterizadas por um elevado índice de envelhecimento da população e baixo nível de instrução. O tecido empresarial existente evidencia uma economia pouco desenvolvida no contexto da sub-região, sendo a SOMINCOR, uma das principais empregadoras da região, direta e indiretamente.

Os aglomerados populacionais existentes na área de estudo e respetiva envolvente, distribuídos de forma bastante dispersa, correspondem fundamentalmente às povoações de Senhora da Graça dos Padrões, Neves da Graça, A-do-Corvo e Semblana. Os “montes alentejanos”, nomeadamente Monte da Várzea da Forca, Monte Horta do Fialho, Monte Branco, Monte Zambujal da Forca, Monte do Pereiro e Monte do Reguengo são elementos marcantes e reflexo da atividade agrícola característica desta região. A percentagem de população sem qualquer nível de ensino teve uma representatividade considerável em todas as unidades geográficas em análise, sobretudo na freguesia de Senhora da Graça de Padrões e respetivo concelho: 36,8% e 29,4%, respetivamente.



A-do-Corvo



Neves da Graça
(ou A-do-Neves)

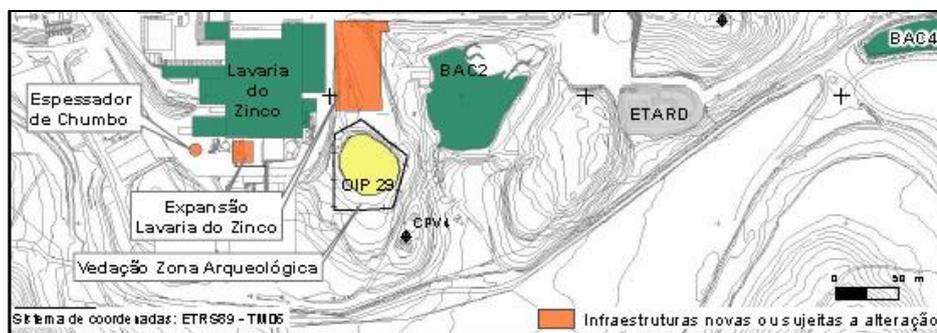


Senhora da Graça de
Padrões

3.11 PATRIMÓNIO

Os trabalhos executados no âmbito da avaliação do **património histórico-cultural** revelaram a existência dentro da área de estudo de 40 ocorrências patrimoniais, sendo 38 de categoria arqueológica, 2 de categoria arquitetónica e 1 categoria etnológica. Destas, registaram-se 4 ocorrências com significado patrimonial na área de influência indireta do Projeto: na área industrial, na proximidade da área de Expansão da Lavaria de Zinco (**OIP 29 - Castelinho dos Mouros** e **OIP 30 - Neves 4**); na proximidade da zona de expansão da IRCL (**OIP 37 – Boavista**; **OIP 40 – Cerro do Calvário**).

Existe ainda uma ocorrência (**OIP 1 – A-do-Pires**) que está submersa na zona atualmente ocupada pela IRCL.



Localização da OIP 29 – Castelinho dos Mouros, na área industrial

3.12 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO

As condicionantes ao uso do solo que foram alvo de análise no âmbito do fator ambiental **ordenamento do território** foram No âmbito do **ordenamento do território verifica-se que** na área de estudo predominam os solos rurais, ocupando o solo urbano

apenas 1,32% da área de estudo. Dentro do solo rural, o espaço dominante é o espaço florestal que ocupa pouco mais de metade da área de estudo, logo seguido da área agroflorestal do biótopo de Castro Verde (com cerca de 39%) e do espaço natural (com cerca de 32%). De salientar que, dentro do solo rural, o espaço agrícola tem uma expressão muito reduzida na área de estudo, ocupando apenas cerca de 79 ha.

No que se refere a **condicionantes ao uso do solo** foram alvo de análise as Servidões e Restrições de Utilidade Pública (SRUP) que constituem limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de utilização do solo.

As áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN) têm uma expressão pouco significativa na área de estudo.

Já no que respeita à Reserva Ecológica Nacional (REN) verifica-se que a maior parte da área de estudo (cerca de 66%) está integrada em zonas sujeitas ao regime da REN, incluindo a área industrial de Neves-Corvo, cuja existência é anterior ao PDM de Castro Verde.

A SOMINCOR é detentora de um ramal ferroviário próprio para escoamento direto de concentrados. Esta linha inicia-se no interior das instalações da Mina de Neves-Corvo (Couto Mineiro), sensivelmente a 30 km de Ourique, e entronca na Linha do Alentejo (na estação de Ourique), promovendo a ligação entre a mina e a rede ferroviária regional.



Ramal de Neves-Corvo

3.13 PAISAGEM

Relativamente à **paisagem**, a área de estudo apresenta-se como uma vasta planície, onde o relevo suave e os diferentes tipos de ocupação do solo lhe conferem uma estrutura em mosaico, na qual a diversidade de texturas e cores proporcionam valores visuais inequívocos de elevada qualidade paisagística.

Em toda a área de estudo, a paisagem é dominada pelas culturas arvenses de sequeiro, culturas extensivas de cereal de sequeiro, em regime de rotação, com pousios que podem funcionar como pastagens naturais, intercaladas por montado de azinheira e olivais. Nas áreas de montado pratica-se uma agricultura sob coberto, a cerealicultura, em regime de rotação com pousio-pastagem.

Em termos de qualidade visual da paisagem, salienta-se que a presença do Complexo Mineiro Neves-Corvo se destaca no cenário envolvente como uma unidade desintegrada, contribuindo para a alteração do valor paisagístico da área de estudo.



A Exploração do Jazigo do Lombador Fase 2, dado que é subterrânea, não se destacará na paisagem, ao contrário da nova CPV 23. A Expansão da Lavaria do Zinco, por seu lado, também dificilmente se destacará na paisagem, uma vez que se localiza dentro da área industrial.

4 PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO PROJECTO

O EIA desenvolvido procurou identificar e avaliar os principais efeitos (impactes) no ambiente que possam resultar da construção e do funcionamento do Projeto e apresentar medidas de minimização de modo a eliminar ou minimizar esses impactes, que possam condicionar a sustentabilidade do Projeto ou induzir uma afetação demasiado severa sobre qualquer dos fatores ambientais analisados.

Entende-se por impacte a alteração, num momento futuro, de um determinado fator ambiental, provocada, direta ou indiretamente por ação do projeto, quando comparada com a situação, nesse momento futuro, na ausência de projeto.

As medidas têm como objetivo otimizar o desempenho ambiental do Projeto e incluem um conjunto de recomendações e boas práticas ambientais que deverão ser tomadas em consideração pelo Dono da Obra/Empreiteiro.

A avaliação de impactes foi realizada com base no estado atual do ambiente na área de intervenção do Projeto para a fase **de construção e para a fase de exploração** do Projeto. Para os impactes identificados que podem ser minimizados foram propostos no EIA as medidas de mitigação adequadas.

4.1 CLIMA

Em termos de clima não se preveem impactes significativos no decorrer das fases de construção e exploração do Projeto.

4.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

As ações de projeto para a **fase de construção**, que poderão originar impactes negativos, mas com pouco significado, são as ações de escavação/aterro, provocando alterações à morfologia do terreno, processos de erosão e arrastamento de sedimentos e a existência de material excedente.

Devido à **exploração** da massa mineral do jazigo as formas serão modificadas e artificializadas.

Alguns destes impactes, embora inevitáveis, podem ser atenuados, nomeadamente através do zonamento geotécnico adequado, exploração sustentável da massa mineral e redução das intervenções no terreno ao mínimo indispensável.

4.3 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Os impactes negativos associados aos recursos hídricos subterrâneos, referem-se essencialmente à sua contaminação por óleos e/ou combustíveis associados à circulação de maquinaria em obra (**fase de construção**) ou circulação de maquinaria no complexo e à exploração da IRCL, nomeadamente potenciais infiltrações dos rejeitados (**fase de exploração**). No entanto, são considerados pouco significativos, temporários e reversíveis.

De referir ainda a contaminação accidental das águas subterrâneas derivada de derrames accidentais, embora pouco provável, geraria um impacte negativo, cuja

significância e magnitude dependeriam da importância e dimensão do evento contaminante, assim como da área de afetação e dos meios de prevenção e de resposta de acidentes existentes no Complexo Mineiro.

Estes impactos podem ser atenuados através da adoção de algumas medidas preventivas, nomeadamente, efetuar o manuseamento de óleos durante a fase de construção e das operações de manutenção da maquinaria com os necessários cuidados, concentração no espaço e no tempo dos trabalhos e garantir a existência dos meios necessários de rápida resolução de incidentes/acidentes ambientais.

4.4 HIDROLOGIA E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Prevê-se que na **fase de construção** as ações de desmatamento, decapagem e movimentações de terras, circulação de maquinaria, veículos e trabalhadores e operação dos estaleiros e parques de materiais sejam suscetíveis de causar impactos, embora pouco significativos.

Na **fase de exploração** os principais impactos expectáveis dizem respeito ao balanço de águas inerente ao Projeto e a eventuais impactos decorrentes de acidentes nas infraestruturas que integram o Projeto, dependendo a significância e magnitude da importância e dimensão do evento contaminante, assim como da área de afetação e dos meios de prevenção e de resposta de acidentes existentes no complexo mineiro.

A adoção de boas práticas considera-se essencial para evitar problemas ambientais e garantir o sucesso do Projeto, tais como a correta sinalização e delimitação das linhas de água e áreas adjacentes e a realização de ações de formação e de sensibilização ambiental para o pessoal afetado à empreitada.

4.5 SOLOS: CAPACIDADE DE USO E OCUPAÇÃO

As principais atividades que ocorrem na **fase de construção**, e que pela sua natureza são suscetíveis de causar alteração no uso atual do solo, são as movimentações de terras e circulação de veículos e máquinas e a efetiva construção do Projeto.

Na **fase de exploração** os principais impactos expectáveis dizem respeito a acidentes/incidentes nas infraestruturas que integram o projeto e que poderão causar contaminação do solo, e possível infiltração até atingirem as águas subterrâneas. No entanto estas situações de acidentes são pouco prováveis de acontecer uma vez que a SOMINCOR põe habitualmente em prática diversas medidas de segurança para prevenir a ocorrência de acidentes.

Deverão ser acauteladas medidas de boas práticas de funcionamento para atenuar estes impactos, nomeadamente concentrar no espaço e no tempo a implantação do Projeto e a circulação dos veículos e máquinas deverá ser realizada, preferencialmente em vias asfaltadas.

4.6 SISTEMAS ECOLÓGICOS

À partida os impactos associados ao Projeto na **fase de construção** para a flora e a fauna serão pouco significativos, salientando-se apenas como geradora de impactos na flora e vegetação a expansão da IRCL que irá ocupar uma nova parcela de terreno,

atualmente já ocupada pelas atuais barragens de retenção e desvio de águas pluviais, impondo a afetação de uma parcela de matos existente. Ao nível da fauna, a mesma será afetada pelo ruído produzido durante a obra, considerado significativo para a fauna, sobretudo para as espécies em período de reprodução.

Na **fase de exploração** são de se prever pequenos impactes sobre a flora e vegetação local, decorrentes de ações relacionadas com a manutenção do complexo mineiro. Ao nível faunístico são de esperar impactes negativos na fauna aquática devido às descargas de água tratada efetuadas na ribeira de Oeiras.

De referir que é de esperar, nas zonas circundantes às áreas intervencionadas, o surgimento de uma série de espécies ditas "invasoras", estranhas a este espaço, que desempenham o papel de colonizadoras e que implicarão seguramente alterações pontuais na composição florística.

Neste sentido deverá ser limitada a perturbação dos locais e controlados os níveis de ruído, assim como evitada a circulação fora das vias previstas. Devem também ser controladas e erradicadas espécies vegetais exóticas invasoras bem como reduzida a quantidade de água descarregada para o meio hídrico.

4.7 AMBIENTE SONORO

No que diz respeito à **fase de construção**, é expectável que na envolvente às frentes de obra o quadro acústico de referência possa ficar temporariamente condicionado pelos vários processos construtivos, equiparados a qualquer obra de construção civil, com utilização de múltiplos equipamentos ruidosos e movimentação de veículos.

Os recetores sensíveis mais próximos são A-do-Corvo (P8), a 12,86 m, Várzea da Forca (P4), a 47,50 m, Neves da graça (P6), a 170,32m e Sr.ª graça de padrões (P5) , a 417,52m. De acordo com os resultados das monitorizações que têm vindo a ser efetuadas constatou-se que se tem registado uma diminuição dos valores atingidos desde 2014.

Relativamente à **fase de exploração**, apenas o funcionamento da nova chaminé de exaustão (CPV23) e dos novos equipamentos associados à expansão da Lavaria de Zinco poderão conduzir a um aumento dos níveis de ruído de referência. As restantes atividades ocorrem a um nível subterrâneo, pelo que os efeitos não se farão sentir à superfície.

É importante referir que a SOMINCOR tem vindo a implementar uma série de medidas constantes do Plano de Controlo e Gestão do ruído e que as medições de ruído, efetuadas junto dos recetores sensíveis que se encontram a distâncias da periferia da área industrial que variam entre os 13 e os 420m, aproximadamente.

Em termos de vibrações produzidas pelas atividades de exploração da Mina de Neves-Corvo, não são identificadas ações nas **fases de construção** e de **exploração** que possam ter repercussões nos recetores sensíveis, quer ao nível dos bens materiais (edifícios), quer ao nível da saúde humana.

Os impactes identificados podem ser atenuados, nomeadamente: assegurando que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem as

emissões sonoras mínimas possíveis, garantindo, entre outros, que as operações mais ruidosas se restrinjam ao período diurno (das 07h às 20h) e nos dias úteis.

4.8 QUALIDADE DO AR

Os impactes na **fase de construção** resultarão do tráfego de viaturas pesadas nas vias de acesso aos locais de intervenção, especialmente na circulação em vias não asfaltadas, movimentação de máquinas afetas à obra e escavação e movimentação e aterro de terras o que irá gerar uma redução da visibilidade, emissão de gases de combustão (contribuem para a degradação da qualidade do ar local) e incomodidade das populações situadas na envolvente da zona de intervenção.

Os recetores potencialmente mais afetados serão a povoação de Neves da Graça e o Monte da Várzea da Forca que são os que ficam mais próximos de eventuais acessos externos ao Complexo Mineiro, utilizados pelos veículos envolvidos na obra, à zona de intervenção do PEZ inserida na área industrial da SOMINCOR.

Relativamente à **fase de exploração**, não é expectável que os impactes provocados atualmente pela exploração do Complexo Mineiro de Neves-Corvo sejam, de uma forma geral, significativamente incrementados com as alterações induzidas pelo Projeto.

Neste sentido, deverá ser efetuada a limpeza e aspersão regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras e garantir o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou particulada em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras, entre outros.

4.9 GESTÃO DE RESÍDUOS

Na **fase de construção** os impactes no âmbito da gestão de resíduos prendem-se, sobretudo com a produção de resíduos mineiros gerados nas atividades de desenvolvimento mineiro para acesso ao jazigo do Lombador Fase 2. Destaca-se, por isso, a produção de escombros que poderá ser reutilizado no enchimento da mina ou depositado na IRCL.

Os resíduos não mineiros não são significativos uma vez que constituem apenas cerca de 0,1% de todos os resíduos gerados no Complexo Mineiro.

Na fase de construção são também suscetíveis de gerar impactes sobre o fator ambiental Gestão de Resíduos as atividades de construção das novas infraestruturas previstas e das infraestruturas existentes que serão sujeitas a alteração, bem como a abertura do acesso à nova CPV23, as atividades de limpeza do terreno, os materiais rejeitados e sobrantes e as embalagens dos novos equipamentos, entre outros.

Relativamente à **fase de exploração** os impactes no âmbito da gestão de resíduos prendem-se, sobretudo, com a produção de resíduos mineiros gerados nas atividades de extração e processamento de minério. Destaca-se a produção de escombros, proveniente das atividades de escavação, e a produção de rejeitados resultantes do processamento de minério nas lavarias. Com a exploração do PEZ haverá um aumento dos resíduos mineiros produzidos atualmente o qual implica a necessidade de

expansão da IRCL tanto na vertical sobre os resíduos lá depositados como para uma nova área a sul da atualmente ocupada.

Para garantir a preservação do ambiente e reduzir os impactes resultantes da produção de resíduos no âmbito do PEZ deverá ser dada continuidade à implementação do Plano de Gestão de Resíduos, eficaz e largamente testado, através do qual todos os resíduos gerados no Complexo Mineiro são depositados na IRCL, reutilizados no processo de enchimento da mina ou encaminhados para destino adequado por entidades licenciadas para o efeito.

4.10 SOCIOECONOMIA

Os principais impactes a ocorrer no âmbito da socioeconomia resultam da potenciação dos atuais impactes gerados pela atividade da mina, nomeadamente no que diz respeito à geração de emprego e de riqueza, quer seja de forma direta, indireta ou induzida, sobretudo evidenciados na fase de construção. É expectável que, na sua maioria, os impactes identificados sejam positivos, com benefícios sociais e económicos, sobretudo evidenciados na fase de construção.

Como medida potenciadora dos impactes positivos propõe-se, desde já, que seja equacionada na fase de projeto a utilização de mão-de-obra local, regional ou nacional no maior número de atividades possível, desde que assegurada a eficiência do Projeto em termos técnicos, sociais e ambientais

Porém, eventuais impactes de carácter negativo poderão ser visíveis, nomeadamente se influírem de forma negativa na qualidade de vida das populações, associados, sobretudo, a problemas de ordem ambiental, tratados com maior profundidade noutros fatores ambientais (exemplo: ambiente sonoro, paisagem e qualidade do ar). No entanto não se prevê que venham a ocorrer afetações significativas da população local.

4.11 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ETNOLÓGICO

A **fase de construção** é considerada a mais lesiva para o descritor património, uma vez que comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes no património, tais como a desmatção e limpeza do coberto vegetal, decapagem, escavação e remoção de terras e movimentação de máquinas e equipamentos, entre outros.

Na **fase de exploração** os impactes são associados a repercussões de atividades de reparação e de conservação nas infraestruturas que podem obrigar à movimentação de terras, ou movimentações de máquinas ou equipamento.

Neste sentido deverá ser realizada prospeção arqueológica de todas as áreas funcionais de obras e um acompanhamento arqueológico sistemático e presencial de todos os trabalhos que impliquem movimentações de terras em obra. De referir também que as ocorrências de interesse patrimonial passíveis de serem afetadas deverão ser devidamente vedadas e sinalizadas.

4.12 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO

Grande parte das infraestruturas a implantar, decorrentes do Projeto, ficará localizada na área industrial existente da SOMINCOR, área já anteriormente intervencionada. De referir ainda que as intervenções previstas no poço de Santa Bárbara não implicam a ocupação de novas áreas no solo. Assim, considerando a globalidade da área de estudo, as alterações induzidas pelo Projeto não alteram o tipo de ocupação de solo já existente.

Verifica-se que a localização proposta para a CPV23 se encontra em área condicionada, pois, apesar de já não estar implantada em área da REN (a primeira localização proposta pelo projetista estava em REN) continua em área de Montado de Azinho, correspondendo esta classificação a áreas com espécies vegetais protegidas – azinheiras. Neste contexto, caso para a implementação da CPV23 seja necessário proceder ao abate de alguma azinheira, é imperativo que seja solicitada a respetiva autorização legal.

A expansão da lavaria do zinco não gera impactes significativos no âmbito deste fator ambiental. No entanto, consideram-se os impactes gerados pela expansão da IRCL como relevantes uma vez que a nova área a ocupar está parcialmente em REN.

As intervenções a realizar no âmbito da implantação do Projeto deverão ser concentradas no tempo e no espaço, evitando a sua expansão a locais próximos e a sua duração para além do estritamente necessário.

4.13 PAISAGEM

A implantação do projeto irá introduzir elementos estranhos à paisagem, nomeadamente na **fase de construção, devido à utilização de** maquinaria pesada, materiais de construção e construção das infraestruturas e na **fase de exploração** devido à presença das novas infraestruturas.

Se bem que estes impactes sejam inevitáveis, os mesmos poderão ser atenuados através da adoção de algumas medidas preventivas, nomeadamente, evitando a todo o custo a perturbação de áreas desnecessárias durante a construção, contribuindo, assim, para uma rápida e eficaz recuperação da paisagem, após a fase de construção do Projeto. Após concluídos os trabalhos de construção civil, deverá proceder-se à limpeza de todas as frentes de obra. Deverá também ser dada especial atenção às cores e materiais de revestimento a utilizar no acabamento de todas as infraestruturas à superfície de modo a reduzir o impacto visual das mesmas.

5 PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Ao longo da exploração da mina de Neves-Corvo, a SOMINCOR tem manifestado preocupação pela componente ambiental, quer através da utilização das Melhores Tecnologias Disponíveis (MTD), quer através da monitorização dos diversos fatores ambientais, no sentido de detetar e corrigir eventuais irregularidades decorrentes da exploração da mina.

Efetivamente, no âmbito da Licença Ambiental emitida para o Complexo Mineiro, foram estabelecidos programas de monitorização e/ou valores limite de emissão para as emissões para a atmosfera, as águas residuais descarregadas após tratamento, os resíduos rececionados e produzidos, as águas subterrâneas, as águas superficiais e o ruído.

Adicionalmente é proposto, no âmbito deste EIA, um programa de monitorização do solo na envolvente da área industrial da SOMINCOR de modo a que se construa uma situação de referência que terá que ser reposta aquando do encerramento da mina.

A análise efetuada no EIA permitiu concluir que, de um modo geral, a SOMINCOR deverá continuar a levar a cabo o seu programa de monitorização e dar sequência às medidas propostas neste estudo.

6 CONCLUSÕES

A análise efetuada ao Complexo Mineiro de Neves–Corvo, nomeadamente no que respeita aos impactes gerados pelo Projeto em avaliação no estudo, permitiu concluir que o mesmo contribuirá fortemente para o desenvolvimento socioeconómico de âmbito local regional e nacional, assim como de gestão dos resíduos do complexo Mineiro, o que permitirá a proteção dos valores ambientais da região e a melhoria da qualidade da vida das populações locais.

De salientar, também, o importante papel da SOMINCOR ao nível do apoio à população local, o qual se traduz pelo facto de esta empresa constituir o maior empregador da região (absorvendo cerca de 75% da mão-de-obra da região) e ainda pelo facto de a SOMINCOR:

- Apoiar a prestação de cuidados de saúde aos familiares dos trabalhadores, através do reforço das equipas médicas de especialidade nos centros de saúde dos concelhos de Almodôvar, Castro Verde e Beja, beneficiando assim a população local;
- Assumir um papel relevante no panorama da educação através da concessão de subvenções às estruturas de ensino locais e de atribuição de subsídios escolares aos filhos dos trabalhadores e de bolsas de estudo e prémios de aproveitamento escolar aos estudantes do ensino superior. Estes apoios estendem-se também à população local;
- Captar água na albufeira de Santa Clara, no rio Mira, situada à distância de cerca de 40 km, no concelho de Odemira, a qual fornece gratuitamente à Câmara Municipal de Ourique (freguesia de Santana da Serra), à Câmara Municipal de Almodôvar (freguesias de Gomes Aires e Santa Clara-a-Nova e ao complexo desportivo de Almodôvar), e após tratamento, utiliza para consumo humano no Complexo Mineiro e oferece às populações das três aldeias próximas: A-do-Neves, Senhora da Graça de Padrões e A-do-Corvo.

Analizados os impactes ambientais previsíveis de virem a ser gerados pela implementação do Projeto, tendo em conta que serão implementadas as medidas de minimização propostas, e assumindo que as mesmas terão a eficácia estimada, considera-se que a avaliação global do Projeto em termos ambientais e sociais é positiva, constituindo um investimento relevante para a economia local, regional e mesmo nacional.

No que diz respeito aos Recursos Humanos, está previsto que o PEZ venha a requerer um acréscimo de trabalhadores, quer na fase de construção, quer na fase de operação. Assim, prevê-se que durante a fase de pico de construção, seja necessário contratar, localmente, cerca de 350 pessoas. Por outro lado, na fase de exploração, o Projeto de Expansão do Zinco permitirá manter cerca de 300 postos de trabalho que, na ausência do projeto, seriam extintos.

O empreiteiro de desenvolvimento mineiro necessitará de contratar pessoal externo para a fase de construção do projeto.

Com a exploração do PEZ existirá um aumento dos trabalhadores da mina durante o pico de produção que se traduzirá na afetação de mais 72 pessoas que já pertencem atualmente à SOMINCOR.

No entanto, uma vez que as componentes do Projeto de Expansão do Zinco se encontram ainda em fase de estudo prévio, considera-se que o PEZ necessitará de ser reavaliado em fase posterior de desenvolvimento, designadamente no âmbito do Relatório de Conformidade do Projeto de Execução – RECAPE.