



REPÚBLICA DE ANGOLA

Ministério da Agricultura e Florestas



ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A REABILITAÇÃO DE PEQUENOS E MÉDIOS PERIMETROS IRRIGADOS (2500 HA) E MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO

Fase 2 – Estudo de Viabilidade
Entregável 9 – Lote 3. Documentos Técnicos Preliminares. Estudo
de Impacte Ambiental do PI Cáuá. Resumo Não Técnico – Versão
Final

AGOSTO / 2023



EPF

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A REABILITAÇÃO DE
PEQUENOS E MÉDIOS PERIMETROS IRRIGADOS
FASE 2 – ESTUDO DE VIABILIDADE
ENTREGÁVEL 9 – LOTE 3. DOCUMENTOS TÉCNICOS
PRELIMINARES. ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PI
CÁUÁ. RESUMO NÃO TÉCNICO – VERSÃO FINAL**

HISTÓRICO DO DOCUMENTO

| Versão n.º | Data | Técnico Responsável | Descrição |
|------------|----------|---------------------|---|
| | | | |
| 4 | Ago 2023 | Paulo Oliveira | Revisão após ponderação de Comentários da componente ambiental, recebidos do Banco Mundial em 9 de Agosto de 2023 |
| 3 | Jun 2023 | Paulo Oliveira | Revisão após ponderação do Parecer n.º 002/20023, de 30 de Maio de 2023 |
| 2 | Mai 2023 | Paulo Oliveira | Revisão após levantamento complementar e 2ª Consulta Pública (Mar. 2023) |
| 1 | set 2022 | Paulo Oliveira | Revisão |
| 0 | dez 2021 | Paulo Oliveira | |



ÍNDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 2 |
| 2 | NOME E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO | 3 |
| 3 | O PROPONENTE | 3 |
| 4 | A EQUIPA | 3 |
| 5 | DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO | 5 |
| 6 | IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO | 9 |
| 7 | PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL..... | 17 |
| 8 | CONCLUSÕES | 35 |

QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Quadro síntese de impactes | 11 |
|---|----|

FIGURAS

| | |
|---|---|
| Figura 1 – Localização do Perímetro Irrigado de Cauá | 4 |
| Figura 2 – Estrutura de captação de montante existente (esq.) e canal de ligação entre a captação de montante e jusante (dta.)..... | 5 |
| Figura 3 – Estruturas existentes da captação de jusante | 5 |
| Figura 4 – Área geral e área de influência das empreitadas do Perímetro Irrigado do Cauá | 7 |



1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto para a Reabilitação de Pequenos e Médios Perímetros Irrigados (2500 ha) e Medidas de Acompanhamento Associadas, aplicado ao Perímetro Irrigado do Cauá.**

Este Projecto é uma iniciativa do Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF), no âmbito do Projecto de Desenvolvimento da Agricultura Comercial (PDAC), financiado pelo Banco Mundial (BM) e pela Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD).

O Proponente do Projecto é o MINAGRIF e o seu objectivo principal é o aumento da produtividade, o acesso aos mercados, o apoio à diversificação económica, o aumento de receitas e a promoção de um agronegócio sustentável.

O Projecto foi classificado como sendo da Categoria B nos termos do Regulamento Geral de Avaliação de Impacte Ambiental - RGAIA (Decreto Presidencial n.º 117/20 de 22 de Abril) e por isso ficou sujeito ao desenvolvimento de um Estudo de Impacte Ambiental.

A organização documental do processo de AIA compreende os Termos de Referência, o Estudo de Impacte Ambiental, o Resumo Não Técnico, o Plano de Gestão Ambiental e o Relatório de Consulta Pública.

Assim, a TPF - Consultores de Engenharia e Arquitetura, S.A. procedeu à elaboração do Estudo de Impacte Ambiental e restantes estudos ambientais associados.

Neste **Resumo Não Técnico**, com uma linguagem clara e simples, são apresentadas as principais conclusões do Estudo de Impacte Ambiental, nomeadamente identificando os principais impactes e medidas de minimização recomendadas e uma descrição do plano de gestão ambiental.

O presente do documento resume o EIA elaborado com a ponderação dos comentários recebidos em 2022 das equipas de salvaguardas ambientais do Banco Mundial e do PDAC, dos comentários adicionais recebidos da equipa de salvaguardas sociais do PDAC em Maio de 2023, dos comentários recebidos dos participantes nas duas consultas públicas realizadas (30 de Setembro de 2022 e 19 de Abril de 2023) e, os resultados e conclusões de trabalhos de campo realizados em Setembro de 2022 (componentes ecológica e socioeconómica) e em Abril de 2023 (componente de socio economia). Também tem em conta as características das obras definidas no Projecto de Execução entregue em Março de 2023. Por fim, foram ponderados comentários recebidos do Banco Mundial em 9 de Agosto de 2023.



2 NOME E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

O projecto sujeito a avaliação ambiental é o Projecto de Reabilitação de Pequenos e Médios Perímetros Irrigados (2500 ha) e Medidas de Acompanhamento Associadas, aplicado ao Perímetro Irrigado do Cauá.

O Perímetro Irrigado do Cauá localiza-se na Província de Cuanza Sul, Município de Amboim, Comuna de Assango. Na Figura 1 encontra-se a localização do Projecto.

A área de estudo para a avaliação de impactes correspondeu à área de implantação do perímetro irrigado correspondente à Alternativa 3B, depois dos ajustamentos considerados no Projecto de Execução (1 457 ha) acrescida de uma faixa de 200 m ao seu redor onde se farão sentir os efeitos directos resultantes dos trabalhos de construção a realizar e da presença e operação das infra-estruturas, quando o Regadio se encontrar em funcionamento.

Na avaliação realizada, nomeadamente no caso da análise socioeconómica, verificou-se que os efeitos do projecto poderão fazer-se sentir para além desta área, tendo sido considerado em alguns casos um alcance até à área do Município e eventualmente da Província.

3 O PROPONENTE

O proponente do Projecto é o Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF), no âmbito do Projecto de Desenvolvimento da Agricultura Comercial (PDAC).

Morada: Largo António Jacinto, Edifício B do Ministério da Agricultura e Florestas, 2º andar direito, Luanda.

4 A EQUIPA

O Estudo Ambiental Simplificado foi desenvolvido sob a responsabilidade da TPF - Consultores de Engenharia e Arquitectura, S.A., pelos seguintes técnicos:

- Miguel Esteves (Gestão das equipas em Angola);
- Margarida Gusmão (Engenharia do ambiente);
- Teresa Bártole (Engenharia do ambiente - Gestão e monitorização ambiental);
- Dataniel Rosário (Reconhecimentos de campo gerais).
- Germano Buangi (Caracterização socio-ambiental complementar);
- Marco Caetano (Biodiversidade e ecologia);
- Paulo Oliveira (Recursos hídricos e desenvolvimento rural);
- Patrícia Goulão (Pedologia e infra-estruturas);
- Albertina Gil (Socio-economia);
- Cátia Manhita (Clima, SIG).
- António Gonçalves (Ocupação do solo, SIG)

Considerando que só os técnicos vinculados a Sociedades de Consultoria Ambiental podem realizar Estudos Ambientais em Angola, foi solicitado e obtido esse registo em nome de sociedade do Grupo TPF, a Cenor Angola, que conta com a colaboração da Eng.^a do Ambiente Margarida Gusmão, integrada na equipa.

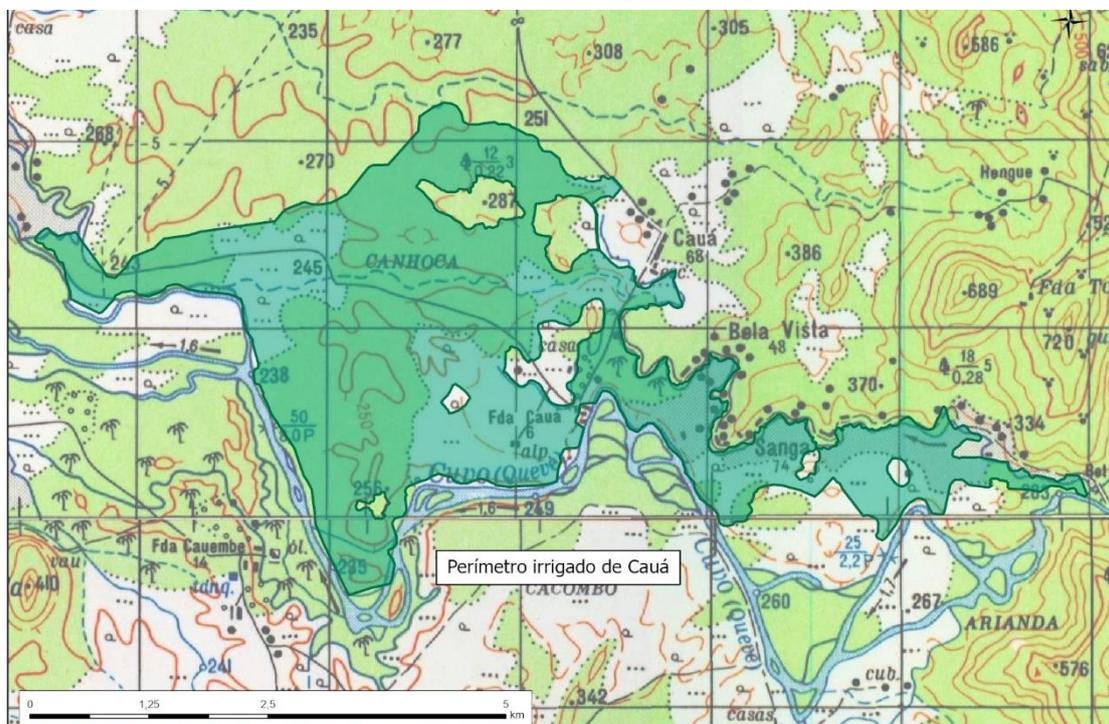


Figura 1 – Localização do Perímetro Irrigado de Cauá

5 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO

Objectivo

O Projecto em avaliação tem como principal objectivo o desenvolvimento económico e social local através do incremento da agricultura de irrigação, com culturas das cadeias de valor previstas no Projecto de Desenvolvimento da Agricultura Comercial. Espera-se que tenha efeitos socioeconómicos directos e indirectos positivos (Emprego, renda das famílias, desenvolvimento socioeconómico local).

Este objectivo encontra-se perfeitamente alinhado com o PDAC, cujo objectivo é aumentar a produção e a produtividade de micro, pequenos e médios produtores agrícolas e facilitar o acesso ao mercado em cadeias de valor seleccionadas.



Figura 2 – Estrutura de captação de montante existente (esq.) e canal de ligação entre a captação de montante e jusante (dta.)



Figura 3 – Estruturas existentes da captação de jusante



Descrição Geral

- Situação existente

O perímetro irrigado do Cauá beneficia actualmente uma área de cerca de 600 ha (área banhada pelo Canal do Cauá) envolvendo as localidades do Cauá, Bela Vista, Sanga, Cambende e Bruvil.

O canal artificial do Cauá, que beneficia actualmente o perímetro irrigado do Cauá (com cerca de 600 ha) foi criado na época colonial tendo como objectivo garantir a rega do arrozal local. Os canais, com início no rio Queve, têm cerca de 15 km de desenvolvimento, relativos a um canal principal e a dois canais distribuidores. Envolvem as localidades do Cauá, Bela Vista, Sanga, Cambende e Bruvil.

Destaca-se ainda a existência de lagoas, ao longo do canal, com vista ao armazenamento de água. Durante as visitas efectuadas identificaram-se, na área do PI do Cauá, muitas parcelas agrícolas cultivadas por famílias, individualmente, ou beneficiárias de cooperativas. As culturas actuais referenciadas nos inquéritos realizados são: milho, feijão, soja e hortícolas. Foi ainda registada as culturas de milho, tomate, pimentos e beringela por parte da Cooperativa Quissenda-Cauá numa área de 20 ha em aproveitamento de um total de 100 ha com título de terra desta Cooperativa.

Não existe informação sistematizada quanto aos limites de fazendas, cooperativas e outros tipos de associações de agricultores. Também não foi encontrada informação da existência de títulos de terra, provisórios ou definitivos, registados no IGCA para as terras do PI. Porém, da informação recolhida nas manifestações de interesse no projecto, existem direitos de superfície estabelecidos ou em estabelecimento para muitas fazendas e lavras familiares, mas presume-se que se reportem ao reconhecimento por autoridades locais, não necessariamente a registos no IGCA. De acordo com a informação recolhida em visita regista-se o título de terras da Cooperativa Quissenda-Cauá respeitante a 100 há dentro da área do PI.

Da compilação da informação recolhida e de acordo com o Estudo de Viabilidade (TPF, 2021c) conclui-se que o número de beneficiários do perímetro é elevado, existindo pelo menos 174 famílias rurais na Bela Vista, para além de outras dispersas por vários bairros e das incluídas em pelo menos 5 cooperativas.

Da visita realizada em 21 a 23 de setembro de 2022 ao PI, constatou-se a existência de 136 membros beneficiários da Cooperativa Quissenda-Cauá, com origem no Bairro da Bela Vista.

- Projecto do Perímetro Irrigado de Cauá

O Projecto em avaliação consiste na delimitação do Perímetro Irrigado de Cauá, com área total de 1 457 ha. O perímetro será distribuído por duas zonas: uma área servida directamente pelo canal principal existente, com cotas entre os 257 e 314 m, e uma zona servida pelos canais de distribuição (parte existente a reabilitar e parte a construir), com cotas entre os 234 e 291 m.

Todo o Perímetro Irrigado do Cauá funcionará graviticamente.

As culturas previstas são o milho (50%), rotação soja-feijão (20%), feijão (20%), e café (10%) e o rendimento bruto anual esperado é cerca de 5796 USD/ha.

Prevê-se a adopção de rega de superfície, com caudal específico de 2,30 L/(s.ha), considerando um horário de rega de 8 h/dia e 6 dias/semana.

O Projecto de Execução do PI do Cáuá considerou a organização das obras de construção em 3 empreitadas, cujas áreas de influência são esquematicamente indicadas na figura seguinte.

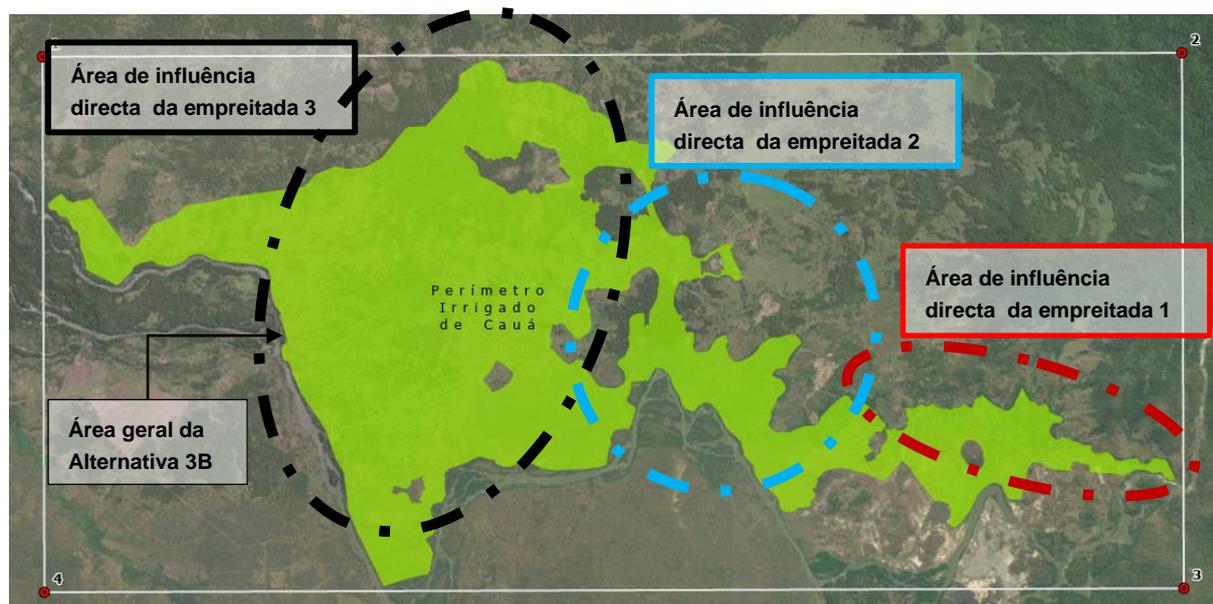


Figura 4 – Área geral e área de influência das empreitadas do Perímetro Irrigado do Cáuá

Em Anexo apresenta-se a configuração geral do Perímetro Irrigado de Cáuá, com a localização das infra-estruturas previstas.

A constituição do Perímetro Irrigado de Cáuá envolverá:

- a reabilitação total da captação, incluindo a limpeza e desmatção da área de intervenção, desde o desvio do Rio Queve até à comporta de alimentação do canal do Cáuá, a reabilitação das obras de construção civil de montante e de jusante e a reabilitação do canal de ligação entre ambas.
- a reabilitação da lagoa da Bela Vista, incluindo limpeza e desmatção da área; reconstrução do dique de aterro de fecho da linha de água; construção da tomada de água em betão, com comporta de comando manual; construção de uma obra de descarregador de segurança de superfície livre, em betão.
- a reabilitação da rede de canais (Cerca de 14.6 km), incluindo o desassoreamento do canal principal e do distribuidor até à Lagoa da Bela Vista, sem alteração sensível da geometria ou revestimento da secção actual; intervenções pontuais de reconstrução da secção do canal danificado pelos trabalhos de desmatção e desassoreamento prévios; e desmatção e limpeza dos corredores de implantação dos restantes canais distribuidores, existentes ou a

construir, secundários e terciários. Ao longo dos canais serão ainda construídos trechos de regulação do nível de água nos canais, em betão armado, novas passagens hidráulicas, alguns pontões e derivações de água dos canais.

- a construção de novos canais secundários e terciários (Cerca de 10 km), incluindo todos os trabalhos necessários para o efeito (limpeza e desmatização, terraplenagens e obras de betão)
- reabilitação ou construção de um caminho ao longo do canal principal e dos distribuidores e, de um percurso pedonal ao longo dos canais mais pequenos.

Actividades da obra

- Montagem e exploração de estaleiro, incluindo zona de armazenamento temporário de materiais e todos os trabalhos preparatórios previstos no Caderno de Encargos da Empreitada;
- De entre os trabalhos preparatórios destaca-se, de forma específica deste projecto, a implementação de soluções provisórias de abastecimento de água às aldeias vizinhas e aos produtores que usam actualmente água do canal principal do Cáuá, que serão estudadas e orçamentadas pelos empreiteiros concorrentes na sua Proposta;
- Mobilização de máquinas, equipamentos e estruturas auxiliares;
- Transporte de matérias-primas, equipamentos e resíduos;
- Limpeza e desmatização da zona da captação, da área de implantação da Lagoa da Bela Vista e dos corredores de implantação de todos os canais (largura máxima de 10 m). Relativamente às obras definitivas e ao desvio provisório do Rio Queve, inclui a abertura de acessos temporários, onde necessário;
- Implantação da piquetagem das obras e realização de levantamentos topográficos detalhados;
- Desmontes pontuais de formação rochosa na área de implantação da captação, com recurso a *ripper* onde necessário;
- Demolições pontuais de muros e vedações para reposição ou reconstrução;
- Movimentação geral de terras (escavações, aterros e regularizações de terraplenagens) das obras definitivas dos canais, da base e sub-base dos caminhos adjacentes, das valas de assentamento de tubagens e de passagens hidráulicas, da captação e de zonas de depósito provisório de material vegetal, de terras e de inertes;
- Obras de betão armado na captação, nas quedas e atravessamentos sobre o canal, nas passagens hidráulicas sob o canal e respectiva plataforma de manutenção e noutras menores;
- Fornecimento e montagem de pré-fabricados diversos, de tubagens, de comportas e das respectivas peças fixas, móveis e de accionamento e comando;
- Fornecimento e montagem de comportas;
- Reparação de tomadas de rega e adufas dos canais;
- Envio dos resíduos resultantes das actividades de obra para destino final adequado;
- Consumo de água e produção de efluentes residuais (temporários da fase de construção).

Duração da obra: A construção terá uma duração de 14 meses.



Mão de obra: cerca de 200 trabalhadores (mão-de-obra não especializada ou semiespecializada).

Em Anexo apresenta-se a configuração geral do Perímetro Irrigado de Cauá, com a localização das infra-estruturas de Projecto.

Actividades da Fase de Exploração do Regadio:

Depois da obra concluída e de entrar em funcionamento (Fase de Exploração) serão realizadas as actividades próprias da agricultura de regadio, nomeadamente:

- Actividades associadas ao normal funcionamento dos trabalhos agrícolas: rega, lavouras, sementeiras/plantações, colheitas e aplicação de adubos e pesticidas, entre outros;
- Actividades relativas a pessoas e a meios e técnicas de produção;
- Utilização de máquinas agrícolas e de processamento, assim como veículos de transporte;
- Manutenção e limpeza das infra-estruturas e equipamentos que integram o sistema de rega, desmatações pontuais e reabilitação dos caminhos;
- Geração de resíduos, armazenamento e transporte de insumos e de produtos agrícolas.
- Gestão da água.

O horizonte de projecto é de 40 anos.

6 IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

A fase de construção será aquela com maiores impactes negativos no ambiente, sobretudo relacionados com as actividades de desmatção e limpeza da zona da captação e ao longo do canal principal e faixa associada ao caminho de apoio à manutenção, bem como das escavações, movimentações e depósitos temporários de terras para a sua reabilitação.

Também a movimentação de maquinaria de obra e veículos associados ao transporte de matérias-primas e de resíduos terão impactes por via do aumento da circulação no local e da utilização de substâncias potencialmente geradoras de contaminações (óleos e combustíveis).

Estas acções poderão ter impactes mais significativos ao nível da erosão, compactação do solo, produção de terras sobrantes e contaminação dos solos e águas, assim como, menos significativos ao nível da eliminação de vegetação/habitats da fauna, abate de árvores, emissão de poeiras e ruído.

Relativamente às questões sociais, além da possível ocorrência de acidentes e prevalência de doenças ocupacionais decorrentes das actividades construtivas, o afluxo de trabalhadores ao local vindos de outras zonas poderá gerar conflitos decorrentes das diferenças culturais com os residentes, nomeadamente situações de violência baseada no género, exploração e assédio sexual, em que as mulheres serão o grupo mais vulnerável, e poderá ainda aumentar o risco de disseminação de doenças sexualmente transmissíveis e outras, em que se destaca o actual vírus pandémico COVID-19.

Não se prevê necessidade de reassentamento de construções de habitação, já que não existem habitações nas faixas de terreno a intervencionar, à excepção de uma casa temporária de arrumos. Quanto a lavras, verificou-se nas visitas realizadas em Setembro de 2022 e em Abril de 2023,

acompanhadas por autoridades locais, fazendeiros e por membros das cooperativas, que as afectações, embora numerosas, serão marginais e com pouco significado económico.

A afectação de imbondeiros, palmeiras e outras árvores de grande porte existentes na faixa de implantação quer do canal, quer do caminho de manutenção, paralelo, foi registada como uma preocupação das comunidades locais, já que algumas têm significado económico e outras têm importância cultural. Mais uma vez, apesar de numerosas, as afectações terão individualmente uma expressão menor mesmo ao longo da faixa de implantação do canal principal e do respectivo caminho de manutenção, onde será inevitável o corte de algumas árvores. Para esta faixa de obra definiram-se medidas de minimização que incluem a consulta prévia à comunidade para eventual ajustamento pontual do traçado do caminho (ver capítulo 9.7) e, o acompanhamento do corte pela Fiscalização.

Poderão existir também condicionamentos no acesso à água pelas populações durante as obras, situação que se encontra prevista ao nível das medidas de minimização propostas, nomeadamente por informação prévia às comunidades e produtores locais dos condicionamentos e calendário da obra e ainda por implementação de um sistema de abastecimento de água à população das comunidades do Bruvil, Bela Vista e Sanga, bem como aos produtores que dela necessitem e não possam encontrar alternativa nas proximidades, antes do início do corte de água na captação.

O período de construção gerará também algum impacte positivo decorrente da oportunidade de fornecimento de matérias-primas e mão-de-obra para a construção, que se pretende seja de origem local e privilegiando as mulheres para trabalhos menos especializados.

Na Fase de Exploração prevêem-se maioritariamente impactes positivos decorrentes do aumento da produção e conseqüente rendimento das famílias beneficiárias, com uma conseqüente melhoria das condições de vida das populações e da dinâmica económica gerada pelo regadio. Os impactes negativos serão menos expressivos, salientando-se o uso intensivo de pesticidas e fertilizantes como uma das acções potenciadoras de impactes - contaminação do solo, água, eutrofização, aumento da resistência a pragas. Será essencial a implementação do Plano de Maneio de Pragas. Relativamente às infra-estruturas do regadio salienta-se a sua degradação, no caso de insuficiente manutenção, como um dos impactes potenciais.

Para uma mais fácil e directa compreensão dos impactes, apresenta-se em seguida um quadro síntese dos mesmos.



Quadro 1 – Quadro síntese de impactes

| Fase | Factor em Análise | Acções de Projecto | Impactes previstos |
|-------------|---------------------------------|---|--|
| Construção | Geomorfologia, geologia e Solos | <ul style="list-style-type: none"> - Desmatações, escavações e movimentação de terras; - Criação de depósitos temporários de terras. | <ul style="list-style-type: none"> - Erosão do Solo; - Produção de terras sobrantes. |
| Construção | Solos | <ul style="list-style-type: none"> - Instalação de estaleiros; - Desmatações, escavações e movimentos de terras; - Abertura de acessos temporários; - Circulação de maquinaria e veículos obra. | <ul style="list-style-type: none"> - Compactação do solo, redução de infiltração de água, erosão; - Perda de características favoráveis à produção agrícola. |
| Construção | Solos | <ul style="list-style-type: none"> - Utilização de máquinas e veículos (fugas); - Manutenção de máquinas e veículos (derrames); - Armazenamento temporário de resíduos na obra (mau acondicionamento); - Gestão de efluentes na obra (fugas). | <ul style="list-style-type: none"> - Contaminação dos solos associada a derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outras substâncias; - Contaminação por deposição de resíduos sólidos (betão e outros inertes) e emissão de efluentes domésticos; - Contaminação das águas por infiltração ou escorrência (indirecto). |
| Construção | Recursos Hídricos | <ul style="list-style-type: none"> - Consumo de água por parte dos trabalhadores; - Consumo de água nos processos construtivos. | <ul style="list-style-type: none"> - Consumo de água. |
| Construção | Recursos Hídricos | <ul style="list-style-type: none"> - Obras na zona da captação, desmatção, escavações. | <ul style="list-style-type: none"> - Interferência com o escoamento natural do rio; - Alteração na morfologia. |
| Construção | Recursos Hídricos | <ul style="list-style-type: none"> - Escavações, movimentos de terras e armazenamento; temporário de terras; - Funcionamento de estaleiros. | <ul style="list-style-type: none"> - Alterações na qualidade da água, aumento da turbidez (SST); - Contaminação por óleos, resíduos e efluentes por via de derrames. |



ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A REABILITAÇÃO DE PEQUENOS E MÉDIOS PERÍMETROS IRRIGADOS
FASE 2 – ESTUDO DE VIABILIDADE
ENTREGÁVEL 9 – LOTE 3. DOCUMENTOS TÉCNICOS PRELIMINARES.
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PI CÁUÁ. RESUMO NÃO TÉCNICO – VERSÃO FINAL

| Fase | Factor em Análise | Acções de Projecto | Impactes previstos |
|------------|-------------------|--|---|
| Construção | Biodiversidade | <ul style="list-style-type: none"> - Desmatção e escavações; - Aumento da circulação de veículos; - Actividades de obra ruidosas. | <ul style="list-style-type: none"> - Destruição da galeria ripícola, perda de espécies vegetais e consequente perda de habitats da fauna; - Eventual abate de árvores nos troços de canais distribuidores a construir; - Proliferação de espécies exóticas; - Mortalidade de espécies de fauna por colisão com veículos; - Perturbação e afugentamento das espécies devido ao ruído. |
| Construção | Qualidade do ar | <ul style="list-style-type: none"> - Desmatção, escavações, movimentos e armazenamento de terras; - Circulação de veículos em acessos não pavimentados. | <ul style="list-style-type: none"> - Suspensão de partículas no ar e redução da visibilidade; - Acumulação na vegetação. |
| Construção | Qualidade do ar | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamento de veículos e máquinas na obra. | <ul style="list-style-type: none"> - Emissão de gases de combustão poluentes. |
| Construção | Ambiente sonoro | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamento do estaleiro; - Funcionamento de veículos e máquinas na obra; - Actividades mais ruidosas (desmatções, escavações, movimentos de terras e terraplenagens); - Aumento de tráfego na EN240 e estrada de acesso ao PI. | <ul style="list-style-type: none"> - Aumento do ruído da obra causará incómodo dos residentes do perímetro e povoações da envolvente; - Aumento do ruído na envolvente à estrada EN240 causará incómodo dos residentes na envolvente |
| Construção | Socio economia | <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitação de infra-estruturas e construção de novos troços dos canais | <ul style="list-style-type: none"> - Afecção de pequena expressão individual de lavras e de árvores de interesse produtivo. |



ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A REABILITAÇÃO DE PEQUENOS E MÉDIOS PERÍMETROS IRRIGADOS
FASE 2 – ESTUDO DE VIABILIDADE
ENTREGÁVEL 9 – LOTE 3. DOCUMENTOS TÉCNICOS PRELIMINARES.
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PI CÁUÁ. RESUMO NÃO TÉCNICO – VERSÃO FINAL

| Fase | Factor em Análise | Ações de Projecto | Impactes previstos |
|-------------|---------------------------------|---|---|
| Construção | Socio economia - SST | - Realização de trabalhos na obra. | - Risco de ocorrência de acidentes (na obra e nas vias de acesso); - Maior incidência de doenças ocupacionais (exposição a ruído e inalação de poeiras). |
| Construção | Socio economia - SST | - Afluxo de trabalhadores de outras regiões à obra. | - Maior probabilidade de disseminação de doenças sexualmente transmissíveis e outras (COVID-19). |
| Construção | Socio economia | - Afluxo de trabalhadores de outras regiões à obra. | - Choque cultural entre os trabalhadores que vêm de outras regiões para trabalhar na obra com as populações locais. - Aumento da violência baseada no género e de casos de assédio sexual. |
| Construção | Socio economia | - Funcionamento das actividades da obra. | - Afectação de serviços e condicionamentos do acesso à água das comunidades e dos produtores que regam actualmente. |
| Construção | Socio economia | - Funcionamento das actividades da obra e necessidade de matérias-primas, bens e serviços; - Necessidade de mão de obra. | - Oportunidade de fornecimento de matérias-primas, bens e serviços por parte de empresas locais; - Emprego local; - Dinamização de comércio local. |
| Exploração | Geomorfologia, geologia e Solos | - Funcionamento do Sistema de Regadio; - Utilização intensiva de máquinas agrícolas; - Realização de queimadas. | - Erosão e compactação do solo; - Redução da fertilidade do solo. |



ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A REABILITAÇÃO DE PEQUENOS E MÉDIOS PERÍMETROS IRRIGADOS
FASE 2 – ESTUDO DE VIABILIDADE
ENTREGÁVEL 9 – LOTE 3. DOCUMENTOS TÉCNICOS PRELIMINARES.
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PI CÁUÁ. RESUMO NÃO TÉCNICO – VERSÃO FINAL

| Fase | Factor em Análise | Ações de Projecto | Impactes previstos |
|-------------|--------------------------|---|--|
| Exploração | Solos | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamento do Sistema de Regadio; - Aplicação intensiva de fertilizantes e pesticidas. | <ul style="list-style-type: none"> - Contaminação do solo por pesticidas e fertilizantes - Redução da fertilidade do solo. |
| Exploração | Recursos Hídricos | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamento do Sistema de Regadio; - Utilização de água para rega. | <ul style="list-style-type: none"> - Redução da disponibilidade hídrica na região. |
| Exploração | Recursos Hídricos | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamento do Sistema de Regadio; - Aplicação intensiva de fertilizantes e pesticidas. | <ul style="list-style-type: none"> - Contaminação da água por pesticidas e fertilizantes; - Eutrofização dos cursos de água. |
| Exploração | Biodiversidade | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamento do Sistema de Regadio; - Aplicação intensiva de fertilizantes e pesticidas. | <ul style="list-style-type: none"> - Contaminação indirecta das espécies vegetais e da fauna; - Aumento da resistência a pragas. |
| Exploração | Qualidade do ar | <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamento de máquinas agrícolas; - Realização de queimadas - Aplicação intensiva de fertilizantes e pesticidas. | <ul style="list-style-type: none"> - Emissão de gases poluentes; - Dispersão de químicos pelo ar caso a aplicação seja realizada em dias ventosos. |
| Exploração | Ambiente sonoro | <ul style="list-style-type: none"> - Movimento de máquinas agrícolas. | <ul style="list-style-type: none"> - Incómodo dos residentes do perímetro por aumento do ruído. |



ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A REABILITAÇÃO DE PEQUENOS E MÉDIOS PERÍMETROS IRRIGADOS
FASE 2 – ESTUDO DE VIABILIDADE
ENTREGÁVEL 9 – LOTE 3. DOCUMENTOS TÉCNICOS PRELIMINARES.
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PI CÁUÁ. RESUMO NÃO TÉCNICO –
VERSÃO FINAL

| Fase | Factor em Análise | Ações de Projecto | Impactes previstos |
|-------------|--------------------------|---|---|
| Exploração | Socio economia | - Funcionamento do Regadio. | - Aumento da produtividade agrícola; - Aumento do rendimento das famílias; - Dinamização economia local; - Atração de famílias beneficiárias para o perímetro. |
| Exploração | Socio economia | - Ineficiente manutenção das infra-estruturas do Regadio. | - Degradação das infra-estruturas, conduzindo a má gestão da água, com repercussões nos solos e na produtividade agrícola. |
| Exploração | Socio economia | - Afluxo de trabalhadores de outras regiões para trabalhar no Regadio. | - Choque cultural entre os trabalhadores que vêm de outras regiões para trabalhar com as populações locais. - Aumento da violência baseada no género e de casos de assédio sexual. |
| Exploração | Socio economia | - Realização dos trabalhos agrícolas. - Aplicação de pesticidas e fertilizantes. | - Risco de ocorrência de acidentes; - Maior incidência de doenças ocupacionais (exposição a pesticidas e fertilizantes). - Condições favoráveis à proliferação do mosquito, vector de transmissão da malária. |

7 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

O Plano de Gestão Ambiental desenvolvido contém um conjunto de acções, divididas em Programas de Gestão, que pretendem reduzir os impactes negativos sentidos quer durante a obra, quer durante o funcionamento do Regadio, apresentados nos quadros seguintes.

Além destes Programas foram ainda desenvolvidos os seguintes Planos Específicos:

Para a fase de obra:

- Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
- Plano de Segurança e Saúde

Para a fase de funcionamento do Regadio:

- Plano de Formação
- Plano de Monitorização da Água para Rega
- Plano de Maneio de Pragas

O PGAS inclui ainda o Mecanismo de Sugestões e Gestão de Reclamações (MSGR) de acordo com o mecanismo aprovado para o PDAC, considerado suficiente para, durante as obras, gerir a atribuição de compensações económicas por perdas parciais e pontuais de produções agrícolas ou de espécies arbóreas ou arbustivas com algum valor económico.



| PG01 - Programa de Gestão da Qualidade do Solo | | | |
|--|---|--|--------------------------------|
| OBJECTIVOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| <ul style="list-style-type: none"> - Evitar e/ou minimizar a Erosão do Solo decorrente das actividades de desmatamento, escavação, movimentação de terras e depósitos temporários de terras; - Reduzir a compactação do solo e favorecer a infiltração da água para manter o solo com boas condições para a agricultura; - Minimizar a produção de terras sobrantes; - Evitar e/ou minimizar a poluição/contaminação do solo decorrente das actividades da obra (por derrames, resíduos, matérias perigosas, efluentes); | <ul style="list-style-type: none"> - As desmatamentos deverão ser realizadas imediatamente antes das acções construtivas subsequentes evitando deixar o solo exposto e sujeito à erosão durante longos períodos. - Para as actividades construtivas junto à captação, deve realizar-se o desvio provisório do canal do Rio, permitindo que as escavações nessa área sejam executadas a seco. Para esse efeito deverá utilizar-se sistema de bombagem para garantir que o fundo se encontra livre de água. - Os trabalhos na captação não devem ser iniciados antes do fim do período húmido. - Limitar as áreas de intervenção ao mínimo indispensável e efectuar o balizamento das mesmas de forma a garantir que a circulação de veículos e trabalhadores ocorre dentro das áreas definidas evitando afectação de áreas agrícolas. - Localização dos estaleiros dentro das áreas a intervencionar e garantir que possui as condições necessárias ao armazenamento de matérias-primas e resíduos. - Garantir a reutilização de terras na própria obra, minimizando a produção de terras sobrantes, sempre que possível. O armazenamento das terras em pilhas não deverá exceder 1,5 m de altura. - Ter sempre disponível no local equipamento de resposta a derrames. - Realizar a manutenção regular e adequada de veículos e máquinas. - Restringir o abastecimento de máquinas e veículos a áreas impermeabilizadas. - Implementar o Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição: <ul style="list-style-type: none"> · Garantir a existência no estaleiro de um parque de resíduos, com contentores com capacidade adequada, com drenagem adequada, impermeabilizado e coberto; · Os resíduos perigosos devem ser separados dos resíduos não perigosos, no parque de resíduos; · Nas frentes de obra poderão estar disponíveis contentores para alguns tipos de resíduos (se necessário); · Implementar acções de formação sobre a triagem e deposição de resíduos nos locais disponíveis para o efeito. | <ul style="list-style-type: none"> - Verificação das condições de armazenagem de resíduos (sobretudo dos perigosos); - Verificação das condições de abastecimento de combustíveis; - Verificação das condições de armazenagem de materiais perigosos, produtos químicos, combustíveis, óleos e lubrificantes. - Verificação da realização de manutenções periódicas de máquinas e veículos usadas em obra; - Registo de ocorrências de derrames. <p>Para a monitorização destes indicadores devem ser criadas <i>Listas de Verificação</i> para cada um dos aspectos a verificar em obra.</p> | Durante todo o período de obra |
| | | | RESPONSÁVEL |



| PG01 - Programa de Gestão da Qualidade do Solo | | | |
|--|---|--|--|
| OBJECTIVOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| | <ul style="list-style-type: none"> – Os locais de armazenamento de combustível, deverão ser equipados com bacias de retenção com capacidade suficiente para a retenção do líquido armazenado, em caso de fuga. – O armazenamento dos materiais perigosos, produtos químicos, combustíveis, óleos e lubrificantes deverá: <ul style="list-style-type: none"> · estar localizado afastado das linhas de água; · ser impermeável e possuir bacia de retenção; · estar equipado com equipamento de contenção de derrames; · o manuseamento destes deve ser alvo de um procedimento específico a definir pelo empreiteiro e a implementar em obra. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Evitar e/ou minimizar a Erosão do Solo; – Reduzir a compactação do solo e favorecer a infiltração da água para manter o solo com boas condições para a agricultura; – Evitar e/ou minimizar a contaminação do solo decorrente do uso de pesticidas e fertilizantes; – Evitar a salinização dos solos; | <ul style="list-style-type: none"> – Evitar a circulação não controlada de máquinas agrícolas sobre o solo agrícola, a menos que indispensável para a actividade a realizar. – Promover a formação dos agricultores, de acordo com um plano de formação a definir e que inclua: <ul style="list-style-type: none"> · as técnicas culturais mais adequadas; · adequação da rega a cada cultura; · uso adequado de adubos; · manutenção das infra-estruturas; – Promover o plantio e sementeira directa para conservar a matéria orgânica do solo e reduzir a erosão; – Promover a rotatividade de culturas. – Promover a utilização de adubos naturais/orgânicos; <ul style="list-style-type: none"> – Em zonas de maior declive realizar o cultivo em curva de nível e realizar plantação intercalada. – Promover uma boa drenagem dos caminhos de forma a evitar o início de processos erosivos devido à escorrência de águas. – Utilização dos resíduos das colheitas, composto ou estrume dos animais como adubo natural, sempre que possível e economicamente viável. | <ul style="list-style-type: none"> – Verificação do cumprimento do Plano de Formação a detalhar (Ver PG07). – Verificação do cumprimento do Plano de Maneio de Pragas. – Verificação do cumprimento do Plano de Manutenção das infra-estruturas, a definir. | <p>CRONOGRAMA</p> <p>Fase de Exploração do Regadio</p> <p>RESPONSÁVEL</p> <p>PDAC da Província em articulação com a Cooperativa Agrícola (a criar)</p> |



| PG01 - Programa de Gestão da Qualidade do Solo | | | |
|--|---|---|------------|
| OBJECTIVOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Evitar que o solo permaneça muito tempo a descoberto, ou seja sem qualquer cultura que o proteja, utilizar técnicas como o "mulching" para manter a humidade do solo. - Avaliar periodicamente os solos (nomeadamente o pH, humidade) e considerar a aplicação de correctivos e fertilizantes, conforme necessário. - Planear, registar e monitorizar a aplicação de fertilizantes. - Implementar um Plano de Maneio de Pragas adequado. - Definição e implementação de um plano de manutenção e limpeza eficaz das infra-estruturas de forma a promover um bom escoamento de água na rede e a rega adequada. | | |

| PG02 - Programa de Gestão dos Recursos Hídricos | | | |
|---|---|--|---|
| OBJECTIVOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| <ul style="list-style-type: none"> - Evitar e/ou minimizar a degradação da qualidade da água durante as escavações junto à Captação. | <ul style="list-style-type: none"> - Evitar a circulação de veículos, depósitos de terras e implantação de estaleiro nas margens das linhas de água. - Para evitar a degradação da qualidade da água, nomeadamente devido ao aumento da turbidez por aumento dos sólidos em suspensão na água, com origem no arrastamento de poeiras, durante as escavações na zona da captação, deve-se: <ul style="list-style-type: none"> · Realizar o humedecimento dos caminhos de circulação e frentes de obra; · Afastar os depósitos temporários de materiais de escavação das valas e linhas de água, etc. · Cobrir os materiais pulverulentos durante o seu transporte; · Usar percursos pré-definidos para circulação entre as frentes de obra e o estaleiro; · Implementar as medidas de controlo da erosão mencionadas no Programa de Gestão da Qualidade do Solo (PG01), que promovem a redução da produção de poeiras. | <ul style="list-style-type: none"> - Verificação do cumprimento das condições de localização do estaleiro, depósitos temporários de terras e percursos de circulação dos veículos no planeamento da obra. - Verificar a existência de kit de derrames na frente de obra da Captação. - Registo de ocorrências de derrames para a água. <p>Para a monitorização destes indicadores devem ser criadas <i>Listas de Verificação</i> para cada um dos aspectos a verificar em obra.</p> | No planeamento e durante todo o período de obra |
| | | | RESPONSÁVEL |



| PG02 - Programa de Gestão dos Recursos Hídricos | | | |
|---|--|--|--|
| OBJECTIVOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Para evitar a degradação da qualidade da água por contaminação por óleos e combustíveis ou resíduos deve-se: <ul style="list-style-type: none"> · Realizar a manutenção regular e adequada de veículos e máquinas, garantindo a detecção de fugas dos equipamentos. · Proibir de descarregamento das águas de lavagem de betoneiras ou outros equipamentos nas linhas de água, promovendo a existência de locais específicos para o efeito (vala com manta geotêxtil). · Implementar o Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, de forma a evitar a contaminação dos cursos de água por deposição indiscriminada de resíduos. · Garantir a existência de kit de derrames (material absorvente para a água) nas operações de escavação junto à Captação. · Implementar as acções de controlo de derrames no solo já mencionadas no Programa de Gestão da Qualidade do Solo (PG01), já que por infiltração poderão originar contaminações dos recursos hídricos subterrâneos ou por lixiviação dos recursos hídricos superficiais. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Evitar a contaminação da água por lixiviação devido a aplicação intensiva de pesticidas e fertilizantes e a rega excessiva. - Evitar a contaminação da água do canal por efluentes de actividade humana. - Garantir uma gestão eficiente da água. | <ul style="list-style-type: none"> - Promoção do uso de sistemas de irrigação eficientes. - Desenvolver um plano de irrigação adequado, garantindo que é fornecida a quantidade de água ideal para as culturas em causa (ver Anexo B das orientações do BM - Saúde, Segurança e Ambiente para Produção de Culturas Anuais). - Implementação de um Plano de operação-mantenção das infra-estruturas; - Implementar o Plano de Maneio de Pragas definido. - Realizar a monitorização periódica da qualidade da água de rega, de acordo com o definido no Decreto Presidencial n.º 261/11, de 6 de Outubro (ver Plano de Monitorização da Qualidade da Água descrito no capítulo 13) e do consumo de água. | <ul style="list-style-type: none"> - Verificação do cumprimento do Plano de Maneio de Pragas. - Verificação do cumprimento do Plano de Manutenção das infra-estruturas, a definir. - Verificação do cumprimento do Plano de Monitorização da Água (Capítulo 11) | <p>CRONOGRAMA</p> <p>Anualmente, durante a exploração do Regadio</p> <p>RESPONSÁVEL</p> <p>PDAC da Província em articulação com a Cooperativa Agrícola (a criar)</p> |



| PG03 - Programa de Gestão de Resíduos | | | |
|---|--|---|---|
| OBJECTIVOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| <p>– Realizar uma adequada gestão dos resíduos produzidos em obra, garantindo o seu correcto armazenamento, transporte e um destino final adequado.</p> | <p>– Implementar o Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.</p> <p>– Garantir a existência no Estaleiro de um parque de resíduos, com contentores com capacidade adequada, com drenagem adequada, impermeabilizado e coberto. Deve ainda dispor de equipamento de resposta a derrames (material absorvente).</p> <p>– Os resíduos serão segregados por tipo (perigosos e não perigosos) e armazenados temporariamente de acordo com a sua classificação, prevista no Regulamento sobre a Gestão de Resíduos - Decreto Presidencial n.º 190/12 de 24 de Agosto.</p> <p>– Nas frentes de obra poderão estar disponíveis contentores para alguns tipos de resíduos (se necessário).</p> <p>– Limitar ao mínimo o tempo de armazenamento temporário de resíduos, sobretudo dos resíduos perigosos.</p> <p>– Quando os contentores ou outros recipientes atingirem a capacidade máxima de armazenagem temporária, os mesmos serão encaminhados para se proceder à sua eliminação/valorização numa entidade licenciada para esse efeito.</p> <p>– O transporte de resíduos deve obedecer às regras estabelecidas no Decreto Presidencial n.º 190/12 de 24 de Agosto.</p> <p>– É proibida a queima indiscriminada de resíduos, assim como o seu abandono no solo, nos cursos de água ou margens.</p> <p>– Regras aplicáveis a resíduos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Os RCD (Resíduos de Construção e Demolição), nomeadamente escombros de betão resultantes de eventuais demolições poderão ser utilizados como material de base na construção de acessos, se as suas características permitirem. · Garantir a reutilização de terras de escavação na própria obra, minimizando a produção de terras sobrantes. | <p>– Verificação das condições de armazenamento de resíduos e da realização da sua adequada triagem;</p> <p>– Verificação da quantidade de resíduos gerados e destino final de cada tipo.</p> <p>– Verificação da realização de acções de formação em matéria de gestão de resíduos</p> <p>– Verificação das Guias de acompanhamento de resíduos para destino final adequado.</p> | <p>Durante todo o período de obra</p> |
| | | | <p>RESPONSÁVEL</p> <p>Dono de Obra, Empreiteiros e Subempreiteiros</p> |



| PG03 - Programa de Gestão de Resíduos | | | |
|---|---|---|--|
| OBJECTIVOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| | <ul style="list-style-type: none"> · As terras sobrantes resultantes da escavação serão encaminhadas a aterro. Estes solos poderão ser cedidos ou vendidos a populações locais que necessitem deles. · Os resíduos equiparados a urbanos (domésticos) serão conduzidos para o aterro sanitário de RSU mais próximo. · A matéria orgânica resultante da desmatagem e limpeza da área de intervenção poderá ser depositada no solo para compostagem, caso não se encontre contaminada. <p>– Promover a formação aos trabalhadores em obra sobre as regras de triagem e armazenamento temporário dos resíduos em obra.</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Realizar uma adequada gestão dos resíduos de embalagens de agro-químicos utilizados pelos agricultores. – Promover a compostagem dos resíduos resultantes das colheitas. | <ul style="list-style-type: none"> – É proibida a queima de embalagens/recipientes de produtos agro-químicos, assim como o seu abandono no solo, nos cursos de água ou margens e ainda a sua utilização para outros fins. – A Cooperativa Agrícola (a criar) deverá promover a criação de um local de armazenamento deste tipo de resíduos (embalagens de produtos agro-químicos) onde os agricultores beneficiários possam depositá-los e posteriormente serem encaminhados para eliminação por uma entidade licenciada para esse efeito. – Promover o espalhamento nos terrenos dos resíduos orgânicos resultantes das colheitas utilizando-os como adubo natural (quando adequado). | <ul style="list-style-type: none"> – Verificação da quantidade de resíduos gerados e encaminhados a destino final. | <p>CRONOGRAMA</p> <p>Fase de Exploração do Regadio</p> <p>RESPONSÁVEL</p> <p>PDAC da Província em articulação com a Cooperativa Agrícola (a criar)</p> |

| PG04 – Programa de Gestão da Biodiversidade | | | |
|--|---|---|---|
| OBJECTIVOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| <ul style="list-style-type: none"> – Minimizar a perda de espécies vegetais por desmatagem da | <ul style="list-style-type: none"> – Limitar ao indispensável as áreas a desmatar, evitando a perda de habitats. | <ul style="list-style-type: none"> – Verificação do balizamento das áreas de intervenção e áreas a desmatar. | <p>No planeamento da obra e durante</p> |



| PG04 – Programa de Gestão da Biodiversidade | | | |
|--|--|---|--|
| OBJECTIVOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| <p>galeria ripícola e consequente perda de habitats da fauna;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Minimizar o abate de árvores nos troços de canais distribuidores a construir; – Minimizar a proliferação de espécies exóticas invasoras; | <ul style="list-style-type: none"> – As acções de desmatção deverão ser acompanhadas pela Fiscalização de modo a evitar o abate inadvertido de imbondeiros, mangueiras, cafezeiros, palmeiras e outras espécies frutícolas. – A Fiscalização deverá obter a aprovação de um líder comunitário para o corte de imbondeiros, palmeiras, mangueira ou outra árvore de fruto de maior dimensão e altura superior a 5 m localizadas na faixa de caminhos paralelos aos canais e na totalidade do PI. – Limitar as áreas de intervenção ao mínimo indispensável e balizamento das mesmas de forma a garantir que a circulação de veículos e trabalhadores ocorre dentro das áreas definidas evitando afectação de áreas desnecessárias. – No caso de serem identificadas espécies exóticas invasoras durante as desmatções, os resíduos vegetais deverão ser destruídos, evitando a dispersão de sementes nas zonas envolventes. Se necessário realizar o controlo localizado com herbicida de forma a evitar o ressurgimento destas espécies. | <ul style="list-style-type: none"> – Verificação das aprovações junto da comunidade de abate de árvores de grande porte. – Verificação do aumento anormal de espécies, vegetais ou faunísticas, exóticas/invasoras. – Verificação da ocorrência de mortalidade anormalmente elevada de espécies faunísticas. | <p>todo o período de obra</p> |
| | | | <p>RESPONSÁVEL</p> <p>Empreiteiro</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> – Evitar a contaminação indirecta de espécies de flora e fauna devido à aplicação intensiva de pesticidas; – Evitar o aumento da resistência das pragas aos pesticidas. – Minimizar a proliferação de espécies exóticas invasoras; | <ul style="list-style-type: none"> – Implementar o Plano de Maneio de Pragas definido. – No caso de ser realizado algum controlo de espécies exóticas invasoras durante a operação do Regadio, os resíduos vegetais deverão ser destruídos, evitando a dispersão de sementes nas zonas envolventes. Se necessário poderá realizar-se o controlo localizado com herbicida de forma a evitar o ressurgimento destas espécies. – Garantir faixas de protecção dos cursos de água (galeria ripícola) durante a aplicação de fertilizantes e pesticidas. | <ul style="list-style-type: none"> – Verificação do cumprimento do Plano de Maneio de Pragas. | <p>CRONOGRAMA</p> <p>Durante a exploração do Regadio</p> |
| | | | <p>RESPONSÁVEL</p> <p>PDAC da Província em articulação com a Cooperativa Agrícola (a criar)</p> |



| PG05 – Programa de Gestão da Qualidade do Ar | | | |
|--|--|---|--|
| OBJECTIVOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| <ul style="list-style-type: none"> – Minimizar a suspensão de partículas no ar, decorrente da realização de escavações, movimentos terras, depósitos temporários de terras e circulação em caminhos não pavimentados. – Minimizar a emissão de gases de combustão decorrentes do funcionamento de máquinas e circulação de veículos na obra. | <ul style="list-style-type: none"> – Promover a aspersão de água nos acessos à obra e nas frentes de obra durante as operações de escavação e movimentos de terra, para evitar a suspensão de poeiras no ar, em particular nos períodos mais secos e ventosos. Tendo em consideração um consumo racional da água, deverá utilizar-se para este efeito e, sempre que possível, água reaproveitada das chuvas. – Limitar a velocidade de circulação nos acessos à obra (não pavimentados) para evitar a suspensão de partículas no ar. – Garantir a cobertura de materiais pulverulentos durante o seu transporte evitando a dispersão de poeiras nos percursos efectuados. – Garantir que os equipamentos utilizados em obra se encontram em boas condições de funcionamento através da realização de manutenções periódicas para a sua verificação. Os motores dos veículos não devem ser deixados a funcionar desnecessariamente. – Proibir a queima de quaisquer resíduos no local. Os resíduos produzidos na obra deverão ser geridos de acordo com o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição. | <ul style="list-style-type: none"> – Verificação do cumprimento das acções regulares de humedecimento do solo durante as actividades com maior dispersão de partículas (Fase de construção). – Verificação do nível de incómodo causado pelas poeiras e emissões gasosas. – Verificação da realização de manutenções periódicas de máquinas agrícolas (no mínimo anual). | <p>Durante todo o período de obra</p> |
| | | | RESPONSÁVEL |
| <ul style="list-style-type: none"> – Minimizar a emissão de gases de combustão decorrentes da utilização de máquinas agrícolas. – Minimizar a emissão de gases poluentes para a atmosfera decorrentes da utilização de agro-químicos e queima de resíduos, | <ul style="list-style-type: none"> – No caso de utilização de máquinas agrícolas, garantir a sua manutenção periódica de forma a permitir um funcionamento adequado. – Implementar o Plano de Maneio de Pragas definido, onde deverá constar a formação aos agricultores para a forma correcta de aplicação de pesticidas e gestão dos resíduos de embalagens de agro-químicos, evitando a sua queima. | <ul style="list-style-type: none"> – Verificação da implementação do Plano de Maneio de Pragas. | CRONOGRAMA |
| | | | <p>Durante a exploração do Regadio</p> |
| RESPONSÁVEL | <p>PDAC da Província em articulação com a Cooperativa Agrícola (a criar)</p> | | |



| PG06 - Programa de Gestão do Ruído | | | |
|--|--|---|---|
| OBJECTIVOS ESPECÍFICOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| <ul style="list-style-type: none"> - Minimizar a emissão de ruído provocado pelo funcionamento da obra. - Minimizar o incómodo gerado para os residentes do perímetro de populações na envolvente. | <ul style="list-style-type: none"> - Informar as comunidades locais sobre o cronograma de actividades da obra, nomeadamente quando estiverem em causa actividades mais ruidosas e elevado fluxo de veículos à obra. - Assegurar o maior afastamento possível entre o Estaleiro e as áreas habitadas dentro do perímetro, por forma a proteger os agricultores residentes do ruído gerado pelas actividades realizadas no estaleiro. - Limitar as actividades ruidosas ao período diurno (7-20h). - Os equipamentos e veículos utilizados em obra têm de estar em boas condições de funcionamento, com as suas manutenções periódicas realizadas. - Limitar as velocidades de circulação de veículos pesados na EN240 e no acesso ao IP, em particular no atravessamento de zonas povoadas, nomeadamente nas povoações de Bruvil e Bela Vista, de forma a minimizar a emissão de ruído. - Registrar as reclamações transmitidas relativamente aos incómodos gerados pelo ruído e implementar as medidas possíveis para a sua minimização. | <ul style="list-style-type: none"> - Verificação do cumprimento das condições de localização do estaleiro (no planeamento da obra). - Verificação da ocorrência de manutenções da maquinaria, veículos e equipamentos afectos à obra. - Verificação de queixas relacionadas com o ruído. | <p>Durante todo o período de obra, em especial durante o período em que se desenvolvem as actividades mais ruidosas</p> |
| | | | RESPONSÁVEL |
| <ul style="list-style-type: none"> - Minimizar a emissão de ruído e o incómodo provocado pelo funcionamento do Regadio | <ul style="list-style-type: none"> - Não previstas acções relevantes. O perímetro funcionará graviticamente e não estão previstas estações de bombagem. | <p>- Não aplicável</p> | <p>Antes da entrada em exploração</p> |
| | | | RESPONSÁVEL |
| | | | <p>Empreiteiro</p> |



| PG07 - Programa de Gestão da Socio economia | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|
| OBJECTIVOS ESPECÍFICOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| <ul style="list-style-type: none"> - Minimização dos acidentes na obra e na circulação rodoviária afecta à obra; - Minimização da exposição dos trabalhadores da obra a factores que possam levar a maior incidência de doenças ocupacionais; - Minimização da transmissão de doenças sexualmente transmissíveis, nomeadamente HIV/Sida; - Minimização de conflitos com a comunidade local; - Minimização de casos de exploração, assédio sexual e violência baseada no género; - Minimização da afectação de serviços; - Minimização da afectação de pessoas pela implementação do projecto. | <p>No âmbito da saúde e segurança:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementação de um Plano de Segurança e Saúde, incluindo a formação a trabalhadores para resposta a acidentes na obra. - Disponibilizar Equipamento de Protecção Individual a todos os trabalhadores, e adequado aos trabalhos a desenvolver, por exemplo protectores auriculares para trabalhadores expostos a elevados níveis de ruído. - Os locais da obra deverão estar devidamente sinalizados para garantir a segurança de trabalhadores e da população residente. - Implementar um plano de circulação e estacionamento na obra e nos percursos, para evitar acidentes com veículos, incluindo sinalização adequada. - Implementar as medidas de minimização mencionadas no âmbito dos Programas de gestão da qualidade do ar e do ruído aplicáveis à fase de construção (PG05 e PG06) de forma a reduzir a exposição dos trabalhadores a factores que possam levar a maior incidência de doenças ocupacionais. - Realizar campanhas de sensibilização para os trabalhadores relativamente as formas de transmissão de doenças sexualmente transmissíveis e comportamentos de risco, nomeadamente do HIV/SIDA, promoção da detecção precoce destas doenças e providência de tratamento médico adequado. - Implementação de medidas de biossegurança para prevenção da COVID-19, nomeadamente: definição de regras a cumprir pelos trabalhadores relativamente a organização de equipas e distanciamento, comportamentos preventivos, higienização pessoal e de equipamentos de trabalho, uso de máscara, procedimentos em caso de infecção. <p>No âmbito do desenvolvimento socio económico:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Registo de acidentes em obra e nas vias de acesso; - Verificação da implementação do Plano de Segurança e Saúde. - Registo das campanhas de sensibilização relativas a doenças sexualmente transmissíveis e número de participantes. - Registo do número de trabalhadores locais contratados (distinguindo entre mulheres e homens). - Registo do valor de aquisição de bens e serviços a empresas locais (da província). - Registo dos casos de assédio sexual e violência reportados através do Mecanismo de Sugestões e Gestão de Reclamações. - Verificação das aprovações junto da comunidade de abate de árvores de grande porte. - Verificação pela Fiscalização da implementação do sistema de abastecimento de água às Comunidades e aos produtores antes do corte de água na captação. | <p>Durante todo o período de obra</p> |
| | | | RESPONSÁVEL |



| PG07 - Programa de Gestão da Socio economia | | | |
|---|---|---|------------|
| OBJECTIVOS ESPECÍFICOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Privilegiar a contratação de trabalhadores da comunidade local, e na contratação estabelecer uma quota para mulheres (sugere-se 50%). Para tal deverão ser divulgados os postos de trabalho disponíveis e processo de candidatura junto das Autoridades Locais para disseminação junto das populações. - Sempre que possível promover a formação de pessoas da comunidade (nomeadamente mulheres) que estejam disponíveis para trabalhar na obra, para tarefas semiespecializadas. - Implementar um Mecanismo de Sugestões e Gestão de Reclamações para que possam ser denunciados casos de exploração, assédio e violência com base no género e outras reclamações relacionadas com a obra. - Privilegiar a aquisição de bens e serviços para a obra, às empresas locais (da província) e só depois recorrer às nacionais. <p>No âmbito da afectação de serviços e pessoas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informar as comunidades locais sobre o cronograma de actividades da obra. Os agricultores e residentes na área do PI e povoações na envolvente (Bruvil, Bela Vista e Sanga) devem ser informados sobre as actividades de obra e condicionamentos do acesso à água durante os trabalhos sobretudo ao nível da captação. - Deverá ser garantido pelo empreiteiro o abastecimento de água para consumo à população das comunidades próximas dos canais existentes (Bruvil, Bela Vista e Sanga). Para tal, antes do corte de água na captação o empreiteiro deverá apresentar o projecto de obras provisórias para uma solução de abastecimento de água aos bairros referidos e aos produtores que não possam obter água nas proximidades e, concluir a sua construção antes da obra ser iniciada. - O empreiteiro deverá propor uma de duas opções alternativas: <ul style="list-style-type: none"> · 1) Sistema gravítico com origem no desvio da captação do canal principal e cerca de 6 km de tubagem de adução | | |



| PG07 - Programa de Gestão da Socio economia | | | |
|--|---|--|-------------------|
| OBJECTIVOS ESPECÍFICOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| | <p>gravítica até ao Bairro de Sanga e mais cerca de 2 km de conduta de distribuição gravítica entre este bairro e o Bairro do Bruvil;</p> <ul style="list-style-type: none"> · 2) Sistema com bombagem a partir da margem mais próxima do Rio Queve, a pouco mais de 1 km de distância, e mais cerca de 2 km de conduta de ligação dos 3 bairros identificados. Esta opção poderá ser mais económica e com a vantagem de ser independente de obras da captação principal do sistema hidráulico do Cauá; <ul style="list-style-type: none"> – O empreiteiro terá de construir um fontanário em cada um dos bairros e construir pontos de entrega de água intermédios aos produtores a quem seja reconhecida esta necessidade desta. Relativamente aos produtores a medida mais eficaz e segura será serem previamente informados dos meses em que provavelmente não haverá água proveniente do canal do Cauá e, desse modo, evitarem iniciar cultivos que possam ser afectados. – O empreiteiro terá de incluir nos custos da sua proposta o projecto, a construção, a operação e a manutenção destas obras provisórias até ao final da empreitada. – As acções de desmatação deverão ser acompanhadas pela Fiscalização de modo a evitar o abate inadvertido de imbondeiros, mangueiras, cafezeiros, palmeiras e outras espécies frutícolas. – A Fiscalização deverá obter a aprovação de um líder comunitário para o corte de imbondeiros, palmeiras, mangueira ou outra árvore de fruto de maior dimensão e altura superior a 5 m localizadas na faixa de caminhos paralelos aos canais e na totalidade do PI. – Os produtos da desmatação deverão ser arrumados em depósitos provisórios junto ao caminho existente para que as comunidades possam fazer o uso dos mesmos. | | |

| PG07 - Programa de Gestão da Socio economia | | | |
|--|--|--|--|
| OBJECTIVOS ESPECÍFICOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| | <ul style="list-style-type: none"> Implementação de Mecanismo de Sugestões e Gestão de Reclamações; | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Maximizar o desenvolvimento económico gerado pela implementação do projecto (rendimentos da produção, emprego, dinâmica económica local, conhecimentos). Garantir a continuidade do funcionamento do Regadio. Minimizar a afectação de pessoas pela implementação do projecto. Garantir a saúde e segurança dos agricultores durante o funcionamento do regadio | <p>No âmbito da saúde e segurança:</p> <ul style="list-style-type: none"> Formação aos agricultores sobre segurança na realização de trabalhos agrícolas (nomeadamente utilização de máquinas e veículos); Implementar o Plano de Maneio de Pragas definido, onde constam as questões relativas à segurança na utilização de pesticidas e fertilizantes (exposição a substâncias perigosas); Manter um registo de acidentes ocupacionais incluindo a análise das causas e identificação de acções correctivas para evitar a recorrência. Sensibilização aos agricultores para o uso de Equipamentos de Protecção Individual durante a aplicação de pesticidas e para o descarte seguro das embalagens/recipientes de pesticidas e de pesticidas preparados e não utilizados Desenvolver panfletos, pósteres ou outros materiais de comunicação para informar os trabalhadores agrícolas dos principais riscos e regras de segurança, no trabalho agrícolas e nomeadamente durante o uso de pesticidas e fertilizantes; A Cooperativa (a criar) deverá promover a criação de um local de armazenamento deste tipo de resíduos (embalagens de produtos agro-químicos) onde os agricultores beneficiários possam depositá-los e posteriormente serem encaminhados para eliminação por uma entidade licenciada para esse efeito. Desenvolvimento de um procedimento de emergência em caso de acidente. | <ul style="list-style-type: none"> Registo do número de contractos estabelecidos entre a Cooperativa Agrícola e as famílias beneficiárias. Registo e resolução das queixas relacionadas com as compensações económicas por perda de bens, árvores ou lavras decorrentes do projecto. Registo dos casos de assédio sexual e violência reportados através do Mecanismo de Sugestões e Gestão de Reclamações. Verificação do cumprimento do Plano de Formação, a definir. Verificação da implementação do Plano de Maneio de Pragas. Verificação do cumprimento do Plano de Operação-manutenção das Infra-estruturas do Regadio. Registo de acidentes. | <p>CRONOGRAMA</p> <p>Fase de Exploração do Regadio</p> |
| | | | <p>RESPONSÁVEL</p> <p>Proponente</p> <p>PDAC da Província</p> <p>Gabinete Provincial de Agricultura</p> <p>Cooperativa Agrícola (a criar)</p> |



| PG07 - Programa de Gestão da Socio economia | | | |
|---|---|---|------------|
| OBJECTIVOS ESPECÍFICOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| | <ul style="list-style-type: none"> – Implementação de medidas de biossegurança para prevenção da COVID-19. – Implementação de medidas de biossegurança para prevenção da COVID-19, nomeadamente: definição de regras a cumprir pelos trabalhadores relativamente a distanciamento, comportamentos preventivos, higienização pessoal e de equipamentos de trabalho, uso de máscara, procedimentos em caso de infecção, entre outros. <p>No âmbito do desenvolvimento socio económico:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Promover a criação de cooperativas agrícolas ou outras formas de associação que dinamizem a actividade agrícola do PI de Cauá; – Estabelecimento de contractos entre as cooperativas e as famílias beneficiárias/colaboradores, de forma a enquadrar na lei Angolana o trabalho desenvolvido por estes trabalhadores, garantir um salário justo e permitir um desenvolvimento social da comunidade (até ao início das obras). – Promover a ligação das cooperativas ou beneficiários individuais aos comerciantes/ mercados/locais de venda da envolvente para escoamento dos produtos para o mercado. – Promover a ligação das cooperativas ou beneficiários individuais aos fornecedores de insumos para aumento da produtividade agrícola das parcelas. – Promover a formação dos agricultores, de acordo com um plano de formação a definir e que inclua: <ul style="list-style-type: none"> · as técnicas culturais mais adequadas; · adequação da rega a cada cultura; · uso adequado de adubos; · manutenção das infra-estruturas; – Divulgação do Plano de Maneio de Pragas aos agricultores. | <ul style="list-style-type: none"> – Registo dos casos de assédio sexual e violência reportados através do Mecanismo de Sugestões e Gestão de Reclamações. | |



| PG07 - Programa de Gestão da Socio economia | | | |
|--|---|--|-------------------|
| OBJECTIVOS ESPECÍFICOS | ACÇÕES DE MITIGAÇÃO A DESENVOLVER | TIPO DE MONITORIZAÇÃO / INDICADORES DE DESEMPENHO | CRONOGRAMA |
| | <ul style="list-style-type: none">– Desenvolvimento de um Plano de Operação-manutenção das Infra-estruturas do Regadio (com base nas orientações definidas no projecto) para garantir o seu bom funcionamento no longo prazo.– Realizar eventuais compensações pontuais às populações afectadas por perda de bens, árvores ou lavras, que possam decorrer do Projecto. Junta-se em anexo uma tabela com valores unitários indicativos considerados válidos para o projecto PDAC no seu todo.– Implementar um Mecanismo de Sugestões e Gestão de Reclamações para que possam ser denunciados casos de assédio e violência com base no género e outras reclamações relacionadas com o funcionamento do Regadio. | | |

8 CONCLUSÕES

O Projecto do Perímetro Irrigado de Cáuá consiste no estabelecimento de um perímetro de rega uma área total de 1 457 ha, localizado na Província do Cuanza Sul, no Município de Amboim, Comuna de Assango. No local existe já o canal do Cáuá, do tempo colonial, praticando-se na envolvente agricultura de regadio numa área de cerca de 600 ha.

O projecto envolve a reabilitação total da captação existente no rio Queve, a reabilitação da Lagoa da Bela Vista, a reabilitação do canal principal e canais de distribuição existentes (sem alteração da geometria ou revestimento actual) e prolongamento de canais de distribuição (troços novos a contruir). Complementarmente será reabilitado o caminho existente no perímetro ao longo do canal principal.

O Estudo de Impacte Ambiental apresentado no presente documento aponta para a existência de alguns impactes ambientais negativos sobretudo durante a fase de construção do Projecto (potencial erosão e contaminação do solo, alterações na qualidade do ar e ruído, acidentes de trabalho, entre outros). Contudo, estes serão limitados no tempo, circunscritos à área de implementação do projecto, e minimizáveis através da implementação do Programa de Gestão Ambiental que se propõe. No que respeita às questões sociais, não se prevê necessidade de reassentamento de populações, embora possam existir situações de compensação económica de pequena expressão individual, quando as interferências resultam na perda de bens, abate de árvores ou perda de pequenas áreas de lavras.

Pelo contrário, os impactes esperados para a Fase de Exploração são maioritariamente positivos, com ênfase no desenvolvimento socio económico que poderão gerar no local, pelo aumento da produção agrícola, aumento do rendimento das famílias beneficiárias e melhoria da qualidade vida das populações envolvidas na cadeia de valor agrícola. Os impactes negativos na fase de exploração prendem-se com a manipulação e aplicação de fertilizantes e pesticidas, cuja gestão se encontra prevista no Plano de Maneio de Pragas desenvolvido.

Considera-se que maioritariamente os residentes irão beneficiar do funcionamento do Regadio e que o projecto tem em conta a existência de habitações dentro dos limites do PI.

De salientar que foi definido um conjunto de Medidas de Mitigação que pretendem minimizar ou eliminar os impactes ambientais e sociais previstos.

Em documento separado, apresenta-se também o Plano de Gestão Ambiental e Social que sistematiza todas as medidas de mitigação já incluídas neste documento e inclui ainda o alguns Planos Específicos, nomeadamente: o Plano de Segurança e Saúde, para dar resposta às questões relacionadas com a segurança e saúde dos trabalhadores em obra, o Plano de Gestão de Resíduos, com as medidas previstas ao nível da gestão dos resíduos gerados na obra, o Plano de Maneio de Pragas a implementar durante a fase de exploração do Projecto, entre outras monitorizações que se consideram necessárias nomeadamente a Monitorização da Qualidade da Água de Rega.

O PGAS inclui ainda o Mecanismo de Sugestões e Gestão de Reclamações (MSGGR) de acordo com o mecanismo aprovado para o PDAC, considerado suficiente para gerir a atribuição de compensações

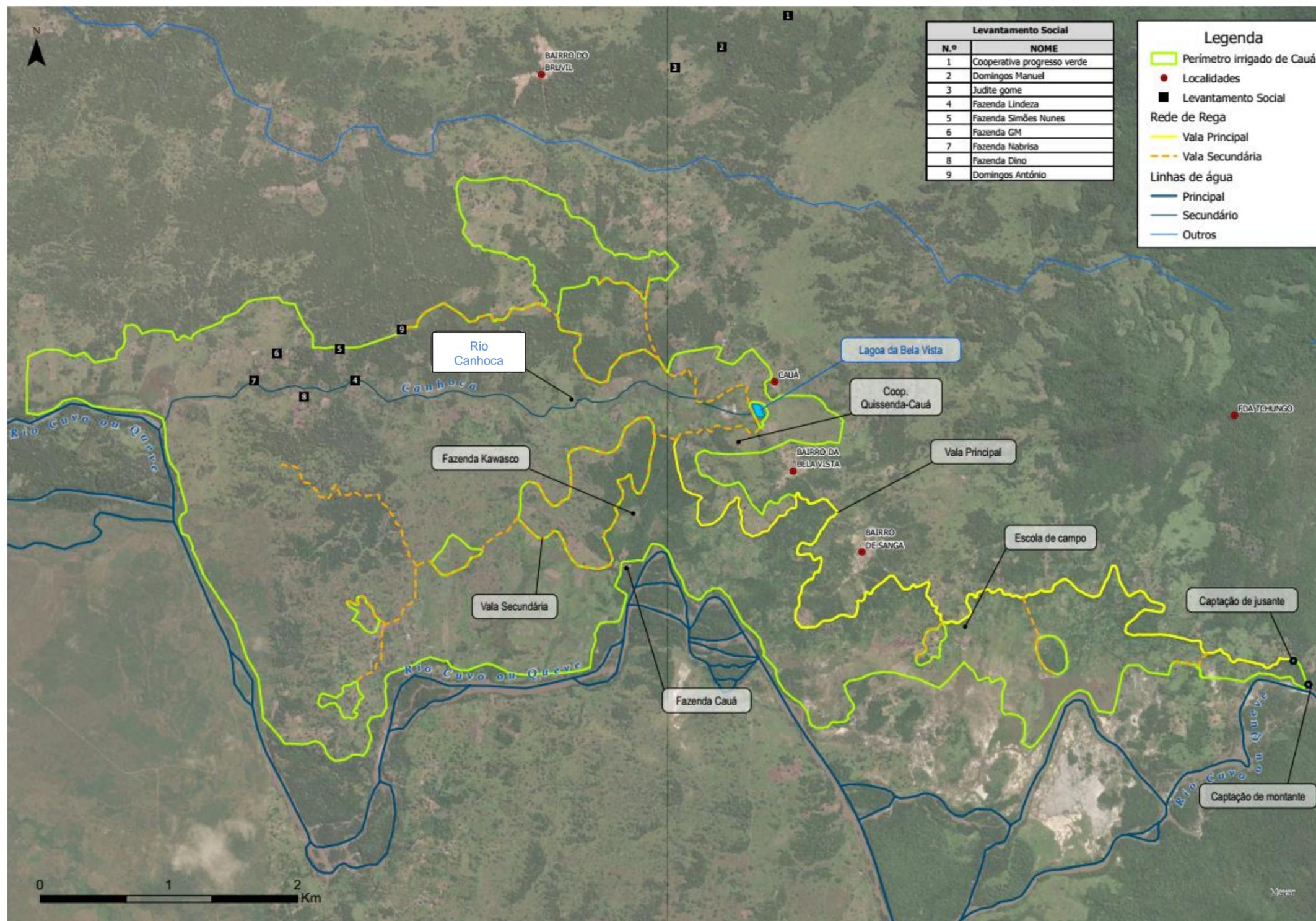


económicas por perdas parciais e pontuais de produções agrícolas ou de espécies arbóreas ou arbustivas com algum valor económico.

Considera-se, desta forma, não existirem impactes ambientais e sociais negativos que possam inviabilizar a implementação do Projecto.



ANEXO



CONFIGURAÇÃO GLOBAL DO PERÍMETRO DE CAUÁ, COM LOCALIZAÇÃO DAS INFRA-ESTRUTURAS DE PROJECTO



TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.
Rua Laura Alves, N.º 12 - 8º-1050-138 Lisboa, Portugal
Tel. +351 218 410 400
Fax +351 218 410 409
geral@tpf.pt