

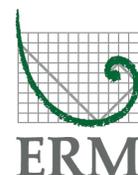
## RESUMO NÃO TÉCNICO

### Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para o Projecto Hidroeléctrico de Baynes

Maio 2013

[www.erm.com](http://www.erm.com)

[www.holisticos.co.ao](http://www.holisticos.co.ao)



## RESUMO NÃO TÉCNICO

Os Governos de Angola e da Namíbia celebraram um acordo que propõe a construção e operação de uma Unidade de Aproveitamento Hidroelétrico no Baixo Cunene, num local situado a aproximadamente 48 km a jusante das Quedas de Epupa, onde o rio atravessa o desfiladeiro de Baynes (doravante referida como o "Projecto Hidroelétrico (PHE) de Baynes" ou "o Projecto"). O Baixo Cunene, que se estende por alguns 185 km a partir das Quedas de Epupa até a foz no Oceano Atlântico, forma a fronteira entre Angola e Namíbia, e é considerado a Área de Influência do Projecto. A localização do PHE de Baynes é apresentada na figura abaixo e reconhece-se que a Área de Influência Indirecta do Projecto pode abranger uma área mais ampla do que a área de Influência indicada.

### *Localização da Área do Projecto em relação à Bacia do Cunene*

No sentido de definir a viabilidade do uso da Bacia Hidrográfica do Cunene como fonte de energia hidroelétrica para atender as demandas futuras de Angola e da Namíbia, os Governos de Angola e da Namíbia nomearam uma Comissão Técnica Permanente Conjunta (CTPC) para a Bacia Hidrográfica do Cunene. Foi assim criado um comité da CTPC designado por Comité de Baynes, para representar o CTPC e responsabilizar-se pela administração e gestão tanto da viabilidade técnica e económica assim como ambiental do Projecto de Baynes.

A CTPC nomeou o Consórcio do Cunene<sup>(1)</sup> para realizar um estudo Técnico-Económico da área de Baynes para a geração de energia hidroelétrica. Dentro do mesmo contexto, a CTPC nomeou a Environmental Resources Management (ERM) em parceria com a Holísticos para conduzir, de forma independente, o processo de Avaliação dos Impactes Ambientais (AIA), paralelamente ao estudo Técnico-Económico.

O presente documento constitui o relatório final do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para o Projecto Hidroelétrico de Baynes. O relatório principal (Volume I) apresenta a avaliação dos potenciais impactes ambientais e sociais do PHE de Baynes realizada pela ERM em parceria com a Holísticos. O Volume I é acompanhado do Volume II - *Anexo A - F*, fornecendo materiais de apoio e informações adicionais. A elaboração do Plano de Gestão Ambiental (PGA) constituirá o passo seguinte e está dependente dos resultados do EIA.

(1) O Consórcio do Cunene é composto por várias empresas Brasileiras nomeadamente: Construtora Norberto Odebrecht S.A. (líder do Consórcio), Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobrás, Furnas Centrais Elétricas S.A. - Furnas e a Engevix Engenharia S.A.

## **OBJECTIVOS**

O presente Estudo de Impacte Ambiental tem por finalidade avaliar os impactes ambientais e socioeconómicos associados com a construção e operação do PHE de Baynes, resultando num relatório de EIA e num PGA.

O EIA foi elaborado em conformidade com os requisitos formais dos Regulamentos de AIA Angolanos (*Decreto 51/04 sobre a Avaliação de Impacte Ambiental* estabelecido no Artigo 16 da *Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 5/98)*) e os regulamentos da AIA da Namíbia (*Política de Avaliação Ambiental (1995)* estabelecido ao abrigo da *Lei de Gestão Ambiental (2007)*).

Ainda neste âmbito, o EIA teve igualmente como guias de orientação as directrizes e padrões internacionais para garantir que todas as questões fossem consideradas e geridas de acordo com as boas práticas internacionais. Foram, deste modo, consideradas neste EIA os protocolos, as Políticas de Salvaguarda do Banco Mundial, os Padrões de Desempenho da Corporação Financeira Internacional (IFC), os Princípios Estratégicos da Comissão Mundial de Barragens e as Directrizes de Sustentabilidade da Associação Internacional de Hidroenergia.

O *Capítulo 2* contém uma revisão completa do quadro legal, ao qual este Projecto deve ser regido.

## **O PROJECTO PROPOSTO**

Em 1969, os Governos de Portugal e da África do Sul celebraram um acordo durante a primeira fase de desenvolvimento dos recursos hídricos do rio Cunene. Este acordo incluía um plano para o desenvolvimento de um projecto hidroeléctrico em Ruacaná, e que deveria ser seguido por uma série de projectos hidroeléctricos ao longo de todo o sistema fluvial. Este acordo resultou na construção de três unidades de aproveitamento de cursos de água durante a década de 1970, nomeadamente a Barragem Gove em Angola, a Unidade de Aproveitamento Hidroeléctrico de Ruacaná, localizada na Namíbia, a aproximadamente 170 km a montante da área proposta de Baynes e a Unidade de Aproveitamento Hidroeléctrico de Calueque (não concluída), que facilita o fornecimento de água às zonas do norte da Namíbia.

Nos finais da década de 1980, a SWAWEK (agora NamPower) fez previsões acerca da crescente necessidade energética na Namíbia e começou a considerar a construção de uma unidade de aproveitamento hidroeléctrico na zona de Epupa. Em 1991, os governos da Namíbia e de Angola concordaram em avançar com pesquisas técnicas e ambientais detalhadas, sendo que os estudos foram iniciados em 1992. Durante o estudo, todas áreas para o aproveitamento hidroeléctrico ao longo do Cunene, a jusante do Ruacaná, foram investigadas. O Estudo de Viabilidade concluiu que a área de Epupa seria a mais viável em termos técnicos, enquanto a área de Baynes teria menos impactes a nível social e ecológico. A oposição aos planos de uma barragem na área de Epupa por parte das Organizações Não Governamentais (ONGs)

locais e internacionais e dos Himba levou com que o Projecto fosse adiado, conduzindo os dois governos a considerar soluções alternativas de fornecimento de energia.

Tais alternativas incluem:

- Em Angola:
  - uma central eléctrica de Gás Natural Liquefeito (Projecto Angola LNG) no Soyo;
  - reabilitação das centrais eléctricas existentes ; e
  - uma série de aproveitamentos hídricos.
  
- Na Namíbia:
  - uma central eléctrica de ciclo combinado alimentada a gás (Projecto Kudu);
  - uma central eléctrica a carvão em Arandis;
  - uma central eléctrica alimentada a gasóleo em Walvis Bay;
  - uma série de pequenas centrais hídricas no Baixo Orange ; e
  - uma variedade de projectos de energias renováveis, incluindo energia solar e eólica.

Contudo, a alternativa de Baynes permaneceu como opção para ambos os países e, devido a redução na capacidade de importação regional por parte dos países vizinhos e do Grupo de Energia da África Austral (SAPP – *Southern Africa Power Pool*), o aumento de custos associados a importação e produção de energia eléctrica e o aumento na demanda de energia eléctrica, esta alternativa está a ser novamente estudada.

No *Capítulo 4* são discutidos em detalhe a demanda de energia em Angola e na Namíbia, as alternativas estratégicas para a produção de energia avaliadas pelos dois países e os fundamentos por detrás da necessidade de implementação do PHE de Baynes.

O Consórcio do Cunene analisou quatro potenciais áreas para a implantação da barragem com base em inspecções de campo e na revisão de dados cartográficos disponíveis. Estas quatro áreas foram designadas como área 'EM' (área mais a montante), área 'E' (área de referência escolhida para a alternativa de Baynes nos estudos anteriores de Epupa de 1998), a área de referência alternativa 'EA' (uma variante do arranjo estrutural considerada na área E), e a área a jusante 'EJ' (aproximadamente a 3 km a jusante da área E).

#### *Alternativas da Área do Projecto*

Foram adicionalmente estudadas pelo Consórcio do Cunene dez alternativas: três na área 'EM'; quatro na área 'E'; e três na área 'EJ'. Foram consideradas para as áreas 'EM' e 'EJ' três opções de nível de água (NA) em cotas acima do nível médio do mar de 580m, 560m e 540m. Para a área 'E', foram analisadas

duas opções de nível de água, nomeadamente, nas cotas de 580m e 560m, respectivamente.

Foi concluído, com base numa avaliação das alternativas realizada pelo Consórcio do Cunene, que a opção mais competitiva em termos técnico-económicos era a alternativa 'EA' localizada numa cota de 580m (EA580), com uma potência instalada preliminar de 600 MW, devido ao facto de a mesma apresentar uma melhor relação custo-benefício. (A parede da barragem limitou-se a uma cota de 580m, para evitar qualquer inundação das Quedas de Epupa, pois a base destas quedas encontra-se assentada à esta cota). Importa referir que a escolha do EA580 como uma alternativa preferida da área específica foi amplamente baseada em factores de ordem técnica e económica, tendo como o único informante ambiental a identificação do nível alto da área de Baynes como sendo mais viável que a área de Epupa nas perspectivas ecológicas e sociais.

A área 'EA' seria constituída por uma barragem de enrocamento com face de betão (BEFB), juntamente com um descarregador livre controlado por uma enscadeira fixa. A unidade de aproveitamento, localizada na margem esquerda (Namíbia) do rio, é composta por um canal de adução, tomadas de água, condutas forçadas, central eléctrica e canal de fuga. A albufeira será construída de modo a atingir um nível máximo correspondente a 580m com uma área de alagamento equivalente a 58.15km<sup>2</sup> no Nível Pleno de Armazenamento (NPA).

Será necessária a instalação de uma linha de transmissão para ligar a casa de força de Baynes às redes nacionais de transmissão de Angola e da Namíbia. O projecto detalhado e a rota exacta das linhas de transmissão serão finalizados ao abrigo de uma Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), ainda pendente, para os requisitos de infra-estruturas lineares do projecto, e portanto, não faz parte do âmbito do actual EIA.

### ***O AMBIENTE BIOFÍSICO***

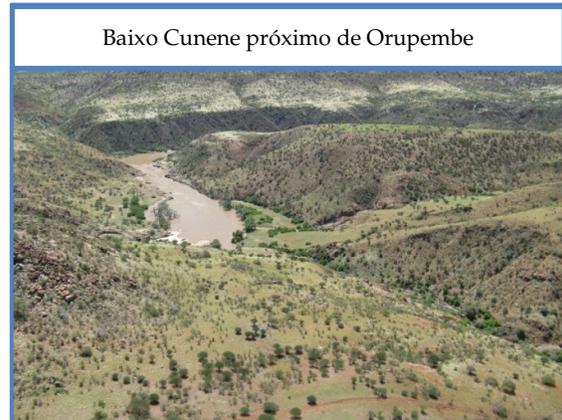
No *Capítulo 6* é apresentada uma descrição detalhada da situação ambiental de referência na área do projecto proposto, com base numa revisão aprofundada das informações secundárias disponíveis, complementadas por levantamentos adicionais realizados pelos especialistas nomeados para o estudo durante o período entre 2009 e 2012. Os principais aspectos da situação ambiental de referência incluem:

- A maioria da Precipitação Média Anual (PMA) é originada na Sub-bacia do Alto Cunene, contribuindo 75 por cento a 90 por cento do volume total do caudal do rio. A precipitação anual em toda a Bacia do Alto Cunene apresenta uma média de 1.300mm; Contudo a secção superior do Rio Cunene é temperada, com invernos secos e com uma estação seca que perdura 4 a 5 meses de Maio a Setembro. 90 por cento da precipitação

anual cai no período chuvoso que perdura cinco meses de Dezembro a Abril, com a estação principal ocorrendo entre Fevereiro e Março.

- O Baixo Cunene varia de estepe tropical ao clima árido / deserto na costa recebendo chuvas de menos de 50mm por ano na foz do rio e menos de 350mm por ano no interior. A precipitação nesta região é extremamente variável de ano para ano, com uma variação de mais de 40 por cento. Sendo assim, o rio nesta região corresponde a um oásis linear que atravessa uma região árida.

- É pouca a água do rio Cunene que provem das contribuições dos afluentes inferiores. O Baixo Cunene apresenta geralmente uma contribuição de menos de 5 por cento do caudal total do rio Cunene. Esses afluentes sazonais (efémeros) localizados no Baixo Cunene funcionam, no entanto como aquíferos de água subterrânea e constituem importantes elementos na paisagem, apesar da superfície limitada de escoamento superficial.



Baixo Cunene próximo de Orupembe

- Devido a topografia da superfície, apenas solos esqueléticos desenvolveram-se no Baixo Cunene. Este solo é de pobre qualidade (arenito e litossolos) restringindo o uso da terra para a prática da agricultura e influenciando o tipo de vegetação na região.
- O Baixo Cunene é considerado de alto valor para a conservação e com rica biodiversidade selvagem. Na Namíbia, o Kaokoveld é considerada uma área prioritária de elevado valor de conservação (UICN).

- Este ambiente de estepe a deserto suporta a parte do extremo oriente da savana de Mopane que é igualmente conhecida por sua alta diversidade de espécies florísticas, e geralmente é referido como o



Bacia do Baixo Cunene

Centro de Endemismo de Kaokoveld. Este centro de endemismo estende-se para o sul de Angola, é associado às regiões florísticas do

Zambeziano e do Karoo-Namib e é considerado um refúgio para a taxa capaz de sobreviver em condições áridas.

Foram observados um total de 168 espécies florísticas dentro das quatro comunidades de vegetação identificadas na área do Projecto, das quais 27 são espécies quase endémicas para Angola e Namíbia e sete são protegidas ao abrigo da legislação namibiana. Um total de 379 espécies foram identificadas como prováveis



Levantamento Ecológico Aquático no Local EF Site EF 1 (Otjimborongbonga)

de ocorrer nas redondezas da área de Baynes com base nos dados do Herbário Nacional da Namíbia e do Atlas de Árvores. Deste total identificado, 6 constam da Lista Vermelha da Namíbia, 29 são protegidas sob as premissas da legislação namibiana de Florestas e Conservação da Natureza, enquanto 69 espécies são consideradas endémicas ou quase endémicas para Namíbia. Informações sobre o estado de conservação de algumas destas espécies estão disponíveis no livro de Plantas Ameaçadas em Angola.

- Nenhuma das aves observadas ou previstas de ocorrer na Área do Projecto estão exclusivamente associadas à Área de Baynes; Contudo, várias das espécies têm a sua distribuição restrita ao rio Cunene. O trecho do rio Epupa-Ruacaná, localizado a cerca de 80km a leste (a montante), apresenta uma Área de Importância Ornitológica (IBA), e a foz do rio a aproximadamente 185km a oeste (a jusante), apresenta um estado Nacional de IBA na Namíbia.
- Com base no levantamento de campo realizado em 2010 e nos registos históricos da área, no mínimo 86 espécies de mamíferos (espécies reprodutoras residentes) são conhecidas, ou são previstas, de ocorrer na área do rio Cunene. Deste total, nove correspondem a espécies endémicas (10,5 por cento). A elevada proporção de espécies endémicas e com estatuto de conservação prevista de ocorrer na região do rio Cunene vem confirmar a importância desta área para as populações de mamíferos.
- Várias espécies conhecidas na Área do Projecto apresentam uma certa importância para a conservação devido a sua raridade, ameaças às populações e nível de endemismo. Estas espécies incluem: impala de face preta, a hiena castanha, a lontra e zebra de planície.
- Das 75 espécies de répteis conhecidas ou previstas de ocorrer na Área do Projecto, cinco espécies são protegidas e / ou apresentam um estado de conservação da Lista Vermelha. Nenhuma das espécies de sapos

conhecidas ou previstas de ocorrer constam na Lista Vermelha da UICN ou são protegidas em Angola ou na Namíbia.

- Um total de 379 taxas de invertebrados (não espécies) é conhecido ou são confiantemente previstos de ocorrer na Área do Projecto. Várias taxas são sem dúvida restritas à região a noroeste da Namíbia e à região a sudoeste do Centro de Endemismo de Angola, mas o conhecimento actual bio-geográfico da taxa em causa não permite que alguma destas seja identificada.
- O rio Cunene constitui o único sistema perene na Eco-região do Namibe e fornece habitat para a maior parte da biodiversidade de peixes da eco-região. Seis peixes endémicos são conhecidos na eco-região, e duas espécies de peixes, que ocorrem no rio Cunene, constam da Lista Vermelha da UICN. O sistema não é afectado por peixes exóticos.
- É encontrado, nas nascentes perenes ao longo das extremidades do Vale do Cunene, um habitat aquático exclusivo. Estes são relativamente abundantes na área, mas restritos em tamanho. Tendo em conta o carácter seco das áreas circundantes, estes habitats limitados em termos de abrangência apresentam importância relevante. Eles funcionam como habitats importantes para sapos e invertebrados aquáticos e acolhem diferentes espécies aquáticas, em comparação com o rio Cunene, incluindo duas espécies de peixes regionalmente endémicas. Quinze dessas nascentes foram identificadas na área de inundação do PHE de Baynes.
- O rio Cunene drena uma bacia em geral pouco desenvolvida e percorre um trecho extremamente árido do país antes de alcançar o mar. Portanto, as cargas de nutrientes da própria bacia e da vegetação limitada deste rio de rápido fluxo são baixas. A qualidade da água no rio Cunene é geralmente boa e a água é potável.
- O Baixo Cunene é único na sua natureza pura e remota. A dureza do ambiente significa que é relativamente baixo em termos de biodiversidade aquática, e tem-se mostrado bastante resistente aos tipos de alterações do caudal resultantes da operação do Projecto Hidroeléctrico (PHE) de Ruacaná. O Estado Ecológico de Referência (EER) do rio a jusante do PHE de Ruacaná em cada uma das três áreas avaliadas está numa categoria B, ligeiramente modificado comparado com a condição de referência.
- O impacte relativamente menor do PHE de Ruacaná na ecologia do rio, está, provavelmente, relacionado, em parte, com a resistência natural do ecossistema do rio, mas está, igualmente, relacionado ao fato de os caudais da estação chuvosa serem em grande parte afectados pelo PHE de Ruacaná. A albufeira de Ruacaná apresenta uma pequena capacidade de armazenamento em relação a Precipitação Média Anual (PMA) do rio Cunene e, como tal, não atenua as enchentes da estação chuvosa no Baixo

Cunene, e nem atrasa o início da estação chuvosa por meio de armazenamento dos caudais no início da estação.

- O rio Cunene na sua foz comporta-se como uma foz de um rio em vez de um estuário. A foz é importante, pois constitui o limite bio-geográfico de um número de espécies marinhas e de água doce tropicais e desempenha um papel crítico como um oásis no deserto do Namibe.

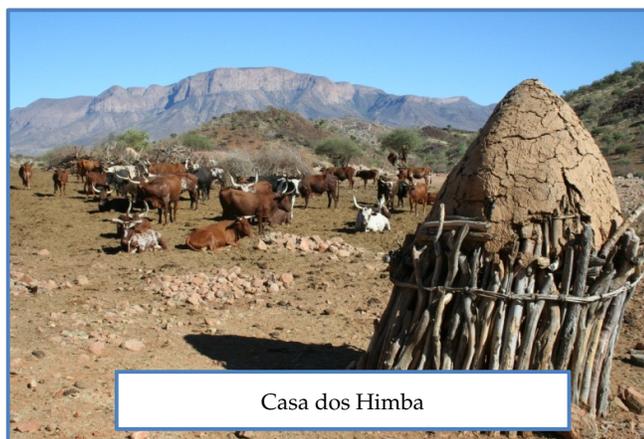


Casa dos Himba

### **O AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

O *Capítulo 7* apresenta uma descrição detalhada da situação de referência do meio socioeconómico, com base num levantamento sistemático social na área de Baynes,

realizado em 2010 e 2011, e em dados secundários provenientes de estudos anteriores relacionados com o desenvolvimento proposto, assim como dados regionais e nacionais. Aspectos chave da situação de referência do meio social incluem:



Casa dos Himba

- A área nos dois lados do rio Cunene apresenta uma população distribuída de forma esparsa e as cidades mais próximas estão localizadas à uma distância considerável da área de Baynes. O Okangwati é o assentamento mais próximo e o Opuwo é a cidade mais próxima, sendo que os dois encontram-se localizados no lado da Namíbia.
- A área adjacente às margens do Baixo Cunene (dentro da área de influência) é utilizada pelos Himba para a prática da agricultura de subsistência e de pequena escala e para a pastagem. Embora os Himba sejam uma tribo nómada, esta área é utilizada por eles várias vezes durante o ano para a pastagem.
  - Merece ser enfatizada a importância da actividade de criação de gado praticada pelas populações locais que vivem próximo ou perto do rio. Entrevistas informais com moradores locais indicam que a actividade de pesca é pouco praticada na área do PHE de Baynes.
- As taxas de alfabetização na Área do Projecto são baixas. Apenas uma pessoa da comunidade na Área do Projecto tinha frequentado a escola, e

só tinha concluído o ensino primário. Nenhum outro membro da comunidade teve acesso a uma educação escolar. Uma das razões que contribuíram para esta situação foi o facto de a maioria dos residentes da região tratarem-se de pessoas altamente nómadas que migram sazonalmente com seus animais para outras áreas de pastagem durante os períodos secos, e raramente permanecem num único lugar durante o ano todo.

- Poucos serviços estão disponíveis na área do Projecto. As unidades de saúde na área são muito limitadas, e os residentes da Área do Projecto são forçados a viajar longas distâncias (40 km a 70 km) para obterem atendimento médico.
- A área de Orokawe encontra-se mais próxima da área da parede da barragem proposta. Ela acomoda um pequeno número de famílias que actualmente vivem dentro da área que eventualmente virá a ser inundada pela barragem. A área de Orokawe é inacessível e com pouco tráfego.
- A habitação na área de inundação é exclusivamente composta por estruturas tradicionais. Não existem serviços como água ou saneamento formal em qualquer um dos domicílios. Dentro da área de inundação da barragem proposta, a equipa de pesquisa com a orientação da comunidade local, encontrou cinco famílias no lado do rio da Namíbia. Adicionalmente existem 12 áreas de gado dentro da área de inundação, sendo que 8 encontram-se do lado da Namíbia e 4 do lado de Angola.
- A sobrevivência na área de influência da barragem é completamente dependente do cultivo limitado e da criação de gado. Os Himba são experientes na criação de gado e bem sucedidos como criadores de gado, tendo aprendido a sobreviver num ambiente muito difícil. Apesar da falta de uma economia monetizada, estes criadores de gado encontram-se entre os mais bem-sucedidos em África sendo a sua riqueza determinada pelo seu gado.
- O sucesso dos Himba está estreitamente ligado a sua cultura organizacional e social característica. Os seus sistemas são funcionais e implicam processos altamente participativos que este povo usa para lidar com todos os problemas da comunidade. Eles desenvolveram um sistema de gestão do seu pastoreio, que tem-se mantido ao longo dos séculos e que ajudou-os a ultrapassar uma das maiores secas registadas na história.
- Vários níveis de degradação – de leve a muito grave foram identificados nas zonas mais amplas de impactes. Gramíneas perenes tornaram-se escassas, excepto em colinas remotas e foram substituídas por gramíneas anuais. Como resultado, perdas de solo superficial e de cobertura do solo estão a tornar-se problemas sérios e a produtividade das zonas de pastagem tem sido reduzida, especialmente em anos de baixa pluviosidade. Esta degradação das áreas de pastagem não foi, no entanto,

observada na zona directa de inundação. Isso pode ser atribuído   baixa densidade populacional tanto de pessoas, como de stock de gado doméstico e,   gestão dos sistemas "tradicionais" de uma autoridade baseada em descendências.

- Cerca de dois terços da terra adjacente ao rio encontrada no lado angolano do rio Cunene,   designada como parte do Parque Nacional do Iona, enquanto no lado da Namíbia, a área da foz do rio Cunene enquadra-se no Parque do Skeleton Coast. Encontram-se localizadas na Namíbia, próximo da área do Projecto, duas unidades de conserva o, nomeadamente, as unidades de conserva o de Marienfluss e de Orupembe. Estas unidades de conserva o são destinadas a proteger a biodiversidade e, ao mesmo tempo, diversificar os meios de subsistência e de gera o de renda para a popula o local.
- O turismo na região da Namíbia   relativamente comum, embora ocorra em pequena escala, fazendo uso da infra-estrutura turística limitada em oferta dentro das unidades de conserva o e das concessões de turismo na Namíbia.



- O desenvolvimento descontrolado tomou conta da área nas proximidades de Epupa. Apesar da presença de uma esquadra da polícia, tornaram-se comuns os roubos, a embriaguez pública

e abuso de álcool, actos de agressão e outros comportamentos anti-sociais.

- Foram identificados 43 locais durante o Levantamento Arqueológico de Baynes.

Neste contexto a área do Projecto de Baynes deve ser considerada como uma paisagem arqueológica altamente sensível. Uma grande porão das áreas (~ 70 por cento) encontra-se relacionada com os arranjos dos assentamentos tradicionais dos Himba. Estes locais incluem sepulturas, que são considerados lugares sagrados pelos Himba.



## ***IMPACTES BIOFÍSICOS CHAVE***

O *Capítulo 8* descreve os Impactes biofísicos tanto na bacia da albufeira, dentro do reservatório, e a jusante do reservatório, até à foz do rio Cunene.

### ***Habitats Terrestres***

Cerca de 5.900 ha de terra será ocupada como uma consequência do PHE de Baynes, resultando na perda directa de habitats terrestres e vegetação e na perturbação associada a integridade ecológica das áreas circundantes do vale do rio Cunene. A vegetação mais afectada pela inundação irá incluir as florestas ribeirinhas de *Combretum imberbe* - *Salvadora persica* localizadas dentro da área da pegada da albufeira, as matas de *garipensis Adenolobus* - *Euphorbia virosa* ao longo das encostas do desfiladeiro.

A operação da barragem irá reduzir ou eliminar a inundação anual das áreas ribeirinhas a jusante da barragem, o que pode causar uma perda de vegetação ribeirinha na planície de inundação do rio. A inundação anual proporciona nutrientes essenciais, sedimentos, detritos grossos e outros componentes críticos do ecossistema para habitats ribeirinhos, sendo assim é provável que o habitat ribeirinho a jusante vá sofrer alterações na composição de espécies, densidade de vegetação, etc.

### ***Vida Selvagem***

Com a fase de construção do PHE Baynes, a perda e perturbação de habitats consistirão os principais impactes sobre a fauna terrestre associada. Além da perda de habitats, outros impactes sobre a fauna associados ao PHE de Baynes incluirão: perturbação, deslocamento e maus tractos.

A inundação da albufeira irá resultar no afogamento de alguns mamíferos que não conseguirão escapar das áreas inundadas. A albufeira irá encher lentamente o que deverá evitar em grande escala a perda directa, pois a maioria dos animais poderá deslocar-se para lugares mais altos a medida que o nível da água aumenta. A mortalidade por afogamento é provável que seja mais prevalente para mamíferos que habitam por baixo do solo, especialmente espécies que habitam em rochas/fendas, como pequenos roedores, espécies que habitam em árvores e em tocas. A maioria das espécies de herpetofauna e invertebrados dentro da pegada da albufeira serão perdidas como resultado da inundação e devido a sua limitada capacidade de emigrar por causa dos seus curtos períodos de vida e tamanho pequeno.

### ***Ecologia Aquática e Meio Hídrico***

O PHE de Baynes implicará a construção de uma barragem e a inundação de uma área de aproximadamente 5.900 ha de terra. O Nível Plano de Armazenamento da albufeira é de 580m (para não afectar as Quedas de Epupa a montante), com um volume máximo do reservatório de 2.570 milhões de m<sup>3</sup>. O caudal do rio Cunene será captado na albufeira e descarregado a uma

velocidade controlada para geração de energia hidroeléctrica. O Projecto, portanto, criará um novo ambiente hídrico dentro do reservatório, e as descargas de água controladas do PHE terão um impacto sobre a ecologia aquática a jusante.

A barragem criará uma albufeira que irá alterar permanentemente os habitats aquáticos dos 15 ecossistemas perenes das nascentes na área de inundação, substituindo-os por um ecossistema aquático aberto, que será habitat impróprio para a taxa das nascentes, resultando no desaparecimento das mesmas.

A medida que os habitats alteram dentro do reservatório em expansão, a biota aquática ribeirinha tenderá a morrer, a migrar para fora do canal antigo do rio a medidas que a água torna-se profunda o suficiente para inibir a fotossíntese, e / ou a migrar para o rio acima em direcção às Quedas de Epupa antes da expansão do lago. Os peixes reofílicos com fortes preferências para o substrato rochoso e os habitats de fluxo rápido podem ser previstos de desaparecer da área da albufeira para favorecer as espécies com preferências de habitats de planícies de inundação limnofílicas. Isto irá resultar no desenvolvimento de um novo recurso pesqueiro na albufeira.

As alterações do caudal resultantes do proposto PHE de Baynes deverão ter um efeito significativo tanto na abundância como na diversidade de peixes e macroinvertebrados na Eco-região do Namibe a jusante da área do Projecto de Baynes. O Estado Ecológico de Referência do rio a jusante da barragem poderá passar de categoria B (ligeiramente modificado comparativamente a condição de referência) a uma categoria D (em grande parte modificado quando comparado com a condição de referência), como apresentado em mais detalhe no *Capítulo 8*.

A albufeira de Baynes demonstrará estratificação durante a maior parte do ano, com uma diferença térmica entre a camada superior mais quente (o epilímnio) e a camada inferior fria (o hipolímnio). A estratificação sazonal vertical de temperatura variará por  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  em Janeiro, por  $\pm 6^{\circ}\text{C}$  em Maio e  $\pm 4^{\circ}\text{C}$  em Setembro. O hipolímnio pode tornar-se isolado devido aos efeitos da radiação solar e ao arrefecimento na superfície da água e pode acumular a baixa temperatura, baixo teor de oxigénio dissolvido (OD) de água. Por sua vez, a libertação profunda de energia hidroeléctrica irá passar esta água a jusante, onde as comunidades biológicas aclimatadas a temperaturas mais altas e aos níveis mais elevados de oxigénio, podem ser afectadas.

Os impactos de temperatura dentro da albufeira podem ser, em certa medida, atenuados com algumas acções operacionais. A disponibilidade de dois descarregadores multi-níveis (em cotas de 530,5 e 547,0m) fornece a capacidade de misturar água fria do hipolímnio com água quente dentro do epilímnio em cotas acima de 500m, assim como controlar a descarga de temperatura da água. É, contudo, provável que, mesmo com o misturador, um corpo anóxico e arrefecedor de água permanecerá dentro das secções mais profundas da albufeira (abaixo da cota de 500m).

A albufeira terá um efeito amortecedor sobre as flutuações de temperatura da água que ocorrem no rio Cunene. A magnitude desta diferença de temperatura é estimada, segundo os resultados do modelo, entre 4 ° C acima e 4 ° C abaixo da temperatura ambiente. No entanto, estes resultados são aplicáveis para uma dada condição de operação de descargas ainda não optimizadas. A implementação de um programa de descargas misturadas pode resultar em impactes semelhantes, mas menos severos. Os resultados indicam que pode haver 1° C a 2° C de melhoria (redução do impacte) caso for desenvolvido um programa de mistura optimizado. Mudanças térmicas dentro deste intervalo são consideradas insignificantes para os peixes a jusante do proposto PHE de Baynes, mas pode ser mais significativo para a alimentação e crescimento das espécies e, conseqüentemente, nas populações de invertebrados aquáticos, particularmente o grande camarão de água doce *M. vollenhovenii*, contudo este impacte deve ser confirmado por meio de estudos sobre a tolerância de temperatura desta espécie. Os resultados indicam que os efeitos da temperatura das águas de descarga serão manifestados até a foz do Cunene, embora em níveis mais baixos a jusante da barragem.

Com base nos resultados de modelação da qualidade da água, e uma vez que a produtividade da albufeira será de azoto limitado, antecipa-se que a carga de nutriente para a albufeira proposta levará com que o reservatório seja oligotrófico (claro, e com baixa produtividade). Todavia, até que o lago amadureça e atinja uma condição mais estável, é provável que este permaneça eutrófico (rico em nutrientes e produtivo em termos de plantas aquáticas ou vida animal) devido a libertação de nutrientes da zona ribeirinha inundada, que contém vegetação limitada. Depois de vários anos, os nutrientes libertados dos restos de vegetação remanescente terão sido arrastados do reservatório. Actualmente não é possível estimar a duração desse período. No entanto, depois de ocorrer tal arrastamento, os níveis de carga de fósforo e de nitrogénio irão estabilizar e a qualidade da água melhorará.

O PHE de Baynes terá uma capacidade de armazenamento consideravelmente maior quando comparada ao PHE de Ruacaná a montante, que, quando combinada com uma operação de geração de energia de pico, poderia afectar consideravelmente os caudais do rio a jusante durante as estações chuvosa e seca. Para avaliar as implicações das mudanças no volume e distribuição dos caudais a jusante do proposto PHE de Baynes, foi realizada uma avaliação dos caudais ambientais (ACA). O estudo da Avaliação dos Caudais Ambientais utilizou várias áreas representativas ao longo do Baixo Cunene a jusante do PHE de Baynes, a fim de determinar as implicações das mudanças no volume e distribuição dos caudais em cada local. Essas áreas também serviram para fornecer uma variedade de cenários de libertação de caudais ligando o volume e tempo do caudal à condição do rio, e avaliando em simultâneo as descargas de caudal ambiental.

Os cenários de libertação de caudal, que foram avaliados como parte do estudo da Avaliação dos Caudais Ambientais foram baseados na operação

proposta do PHE de Baynes em termos de descargas a jusante. Dos treze cenários avaliados, apenas três (S2, M2 e NP6) limitaram a queda prevista na categoria ecológica para uma categoria (B para C). Estes três cenários foram, entretanto excluídos, pois eles tornavam a barragem economicamente não viável, ou seja, com uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de menos de 10%. A este respeito, o Cenário NP5 (com um caudal de  $50 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ , mais descargas) foi seleccionado como a melhor mitigação que pode ser atingida proporcionando ao mesmo tempo uma Taxa Interna de Retorno de 10%. Esta descarga de caudal ambiental foi, portanto, adoptada como o cenário preferido para ser adoptado no PHE de Baynes. Como mencionado anteriormente, o impacto, como resultado desta situação vai resultar numa queda no estado ecológico do rio de uma categoria B (estado de referência) para uma categoria D. Um categoria D é geralmente conhecida por representar o limite inferior permitido de degradação num ambiente sustentável.

Este Impacte baseia-se na suposição de que, durante os períodos de caudal baixo ( $<50 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ), os lançamentos de caudais ambientais terão prioridade sobre a geração de energia. Portanto, a suposição feita foi que durante os períodos de estiagem nenhuma energia seria gerada.

Identificaram-se três prováveis problemas físicos considerados críticos associados com a redução dos caudais afluentes na foz do rio Cunene, a saber:

- Desaparecimento da foz, como resultado da redução dos caudais de base sazonais;
- Aumento da intrusão salina resultante de uma diminuição nos caudais de base; e
- enchimento do canal do rio, como resultado de uma diminuição ou perda de cheias de reposição que contribuem para o aumento da sedimentação.

O desaparecimento da foz do rio Cunene só é susceptível de ocorrer se o caudal do rio abaixo de  $10 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$  ocorrer por períodos longos (semanas ou meses) em cada evento. Uma análise das descargas de caudal ambiental indica que a probabilidade de ocorrência desses caudais é inferior à 2 por cento do tempo e que podem perdurar apenas por curtos períodos. Por conseguinte, o desaparecimento da foz não é considerado uma questão preocupante durante a operação do proposto PHE de Baynes, desde que as descargas de caudal ambiental sejam realizadas.

A foz do rio Cunene é considerada um sistema permanentemente aberto sob o seu regime actual de caudal e, como tal, é um sistema de água doce dominado, com uma intrusão salina limitada à sua parte inferior (200m a 500m da foz). Existe a possibilidade de os pulsos de caudal libertados do PHE durante a estiagem e condições de seca poderem resultar numa variação de flutuação entre água doce e salobra na parte inferior do sistema (500 a 1.000 m da foz do rio Cunene).

Em geral, grandes cheias são cruciais para manter o equilíbrio dinâmico de longo prazo no que diz respeito ao regime de sedimentos na foz do rio

Cunene. Supõe-se que a redução global nos caudais intermédios, como resultado do PHE fará com que a extensão média da intrusão do sedimento marinho ocorra apenas ligeiramente mais a montante do que a actual.

As mudanças físicas para o regime de caudal como resultado do proposto PHE de Baynes, similarmente aos efeitos na foz do rio Cunene, afectarão, provavelmente, o volume da bacia da foz do rio e a extensão de zona húmida de água doce nesta área, afectando a flora e fauna da região da foz do rio, em especial os invertebrados aquáticos.

### *Mudanças Climáticas e Gases de Efeito Estufa*

Alterações na precipitação e evaporação, como resultado da mudança climática poderão afectar o caudal do rio, e a crescente demanda de água na Bacia do rio Cunene provavelmente irá reduzir a disponibilidade de água na parte intermédia e inferior deste rio.

O impacto da mudança climática sobre o caudal do rio na região do PHE de Baynes é incerto por não ser devidamente compreendido o equilíbrio entre o aumento da precipitação (chuvas na África Central e no Alto Cunene, onde a maioria do caudal é gerada estão projectadas para aumentar de 0 -20 por cento, sendo o maior aumento a ocorrer durante a época chuvosa) e o aumento da evaporação (taxas de evaporação irão mudar devido à variações de temperatura, que deverá aumentar em Angola, e de precipitação).

No entanto, o potencial de pressão hídrica, como resultado de demandas humanas no Médio Cunene, especialmente durante períodos de estiagem (principalmente em Outubro e Novembro), irá provavelmente representar um risco maior para o PHE de Baynes na sua capacidade de fornecedor de energia fiável durante os períodos de pressão hídrica. Os governos de Angola e da Namíbia estão actualmente a finalizar um acordo para o desenvolvimento, operação e manutenção do PHE de Baynes, tendo em conta as exigências ambientais e sociais de ambas as partes. O Artigo 8º do presente contracto (critérios de uso da água) reconhece o direito de cada parte a uma porção das águas do rio Cunene para fins de consumo e não consumo de água, e estipula a necessidade de um futuro acordo entre as partes, para definir a captação máxima das águas do Cunene (tendo em conta a procura à montante ao longo dos próximos 30 anos) de forma a não prejudicar as operações do Projecto ou comprometer os requisitos de caudal ambiental do rio.

Outras questões incluem o aumento da emissão de gases de efeito estufa (GEE) a partir da albufeira devido à decomposição da vegetação e entrada de fluxos de carbono a partir da bacia. Considerando que a vegetação é, pelo menos parcialmente removida antes da inundação, as emissões de gases de efeito estufa serão relativamente baixas. Não se prevê que as potenciais emissões totais resultantes do PHE de Baynes afectem materialmente as emissões nacionais de GEE em qualquer destes países.

## IMPACTES SOCIOECONÓMICOS CHAVE

O *Capítulo 9* apresenta uma descrição dos impactes socioeconómicos previstos. A análise desses impactes é baseada em informações secundárias disponíveis, combinadas com extensas pesquisas e programas sociais. Os principais impactes estão relacionados com:

- Perda de Terras e Recursos Naturais;
- Rompimento de Redes Sociais e Mudança Cultural rápida;
- Perda de Património Cultural;
- Pressão sobre a Infra-estrutura Social;
- Perturbação devido a poeira, ruído e perigos de segurança devido ao tráfego;
- Impacte na economia local; e
- Impacte na pesca.

A construção do PHE de Baynes e a inundação resultante de cerca de 5.900 ha de terra irá resultar na perda de áreas valiosas de pastagem para os agricultores locais. A zona de pastagem da área de inundação e, especialmente próximo de Orokawe faz parte da principal área de pastagem para os residentes permanentes, mas também é considerada tanto em Angola e na Namíbia como uma área de pastagem de emergência. Esta área é, efectivamente, utilizada pelos pastores que provenientes de áreas muito distantes durante períodos de adversidade. Sendo assim, a perda desta área de pastagem é susceptível de resultar num impacte sobre a população indígena local em ambos os lados do rio.

O maior medo da população local se relaciona com os 2.000 a 3.000 pessoas que se deslocarão para a região durante o período de construção. O povo Himba da região apresenta redes sociais muito apertadas e que estão bem organizadas através de chefes de linhagem e pela chefia e sistema de conselheiro tradicional. O afluxo de um grande número de pessoas de fora, que irão provavelmente conquistar pouca confiança por parte dos líderes locais e não se enquadrarão nos padrões de uso da terra organizados através de tais estruturas de autoridade tradicionais (e que provavelmente terão muito mais dinheiro do que as pessoas locais) pode resultar em tensão e mudança social significativa, tais como: 1) o colapso das estruturas de liderança local, 2) uma crise de pastagens relacionada com o potencial para o colapso da economia de pastoreio na área; 3) aumento de doenças sexualmente transmissíveis, 4) a perda de poder e *status* da mulher Himba, e 5) desintegração da coesão social e da legalidade.

A Área de Projecto apresenta instalações de educação e saúde inadequadas para a população local, e uma escassez em água potável e em meios de transporte, incluindo redes de estradas. O afluxo de um grande número de pessoas poderia colocar maior pressão sobre esses recursos e infra-estruturas já limitados. A infra-estrutura em termos de rede de estradas, fornecimento de serviços para a mão-de-obra de construção, instalações de educação e saúde é, de qualquer forma, insuficiente para satisfazer as necessidades do Projecto

durante as fases de construção e operação. Deverão ser construídas novas vias de acesso e instalações auto-suficientes (saúde, educação). Deverão igualmente ser criadas condições para o fornecimento de serviços (incluindo energia eléctrica, abastecimento de água, saneamento e resíduos sólidos) para os trabalhadores empregues durante a construção.

Existe um conflito claro entre minimizar os impactes negativos de uma grande força de trabalho descontrolada durante a construção da barragem e potencializar os impactes económicos locais positivos que possam resultar do Projecto. É, portanto, discutível que o potencial pequeno benefício económico local e temporário da barragem deve ser visto como secundário à ameaça da grande obra de construção e o contacto entre esta força de trabalho e a comunidade local.

Com base na experiência de outras barragens do mundo, é provável que a existência de um lago permanente, a montante da barragem resulte na criação de uma pesca de albufeira que é mais produtiva do que a actual pesca fluvial. No entanto, é improvável que a barragem venha a ser rica em nutrientes e é incerto se o recurso de peixes seriam suficientemente importantes para justificar qualquer utilização comercial em larga escala. A alteração no regime do caudal do rio a jusante poderia resultar num declínio dos recursos de peixe. O impacte do declínio das unidades populacionais de peixe sobre a segurança alimentar na região é, no entanto, pouco provável que seja significativo, uma vez que as comunidades directamente afectadas a jusante da barragem proposta não tomam o peixe como a principal fonte de alimento.

### ***Impactes sobre o Património Arqueológico e Cultural***

O *Capítulo 7* identifica os recursos arqueológicos e culturais da área do Projecto que serão perdidos em consequência da inundação ou construção da barragem e as suas instalações de atendimento.

Uma avaliação arqueológica feita para a área de Baynes identificou cerca de 43 locais arqueológicos. Desses locais, 65 por cento foram atribuídos ao recente assentamento de Ovahimba com base em características culturais específicas. Destes, sete locais foram locais de sepultura confirmados ou suspeitos.

O povo Himba dá importância considerável aos locais de sepultura dos antepassados. Esses locais funcionam como um ponto focal para a definição de identidade, relações sociais e relações com a terra, além de ser um ponto focal em cerimónias religiosas. A inundação de locais de sepultura dos antepassados pela barragem ou a exumação dessas sepulturas é inaceitável na sua tradição.

### ***CONSULTA PÚBLICA E DIVULGAÇÃO***

O PHE Baynes realizou consultas em várias fases durante a evolução do Projecto. Após a elaboração de um Plano de Consulta Pública e Divulgação (PCPD), o plano foi discutido com o Proponente do Projecto e com as

comunidades afectadas. Após essas discussões, o plano foi adoptado como guia para consulta pública e divulgação para todo o Projecto. Uma visão geral do programa de consulta que foi desenvolvido é apresentada no *Capítulo 5*.

Em resumo, as consultas foram realizadas em Angola e na Namíbia nos níveis central, regional e local. Reuniões a nível local incluíram, especificamente:

- Reuniões sobre a definição de âmbito com o objectivo de fornecer informações sobre o Projecto. E para solicitar contribuições às partes interessadas e afectadas sobre a fundamentação e os potenciais impactes do projecto;
- Apresentação do relatório da fase de definição de âmbito às comunidades e seus líderes, para elaborar, especificamente, as questões-chave que foram identificadas durante a fase de definição do âmbito, e para traçar os passos seguintes em termos das actividades da equipa de estudo durante a Fase 2 (Fase do EIA) da avaliação.



- Foi de seguida realizada uma viagem de campo à área de Orokawe para mostrar a extensão da área de inundação aos líderes tradicionais, alguns conselheiros regionais e funcionários do Conselho Regional. (A extensão da área da inundação foi demarcada com pedras de cal para demonstrar visualmente a extensão da área de inundação.

Após a fase de EIA, a liderança local foi levada para uma visita às Barragens de von Bach e Hardap na Namíbia, para garantir que a liderança local familiarizasse-se com a natureza de grandes barragens, antes da discussão das medidas de mitigação propostas;

- Finalmente, a equipa orientou a Reunião de Discussão de Mitigação no Opuwo. Cerca de 200 pessoas participaram deste encontro, incluindo os chefes dos Himba de Angola e da Namíbia. Cada impacte e as suas respectivas medidas de mitigação e custos associados foram discutidos separadamente e o tempo permitiu que estes fossem discutidos após a apresentação de cada impacte. Uma vez concluída a reunião, a comunidade solicitou a oportunidade de se reunir por conta própria para formular uma resposta às propostas. Após essa reunião, um porta-voz, em seguida,

apresentou a decisão da comunidade, que é apresentada no *Capítulo 5*, que praticamente menciona que o consentimento da comunidade ainda não foi atingido neste momento.

Após à divulgação, consulta e participação contínua terão lugar ao longo da vida do Projecto (construção e operação), como parte da monitorização que será uma exigência do PGA.

#### ***DESENVOLVIMENTO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO NO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL***

Como acima referido, um PGA, actualmente em forma de rascunho, foi preparado como um volume separado e independente que faz parte do processo de EIA para o PHE de Baynes.

O rascunho do PGA inclui uma série de medidas de mitigação propostas, e uma análise dos requisitos institucionais para a implementação das mesmas. As medidas de mitigação encontram associadas ao seguinte:

- Questões de Dimensionamento (Design) (pré-construção);
- Um Plano de Preparação da Obra;
- Plano de Gestão da Construção;
- Políticas de trabalho e referentes à mão-de-obra;
- Plano de Saúde, Social e Segurança da Comunidade;
- Um Plano de Gestão da Albufeira; e
- Um Quadro de Planeamento do Reassentamento.

As medidas de projecção incluem a selecção da área e rota dos componentes do projecto / infra-estruturas auxiliares (estradas de acesso, câmaras de empréstimo, acampamento da obra e estaleiro das obras, etc) e os regimes de operação e de descargas.

A preparação da área irá incluir a remoção da vegetação de grande porte na zona de inundação e irá compreender medidas para registar ou “recuperar” a herança arqueológica local.

A implementação de um Plano de Gestão de Construção (PGC) será uma obrigação contractual sobre o empreiteiro. Este incluirá: saúde e segurança dos trabalhadores e dos residentes locais; práticas de gestão da área da obra (boa gestão interna); regimes de caudal durante a construção (particularmente durante o desvio); acções de emergências associadas com acidentes, incidentes de poluição; acesso ao local; selecção dos locais para as estruturas temporárias / locais de trabalho / aquisição de materiais; o tempo exacto de certas actividades, e limpeza da área e restauração das áreas temporariamente afectadas pelas actividades de construção. Deve ser salientado que existe actualmente uma falta de informação técnica concernente às actividades de construção e tal é endereçado como sendo uma limitação do EIA, como descrito na *Secção 3.14.2 do Capítulo 3*.

As políticas de trabalho e associadas a mão-de-obra serão uma obrigação contractual sobre o empreiteiro. Questões a serem abrangidas incluirão: diagnóstico médico, e disponibilização de atendimento médico para os trabalhadores; sensibilização sobre a saúde do trabalhador; políticas de trabalho que favorecem o recrutamento de candidatos locais quando possível; código de conduta para interacção entre os trabalhadores e as comunidades locais; e programas de sensibilização direccionados aos trabalhadores sobre questões ambientais e de vida selvagem.

As medidas de apoio a comunidade irão compreender uma série de acções para prestar apoio às comunidades locais na área do Projecto, para reduzir os impactes socioeconómicos e maximizar as oportunidades que surgirão da presença e da força de trabalho na área do Projecto.

Um Plano de Gestão da Albufeira irá incluir mapas de calendários de operação e regras para cada mês do ano e a manutenção dos requisitos de caudais ambientais.

Foi preparado um Quadro de Planeamento de Reassentamento para fornecer o detalhe sobre como o processo de reassentamento e de compensação devia ser finalizado e implementado.

### **CONCLUSÕES**

Ao apresentar as conclusões ao EIA do Projecto do Aproveitamento Hidroeléctrico de Baynes, é necessário reconhecer que certos constrangimentos limitaram a veracidade do estudo. Estes compreendem, essencialmente, a ausência de um plano abrangente de infra-estruturas associadas (vias de acesso e linhas de transmissão), a falta de informação técnica relacionada com actividades de construção e as diferentes metodologias de avaliação aplicadas pelos especialistas de biofísica, socioeconomia e arqueologia. O último constrangimento mencionado não afecta os resultados do EIA e, após ter sido endereçado por meio de uma estruturação cautelosa do relatório, pode ser descontado como um constrangimento. No entanto, a necessidade de um planeamento abrangente de infra-estruturas e a falta de detalhes técnicos de construção fornecem um contexto relevante contra o qual as conclusões apresentadas neste documento devem ser consideradas.

Importa frisar que, com a implementação plena e adequada das medidas de mitigação identificadas no processo da AIA, e a serem especificadas no PGA final, os impactes biofísicos e socioeconómicos da construção e operação do PHE de Baynes podem ser amenizados em grande medida. No entanto, os impactes pós-mitigação, a permanecerem quer como significativos ou não, são suficientemente compreendidos, para perceber todas as implicações de um desenvolvimento hidroeléctrico no rio Cunene.

No respeitante aos impactes socioeconómicos mais significativos que permanecem após a mitigação, pode-se concluir que o consentimento pela

comunidade local ainda é desconhecido, apesar de os dois governos terem concordado com medidas de mitigação justas e com os custos associados. Razões e condições externas contribuem para a posição tomada pela população local indígena. No entanto, a porta não foi fechada pois está evidente pela decisão da comunidade local que a mesma encontra-se aberta para negociações futuras.

O facto de os impactes socioeconómicos serem reconhecidos como significativos, e não obstante o contexto do Projecto e sua importância nacional, torna-se agora imperativo que os Governos comecem a desenvolver negociações com a população indígena local, com o objectivo de alcançar acordos contratuais vinculativos que levariam ao consentimento livre, devidamente informado e prévio para a construção do Projecto. O proponente do Projecto deverá envergar esforços para obter estes acordos antes que a opção de reassentamento involuntário seja considerada. O devido processo legal tem sido seguido durante a preparação do EIA e considerando que as negociações finais entre os dois governos e a população indígena local estão ainda pendentes, tal passo pode ser considerado, desde que sejam mantidas e implementadas todas as medidas de mitigação aprovadas relacionadas com os impactes socioeconómicos sobre a população indígena local, como reflectidas no rascunho do PGA.

No concernente aos impactes biofísicos, a alteração na saúde ecológica do rio Cunene a jusante da barragem proposta deve ser reconhecida como um impacto significativo. Este resultaria numa alteração do Estado Ecológico de Referência (EER) desta seção do rio de uma categoria B (ligeiramente modificado da condição de referência) para a categoria D (amplamente modificado a partir da condição de referência). Mesmo nestas circunstâncias, os períodos de caudais baixos resultariam na interrupção de geração de energia durante estas épocas.

Este Estado ecológico alterado seria reflectido na perda de vegetação ribeirinha como consequência de uma enchente anual ausente ou reduzida da zona ribeirinha a jusante, resultando, infalivelmente, em alterações na composição e densidade das espécies bióticas. Importa frisar que a inundação da terra necessária para a barragem irá causar a perda directa de habitats terrestres, embora que as zonas ribeirinhas modificadas possam estabelecer-se ao longo do tempo.

Em resumo da conclusão do presente EIA para PHE de Baynes, deve-se reconhecer que está em falta a conclusão da descrição técnica da actividade de construção, a avaliação das infra-estruturas associadas a um nível macro, bem como a formulação de medidas de mitigação socioeconómicas aceitáveis para o deslocamento da população indígena afectada. Ainda permanece por se decidir por parte das autoridades ambientais Angolanas e Namibianas se a deterioração da saúde ecológica do troço a jusante do rio Cunene está dentro dos limites toleráveis ou não, embora se reconheça que um rio de categoria D seja geralmente associado ao limite inferior de degradação permitido num ambiente sustentável.

O resultado da avaliação salienta a necessidade de realizar-se trabalho adicional para complementar o conjunto de informação existente, para permitir que sejam tomadas decisões devidamente informadas.