



Adicionar selo de
certificação
(se o projeto tiver
obtido certificação)

Relatório de avaliação

Nome do projecto: Hidroeléctrica de Cahora Bassa, Central Sul

Capacidade instalada: 2075MW

País: Moçambique



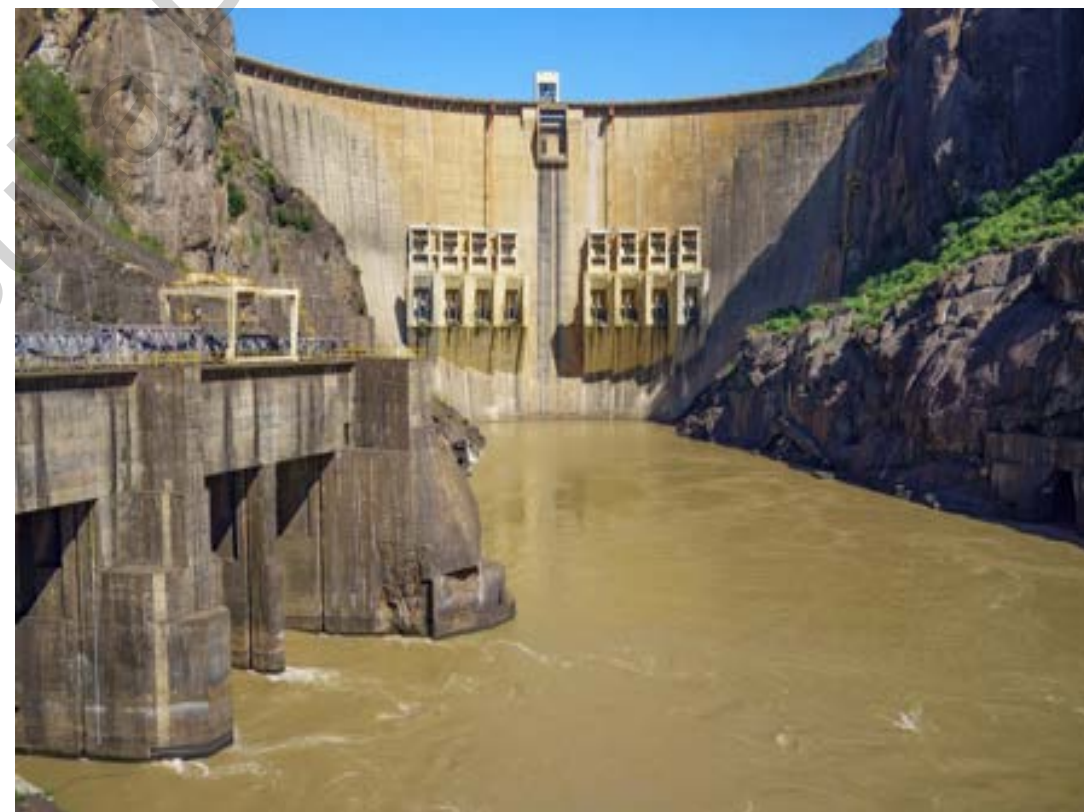
Patrocinador do projecto: Hidroeléctrica de Cahora Bassa, SA

Autor do relatório: Dr Bernt Rydgren, Mr Simon Howard, Mr Pelle Bågesund, Mr Vito Mandilovich, Ms Filipa Newton

Data do relatório: 2 de Fevereiro de 2026

**Esta versão é traduzida,
em casos de discrepância, prevalece a versão em inglês.**

Foto da capa: Barragem e restituição vista a partir de jusante



Publicado por:

Hydropower Sustainability Alliance
Edifício LACS
Rocha Conde d'Óbidos
1350-352 Lisboa, Portugal
E-mail: info@hs-alliance.org

Modelo de relatório publicado pela primeira vez em setembro de 2021.
Esta edição foi publicada em outubro de 2023.

Copyright
© 2023 Aliança de Sustentabilidade Hidroelétrica

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, armazenada ou transmitida sem a autorização prévia da entidade que publicou o presente documento.

Os resultados deste relatório baseiam-se numa avaliação independente realizada em conformidade com os processos estipulados no Hydropower Sustainability Assurance System (Sistema de Garantia de Sustentabilidade Hidroelétrica).

Em caso de conflito de compreensão ou de haver dúvidas ou preocupações sobre a tradução de algum termo, expressão ou conceito específico, a versão original em inglês da Norma prevalecerá.



Norma de Sustentabilidade Hidroelétrica

Sobre a Norma HS	A Norma de Sustentabilidade Hidroelétrica (HS) (Hydropower Sustainability [HS] Standard) é o documento normativo que estipula os requisitos de desempenho do Sistema de Certificação de Sustentabilidade Hidroelétrica (Hydropower Sustainability Certification System), um sistema global de certificação e rotulagem que descreve as expectativas para os projetos hidroelétricos de todo o mundo. A Norma HS distingue os projetos hidroelétricos pelo seu desempenho ESG (ambiental, social e de governança) ao definir requisitos de desempenho mínimos e avançados para o setor e ao reconhecer os projetos que satisfazem estes requisitos. A Norma HS está alinhada com as salvaguardas dos principais credores (por exemplo, a Sociedade Financeira Internacional e o Banco Mundial) e pode ser utilizada para atrair financiamento de projetos climáticos através de obrigações verdes certificadas pela Climate Bonds Initiative e para apoiar as vendas de eletricidade a empresas da RE100. A Norma HS é gerida pela Aliança de Sustentabilidade Hidroelétrica (Hydropower Sustainability Alliance). A Aliança HS foi constituída em outubro de 2023 para agir como órgão de normalização independente com diversas partes interessadas que controla o Sistema de Certificação de Sustentabilidade Hidroelétrica.
Utilizações e utilizadores previstos	A Norma HS inclui três fases distintas – Preparação, Implementação e Operação – que refletem as diferentes fases do desenvolvimento hidroelétrico e foram concebidas para serem utilizadas como documentos independentes. Cada modelo de relatório disponibiliza um plano de ação para ajudar as equipas de projeto a abordarem eventuais lacunas que possam existir em relação aos requisitos mínimos (boas práticas) e avançados (melhores práticas). Os Avaliadores Acreditados realizam avaliações oficiais assentes na Norma HS adotando uma abordagem baseada em evidências sustentada na triangulação de dados. Todos os resultados são fundamentados por evidências objetivas, que são factuais, reproduzíveis, objetivas e verificáveis. A eficácia máxima da Norma HS é alcançada quando os operadores e promotores se comprometem a implementar as recomendações facultadas e colmatam as lacunas significativas que foram identificadas. A promoção e operação hidroelétricas poderão envolver entidades públicas, empresas privadas ou parcerias combinadas, sendo que as responsabilidades poderão mudar ao longo do ciclo de vida do projeto. Pretende-se que a organização que é a principal responsável por um projeto na respetiva fase particular do ciclo de vida desempenhe um papel central nas avaliações assentes na Norma HS.
Estrutura do modelo de relatório	A Norma HS é constituída por 12 secções que abrangem os impactos ambientais, sociais, de governança e relativos às alterações climáticas, tanto negativos como positivos, que advêm do desenvolvimento e da operação hidroelétrica. As secções de resumo presentes no início do relatório incluem o seguinte: (A) Descrição Geral da Avaliação, (B) Detalhes do Projeto, (C) Desempenho em Relação aos Requisitos Mínimos, (D) Desempenho em Relação aos Requisitos Avançados, (E) Plano de Ação Ambiental e Social e (F) Abreviaturas e Acrónimos. As secções de resumo são seguidas pelas 12 secções de ESG, nas quais se apresentam os requisitos para as

	boas e melhores práticas e os resultados do projeto. O relatório termina com três anexos que enumeram os tipos de evidências utilizados na avaliação.
Recursos auxiliares	Pode encontrar mais orientações relativas à estrutura, ao conteúdo e à história da Norma HS <i>online</i> em: www.hs-alliance.org
Data da versão	Outubro de 2023

Em consulta Pública

A. Descrição geral da avaliação

Avaliador(es)	Dr Bernt Rydgren, Avaliador líder; Simon Howard, Pelle Bågesund, Vito Mandilovich and Filipa Newton
Objetivo da avaliação	• Alinhar as práticas de ESG da HCB com padrões internacionais; • Reforçar a transparência e o compromisso com as práticas de sustentabilidade; • Fortalecer o relacionamento com as partes interessadas; • Evidenciar o compromisso da HCB com a sustentabilidade; • Demonstrar o cumprimento da Norma de Sustentabilidade Hidroelétrica, com vista a obter a certificação.
Datas de avaliação	De 6 a 14 de Maio de 2025 (incluindo tempo de viagem internacional)
Data do relatório de avaliação	17 de Julho de 2025 e revisto após o período de resolução das lacunas em 2 de Fevereiro de 2026
Resumo dos principais resultados	Secção 1: O projecto cumpre os requisitos mínimos de gestão ambiental e social. Embora alguns requisitos de nível avançado estejam presentes, existem áreas que carecem de desenvolvimento, nomeadamente a integração sistemática do acompanhamento diário e de longo prazo de riscos e oportunidades, a monitorização de tendências e a utilização mais ampla de ferramentas de alerta precoce. O pleno potencial do Sistema de Gestão Integrado (SGI) ainda não foi concretizado, uma vez que este é utilizado predominantemente para efeitos de documentação e reporte, em vez de servir como uma ferramenta activa de orientação operacional. Adicionalmente, a dispersão das responsabilidades ambientais, sociais e de ESG por diferentes Direcções pode dificultar a coerência e a coordenação interna. Secção 2: O sistema de Gestão de Saúde e Segurança do projecto está em plena conformidade com a legislação moçambicana e incorpora diversos elementos alinhados com as Boas Práticas Internacionais do Setor. A empresa encontra-se certificada e é auditada de acordo com a Norma ISO 45001 e está em processo de certificação segundo a ISO 37301, dispondo de sistemas abrangentes que respondem tanto a riscos como a oportunidades emergentes. Assim, todos os requisitos mínimos são cumpridos. Para além disso, encontra-se em curso um processo contínuo de melhoria, no qual será implementado um sistema de reporte de ESG com um elevado número de indicadores relevantes para a área laboral e de segurança. Este sistema permitirá acompanhar questões relacionadas com os trabalhadores, como o número de colaboradores, taxas de contratação, rotatividade, licenças de maternidade/paternidade, entre outras. A principal lacuna identificada prende-se com a inexistência de um registo formal de conformidade (ou a incerteza quanto à sua existência, o que por si só constitui uma lacuna), bem como a falta de evidências claras sobre a forma como as questões de recursos humanos são geridas no caso dos contratados.

Secção 3:

A qualidade da água é monitorizada num número impressionante de pontos de amostragem na albufeira e nos cursos de água que nele desaguardam. Os parâmetros analisados e a frequência da monitorização são satisfatórios, e o estado da qualidade da água é considerado bom tanto a montante como a jusante. A sedimentação na albufeira não é monitorizada de forma regular, em resultado de um estudo batimétrico detalhado realizado em 2017, que demonstrou uma sedimentação muito reduzida ao longo dos 42 anos de operação do empreendimento. A perda de volume morto devido à sedimentação é considerada irrelevante quando comparada com outros factores limitantes da vida útil (económica) do projecto. Não existem indícios de erosão a jusante ou de problemas de sedimentos resultantes da operação do projecto.

Secção 4:

Embora não tenham sido assumidos compromissos formais na fase de planeamento e construção do projecto, este proporciona benefícios substanciais à população local, tais como o acesso à água potável e à electricidade a custos simbólicos, campanhas de saúde, incineração de resíduos biomédicos e apoio adicional significativo ao Hospital rural do Songo. Como consequência, os padrões de vida da comunidade de Songo melhoraram consideravelmente. Existe um mapeamento das partes interessadas nas áreas da barragem e das linhas de transmissão, e as comunidades afectadas pelo projecto são monitorizadas. O projecto dispõe de um programa de segurança da barragem bem estruturado. Encontra-se em desenvolvimento um Plano de Emergência Externo da Barragem, que incluirá a realização programada de exercícios de simulacros internos e externos.

Secção 5:

Não relevante para esta avaliação.

Secção 6:

A HCB acompanha de forma contínua os impactos relacionados com a biodiversidade identificados no Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS/ESMP). Para além disso, foi recentemente estabelecido um Plano de Acção para a Biodiversidade (com base no estudo de base da Biodiversidade da albufeira de Cahora Bassa e sua envolvente, realizado em 2022), através do qual serão monitorizadas e geridas questões adicionais relacionadas com a biodiversidade. Consequentemente, os procedimentos para abordar estas questões encontram-se definidos e todos os requisitos mínimos são cumpridos.

O PGAS é monitorizado e reportado através de relatórios semestrais, existindo procedimentos de seguimento para tratar as questões identificadas no âmbito deste plano. No entanto, à data da avaliação, não era ainda claro de que forma o Plano de Acção para a Biodiversidade está a ser monitorizado e acompanhado.

Secção 7:

Não relevante para esta avaliação.

	Secção 8: Não relevante para esta avaliação. Secção 9: A HCB estabeleceu bases sólidas de governação e cumpre os requisitos mínimos, dispondo de um conjunto coerente de políticas corporativas, incluindo um Código de Ética aplicável a toda a empresa, políticas antifraude e de conflitos de interesses, bem como um Código de Ética e Conduta para Fornecedores de carácter vinculativo. Os processos de aquisição integram controlos anti-corrupção e cláusulas de conformidade ESG pós-adjudicação, e os principais riscos de governação estão reflectidos no planeamento estratégico. O desempenho face aos requisitos de nível avançado é robusto em vários aspectos, nomeadamente no alinhamento das obrigações dos contratados com os padrões de governação da HCB, sendo todos os fornecedores contratualmente vinculados a expectativas éticas e legais e sujeitos a monitorização e aplicação de medidas correctivas. Actualizações recentes ao quadro de contratação reforçaram ainda mais a integração de critérios de sustentabilidade e anti-corrupção na fase de pré-qualificação de fornecedores, representando um progresso positivo. Contudo, apesar da adoção de um quadro formal de políticas de conformidade, ainda não se encontra plenamente estabelecido um sistema centralizado de garantia de conformidade à escala da organização. Permanecem áreas-chave de melhoria, incluindo a integração total das actualizações de riscos departamentais num sistema corporativo unificado de gestão de riscos, a operacionalização do Comité de Risco e Auditoria aprovado em 2022 mas ainda não activo, e o desenvolvimento adicional do sistema de gestão da conformidade através de um registo corporativo de conformidade centralizado e verificável. Outras prioridades incluem a implementação consistente dos requisitos actualizados de contratação, a conclusão do processo de aquisição de um mecanismo de reclamações gerido de forma independente, com o canal de denúncia anónimos previstos para 2026, e a melhoria do acompanhamento e execução para resolver constatações de auditorias anteriores e na implementação de medidas acordadas em matéria de biodiversidade e governação. Secção 10: O projecto mantém um envolvimento regular com as comunidades, utilizando métodos adequados, e o pessoal dispõe de conhecimento local, incluindo das línguas e dialectos locais. Um exercício de mapeamento de partes interessadas foi realizado entre 2018 e 2020, envolvendo comunidades nas áreas da barragem e das linhas de transmissão, tendo sido actualizado em 2025. Existem planos e processos de comunicação e consulta implementados, e encontra-se em fase avançada a implementação de um mecanismo de reclamações que garante o anonimato. A maioria dos relatórios relevantes do projecto é disponibilizada publicamente, incluindo os relatórios existentes da Ferramenta G-Res e da Avaliação de Resiliência Climática. Secção 11: O recurso hidrológico é bem conhecido e cuidadosamente monitorizado, recorrendo a medições de campo, informações provenientes das barragens a montante do Zambeze, bem como a um modelo hidrológico e a previsões meteorológicas de longo prazo, com enfoque principal nos fenómenos El Niño/La Niña. A gestão da albufeira está fortemente orientada para garantir a disponibilidade de água para
--	--

	a produção de energia, tendo o projecto recentemente actualizado e melhorado a sua curva de exploração e as medidas de gestão para responder a secas prolongadas recorrentes na bacia hidrográfica. Os caudais a jusante não são regulados, e o equilíbrio entre prioridades ambientais, sociais e económicas inclina-se claramente a favor dos objectivos sociais e económicos, deixando os objectivos ambientais (principalmente os picos de cheia para o delta do Zambeze no Oceano Índico) em grande medida por satisfazer. Oportunidades no sector eléctrico, potencialmente capazes de mitigar limitações actuais, levaram os accionistas da HCB a reconsiderar o desenvolvimento da Central Norte, um projecto que esteve inativo por mais de uma década. Secção 12: A HCB deu passos substanciais para melhorar o seu desempenho em matéria de Mitigação e Resiliência às Alterações Climáticas, em comparação com a avaliação realizada em 2018 ao abrigo do Protocolo de Avaliação de Sustentabilidade Hidroelétrica, o antecessor da Norma de Sustentabilidade Hidroelétrica utilizada nesta avaliação. Tal reflecte-se claramente no facto de não existirem lacunas ao nível dos requisitos mínimos. O projecto cumpre integralmente as Boas Práticas Internacionais do Sector em matéria de alterações climáticas, e o seu alinhamento com as estratégias nacionais e com as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC), tal como foi confirmado pela Direcção Nacional de Mudanças Climáticas. Ao nível dos requisitos avançados, subsistem ainda algumas incertezas quanto à capacidade do projecto de demonstrar o estatuto de “baixo emissor”, de compensar as emissões existentes e de reduzir alguns dos riscos identificados, de modo a tornar-se plenamente resiliente. Observações Finais: O projecto foi avaliado em 2018 com base no Protocolo de Avaliação de Sustentabilidade Hidroelétrica (HSAP), antecessor da Norma de Sustentabilidade Hidroelétrica utilizada na presente avaliação. O desempenho em sustentabilidade do projecto melhorou significativamente ao longo dos sete anos entre 2018 e 2026, sendo actualmente no geral bom e cumprindo todos os requisitos de nível mínimo. No entanto, persistem algumas questões já identificadas em 2018 que ainda não foram resolvidas, ou que foram tratadas de forma pontual, sem manutenção ou actualização periódica conforme exigido pela HSS. Tal resultou no não cumprimento de vários requisitos de nível avançado. Muitas destas lacunas poderão ser corrigidas com tempo e dedicação.
Limitações da avaliação	Devido a morosidade no processo de contratação e aliado ao cronograma apertado, a equipa de avaliação só teve acesso à maior parte da documentação comprobatória na mesma semana em que a avaliação de campo teve início, consequentemente, os avaliadores tiveram pouco tempo para se preparar para as principais questões a investigar.

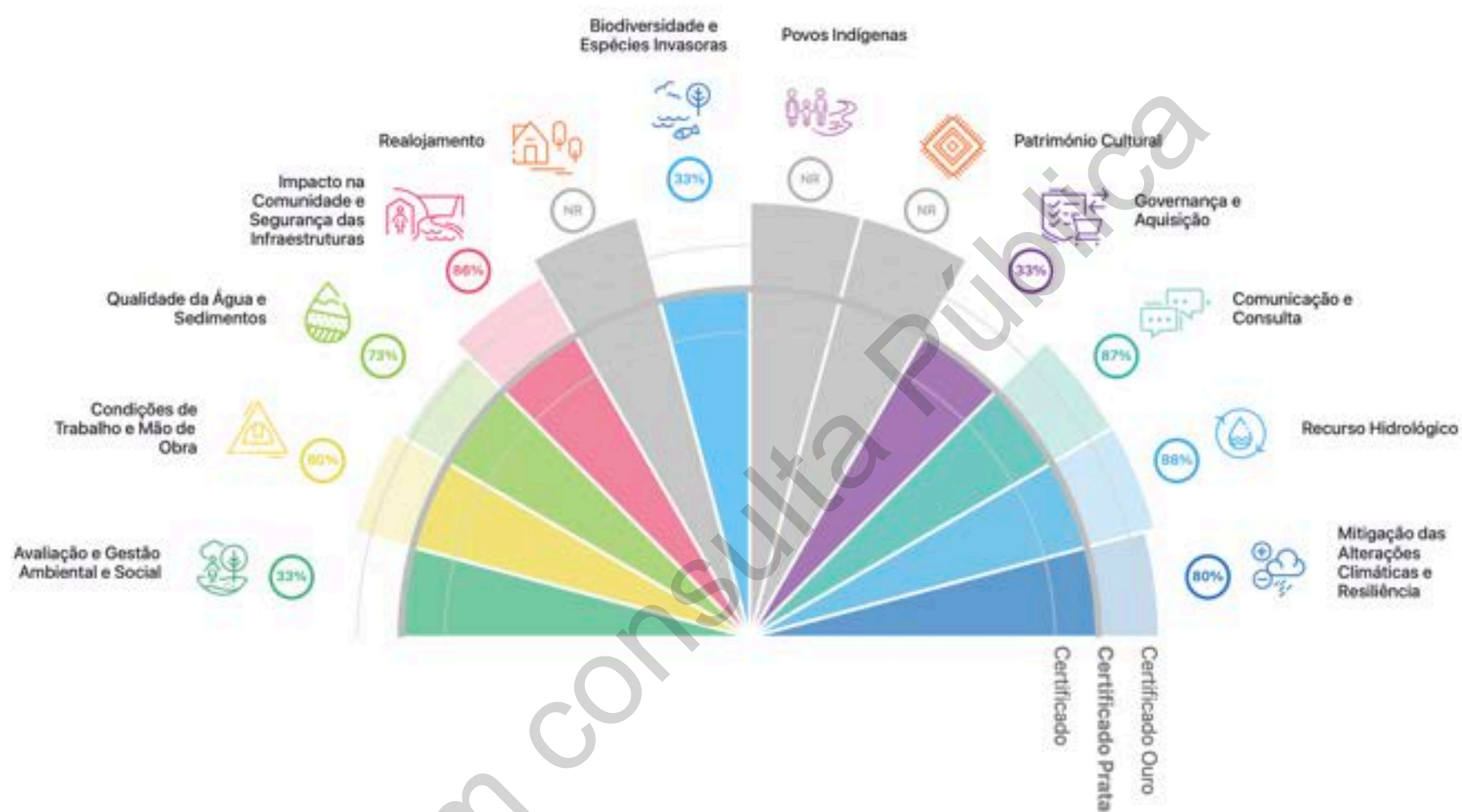


Figura 1 – Diagrama dos resultados da Norma de Sustentabilidade Hidroelétrica (Norma HS)

B. Detalhes do projeto

Nome do projecto	Hidroeléctrica de Cahora Bassa, Central Sul
País	Moçambique
Local	Província de Tete, barragem situada aproximadamente em 15°35'07" S and 32°42'17" E
Finalidade	Produção e comercialização de energia em alta tensão para consumo interno e exportação
Promotor/proprietário	Construída durante o período colonial, pertencente e operada pela Hidroeléctrica de Cahora Bassa.
Financiador(es)	Consórcio entre o estado Moçambicano e Português
Capacidade instalada (MW)	2 075
Data de início da construção (prevista ou efectiva)	1969
Data das operações comerciais (prevista ou efetiva)	1977
Geração média anual (GWh/ano)	15 255 (média dos últimos 10 anos)
Infraestruturas associadas: estrada(s) (comprimento)	Estrada da vila do Songo a barragem com uma extensão aproximada de 5 km
Linhas de transmissão e subestações (nomes, comprimentos e capacidades)	Songo a Subestação de Apollo (África do Sul), 2 x 1 414 km de +-533 kV, HVDC Songo a Subestação de Bindura (Zimbábue), 252 km of 330 kV, HVAC Songo a Subestação de Matambo, 120+115 km de 220 kV, HVAC De Subestação de Matambo a Subestação de Chibata (Manica), 320 km de 220 kV, HVAC
Custo total (milhões de USD)	517.5 MUSD (custo não corrigido para 2025)
Custos operacionais anuais (milhões de USD)	Aproximadamente 243 MUSD (ou cerca de 1.6 USD/kWh)
Custo de investimento específico (milhões de USD/MW)	Aproximadamente 250 000
Custo energético nivelado (USD/kWh)	N/A
Tipo de barragem	Abóbada de dupla curvatura
Altura da barragem (m)	171
Comprimento da barragem no coroamento (m)	303
Unidades (número, tipo, MW)	5 turbinas do tipo Francis com Capacidade instalada de 415 MW cada
Área da albufeira ao Nível de Pleno Armazenamento (FSL) (km²)	2 665
Queda líquida média ao FSL (m)	103.5 (queda do projecto)
Caudal médio (m³/s)	1 917
Caudal de projecto (m³/s)	450 por turbina = 2 250 (a queda do projecto de 103.5 metros)
Factor de capacidade líquida	87% em 2024, um ano de seca extrema. A geração máxima resultaria em 2.075 MW × 8.760 h = 18.177 GWh/ano. A geração real em 2024 foi de 15.884 GWh.
Número de agregados familiares deslocados fisicamente	Desconhecido

Densidade de potência (W/m²)	0,78 no Nível de pleno armazenamento; 0,87 ao usar o nível médio da albufeira como referência
Intensidade das emissões (gCO ₂ e/kWh)	Cálculo feitos através do modelo G-Res em 2020 revelaram 105,9 gCO ₂ e/kWh, com intervalo de confiança de 94 a 119 gCO ₂ e/kWh. Isso coloca o projecto exatamente no limite do que é considerado um emissor baixo (100 gCO ₂ e/kWh).
Contactos/website	https://www.hcb.co.mz/



Figura 2 – Imagem do *Google Earth* (22 de abril de 2025) da albufeira de Cahora Bassa. À extrema esquerda, na extremidade superior (ocidental) da albufeira, estão as fronteiras com a Zâmbia (ao norte do rio Zambeze) e com o Zimbábue (ao sul deste).

C. Desempenho em relação aos requisitos mínimos

Não existem lacunas significativas em relação aos requisitos básicos.

Note que as secções 5, 7 e 8 não são relevantes (NR) para esta avaliação

Em consulta Pública

D. Desempenho em relação aos requisitos avançados

	Secções											
	1. Avaliação e gestão ambiental e social	2. Condições de trabalho e mão de obra	3. Qualidade da água e sedimentos	4. Impacto na comunidade e segurança das infraestruturas	5. Realojamento	6. Biodiversidade e espécies invasoras	7. Povos indígenas	8. Património cultural	9. Governança e aquisição	10. Comunicação e consulta	11. Recurso hidrológico	12. Mitigação das alterações climáticas e resiliência
NÚMERO TOTAL DE REQUISITOS	6	5	11	21	5	6	8	5	6	15	16	15
NÚMERO TOTAL DE REQUISITOS SATISFEITOS	2	4	8	18	NR	2	NR	NR	2	13	14	12
PERCENTAGEM DE REQUISITOS SATISFEITOS	33	80	73	86	NR	33	NR	NR	33	87	88	80

Nota:

- Para obterem o selo de Certificação HS (HS Certified), os projetos têm de satisfazer todos os Requisitos Mínimos em todas as secções relevantes.
- Para obterem o selo HS Prata (HS Silver), os projetos têm de satisfazer todos os Requisitos Mínimos em todas as secções relevantes E, pelo menos, 30% dos Requisitos Avançados em cada secção relevante.
- Para obterem o selo HS Ouro (HS Gold), os projetos têm de satisfazer todos os Requisitos Mínimos em todas as secções relevantes E, pelo menos, 60% dos Requisitos Avançados em cada secção relevante.

E. Plano de Ação Ambiental e Social (ESAP)

Requisitos Avançados				
Secção	Porque é que o requisito não é cumprido	Acção(s)	Responsabilidade	Indicador de realização
1	Falta de avaliação estratégica e integrada de questões ambientais e sociais mais amplas.	Actualizar o Plano de Gestão Ambiental e Social (SGAS) para incluir a necessidade realizar avaliações regular de questões mais amplas de E&S, incluindo revisões regulares e contributos das partes interessadas.	HCB	O PGAS inclui procedimentos documentados e ferramentas para avaliação de questões mais amplas de E&S, com evidência de revisões regulares e contributos das partes interessadas.
1	A gestão de risco é reactiva e orientada por relatórios, sem registo de risco em tempo real, com relatórios atrasados e uso limitado de dados na tomada de decisões operacionais.	Estabelecer um registo de risco activo, incluindo acções corretivas. Reforçar a integração de dados para que possam ser usados na tomada de decisões operacionais. Utilizar o sistema para garantir relatórios atempados, escalada de questões e <i>feedback</i> para o planeamento estratégico. A ferramenta deve estar integrada nas operações do dia-a-dia.	HCB	Registo de risco em tempo real no local e activamente utilizado pelos departamentos ambientais e sociais, com actualizações regulares, acesso partilhado e integração na tomada de decisões operacionais (evidências, por exemplo, de reuniões de planeamento, registos de acções ou revisões de painéis).
1	Semelhante às lacunas da Secção 6 - o Plano de Gestão da Biodiversidade (PGB) ainda se encontra numa fase de implementação muito precoce após muitos anos.	Implementar o PGB, particularmente as acções pelas quais a HCB é responsável, e integrar essas acções no Plano de Gestão Ambiental.	HCB	Implementação do PGB
1	Atrasos na resolução de compromissos sociais e ambientais identificados há	Integrar na gestão operacional diária o acompanhamento dos compromissos ambientais e	HCB	Compromissos ambientais e sociais e recomendações das

Requisitos Avanzados				
Secção	Porque é que o requisito não é cumprido	Acção(s)	Responsabilidade	Indicador de realização
	algun tempo e das oportunidades de melhorias identificadas nas auditorias, evidenciando a necessidade de reforçar a implementação e o acompanhamento do sistema de Gestão Ambiental e Social	sociais e constatações das auditorias realizadas. Este processo deve ser suportado por uma plataforma centralizada que assegure acesso partilhado, controlo de versões e acompanhamento sistemático da informação, riscos e acções.		auditorias implementadas. Acompanhamento feito em plataforma centralizada - As acções revistas regularmente como parte das rotinas de gestão, com evidências de progresso, actualizações e resolução de questões. % dos compromissos abertos de E&S com actualizações de progresso documentadas
2, 9	Os planos de remediação mostram acções da Auditoria pendentes desde 2024, com inconsistências no controlo dos documentos. Os registos frequentemente carecem de metadados-chave (por exemplo, datas, signatários, unidades responsáveis). Os processos de conformidade mantêm-se manuais e fragmentados, sem um sistema centralizado, e a equipa de avaliação não conseguiu reunir-se com prestadores de serviço para verificar os seus processos.	Estabelecer um sistema centralizado de acompanhamento de conformidade e remediação e garantir o seguimento atempado das acções pendentes, com responsabilidades, prazos e monitorização do progresso claros. Padronizar os procedimentos de gestão documental para garantir que todos os registos incluem metadados-chave (por exemplo, datas, signatários, unidades responsáveis) e implementar um sistema digital de controlo documental para substituir processos fragmentados. Finalizar a certificação segundo a ISO 37301.	HCB	- Todas as acções de remediação a partir de 2024 acompanhadas num sistema centralizado, com o estado de progresso e a responsabilidade atribuída. - A auditoria ou revisão de gestão confirma a adoção a nível do sistema de novos processos de conformidade e controlo documental. - Certificação na Norma a ISO 37301.

Requisitos Avançados				
Secção	Porque é que o requisito não é cumprido	Acção(s)	Responsabilidade	Indicador de realização
3	A falta de monitorização regular de entrada de sedimentos e da sedimentação na albufeira.	As reavaliações regulares da sedimentação de reservatórios recomendadas no relatório batimétrico de 2017 devem ser implementadas, possivelmente com intervalos mais longos do que o sugerido.	HCB	Reavaliação periódica da sedimentação dos reservatórios (no mínimo de 10 em 10 anos, a próxima no máximo até 2027).
3	O projecto não contribui para resolver questões de qualidade da água para além dos impactos causados pela central hidroeléctrica em funcionamento.	A única opção realista disponível para o projecto para resolver este problema é abordar a poluição pontual proveniente das operações comerciais de aquacultura no reservatório. No entanto, isto provavelmente não é um uso eficiente dos recursos, que são melhor utilizados noutras áreas.	N/A	N/A
3	Não existem processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes para a saúde pública.	Uma avaliação abrangente das opções para a antecipação e resposta aos riscos de saúde pública.	HCB, através de consultores especialistas.	Um relatório de especialistas em saúde pública que apresenta opções a considerar pelo HCB.
4	Não existem processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes para a saúde pública.	Uma avaliação abrangente das opções para a antecipação e resposta aos riscos de saúde pública.	HCB, através de consultores especialistas.	Um relatório de especialistas em saúde pública que apresenta opções a considerar pelo HCB.
4	Os riscos de segurança não foram evitados, minimizados e mitigados sem lacunas identificadas.	Desenvolver o Plano Emergência Externo da Barragem e rever o Plano Interno de Resposta a Emergências, para incluir a realização de simulacros regulares de emergência.	HCB	Aprovação formal do Plano de Emergência Externo da Barragem e Plano de Emergências Interno da Barragem revisto.
4	As questões de segurança não foram abordadas para além dos riscos causados pela própria instalação operacional.	Ver acima.	Ver acima.	Ver acima.

Requisitos Avanzados				
Secção	Porque é que o requisito não é cumprido	Acção(s)	Responsabilidade	Indicador de realização
6	Não há evidências satisfatórias de monitorização e acompanhamento contínuos do PGB no momento da avaliação, o que também contribui para que o projecto não consiga demonstrar contribuições para a biodiversidade para além dos seus próprios impactos. Isto significa que dois requisitos distintos não são cumpridos.	Implementar as ações do PGB e monitorizar os resultados.	HCB	Reavaliação periódica das metas e metas relacionadas com a biodiversidade, incluindo o acompanhamento do PGB com indicadores claros de progresso.
6	Vários ecossistemas afectados pela central hidroeléctrica não estão em condições de saúde.	A questão do Delta de Marromeu não é prática de resolver, uma vez que o actual regime de caudal se baseia numa prioridade equilibrada definida pelo governo. A questão do Parque Nacional de Mágoè será abrangida pelas acções recomendadas para as lacunas de avaliação/monitorização acima.	HCB	Não tem solução. Veja a caixa acima.
6	Compromisso de que não ocorra exploração ilegal e caça furtiva numa zona tampão de 250 metros a partir da nível pleno de armazenamento	Não é prático de resolver, pois é um compromisso que permanece da era colonial com quase nenhuma possibilidade de ser cumprido.	N/A	N/A
9	As actualizações de risco entre departamentos não são regulares nem sistemáticas, e a integração num sistema central de risco é incompleta. O Comité de Risco e Auditoria previsto ainda não está estabelecido, limitando a	Concluir a implementação do sistema central de gestão de risco e exigir actualizações regulares e interdepartamentais de risco, alinhadas com os ciclos de governação. Operacionalizar o Comité de Risco e Auditoria para reforçar a supervisão independente.	HCB	Sistema centralizado de risco e registo de risco em tempo real operacionais e actualizados regularmente por todos os departamentos.

Requisitos Avançados				
Secção	Porque é que o requisito não é cumprido	Acção(s)	Responsabilidade	Indicador de realização
	supervisão independente e a consolidação institucional.			• % dos Unidades Orgânicas que submetem actualizações trimestrais de risco ao sistema central. • O Comité de Risco e Auditoria totalmente operacional e fornece supervisão documentada dos processos de risco corporativo.
9	A actual matriz de obrigações societárias (<i>Mapa de Avaliação de Conformidade Legal</i>) carece de estatuto de conformidade, verificação e provas de apoio.	Implementar o Procedimento de Avaliação de Conformidade Legal incluindo o desenvolvimento de um registo de conformidade centralizado e verificável.	HCB	Procedimento de Conformidade Legal aprovado e operacional, com um registo central e sistema de gestão composto pelo estado de conformidade, responsabilidades e provas.
9	As principais medidas de governação permanecem por resolver, incluindo a operacionalização do Comité de Risco e Auditoria e o sistema centralizado de conformidade previsto no Plano Estratégico 2018–2022. Algumas constatações de auditorias, como ajustes de apropriação de custos, também permanecem por resolver.	Garantir a implementação atempada das ações de governação já destacadas acima e em progresso. Implementar e concluir as constatações pendentes da auditoria, incluindo aquelas consideradas irrelevantes, para demonstrar o cumprimento das recomendações anteriores e reforçar a credibilidade institucional.	HCB	• O Comité de Risco e Auditoria totalmente operacional e fornece supervisão documentada dos processos de risco corporativo. • Procedimento de Conformidade Legal aprovado e operacional, com um registo central e sistema de gestão composto pelo estado de conformidade, responsabilidades e provas.

Requisitos Avanzados				
Secção	Porque é que o requisito não é cumprido	Acção(s)	Responsabilidade	Indicador de realização
				Todas as conclusões pendentes da auditoria foram revistas e formalmente encerradas, com provas documentadas.
10	O mapa das partes interessadas carece de detalhes em algumas áreas.	Resolver todas as lacunas e completar o mapa das partes interessadas com todas as informações de contacto	HCB	Um mapa completo das partes interessadas, a atualizar conforme indicado nos procedimentos.
10	O site público do HCB está apenas em português, apesar de os intervenientes significativos não falarem português, e o site é difícil de navegar.	Melhorar o site para facilitar a navegação e incluir, no mínimo, comunicação-chave em inglês, incluindo documentos significativos de interesse para as partes interessadas.	HCB	Um site melhorado, abordando as ações descritas à esquerda.
11	A identificação de riscos e oportunidades relacionados com regimes de caudais a jusante não está bem coberta.	Uma avaliação abrangente das opções para melhorar os caudais a jusante, analisando as prioridades ambientais, sociais e económicas para chegar a um regime cientificamente comprovado.	HCB, através de consultores especialistas.	Um relatório de especialistas em caudais a jusante que apresenta opções de regime de fluxo a serem consideradas pelo HCB, com atenção específica aos compromissos entre prioridades ambientais, sociais e económicas.
11	Não existem compromissos com os fluxos a jusante nem medidas para monitorizar tais fluxos.	Ver acima.	Ver acima.	Ver acima.
12	Não existe uma avaliação específica do local das emissões de reservatórios que demonstre conformidade clara com o requisito < de 100 gCO ₂ e/kWh.	O bluemethane conclui a avaliação site-specific, resultando em < 100 gCO ₂ e/kWh e/ou a HCB encomendar um estudo atualizado da Ferramenta	HCB	Documentos claros e públicos que demonstram emissões específicas < 100 gCO ₂ e/kWh.

Requisitos Avanzados				
Secção	Porque é que o requisito não é cumprido	Acção(s)	Responsabilidade	Indicador de realização
	Isto afeta dois requisitos.	G-Res para o projeto, incluindo a extensão da North Bank.		
12	O projeto não demonstrou ser resiliente numa vasta gama de cenários	Implementar a extensão da North Bank e/ou outras ações, como uma grande instalação solar-fotovoltaica, que reforçaria a resiliência do HCB a um futuro com alterações climáticas.	HCB	O início da implementação do projeto CBN ou outra medida eficaz.

F. Abreviaturas e acrónimos

Abreviatura	Significado
ADVZ	Agência de Desenvolvimento do Vale do Zambeze
APCER	Associação Portuguesa de Certificação
ARA-Centro	Administração Regional de Águas do Centro
AQUA	Agência Nacional para o Controlo da Qualidade Ambiental
BDE	Base Design Earthquake
CBN	Projecto da Central Norte (Projecto de expansão na margem Norte da barragem ainda na fase de estudos)
CBS	Projecto da Central Sul (Projecto em operação, objecto desta Avaliação)
CRA	Climate-Resilience Assessment (Avaliação de Resiliência Climática)
CTV	Centro Terra Viva (Live Earth Centre)
DINAB	Direcção Nacional do Ambiente
DIPREME	Direcção Provincial dos Recursos Minerais e Energia
DNGRH	Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos
DNT	Direcção Nacional de Terras
DPA	Direcção Provincial da Agricultura
DPADT	Direcção Provincial de Ambiente e Desenvolvimento Territorial
EDM	Electricidade de Moçambique
ESA	Eskom South Africa
ESG	Environmental, Social and Governance
ESIA	Environmental and Social Impact Assessment (Estudo de Impacto Socio-Ambiental)
ESKOM	South Africa's national electricity utility company (originally named ESCOM for Electricity Supply Commission)
GAR	Gabinete de Auditoria, Risco e Compliance (Audit, Risk and Compliance Office)
GCI	Gabinete de Comunicação e Imagem (Communication and Image Office)
GIIP	Good International Industry Practice
GRI	Global Reporting Initiative

Abreviatura	Significado
GRM	Grievance Redress Mechanism
HCB	Hidroeléctrica de Cahora Bassa (the client of this assessment and owner/operator of the Cahora Bassa plant).
IFC	International Finance Corporation (private-investment arm of the World Bank Group)
IOP	Instituto Oceanográfico de Moçambique (the Maritime and Fisheries Institute)
IMS	Integrated Management System
INGD	Instituto Nacional de Gestão e Redução do Risco de Desastres (National Institute for Disaster Management and Risk Reduction)
ISO	International Organization for Standardization
ITZ	Intertropical Convergence Zone
IUCN	International Union for Conservation of Nature
JA!	Justiça Ambiental! (Environmental Justice!)
JOTC	Joint Operations Technical Committee
LEM	Laboratório de Engenharia de Moçambique (Mozambican Engineering Laboratory)
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal (Portugal's national civil-engineering laboratory)
m.a.s.l.	metres above (mean) sea level
MAAP	Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (Agriculture, Environment and Fishing Ministry)
MDE	Maximum Design Earthquake
MIREME	Ministério dos Recursos Minerais e Energia (Mineral Resources and Energy Ministry)
MISAU	Ministério da Saúde de Moçambique (Mozambican Health Ministry)
MITADER	Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (Ministry of Land, Environment and Rural Development) - old Ministry, no longer in place
MoU	Memorandum of Understanding
NGO	Non-Governmental Organisation
PAAI	Annual Internal Audit Plan
PEE	Plano de Emergência Externo da Barragem
PEI	Plano de Emergência Interno da Barragem
PFMA	Potential Failure Mode Analysis
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PGB	Plano de Gestão da Biodiversidade

Abreviatura	Significado
PPE	Personal Protective Equipment
Ramsar	The name of the " <i>Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat</i> "
RE100	Renewable Energy group (https://www.there100.org/)
REN	Redes Energéticas Nacionais, S.A.
RFP	Request for Proposals
RSC	Responsabilidade Social Corporativa
SACODA	<i>Safety Control of Concrete Dams</i>
SADC	<i>Southern African Development Community</i> (Comunidade dos Países da África Austral)
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SOP	<i>Standard Operating Procedure</i> (Procedimento Padrão de Operação)
SPA	Serviço Provincial do Ambiente (Environmental Provincial Services)
TdR	Termos de Referência
WWF	<i>World Wide Fund for Nature</i> (Fundo Mundial para natureza)
ZAMCOM	<i>Zambezi Commission</i> (Comissão do rio Zambeze. Um organismo de cooperação composta por 9 estados da bacia do Zambeze)
ZESA	<i>Zimbabwe Electricity Supply Authority</i> (Empresa nacional de Electricidade de Zimbabué, cliente da HCB)



1 Avaliação e gestão ambiental e social

Âmbito e princípio

Esta secção aborda os planos e processos relativos à gestão de aspectos ambientais e sociais. O princípio é o seguinte: os impactos ambientais e sociais negativos associados às instalações hidroelétricas são geridos; as medidas de prevenção, minimização, mitigação, compensação e melhoria são implementadas; e os compromissos ambientais e sociais são cumpridos.

Antecedentes

Identificar os principais aspetos ambientais e sociais durante a operação	Principais questões ambientais: • Equilibrar os níveis da albufeira face as secas e cheias (abordado na Secção 11); • Monitorização da qualidade da água (1 727 amostras/semestre) e efluentes (abordada na Secção 3); • Eliminação segura de 114 toneladas de resíduos perigosos e 867 toneladas de resíduos não perigosos (domésticos/vegetais); • Armazenamento seguro de produtos químicos; • Reabilitação de áreas de empréstimos; e • Medidas contínuas de segurança de barragens, resposta a emergências e resiliência climática (abordadas nas secções 4 e 12). Principais questões sociais: • Apoiar o Governo Local a oferecer às pessoas que vivem nas encostas, propensas a deslizamentos de terras e n próximo a linhas de transmissão uma alternativa sustentável (abordada na Secção 4); • Impedir novos assentamentos em zonas de protecção; • Garantir serviços sociais (fornecimento de água potável, resíduos e serviços de saúde para a vila Songo); • manter a segurança dos trabalhadores e metas de zero acidentes (abordadas na Secção 2); e • financiamento de estradas comunitárias, escolas, desportos e projetos rurais de água para manter a licença social do HCB (Responsabilidade Social Corporativa (RSC), abordada na Secção 11).
Identificar o regulador ambiental	Ao nível Nacional • Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas; • Direcção Nacional da Agricultura;

	• Direcção Nacional do Ambiente e Alterações Climáticas; • Direcção Nacional de Terras e Desenvolvimento Territorial; and • Direcção Nacional de Florestas e Vida Selvagem; Provincial Level: • Serviços Provinciais de Ambiente (SPA) – Provincial Environmental Services
Identificar outros reguladores (por exemplo, em matéria de utilização de água e solos, Povos indígenas)	A supervisão regulatória inclui: • ARA-Centro – Administração Regional de Águas do Centro (Administração Regional de Águas - Centro), a autoridade regional da água que supervisiona o uso dos recursos hídricos e a gestão das bacias hidrográficas; • DINAB – Direcção Nacional do Ambiente (Direção Nacional do Ambiente), responsável pelo licenciamento ambiental; • AQUA - Agência Nacional de Qualidade Ambiental - responsável por inspeções e auditorias de conformidade. • APCER – Associação Portuguesa de Certificação – Realizam auditorias Externas ao SGI.
Resumir os requisitos regulamentares do Estudo de Impacto Ambiental e Social	Apesar da construção da HCB seja anterior à legislação actual, foi realizada em 2013, a Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS) como parte do projecto Cahora Bassa Norte (CBN). O EIAS também avaliou as operações da Central Sul (CBS), levando ao desenvolvimento de um Plano unificado de Gestão Ambiental e Social (PGA). Como o projecto CBN estava ainda em fase de planeamento, decidiu-se avançar com o licenciamento separado da CBS. Em 2018, ao abrigo do Decreto n.º 54/2015, a HCB iniciou o processo formal de licenciamento da CBS, classificado como de Categoria A. O Plano de gestão Ambiental de Operação foi actualizado e submetido ao então Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER), que concedeu uma licença ambiental de cinco anos em 2020. O PGA inclui Identificação de Aspectos Ambientais e Avaliação de Impactos e 11 Programas de Gestão Ambiental e Social. A licença mantém-se válida até novembro de 2025, e a HCB está actualmente em processo de renovação. Para além das operações diárias, novos projectos de infraestruturas e melhorias de instalações, como subestações, oficinas ou empreendimentos habitacionais, também estão sujeitos a procedimentos independentes de licenciamento ambiental, em conformidade com o Decreto n.º 54/2015, incluindo a exigência de uma Avaliação de Impacto Ambiental e Social (ESIA) para avaliar potenciais impactos ambientais e sociais. A licença ambiental está incorporada como uma obrigação contratual nestes projectos, garantindo o cumprimento desde o início do planeamento e da aquisição.
Descrever o património cultural não físico na área do projeto	O património cultural não físico na área afectada pelo projecto consiste principalmente em crenças espirituais e práticas culturais ligadas à paisagem natural, particularmente ao rio Zambeze e áreas circundantes. Algumas comunidades em volta da albufeira mantêm crenças tradicionais sobre locais sagrados, espíritos ancestrais e características naturais, que influenciam a sua relação com a terra e a água. Estes valores intangíveis não são todos formalmente mapeados pela HCB, mas são reconhecidos através de processos de envolvimento comunitário e são considerados no planeamento do uso do solo para evitar perturbações culturais.

Outras informações relevantes	Algumas responsabilidades ambientais associadas às operações do projecto vão além das responsabilidades do Departamento de Ambiente do HCB, mas são coordenadas internamente para garantir o cumprimento regulatório. Por exemplo, a recolha de resíduos na vila de Songo é realizada por outra Direcção do HCB – Direcção de Serviços Gerais (que também é responsável pelo fornecimento de água e energia à vila de Songo) e o Departamento de Ambiente supervisiona, assegurando que as práticas de gestão de resíduos estejam alinhadas com os procedimentos ambientais e sejam devidamente refletidas nas inspecções e relatórios às autoridades. Por outro lado, análise da qualidade da água e das águas residuais, são realizados pelo laboratório ambiental do HCB, que apoia a implementação do Plano de Monitorização da Qualidade da Água e assegura o cumprimento dos parâmetros nacionais e internos.
-------------------------------	---

Requisitos mínimos		Requisitos avançados	
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações
AVALIAÇÃO			
Estão em vigor processos sistemáticos para identificar aspetos ambientais e sociais contínuos ou emergentes associados às instalações hidroeléctricas operacionais	✓	O Sistema de Gestão Ambiental e Social (ESMS) da HCB inclui processos para identificar questões ambientais e sociais. É composto pelo Plano de Gestão Ambiental (PGA), a Estratégia de Responsabilidade Social (integrada no Plano Estratégico Corporativo), o Manual ESMS e os seus procedimentos associados. A identificação de questões ambientais é orientada pela Matriz de Identificação de Aspectos e Impactos Ambientais, actualizada mensalmente através de inspecções e monitorização. Existe um Plano de Acção para a Implementação do PGA da operação. Em 2018-2019 foi realizado o mapeamento de partes interessadas em 12 comunidades	✗ A HCB procura continuamente riscos emergentes através do envolvimento no terreno durante iniciativas de educação ambiental e social, participação em reuniões locais bienais de liderança nas 12 comunidades e canais de reclamação através dos quais são apresentadas queixas, necessidades e pedidos comunitários. No entanto, o critério não é totalmente cumprido porque os processos actuais focam-se principalmente na conformidade específica do local e não abordam sistematicamente questões mais amplas ou dinâmicas de longo prazo. Embora processos sociais, como o envolvimento das partes interessadas e da comunidade,

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		loais que serviu de base para elaboração do Plano Estratégico de Responsabilidade Social, que integra o Plano Estratégico da empresa.			ultrapassem as obrigações legais e demonstrem uma abordagem proactiva na identificação de riscos e oportunidades, a identificação rotineira de riscos e oportunidades ambientais e sociais continua limitada. Questões chave como biodiversidade, riscos climáticos, expansão urbana e pressões sobre assentamentos informais são reconhecidas, mas geralmente abordadas de forma reactiva em vez de um planeamento estratégico. Como resultado, oportunidades para planeamento integrado, colaboração regional e investimento ambiental e social a longo prazo podem ser perdidas, limitando a capacidade do projecto para gerir riscos emergentes e sistémicos.
Os processos recorrem a conhecimentos especializados apropriados	✓	A identificação de questões ambientais e sociais é liderada por pessoal qualificado, apoiado por auditorias externas (por exemplo, AQUA, APCER). O PGA foi elaborado por um consultor externo licenciado em 2019.			
Estão em vigor programas de monitorização para aspetos identificados	✓	A HCB dispõe de sistemas de monitorização para as principais questões ambientais e sociais. Estes estão definidos no PGA, no Plano de Monitorização da Qualidade da Água e no Plano Anual de Inspeção Ambiental. A monitorização inclui amostragens regulares da qualidade da água, gestão de resíduos e inspecções de segurança das barragens, armazéns de produtos químicos, oficinas e gestão de efluentes. As inspecções ambientais são orientadas por um Plano anual e seguimentos semanais. As questões identificadas são registadas numa planilha de acompanhamento de não conformidades, que inclui acções correctivas e medidas			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		preventivas. Todos estão documentados em relatórios ambientais mensais. A monitorização social abrange as áreas originais de reassentamento do projeto, o crescimento urbano, os serviços de saúde e a infraestrutura comunitária. A execução do programa é acompanhada através de monitorização de marcos, supervisão de empreiteiros e visitas regulares ao local. A monitorização foca-se em entregáveis, prazos e satisfação das partes interessadas, com base no <i>feedback</i> dos membros da comunidade e das autoridades. Os resultados de desempenho são reportados em relatórios semestrais de Desempenho Ambiental de carácter obrigatório que visa acompanhar a implementação do PGA e para o planeamento futuro.			
GESTÃO					
Está em vigor um sistema de gestão ambiental e social para gerir medidas no sentido de abordar os aspetos ambientais e sociais identificados	✓	O SGAS define responsabilidades, procedimentos e ferramentas de monitorização para gerir questões ambientais e sociais. O Sistema de Gestão Ambiental está certificado segundo a ISO 14001 e por outro lado, a HCB é também	Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes	✗	Apesar da HCB possuir ferramentas de monitorização e rotinas de inspeção implementadas, o sistema de gestão mantém-se largamente reactivo e focado na conformidade. Não existe um registo de risco activo ou actualizado regularmente,

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		certificada nas normas ISO 9001 e ISO 45001, estando a trabalhar para obter a certificação na ISO 37301. O SGAS baseia-se em conclusões de auditorias, requisitos regulamentares e <i>feedback</i> da comunidade. Os principais componentes do SGAS incluem procedimentos operacionais, planos de inspeção e monitorização, uma matriz de identificação de aspectos ambientais e impactos, e um Relatório semanal de desempenho operacional em saúde, segurança e ambiente. Este relatório consolida dados sobre derrames, acidentes e acções corretivas correspondentes. O Departamento de Ambiente e Laboratórios (DHB-AL), é responsável pela gestão ambiental que elabora e implementa um plano de acção alinhado com o PGA. A DHB-AL conta com apoio dos pontos focais integrados nas áreas operacionais. O plano de acção está estruturado em torno dos 11 programas temáticos do PGA, abrangendo áreas como gestão de recursos hídricos, produtos químicos perigosos, resiliência climática, saúde e segurança ocupacional, preparação para			e questões persistentes (por exemplo, atrasos na implementação do Plano de Acção para a Biodiversidade – PGB) evidenciam ciclos de resposta longos. Embora a análise comparativa de tendências seja discutida anualmente ao nível do conselho usando <i>dashboards</i>, esta ainda não se traduz na tomada de decisões ou acções operacionais do dia-a-dia. A gestão da informação continua a ser maioritariamente orientada por relatórios, e existem algumas lacunas no registo sistemático e escalada das questões – por exemplo, os relatórios mensais de controlo ambiental estavam atrasados no calendário na altura da avaliação o que limita a capacidade de resposta a riscos emergentes e enfraquece o ciclo de retroalimentação para o planeamento estratégico, pelo que este requisito não é cumprido.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		emergências, segurança de barragens e responsabilidade social. Na componente social, a HCB possui uma estratégia que vai além da conformidade regulatória. Está integrado no Plano Estratégico Corporativo mais amplo e apoia o desenvolvimento comunitário nas áreas da saúde, educação, água, saneamento e infraestruturas. O Plano de Responsabilidade Social é implementado através de um modelo descentralizado, coordenado por funcionários locais sob direcção do Gabinete de Comunicação e Imagem. Este departamento supervisiona a implementação dos programas, execução orçamental, envolvimento comunitário e gestão de reclamações. Em 2025, a HCB lançou um processo de concurso para uma avaliação externa do seu programa de responsabilidade social, com o objectivo de avaliar o impacto e informar o planeamento estratégico futuro.			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
Este sistema de gestão é implementado com recurso a conhecimentos especializados apropriados (internos e externos)	✓	A gestão é realizada por equipas treinadas. Os profissionais ambientais são especializados em inspeção, monitorização e identificação de acções correctivas. O Departamento de Responsabilidade Social inclui pessoal de campo, e o processo de recrutamento do HCB assegura que a equipa tenha conhecimentos locais e competências linguísticas adequadas aos vários dialectos da área do projecto o que também suporta a atualização contínua da linha de base.	Os planos e processos estão incorporados num sistema de gestão ambiental reconhecido internacionalmente que é verificado por terceiros, tal como a norma ISO 14001	✓	O ESMS da HCB está certificado ao abrigo da ISO 14001:2015, reconhecida internacionalmente, como parte do Sistema de Gestão Integrada (IMS). A auditoria de 2024 realizada pela APCER confirmou a adequação da sua documentação e controlos processuais.
		Desde 2024, o Gabinete de Auditoria, Risco e Compliance é responsável pelo Sistema de Gestão Integrado (SGI), reforçando a capacidade interna com conhecimentos inter-sectoriais. Para áreas especializadas como a biodiversidade e algumas questões sociais, a HCB recorre a consultores especialistas externos conforme necessário. Auditorias externas confirmam a competência técnica das equipas internas da HCB para manter o sistema e resolver não conformidades.			
CONFORMIDADE E CUMPRIMENTO					

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
Os processos e objetivos nos planos de gestão ambiental e social foram e estão em vias de ser cumpridos:			Não há não cumprimentos	✗	A conformidade legal ambiental da HCB é aferida através de auditorias regulares e acompanhamento de ações corretivas. A auditoria AQUA de 2024 identificou quatro pequenas falhas de conformidade: uma relativa à validade da licença de operador de resíduos e à documentação de transporte associada; um erro nos registos de aterros sanitários; e duas questões relacionadas com equipamentos desatualizados e lavagem de veículos em solo não contido, em violação dos requisitos do ESMS. Os incumprimentos acima mencionados significam que este requisito não é cumprido.
• sem não cumprimentos significativos	✓	Não foram identificadas quaisquer não-conformidades maiores em relação a legislação ambiental e social aplicável. A auditoria da AQUA de 2024 registou 93 conformidades e 4 não-conformidades menores sem impactos significativos			
• sem não conformidades significativas	✓	A implementação dos planos ambientais, incluindo as sete recomendações da aprovação do PGA pela DINAB, é regularmente acompanhada através de inspeções, auditorias internas e externas e rotinas de reporte, sem identificação de grandes não conformidades.	Não há não conformidades	✗	As não-conformidades são registadas na matriz de controlo e são feitas actualizações mensais. A Matriz de 2025 reporta questões ambientais não resolvidas em várias, incluindo uma tendência crescente de derrames e contaminação do solo. Embora estes estejam planeados para resolução, a conclusão e a evidência não estão
Os compromissos ambientais e sociais foram ou estão em vias de ser cumpridos	✓	Os compromissos do HCB estão contidos no PGA (que inclui também o Programa de Responsabilidade Social) e na Estratégia de Responsabilidade Social, bem como em parcerias formais e Memorandos de Entendimento com instituições públicas (por exemplo, Ministério do Interior, Hospital Rural de Songo). Iniciativas-chave, como a modernização da infraestrutura de			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados	
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações
		água e campanhas de educação ambiental, estão no caminho certo. Acções humanitárias, incluindo a resposta a cheias sazonais ou escassez de água (por exemplo, apoio aos meios de subsistência através da rápida distribuição de sementes), cuidados de saúde rurais, educação e iniciativas de saneamento também estão em curso.		documentadas no sistema de rastreio partilhado. O PGB, desenvolvido em 2022 em resposta à carta de aprovação do PGA e aos requisitos da Lei de Conservação da Biodiversidade (Decreto 16/2014), encontra-se ainda numa fase de implementação muito inicial. Este atraso significativo na implementação total do plano representa um risco emergente de uma grande não conformidade. Embora não haja registos formais de não-conformidade, o compromisso de ajudar o Governo local a resolver a questão do Acampamento Africano (identificada pela primeira vez em 2018) ainda está em curso, mas a execução é da responsabilidade do Governo. Adicionalmente, a auditoria da AQUA de 2024 identificou 32 oportunidades de melhoria, sublinhando a necessidade de reforçar a implementação do Sistema de Gestão Ambiental. As fraquezas acima mencionadas significam que este requisito não é cumprido.
Os compromissos relacionados com financiamento ambiental e social foram ou estão em vias de ser cumpridos	✓	Os compromissos de financiamento ambiental e social estão integrados nos Planos de actividades e orçamento da HCB e estão em vias de para serem cumpridos. O financiamento ambiental e social é planeado e acompanhado através de: - Orçamento plurianual alinhado com o Plano Estratégico e as expectativas dos accionistas; - Apoio directo a instituições locais, incluindo contribuições sociais, apoio e apoio em espécies ao abrigo dos Memorandos de Entendimento e coordenação com as comunidades locais (por exemplo, fontanários públicos que fornecem água potável para garantir o acesso a água potável);		

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		Planeamento de acções estratégicas, como o novo plano de reassentar a população em áreas de risco.			
RESULTADOS					
Os impactos ambientais e sociais negativos associados a operações de instalações hidroelétricas são prevenidos, minimizados e mitigados	✓	As medidas de gestão da HCB visam evitar, minimizar e mitigar os principais impactos ambientais e sociais das suas operações. Riscos ambientais como poluição da água, má gestão de resíduos e perturbação dos ecossistemas devido à operação de barragens e à invasão urbana são abordados através da monitorização da qualidade da água, descarte seguro de resíduos, reabilitação de câmaras de empréstimos e manuseamento seguro de produtos químicos. Os impactos sociais, incluindo agregados familiares informais em risco, a pressão sobre a habitação e os serviços são geridos através de melhor acesso aos serviços e investimentos em infraestruturas (por exemplo, estradas, sistemas de abastecimento de água e novas habitações construídas para substituir antigas em estado de degradação).	Os impactos ambientais e sociais negativos associados a operações de instalações hidroelétricas são prevenidos, minimizados, mitigados e compensados	✓	a HCB vai além das obrigações legais, prestando apoio social em situações de emergência, implementando medidas de compensação e investindo em infraestruturas locais. Mantém um diálogo aberto com as comunidades e parcerias formais com instituições públicas. Exemplos de compensação incluem a distribuição de sementes para agricultores afectados pela seca, campanhas radiofónicas que desencorajam o cultivo em áreas propensas a cheias e fornecimento de água e energia à vila do Songo a tarifas bonificadas.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		As perturbações nos meios de subsistência tradicionais (por exemplo, agricultura em recessão de cheias e secagem de peixes) são mitigadas através de sistemas de alerta precoce, mensagens de rádio e envolvimento directo da comunidade. A HCB também implementa intervenções direccionadas para responder a eventos de emergência e ao risco de vandalismo.			
A perturbação dos terrenos associada ao desenvolvimento do projeto hidroelétrico é reabilitada ou mitigada	✓	A HCB tem feito esforços para reabilitar as áreas de empréstimos, gerir a expansão urbana em encostas instáveis e prevenir o assentamento em zonas perigosas (por exemplo, próximo as linhas de alta tensão ou da albufeira), seguindo as medidas específicas de mitigação e reabilitação do projecto descritas no Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas do PGA. A coordenação com as autoridades territoriais e ambientais visa gerir áreas perturbadas ou sensíveis.			
As instalações hidroelétricas operacionais ou a entidade corporativa à qual elas pertencem podem pagar planos e	✓	O relatório financeiro de 2023 mostra receitas robustas e rentabilidade, permitindo investimento sustentado em infraestruturas comunitárias,			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
compromissos sociais e ambientais		monitorização ambiental e apoio ao reassentamento. Os programas ambientais e sociais da HCB são financiados através de orçamentos anuais e plurianuais aprovados. As despesas ambientais abrangem monitorização, análises laboratoriais, auditorias externas e logística de inspeção. O financiamento social inclui infraestruturas, saúde, educação e resposta a emergências.			
		Memorandos de entendimento com instituições como o Ministério do Interior e o Hospital de Songo garantem apoio financeiro e logístico consistente. O apoio ao Governo para as novas áreas residenciais para transferência da comunidade que ocupou ilegalmente a zona do "Acampamento Africano", orçado em 18,7 milhões de MZN (300.000,00 USD), confirmando a capacidade do HCB para cumprir obrigações complexas.			

Lista de lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos	Número de requisitos avançados satisfeitos
Não lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos	2 de 6 (33%)

Resumo dos resultados e outras questões importantes

A HCB cumpre os requisitos mínimos de gestão ambiental e social. Embora alguns elementos avançados estejam presentes, as áreas a serem desenvolvidas incluem a integração sistemática do acompanhamento diário e de longo prazo de riscos e oportunidades, o monitoramento de tendências e o uso ampliado de ferramentas de alerta precoce. O potencial total do Sistema de Gestão Integrada (SGI) ainda não está sendo explorado, pois ele ainda é usado principalmente para documentação e relatórios, em vez de orientação operacional activa. Além disso, a dispersão das responsabilidades ambientais, sociais e ESG por diferentes Unidades Orgânicas pode prejudicar a coerência e a coordenação interna.

Evidências relevantes	
Entrevista	4, 5, 9, 16, 17, 37, 38 and 59
Documento	1 – 65, 71, 77, 136, 139 – 141, 143, 148, 202 and 203
Foto	5, 10, 11, 13, 14, 21 – 23, 25 – 28, 37 – 57, and 60 – 67



2 Condições de trabalho e mão de obra

Âmbito e princípio	
Esta secção aborda as condições de trabalho e mão de obra, incluindo oportunidades, equidade, diversidade, saúde e segurança dos funcionários e do adjudicatário. O princípio é o seguinte: os trabalhadores são tratados de forma justa e protegidos.	
Antecedentes	
Requisitos relativos à mão de obra durante a operação (equivalente a tempo integral)	64 (112 mulheres, 652 homens, 0 expatriados) Trabalhadores temporários: 590 (133 mulheres, 457 homens)
Principais regulamentos aplicáveis em matéria de recursos humanos	A Lei do Trabalho de Moçambique (Lei 13/2023); • A Lei da Protecção Social (2007); e • A Lei nº 10/2024, de 7 de junho, relativa à protecção e ao respeito dos direitos e liberdades fundamentais das pessoas com deficiências físicas, mentais ou sensoriais permanentes. Além disso, os documentos IFC PS2/WB ESS2/HSS 2 são referências importantes
Principais regulamentos aplicáveis em matéria de saúde e segurança no trabalho (SST)	As principais leis de saúde e segurança no trabalho são as seguintes: • A Lei do Trabalho de Moçambique (Lei 13/2023); • O Decreto n.º 62/2013, de 4 de dezembro, que estabelece o Quadro Jurídico para Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais; • A Lei da Protecção Social (2007); • A Estratégia Nacional Básica de Segurança Social de Moçambique 2016-2024 (2016); e • Lei n.º 10/2024, de 7 de junho, relativa à protecção e ao respeito dos direitos e liberdades fundamentais das pessoas com deficiências físicas, mentais ou sensoriais permanentes. Além disso, os documentos IFC PS2/WB ESS2/HSS 2 são importantes documentos de referência.
Identificar o regulador em matéria de direito do trabalho e SST	• Ministério do Trabalho, Emprego e Segurança Social (MITESS) tem a responsabilidade principal, mas a cooperação entre o Estado e as organizações patronais e sindicais é realizada através de um órgão tripartido - a Comissão Consultiva do Trabalho, • A Inspeção Geral do Trabalho é o principal serviço com competências no domínio da saúde e segurança no trabalho; e

	• Os controlos do cumprimento da legislação nacional são realizados pela Direcção Provincial do Trabalho, Emprego e Segurança Social.
Outras informações relevantes	N/A

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações
AVALIAÇÃO					
Realizou-se uma avaliação atualizada periodicamente dos requisitos de recursos humanos e gestão de mão de obra para as instalações operacionais	✓	Existe uma sistemática estabelecida de elaboração de relatórios anuais de recursos Humanos. Estes relatórios baseiam-se em boletins semanais de segurança, relatórios mensais de RH e apresentações de segurança ao conselho de administração, acompanhamento das avaliações das necessidades de formação, etc. Adicionalmente, existe também um Plano Anual de Formação elaborado tendo em conta a avaliação das necessidades de formação dos trabalhadores.			Está em curso o processo de melhoria contínua através do qual será elaborado relatórios ESG com indicadores específicos. Os relatórios irão monitorar questões-chave relacionadas com o pessoal, por exemplo, número de trabalhadores, taxa de contratação, taxa de rotatividade, licença de maternidade/paternidade, etc. Os indicadores são selecionados de acordo com a Norma <i>Global Reporting Initiative</i> (GRI).
A avaliação incluiu aspetos, riscos e medidas de gestão relativos à saúde e segurança no trabalho	✓	O relatório anual inclui identificação de perigos, avaliação de riscos, investigação de incidentes e muito mais. Para as actividades operacionais de rotina, as unidades orgânicas elaboram a Matriz de Identificação de Perigos e Análise de Riscos MIPAR. A MIPAR identifica, em geral, os riscos associados aos principais processos da unidade, os mecanismos de controlo existentes, bem como as oportunidades de melhoria. Além disso, é feita análise Preliminar de		✓	A HCB tem como meta de segurança Ocupacional “ACIDENTE ZERO” e, como parte dessa visão, implementou procedimentos de gestão abrangentes para alcançá-la. Estes incluem os procedimentos de reporte descritos nos requisitos mínimos, mas também directrizes de segurança claras e aplicadas (indução de segurança, disponibilização equipamento de proteção individual (EPI), Condução defensiva, realização de teste de álcool à entrada das instalações da empresa para minimizar os riscos,

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		Risco (APR) e complementada por diálogos diários de Segurança diárias de (cerca de 15 minutos todas as manhãs), onde diferentes desafios e riscos são discutidos e avaliados, a fim de verificar como realizar o trabalho do dia e como mitigar os riscos.			bem como formações/capacitações em saúde e segurança para o desenvolvimento de competências (por exemplo, máquinas pesada e trabalho com eletricidade).
Está a proceder-se à monitorização para avaliar a eficácia das medidas de gestão	✓	A monitorização é realizada como parte dos relatórios anuais, dos boletins semanais de segurança e do acompanhamento do Plano Anual de Formação, entre outros. Mas existe também um sistema interno para monitorizar e acompanhar questões relacionadas com o trabalho. A identificação e comunicação das questões são feitas numa planilha excel e, em seguida, enviadas via sistema documental (Phindu) à hierarquia de gestão correspondente para a tomada de acções.			
Identificaram-se aspetos contínuos ou emergentes associados à gestão de mão de obra	✓	A HCB possui um sistema estruturado para identificar questões laborais e de gestão em curso ou emergentes através dos MIPARs, dos boletins semanais de segurança e dos procedimentos para consultas com os trabalhadores sobre aspectos de segurança e saúde ocupacional (em conformidade com a norma ISO 45001:2018) – as últimas consultas foram realizadas em agosto de 2024.			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		Os diálogos diários de Segurança são úteis para identificar as questões emergentes. São também realizadas caminhadas de segurança, nas quais os membros do conselho de Administração visitam as áreas operacionais da empresa para conversar com os funcionários sem a presença de seus gestores.			
GESTÃO					
Estão em vigor políticas, planos e processos de recursos humanos e gestão de mão de obra para abordar todos os componentes de planeamento de gestão de mão de obra	✓	O sistema de Gestão de Saúde e Segurança da HCB está em total conformidade com a legislação moçambicana (a última inspeção governamental foi realizada em 2023, sem quaisquer observações) e, por outro lado, o sistema é certificado pela ISO 45001:2018 (certificação concedida em dezembro de 2024). A auditoria anual de 2024 concluiu que a HCB está em conformidade com os requisitos regulamentares, legais e outros aplicáveis. O âmbito do sistema abrange todos os níveis da organização, prestadores de serviços e todos os serviços prestados pela HCB e em todas as instalações.	Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes	✗	A HCB possui um sistema de gestão abrangente que responde tanto a riscos emergentes como a oportunidades. Possui procedimentos para identificação de perigos, avaliação de riscos e investigação de incidentes, implementado através de uma Matriz de Análise de Perigos e Riscos (MIPAR) que cada unidade prepara. Esta ferramenta identifica os riscos associados aos principais processos da unidade, e o sistema segue o ciclo PDCA (planejar, executar, verificar, agir). Adicionalmente, existem procedimentos em vigor para a participação e consulta de trabalhadores, formação e avaliação de competências, a fim de avaliar possíveis oportunidades em relação às necessidades de formação de grupos específicos de funcionários. No
Estão em vigor políticas, planos e processos de recursos humanos e gestão de mão de obra de adjudicatários,	✓	A HCB exige que todas empresas contratadas, subcontratadas e intermediários tenham, no mínimo, o mesmo nível de gestão de saúde e			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
subadjudicatários e intermediários		segurança e de gestão de mão de obra que a HCB			entanto, não existe um registo de conformidade em vigor (ou, pelo menos, existe confusão sobre se existe ou não, o que, por si só, é uma falha no sistema de gestão) e nenhuma contratada foi disponibilizada para entrevistas para verificar como as suas questões relacionadas com os recursos humanos são geridas. O processo de certificação pela ISO 37301 irá colmatar a lacuna do registo de conformidade, mas uma vez que não há uma indicação clara de quando isso irá acontecer, não se pode considerar que este requisito esteja em vias de ser resolvido. Esta combinação da falta do registo de conformidade e da impossibilidade de entrevistar os contratadas faz com que este requisito não esteja cumprido.
CONFORMIDADE E CUMPRIMENTO					
Os processos e objetivos relativos a recursos humanos e gestão de mão de obra foram e estão em vias de ser cumpridos:					
• sem não cumprimentos significativos	✓	Não existem grandes incumprimentos. A operação do projeto está em conformidade com a legislação moçambicana (em 2023, foi realizada uma visita de controlo pela Inspeção	Não há não cumprimentos	✓	Não há incumprimentos, ver descrição nos requisitos mínimos.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		do trabalho, sem quaisquer observações). A auditoria anual de 2024 concluiu que a HCB está em conformidade com os requisitos regulamentares, legais e outros aplicáveis.			
• sem não conformidades significativas	✓	A monitorização interna, os relatórios e as auditorias externas demonstram que a HCB está a agir em conformidade com as suas próprias políticas e planos relacionados com as condições laborais e de trabalho, pelo que não existem não conformidades.	Não há não conformidades	✓	Não há não conformidades, ver descrição nos requisitos mínimos.
Os compromissos relacionados com mão de obra foram ou estão em vias de ser cumpridos	✓	Não existem compromissos relacionados com o trabalho além dos descritos acima em conformidade.			
RESULTADOS					
Não há inconsistências identificadas entre políticas, planos e práticas de gestão de mão de obra e direitos laborais internacionalmente reconhecidos	✓	A operação do projecto está em conformidade com a legislação moçambicana que implementou as convenções internacionais relevantes: oito das dez convenções «fundamentais» da OIT e três das quatro convenções «prioritárias» da OIT em matéria de governação. O país é signatário da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança e da Convenção das Nações Unidas sobre a Proteção dos Direitos de Todos os Trabalhadores Migrantes e dos Membros das suas Famílias.	Demonstrou-se que as políticas, planos e práticas de gestão de mão de obra são consistentes com os direitos laborais internacionalmente reconhecidos	✓	Não há uma avaliação específica da consistência, mas a HCB é certificada e auditada (há apenas 6 meses) pela ISO 45001, o que demonstra claramente a total consistência.

Lista de lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos	Número de requisitos avançados satisfeitos
Não existem lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos	4 de 5 (80%)

Resumo dos resultados e outras questões importantes
O sistema de Gestão de Saúde e Segurança da HCB está em total conformidade com a legislação moçambicana e possui muitos aspectos alinhados com as boas práticas (a empresa está certificada e é auditada de acordo com a ISO 45001 e está em processo de certificação de acordo com a ISO 37301), com os seus sistemas abrangentes a responderem tanto a riscos emergentes como a oportunidades. Assim, todos os requisitos mínimos são cumpridos. Além disso, existe um processo de melhoria contínua em que será implementado um sistema de relatórios ESG com um grande número de indicadores relevantes para o trabalho/segurança. Este processo de reporte irá acompanhar questões relacionadas com o pessoal, por exemplo, o número de trabalhadores, a taxa de contratação, a taxa de rotatividade, a licença de maternidade/paternidade, etc. A principal constatação identificada é a falta de um registo de Avaliação de conformidade) e de evidência sobre a forma como as questões de RH são tratadas para as contratadas, o que resulta no incumprimento de um requisito de nível avançado.

Evidências relevantes	
Entrevista	10, 11, 16 – 20 e 47 – 52
Documento	4, 5, 23, 31, 66 – 74, 159 e 160
Foto	3 - 10, 12, 31, 32, 54, 55, 58 - 60, 63 e 64



3 Qualidade da água e sedimentos

Âmbito e princípio	
Esta secção aborda a gestão dos aspetos relativos à qualidade da água, erosão e sedimentação associados às instalações hidroelétricas operacionais. O princípio é o seguinte: a qualidade da água nas proximidades das instalações hidroelétricas operacionais não é afetada negativamente pelas atividades do operador, a erosão e sedimentação causadas pelo projeto são geridas de forma responsável e não apresentam problemas no que diz respeito a outros objetivos sociais, ambientais e económicos e os compromissos para abordar aspetos relativos à qualidade da água, erosão e sedimentação são cumpridos.	
Antecedentes	
Qualidade da água	
Descrição da qualidade da água	Sendo um dos maiores rios da África Subsaariana, o Zambeze atravessa vários países, o que contribui para o transporte de poluentes e sedimentos provenientes de uma grande bacia hidrográfica, caracterizada por uma agricultura intensiva (especialmente no Zimbábue). A qualidade da água na albufeira é geralmente boa, em parte devido ao baixo nível de actividade humana nas suas proximidades.
Principais aspetos relativos à qualidade da água	A monitorização indica que a variação sazonal é responsável por grande parte das alterações temporais observadas na qualidade da água, principalmente devido ao aumento da diluição e da entrada de sedimentos durante a estação chuvosa. No entanto, o desenvolvimento da aquacultura próximo a barragem representa um risco a médio prazo que deve ser tido em consideração.
Principais fatores que influenciam a qualidade da água	Mineração e agricultura intensiva na bacia hidrográfica a montante e aquacultura na albufeira
Sedimentologia	
Principais aspetos relativos à sedimentação	A principal fonte de sedimentos que alimentam a albufeira de Cahora Bassa é o rio Luangwa (sem barragens)
Carga de sedimento (toneladas/ano)	Não foram realizadas medições, mas o estudo batimétrico de 2017 indicou um contributo de sedimentos muito baixo. Calculando retroactivamente, obtém-se uma sedimentação média de 62 milhões de toneladas/ano. Isso resulta numa vida útil do reservatório de várias centenas de anos.
Área da bacia de drenagem na barragem	1 117 496 km ²
Outras informações	N/A

Requisitos mínimos			Requisitos avançados	
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações
AVALIAÇÃO				
Identificaram-se aspetos contínuos ou emergentes associados às seguintes áreas:			A identificação de aspetos contínuos ou emergentes relativos à qualidade da água tem em conta os riscos e oportunidades	A monitorização das questões relacionadas com a qualidade da água é muito abrangente. O elevado número de pontos de amostragem, bem distribuídos pelos afluentes e pela própria albufeira, permite abordar os riscos emergentes e criar oportunidades para medidas correctivas, se necessário. A capacidade de isolar fontes pontuais de poluição facilita a comunicação com os poluidores e permite resolver os problemas antes que se tornem alarmantes. Por exemplo, devido aos riscos de elevada carga de nutrientes provenientes de fontes pontuais, o projecto começou a monitorizar a clorofila na albufeira.
• qualidade da água	✓	As questões de interesse para a qualidade da água são: • A turbidez do rio Luangwa, que entra na albufeira de Cahora Bassa na confluência com o rio Zambeze em Zumbo, na fronteira entre a Zâmbia, o Zimbábue e Moçambique; • A aquacultura na albufeira é uma fonte significativa de poluição pontual; • Mineração na bacia hidrográfica; e • Agricultura intensiva em partes da bacia hidrográfica a montante de Cahora Bassa.		
• erosão e sedimentação	✓	Em geral, há poucos problemas relacionados com a erosão e a sedimentação. Existe alguma erosão limitada causada pelo plantio de culturas em encostas íngremes na área urbana de Songo, mas isso não causa problemas significativos para albufeira. Os sedimentos provêm principalmente do rio Luangwa (ver acima), tornando a sedimentação da albufeira um problema potencial. No entanto, este facto não se confirmou, ver abaixo.		
Está a proceder-se à monitorização para avaliar a eficácia das medidas de gestão em relação ao que se segue, se estas forem necessárias:			A identificação de aspetos contínuos ou emergentes relativos à erosão e sedimentação	Os resultados positivos do levantamento batimétrico em 2017 levaram a HCB a não estar preocupada com a sedimentação da albufeira. A
• qualidade da água	✓	O projecto monitoriza semestralmente 32 pontos de amostragem nos afluentes da albufeira, 19 pontos no leito da albufeira.		

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		Além disso, também são recolhidas amostras no rio Guto (um curso de água que atravessa a vila do Songo), para monitorizar os níveis de contaminação. As análises são feitas no laboratório da HCB, localizado em Songo. O projecto também recorre a laboratórios externos (África do Sul) para validar as suas análises ou para analisar parâmetros que não tem capacidade, tais como metais pesados. Actualmente, o projecto não tem acesso aos dados de monitorização da Autoridade do Rio Zambeze (os operadores da barragem de Kariba a montante), mas o Comité Técnico de Operações Conjuntas (JOTC), que é uma entidade de cooperação para as barragens da bacia hidrográfica do Zambeze na Zâmbia, Zimbábue e Moçambique, está em vias de formar um subcomité ambiental que facilitará a partilha aberta de dados num futuro próximo. Nos últimos anos a HCB iniciou a monitorização da qualidade da água via satélite de alguns parâmetros, entre os quais a clorofila e turbidez. Os efluentes dos separadores água e óleo (incluindo as lamas) provenientes da estação de serviço é enviada periodicamente para uma estação de tratamento em Beira. Ver mais informações na Secção 1 sobre a gestão de resíduos.			falta de monitorização regular desta questão, mesmo que seja muito limitada, significa que este requisito não é cumprido, uma vez que os riscos emergentes, tais como potenciais problemas que eventualmente possam ocorrer na formação do delta onde o rio Luangwa desagua na albufeira de Cahora Bassa, provavelmente não seriam detectados.
• erosão e sedimentação	✓	Ciente de que a sedimentação é conhecida por limitar a vida útil das albufeiras em todo			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		o mundo, o projecto realizou um levantamento batimétrico em 2017, após 42 anos de operação. O estudo incluiu um levantamento batimétrico multifeixe de cobertura total desde o paredão da barragem até 500 metros a montante, transectos transversais a intervalos de 500 metros ao longo da albufeira até próximo de Zumbo, bem como 400 metros a jusante do paredão da barragem. O levantamento tinha como objectivo fornecer uma linha de base para o monitoramento regular contínuo, mas a sedimentação desde o início do projecto revelou ser tão insignificante, de tal forma que a vida útil total da barragem se estende muito além da vida útil económica possível do projecto. Dada a probabilidade de que essa suposição esteja correcta, a falta de monitoramento repetido é considerada uma lacuna não significativa em relação a esse requisito. A erosão em encostas íngremes na área de concessão é monitorada e relatada semestralmente.			
GESTÃO					
Estão em vigor medidas para gerir aspetos identificados que se seguem:			Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes relativos ao seguinte:		
• qualidade da água	✓	Uma vez que não foram identificados problemas relacionados com a qualidade da água, as únicas medidas de gestão necessárias são a monitorização, em	• qualidade da água	✓	Ver acima na secção da Avaliação

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		conformidade com o Plano de Monitorização da Qualidade da Água, e a apresentação de relatórios exigidos pela entidade reguladora. O projecto reporta à Administração Regional de Águas do Centro (ARA-Centro), à Agência Nacional para o Controlo da Qualidade Ambiental (AQUA) e é também supervisionada pelo Serviço Provincial do Ambiente de Tete (SPA-Tete). O projecto coopera com a ARA-Centro, por exemplo, em campanhas de amostragem da qualidade da água e apresenta relatórios trimestrais. Os relatórios à AQUA (que valida os relatórios) são apresentados semestralmente			
• erosão e sedimentação	✓	A proteção de encostas na área de concessão do projecto é uma actividade contínua. Esta e outras intervenções de monitorização e gestão ambiental são comunicadas às autoridades a cada 6 meses	• erosão e sedimentação	✗	Ver acima na secção da Avaliação
CONFORMIDADE E CUMPRIMENTO					
Os processos e objetivos em vigor para gerir cada um dos tópicos abaixo foram e estão em vias de ser cumpridos:			Não há não cumprimentos relativamente a:		
• qualidade da água sem não cumprimentos significativos	✓	A única exigência regulamentar para Cahora Bassa é a apresentação regular de relatórios às autoridades (entidades provinciais e nacionais responsáveis pela água e pelo ambiente). Não foram identificadas quaisquer situações de incumprimento. A SPA atesta que nunca encontrou qualquer situação de incumprimento no projeto, nem	• qualidade da água	✓	Ver à esquerda

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		mesmo uma reclamação relacionada com a licença			
• qualidade da água sem não conformidades significativas	✓	Os compromissos com a monitorização e gestão da qualidade da água estão em total conformidade			
• erosão e sedimentação sem não cumprimentos significativos	✓	Não existem requisitos regulamentares relativos à erosão e sedimentação. Por conseguinte, não foram identificadas situações de incumprimento (ver também as evidências do SPA acima, na secção relativa à qualidade da água).	• erosão e sedimentação	✓	Ver à esquerda
• erosão e sedimentação sem não conformidades significativas	✓	A turbidez é monitorada regularmente (ver Avaliação acima) de acordo com o programa. O levantamento batimétrico da albufeira foi realizado em 2017 e reforçou os objectivos internos de garantir a longevidade do armazenamento do reservatório			
Os compromissos relacionados com o que se segue foram ou estão em vias de ser cumpridos:			Não há não conformidades relativamente a:		
• qualidade da água	✓	Ver acima	• qualidade da água	✓	Ver acima
• erosão e sedimentação	✓	Ver acima	• erosão e sedimentação	✓	Ver acima
RESULTADOS					
Os impactos negativos relativos à qualidade da água derivados de atividades de operação das instalações hidroelétricas são prevenidos, minimizados e mitigados	✓	Os resultados da monitorização indicam que todos os impactos potencialmente negativos são evitados ou minimizados, sem necessidade de medidas de mitigação. A ARA-Centro confirma um bom estado da qualidade da água.	A qualidade da água na área afetada pelas instalações hidroelétricas operacionais é elevada	✓	A água na albufeira e a jusante é normalmente de boa qualidade. A poluição pontual está a afectar a qualidade em alguns locais (principalmente associada à aquacultura). Dada a diluição eficaz na grande albufeira e no caudal do rio, a qualidade geral da água é considerada elevada.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
					A ARA-Centro confirma esta avaliação, o que significa que este requisito é considerado cumprido.
			As instalações contribuíram ou estão em vias de contribuir para abordar os aspetos relativos à qualidade da água para além desses impactos causados pelas instalações hidroeléctricas operacionais	✗	O projecto assume a responsabilidade por várias aspectos relacionadas com a qualidade da água que não estão relacionadas como a operação da central Hidroeléctrica, como, por exemplo, o tratamento e o abastecimento de água potável. No entanto, dado que a vila de Songo deve ser considerada principalmente uma «cidade empresarial», quase parte integrante do próprio projecto, isso não é considerado suficiente para cumprir este requisito.
Os aspetos relativos à erosão e sedimentação são prevenidos, minimizados e mitigados	✓	As poucas questões que existem são minimizadas com sucesso, sem necessidade de medidas de mitigação além da supervisão para impedir o cultivo ilegal em encostas inadequadas.	A erosão e sedimentação associadas às instalações operacionais não apresentam problemas contínuos para os objetivos ambientais, sociais e económicos das instalações operacionais ou das áreas afetadas pelo projeto	✓	Não foram identificados problemas desse tipo além da erosão limitada na área com ocupantes ilegais. Portanto, este requisito é cumprido com a observação de que o assunto do «Acampamento Africano» deve ser resolvido.

Lista de lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos	Número de requisitos avançados satisfeitos
Não existem lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos.	8 out of 11 (73%).

Resumo dos resultados e outras questões importantes

A qualidade da água é monitorizada num número impressionante de pontos de amostragem na albufeira, principais tributários da albufeira e a jusante da barragem. Os parâmetros abrangidos e a frequência da monitorização são satisfatórios, e o estado da qualidade da água é bom tanto na entrada da albufeira como a jusante da barragem.

A sedimentação na albufeira não é monitorizada regularmente, como resultado de um estudo batimétrico detalhado realizado em 2017, que revelou um nível de sedimentação insignificante na albufeira observada ao longo dos 42 anos de operação. A perda de armazenamento devido à sedimentação é considerada irrelevante em comparação com outros factores limitantes para a vida útil (económica) do projecto. Não há indícios de erosão a jusante ou problemas de sedimentos resultantes das operações do projeto.

Não há lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos e 8 dos 11 requisitos de nível avançado foram cumpridos.

Evidências relevantes

Entrevista	4 – 6, 22, 23 e 29 – 32
Documento	1 – 3, 6, 12 – 15, 26, 28, 30, 71, 75 – 80 e 156 – 159
Foto	10, 27, 28, 41 – 43 e 45



4 Impacto na comunidade e segurança das infraestruturas

Âmbito e princípio

Esta secção aborda a forma como os impactos do desenvolvimento das instalações hidroelétricas nas comunidades afetadas pelo projeto foram abordados, nos casos em que estes compromissos estão bem documentados em relação a uma base de referência pré-projeto. Estes impactos incluem deslocamento económico, impacto nos meios de subsistência e no nível de vida, impacto na saúde pública e impacto nos direitos, riscos e oportunidades das pessoas afetadas pelo projeto, riscos de segurança de infraestruturas e benefícios adicionais que podem advir das instalações hidroelétricas. O princípio é o seguinte: os meios de subsistência e o nível de vida afetados pelo projeto foram melhorados em relação às condições pré-projeto para as comunidades afetadas pelo projeto; os compromissos com as comunidades afetadas pelo projeto foram totalmente cumpridos; e os ativos e recursos comunitários, patrimoniais e de vida são protegidos das consequências da rutura da barragem e de riscos de segurança de outras infraestruturas. Esta secção não aborda os requisitos relacionados com o deslocamento físico ou os Povos indígenas, que são abordados nas Secções 5 e 7. Os outros grupos e partes interessadas são abordados na Secção 10.

No caso dos projetos mais antigos, os compromissos com as comunidades afetadas pelo projeto e os benefícios do projeto referem-se aos compromissos feitos aquando do desenvolvimento do projeto (se estes tiverem sido bem documentados), bem como aos compromissos mais recentes.

Antecedentes

No caso dos projetos mais antigos, os compromissos com as comunidades afetadas pelo projeto e os benefícios do projeto referem-se aos compromissos feitos aquando do desenvolvimento do projeto (se estes tiverem sido bem documentados), bem como aos compromissos mais recentes.

Benefícios e impacto na comunidade

Descrição das comunidades afetadas pelo projeto e da forma como elas são afetadas (distinguir entre comunidades deslocadas fisicamente [abordadas na Secção 5], comunidades deslocadas economicamente e outras comunidades afetadas pelo projeto e incluir o número estimado de pessoas e agregados familiares)

As partes interessadas directamente afectadas ao nível comunitário no projecto Cahora Bassa incluem: membros da comunidade na vila de Songo; comunidades no distrito de Cahora Bassa (a sul da central); comunidades do distrito de Marávia, na margem norte; comunidades do distrito de Mágoè, nas margens do da albufeira; comunidades e empresas (pesca, aquacultura e turismo) que utilizam a albufeira ou vivem nas margens; comunidades a jusante; e funcionários da HCB em Songo, Tete, Chimoio e Maputo.

As partes interessadas a nível institucional directamente afectadas incluem: accionistas, o Estado moçambicano e a Redes Energéticas Nacionais, S.A. (REN) portuguesa, representada pela Assembleia Geral da empresa; Clientes, nomeadamente a Electricidade de Moçambique (EDM), a Eskom África do Sul, e a Zimbabwe Electricity Supply Authority (ZESA); Ministérios e departamentos governamentais, Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME),

	Direcção Provincial dos Recursos Minerais e Energia (DIPREME) e reguladores ambientais e outros, incluindo a Administração Regional de Águas do Centro (ARA-Centro); ONG, por exemplo, o Fundo Mundial para a Natureza (WWF), Centro Terra Viva (CTV) e Justiça Ambiental! (JA!); e Órgãos de comunicação social. A comunicação na HCB é gerida pelo seu Gabinete de Comunicação e Imagem (GCI), que reporta directamente ao Conselho de Administração, composto por equipas que se ocupam das relações públicas, comunicação e imagem, e relações com a comunidade/actividades de responsabilidade social corporativa (RSC). Aproximadamente 60 famílias residem de forma ilegal numa área conhecida como «Acampamento Africano», que inclui instalações abandonadas da época da construção do empreendimento Cahora Bassa, bem como habitações e terras agrícolas muito pobres. A origem dessas famílias não é clara, pois inclui pessoas que foram deslocadas durante a construção e retornaram, seus descendentes e pessoas que foram deslocadas da área que foi transformada na vila de Songo. Esta questão foi identificada como uma importante questão socioeconómica e foi abordada na avaliação anterior, realizada com base no Protocolo de Avaliação da Sustentabilidade Hidrelétrica (um predecessor da Norma de Sustentabilidade Hidroeléctrica).
Agências relevantes para a aquisição de terrenos	Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (MAAP), Direcção Nacional de Terras (DNT) and Direcção Provincial de Ambiente e Desenvolvimento Territorial (DPADT)
Agências relevantes para a recuperação de meios de subsistência e benefícios do projeto	Direcção Provincial da Agricultura (DPA), Agência de Desenvolvimento do Vale do Zambeze (ADVZ)
Segurança das infraestruturas e saúde pública	
Tipo de barragem	Barragem de betão em abóbada de dupla curvatura com descarregadores de meio fundo
Altura da barragem (m)	171
Cheia máxima provável (m³/s)	35 000
Cheia de projeto (expressa sob a forma de cheia estimada com período de retorno)	31 700m³/s, período de retorno de 10.000 anos
Capacidade dos Descarregadores (m³/s)	13 400
Altura dos descarregadores (masl)	244.3
Comprimento do canal de adução (m)	11

Largura do canal de adução (m)	8.9
Capacidade do canal de adução (m³/s)	2 260
Sismicidade	A Barragem de Cahora Bassa está situada na parte norte de Moçambique e está integrada numa zona de elevado risco sísmico, devido à influência da «Rift» da África Oriental. Este sistema tem aproximadamente 4.500 km de comprimento, estendendo-se desde o Mar Vermelho, a sul, até ao Oceano Índico. Este importante acidente geológico é responsável pela maioria dos terremotos na África Oriental. Os valores das acelerações horizontais e verticais máximas são os seguintes: • Sismo base para dimensionamento: $a_h = 0,75 \text{ m/s}^2$; $a_v = 0,25 \text{ m/s}^2$ • Sismo máximo para Dimensionamento: $a_h = 1,00 \text{ m/s}^2$; $a_v = 0,33 \text{ m/s}^2$
Geologia	No local onde foi construída a barragem ocorre a formação Pré-câmbrica Superior, constituída predominantemente por rochas graníticas e granítico-gnéissicas e com menor expressão no nível do local da construção, rochas gabro-dioríticas e granulíticas. A massa rochosa é atravessada por veios aplíticos, porfíricos e pegmatíticos, e veios lamprofíricos e gabroicos. As rochas graníticas são consideradas de boa qualidade, com um módulo de elasticidade de 70 Gpa.
Autoridades reguladoras da segurança de barragens	Laboratório de Engenharia de Moçambique (LEM), Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (DNGRH) e Administração Regional de Águas do Centro (ARA-Centro)
Presença no local/capacidade dos serviços de emergência	O projecto conta com um posto de saúde que atende os funcionários e suas famílias. O Hospital Rural de Songo é o principal prestador de serviços de saúde pública da região. O projecto também possui um Corpo de Bombeiros.
Potenciais riscos de segurança neste contexto	O funcionamento anormal das comportas pode representar riscos de segurança para as comunidades localizadas a jusante, pescadores, áreas cultivadas e atividades comerciais. Ruptura da barragem. Incêndio na central eléctrica, subestações e infraestrutura de transmissão.
Grau de risco de rutura da barragem e forma de rutura da barragem	Em Maio de 2023, a barragem de Cahora Bassa foi classificada como risco de classe I, devido à combinação de sua baixa vulnerabilidade e alto potencial de danos. De acordo com o Decreto 33/2017 – Regulamento de Segurança de Barragens, qualquer barragem que apresente alto potencial de danos deve ser classificada como risco de classe I, a mais alta de um total de três categorias de risco. Entre 2019 e 2020, foi também realizada uma análise de ruptura da

	barragem do rio Zambeze, <i>Cahora Bassa Dam Failure Mode Assessment</i> , tendo em conta a falha da barragem a montante de Kariba
População em risco devido a rutura da barragem (locais, números)	Os aglomerados populacionais significativos afectados por uma inundação induzida pela ruptura de uma barragem incluem partes do grande aglomerado associado à cidade de Tete, capital da província de Tete, especialmente no centro da cidade, na margem direita (sudoeste), e em áreas de desenvolvimento informal mais vulneráveis. As populações de Caia, Bandor, Chacala, Vila de Sena, Mutarara e Moatize também foram consideradas como sendo criticamente afectadas pela inundação de Cahora Bassa. Cidade de Quelimane, capital da província da Zambézia, na costa do Oceano Índico, situado na extremidade norte do delta do Zambeze. Prevê-se que a população rural nas zonas baixas em torno da cidade seja afectada em certa medida pelos cenários de ruptura da barragem, em comparação com centro da cidade propriamente dito. No entanto, prevê-se que as potenciais inundações «naturais» causadas por fenómenos meteorológicos extremos sejam mais graves do que qualquer inundação provocada pela ruptura da barragem neste local. No pior cenário de ruptura da barragem (transbordo causando a falha da barragem devido a uma inundação de 10 000 anos e sem comportas disponíveis), estima-se que a população total afectada seja de 2,5 milhões de pessoas. Estima-se que as perdas de vidas sejam de cerca de 500 000 pessoas, e os impactos económicos dos edifícios, gado, culturas e infraestruturas afectados possam atingir 2,22 mil milhões de dólares americanos.
Normas de segurança de barragens seguidas	Decreto 33/2017 - Regulamento de Segurança de Barragens, as amended by Decreto 44/2023 and Diploma Ministerial 81/2024
Agências relevantes para a segurança da barragem	DNGRH, ARA-Centro, LEM, Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal (LNEC)
Aspetos relativos à segurança de outras infraestruturas	Segurança contra Electricidade, Segurança próximo e na água.
Descrição dos principais aspectos de saúde pública	O Hospital Rural de Songo atende a população local
Agências relevantes para a saúde pública	Ministério da Saúde de Moçambique (MISAU)

Requisitos mínimos		Requisitos avançados	
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações
AVALIAÇÃO			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados	
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações		O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações
Benefícios e impacto na comunidade				
Está a proceder-se à monitorização para avaliar a eficácia das medidas de gestão e se os compromissos que se seguem foram cumpridos:			A identificação de aspetos contínuos ou emergentes para as comunidades afetadas pelo projeto tem em conta os riscos e oportunidades, bem como as inter-relações entre aspetos	Os assuntos podem ser apresentadas nas reuniões mensais regulares com o governo e representantes da comunidade, incluindo aquelas que não estão necessariamente relacionadas com a operação da usina. O <i>feedback</i> do projeto sobre as actividades em andamento também é fornecido nas reuniões, quando todas as questões e suas inter-relações podem ser abordadas.
• compromissos com as comunidades afetadas pelo projeto	✓	Não foram assumidos compromissos com as comunidades afectadas pelo projecto na altura do planeamento e construção do mesmo.		
• compromissos relativos aos benefícios do projeto	✓	Não foram assumidos compromissos em relação aos benefícios do projeto no momento do seu planeamento e construção.		
Identificaram-se aspetos contínuos ou emergentes relativos ao que se segue:			A identificação de aspetos contínuos ou emergentes relativos aos benefícios do projeto tem em conta os riscos e oportunidades	Entre 2019 e 2020, foi realizada uma análise de ruptura da barragem de Barragem de Cahora Bassa, incluindo a consideração de uma falha da barragem de Kariba, a montante de Cahora Bassa. A cada 5 anos é realizada análise do modo de falha potencial (PFMA) por especialistas independentes. Um total de 31 PFM's foram endereçados em 2017 e actualizados para 35 em 2023. A HCB foi recomendada a rever os estudos hidrológicos, para incluir os efeitos das alterações climáticas nos volumes de cheias futuras e nos períodos de retorno.
• aspetos que afectam as comunidades afectadas pelo projeto	✓	Foi feito um mapeamento das partes interessadas nas áreas da barragem e da linha de transmissão. As comunidades afetadas pelo projeto são monitoradas quanto a questões decorrentes do projeto, bem como prioridades adicionais da comunidade, tais como pedidos de assistência do hospital local para melhorias, bem como ajuda com a gestão de suprimentos de materiais e descarte de resíduos.		
• concessão de benefícios do projeto	✓	Embora não haja compromissos assumidos, o projecto traz benefícios substanciais que são monitorados continuamente, entre os quais se destacam, por exemplo, fornecimento de água potável e		

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		eletricidade a custos simbólicos, campanhas de saúde, incineração de resíduos médicos perigosos e a expansão do hospital rural.			
Segurança das infraestruturas e saúde pública					
Identificaram-se aspetos contínuos ou emergentes relativos ao que se segue:					
• segurança da barragem e outras infraestruturas	✓	Existe um programa de segurança de barragens bem estruturado, e quaisquer problemas podem ser identificados atempadamente. O <i>software</i> especializado SACODA (<i>Safety Control of Concrete Dams</i>) é utilizado para gerir todos os dados relacionados com a segurança das infraestruturas.	A identificação de aspetos de segurança contínuos e emergentes tem em conta um amplo leque de cenários, bem como os riscos e oportunidades	✓	Uma Análise de Ruptura de Barragem para a Avaliação do Modo de Falha da Barragem de Cahora Bassa, no rio Zambeze, foi realizada entre 2019 e 2020, incluindo a consideração de uma falha da barragem a montante, Kariba. Uma Análise de Modo de Falha Potencial (PFMA) é realizada a cada 5 anos por especialistas independentes. Um total de 31 modos de falha potenciais foram abordados em 2017 e atualizados para 35 em 2023. Recomenda-se que a HCB revise os estudos hidrológicos, incluindo os efeitos das mudanças climáticas sobre os volumes de cheias futuros e os períodos de retorno.
• aspetos de saúde pública associados às instalações hidroelétricas operacionais	✓	O projecto tem o seu próprio Centro de Saúde e tem uma colaboração contínua com o hospital Rural de Songo em relação a quaisquer questões de saúde pública.			
Está a proceder-se à monitorização de rotina da segurança da barragem e de outras infraestruturas com vista à identificação de riscos e à avaliação da eficácia das medidas de gestão	✓	A monitorização de rotina da segurança de barragem é realizada de acordo com um programa, com um total de 1 621 pontos de recolha de dados. As informações dos equipamento são recolhidas e introduzidas num computador portátil que sinaliza leituras suspeitas, sendo elaborado um relatório preliminar e enviado ao Conselho de Administração. No final			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		de cada mês, é elaborado um relatório final que mostra o comportamento das estruturas nos últimos 12 meses. É elaborado um relatório anual e as instalações são inspecionadas pela ARA-Centro e pela LEM uma vez por ano. Por outro lado, é realizada inspecções quinquenais da barragem por especialistas independentes. A última inspeção foi realizada em 2023 e o relatório final foi entregue para análise da HCB em março de 2025. Será elaborado um Plano de Acção das recomendações do relatório.			
Está a proceder-se à monitorização para avaliar a eficácia das medidas de gestão, se os aspetos de saúde pública exigirem medidas de gestão	✓	O projecto monitoriza a utilização e a eficiência do seu próprio Centro de saúde e obtém informações do hospital local regularmente.	A identificação de aspetos de saúde pública contínuos e emergentes tem em conta as capacidades do sistema de saúde pública, o acesso a serviços de saúde, bem como as necessidades, riscos e oportunidades de saúde para diferentes grupos comunitários	✓	O projecto interage com a população local e satisfaz as suas necessidades em grande medida. Exemplos disso são o fornecimento gratuito de material médico, a recolha e incineração de resíduos do hospital Rural de Songo, bem como o apoio à manutenção geral. O projecto construiu uma maternidade e está actualmente a construir o Bloco Operatório do Hospital Rural de Songo.
GESTÃO					
Benefícios e impacto na comunidade					
Estão em vigor medidas para cumprir os compromissos:				✓	

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
• com as comunidades afetadas pelo projeto	✓	Não há compromissos com as comunidades afetadas pelo projecto	Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes relativos às comunidades afetadas pelo projeto e benefícios do projeto		Aspectos relacionadas com as comunidades afectadas pelo projecto e os benefícios do projecto são apresentadas nas reuniões mensais regulares com o governo e representantes da comunidade, incluindo aquelas que não estão necessariamente relacionadas com a operação da HCB. As reuniões também servem para dar o <i>feedback</i> sobre as actividades da HCB em curso.
• relativos aos benefícios do projeto	✓	Não há compromissos relacionados com os benefícios do projecto.			
Estão em vigor medidas para gerir eventuais aspetos identificados relativos a estes compromissos:					
• com as comunidades afetadas pelo projeto	✓	Não há compromissos			
• relativos aos benefícios do projeto	✓	Não há compromissos			
Os eventuais acordos formais com as comunidades afetadas pelo projeto que possam existir são divulgados publicamente	✓	Não existem acordos formais com as comunidades afetadas pelo projecto.			
Os compromissos relativos aos benefícios do projeto são divulgados publicamente	✓	Não há compromissos			
Segurança das infraestruturas e saúde pública					
Desenvolveram-se processos e planos relativos à segurança da barragem e outras infraestruturas em colaboração com as autoridades reguladoras e locais relevantes	✓	Os planos de gestão da segurança das barragens foram aprovados pela ARA-Centro, a autoridade responsável pela segurança das barragens em Cahora Bassa. O INGD é responsável pela gestão de Desastres e pela resposta à emergências, por exemplo, em caso de cheias ou inundações.	Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes relativos à segurança de infraestruturas	✓	O projecto analisa e envia mensalmente os seus relatórios de segurança de infraestruturas à ARA-Centro e à LEM. Qualquer situação anómala é imediatamente detetada e analisada para que sejam tomadas medidas correctivas.
Estes planos e processos são responsáveis pela comunicação de medidas de segurança pública	✓	Em caso de situações de emergência, o projecto informa a INGD, conforme determinado pelas autoridades. Existe uma Lista de Contactos de Emergência que deve ser actualizada	As medidas de segurança pública são amplamente comunicadas de forma atempada e acessível	✓	A abertura de descarregadores é planeada e comunicada à ARA-Centro com pelo menos 3 dias de antecedência. É accionada uma sirene na barragem para alertar a as

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		anualmente ou, sempre que ocorrerem mudanças relevantes.			peessoas que possam estar na zona imediatamente a jusante da barragem, dando-lhes tempo para evacuar.
Os processos e planos de resposta de emergência incluem programas de consciencialização e formação, bem como simulações de resposta a emergências	✓	Está em vigor um Plano de Emergência Interno da barragem, que abrange a zona de auto-salvamento a jusante (onda de inundação de 1 hora e pelo menos 10 km de comprimento). Além disso, a HCB contratou os serviços de uma empresa de consultoria para elaborar e implementar um Plano de Emergência Externo em conformidade com as boas práticas internacionais. O âmbito do trabalho especifica planos de manutenção para sistemas de aviso e alerta, incluindo exercícios de simulacros.			
Estão em vigor medidas para gerir aspetos de saúde pública identificados	✓	A HCB e o Hospital Rural de Songo estão em comunicação contínua para gerir quaisquer questões de saúde pública que possam surgir.	Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes de saúde pública	✗	Não foram identificados processos formais para antecipar e responder a riscos emergentes para a saúde, o que significa que este requisito não está cumprido.
CONFORMIDADE E CUMPRIMENTO					
Benefícios e impacto na comunidade					
Os processos e objetivos em vigor para gerir os tópicos abaixo foram e estão em vias de ser cumpridos:			Não há não cumprimentos relativamente a:		
• cumprimento de compromissos com as comunidades afetadas pelo	✓	Não há compromissos com as comunidades afetadas pelo projecto	• comunidades afetadas pelo projeto	✓	Não existem não conformidade relacionadas com as comunidades afectadas pelo projeto.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
projeto sem não cumprimentos significativos					
• cumprimento de compromissos com as comunidades afetadas pelo projeto sem não conformidades significativas	✓	Não há compromissos com as comunidades afetadas pelo projecto.			
• benefícios do projeto sem não cumprimentos significativos	✓	Não há compromissos relacionados aos benefícios do projecto. No entanto, o projecto frequentemente responde às solicitações da comunidade local, indo muito além de quaisquer impactos negativos causados pela operação, fornecendo água e tratamento de esgoto, bem como distribuindo eletricidade a preços simbólicos. O projecto também contribui para o sistema de saúde local com suprimentos gratuitos, recolha e incineração de resíduos, suporte de manutenção geral e, actualmente, está a um bloco operativo no Hospital Rural de Songo.			
• benefícios do projeto sem não conformidades significativas	✓	Não há compromissos relacionados aos benefícios do projecto	• benefícios do projeto	✓	Não existem não conformidade relacionadas com os benefícios do projectos.
Os compromissos relacionados com o abaixo indicado foram ou estão em vias de ser cumpridos:			Não há não conformidades relativamente a:		
• comunidades afetadas pelo projeto	✓	Não há compromissos com as comunidades afectadas pelo projecto	• comunidades afetadas pelo projeto	Selecionar.	Clicar aqui para introduzir texto.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
• benefícios do projeto	✓	Não há compromissos relacionados aos benefícios do projeto.	• benefícios do projeto	Selecionar.	Clicar aqui para introduzir texto.
Segurança das infraestruturas e saúde pública					
Os processos e objetivos em vigor para gerir os tópicos abaixo foram e estão em vias de ser cumpridos:			Não há não cumprimentos relativamente a:		
• segurança da barragem e outras infraestruturas sem não cumprimentos significativos	✓	Não foram identificadas não conformidades	• segurança da barragem e outras infraestruturas	Selecionar.	Clicar aqui para introduzir texto.
• segurança da barragem e outras infraestruturas sem não conformidades significativas	✓	O Plano de Emergência Interno (PEI), recentemente elaborado inclui a realização de simulacros internos e externos, entretanto a data da avaliação ainda não tinha sido realizado. De acordo com o Plano, os simulacros externos devem ser realizados em conjunto com as autoridades governamentais. Está em desenvolvimento um novo Plano de Emergência Externo, que incluirá exercícios de simulacros em coordenação com o PEI.			
• aspetos de saúde pública sem não cumprimentos significativos	✓	Não foram identificados não cumprimentos	• saúde pública	✓	Não foram encontradas questões de não cumprimentos relacionadas com a saúde pública.
• aspetos de saúde pública sem não conformidades significativas	✓	Não foram identificadas não conformidades			
Os compromissos relacionados com o abaixo indicado foram ou estão em vias de ser cumpridos:			Não há não conformidades relativamente a:		
• segurança da barragem e outras infraestruturas	✓	O projecto cumpre com todos requisitos	• segurança da barragem e outras infraestruturas	✓	Não foram encontrados problemas de não conformidade relacionados

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
					com a barragem e outras infraestruturas
• saúde pública	✓	Não existem compromissos feitos	• saúde pública	✓	Não foram encontrados problemas de não conformidade relacionados com a saúde públicaO projecto cumpre com todos requis
RESULTADOS					
Benefícios e impacto na comunidade					
Os meios de subsistência e o nível de vida afetados pelo projeto foram ou estão em vias de ser melhorados	✓	O projecto melhorou consideravelmente o nível de vida da comunidade de Songo. A HCB fornece água potável e tratamento de esgoto a preços acessíveis (0,02 USD/m³ de água consumida) e eletricidade (0,003 USD/kWh) para a população de Songo. Já foram feitas várias melhorias no Hospital Rural de Songo, e a HCB está actualmente a apoiar a construção de um novo bloco operatório. A HCB é o principal motor da actividade económica na região, oferecendo empregos directos e demanda por bens e serviços para as suas operações. Além disso, as operações comerciais de pesca e aquacultura na albufeira melhoraram consideravelmente os meios de subsistência da população em redor da albufeira. Um grupo de pessoas que se instalou num local conhecido como «Acampamento Africano» ocupa	As medidas em vigor para melhorar os meios de subsistência e o nível de vida estão em vias de se tornar autossustentáveis a longo prazo	✓	O projecto participa em reuniões mensais com as comunidades afectadas e toma medidas para melhorar os seus padrões de vida. O projecto atende às demandas da comunidade local além das suas obrigações, fornecendo água e tratamento de esgoto, bem como distribuindo eletricidade a preços simbólicos. O projecto também contribui para o sistema de saúde local com suprimentos gratuitos, recolha e incineração de resíduos, apoio à manutenção geral e está actualmente a investir num novo edifício para um bloco operatório no Hospital Rural de Songo.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		ilegalmente uma área inadequada perto da albufeira e nos corredores de transmissão. Ser-lhes-á oferecida uma solução sustentável para a sua situação pelo governo distrital, para sua própria segurança e perspectivas de subsistência. O plano para esta actividade está a ser liderado pelo governo com o apoio do projecto.			
O deslocamento económico foi compensado justamente, preferencialmente através da provisão de bens móveis, bens imóveis ou serviços comparáveis	✓	O projecto foi desenvolvido durante a década de 1970 e não há registos de comunidade economicamente deslocadas, ou de quaisquer compromissos de compensação, etc., dados a tais partes interessadas.			
As comunidades diretamente afetadas pelo desenvolvimento das instalações hidroelétricas e qualquer outro beneficiário identificado das instalações obtiveram ou estão em vias de obter benefícios	✓	Ver acima	Os benefícios são significativos e sustentáveis para as comunidades afetadas pelo projeto	✓	Ver acima. O projecto também está a elaborar Termos de Referência (TdR) para a contratação de uma avaliação dos impactos dos programas de responsabilidade social corporativa (RSC) da HCB na vida das comunidades.
Segurança das infraestruturas e saúde pública					
Os riscos de segurança foram prevenidos, minimizados e mitigados sem lacunas significativas	✓	A segurança das infraestruturas é bem gerida em Cahora Bassa, sem lacunas significativas. As lacunas avaliadas em relação ao PEI são consideradas insignificantes para este requisito específico, dado o desempenho de alta qualidade do	Os riscos de segurança foram prevenidos, minimizados e mitigados sem lacunas identificadas	✗	Pessoal qualificado gere as áreas de infraestrutura e saúde pública do projeto. No entanto, a falta de exercícios/simulacros de periódicos internos e externos indica que este requisito não está totalmente cumprido

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		projecto na gestão diária dos riscos de segurança.	Os aspetos de segurança foram abordados para além dos riscos acarretados pelas próprias instalações operacionais	✗	Requisito não cumprido tal como descrito acima
Os impactos negativos relativos à saúde pública derivados de atividades de operação das instalações hidroeléctricas são prevenidos, minimizados e mitigados	✓	Os impactos negativos na saúde pública decorrentes das actividades da central hidroeléctrica em funcionamento são evitados, minimizados e mitigados, sem que se observem lacunas.	Se se tiverem identificado oportunidades, as medidas para abordar aspetos de saúde pública para além desses impactos causados pelas instalações hidroeléctricas operacionais foram ou estão em vias de ser concretizadas	✓	O projecto atende às demandas da comunidade local para além do impacto causado pela central da sua operação, fornecendo água e tratamento de esgoto e eletricidade a preços simbólicos. O projeto também contribui para o sistema de saúde local com suprimentos gratuitos, coleta e incineração de resíduos, suporte de manutenção geral e, atualmente, está investindo em um novo prédio para um centro cirúrgico no Hospital Rural de Songo.

Lista de lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos	Número de requisitos avançados satisfeitos
Não existem lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos.	18 de 21 (86%)

Resumo dos resultados e outras questões importantes
Embora não tenham sido assumidos compromissos na fase de planeamento e construção do projecto, este proporciona benefícios substanciais à população local, tais como água potável e eletricidade a custos simbólicos, campanhas de saúde, incineração de resíduos médicos perigosos e apoio adicional considerável ao hospital rural. Como consequência, melhorou consideravelmente o nível de vida da comunidade de Songo. Existe um mapa abrangente das partes interessadas e as comunidades afectadas pelo projecto são monitorizadas. O projecto tem um programa de segurança de barragens bem estruturado. Está em desenvolvimento um plano de emergência externo, que incluirá exercícios de simulacros internos e externos programados.

Evidências relevantes

Entrevista	1, 8, 9, 24 e 33 – 38
Documento	53 – 55, 58, 61 – 65, 82 – 129, 164, 165, 211 – 213, 215, e 218-221
Foto	2, 16, 26, 33, 48 – 55 e 66

5 Reassentamento



Âmbito e princípio

Esta secção aborda a forma como o deslocamento físico derivado do desenvolvimento das instalações hidroelétricas foi abordado, nos casos em que ocorreu realojamento e os compromissos estão bem documentados em relação a uma base de referência pré-projeto. O princípio é o seguinte: a dignidade e os direitos humanos das pessoas deslocadas fisicamente foram respeitados; estes assuntos foram tratados de forma justa e equitativa; os meios de subsistência e o nível de vida dos realojados e comunidades anfitriãs foram melhorados; e os compromissos com os realojados e comunidades anfitriãs foram totalmente cumpridos. Esta secção não aborda as pessoas deslocadas economicamente, que são abordadas na Secção 4.

Antecedentes

O projeto requereu ou resultou no deslocamento físico de pessoas? Indicar as evidências que justificam a resposta a esta pergunta.

Sim, esta secção é relevante (no caso dos projetos mais antigos, ver nota abaixo)	N/A
Não, esta secção não é relevante	Não, em termos do reassentamento associado à construção do projecto, isso não é relevante, pois não há compromissos documentados assumidos com os reassentados nas décadas de 1960 e 1970 disponíveis actualmente. Os aspectos relevantes para o reassentamento das comunidades afectadas pelo projeto são, na medida do possível, tratados na Secção 4 acima.
No caso dos projetos mais antigos, os compromissos com os realojados e comunidades anfitriãs referem-se aos compromissos feitos aquando do desenvolvimento do projeto (se estes tiverem sido bem documentados), bem como aos compromissos mais recentes.	



6 Biodiversidade e espécies invasoras

Âmbito e princípio

Esta secção aborda os valores de ecossistema, habitat e aspetos específicos, tais como espécies ameaçadas e passagem de peixes na bacia de drenagem, reservatório e áreas a jusante, bem como o potencial impacto causado por pragas e espécies invasoras associado às instalações hidroelétricas operacionais. O princípio é o seguinte: há ecossistemas aquáticos e terrestres saudáveis, funcionais e viáveis na área que são sustentáveis a longo prazo; o impacto para a biodiversidade derivado das instalações hidroelétricas operacionais é gerido de forma responsável; os aspetos contínuos e emergentes relativos à biodiversidade são identificados e abordados conforme necessário; e os compromissos para implementar medidas relativas à biodiversidade e espécies invasoras são cumpridos.

Antecedentes

Breve descrição da região ecológica da área do projeto

O projecto está localizado na província de Tete, com um clima semiárido quente (classificação de Köppen BSh), com temperaturas médias elevadas em torno de 30 graus Celsius ou mais durante todo o ano. A bacia hidrográfica do Zambeze, com mais de um milhão de km², apresenta uma variedade de zonas climáticas dominadas por clima subtropical húmido influenciado pelas monções, clima tropical de savana com invernos secos.

O ano alterna entre duas estações, chuvosa (Outubro a março) e seca (abril a Setembro), fortemente influenciadas pela zona de convergência intertropical. O projecto está localizado no vale do Zambeze, com a sua mistura característica de florestas abertas e semifechadas.

A albufeira de Cahora Bassa e os seus arredores contêm um ecossistema complexo e rico que ainda está, em grande parte, bem preservado. As extensas florestas de mopane e Combretum que rodeiam toda a albufeira constituem um *habitat* importante que abriga uma diversidade de fauna selvagem, incluindo algumas espécies emblemáticas e ameaçadas, ver abaixo.

As zonas húmidas na extremidade superior da albufeira são também um importante ponto de passagem para aves migratórias do Norte de África e da Europa.

	Existem também algumas manchas bem preservadas de floresta decídua nativa, em toda a área circundante do reservatório, principalmente florestas de mopane (<i>Colophospermum mopane</i>) e, em altitudes mais elevadas, florestas de <i>Combretum</i> .
Áreas protegidas (reservas e parques nacionais, etc.) e respetiva distância em relação ao projeto	Existe um parque nacional (Parque Nacional Magoé) que cobre a maior parte da margem sul da albufeira (a cerca de 90 km da central hidroelétrica de Cahora Bassa), sendo que o restante da área da albufeira está incluída num sistema de gestão comunitária denominado “Tchuma-Tchatu”, criado pela IUCN na década de 1990. Existe também uma Área Importante para Aves (IBA), ver abaixo. Não existem áreas protegidas directamente a jusante da barragem, no entanto, numa perspetiva mais ampla, é importante considerar as áreas protegidas associadas ao Delta do Zambeze. A área que mais preocupa as partes interessadas externas é o Sítio Ramsar no Delta do Zambeze (a distância do projecto é de cerca de 400 km a jusante).
Habitats fundamentais na área do projeto, incluindo áreas importantes para as aves, hotspots de endemismo, etc.	A área da albufeira faz parte integrante da Área Importante para Aves (IBA) Cabeceira da Albufeira de Cahora Bassa (MZ013), criada em 2001, devido à presença de espécies restritas, como o peneireiro-de-dickinson (<i>Falco dickinsoni</i>), o estorninho-brilhante-de-meves (<i>Lamprotornis mevesii</i>) e o periquito-de-nyasa (<i>Agapornis lilianae</i>). Esta área abriga uma rica comunidade de aves, particularmente na extremidade superior da albufeira, onde juncos, lodaçais e outra vegetação ribeirinha representam um <i>habitat</i> importante para aves pernaltas e um importante ponto de passagem para aves migratórias da Europa e do Norte de África. A riqueza de espécies continua elevada ao longo da margem sul da albufeira, ao longo de toda a IBA e no PN Magoé (principalmente em torno da foz do rio Daque). Existe também uma área importante na margem norte, em torno dos rios Mucangazi, Mecucoé e Vúzi. O delta do Zambeze, um dos dois únicos sítios Ramsar de Moçambique, não se encontra nas imediações da área do projecto, mas é de importância fundamental quando se consideram os impactos do projecto na biodiversidade.
N.º de espécies ameaçadas na área directamente afetada: terrestres	Espécies da flora: Mogno da África Oriental (<i>Khaya anthotheca</i> , VU); e Madeira preta africana (<i>Dalbergia melanoxylon</i> , NT). Espécies de mamíferos:

	Leopardo (<i>Panthera pardus</i>, categoria VU da IUCN), elefante (<i>Loxodonta africana</i>, categoria EN da IUCN), leão (<i>Panthera leo</i>, categoria VU da IUCN), búfalo africano (<i>Syncerus caffer</i>, categoria NT da IUCN) Espécies de aves: Pica-pau-de-stierling (<i>Dendropicus stierlingi</i>, NT)
N.º de espécies ameaçadas: aquáticas	A albufeira tem pouca importância em termos de conservação de espécies de peixes raras e endémicas, uma vez que a maioria das espécies, tais como o peixe-tigre (<i>Hydrocinus vittatus</i>), a tilápia de Moçambique (<i>Oreochromis mossambicus</i>), o Nchenga/Chessa (<i>Distochodus nchenga</i>), Cornish-jack (<i>Mormirops deliciosus</i>), Vundu (<i>Heterobranchius longifilis</i>) e o peixe-gato norte-africano (<i>Clarias gariepinus</i>) estão amplamente presentes noutros sistemas aquáticos (por exemplo, o reservatório de Kariba e o lago Malawi). Espécies de mamíferos: • Hipopótamo (<i>Hippopotamus amphibius</i>, categoria VU da IUCN); • Mangusto-dos-pântanos (<i>Herpestes palustris</i>); • Lontra-africana-sem-garras (<i>Aonyx capensis</i>); e • Lontra-de-pescoço-manchado (<i>Lutra maculicollis</i>). Espécies de répteis: • Crocodilo-do-Nilo (<i>Crocodylus niloticus</i>); e • Cobra-d'água-das-planícies-aluviais (<i>Lycodonomorphus whytei obscuriventris</i>). O comportamento de incubação dos crocodilos a jusante da barragem (que depositam os seus ovos nas margens do rio) é motivo de preocupação para o Instituto de Investigação Pesqueira (IIP), uma vez que as rápidas alterações nos caudais a jusante podem colocá-los em risco.
Outras espécies que é importante conservar	Espécies endémicas importantes de Moçambique, tais como <i>Afzelia quazensis</i> e <i>Mimosa mossambicensis</i>; • as madeiras preciosas de acácia negra africana, ébano da África Ocidental (<i>Diospyros mespiliformis</i>), <i>Diospyros kirkii</i> e marfim castanho (<i>Berchemia discoloris</i>); e • antílope roan (<i>Hippotragus equinus</i>).
Rotas migratórias	A área da cabeceira da albufeira, onde juncos, lodaçais e outra vegetação ribeirinha representam um <i>habitat</i> importante para aves pernaltas e um importante ponto de passagem para aves migratórias da Europa e do Norte de África. As áreas dentro e ao redor do Parque Nacional Mágoè são importantes rotas de migração para elefantes. Ultimamente, os elefantes têm-se aproximado da

	albufeira (devido à seca em curso), o que tem causado conflitos homem-fauna bravia.
Espécies invasoras: terrestres	Foram identificadas 9 espécies invasoras. Estas não constituem, de momento, uma preocupação grave (embora o controlo contínuo da sua dispersão seja considerado importante no mais recente estudo sobre biodiversidade), dada a natureza confinada da sua distribuição. Estão geralmente associadas a áreas urbanas de maior densidade. Destas espécies invasoras terrestres, apenas o mamona (<i>Ricinus communis</i>) foi observado perto do rio, ao longo da estrada. Trata-se, portanto, de uma espécie com potencial para se dispersar nos arredores do reservatório e nos cursos de água que nele desaguam.
Espécies invasoras: aquáticas	• Kapenta (<i>Limnothrissa miodon</i>); • Tilápia do Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>); e • Lagostim-de-patas-vermelhas (<i>Cherax quadricarinatus</i>). Estas espécies de peixes não são consideradas problemáticas, por duas razões: em primeiro lugar, porque constituem uma importante fonte de subsistência para a comunidade local e, em segundo lugar, porque o peixe-tigre africano (<i>Hydrocinus vittatus</i>), uma espécie nativa do sistema fluvial do Zambeze, prospera agora no reservatório, alimentando-se do Kapenta. A tilápia do Nilo causa alguma concorrência à tilápia moçambicana (<i>Oreochromis mossambicus</i>, VU), mas acredita-se que estas duas espécies já se tenham misturado. No entanto, o lagostim-vermelho é mais preocupante e está sob monitorização contínua pelo IIP. Também são motivo de preocupação (mas em grande parte sob controlo) as macrófitas (por exemplo, o jacinto-d'água (<i>Eichornia Crassipes</i>)) no reservatório de Cahora Bassa, que aumentam a sua densidade na estação chuvosa. É necessário prestar atenção para minimizar a proliferação, pois podem formar tapetes que chegam à área da parede da barragem, onde podem danificar os circuitos hidráulicos dos grupos geradores, causando perdas consideráveis.
Principais ameaças à biodiversidade	Destruição do <i>habitat</i>, agricultura de corte e queima, sobrepastoreio e assentamentos descontrolados. As ameaças à preservação da biodiversidade também incluem actividades económicas emergentes (caça, pesca, aquacultura, mineração, turismo) que, embora não representem actualmente um risco significativo, podem vir a constituir uma forte ameaça no futuro, devido a um «crescimento» descontrolado/desequilibrado. No entanto, quando bem geridas, essas actividades também podem proporcionar benefícios significativos.

Agências envolvidas na conservação da biodiversidade	O Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (MAAP) é o garante do cumprimento dos objectivos estabelecidos no Programa Quinquenal do Governo 2025-2029 e dos requisitos associados ao licenciamento ambiental. - Serviço Provincial do Ambiente (SPA); - Vários gabinetes distritais do ambiente, como o IIP (dependente do MAAP) em Songo; e - ONG nacionais e internacionais
Outras informações relevantes	N/A

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
AVALIAÇÃO					
Identificaram-se aspetos contínuos ou emergentes associados à biodiversidade	✓	A HCB tem processos contínuos para avaliar questões ambientais e de biodiversidade, de acordo com os programas de ação do PGA (ver abaixo, em gestão). As avaliações de biodiversidade não são feitas com uma frequência específica, mas sim de forma ad hoc, em relação às actividades planeadas com antecedência (como a ESIA para a Extensão da Margem Norte). Em 2022, foi realizada uma avaliação da biodiversidade, cujas conclusões serviram de base para o Plano de Gestão da Biodiversidade (PGB).	A identificação de aspetos contínuos ou emergentes relativos à biodiversidade tem em conta os riscos e oportunidades.	✗	As avaliações da biodiversidade não são realizadas com uma frequência específica, mas existe uma visão do que a HCB pretende alcançar com o seu trabalho relacionado com a biodiversidade. Esta visão está descrita na avaliação da biodiversidade de 2022 e no PGB associado e é expressa de forma geral na Política de Gestão Ambiental da HCB, que orienta os objetivos das avaliações (quando estas são realizadas). No entanto, o facto de não haver, ou pelo menos haver muito poucas, evidências de monitorização e acompanhamento contínuos do PAB no momento da avaliação indica que não há monitorização das questões de biodiversidade em curso (estas deveriam ter sido refletidas nos Relatórios de Desempenho Ambiental
Está a proceder-se à monitorização para avaliar a eficácia das medidas de gestão, se estas forem necessárias	✓	Os procedimentos de gestão ambiental são monitorizados e acompanhados nos relatórios de monitorização semestrais. Não é totalmente claro como o PGB está a ser monitorizado e acompanhado no momento da			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		avaliação (não há nenhuma secção específica relacionada com isso nos relatórios semestrais), no entanto, o PGB foi elaborado recentemente, pelo que não foi abordado nos relatórios semestrais recentes (a partir de 2024). Isto é avaliado como uma lacuna não significativa em relação a estes requisitos, uma vez que existe um processo em curso pelo qual os relatórios serão incluídos nos futuros relatórios semestrais.			semestrais), pelo que este requisito não é cumprido
GESTÃO					
Estão em vigor medidas para gerir aspetos identificados relativos à biodiversidade	✓	Um Plano de Gestão Ambiental e Social (ESMP) foi desenvolvido em 2019 e os seus doze programas de ação identificam as questões ambientais e de biodiversidade que a HCB integrou no seu Sistema de Gestão Ambiental. Este sistema tem uma forma sistemática de acompanhar as questões relacionadas com o ambiente, que descreve o incidente, o que o causou, as acções de mitigação e as responsabilidades. A avaliação da biodiversidade acima mencionada, de 2022, resultou no PGB, que orientará a gestão específica da HCB em relação às metas relacionadas à biodiversidade.	Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes	✓	O trabalho da HCB relacionado com a biodiversidade é orientado pela sua Política de Gestão Ambiental. A avaliação da biodiversidade e o PGB associado de 2022 mostram que existem ambições e processos para responder aos riscos e oportunidades emergentes. O progresso e as actualizações deste trabalho são relatados nos Relatórios de Desempenho Ambiental semestrais.
CONFORMIDADE E CUMPRIMENTO					

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
Os processos e objetivos em vigor para gerir aspetos relativos à biodiversidade foram e estão em vias de ser cumpridos:					
• sem não cumprimentos significativos	✓	O desempenho ambiental da empresa foi avaliado positivamente na auditoria ambiental de 2023. Não há grandes não conformidades em relação ao PGA. A HCB não apresenta não-cumprimentos de acordo com o SPA.	Não há não cumprimentos	✓	Não foram identificados não-cumprimentos
• sem não conformidades significativas	✓	A HCB comprometeu-se, através da sua Política de Gestão Ambiental, a «promover o uso sustentável dos recursos naturais, adotando medidas para mitigar e adaptar-se às alterações climáticas, bem como proteger a biodiversidade». A HCB está, de um modo geral, a agir em conformidade com este compromisso, com base nas actividades do PGA, e está no bom caminho para implementar também com o PGB. No entanto, existe um compromisso por parte da HCB de garantir que não ocorram actividades ilegais de abate de árvores e caça furtiva numa zona tampão de 250 metros (horizontalmente) a partir da albufeira. Este compromisso é quase impossível de cumprir devido às vastas áreas que precisam de ser abrangidas em torno da albufeira. Trata-se de uma não conformidade, mas não grave, uma vez que a HCB	Não há não conformidades	✗	O compromisso quase impossível para a HCB de garantir que não ocorram actividades ilegais de extração de madeira e caça furtiva numa zona tampão de 250 metros (horizontalmente) a partir da albufeira não está em conformidade, portanto, este requisito não é cumprido

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		está a apoiar actividades em volta da albufeira para reduzir a caça furtiva e a exploração madeireira ilegal (como o apoio ao Parque Nacional Mágoè)			
Os compromissos relativos à biodiversidade foram ou estão em vias de ser cumpridos	✓	Não existem compromissos relacionados com a biodiversidade além dos mencionados acima em matéria de conformidade.			
RESULTADOS					
O impacto negativo para a biodiversidade derivado das atividades das instalações hidroelétricas é prevenido, minimizado, mitigado e compensado	✓	A HCB acompanha continuamente os seus impactos ambientais relacionados com todos os programas identificados no PGA, incluindo a biodiversidade (como as actividades de plantio de árvores em Songo e o apoio ao Parque Nacional de Mágoè). Estes processos serão ainda mais reforçados pelo recentemente estabelecido PGB (com base na avaliação de biodiversidade de 2022), através do qual a HCB fará o acompanhamento de questões específicas relacionadas com a biodiversidade.	Há ecossistemas aquáticos e terrestres saudáveis, funcionais e viáveis na área afetada pelas instalações hidroelétricas que são sustentáveis a longo prazo	✗	Existem vários ecossistemas que são negativamente afetados na área do projeto e que não se encontram em estado saudável, como o sítio Ramsar no Delta do Marromeu e as áreas em torno do reservatório, incluindo o Parque Nacional de Mágoè, o que significa que este requisito não está cumprido.
			As instalações contribuíram ou estão em vias de contribuir para abordar os aspetos relativos à biodiversidade para além desses impactos causados pelas instalações hidroelétricas operacionais	✗	Embora existam indícios de uma ambição de contribuir para questões de biodiversidade para além dos impactos causados pela instalação em operação (como o PGB e o apoio ao Parque Nacional de Mágoè), não há evidências suficientes, no momento da avaliação, para concluir que este requisito está plenamente cumprido.

Lista de lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos	Número de requisitos avançados satisfeitos
Não existem lacunas significativas em relação aos requisitos de nível mínimo.	2 de 6 (33%)

Resumo dos resultados e outras questões importantes

A HCB acompanha continuamente os impactos relacionados com a biodiversidade identificados no PGA. Para além disso, estabeleceu recentemente um Plano de Gestão da Biodiversidade (com base no estudo de biodiversidade de 2022), através do qual procederá à monitorização e gestão de questões adicionais relacionadas com a biodiversidade. Consequentemente, existem procedimentos implementados para tratar estas matérias e todos os requisitos mínimos encontram-se cumpridos.

O PGA é monitorizado e reportado nos relatórios semestrais de monitorização, existindo igualmente procedimentos de acompanhamento para tratar as questões identificadas no âmbito deste plano. Contudo, no momento da avaliação, não é claro de que forma o Plano de Gestão de Biodiversidade está a ser monitorizado e acompanhado.

Evidências relevantes

Entrevista	4, 5, 7, 17, 25 – 28, 32, 39, 44, 45 e 53 – 58
Documento	1, 2, 3, 21, 22, 26, 28, 71, 130 – 135, 137, 138, 159, 160, 197 – 203 e 214
Foto	1, 2, 15, 17, 19, 21, 22, 24, 26 – 30, 34, 41 – 45, 56 e 57



7 Povos indígenas

Âmbito e princípio

Esta secção aborda os direitos em risco e oportunidades dos Povos indígenas associados às instalações hidroelétricas, reconhecendo que, enquanto grupos sociais com identidades diferentes das dos grupos dominantes em sociedades nacionais, são muitas vezes os segmentos populacionais mais marginalizados e vulneráveis. O princípio do projeto é o seguinte: as instalações operacionais respeitam a dignidade, direitos humanos, aspirações, cultura, terra, conhecimentos, práticas e meios de subsistência com base em recursos naturais dos Povos indígenas de forma contínua ao longo de toda a vida do projeto.

Antecedentes

Há pessoas afetadas que pertencem a Povos indígenas? Indicar as evidências que justificam a resposta a esta pergunta.

Sim, esta secção é relevante	N/A
Não, esta secção não é relevante	Não, esta secção não é relevante, uma vez que nenhuma das tribos que vivem na área afectada pelo projecto se enquadra nas definições nacionais ou internacionais de povos indígenas.

8 Património cultural



Âmbito e princípio

Esta secção aborda o património cultural, com particular referência aos recursos culturais físicos, associado às instalações hidroelétricas. O princípio é o seguinte: os recursos culturais físicos são identificados, a sua importância é reconhecida e estão em vigor medidas para abordar os que foram identificados como sendo muito importantes. Esta secção não aborda os recursos culturais não físicos, que são abordados nas Secções 1 e/ou nas Secções 5 e 7, quando for relevante.

Antecedentes

O projeto afeta recursos culturais físicos? Indicar as evidências que justificam a resposta a esta pergunta.

Sim, esta secção é relevante	N/A
------------------------------	-----

Não, esta secção não é relevante

Não, esta secção não é relevante. A central hidroeléctrica de Cahora Bassa não tem impactos contínuos no património cultural físico.

Em consulta Pública



9 Governação Corporativa e aquisição

Âmbito e princípio	
Esta secção aborda considerações de governança externa e corporativa para as instalações hidroeléctricas operacionais. O princípio é o seguinte: o proprietário/operador tem estruturas, políticas e práticas corporativas sólidas; aborda aspetos relacionados com a transparência, integridade e responsabilização; consegue gerir aspetos de governança externa (por exemplo, défices de capacidade institucional, riscos políticos, incluindo aspetos transfronteiriços, riscos associados à corrupção no setor público); e consegue garantir o cumprimento.	
Antecedentes	
Informações-chave sobre os riscos do setor público e contexto político	O Governo de Moçambique controla 85% do capital social da HCB e a concessão de Cahora Bassa foi recentemente prorrogada até 2047 com uma opção de renovação por 10 anos, pelo que os fluxos de caixa futuros dependem das decisões do Estado sobre os termos da licença e a regulamentação do sector. As receitas da HCB dependem das empresas públicas EDM (Elétrica de Moçambique, empresa pública nacional de Moçambique), ESKOM (empresa pública de eletricidade da África do Sul) e ZESA (<i>Zimbabwe Electricity Supply Authority</i>-Autoridade de Abastecimento de Eletricidade do Zimbábue); o Conselho de Administração instituiu um novo modelo de envolvimento com os devedores após atrasos crónicos, mas o risco de cobrança de clientes influenciados politicamente continua elevado. A política de dividendos também está sujeita às necessidades fiscais públicas: em 2023, a HCB remeteu 4,64 mil milhões de MZN (metade de todos os dividendos das empresas estatais), sublinhando a potencial pressão para pagamentos mais elevados que poderiam limitar a capacidade de investimento
Informações-chave sobre governação e propriedade corporativa	A HCB é detida pelo Estado moçambicano (85%), pela empresa portuguesa REN – Redes Energéticas Nacionais, S.A. (7,5%), por cidadãos, empresas e instituições moçambicanas (4%) e pela entidade corporativa HCB (3,5%). O número total de accionistas é de cerca de 17 000, na sequência da oferta pública venda de acções. Os órgãos sociais da empresa incluem a Assembleia Geral, o Conselho de Administração e o Conselho Fiscal. De acordo com os estatutos, a gestão e representação da empresa são confiadas a um Conselho de Administração, que pode nomear uma Comissão Executiva e

	delegar-lhe os poderes necessários para assegurar a gestão quotidiana da empresa.
Detalhes da concessão, se aplicável	A Hidroelétrica de Cahora Bassa (HCB), S.A. é a empresa concessionária do projeto hidroelétrico de Cahora Bassa, constituída em 23 de junho de 1975, através de um consórcio entre o Estado Português e o Estado Moçambicano, com participações de 82% e 18%, respetivamente, à data. Em novembro de 2007, ocorreu um marco significativo na história da empresa: a transferência da maioria do capital social, com o Estado Moçambicano a adquirir 85% das ações e o Estado Português a manter 15%. No âmbito deste processo, foram revistos os termos do Contrato de Concessão do projeto — em vigor desde 23 de junho de 1975. O período da concessão foi prorrogado por mais 25 anos, com possibilidade de renovação adicional por 10 anos, sujeita ao cumprimento cumulativo de condições específicas. Com a revisão dos termos do Contrato de Concessão, a empresa passou a estar sujeita ao regime fiscal geral em vigor em Moçambique, incluindo a obrigação de pagamento de todos os impostos aplicáveis, bem como de uma taxa mensal de concessão correspondente a 10% da sua receita bruta. Em 2012, o Estado Moçambicano aumentou a sua participação na HCB para 92,5%, ao adquirir mais 7,5% ao Estado Português. Simultaneamente, o Estado Português alienou os restantes 7,5% à Redes Energéticas Nacionais (REN). No âmbito dos preparativos da HCB para a Oferta Pública de 7,5% das suas ações, o contrato de concessão foi novamente prorrogado em dezembro de 2018 por um período adicional de 15 anos, com início em janeiro de 2033. Esta prorrogação poderá ser renovada por até 10 anos adicionais, mediante solicitação da concessionária e cumprimento cumulativo das condições estabelecidas.
Principais licenças ou autorizações	• Licença Ambiental de Operação • Contrato Concessão
Outras informações relevantes	N/A

Requisitos mínimos		Requisitos avançados	
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)	Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)	Resultados e observações
AVALIAÇÃO			
Identificaram-se aspectos contínuos ou emergentes relativos à governança política e do setor público	✓		
	A HCB dispõe de um mecanismo estruturado para a identificação de questões e riscos políticos e de governação do sector público, estando o acompanhamento de riscos institucionais e políticos previsto como requisito no seu Plano Estratégico. São explicitamente reconhecidos riscos associados a instituições públicas, como a instabilidade da dívida soberana, o incumprimento por parte de compradores de energia (<i>off-takers</i>) — em particular a Zimbabwe Electricity Supply Authority (ZESA) do Zimbábue e a Electricidade de Moçambique (EDM) de Moçambique — bem como eventuais alterações de políticas relacionadas com tarifas de energia. As implicações estratégicas das reformas no sector energético, da renegociação da concessão e da integração regional particularmente no âmbito da <i>Southern African Power Pool (SAPP)</i> — são igualmente identificadas e monitorizadas de forma proactiva.		A HCB apresenta um bom desempenho na identificação e monitorização de riscos políticos e de governação corporativa, mas ainda são necessárias melhorias significativas. As actualizações de risco entre departamentos não estão totalmente alinhadas com os ciclos centrais de governação, e a integração num sistema unificado para a identificação de riscos corporativos permanece incompleta. Estas lacunas estão a ser abordadas pelo recém-criado Gabinete de Auditoria, Risco e <i>Compliance</i> (GAR), que está a desenvolver um registo centralizado de riscos e uma plataforma de gestão, embora ainda não estejam operacionais. O Comité de Risco e Auditoria, aprovado em 2022, permanece inativo. A supervisão é atualmente assegurada pelo Gabinete GAR, mas a ausência de um comité independente limita a independência da supervisão e a consolidação institucional. Como resultado, este requisito não está cumprido

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações
Identificaram-se aspetos e requisitos de governança corporativa	✓	As principais questões e riscos de governação corporativa, incluindo o funcionamento do Conselho de Administração, a delegação de competências, as responsabilidades de supervisão e a responsabilização foram identificados e encontram-se claramente definidos nos instrumentos de governação da empresa, incluindo o Manual de Organização e as estruturas aprovadas pelos acionistas. Os riscos relacionados com a governação foram mapeados no Registo de Riscos da HCB, actualmente em processo de actualização, o qual segue um formato estruturado que inclui a categoria de risco, causas, consequências, probabilidade e gravidade, eficácia das medidas de controlo e acções correctivas propostas, sendo suportado por procedimentos documentados e constatações de auditoria			
Está a proceder-se à monitorização para avaliar a eficácia das medidas de governança corporativa	✓	A monitorização da eficácia da governação está integrada no sistema de controlo interno da HCB, incluindo auditorias externas anuais realizadas pela Deloitte; auditorias internas previstas no Plano Anual de Auditoria Interna (PAAI); e revisões periódicas efetuadas pelo Conselho Fiscal.			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		As auditorias internas e externas alimentam um registo corporativo utilizado para acompanhar a implementação de medidas corretivas. As auditorias internas seguem a metodologia baseada no risco definida no Manual de Auditoria Interna, incluindo avaliações e classificações internas da eficácia dos controlos, da responsabilização na governação e do cumprimento das políticas internas.			
GESTÃO					
Estão em vigor processos para gerir o que se segue:					
• os riscos do setor público e contexto político	✓	Desde a reestruturação de 2023, a HCB conta uma estratégia sólida de gestão de riscos, reforçada e alinhada com a Norma ISO 31000:2018. O GAR estabelecido em 2023 e totalmente operacional desde 2024, supervisiona metodologias padronizadas para avaliação, priorização e mitigação de riscos, apoiadas na Política, Manual e Procedimentos internos de Gestão de Riscos. A implementação de controlos e ações é revista semestralmente pelos departamentos, sob coordenação do GAR. Um ponto forte do sistema é a	Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes	✗	A HCB tem demonstrado progressos claros na gestão de riscos de governação, que se encontram agora integrados no planeamento estratégico e operacional. Riscos-chave, como integridade nas aquisições, supervisão do Conselho de Administração, exposição a dívidas de clientes estatais e conformidade da concessão, são abordados de forma estruturada. Os riscos institucionais são também considerados nos planos de expansão, incluindo a participação da HCB no projeto <i>Mphanda Nkuwa</i> e noutras iniciativas de desenvolvimento de energia renovável, como um parque solar

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		identificação anual dos cinco principais riscos corporativos, com base no seu impacto potencial sobre os objetivos operacionais e estratégicos, o que orienta de forma eficaz as auditorias internas, a alocação de recursos, o planeamento das medidas de mitigação e a elaboração do Plano e Orçamento Anual de Atividades			fotovoltaico que se encontra em fase de estudo. Contudo, os registos de acompanhamento indicam acções pendentes desde 2024, e inconsistências no controlo e na disponibilidade de documentos limitam a capacidade da HCB de antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes. A gestão documental não está alinhada com as melhores práticas, sendo frequente a ausência de datas, signatários e identificação da posição ou departamento responsável pela implementação. Os processos de conformidade continuam a ser manuais e fragmentados, não existindo um sistema centralizado, apesar dos compromissos previstos no planeamento estratégico. Como resultado, este requisito não se encontra totalmente cumprido.
• o cumprimento	✓	O cumprimento legal e regulatório é supervisionado pelo Gabinete Jurídico. Um Mapa de Avaliação de Conformidade Legal é partilhado entre os departamentos, abrangendo obrigações fiscais, ambientais, laborais e específicas do sector. A conformidade é verificada anualmente através do PAAI, que inclui auditorias em áreas como compras, gestão de contratos e licenciamento ambiental. Além disso, a conformidade regulatória e de licenciamento na geração de energia é monitorizada através do envolvimento com as autoridades nacionais e pelo ciclo anual de reporte			
• a responsabilidade social e ambiental	✓	A HCB possui uma abordagem bem estruturada e cada vez mais madura na gestão das suas responsabilidades			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		sociais e ambientais. A recente Política ESG reforça este quadro através de compromissos actualizados e aplicáveis a toda a organização, bem como de indicadores de desempenho compatíveis com o modelo GRI, introduzidos em 2025. Estes instrumentos apoiam a monitorização interna e a integração de longo prazo dos princípios ESG, complementando ferramentas existentes como o SGA e o SGI, e demonstram alinhamento com as expectativas internacionais em matéria de governação da sustentabilidade.			
• a aquisição de bens e serviços	✓	O processo de aquisições na HCB é bem estruturado e gerido centralmente, seguindo o Manual de Procurement e o Quadro de Geral de Competências. Os processos são padronizados e apoiados por uma plataforma avançada que gere todas as fases das aquisições, actualmente em expansão para abranger todo o ciclo de vida dos contratos. O desempenho dos fornecedores é monitorizado através de um modelo padrão aplicado aos contratos em curso, avaliando o cumprimento das especificações do concurso, incluindo aspectos financeiros, técnicos, regulatórios e relacionados com ESG.		✓	A HCB exige que todos os empreiteiros e subempreiteiros se comprometam formalmente com padrões alinhados ao seu quadro de governação. Isto é assegurado através da adesão obrigatória ao Código de Ética e Conduta para Fornecedores, que é contratualmente vinculativo e assinado mediante um Termo de Responsabilidade antes da execução do contrato, abrangendo ética, conformidade legal, direitos humanos, saúde e segurança, proteção ambiental, confidencialidade, concorrência justa e anti-assédio. Adicionalmente, os concorrentes são obrigados a preencher e assinar uma

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações
os mecanismos de reclamação		A HCB dispõe de canais informais para que <i>stakeholders</i> internos e externos possam apresentar preocupações, principalmente através de cartas, e-mails e contacto directo durante reuniões com partes interessadas. A empresa disponibiliza ainda pontos de contacto dedicados para questões relacionadas com aquisições, publicados nos documentos de concurso. Adicionalmente, a HCB possui um canal de denúncia suportado pela comunicação interna, que permite a apresentação de preocupações através de uma linha-verde dedicada e de um endereço de e-mail específico. O mecanismo inclui compromissos explícitos de confidencialidade e proteção contra retaliação, sendo gerido pelo Gabinete de Auditoria, Risco e Compliance (GAR) e supervisionado pelo Conselho de Administração. A HCB encontra-se a desenvolver um mecanismo de gestão de queixas a ser gerido de forma independente a partir de 2026, incluindo um canal anónimo de denúncias, suportado por um plano de comunicação sobre queixas. Este trabalho, embora ainda não finalizado,			Declaração de Conflito de Interesses, declarando a inexistência de conflitos reais ou potenciais e comprometendo-se a notificar a HCB sobre quaisquer alterações durante todo o procedimento

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		encontra-se em curso e está previsto para implementação completa.			
• as práticas comerciais éticas	✓	A HCB possui um código de conduta e ética, apoiado por políticas e procedimentos claros. O Código de Ética e Conduta, aplicável a toda a empresa e aos fornecedores, juntamente com as políticas de Anti-Fraude e de Conflito de Interesses, define padrões de integridade e imparcialidade. Declarações de conflito de interesses são exigidas para colaboradores em funções sensíveis, como nas aquisições, e são proporcionadas formações regulares em ética			
• a transparência	✓	A HCB mantém requisitos de transparência tanto interna como externa. Internamente, inclui reuniões informativas ao nível dos departamentos e validação formal do Plano de Actividades e Orçamento. Externamente, a HCB publica documentos-chave no seu website corporativo, tais como o Relatório e Contas Anual, Demonstrações Financeiras auditadas e actualizações sobre desempenho ambiental e social, que também são partilhados com reguladores e partes interessadas. Documentos de concursos públicos são divulgados, assegurando transparência	Os processos de aquisição incluem medidas anticorrupção, bem como os critérios de sustentabilidade e anticorrupção especificados na análise de pré-qualificação	✓	A HCB possui salvaguardas eficazes contra a corrupção integradas nos seus procedimentos de aquisições, incluindo a exigência obrigatória de declarações de conflito de interesses, códigos de conduta para fornecedores e formação em anti-colusão. Adicionalmente, o manual de <i>procurement</i> foi recentemente revisto para incluir medidas anti-corrupção e especificar critérios de sustentabilidade e anti-corrupção na fase de pré-qualificação de fornecedores. O Manual de Compras incorpora explicitamente requisitos de integridade, conformidade e

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações
		procedimental. A Política ESG recentemente adotada reforça ainda mais este compromisso, estabelecendo expectativas claras de divulgação sobre o desempenho ESG.			elegibilidade para a avaliação de fornecedores, enquanto a Política Anti-Corrupção estabelece controlos preventivos aplicáveis antes da adjudicação de contratos. Com base nestes mecanismos, este requisito encontra-se em vias de ser cumprido.
As políticas e processos são comunicados interna e externamente, conforme apropriado	✓	A HCB assegura a comunicação interna e externa das suas políticas-chave. Internamente, as actualizações são partilhadas através de Informações internas, avisos e reuniões informativas, sendo também integradas na formação dos colaboradores. Externamente, as políticas são divulgadas no website e nos documentos de contratação, incluindo o Código de Ética para Fornecedores e a Política ESG, garantindo que as partes interessadas conheçam as expectativas e compromissos da HCB em matéria de sustentabilidade, conformidade e integridade.			
Em caso de défices de capacidade, contratam-se peritos externos apropriados para se obter mais ajuda	✓	A HCB recorre a especialistas externos sempre que é necessária capacidade técnica ou estratégica especializada. Exemplos recentes incluem o apoio externo para alinhar o sistema de gestão de riscos com a ISO 31000:2018, a conceção de respostas de mitigação (como o plano de pagamentos de 2025 para a Electricidade de Moçambique – EDM) e a contribuição de peritos prevista			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações
		para a definição de novos quadros contratuais com os principais clientes de energia após 2030. No âmbito das aquisições, jurídico e auditoria, especialistas são consultados para reforçar os controlos internos e assegurar a conformidade com as exigências regulatórias			
CONFORMIDADE E CUMPRIMENTO					
O projeto não tem não cumprimentos significativos	✓	Não foram identificadas não cumprimentos legais ou regulatórias significativas. Auditorias independentes (por exemplo, pela Deloitte) e avaliações internas confirmam o cumprimento da Hidroelétrica de Cahora Bassa com as obrigações legais, financeiras, ambientais e operacionais. As auditorias anuais incluem revisões de conformidade legal, corporativa e ética. Foram registadas questões menores, como atrasos na implementação de acções corretivas ou lacunas na documentação, conforme indicado nos relatórios de auditoria e no Relatório Anual, mas estas não constituem não conformidades materiais nem infrações legais. O cumprimento das obrigações de licenciamento e da concessão é	O projecto não tem não cumprimentos	X	Embora a HCB tenha adotado uma Política de Conformidade formal e abrangente e procedimentos relacionados que atribuem responsabilidades, definem obrigações de conformidade e estabelecem controlos internos e linhas de reporte, não foi disponibilizado um registo corporativo centralizado e verificável que cubra todos os requisitos legais e regulatórios aplicáveis, incluindo o estado de conformidade, os responsáveis e as evidências de suporte. Não foram fornecidas evidências que demonstrem o acompanhamento consolidado, mecanismos de verificação, escalonamento ou garantias a nível organizacional suficientes para sustentar uma conclusão de nível avançado robusta.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações
		monitorizado e reportado regularmente às autoridades nacionais, sem registo de sanções regulatórias emitidas.			Como resultado, existe o risco de que não cumprimentos não sejam consistentemente detectadas ou devidamente excluídas. Portanto, este requisito não está cumprido.
RESULTADOS					
Não há aspetos identificados de governança corporativa e externa significativos por resolver	✓	Não existem actualmente questões de governação por resolver que afetem o desempenho estratégico ou operacional da Hidroelétrica de Cahora Bassa. As áreas remanescentes para melhoria estão relacionadas com a sistematização e o fortalecimento institucional, estando a ser abordadas através de reformas em curso. Os registos de auditoria interna e os riscos identificados para 2025 — incluindo a exposição a dívidas de clientes e relações com o setor público estão documentados e incorporados em estratégias de mitigação e recuperação. Questões de governação pendentes, como dívidas da Electricidade de Moçambique (EDM) e da <i>Zimbabwe Electricity Supply Authority</i> (ZESA), foram tratadas através de acordos formais, planos de reembolso estruturados e apoio jurídico e financeiro externo. A implementação destas medidas encontra-se em curso.	Não há aspetos identificados de governança corporativa e externa por resolver	X	A HCB implementou reformas avançadas de governação, incluindo a criação do Gabinete de Auditoria, Risco e Compliance (GAR) e a adoção de uma Política ESG. Contudo, questões-chave permanecem por resolver, nomeadamente a implementação de medidas de governação planeadas. Entre estas incluem-se a operacionalização do Comité de Risco e Auditoria e a criação de um sistema centralizado de conformidade, inicialmente previstos no Plano Estratégico 2018-2022. Algumas constatações históricas de auditoria, como ajustes na apropriação de custos, embora consideradas não materiais, também permanecem em aberto. Assim este requisito não foi cumprido.

Lista de lacunas significativas em relação aos **requisitos mínimos**Número de **requisitos avançados** satisfeitos

Não existem lacunas significativas em relação aos requisitos de nível mínimo

2 de 6 (33%).

Resumo dos resultados e outras questões importantes

A empresa implementou um conjunto coerente de políticas de governação, incluindo um Código de Ética corporativo, Políticas de Anti-Fraude e de Conflito de Interesses, e um Código de Ética e Conduta para Fornecedores vinculativo. Os processos de aquisição incorporam medidas anti-corrupção e cláusulas de conformidade ESG pós-adjudicação, e os principais riscos de governação estão integrados no planeamento estratégico.

No que diz respeito aos requisitos avançados, a HCB apresenta bom desempenho na harmonização das obrigações dos empreiteiros com os seus padrões de governação. Todos os fornecedores estão contratualmente vinculados a expectativas éticas e legais, e a empresa reserva-se o direito de monitorizar e fazer cumprir estes compromissos. Atualizações recentes no quadro de aquisições fortaleceram a integração de critérios de sustentabilidade e anti-corrupção na fase de pré-qualificação de fornecedores, evidenciando progressos positivos nesta área. No nível de Conformidade e Compliance, embora tenha sido adotado um quadro formal de políticas de conformidade, a garantia centralizada e a nível de toda a organização ainda não está totalmente estabelecida.

Persistem oportunidades de melhoria em várias áreas:

- Integração completa das atualizações de risco entre departamentos num sistema unificado de gestão de riscos corporativos.
- Operacionalização do Comité de Risco e Auditoria, que permanece inativo apesar da aprovação formal em 2022.
- Maior operacionalização do quadro de gestão de *compliance* através da criação de um registo corporativo centralizado e verificável, abrangendo obrigações legais e regulatórias, estado de conformidade, responsáveis e evidências de suporte.
- Continuação da consolidação e aplicação consistente dos requisitos de aquisição recentemente atualizados, para reforçar a garantia a nível organizacional.
- Conclusão do processo em curso de aquisição de um mecanismo de gestão de queixas gerido de forma independente, incluindo canais de reporte totalmente anónimos, conforme previsto pela HCB para implementação a partir de 2026, de forma a reforçar confiança e independência.
- Atrasos na resolução de questões históricas de auditoria e na implementação de medidas acordadas de biodiversidade e governação sugerem também a necessidade de maior capacidade de acompanhamento e execução

Evidências relevantes

Entrevista	12 – 17, 21, 41, 50 e 59
Documento	139 – 181, 204, 223 – 229
Foto	5, 6, 11 – 13, 21 – 23, 35 – 45, 48, 49, 56, 57, 61, 62, 64, 66 e 67



10 Comunicação e consulta

Âmbito e princípio	
Esta secção aborda a interação contínua com as partes interessadas do projeto, tanto dentro da empresa como entre a empresa e as partes interessadas externas (por exemplo, comunidades afetadas, governos, instituições-chave, parceiros, adjudicatários, residentes da bacia de drenagem, etc.). O princípio é o seguinte: as partes interessadas são identificadas e envolvidas nas questões que lhes interessam, e os processos de comunicação e consulta salvaguardam as boas relações com as partes interessadas ao longo de toda a vida do projeto.	
Antecedentes	
Partes interessadas de nível comunitário diretamente afetadas	Membros das comunidades na vila de Songo; comunidades do Distrito de Cahora Bassa (a sul da central); comunidades do Distrito de Marávia, na margem norte; comunidades do Distrito de Mágoè, junto a margem da albufeira; comunidades e empresas (pesca, aquicultura e turismo) que utilizam a albufeira ou vivem em voga da sua margem; comunidades a jusante; e colaboradores da HCB em Songo, Tete, Chimoio e Maputo.
Partes interessadas de nível institucional diretamente afetadas	Accionistas, o Estado moçambicano e a empresa portuguesa Redes Energéticas Nacionais, S.A. (REN), representados pela Assembleia Geral; consumidores de energia (<i>off-takers</i>), nomeadamente a Electricidade de Moçambique (EDM), a Eskom da África do Sul e a <i>Zimbabwe Electricity Supply Authority</i> (ZESA); ministérios e órgãos governamentais, incluindo o Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME) e a Direção Provincial dos Recursos Minerais e Energia de Tete (DIPREME), os Serviços Provinciais de Ambiente (SPA) e reguladores ambientais e outros, incluindo a Administração Regional das Águas – ARA Centro; ONGs, como a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), o Fundo Mundial para a Natureza (WWF), o Centro Terra Viva (CTV) e a Justiça Ambiental! (JA!); e meios de comunicação social.
Outras informações relevantes	As comunicações na HCB são geridas pelo Gabinete de Comunicação e Imagem (GCI), que reporta directamente ao Conselho de Administração, constituído pelas Áreas de comunicação e imagem, Relacionamento com a comunidade e responsabilidade social corporativa (RSC)

Requisitos mínimos		Requisitos avançados	
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)	Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)	Resultados e observações
AVALIAÇÃO			
Identificaram-se aspetos contínuos ou emergentes relativos à comunicação e consulta das instalações hidroeléctricas	✓		
Os requisitos e abordagens são determinados através de um processo de avaliação atualizado periodicamente que envolve o mapeamento das partes interessadas	✓	O primeiro exercício abrangente de mapeamento das partes interessadas foi realizado entre 2018 e 2020, envolvendo as comunidades nas áreas da barragem e das linhas de transporte de energia. Este mapeamento foi actualizado em 2025. Embora seja bastante inclusivo, ainda apresenta algumas lacunas de detalhe, como a ausência de determinados contactos telefónicos e outras informações de contacto. As solicitações das comunidades são, em regra, apresentadas durante as reuniões mensais de coordenação. Adicionalmente, as equipas de manutenção do projecto também transmitem preocupações e pedidos das comunidades quando realizam actividades ao longo das linhas de transporte.	O mapeamento das partes interessadas adopta uma definição bastante inclusiva das comunidades afectadas, abrangendo as populações localizadas ao longo de todas as linhas de transporte de energia, o que permite ao projecto abordar questões mais amplas tanto de forma reactiva como proactiva. No entanto, o facto de o mapa de partes interessadas ainda apresentar lacunas em alguns aspectos como a ausência de determinadas informações de contacto faz com que este requisito não possa ser considerado plenamente cumprido.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações
		Recentemente, a HCB adoptou uma política que prevê a actualização anual do mapa de partes interessadas, ou sempre que ocorram alterações relevantes na estrutura do governo local ou da sociedade civil.			
A eficácia é monitorizada	✓	Durante as reuniões mensais de coordenação, o projecto apresenta o ponto de situação e o acompanhamento das questões pendentes.			
GESTÃO					
Estão em vigor planos e processos de comunicação e consulta para gerir a comunicação e interação com as partes interessadas	✓	Estão implementados planos e processos adequados. O projecto utiliza o <i>website</i> institucional, uma revista electrónica, a sua própria rádio comunitária, uma linha telefónica directa e festividades anuais como canais de comunicação com as comunidades. O projecto está igualmente aberto a receber e analisar cartas e outras comunicações dos <i>stakeholders</i> , sendo que, nestes casos, as questões apresentadas são também levadas à discussão nas reuniões mensais de coordenação.	Os planos e processos de comunicação e consulta demonstram um elevado nível de sensibilidade em relação às necessidades e abordagens de comunicação e consulta associadas a vários assuntos e grupos de partes interessadas	X	O <i>website</i> da HCB encontra-se disponível apenas em língua portuguesa, apesar de existirem <i>stakeholders</i> relevantes que não são falantes de português, e apresenta ainda dificuldades de navegação. Deste modo, este requisito não foi cumprido.
Estes planos e processos incluem um mecanismo de reclamação apropriado	✓	A HCB dispõe de canais para que <i>stakeholders</i> internos e externos apresentem preocupações, principalmente por meio de cartas, e-mails e interação directa durante reuniões com as partes interessadas.	Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes	✓	O Gabinete de Comunicação e Imagem (GCI) do projeto, que responde diretamente ao Conselho de Administração, é responsável por identificar riscos e oportunidades,

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações
		Disponibiliza igualmente pontos de contacto específicos para esclarecimentos relacionados com processos de contratação, devidamente indicados nos documentos de concurso. Adicionalmente, a HCB desenvolveu um mecanismo de reclamações a ser gerido de forma independente, incluindo um canal de denúncia, apoiado por um plano de comunicação sobre o sistema de queixas. Desde dezembro de 2025, encontra-se em vigor uma Política de Gestão de Reclamações, e o website da HCB indica de forma clara como aceder aos canais formais de comunicação.			bem como por propor as ações necessárias.
Estes planos e processos descrevem necessidades e abordagens de comunicação e consulta associadas a vários assuntos e grupos de partes interessadas	✓	Todos os grupos de partes interessadas e os respectivos temas são abrangidos, e o processo de recrutamento da HCB assegura que a equipa dispõe de conhecimento local e competências linguísticas adequadas aos diferentes dialetos falados na área do projeto.			
INTERAÇÃO COM AS PARTES INTERESSADAS					
A fase de operação do projecto envolve a interação com partes interessadas diretamente afetadas	✓	Quaisquer solicitações das comunidades são apresentadas durante as reuniões mensais de coordenação promovidas pelo Governo. Adicionalmente, o projeto	A interação é inclusiva e participativa	✓	A participação nos eventos do projeto é aberta a todos os interessados. Os programas da rádio comunitária alcançam a populações num raio estimado de 50 km

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		envolve-se com os stakeholders através das suas equipas de manutenção, do website, de uma revista eletrónica, da sua própria rádio comunitária FM, de uma linha telefónica direta e de duas festividades anuais regulares.			
A interação é:					
• oportuna e abrangente	✓	A principal forma de envolvimento é feito através das reuniões mensais de coordenação, conduzidas pelo Governo distrital.			
• muitas vezes bidirecional	✓	Ver acima	As negociações são feitas de boa-fé	✓	O projecto respondeu a diversas solicitações das comunidades, para além das suas responsabilidades formais, demonstrando disposição para abordar as questões de boa-fé
• realizada de boa-fé	✓	O projeto respondeu a diversas solicitações, demonstrando boa-fé no envolvimento com as comunidades, não tendo sido encontrada qualquer evidência de falha nesse sentido.			
O negócio interage com várias partes interessadas diretamente afetadas para ficar a conhecer os aspetos que lhes interessam	✓	Sim, através dos diversos canais de comunicação, principalmente através de reuniões mensais de coordenação.	O processo de avaliação e gestão para regimes de caudal a jusante envolveu a interação oportuna e bidirecional com as partes interessadas diretamente afetadas	✓	Os regimes de escoamentos a jusante seguem as regras definidas no manual de operação da albufeira, elaborado anteriormente durante a construção da barragem. Alguns <i>stakeholders</i> directamente afectados participam nas reuniões mensais de coordenação com a HCB, organizadas pelo Governo. Outros <i>stakeholders</i> directamente afetados, como a ARA-Centro e as comunidades a jusante, estão envolvidos por intermédio da ARA e de outras entidades governamentais

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
Estão em vigor processos contínuos para que as partes interessadas apresentem questões e obtenham feedback	✓	Ver acima	Estão em vigor processos contínuos para que as partes interessadas apresentem aspetos associados a regimes de caudal a jusante e obtenham feedback	✓	Ver acima
Estão em vigor processos contínuos para:			O feedback sobre a forma como os aspetos apresentados foram tidos em conta foi minucioso e atempado	✓	Ver acima
• aspetos ambientais e sociais	✓	Os processos incluem aspectos ambientais e sociais			
• comunidades afetadas pelo projeto	✓	Os processos incluem comunidades afectadas.	As comunidades afetadas pelo projeto estiveram envolvidas na tomada de decisões em torno de opções e aspetos relevantes	✓	Os <i>stakeholders</i> directamente afetados participam nas reuniões mensais de coordenação com a HCB, organizadas pelo Governo.
• realojados e comunidades anfitriãs	✓	Não existe reassentados	Os reassentados e comunidades anfitriãs estiveram envolvidos na tomada de decisões em torno de opções e aspetos relevantes	✓	Não existem reassentados
• povos indígenas	✓	Não existem povos indígenas			
• funcionários e adjudicatários no que diz respeito a aspetos relativos a recursos humanos e gestão de mão de obra	✓	Para além dos processos regulares de comunicação descritos noutros pontos, a HCB encontra-se em processo de implementação de um mecanismo de gestão de reclamações, a ser gerido de forma independente a partir de meados de 2025, incluindo canais anónimos para denunciantes, apoiado por um plano de comunicação sobre o sistema de queixas.			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
• a gestão de riscos climáticos	✓	Todos os temas estão abertos à comunicação, incluindo a gestão dos riscos climáticos.			
São mantidos canais de comunicação com Povos indígenas	✓	Não existem povos indígenas	Os Povos indígenas diretamente afetados estiveram envolvidos na tomada de decisões em torno de opções e aspetos relevantes	✓	Não existem povos indígenas
Estes canais são:					
• oportunos	✓	Não existem povos indígenas			
• culturalmente apropriados	✓	Não existem povos indígenas			
• bidirecionais	✓	Não existem povos indígenas			
Está em vigor um processo de resolução de litígios acordado mutuamente com Povos indígenas	✓	Não existem povos indígenas			
Divulgação pública:					
• o negócio disponibiliza publicamente relatórios significativos do projeto	✓	Muitos documentos encontram-se disponíveis publicamente através do website do projeto: o Estudo de Impacto Ambiental e Social, o Manual de Gestão Ambiental e Social, o Plano de Gestão Ambiental, os Estatutos da Empresa, o Plano de Política Ambiental e os Relatórios Anuais. A publicação do Relatório Anual mais recente, referente a 2024, ainda estava pendente no momento desta Avaliação, o que constitui uma lacuna não significativa em relação a este requisito, uma vez que se poderia			
			O negócio faz comunicações públicas sobre o desempenho do projeto em áreas de sustentabilidade de elevado interesse para as partes interessadas	✓	Embora não exista um relatório específico sobre sustentabilidade, os Relatórios Anuais contêm informações sobre temas ambientais e de sustentabilidade de elevado interesse para os stakeholders.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (X)		Resultados e observações
		esperar que o Relatório Anual do ano anterior estivesse disponível até ao final de maio do ano seguinte.			
• o negócio faz comunicações públicas sobre o desempenho do projeto em algumas áreas de sustentabilidade	✓	Embora não exista um relatório específico sobre sustentabilidade, os Relatórios Anuais contêm informações sobre temas ambientais e de sustentabilidade.			
• os cálculos da densidade de potência, das emissões estimadas de GEE e/ou dos resultados de uma avaliação específica no local são divulgados publicamente	✓	G-Res Tool report is available on HCB's website under the "News" tab and as such it may become unnoticed over time. One would expect a greater visibility for such an important document, for instance to be posted permanently under the "Sustainability" tab, so this misplacement is to be considered a non-significant gap against this requirement.	A avaliação da resiliência do projeto é divulgada publicamente	✓	A avaliação de alta qualidade sobre Resiliência Climática (CRA) realizada para o projeto encontra-se disponível no website da HCB, na aba "Notícias", podendo, por isso, passar despercebida ao longo do tempo. Esperar-se-ia uma maior visibilidade para um documento tão importante, por exemplo, sendo publicado permanentemente na aba "Sustentabilidade". Assim, este posicionamento inadequado deve ser considerado uma lacuna não significativa em relação a este requisito.
CONFORMIDADE E CUMPRIMENTO					
Os processos e objetivos relativos à comunicação e consulta foram e estão em vias de ser cumpridos:			Não há não cumprimentos	✓	Não foram identificados não cumprimentos
• sem não cumprimentos significativos	✓	Não foram identificados não cumprimentos			
• sem não conformidades significativas	✓	Não foram identificadas não-conformidades	Não há não conformidades	✓	Não existem compromissos relacionados a Comunicação

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
Os compromissos relativos à comunicação foram ou estão em vias de ser cumpridos	✓	Não existem compromisso relacionados a Comunicação			
Lista de lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos			Número de requisitos avançados satisfeitos		
Não existem lacunas significativas em relação aos requisitos de nível mínimo.			13 de 15 (87%)		
Resumo dos resultados e outras questões importantes					
O projeto envolve-se regularmente com as comunidades, utilizando métodos adequados, e a equipa possui conhecimento local, incluindo dos idiomas e dialetos da região. Um exercício de mapeamento das partes interessadas foi originalmente realizado entre 2018 e 2020 e atualizado em 2025. Planos e processos de comunicação e consulta estão implementados ou em fase de implementação, incluindo um mecanismo de gestão de reclamações que garante anonimato e é gerido por uma entidade independente. Vários relatórios importantes do projeto encontram-se disponíveis publicamente, incluindo o relatório da ferramenta G-Res e a Avaliação de Resiliência Climática de alta qualidade.					
Evidências relevantes					
Entrevista			9		
Documento			53, 61 – 65, 139, 140, 166 – 169, 191, 193, 195, 209, 210, 216 – 217, 222 e 223.		
Foto			5, 6, 61, 62 e 64		

11 Recurso hidrológico

Âmbito e princípio
Esta secção aborda a disponibilidade e fiabilidade do recurso hidrológico, a gestão do reservatório e os regimes de caudal a jusante em relação às instalações hidroelétricas operacionais. O princípio é o seguinte: o planeamento e as operações de geração de eletricidade têm em consideração a disponibilidade e fiabilidade do recurso hidrológico a curto e longo prazo, o reservatório é bem gerido tendo em conta as operações de geração de eletricidade, os requisitos de gestão ambiental e social e os usos polivalentes, quando relevante, e os aspetos relativos aos regimes de caudal a jusante são identificados e abordados.
Antecedentes

Hidrologia e caudais	
Caudal médio na barragem (m³/s)	1943
Caudal médio mínimo mensal (m³/s)	1095
Caudal médio máximo mensal (m³/s)	3705
Caudal mínimo observado (m³/s)	382 (caudal média mensal)
Caudal máximo observado (m³/s)	13 808 (caudal médio)
Caudal de projeto (m³/s)	450 por turbina = 2 250 a queda do projecto de 103.5 metros
Zonas afetadas pelo rio (início/fim e forma como são afetadas)	646 km da Barragem de Cahora Bassa até à saída para o Canal de Moçambique, mais 270 km a montante da barragem abrangidos pelo reservatório, totalizando 916 km
Regimes de caudal a jusante propostos para objetivos ambientais ou sociais	Não definido
Albufeira	
Comprimento do reservatório (km)	270
Nível operacional mínimo ou MOL (masl)	295
Nível operacional normal (masl)	320
Nível de pleno armazenamento ou FSL (masl)	326
Área da albufeira ao NPA (km²)	2665
Área da albufeira ao MOL (km²)	838
Volume ao NPA (milhão de m³)	Aproximadamente 65000
Volume ao MOL (milhão de m³)	14715
Tempo médio de retenção em dias	387
Número de dias necessários para o enchimento	730
Outras informações relevantes	N/A

Requisitos mínimos		Requisitos avançados	
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações
AVALIAÇÃO			
Identificaram-se aspetos contínuos ou emergentes associados às seguintes áreas:		Identificaram-se exaustivamente os aspetos que poderão afetar a disponibilidade ou fiabilidade da água	
disponibilidade e fiabilidade do recurso hidrológico	✓	Irregularidades nas afluências devido a secas periódicas, frequentemente associadas a fenómenos El Niño.	✓ A disponibilidade de registos de caudal de longo prazo, combinada com a Avaliação de Resiliência Climática (ver Seção 12 para detalhes) e a actualização contínua dos estudos hidrológicos para a

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		O potencial para construção de barragens adicionais (com armazenamento e perdas de evaporação associadas) na bacia hidrográfica a montante é também identificado como uma questão a ser monitorizada.			expansão da Margem Norte de Cahora Bassa e para a HPP de Mphanda Nkuwa, bem como o modelo hidrológico do projecto, contribuem em conjunto para o cumprimento deste requisito.
• gestão da albufeira	✓	As principais questões estão relacionadas com o equilíbrio entre a geração do projeto e os afluentes disponíveis, bem como com os potenciais impactos de atividades não relacionadas com o projeto na área do reservatório e arredores — como pesca, aquicultura, agricultura, entre outros, conforme mencionado na Seção 3 acima.			
• regimes de caudal a jusante	✓	As três principais questões são o controlo de cheias, as flutuações de nível de água a curto e médio prazo que afectam a agricultura nas margens do rio, e a manutenção de variações de caudal ecologicamente favoráveis no sítio Ramsar de Marromeu, no Delta do Zambeze.			
Está a proceder-se à monitorização para avaliar a eficácia das medidas de gestão, se estas forem necessárias:			Avaliaram-se de forma exaustiva e rotineira os cenários, incertezas e riscos relativos à disponibilidade e fiabilidade da água a curto e longo prazo		Ver acima
• gestão da Albufeira	✓	O Departamento de Hidrologia da HCB acompanha de perto as afluências e a cota da albufeira. Além disso, as várias actividades externas na albufeira que são de			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		interesse para o projecto também são cuidadosamente monitorizadas, para mais detalhes consulte a Secção 3 acima.			
• regimes de caudal a jusante	✓	Os regimes de caudal a jusante não exigem monitorização específica, uma vez que não existem medidas específicas necessárias. No entanto, a monitorização é realizada através dos registos de produção de energia e apresentada no boletim hidrológico do projecto.			
Está a proceder-se à monitorização da disponibilidade e fiabilidade do recurso hidrológico	✓	Ver acima. Os dados relevantes para a monitorização dos afluentes também são partilhados através do Comité Técnico de Operações Conjuntas (JOTC) para as barragens a montante. Esta informação é importante para a previsão de longo prazo da disponibilidade de recursos, especialmente porque o reservatório a montante, em Kariba, tem capacidade para armazenar grandes volumes de água por vários anos.	A identificação de aspetos contínuos ou emergentes relativos à gestão do reservatório tem em conta os riscos e oportunidades	✓	No que diz respeito à disponibilidade de água, os riscos e oportunidades estão diretamente ligados à capacidade do projeto de gerar energia. Estas questões são bem compreendidas. Consulte também a Seção 3 acima para questões de gestão do reservatório relacionadas com a qualidade da água, entre outros aspectos.
As informações associadas a esta monitorização incluem o seguinte:			A identificação de aspetos relativos aos regimes de caudal a jusante tem em conta os riscos e oportunidades	✗	Os riscos são bem compreendidos e monitorizados, mas as oportunidades não estão a ser ativamente exploradas, uma vez que o foco está fortemente centrado na geração de energia. Isso significa que este requisito não está cumprido.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
• medições em campo	✓	As medições de campo são recolhidas a partir de várias fontes diferentes. O JOTC fornece observações de campo das barragens a montante (Kariba, Itezhi-Tezhi e Kafue Gorge), enquanto a ARA-Centro opera algumas estações de medição na bacia hidrográfica, sendo a mais importante a do rio Luangwa, logo a montante da confluência com o Zambeze. Existem ainda cinco estações meteorológicas localizadas na albufeira.	Realizou-se uma avaliação que inclui a identificação dos intervalos de caudal e variabilidade para alcançar diferentes objetivos ambientais, sociais e económicos, com base em estudos de campo, bem como em informações científicas e noutras informações relevantes	✓	Muitos estudos que abordam estes aspectos foram realizados ao longo das últimas duas décadas, sobretudo por entidades externas. Contudo, a complexidade envolvida no equilíbrio e a quase impossibilidade de satisfazer plenamente os três principais objectivos resultaram na ausência de alterações significativas à abordagem de gestão adotada para os caudais a jusante.
• indicadores estatísticos apropriados	✓	A análise de curto e longo prazo incorporada no modelo hidrológico Thetys utiliza indicadores estatísticos adequados.			
• aspetos que poderão afetar a disponibilidade ou fiabilidade da água	✓	Para além da monitorização contínua dos dados das barragens a montante e dos afluentes, o projecto também utiliza previsões de precipitação de longo prazo (sazonais) fornecidas pelo Instituto Nacional de Meteorologia, para a bacia do Zambeze. Estas previsões, focando-se principalmente nos fenómenos El Niño/La Niña, são também realizadas pela Autoridade do Rio Zambeze, operadora da barragem de Kariba a montante. Estes utilizam os institutos			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		meteorológicos dos seus respetivos países, Zâmbia e Zimbabwe, proporcionando uma redundância útil nas previsões. A Avaliação de Resiliência Climática (ver Seção 12 abaixo) aborda horizontes temporais mais longos.			
• um modelo hidrológico	✓	O Thetys é um modelo que fornece previsões de curto prazo para períodos de 15 dias e previsões de longo prazo de até um ano, em passos mensais			
GESTÃO					
Estão em vigor medidas para orientar as operações de geração baseadas:					
• na análise da disponibilidade do recurso hidrológico	✓	Esta gestão é assegurada através do modelo hidrológico, da monitorização de campo e das previsões de precipitação de longo prazo (ver acima).	O planeamento das operações de geração tem uma perspetiva de longo prazo	✓	O principal aspeto das operações de geração e da gestão da albufeira é a disponibilidade de água para produção de energia. A HCB respondeu recentemente ao segundo período severo de seca na última década, revendo a sua curva-guia de exploração da albufeira. Anteriormente, a curva considerava sobretudo aspetos relacionados com a segurança da barragem, incluindo uma regra de esvaziamento antes da época chuvosa. A insuficiente atenção dada aos impactos de secas prolongadas foi agora colmatada através da introdução de restrições de gestão na geração durante períodos prolongados de afluências

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
					inferiores à média histórica de longo prazo.
• num conjunto de considerações técnicas	✓	A manutenção planeada e não planeada, bem como as variações de eficiência das turbinas e a produção específica em diferentes cotas de queda, são todos fatores considerados no planeamento da geração.	O planeamento das operações de geração otimiza e maximiza totalmente a eficiência da utilização de água	✓	Ver acima
• numa compreensão das oportunidades e limitações do sistema elétrico	✓	A HCB compreende bem as oportunidades e limitações do mercado. Um indicativo disso é a reabilitação e ampliação em curso da subestação de Matambo, com vista a viabilizar a futura integração da Central Norte (mais 3 x 415 MW, totalizando 1 245 MW de capacidade instalada adicional). A oportunidade de fornecer maior potência de ponta e de operar de forma complementar com a futura Hidroelétrica de Mphanda Nkuwa, localizada a jusante de Cahora Bassa, são duas das principais razões que fundamentam a consideração da extensão na Margem Norte.	O planeamento das operações de geração tem a flexibilidade de se adaptar para antecipar e se adaptar a mudanças futuras	✓	Ver acima. A adaptabilidade é limitada pelas restrições naturais associadas à disponibilidade de afluências. No entanto, a HCB está a avançar com o desenvolvimento da extensão da Margem Norte (ver acima), o que permitirá reforçar a flexibilidade operacional do empreendimento.
Estão em vigor medidas para gerir aspetos identificados relativos à gestão do reservatório	✓	Ver acima na Avaliação.	Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes relativos à gestão do reservatório	✓	Ver acima

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
Estão em vigor medidas para abordar aspetos identificados relativos ao caudal a jusante	✓	Ver acima na Avaliação.	Estão em vigor processos para antecipar e responder a riscos e oportunidades emergentes relativos a regimes de caudal a jusante	✓	De acordo com a ARA-Centro, a HCB comunica atempadamente quaisquer alterações nas descargas da barragem, permitindo que as autoridades alertem as populações sobre eventuais riscos iminentes (ver também a Secção 4 acima sobre resposta e gestão de emergências).
Se se tiverem feito compromissos formais relativos a regimes de caudal a jusante, estes são divulgados publicamente	✓	Não há compromissos formais em relação ao caudal a jusante	São feitos compromissos relativos a regimes de caudal a jusante que incluem os objetivos de caudal, a magnitude, intervalo e variabilidade de regimes de caudal, os locais nos quais os caudais serão verificados e monitorização contínua	✗	O regime de caudais a jusante não cumpre este requisito.
CONFORMIDADE E CUMPRIMENTO					
Os processos e objetivos em vigor para gerir cada um dos tópicos abaixo foram e estão em vias de ser cumpridos:			Não há não cumprimentos relativamente a:		
• gestão do reservatório sem não cumprimentos significativos	✓	A HCB não possui requisitos regulamentares específicos no que diz respeito à gestão da albufeira, pelo que não foram identificadas não conformidades significativas	• gestão do reservatório	✓	Não foi identificado não cumprimentos
• gestão do reservatório sem não conformidades significativas	✓	Não foram identificadas não conformidades significativas em curso; contudo, ver também a secção anterior sobre Gestão.			
• regimes de caudal a jusante sem não cumprimentos significativos	✓	A HCB não possui requisitos regulamentares específicos relativos ao regime de caudais a jusante ou às descargas, pelo que não foram	• regimes de caudal a jusante	✓	Não foi identificado não cumprimentos

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		identificadas não conformidades significativas.			
• regimes de caudal a jusante sem não conformidades significativas	✓	Não existem compromissos específicos relativos ao regime de caudais a jusante, pelo que não foram identificadas não conformidades significativas.			
Os compromissos relacionados com o que se segue foram ou estão em vias de ser cumpridos:			Não há não conformidades relativamente a:		
• gestão do reservatório	✓	Ver acima	• gestão do reservatório	✓	Não foram identificadas não conformidades em curso, ver acima
• regimes de caudal a jusante	✓	Ver acima	• regimes de caudal a jusante	✓	Não foram identificadas não conformidades.
RESULTADOS					
Os regimes de caudal a jusante têm em conta objetivos ambientais, sociais e económicos	✓	Qualquer desvio do actual regime de operação orientado pela procura, com poucas ou nenhuma variações de curto prazo, resultaria numa maior variabilidade das descargas a jusante, o que seria desejável para alguns aspectos e indesejável para outros. O argumento económico contra tal opção é forte, dado que implicaria menor flexibilidade operacional e potencial perda de geração de energia. O argumento social contra a alteração é ainda mais relevante do que o económico, todos os <i>stakeholders</i> , excepto aqueles principalmente interessados na componente ambiental de um	Os compromissos e regimes de caudal a jusante representam perfeitamente os objetivos ambientais, sociais e económicos dentro das limitações práticas das circunstâncias atuais	✓	O actual regime de caudais a jusante é considerado a opção mais adequada dentro das consideráveis restrições práticas existentes, uma vez que é o que apresenta o menor número de partes interessadas prejudicadas, considerando as suas prioridades amplamente divergentes.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		regime de caudais a jusante alterado, apoiam um caudal com o mínimo de variações possível, tanto a curto como a longo prazo. Esta posição explica-se principalmente pelo aspecto de protecção contra cheias e pelo facto de mesmo caudais moderados de cheia poderem ter consequências relativamente graves nas secções a jusante, especialmente na cidade de Tete e nas extensas planícies aluviais próximas do Oceano Índico.			
Os regimes de caudal a jusante também têm em conta objetivos transfronteiriços acordados, quando relevante	✓	Não existem países a jusante a considerar para Cahora Bassa. A cooperação transfronteiriça na gestão dos recursos hídricos do rio Zambeze é extensa, sendo realizada através de organizações regionais como a Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC), a Comissão do Zambeze (ZAMCOM) e o comité técnico de operação conjunta (JOTC). As duas primeiras organizações abrangem todos os oito países da bacia, enquanto o último se limita a Moçambique, Zâmbia e Zimbabwe.			
Lista de lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos			Número de requisitos avançados satisfeitos		
Não existem lacunas significativas em relação aos requisitos de nível mínimo.			14 de 16 (88%)		

Resumo dos resultados e outras questões importantes

O recurso hidrológico é bem conhecido e cuidadosamente monitorizado, recorrendo a medições de campo, informações das barragens de montante, bem como a um modelo hidrológico e previsões meteorológicas de longo prazo, com foco principal nos fenómenos El Niño/La Niña. A gestão da albufeira concentra-se fortemente em garantir a disponibilidade de água para a geração de energia, tendo o projecto recentemente atualizado e melhorado a sua curva-guia e medidas de gestão para lidar com secas prolongadas recorrentes na bacia. Os caudais a jusante não são regulados, e o equilíbrio entre prioridades ambientais, sociais e económicas inclina-se claramente a favor dos objectivos sociais e económicos, deixando a componente ambiental (principalmente os pulsos de caudal de cheia para o delta do Zambeze no Oceano Índico) largamente insatisfeita. Oportunidades no sistema eléctrico (potencialmente abordando limitações actuais) levaram os accionistas da HCB a considerar novamente o desenvolvimento da Central na Margem Norte, um projecto que esteve adormecido por mais de uma década. Esta secção não apresenta lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos e cumpre 14 dos 16 requisitos de nível avançado.

Evidências relevantes

Entrevista	1 – 5, 22, 23, 25 – 27, 29 – 36, 42 e 43
Documento	26, 75 – 81, 88, 130 – 135, 183 – 191 e 206 – 208
Foto	1, 2, 7 – 9, 13, 15 – 17, 19 – 30, 33, 34, 45, 48 e 49

12 Mitigação das Alterações Climáticas e Resiliência

Âmbito e princípio

Esta secção aborda a estimativa e gestão das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) do projeto, a análise e gestão dos riscos das alterações climáticas para o projeto e o papel do projeto na adaptação às alterações climáticas. O princípio é o seguinte: as emissões de GEE do projeto são consistentes com a geração de eletricidade com baixas emissões de carbono, e o projeto resiste aos efeitos das alterações climáticas e contribuiu para a adaptação mais ampla às alterações climáticas.

Antecedentes**Mitigação das alterações climáticas**

Capacidade (MW) (ou capacidade adicional no caso de projetos de expansão/reabilitação)	2075
Área média do reservatório (área de terreno inundado, líquida da massa de água antes do represamento) (km ²) (ou eventual área de reservatório adicional no caso de projetos de expansão/reabilitação)	- Nível máximo (a 328 m): 2 818 km² - Nível de plena carga (a 326 m): 2 665 km² - Nível médio (a 322 m): 2 373 km² - Nível mínimo (a 312 m): 1 716 km²

Densidade de potência (W/m ²)	0,78 conforme calculado com o Nível de Pleno Armazenamento (NPA). Este valor aumenta ligeiramente para 0,87 quando se considera a média do nível da albufeira.
Intensidade das emissões (gCO ₂ e/kWh)	106 gCO ₂ e/kWh (com intervalo de confiança de 94 e 119)
Políticas, planos e compromissos nacionais e regionais relevantes para a mitigação	• A “Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Alterações Climáticas, 2013-2025”, com três objetivos principais: -Tornar Moçambique resiliente; -Identificar e implementar oportunidades de redução de emissões; e -Criar capacidade nacional para implementar a Estratégia; • Atualização da Primeira Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas – Moçambique, período 2020-2025, realizada em 2021, com metas relacionadas com mitigação, como: “Melhorar o acesso à energia renovável – hídrica, solar e eólica”; • Decreto nº 23/2018, que aprova o Regulamento para a Implementação de Projetos de Redução de Emissões provenientes do Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação e Aumento das Reservas de Carbono (Regulamento REDD+). A Estratégia Nacional REDD+ não está diretamente relacionada com a HCB, mas inclui metas de conservação e redução da degradação florestal e da exploração madeireira ilegal, o que se relaciona indiretamente com a HCB através do seu envolvimento, por exemplo, no Parque Nacional de Mágoè (ver também tópico 6 sobre biodiversidade e espécies invasoras); • O “Plano Diretor Integrado de Desenvolvimento do Sistema Energético de Moçambique”, focado em satisfazer as necessidades nacionais de energia elétrica, com um Plano de Desenvolvimento de Geração (2024-2042) que contempla uma combinação de fontes: Hídrica (ex.: Mphanda Nkuwa e extensão da Margem Norte de Cahora Bassa), Carvão, Gás, Solar e Eólica. Mais de 50% desta combinação é representada por fontes Hídricas, Solar e Eólica.
Resiliência às alterações climáticas	
Dados hidrológicos disponíveis para o local do projeto e a bacia e tendências climáticas observadas	Está disponível um registo longo e detalhado (mais de 50 anos) para a central hidroelétrica de Cahora Bassa. Existem também dados hidrológicos disponíveis para as partes a montante da bacia hidrográfica. As variações de caudal do Zambeze em muito longo prazo (cerca de 100 anos) evidenciam três períodos

	distintos: um período “médio” desde os primeiros anos do século XX até cerca de 1943; um período de caudais elevados entre 1943 e 1980; e um período de caudais baixos a partir de 1980, que continua a ser relevante na altura desta avaliação.
Modelos climáticos a nível regional e da bacia relevantes para o local do projeto, caso existam	Vários exercícios de modelação foram realizados na última década para avaliar os impactos das alterações climáticas na Bacia do Zambeze. A iniciativa de modelação mais recente ocorreu durante a Avaliação de Resiliência Climática, conduzida pela AFRY em 2022-2023. As projecções climáticas foram obtidas a partir da última geração de Modelos Climáticos Globais de baixa resolução (CMIP6) e de modelos climáticos regionais detalhados (CORDEX-África). Cerca de 100 projecções de modelos climáticos foram consideradas para dois cenários de emissões de gases com efeito de estufa (moderado e elevado), permitindo aos autores avaliar a incerteza nas projecções climáticas futuras. O sistema de modelação (modelo combinado hidrológico e da albufeira) simula os afluentes de todos os principais tributários, bem como os impactos das duas maiores barragens a montante (Kariba e Itzhi-Tezhi) no caudal do Zambeze em Cahora Bassa. As simulações foram realizadas para condições climáticas históricas (linha de base) e condições climáticas projectadas para o futuro. A partir dos resultados das simulações, foram calculados indicadores de desempenho para a geração de energia e segurança contra cheias nas operações de Cahora Bassa, considerando cenários climáticos de curto prazo (2021-2050) e longo prazo (2071-2100). Os resultados indicam que não haverá alterações significativas das afluências no curto prazo, mas prevê-se uma redução considerável das afluências e na geração de energia a longo prazo, devido a uma ligeira diminuição da precipitação e ao aumento significativo da temperatura, o que leva a uma maior evaporação nas grandes albufeiras da bacia.
Eventuais previsões relativas às alterações climáticas para o local do projeto e grau de consistência	Os resultados gerais do CORDEX e do CMIP6 concordam entre si, mostrando que não se espera uma alteração pronunciada na precipitação, mas prevê-se um aquecimento considerável até ao final do século XXI, especialmente no cenário de emissões elevadas (até 5 °C de aumento na temperatura média anual do ar em relação ao período de referência).
Políticas, planos e compromissos nacionais relevantes para a adaptação e resiliência	• O “Plano Diretor Integrado de Desenvolvimento do Sistema Energético de Moçambique” (ver acima); • A “Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Alterações Climáticas, 2013-2025” (ver acima), para a qual o objetivo de resiliência está claramente

	definido, por exemplo na afirmação (página 9): “estabelecer as diretrizes de ação para criar resiliência através da redução do risco climático nas comunidades e na economia nacional, promovendo o desenvolvimento de baixo carbono e a economia verde através da sua integração no processo de planeamento setorial e local”; • As Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) com metas relacionadas com adaptação, tais como: - Aumento da capacidade de armazenamento em todos os níveis (promoção da construção de infraestruturas de armazenamento de água superficiais e subterrâneas); - Construção de sistemas de abastecimento de água multiuso, incluindo dessalinização para áreas áridas e semiáridas utilizando fontes de energia limpa; • O Plano de Ação de Alterações Climáticas e Género da República de Moçambique”, que trata especificamente dos aspectos de género relacionados com alterações climáticas e resiliência.
Outras informações relevantes	A Direção Nacional de Alterações Climáticas é responsável por supervisionar o desempenho de Moçambique em relação às suas NDCs, tendo sido criado um Grupo Interinstitucional sobre Alterações Climáticas (Resolução nº 15/2023, que institui a Comissão Técnico-Científica sobre Alterações Climáticas – CTCMC), composto por representantes do sector público, privado e da sociedade civil, relevantes para a implementação de ações de adaptação, redução do risco climático, mitigação e desenvolvimento de baixo carbono. As responsabilidades deste grupo incluem: • Representar o sector no órgão nacional de coordenação das alterações climáticas, garantindo a harmonização das ações nacionais e a sua integração sectorial; • Reportar sobre a implementação das ações de alterações climáticas nos setores/áreas que representam, incluindo os desafios e necessidades identificados; • Aprovar tecnicamente os instrumentos, relatórios e outros documentos formulados no contexto das alterações climáticas.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações		O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações	
AVALIAÇÃO					
Mitigação das alterações climáticas					
Se a densidade de potência for inferior a 5 W/m2, calcula-se, procede-se à verificação independente e atualiza-se periodicamente as emissões líquidas de GEE (gCO2e) da geração de eletricidade	✓	A densidade de potência do projeto é de 0,78 W/m² (calculada com a área da barragem ao nível de pleno armazenamento). A HCB iniciou, portanto, uma avaliação com a ferramenta G-Res em 2020. Os resultados indicam uma intensidade de emissões de 106 gCO₂e/kWh, o que significa que o projecto não cumpre o requisito de “baixo emissor” (<100 gCO₂e/kWh). Contudo, deve-se notar que o intervalo de confiança do resultado varia entre 94 e 119 gCO₂e/kWh. Adicionalmente, e considerando o contexto da África Austral, embora a pegada de gases com efeito de estufa da Cahora Bassa seja elevada em relação à média mundial de projectos hidroelétricos (18,5 gCO₂e/kWh), continua significativamente abaixo das alternativas não renováveis (490 para gás fóssil e 820 para carvão). A expansão planeada da Cahora Bassa Norte (CBN), com a adição de mais 1 245 MW de capacidade, aumentará a energia gerada pelo projecto, o que reduzirá a intensidade estimada de emissões.	Se for necessário realizar uma avaliação específica no local, esta incorpora um amplo leque de cenários, incertezas e riscos	✗	A avaliação específica de campo está prestes a iniciar-se (o planeamento inicial da campanha de amostragem encontrava-se em curso na altura desta avaliação); portanto, este requisito não pode ser considerado como totalmente cumprido no momento da avaliação.

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		A HCB está a considerar atualizar a avaliação G-Res para incluir o projecto CBN. Se o resultado actual da G-Res Tool for ajustado para a estimativa mais baixa de energia adicional gerada com a adição da CBN (sem aumento da área da albufeira), o resultado base seria de 92 gCO₂e/kWh. O exposto, observando que o intervalo de confiança inclui um valor <100, é avaliado como uma lacuna não significativa em relação a este requisito.			
Se a densidade de potência for inferior a 5 W/m ² e as emissões estimadas forem superiores a 100 gCO ₂ e/kWh, realiza-se e atualiza-se periodicamente uma avaliação específica no local das emissões de GEE	✓	A HCB iniciou uma avaliação específica por local das emissões de GEE do reservatório, e há um acordo com a empresa Bluemethane para a realização do trabalho (acordo assinado em 2024, com a primeira campanha de amostragem planejada para agosto de 2025). Essa avaliação fornecerá, ao longo do tempo, informações mais detalhadas sobre as emissões reais de GEE do reservatório e permitirá identificar fontes de metano de alta emissão, nas quais medidas de mitigação de metano podem ser consideradas (por exemplo, atividades operacionais que ajudem a reduzir as emissões do			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		reservatório ou tecnologias de captura de metano). Além disso, esses dados fornecerão aos modelos preditivos existentes, como a ferramenta G-Res, informações mais precisas para melhorar a acurácia e a confiabilidade das previsões.			
Resiliência às alterações climáticas					
Realiza-se e actualiza-se periodicamente uma avaliação da resiliência do projeto às alterações climáticas	✓	Uma Avaliação Abrangente de Riscos Climáticos foi realizada em 2022 e incluiu um Plano de Gestão de Riscos Climáticos, que recomenda acções e avaliações adicionais para aumentar a resiliência do projeto."	A análise da resiliência incorpora uma análise da sensibilidade e modelo hidrológico específico do projeto com recurso a modelos climáticos reconhecidos	✓	A avaliação de Resiliência Climática incorporou uma análise de sensibilidade abrangente. Como exemplo, o sistema de modelagem hidrológica e das albufeiras foi executado para múltiplas condições hidrológicas: 38 simulações para modelar a operação da albufeira e outras 38 simulações para análise da frequência de cheias dos afluentes nos dois cenários climáticos (19 para cada RCP 4.5 e RCP 8.5). Foram consideradas cerca de 100 projecções de modelos climáticos para os dois cenários de emissão de gases de efeito estufa (ver requisitos mínimos). Além
A avaliação:					
• incorpora uma avaliação das alterações climáticas plausíveis no local do projeto	✓	Os modelos CIMP6 e CORDEX-Africa foram utilizados para executar dois cenários de gases de efeito estufa (emissões moderadas e altas), gerando cenários climáticos para o futuro próximo (2021-2059) e para o futuro distante (2071-2100).			
• identifica um conjunto de condições climáticas e hidrológicas resultantes no local do projeto	✓	Foi considerada uma ampla gama de projecções de modelos climáticos para os dois cenários de emissão de gases de efeito estufa. O sistema de modelagem hidrológica e de reservatórios simula o escoamento dos rios a			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		partir de todos os principais afluentes, bem como o impacto dos reservatórios a montante (Kariba e Itezhi-Tezhi) sobre o escoamento do Zambeze em Cahora Bassa. As simulações foram realizadas tanto para as condições climáticas históricas (linha de base) quanto para as condições climáticas futuras projetadas			disso, foram realizadas 1.023 simulações para a análise de sensibilidade dos sinais de mudança climática (33 níveis de aquecimento e 31 cenários de precipitação).
• aplica estas condições numa avaliação de risco ou teste de estresse documentado	✓	Uma Avaliação de Risco Climático (CRA) específica, acompanhada de um teste de estresse, foi conduzida por especialistas externos e de acordo com o Guia de Resiliência Climática da <i>International Hydropower Association</i> (IHA)			
A avaliação de risco ou teste de esforço documentado engloba:					
• a segurança da barragem	✓	A análise da frequência de cheias dos afluentes simulados sob cenários de mudança climática mostra que, tanto nas condições climáticas atuais quanto no futuro, a cheia de 10.000 anos é consideravelmente maior que a capacidade do vertedouro, o que constitui uma preocupação séria para a segurança contra enchentes. Mesmo em um cenário de clima mais seco, os afluentes de cheias extremas continuarão representando alto risco devido ao	As oportunidades do projeto para prestar serviços de adaptação são consideradas continuamente	✓	A HCB está continuamente avaliando oportunidades de expandir suas operações para oferecer mais alternativas de geração de energia, muitas das quais resultam de recomendações da Avaliação de Resiliência Climática. Exemplos incluem: • A retoma do projecto de CBN para permitir a produção de energia em média/alta demanda; • O projecto de uma central solar de 400 MW; e

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		aumento da variabilidade das chuvas. Esse é um aspecto que a HCB já está trabalhando para mitigar com a implementação da expansão do CBN, que adicionaria mais 4.400 m³/s de capacidade de vertedouro, permitindo que a cheia de 10.000 anos seja escoada com segurança. A segurança da barragem sob um futuro de clima em mudança é avaliada, indicando que esse requisito é atendido.			A modernização das subestações para aumentar sua resiliência a temperaturas mais elevadas.
a resiliência de outras infraestruturas	✓	A Avaliação de Resiliência Climática abrange, por exemplo, riscos às turbinas (aumento da taxa de erosão e da carga de sedimentos, levando a maiores custos de manutenção devido à abrasão), às subestações e transformadores (temperaturas mais altas podem causar danos ou falhas devido ao impacto do calor), bem como às linhas de transmissão (maior ocorrência de tempestades tropicais causando interrupções nas linhas de transmissão).			
os riscos ambientais e sociais	✓	Riscos ambientais e sociais foram considerados, tais como: o risco de atingir o nível de alerta de cheias para Tete (ligeiro aumento no futuro próximo, redução no futuro distante); e			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		o alagamento planeado para restaurar parcialmente o equilíbrio de sedimentos no delta do Zambeze (baixo risco no futuro próximo, aumento do risco de demandas concorrentes com a geração de energia no futuro distante). Como parte do teste de estresse climático, o desempenho de geração foi avaliado sob diferentes cenários climáticos projetados pelo conjunto de Modelos Climáticos Regionais CORDEX. Não se prevê alteração relevante no futuro próximo, mas projeta-se uma redução considerável no escoamento e na geração de energia para o futuro distante.			
a disponibilidade da geração de eletricidade	✓	Como parte do teste de estresse climático, o desempenho da geração foi avaliado sob diferentes cenários climáticos projetados pelo conjunto de Modelos Climáticos Regionais CORDEX. Não se prevê alteração relevante para o futuro próximo, mas projeta-se uma redução considerável no escoamento e na geração de energia para o futuro distante			
GESTÃO					
Mitigação das alterações climáticas					

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
Se as estimativas das emissões de GEE admitirem medidas de conceção e gestão, estas medidas estão em vigor	✓	Essas medidas estão em vigor; veja os detalhes na avaliação acima	Estão em vigor medidas de gestão para responder aos riscos e oportunidades, incluindo compensação das emissões	✗	O facto de que a HCB tenha atuado em praticamente todas as questões relacionadas ao clima identificadas na avaliação HSAP de 2018 demonstra que existem procedimentos de gestão adequados para responder a riscos e oportunidades. No entanto, não havia, no momento da avaliação, uma medida específica relacionada à compensação de emissões, e o estudo da Bluemethane estava apenas no início de sua implementação (ver abaixo). Portanto, esse requisito não estava totalmente atendido no momento desta avaliação. Trata-se do mesmo problema identificado acima na Avaliação.
			Estão em vigor planos para monitorizar os parâmetros utilizados nas estimativas das emissões de GEE ou para monitorizar os stocks de GEE	✓	A avaliação específica em campo está prestes a começar (acordo assinado em 2024, com a campanha de amostragem planejada para agosto de 2025). Além disso, a HCB está monitorando todas as suas emissões de GEE e as

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
					reporta como parte de seu relatório ESG.
Resiliência às alterações climáticas					
Estão em vigor medidas para prevenir ou reduzir os riscos climáticos identificados	✓	O Plano de Gestão de Riscos Climáticos (aprovado pela HCB no ano de relatório anual de 2023) aborda áreas para a melhoria contínua da resiliência do projeto às mudanças climáticas	As medidas têm em conta um vasto conjunto de riscos e inter-relações	✓	A avaliação de Resiliência Climática é abrangente e cobre diversos riscos e inter-relações, como segurança da barragem, meios de subsistência, biodiversidade, vazões a jusante, entre outros.
			Estão em vigor processos para responder a alterações climáticas imprevistas	✓	As numerosas simulações realizadas (ver acima) mostram que foram consideradas até mesmo situações de mudança climática altamente improváveis.
			Estão em vigor planos para prestar serviços de adaptação, caso seja necessário	✓	A HCB demonstrou que está atuando sobre as recomendações do CRMP para fornecer medidas de adaptação (ver acima).
CONFORMIDADE E CUMPRIMENTO					
Mitigação das alterações climáticas					
Os processos e objetivos relativos à mitigação foram e estão em vias de ser cumpridos:			Não há não cumprimentos	✓	A avaliação não identificou nenhum não cumprimento
• sem não cumprimentos significativos	✓	A legislação moçambicana não estipula requisitos específicos relacionados à mitigação das mudanças climáticas (embora existam metas de NDC às quais a			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		HCB contribui, conforme confirmado pela Direção Nacional de Alterações Climáticas); portanto, não foram identificadas não conformidades relevantes			
• sem não conformidades significativas	✓	Existe um plano de ação interno (em alinhamento com as recomendações do governo) para reduzir as taxas de emissão da empresa. Como exemplo, a HCB está realizando um inventário para substituir unidades antigas de ar-condicionado e está monitorando as emissões do reservatório. Além disso, a implementação dos indicadores ESG acompanhará e proporá ações para redução relacionadas às taxas de emissão das operações diárias da HCB. A empresa está atuando em conformidade com esses compromissos	Não há não conformidades	✓	A avaliação não identificou nenhuma não conformidade
Os compromissos relativos à mitigação foram ou estão em vias de ser cumpridos	✓	Não existem compromissos relacionados à mitigação além daqueles descritos na seção de conformidade acima			
Resiliência às alterações climáticas					
Os processos e objetivos relativos à resiliência foram e estão em vias de ser cumpridos:			Não há não cumprimentos	✓	A avaliação não identificou nenhum não cumprimento
• sem não cumprimentos significativos	✓	A legislação moçambicana não estipula requisitos específicos relacionados à adaptação e			

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		resiliência às mudanças climáticas; no entanto, a Direção Nacional de Alterações Climáticas confirmou que a HCB está atuando em conformidade com seus requisitos e metas (melhorando a resiliência, contribuindo para serviços de adaptação, etc.), portanto, não existem não conformidades			
• sem não conformidades significativas	✓	A HCB comprometeu-se com o Plano de Gestão de Riscos Climáticos e já está implementando várias das recomendações estipuladas nesse plano.	Não há não conformidades	✓	A avaliação não identificou nenhuma não conformidade
Os compromissos relativos à resiliência foram ou estão em vias de ser cumpridos	✓	Não existem compromissos relacionados à resiliência além daqueles mencionados na seção de conformidade acima.			
RESULTADOS					
Mitigação das alterações climáticas					
Demonstrou-se que as emissões de GEE do projeto são consistentes com a geração de eletricidade com baixas emissões de carbono	✓	O intervalo de confiança das emissões de GEE calculadas do projecto (usando a ferramenta G-Res) demonstra estar parcialmente consistente (intervalo se estendendo tanto abaixo quanto acima do limite de 100 gCO2e/kWh) com a geração de energia de baixo carbono. A HCB também atuou sobre as recomendações da avaliação da	As emissões líquidas do projeto são minimizadas ou as operações do projeto promovem a redução das emissões do sistema	✓	No momento desta avaliação, o estudo específico de campo acaba de ser iniciado e não há indicação de quais serão os resultados. No entanto, o facto de a HCB ter iniciado esse estudo demonstra uma clara intenção de trabalhar para minimizar as emissões do projecto e compreender as

Requisitos mínimos			Requisitos avançados		
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações
		ferramenta G-Res para iniciar uma avaliação específica por local (para mais detalhes, ver seção Avaliação acima). Além disso, as ações iniciadas com base nas recomendações da CRA reduzirão a intensidade total de emissões do projeto; portanto, o resultado de 106 gCO ₂ e/kWh do estudo da ferramenta G-Res é considerado uma lacuna não significativa em relação a este requisito (ver também Avaliação acima)			emissões reais da albufeira <i>in situ</i> . Por outro lado, é reforçado pelo monitoramento de emissões e pelas iniciativas de redução das emissões operacionais de GEE que a HCB realiza como parte de suas operações diárias.
Resiliência às alterações climáticas					
Os resultados da avaliação das alterações climáticas indicam que o projeto é resistente às alterações climáticas	✓	No momento desta avaliação, o estudo específico por local acabou de ser iniciado e não há indicação de quais serão os resultados desse estudo. No entanto, o facto de a HCB ter iniciado esse estudo demonstra uma clara intenção de trabalhar para minimizar as emissões líquidas do projeto. Isso é ainda reforçado pelo monitoramento de emissões e pelas iniciativas de redução das emissões de GEE que a HCB realiza como parte de suas operações diárias."	O projecto é resistente num vasto conjunto de cenários	✗	A HCB demonstrou levar a questão da resiliência a sério e está actuando sobre as recomendações do estudo para aumentar a resiliência do projecto. No entanto, este requisito não pode ser considerado totalmente atendido no momento da avaliação, uma vez que um cenário futuro potencial é que uma ou mais das medidas-chave não sejam implementadas
			O projecto contribuirá para a adaptação às alterações climáticas a nível local, regional e nacional	✓	Actualmente o projecto já está a contribuir para a adaptação às mudanças

Requisitos mínimos			Requisitos avançados	
O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)		Resultados e observações	O requisito é satisfeito: sim (✓) ou não (✗)	Resultados e observações
				climáticas aos níveis local, nacional e regional. Além disso, as acções que a HCB começou a implementar (por exemplo, a extensão da Margem Norte e o estudo de energia solar fotovoltaica) demonstram a intenção e a disposição de aprimorar ainda mais os serviços de adaptação às mudanças climáticas da HCB no futuro.

Lista de lacunas significativas em relação aos requisitos mínimos	Número de requisitos avançados satisfeitos
Não existem lacunas significativas em relação aos requisitos de nível mínimo	12 de 15 (80%)

Resumo dos resultados e outras questões importantes
A HCB implementou medidas substanciais para melhorar seu desempenho em Mitigação e Resiliência às Mudanças Climáticas em comparação com a avaliação do Protocolo de Sustentabilidade das Hidroeléctricas realizada em 2018, o que se reflecte claramente no facto de não haver lacunas em relação ao nível mínimo de requisitos. O projecto cumpriu todos os critérios referentes às Boas Práticas Internacionais da Indústria relacionados às Mudanças Climáticas, e o alinhamento do projecto com as estratégias nacionais e com as NDCs foi confirmado pela Direção Nacional de Mudanças Climáticas. No nível de requisitos avançados, ainda existem algumas incertezas quanto à capacidade do projecto de comprovar o status de 'baixa emissão', de compensar as emissões existentes e de reduzir alguns dos riscos actuais para se tornar totalmente resiliente.

Evidências relevantes	
Entrevista	1 – 4, 8, 29, 30, 33 – 36 e 46
Documento	21, 28, 71, 159, 160, 191 – 196, 203 e 205
Foto	N/A

Anexo 1 – Entrevistas

Ref	Entrevistado	Função	Instituição	Data	Local
1	José Matola	Director de Hidrologia, Segurança de Barragem e Estruturas	HCB	08/05/2025	Songo
2	Manuel Mahunguana	Chefe do Departamento de Hidrologia	HCB	08/05/2025	Songo
3	Hélder Francisco	Hidrologista	HCB	08/05/2025	Songo
4	Edite Nhantumbo	Chefe do Departamento de Ambiente e Laboratório	HCB	09/05/2025, 11/05/2025, 13/05/2025, 25/05/2025	Songo Songo and online
5	Binte Insa	Técnica Superior de Gestão Ambiental	HCB	09/05/2025	Songo
6	Baltazar Tomo	Coordenador do Laboratório	HCB	09/05/2025	Songo
7	Manuel Patricio	Técnico Superior de Gestão Ambiental	HCB	09/05/2025	Songo
8	Ezequiel Carvalho	Chefe do Departamento de Segurança de Barragem e Estruturas	HCB	08/05/2025	Songo
9	Pedro Conhaque	Coordenador de Responsabilidade Social/Relacionamento com Comunidades	HCB	9/05/2025, 10/05/2025 11/05/2025	Songo
10	Cremildo Massangaie	Técnico de Treinamentos	HCB	12/05/2025	Songo
11	Leonel Manusse	Chefe de Departamento de Gestão Administrativa-Recursos Humanos	HCB	12/05/2025	Songo
12	Vanusa Cosmos	Chefe do Departamento de Gestão de Contratos	HCB	09/05/2025	Songo
13	Albino Ubisse	Chefe do Departamento de Compras Especializadas	HCB	09/05/2025	Songo
14	Suleimane Combo	Director do Gabinete Comercial	HCB	12/05/2025	Maputo
15	Hamilton Bila	Director do Gabinete de Planeamento, Organização e Métodos	HCB	13/05/2025	Online
16	Gerson Morais	Director do Gabinete de Auditoria, Risco e <i>Compliance</i>	HCB	13/05/2025, 15/05/2025	Online, Songo
17	Nico Savaio	Coordenador de ESG e SGI	HCB	10/05/2025	Songo
18	Glória Vicente	Coordenadora do Centro de Saúde	HCB	08/05/2025	Songo
19	Joaquim Luciano	Chefe do Departamento da Oficinas	HCB	12/05/2025	Songo
20	Justício Zefanias	Representante do Sindicato dos Trabalhadores da HCB	HCB	12/05/2025	Songo
21	Alper Mugalela	Director do Gabinete Jurídico	HCB	19/05/2025	Songo
22	Aida Mabjaia	Administradora Executiva	HCB	10/05/2025	Songo
23	Ermínio Chiau	Administrador Executiva	HCB	10/05/2025	Songo
24	Elisa Gundana	Directora do Hospital Rural de Songo	Hospital Rural de Songo	09/05/2025	Tete

Ref	Entrevistado	Função	Instituição	Data	Local
25	Constantino Adão	Chefe do Departamento de Ambiente	SPA_Serviços Provincial de Ambiente-Tete	12/05/2025	Tete
26	Joana Jaime Serrote	Chefe do Departamento de Conservação	SPA_Serviços Provincial de Ambiente-Tete	12/05/2025	Tete
27	Zebedeu Gouveia	Administrador Marítimo	Direcção Provincial de Agricultura e Pescas	12/05/2025	Tete
28	Júlia Muito	Administradora do Parque Nacional de Magoé	Parque Nacional de Magoé	09/05/2025	Magoé
29	Moisés Macambaco	Hidrologista	ARA Centro	09/05/2025	Online
30	Núbia Tauacal	Hidrologista	ARA Centro	09/05/2025	Online
31	António Elija	Analista Químico	ARA Centro	09/05/2025	Online
32	Noémia Godinho	Ambientalista	ARA Centro	09/05/2025	Online
33	Gilda Fevereiro	Técnico do INGD	INGD	12/05/2025	Tete
34	Hortêncio Aly	Técnico do INGD	INGD	12/05/2025	Tete
35	Edmundo Masseco	Técnico do INGD	INGD	12/05/2025	Tete
36	Amancio Cunhete	Técnico do INGD	INGD	12/05/2025	Tete
37	Josina Mafunga	Chefe do Posto Administrativo de Songo	Posto Administrativo do Songo	09/05/2025	Songo
38	Domingos Gouveia	Líder do 1º Escalão Posto Administrativo do Songo	Posto Administrativo do Songo	09/05/2025	Songo
39	Claque Maunde	Delegado do IOM-Songo	Instituto Oceanográfico de Moçambique-Songo	12/05/2025	Songo
40	Francisco Mulatinho	Chefe do Departamento de Estatística e documentação Informática-IOM	Instituto Oceanográfico de Moçambique-Songo	12/05/2025	Songo
41	Carlos Yum	Representante do MIREME	Ministério de Recursos Minerais e Energia (MIREME)	20/05/2025	Online
42	Carlos Yum	Director Geral	Gabinete de Mpanda Nkuwa	09/05/2025	Online
43	Sérgio Elísio	Director Técnico	Gabinete de Mpanda Nkuwa	09/05/2025	Online
44	Maria Matediane	Oficial Sénior de Programa para Florestas e Biodiversidade	IUCN	22/05/2025	Online
45	Agostinho Bento	IUCN Officer	IUCN	22/05/2025	Online
46	Carla Marina Mussengue	Técnica de Departamento de Adaptação e Gestão de Riscos Climáticos	Direcção Nacional de Mudanças Climáticas	26/07/2025	Online
47	Ricardo Júnior	Técnico de manutenção de Linha	HCB	11/05/2025	Songo
48	Justicio Victorino Zefanias	Secretário do Comité Sindical	Sindicato da HCB	12/05/2025	Songo
49	Jéssico Egas Fernando	Secretario da Organizacao do Comité	Sindicato da HCB	12/05/2025	Songo
50	Adelino Manuel	Coordenador de Área de Gestão de Risco e Compliance	HCB	19/05/2025	Online

Ref	Entrevistado	Função	Instituição	Data	Local
51	Nilton de Sousa	Coordenador do Armazém	HCB	12/05/2025	Songo
52	Joaquim Luciano	Chefe do Departamento de Oficina Auto, Serralharia Máquinas e Ferramentas	HCB	12/05/2025	Songo
53	Leonardo Abilio Antonio	Gestor de Projecto	Parque Nacional de Mágoe	09/05/2025	Màgoé
54	Arsenio Pentear	Gestor de Infraestruturas	Parque Nacional de Mágoe	09/05/2025	Màgoé
55	Elsa Manuel Antonio Weruzano	Jurista	Parque Nacional de Mágoe	09/05/2025	Màgoé
56	Selma Louis Cassvada	Responsável do Património	Parque Nacional de Mágoe	09/05/2025	Màgoé
57	Emenencia Clussale	Responsável do Planificação	Parque Nacional de Mágoe	09/05/2025	Màgoé
58	Vincento Chuiele	Guarda Florestal	Parque Nacional de Mágoe	09/05/2025	Màgoé
59	Francisco Xavier dos Santos	Presidente	União Desportiva do Songo (UD Songo)	09/05/2025	Songo

Anexo 2 – Documentos

Ref	Autor	Ano	Título	E=Eng; P=Port
1	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2020	Cahora Bassa South Bank Project-OPERATIONAL ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN (EMP)	E
2	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2020	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL DE OPERAÇÃO DA HCB	P
3	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	PLANO DE ACÇÃO PARA O CUMPRIMENTO DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL DE OPERAÇÃO DA HCB E DAS RECOMENDAÇÕES DA CARTA DA APROVAÇÃO DO PGA	P
4	APCER	2024	ISO Certificates	E
5	APCER	2024	Certificados ISO 9001, 14001 e 45001	P
6	Governo de Moçambique	2004	Decreto 18/2004 de 2 de Junho-Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de emissão de Efluentes	P
7	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2016	Procedimento de Gestão de Resíduos	P
8	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2016	Procedimento de Gestão de Produtos químicos	P
9	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2020	Procedimento de Gestão do Parque de Obsoletos	P
10	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2013	Instrução de Trabalho para Derrame de Óleos	P
11	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2013	Instrução de Trabalho para Derrame de Ácido	P
12	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	Relatório de Desempenho Ambiental-I semestre de 2022	P
13	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	Relatório de Desempenho Ambiental-II semestre de 2022	P

Ref	Autor	Ano	Título	E=Eng; P=Port
14	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Relatório de Desempenho Ambiental-I semestre de 2024	P
15	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Relatório de Desempenho Ambiental-II semestre de 2024	P
16	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Pedido de Manifestação de Interesse: PARA A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA A ACTUALIZAÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO DE CAHORA BASSA SUL E AQUISIÇÃO DE LICENÇA AMBIENTAL DA INCINERADORA DE RESÍDUOS BIOMÉDICOS	P
17	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Deliberação 205/HCB-SA/2019-Revitalização de Pontos Focais do Ambiente	P
18	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Acompanhamento das Não-Conformidades Ambientais-2024	P
19	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Acompanhamento das Não-Conformidades Ambientais-2025	P
20	APCER	2024	Extracto de Relatório da Auditoria APCER- Constatações Ambientais	P
21	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Fotos de plantio de árvores	
22	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2023	Gestão ambiental em projectos-Acta de Reunião projecto de Estradas	P
23	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Manual de Sistema de Gestão Ambiental e Social	P
24	Ministério da Terra e Ambiente	2020	Licença Ambiental de Operação	P
25	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Mapa de Inventário de Resíduos	P
26	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2023	Mapa de Monitorização da Albufeira	P
27	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Plano annual de Inspeções Ambientais 2025	P
28	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Plano de Actividades do Departamento de Ambiente e laboratório	P
29	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Plano de discussão de matriz de impactos ambientais 2025_ Medida Correctiva RA Apcer	P
30	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	Protocolo de Submissão do Relatório de Desempenho Ambiental_II Semestre 2022	P
31	APCER	2024	Relatório da Auditoria do SGI-APCER	P
32	AQUA	2024	Relatório de Auditoria Ambiental de Conformidade Legal MTA 2024	P
33	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Seguimento de Inspeção Ambiental Armazém especial Songo - Abril 2025_Phindu	P
34	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Relatório de Controlo de Gestão DHB-Fevereiro	P
35	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Relatório de Controlo de Gestão DHB-Março	P
36	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2020	Relatório dados das Comunidades-Cahora Bassa	P
37	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2020	Relatório dados das Comunidades-Mágoe	P
38	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2020	Relatório dados das Comunidades-Changara	P
39	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2020	Relatório dados das Comunidades-Guro	P
40	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Relatório dados das Comunidades-Bárue	P
41	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Relatório dados das Comunidades-Vanduzi	P
42	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Relatório dados das Comunidades-Sussundenga	P
43	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Relatório dados das Comunidades-Mussorize	P

Ref	Autor	Ano	Título	E=Eng; P=Port
44	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Relatório dados das Comunidades-Machaze	P
45	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Relatório dados das Comunidades-Massengena	P
46	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Relatório dados das Comunidades-Chicualacuala	P
47	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Base de dados-Peditórios e Resposta	P
48	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	Carta de adjucação -Consultoria e Fiscalização das Obras de reabilitação do Hospital Rural de Songo	P
49	Mwathu Consulting and Services	2022	Consultoria sobre a Desocupação das Encostas e Áreas Sensíveis na Vila do Songo-Relatório Final	P
50	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	Iniciativas PE 2018-2022_GCA_01_09_20 - Actualizado JORNADAS	P
51	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Termo de referência-SERVIC_OS DE CONSULTORIA PARA AVALIAÇÃO DOS PROJECTOS DE Responsabilidade Social	P
52	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Relatório da Participação da HCB nas_ XIª e XIIª Sessões Ordinárias do Posto Administartivo do Songo-1	P
53	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Matriz de Partes interessadas	P
54	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	Memorando de Entendimento entre a HCB_vs_ Hospital Rural do Songo	P
55	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2010	Memorando de Entendimento entre a HCB e o Ministério do Interior (PRM)	P
56	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Exemplo de fluxo: Pedido ate a resposta - Relatório Detalhado da Distribuição PHINDU_2024_38970	P
57	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	TDR- Elaboração do Plano de Reassentamento da População que reside nas encostas e áreas de protecção adjacentes a barragem e subestação do Songo	P
58	Secretaria do Posto Administrativo do Songo	2024	Peddo de Atorização para Participação do Respon´sável da Área Social a participar nas Sessões Ordinárias do Posto Administrativo do Songo	P
59	Mwathu Consulting and Services	2022	Apresentação-Estudo de Base e Avaliação para desocupação das áreas sensíveis (encostas e áreas de protecção do Sistema electroprodutor)	P
60	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Relatório de Actividades de Relatório de Responsabilidade Social 2024	P
61	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Relatório de Sensibilização comunitária aos Líderes Comunitários e Religiosos do Posto Administrativo do Songo	P
62	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Relatório de Sensibilização comunitária em Tete e Manica _2	P
63	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Relatório de Sensibilização Comunitária sobre vandalizações e furtos nas linhas de transporte de energia - Cahora Bassa e Changara (1)	P
64	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Relatório de Sensibilização Comunitária -Guro	P
65	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Consultoria para Avaliação do Impacto das Inciativas de Responsabilidade Social 2018-2023	P
66	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Acordo de Empresa entre a Hidroeléctrica de Cahora Bassa e Comité Sindical da HCB	P
67	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Bolentins semanais de Segurança Ocupacional	P
68	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Modelo de Contrato de Trabalho - Prestação de Serviços	P
69	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	Procedimento de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional	P

Ref	Autor	Ano	Título	E=Eng; P=Port
70	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Plano de Acção HST-2025	P
71	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Indicadores ESG-2024	P
72	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2012	Regulamento do Sistema de Melhoria de Desempenho (SISMED)	P
73	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2010	Regulamento Interno de Formação	P
74	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2010	Regulamento interno de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	P
75	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Base de Dados da Qualidade da Água da Albufeira	P
76	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Monitorização da Clorofila via Satélite-Maio 2021 a Abril 2025	P
77	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Plano de Monitorização da Qualidade de Água 2025	P
78	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2021	Relatório Exaustivo Monitoramento Qualidade de Agua via satellite 2021	P
79	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2019	Relatório Técnico AAF_Abril 19	P
80	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2021	Relatório Técnico AAF_Abril 21	P
81	Amaza Survey Services (Pty) Ltd	2023	MULTIBEAM SURVEY CAHORA BASSA SPILLING POOL, MOZAMBIQUE	E
82	TRACTEBEL ENGINEERING S.A.	2025	Five-Year Dam and Powerhouse Inspection_2018-2022	E
83	TRACTEBEL ENGINEERING S.A.	2025	FIVE-YEAR INSPECTION REPORT APPENDIX A-Drawings	E
84	TRACTEBEL ENGINEERING S.A.	2025	FIVE-YEAR INSPECTION REPORT APPENDIX B- Graphs	E
85	TRACTEBEL ENGINEERING S.A.	2025	FIVE-YEAR INSPECTION REPORT APPENDIX C- Geological Conditions	E
86	TRACTEBEL ENGINEERING S.A.	2025	FIVE-YEAR INSPECTION REPORT APPENDIX D- PFMA tables	E
87	TRACTEBEL ENGINEERING S.A.	2025	FIVE-YEAR INSPECTION REPORT APPENDIX E- Stats	E
88	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2008	NEBCB-Normas de Exploração da Barragem, Obras Anexas e Albufeira	P
89	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2008	NEBCB-Anexo I	P
90	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2008	NEBCB-Anexo II	P
91	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2008	NEBCB-Anexo III	P
92	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2008	NEBCB-Anexo IV	P
93	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Plano anual de Actividades de Segurança de Barragem	P
94	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Plano Mensal de Actividades de Segurança de Barragem	P
95	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Planos semanais de Actividades de Segurança de Barragem	P
96	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos	2017	Decreto 33-2017 de 19 de Julho Aprova o Regulamento se Segurança de Barragem	P
97	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos	2023	Decreto n.º 46/2023 de 3 de Agosto Altera os artigos 26, 28, 29, 30 e 49 e o anexo 4 do Regulamento de Segurança de Barragens, aprovado por Decreto n.º 33/2017, de 19 de Julho,	P

Ref	Autor	Ano	Título	E=Eng; P=Port
98	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos	2024	Diploma Ministerial n.º 81/2024 de 27 de Setembro -Normas de Projecto de Barragem, Normas de Construção de Barragem, Normas de Exploração de Barragem e Normas de Inspeção e Observação de Barragens	P
99	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	RELATÓRIO DO COMPORTAMENTO ESTRUTURAL DA BARRAGEM DE CAHORA BASSA E OBRAS ANEXAS NO ANO 2024	P
100	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	TABLEAU DE BORD DO DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM E ESTRUTURAS-Abril 2025	P
101	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Avaliação Expedida do Comportamento da Barragem – 25 de Abril de 2025	P
102	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Relatório de Actividades Realizadas na Semana nº 19 (05 a 11-Mai.-2025)	P
103	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase A: Volume 1 - Introduction and Hydrology Review	E
104	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase A: Volume 1 - Introduction and Hydrology Review	E
105	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase A: Volume 2 - Itezhi Tezhi Dam Failure Mode Assessment	E
106	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase A Volume 3 - Kafue Gorge Upper Failure Mode Assessment	E
107	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase A Volume 4 - Kariba Dam Failure Mode Assessment	E
108	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase A Volume 5 - Cahora Bassa Dam Failure Mode Assessment	E
109	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase A Volume 5 - Cahora Bassa Dam Failure Mode Assessment	E
110	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase A Volume 6 - Kafue Gorge Lower Dam Failure Mode Assessment	E
111	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase A Volume 7 - Batoka Dam Failure Mode Assessment	E
112	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase A Volume 8 - Mphanda Nkuwa Dam Failure Mode Assessment	E
113	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase B Report - Preliminary Dam Break Modelling	E
114	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase C Detailed Flood Routing Study: Volume 5 - Cahora Bassa	E
115	Mott MacDonald	2018	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase C Detailed Flood Routing Study: Volume 8 - Mphanda Nkuwa	E
116	Mott MacDonald	2018	Appendix A -Flood Maps	E

Ref	Autor	Ano	Título	E=Eng; P=Port
117	Mott MacDonald	2018	Appendix B -Socio Economic Data	E
118	Mott MacDonald	2018	Appendix C -Socio Economic Maps	E
119	Mott MacDonald	2020	Dam Break Analysis for the Zambezi River Phase D: Integrated Flood Routing Modelling	E
120	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Memorando Interno-Encontro de harmonização dos Termos de Referência para a Elaboração do Plano de Emergência Externo da Barragem de Cahora Bassa	P
121	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Carta à INGD- Solicitação de Encontro para Finalização dos TdR para elaboração do plano de Emergência Externo	P
122	Instituto Nacional de Gestão e Redução de Risco de Desastres	2024	Carta do INGD confirmando a participação no Encontro para Finalização dos TdR para elaboração do plano de Emergência Externo	P
123	Aqualogos e LNEC	2024	ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INTERNO BARRAGEM DE CAHORA BASSA HIDROELÉCTRICA DE CAHORA BASSA PLANO DE EMERGÊNCIA INTERNO (PEI)-VERSÃO FINAL	P
124	Aqualogos e LNEC	2024	PLANO DE EMERGÊNCIA INTERNO BARRAGEM CAHORA BASSA-CAPACITAÇÃO INTERNA	P
125	Aqualogos e LNEC	2024	Certificados Individuais de Capacitação no plano de Emergência Interno	P
126	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2023	Five Year Inspection Action Plan	E
127	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Lista de Contactos de Emergência -Plano de Emergência Interno	P
128	TRACTEBEL ENGINEERING S.A.	2017	Five-Year Dam Wall Inspection Cahora Bassa Hydroelectric Project	E
129	INSTITUTO NACIONAL DE GESTAO E REDUCAO DO RISCO DE DESASTRES DELEGACAO PROVINCIAL DE TETE	2024	PLANO DE CONTINGÊNCIA DA ÉPOCA SECA, CHUVOSA E CICLÓNICA, 2024/2025	P
130	AGRIPROP Ambiente / Pangeia	2022	ESTUDO DE BASE DA BIODIVERSIDADE NA ALBUFEIRA DE CAHORA BASSA E ENVOLVENTE-RELATÓRIO FINAL. VOL1-DIAGNÓSTICO Tomo 1	P
131	AGRIPROP Ambiente / Pangeia	2022	ESTUDO DE BASE DA BIODIVERSIDADE NA ALBUFEIRA DE CAHORA BASSA E ENVOLVENTE-RELATÓRIO FINAL. VOL1-DIAGNÓSTICO-Tomo 2 DESENHOS	P
132	AGRIPROP Ambiente / Pangeia	2022	ESTUDO DE BASE DA BIODIVERSIDADE NA ALBUFEIRA DE CAHORA BASSA E ENVOLVENTE-RELATÓRIO FINAL. VOL1-DIAGNÓSTICO -Tomo 3 ANEXOS TÉCNICOS	P
133	AGRIPROP Ambiente / Pangeia	2022	ESTUDO DE BASE DA BIODIVERSIDADE NA ALBUFEIRA DE CAHORA BASSA E ENVOLVENTE-RELATÓRIO FINAL. VOL2-PLANO DE GESTÃO DA BIODIVERSIDADE	P
134	AGRIPROP Ambiente / Pangeia	2022	ESTUDO DE BASE DA BIODIVERSIDADE NA ALBUFEIRA DE CAHORA BASSA E ENVOLVENTE-RELATÓRIO FINAL. VOL3-PLANO DE MONITORIZAÇÃO	P
135	Roger Bills and Jorge Mafuca	2008	A report on the fish biodiversity of Cahora Bassa dam and surrounding river catchments, central Mozambique (July, 2008).	E

Hidroeléctrica de Cahora Bassa, 2075 MW, Moçambique

Ref	Autor	Ano	Título	E=Eng; P=Port
136	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	Plano de Acção do Estudo da Biodiversidade	P
137	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	PROTECÇÃO DE ANIMAIS SELVAGENS EM AMBIENTES NATURAIS E NO EMPREENDIMENTO HCB	P
138	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2020	memorando de Entendimento entre a HCB e Parque Nacional de Mágoe	P
139	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Relatório e Contas de 2023	P/E
140	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Relatório e Contas de 2024	P
141	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Apresentação do plano de Actividades e Orçamento 2024	P
142	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Ponto de Situação Planos de Remediacao - DGE	P
143	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Ponto de Situação Planos de Remediacao - DHB	P
144	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Ponto de Situação Planos de Remediacao - DPL	P
145	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Ponto de Situação Planos de Remediacao - DRH	P
146	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Ponto de Situação Planos de Remediacao - DSG	P
147	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Ponto de Situação Planos de Remediacao - DSI	P
148	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Ponto de Situação Planos de Remediacao - GAR	P
149	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Ponto de Situação Planos de Remediacao - GCO	P
150	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Ponto de Situação Planos de Remediacao - GPO	P
151	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Ponto de Situação Planos de Remediacao - UDS	P
152	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Política anti-Fraude	P
153	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Política de Conflito de Interesse	P
154	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Novo Código de Conduta e Ética da HCB	P
155	Hidroeléctrica de Cahora Bassa		Código de Conduta e Ética para Fornecedores – Replaced by Novo Código de Conduta e Ética da HCB	P
156	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	2024 10 24 - GAR EGI - Apresentação da Política e Indicadores ESG-CE	P
157	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Deliberação de Aprovação da Política e Indicadores ESG	P
158	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Exemplo de Relatório PHIND do processo de Solicitação de dados de Indicadores ESG	P
159	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Relatório de Indicadores ESG 2024	P
160	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Política ESG da HCB	P
161	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	MANUAL DE GESTÃO DE RISCOS_FINAL	P
162	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Procedimento de Gestão de Riscos	P
163	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	2025 07 23 - Política de Gestão de Riscos	P
164	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2023	ORGANOGRAMA DA HCB APROVADO A 15 DE NOVEMBRO DE 2023	P
165	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Manual da Organização-Estrutura Orgânica e Atribuições	P
166	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Especificação técnica para Contratação de Serviços de Gestão de Denúncias	P
167	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Plano de Comunicação do Canal de Denúncias	P
168	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	TDR DE GESTÃO DO CANAL DE DENÚNCIAS	P

Hidroeléctrica de Cahora Bassa, 2075 MW, Moçambique

Ref	Autor	Ano	Título	E=Eng; P=Port
169	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	2025 02 24 - Especificação técnica para Contratação de Serviços de Gestão de Denúncias	P
170	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2023	Apresentação do Relatório de Gestão de Riscos 2023	P
171	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Plano Anual de Auditoria Interna 2025	P
172	Autoridade Reguladora da Concorrência	2024	GUIA- Apresentação Combate ao Conluio	P
173	Hidroeléctrica de Cahora Bassa		CONTRATO DE CONCESSÃO DA HCB - COM VISTO DO TA	P
174	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Controlo Obrigacoes Conformidade_Ambiente_HSO	P
175	Boletim da República de Moçambique	2019	Estatutos da Hidroeléctrica de Cahora Bassa	P
176	Zimbabwe Electricity Transmission and Distribution Company (ZTDC)	2024	Proposal to pay off HCB Debt	E
177	Electricidade de Moçambique (EDM)	2021	Acordo de Pagamento de facturas por via de Consignação de Receitas entre EDM e HCB	P
178	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	Manual de Governação Corporativa vs (Final.).	P
179	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2021	Manual de Procurement – Replaced by Manual de Procedimentos de <i>Procurement</i> (2025)	P
180	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2021	Quadro Geral de Competências da HCB	P
181	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2018	Plano Estratégico 2018-2022	P
182	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	1.0 Boletim 1ª Edição, VF, 01 de Março de 2025	P
183	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Boletim de Gestão diária da Albufeira	P
184	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2020	Fluxograma do plano Energético	P
185	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2021	Instrução de Trabalho_Tethys	P
186	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2018	Manual de Procedimentos SimHidro_Rev01	P
187	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2018	MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA A GESTÃO DIÁRIA DA ALBUFEIRA DE CAHORA BASSA	P
188	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	1996	Manual de utilização HIDROLOG	P
189	Zamebezi River Authority	2025	Zambezi River Authority_Daily Hydrological Bulletin (Shareable Version) - 7th May 2025	E
190	Zambia Elitricity Supply Company	2025	ZESCO Hydrological Bulletin - 7 May 2025_Ext	E
191	AFRY	2023	Climate Resilience Assessment for Cahora Bassa Report	E
192	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2023	CRA-Workshop Attendance List	P
193	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2023	HCB- Avaliação da Resiliencia Climática de Cahora Bassa_Workshop_MMM 31.08.2023_final	P
194	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Sampling Agreement HCB and Blumethane	E
195	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Inventario GEE_02.06.2024	P

Ref	Autor	Ano	Título	E=Eng; P=Port
196	EDM	2018	Integrated Master Plan Mozambique Power System Development – Final Report	E
197	MNP team	2025	Powerpoint Presentation of the Magoé National Park - general	P
198	MNP team	2025	Powerpoint Presentation of the Magoé National Park – related to the HCB MoU (specifically road improvements and solar panels for the MNP offices)	P
199	Pasani F, Tebano C, Zarlenga F	2016	A survey near Tambara along Lower Zambezi River	E
200	Carr Foundation and International Crane Foundation	2006	Assessing environmental flow requirements for the Marromeu complex of the Zambezi delta – application of the drift model	E
201	MITADER	2015 - 2019	Plano de Maneio para o Complexo de Marromeu – Terra Húmida de Importância Internacional	P
202	Bills, Mafuca	2008	Cahora Bassa Biodiversity Report	E
203	Nippon Koei UK	2013	ESIA – Cahora Bassa North Bank Project	E
204	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Mapa de Avaliação da Conformidade Legal	P
205	Sara Mercier-Blais & Alain Kilajian	2020	Assessment of the net GHG footprint for the Cahora Bassa reservoir (Mozambique) using the G-res Tool Methodology	E
206	Knight Piésold Consulting	2012	Hydrological Study and Hydropower Potential Assessment, appendices	E
207	Subtech	2017	Final Survey Report (Bathymetric study of the Cahora Bassa Reservoir)	E
208	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Plano de Exploração de Albufeira de Cahora Bassa, information memo to ARA-Centro	P
209	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Apresentação Concurso Gestão de Canal de Denúncias	P
210	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Memorando Interno do Canal de Denúncias	P
211	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2022	Selected pages of the Financing Agreement between AFD and HCB relevant to Emergency Plan and Downstream Impacts.	E
212	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Draft RFP for Selection of Consulting Services for: External Emergency Preparedness Plan for the Cahora Bassa Dam.	E
213	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2024	Plano de Emergencia Interno da Barragem	P
214	RAMSAR (The Convention on Wetlands)	2015	Ramsar Information Sheet, site 1391 – the Zambezi Delta	E
215	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Extracto Del. - RCE de 08 Julho de 2025 - Plano de Emergência Interno da Barragem de Cahora Bassa	
216	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Procedimento de Identificação e Análise de Partes Interessadas	
217	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Matriz de Partes interessadas 2025	
218	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	CONCURSO N.º HCB/DPL/ PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO DA BARRAGEM DE CAHORA BASSA /048/2025 - CADERNO DE ENCARGOS	

Ref	Autor	Ano	Título	E=Eng; P=Port
219	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	TENDER DOCUMENT FOR: CONSULTANCY SERVICES FOR ELABORATION OF THE EXTERNAL EMERGENCY PREPAREDNESS PLAN FOR THE CAHORA BASSA DAM	
220	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Relatório Detalhado da Distribuição PHINDU/2025/46231	P
221	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Carta de Adjudicação – HCB/DPL/ PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO DA BARRAGEM DE CAHORA BASSA /048/2025	E
222	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Política de Gestão de Denúncias e Canal de Denúncias	P
223	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Comunicado – Canal de Denúncias da HCB	P
224	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Website – Canal de Denúncias da HCB	P
225	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Manual de Procedimentos de <i>Procurement</i>	P
226	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Procedimento para Avaliação da Conformidade Legal	P
227	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	2025 - Registo de Riscos - GAR-EGI (xls) – Procedimento e Responsáveis	P
228	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Política de <i>Compliance</i>	P
229	Hidroeléctrica de Cahora Bassa	2025	Política Anti-Corrupção	P

Anexo 3 – Fotografias

	
1. Albufeira de Cahora Bassa vista a partir da barragem.	2. Barragem Cahora Bassa e seus descarregadores.



3. Dispositivo de monitoramento da barragem na margem sul.



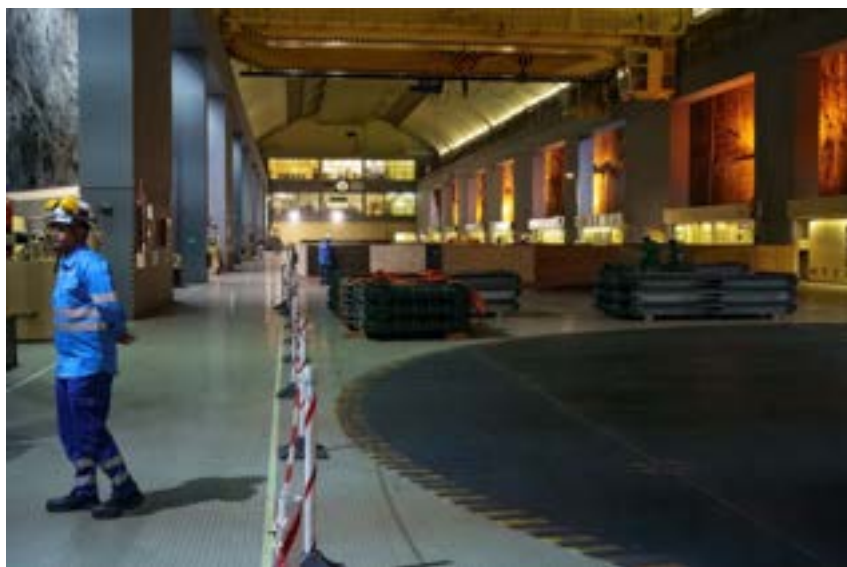
4. Ambulância estacionada junto à entrada da Central.



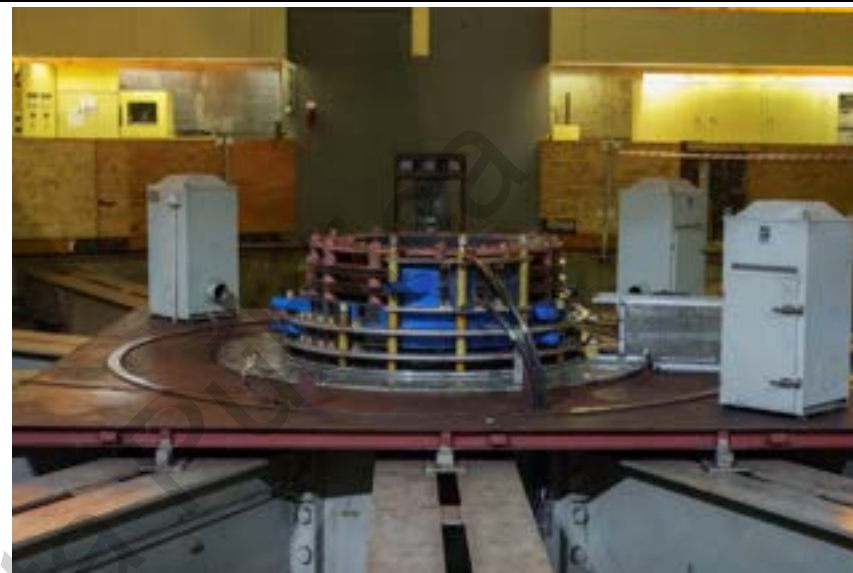
5. Fundamentos Estratégicos da HCB afixados na Central.



6. Caixa de Sugestões e Reclamações na Central.



7. Nave principal.



8. Manutenção do grupo 2 em curso.



9. Grupo Gerador nº 3.



10. Tambores para óleo acondicionados sobre paletes de contenção



11. Logotipo da HCB alusivo a celebração dos 50 anos em 2025.



12. Placa de práticas de segurança no exterior da sala de comando-central



13. Barco da HCB usado na monitorização da qualidade da água



14. Subestação de Songo.

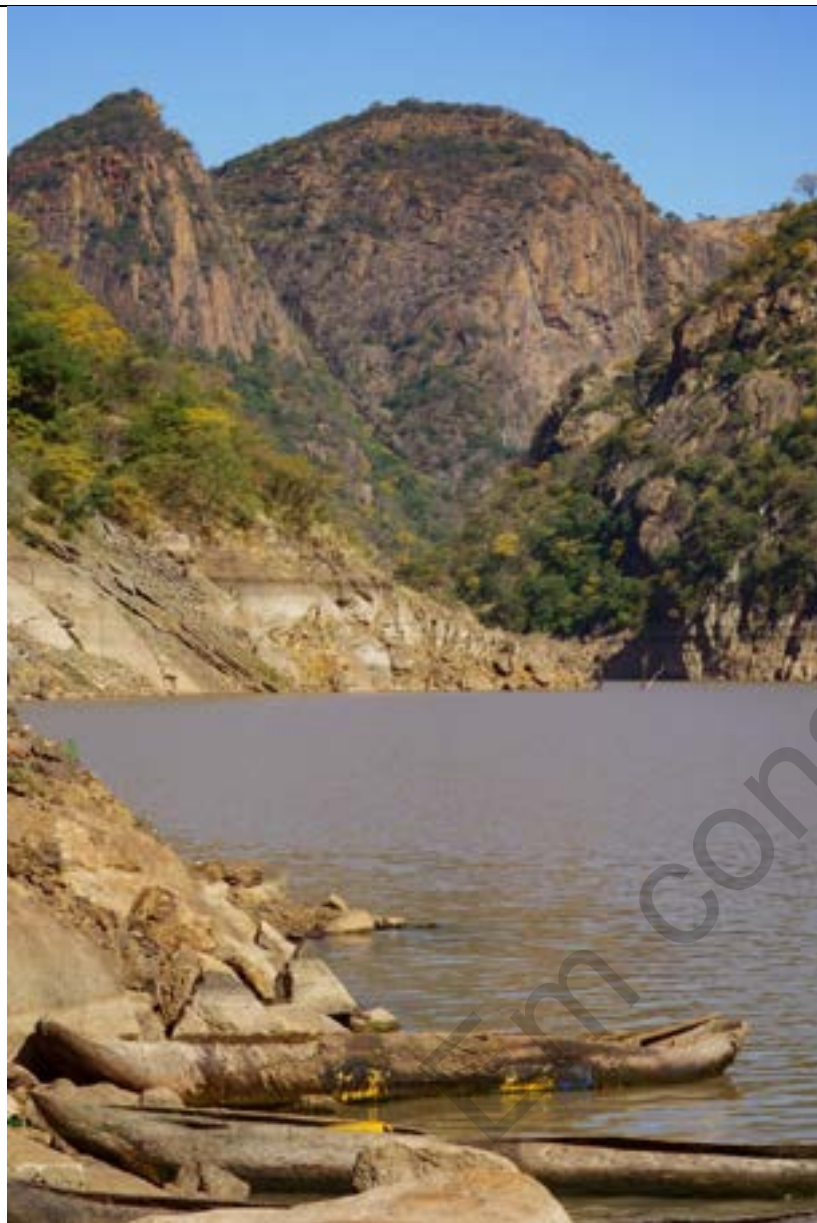
	
15. Margem norte da barragem.	16. Pescador artesanal.



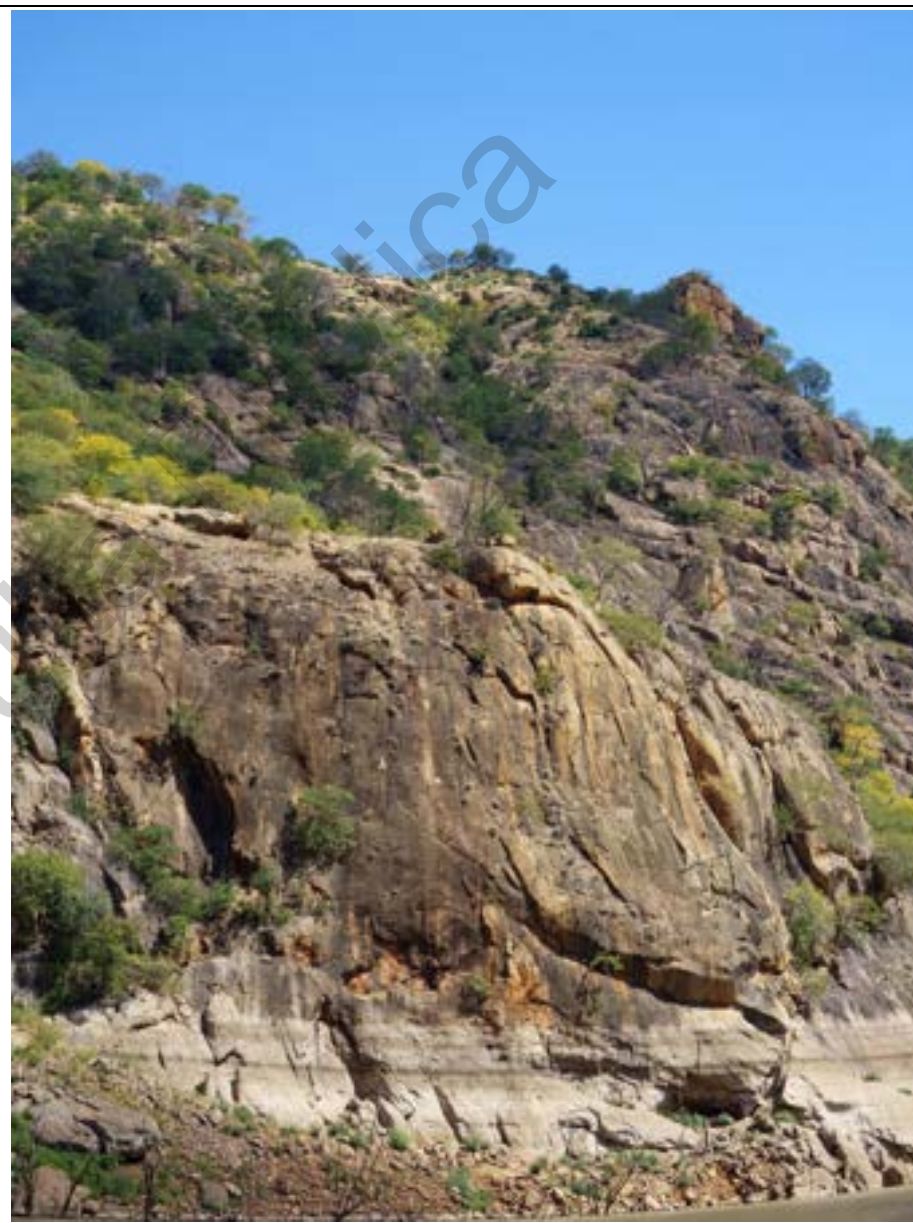
17. Barragem de Cahora Bassa vista de cima.



18. Linhas de transmissão à saída da subestação de Songo



19. Canoas de pesca artesanal junto a garganta de Cahora Bassa.



20. Margem sul da albufeira de Cahora Bassa nas proximidades da barragem.

	
21. Aquacultura na Albufeira de Cahora Bassa.	22. barco de pesca de Kapenta albufeira.
	
23. Instância Turística “Moringa Bay Lodge” e alguns barcos de Kapenta	24. Expansão da Albufeira de Cahora Bassa (sub bacia de Chicoa)



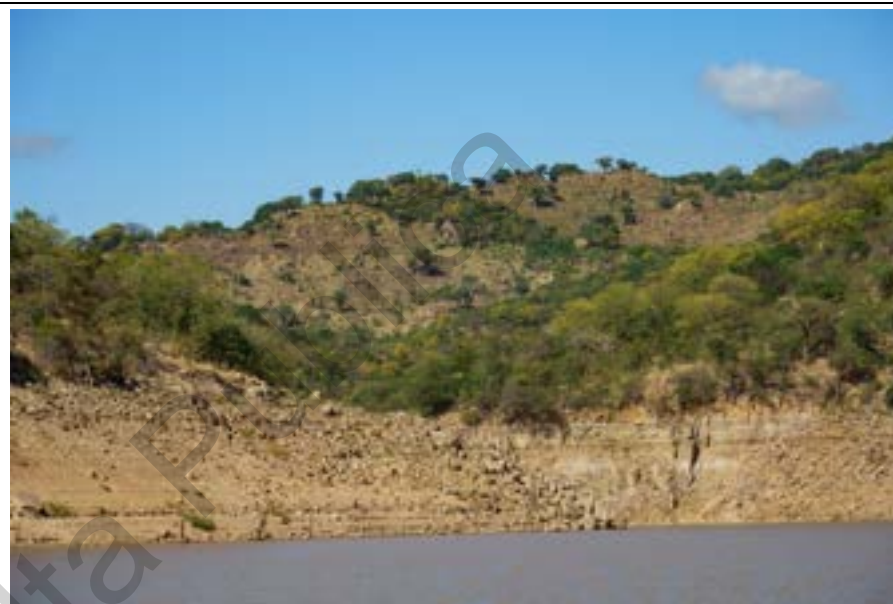
25. Mulheres pescando junto a uma ilha na albufeira.



26. Jovens pescadores na albufeira de Cahora Bassa.



27. Área agrícola de baixo rendimento nas proximidades da albufeira.



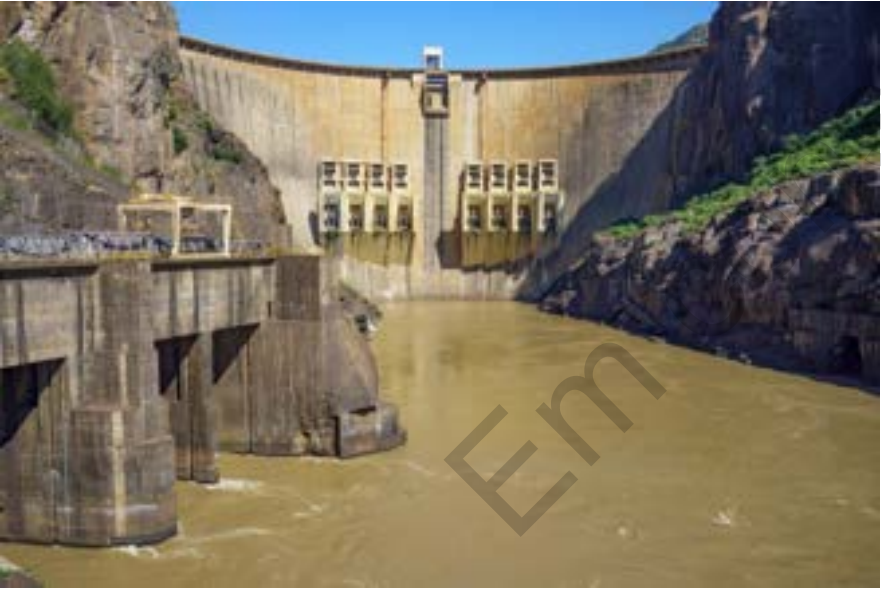
28. Área agrícola de baixo rendimento nas proximidades da albufeira



29. Albufeira de Cahora Bassa, imediatamente a oeste da barragem.



30. Barragem de Cahora Bassa a partir da albufeira.

	
31. Sinalização de Segurança na Subestação do Songo.	32. Ponto de encontro da Subestação e Escritórios Sede.
	
33. Restituição e Barragem de Cahora Bassa, vista de jusante.	34. Rio Zambeze a jusante da Central.



35. Subestação de Matambo substation (Parte nova).



36. Substação de Matambo (parte antiga, reabilitada).



37. Escola primária desactivada no Acampamento Africano.



38. Casa construída na área proibida, junto a placa de proibição de construções, Acampamento Africano.



39. Assentamentos no Acampamento Africano (com sinal de proibição).



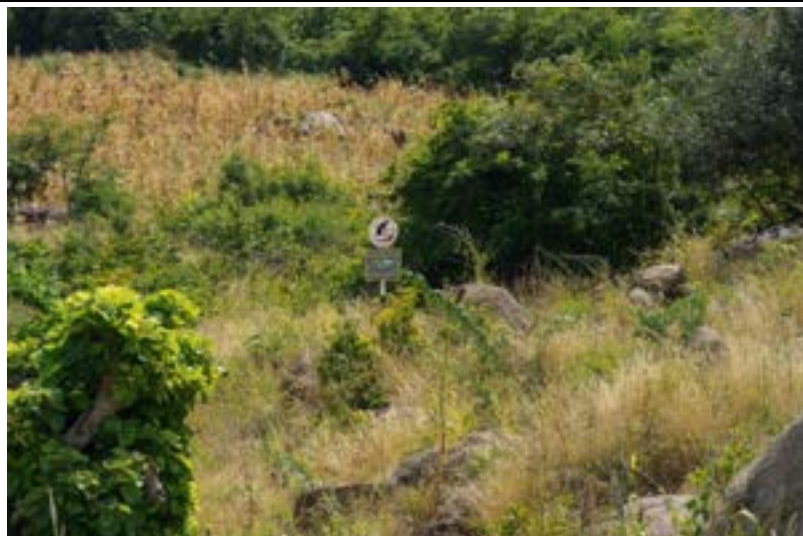
40. Assentamentos no Acampamento Africano.



41. Sinalização de proibição de extração de areia e pedras no Acampamento Africano.



42. Sinal de proibição de corte de estacas a caminho da barragem.



43. machamba de milho em zona proibida.



44. Assentamento no Acampamento Africano (zona proibida).



45. Agricultura de recessão no Zambeze, Tete (vista da ponte Kassuende).



46. Detalhes da obra de arte no Monumento Sandawana na vila do Songo.



47. Detalhe da obra de arte no monumento da Liberdade, Songo.



48. Barco de Kapenta nas margens da albufeira.



49. Aquacultura na Albufeira de Cahora Bassa.



50. Hospital Rural do Songo – Edifício Principal



51. Hospital Rural do Songo – Pediatria



52. Hospital Rural do Songo – Maternidade



53. Hospital Rural do Songo – Bloco Operatório em Construção



54. Centro de Saúde da HCB - Laboratório

	
55. Centro de Saúde da HCB – Sala de internamentos	56. Escritório da Administração do Parque Nacional de Magoé
	
57. Vista em direção a albufeira a partir do Escritório do Parque Nacional de Magoé (toda esta área fica inundada quando albufeira fica cheia).	58. Sinalização de Segurança junto ao portão da central.

 A photograph of an emergency assembly point sign in a tunnel. The sign is green with white text and symbols, including a cross and four human figures. It is mounted on a metal pole next to a red and white striped barrier. A speed limit sign (30) and a blue circular sign with a white arrow are also visible.	 A photograph of a warehouse filled with stacks of white bags, likely containing chemical products. The bags are arranged in neat rows on the floor. In the background, there are metal shelving units and a yellow and black striped barrier.
59. Ponto de Encontro da Central.	60. Armazém de Produtos químicos.
 An aerial photograph of the Cahora Bassa dam and reservoir. The dam is a large concrete structure with a curved shape. The reservoir is a large body of water with a greenish tint. The surrounding landscape is hilly and forested.	 A photograph of a document titled 'Comunicação de Emergência'. The document is a printed page with text in Portuguese, detailing emergency communication procedures. It is placed on a dark surface.
61. Objectivos Estratégicos da HCB no Centro Cultural da HCB.	62. Afixação de Comunicação Interna .



63. Contentores para Recolha Selectiva de Resíduos.



64. Quadros com Políticas de Qualidade, Segurança e Ambiente-Escritório Maputo.



65. Construção de novas casas para trabalhadores da HCB em Songo.



66. Reunião com Chefe do Posto Administrativo e líder do 1º Escalão-Songo.

	
67. Placa de Reabilitação da Estrada Songo- Matambo pela HCB.	