HIDROELÉCTRICA DE
CAHORA BASSA

RELATÓRIO E CONTAS 2020

VONTADE DE FAZER.
E SUPERAR.

Da água nasce a energia que chega às pessoas.
Orgulhamo-nos de contribuir para o **bem-estar**
e qualidade de vida do nosso povo; gente que
diariamente **nos inspira por não desistir de ser feliz.**
Um respeito mútuo e uma interacção contínua
que dão origem a algo extraordinário:
a sinergia que nos torna um todo maior
do que as partes e que, mesmo em tempos
que põem à prova a resiliência de todos,
nos impulsiona a fazer mais e melhor a cada dia.

HIDROELÉCTRICA DE CAHORA BASSA | **O ORGULHO DE MOÇAMBIQUE.**

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 6

HCB EM NÚMEROS 8

MENSAGEM DO PRESIDENTE 12

A EMPRESA 16

CONSELHO DE ADMINSITRAÇÃO 18

ÓRGÃOS SOCIAIS 20

A HIDROELÉCTRICA DE CAHORA BASSA 22

FACTOS RELEVANTES DO ANO 24

PERSPECTIVAS FUTURAS 33

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL 40

VISÃO, MISSÃO E VALORES 42

ANÁLISE MACROECONÓMICA E SECTORIAL 44

RESPONSABILIDADE SOCIAL 50

RELATÓRIO DE ACTIVIDADES **54**
DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL 56
RECURSOS HUMANOS 58
HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO 64
GESTÃO AMBIENTAL 68
GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS 75
SEGURANÇA DE ESTRUTURAS 81
PRODUÇÃO E TRANSPORTE DE ENERGIA 92
GESTÃO COMERCIAL 98

DESEMPENHO ECONÓMICO E FINANCEIRO **100**
RESULTADOS E RENDIBILIDADE 102
ANÁLISE DO BALANÇO 113
INVESTIMENTO 115

APROVAÇÃO DE CONTAS E PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE RESULTADOS **118**
APROVAÇÃO DE CONTAS PELO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO 120
PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE RESULTADOS 121

RELATÓRIO DO AUDITOR INDEPENDENTE E DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS **122**
DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DA ADMINISTRAÇÃO 124
RELATÓRIO DOS AUDITORES INDEPENDENTES 125

Albufeira da HCB e o seguimento do Zambeze depois da barragem

01

INTRODUÇÃO

HCB em Números

RECURSOS HUMANOS

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Trabalhadores Efetivos	742	740	715	739	774	787
Acidentes de Trabalho	7	7	9	3	10	9

DISPONIBILIDADE DO SISTEMA

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geração (%)	97,60	95,00	83,90	83,00	87,70	91,40
Subestação HVDC (%)	82,60	85,30	82,90	84,30	76,70	80,70
Linhas HVDC (%)	98,20	97,23	98,17	97,39	91,16	98,02
Linhas HVAC (%)	99,30	99,50	99,50	99,50	99,20	99,80

INDICADORES DE ACTIVIDADE, SOCIAIS E ECONÓMICO-FINANCEIROS

ACTIVIDADE	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	%Δ
Água Afluente (km3)	67,9	65,9	41,0	61,5	60,4	52,3	61,5	17,5%
Água Turbinada (km3)	53,1	56,2	55,3	47,4	46,0	48,3	51,0	5,6%
Água Descarregada (km3)	8,0	4,0	0,0	0,1	2,7	11,0	9,2	(16,3%)
Água Evaporada (km3)	4,9	5,1	4,3	3,7	5,6	5,9	5,8	(1,7%)
Capacidade Disponível (MW)	2.075	2.075	2.075	2.075	2.075	2.075	2.075	0,0%
Energia Disponível (GWh)	17.236,3	17.621,0	17.190,4	15.145,2	14.920,5	15.572,7	16.397,9	5,3%
Produção Total (GWh)	15.892,1	16.978,4	15.574,9	13.778,4	13.659,0	14.655,8	15.350,8	4,7%
Perdas de Transporte (GWh)	1.318,9	1.341,3	1.039,9	1.062,2	1.073,4	1.112,6	1.231,8	10,7%
Energia Entregue (GWh)	14.325,7	15.287,2	14.261,2	12.491,0	12.351,8	13.755,5	13.904,7	1,1%

SOCIAIS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	%Δ
Trabalhadores	714	742	740	715	739	774	787	1,7%
Trabalhadores Femininos	88	99	99	97	95	111	119	7,2%
Trabalhadores Masculinos	626	643	641	618	644	663	668	0,8%
Acções de Formação	209	183	133	129	144	137	130	(5,1%)
Número de Participações	3.588	2.800	1.299	1.574	1.221	1.963	1.183	(39,7%)
Acidentes de Trabalho	10	7	7	9	3	10	9	(10,0%)

ECONÓMICO-FINANCEIROS (Milhões de Meticais)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	%Δ
Vendas de Bens e Serviços	9.747,3	12.856,4	15.043,7	15.574,9	22.339,6	23.841,6	25.770,1	8,1%
Margem Bruta	8.676,6	11.432,4	13.392,4	13.838,1	19.930,6	21.246,4	22.966,1	8,1%
EBITDA	5.478,4	8.062,5	9.328,2	9.260,9	11.772,3	12.192,3	14.168,8	16,2%
Resultados Operacionais	3.737,2	5.182,5	7.440,9	7.196,2	9.594,0	9.988,1	11.835,4	18,5%
Resultados Líquidos	2.395,9	4.154,7	6.554,6	4.214,1	4.644,9	6.062,9	9.824,1	62,0%
Activos Totais	56.010,0	58.410,7	63.543,4	59.009,7	59.962,7	65.440,5	75.126,6	14,8%
Passivos Totais	11.392,7	10.270,8	9.815,3	8.222,4	5.710,9	3.129,2	4.690,1	49,9%
Capitais Próprios	44.617,2	48.139,9	53.728,1	50.787,3	54.251,8	62.311,3	70.436,5	13,0%

RÁCIOS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	%Δ
Liquidez Geral	2,10	1,92	4,55	5,13	2,89	6,26	6,97	11,3%
Solvabilidade	3,92	4,69	5,47	6,18	9,50	19,91	15,02	(24,6%)
Autonomia Financeira	80,0%	82,4%	85,0%	86,0%	90,0%	95,2%	93,8%	(1,5%)
Estrutura de Endividamento	64,0%	41,0%	67,0%	74,0%	26,0%	11,6%	16,6%	43,1%
Lucro Distribuido	26,4%	23,3%	21,7%	28,0%	28,0%	28,0%	30,0%	7,1%
Lucro Líquido por Acção (MT)	0,087	0,151	0,239	0,153	0,169	0,229	0,371	62,0%
Dividendo por Acção	0,023	0,035	0,052	0,046	0,051	0,064	0,111	73,6%

CÂMBIOS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	%Δ
MT/EUR	38,40	49,01	75,05	70,70	70,25	68,90	92,02	33,6%
MT/USD	31,60	44,95	71,24	59,02	61,47	61,47	74,90	21,9%
MT/ZAR	2,73	2,88	5,20	4,79	4,28	4,37	5,09	16,5%
ZAR/USD	11,58	15,61	13,70	12,32	14,36	14,07	14,72	4,6%

Mensagem do presidente

(...) no ano de 2020, uma produção total de 15.350,8 GWh de energia, 2,7% acima da meta planificada e 4,7% superior a produção de 2019. Mercê da produção alcançada e de uma gestão assente em critérios de racionalização e eficiência, para além de uma gestão adequada do risco, a Empresa registou um resultado operacional de 11.835,3 milhões de Meticais (...)

Estimados Accionistas,

Inicio esta mensagem, que se pretende que seja sucinta e objectiva, abordando o momento difícil imposto pela pandemia da COVID-19 e que condicionou as nossas actividades. As restrições de circulação de pessoas e bens impostas pelo COVID-19 mudaram o nosso dia a dia e impuseram desafios à operação e manutenção do Parque electroprodutor, para além de limitar a capacidade de respostas dos nossos fornecedores internacionais de prestar assistência técnica especializada no terreno e cumprir o cronograma de investimentos previstos no CAPEX 10 anos para o ano transacto.

Em 2016, a Empresa abraçou um novo paradigma de gestão que levou a elaboração e implementação de dois instrumentos importantes para a prossecução dos seus objectivos de produção, transporte e comercialização de energia fiável e com padrões de operação internacional. Trata-se do Plano Estratégico 2018-2022 e o Programa de investimento de modernização do parque electroprodutor e da cadeia de produção denominado CAPEX Vital 10 anos. A implementação consistente e contínua destes instrumentos permitiu a HCB alcançar, no ano de 2020, uma produção total de 15.350,8 GWh de energia, 2,7 % acima da meta planificada e 4,7 % superior a produção de 2019.

Mercê da produção alcançada e de uma gestão assente em critérios de racionalização e eficiência, para além de uma gestão adequada do risco, a Empresa registou um resultado operacional de 11.835,4 milhões de Meticais contra os 9.988,1 milhões de Meticais de 2019, representando um crescimento na ordem dos 18,5 %, e um resultado líquido de 9.824,0 milhões de Meticais, cerca de 62 % superior ao ano anterior.

Por outro lado, a HCB continuou a honrar os seus compromissos: (a) com clientes, fornecedores, credores, accionistas e trabalhadores; (b) com o Estado, no pagamento pontual da taxa de concessão e das obrigações fiscais; e (c) com a comunidade, realizando acções de responsabilidade social. Neste conjunto de compromissos, fazemos notar o pagamento de 1.697,6 milhões de Meticais de dividendos aos accionistas, desta vez estendida aos mais de 17 mil novos que se juntaram à estrutura accionista com a colocação de 4 % das acções da Empresa através de uma Oferta Pública de Venda (OPV), em 2019. Adicionalmente, dedicamos cerca de 155 milhões de Meticais em acções de responsabilidade social, patrocínios e apoio humanitário de emergência, de entre as quais destacam-se a reabilitação e asfaltagens das principais rodovias e ampliação da

rede de abastecimento de água na vila do Songo e a construção de um Centro de Saúde em Pafúri, no distrito de Chicualacuala, Província de Gaza, prevendo-se a entrega à comunidade durante o ano de 2021.

No que diz respeito a gestão hidrológica, em 2020, a albufeira de Cahora Bassa registou níveis de afluência médios na ordem dos 1.950 m^3/s graças a precipitação normal durante a época chuvosa e as contribuições do rio Lwangwa e dos caudais turbinados nas barragens de Kariba e de Kafue a montante. Seguindo uma gestão criteriosa dos níveis de armazenamento da Albufeira, associada ao plano de produção de energia, segurança infraestrutural do empreendimento, necessidade dos utilizadores de água a jusante e a de criação de capacidade de encaixe posterior, foi possível a 31 de Dezembro de 2020, ter a cota da Albufeira em cerca de 320,51 metros, que é um ponto de partida satisfatório para os planos de produção do ano seguinte e é a cota recomendável para o controlo da segurança hidráulico-operacional da barragem permitindo a gestão de escoamentos afluentes elevados durante o pico da estação chuvosa que se verifica nos meses de Janeiro, Fevereiro e Março.

No quadro da implementação do CAPEX Vital 10 anos, programa de modernização, inovação e renovação dos equipamentos da cadeia de produção, que visa assegurar uma melhor *performance* do empreendimento e garantir o fornecimento de energia limpa e fiável, seguimos com o planeamento do projecto REABSUL 2, especificamente para as intervenções nos Grupos Geradores e equipamentos auxiliares da Central. Concomitantemente, estamos empenhados na implementação do REABSUB - *Brownfield* 2, para conter possível degradação da *performance* dos equipamentos de conversão HVDC e alongar a vida útil dos transformadores conversores, bem como do REABSUB - *Brownfield* 3, que visa a substituição completa de todos equipamentos em fim de vida útil não abrangidos pelos projectos implementados recentemente na Subestação do Songo. A nível da Subestação de Matambo, o projecto REABMAT tem como principal objectivo o aumento da fiabilidade, disponibilidade e da flexibilidade operacional e nas linhas de transporte de energia HVDC e HVAC, está prevista a avaliação de risco de queda de torres nas travessias de alguns rios e a avaliação do estado da condição da infraestrutura.

Não queria terminar sem antes endereçar uma palavra de apreço a todos colaboradores e membros do Conselho de Administração pelo empenho, entrega abnegada e reinvenção, factos que contribuíram para o alcance dos resultados reportados neste relatório. Endereço, igualmente, os meus sinceros agradecimentos aos nossos parceiros e a todos os que directa ou indirectamente participaram no cumprimento da nossa missão de produzir energia, os votos de que as sinergias criadas ao longo dos anos se consolidem para o cumprimento do nosso propósito último de sermos um actor relevante para o desenvolvimento sócio-económico de Moçambique e da região.

“Cahora Bassa, o Orgulho de Moçambique”

Boavida Lopes Muhambe
PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Hall de entrada principal dos escritórios sede

02

A EMPRESA

Conselho de Administração

EM FUNÇÕES ATÉ 19 DE FEVEREIRO DE 2021

Assembleia Geral

Presidente:
Dr. José Dias Loureiro

Vice-Presidente:
Dr. Ilídio Xavier Bambo

Secretário:
Dra. Maria Luísa Sales Lucas Mathe

Secretário:
Dra. Marta Loureiro de Almeida Afonso Gamboa

Conselho Fiscal

Presidente:
Dr. Castro Armindo Sanfins Namuaca

Vogais Efectivos:
Dr. Paulo Nhantumbo
Dra. Brígida Isabel Martins Rodrigues Palma Cardoso

EM FUNÇÕES DESDE 19 DE FEVEREIRO DE 2021

Assembleia Geral

Presidente:
Dr. Delfim de Deus Júnior

Vogais:
Dr. Ilídio Xavier Bambo
Dra. Maria Luísa Sales Lucas Mathe

Secretário:
Dra. Marta Loureiro de Almeida Afonso Gamboa

Conselho Fiscal

Presidente:
Dra. Carla Roda de Benjamim Gulaze Soto

Vogais Efectivos:
Dra. Iva Amade Fernandes
Dra. Brígida Isabel Martins Rodrigues Palma Cardoso

Órgãos Sociais

EM FUNÇÕES ATÉ 19 DE FEVEREIRO DE 2021

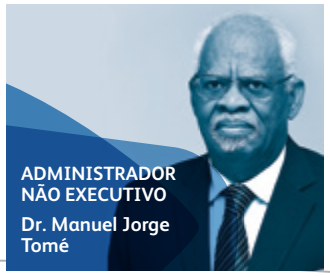
PRESIDENTE
Dr. Pedro Conceição Couto

ADMINISTRADOR EXECUTIVO
Dr. Manuel Ferreira de Sousa Gameiro

ADMINISTRADOR EXECUTIVO
Eng. Moisés Machava

ADMINISTRADOR EXECUTIVO
Eng. Adriano Jonas

ADMINISTRADOR EXECUTIVO
Dr. Francisco Itai Meque

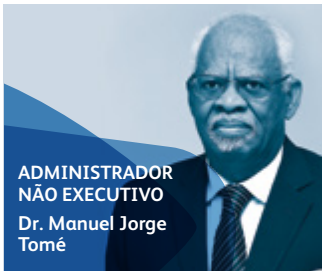


ADMINISTRADOR NÃO EXECUTIVO
Dr. Manuel Jorge Tomé

ADMINISTRADOR NÃO EXECUTIVO
Dr. Inácio José dos Santos

ADMINISTRADOR NÃO EXECUTIVO
Eng. João Faria Conceição

EM FUNÇÕES DESDE 19 DE FEVEREIRO DE 2021



A Hidroeléctrica de Cahora Bassa

A Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A.(HCB) é a sociedade concessionária do empreendimento de Cahora Bassa, constituída a 23 de Junho de 1975, através de um consórcio entre o Estado português e o Estado moçambicano, com uma participação accionista situada à data em 82 % e 18 %, respectivamente. No acto da sua constituição, foram transferidos do Estado português para a sociedade, todos os bens, direitos e obrigações decorrentes da construção do empreendimento hidroeléctrico de Cahora Bassa.

A Empresa iniciou as suas operações em 1977, fornecendo energia eléctrica para Moçambique, África do Sul, Zimbabwe e outros países membros da Comunidade Para o Desenvolvimento da África Austral (SADC, sigla em inglês). Nos termos da concessão, a Empresa tem por objecto principal a gestão, exploração, operação e manutenção do empreendimento, que compreende uma central hidroeléctrica com uma capacidade instalada de geração de 2.075 MW (estão instalados 5 grupos geradores - GG's - com uma capacidade de 415 MW por cada um), duas subestações, uma no Songo e outra em Matambo, linhas de alta tensão em corrente contínua (HVDC), entre a Subestação do Songo e a de Apollo na África do Sul, numa extensão de 1400 km, e linhas de alta tensão em corrente alternada (HVAC), que ligam o Songo à Matambo, para além de diversa infraestrutura social, incluindo um parque habitacional que serve aos colaboradores da Empresa. Outrossim, a HCB mantém e opera ainda uma linha de transporte de 400 kV, propriedade da Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM), ligando o Songo à Bindura no Zimbabwe.

Em Novembro de 2007, ocorreu um marco bastante importante na existência da Empresa, que consistiu na reversão da maioria acionista, tendo o Estado Moçambicano passado a deter 85 % e o Estado Português 15 %. No âmbito deste processo, as condições do Contrato de Concessão do empreendimento, que vigoravam desde 23 de Junho de 1975, foram alteradas, tendo sido estendida a validade por 25 anos, incluindo a prorrogativa de renovação por um período adicional de 10 anos, no máximo, mediante a verificação cumulativa de determinadas condições.

Com a alteração dos termos do Contrato de Concessão, a Empresa passou ao regime de tributação normal vigente em Moçambique e, consequentemente, sujeito ao pagamento de todos os impostos aplicáveis, para além do pagamento mensal da taxa de concessão, correspondente a 10 % da sua receita bruta.

Em 2012, o Estado moçambicano adquiriu adicionalmente 7,5 % das acções da Empresa ao Estado português, passando então a deter 92,5 % das acções. Por outro lado, o Estado português alienou os restantes 7,5 % das suas acções à Redes Energéticas Nacionais, S.A. (REN).

Como parte do processo de preparação da Empresa para a Oferta Pública de Venda (OPV) de 7,5 % das suas acções, em Dezembro de 2018 procedeu-se

Vista áerea da Barragem com o descarregador aberto

(...) procedeu-se a prorrogação do contrato de concessão da HCB por mais 15 anos, a contar a partir de Janeiro de 2033 (...)

a prorrogação do contrato de concessão da HCB por mais 15 anos, a contar a partir de Janeiro de 2033, podendo, a pedido da concessionária, ser prorrogado por um período de 10 anos, no máximo, mediante a verificação cumulativa de determinadas condições.

Em implementação da decisão dos accionistas de venda de 7.5 % das acções da Empresa, em Julho de 2019 a HCB realizou, através de uma OPV na Bolsa de Valores de Moçambique (BVM), a primeira tranche que culminou com a venda de 4 % das suas acções, numa operação exclusivamente dedicada a cidadãos, empresas e instituições moçambicanas, sendo esta a primeira tranche. Refira-se que a segunda tranche será colocada logo que as condições o permitirem.

Factos Relevantes do Ano

AO NÍVEL DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

- No mês de Novembro de 2020, foi atribuída à HCB a licença ambiental de operação da Central Sul, pelo Ministério da Terra e Ambiente com a validade de 5 anos renováveis. Este passo, vem assim atestar o contínuo empenho da Empresa no cumprimento da legislação ambiental nacional, bem como a implementação de boas práticas internacionais, em todas as suas frentes de actividade.

LICENÇA DE OPERAÇÃO
CATEGORIA A

República de Moçambique
MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE

LICENÇA AMBIENTAL Nº. 28 / 2020

O Ministério da Terra e Ambiente (MITA), nos termos da Lei do Ambiente nº 20/97, de 1 de Outubro, no Capítulo V, Artigo 15 e do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, concede à/ao Hidroelétrica de Cahora Bassa, a **Licença Ambiental de Operação** para o funcionamento da sua actividade de Central Hidroelétrica de Cahora Bassa Sul (CBS)

Localizado (a) Posto Administrativo de Songo

Distrito de Cahora Bassa, Província de Tete, conforme o estabelecido na alínea c) do nº 1 do artigo 20, do decreto em referência, sujeito (a) às condições de operação constantes do verso.

LICENÇA AMBIENTAL

Maputo, aos 16 / 11 /2020 Validade até 16 / 11 /2025

A Ministra

AO NÍVEL DA ALBUFEIRA

- O ano hidrológico 2019/20 foi caracterizado por afluências ligeiramente abaixo da média histórica, o que esteve em concordância com a Previsões Climáticas Sazonais. Contudo, a cota da Albufeira de Cahora Bassa manteve-se dentro dos padrões de normalidade operacional, como resultado de uma boa gestão hidrológica, com destaque para o mês de Fevereiro de 2020 que foi caracterizado por afluências acima da sua média histórica. Outro factor que contribuiu para um bom desempenho foi a condição inicial da albufeira, isto é, a Albufeira de Cahora Bassa iniciou o ano hidrológico 2019/20 com 80 % de armazenamento.
- Com os altos escoamentos afluentes de Fevereiro, no dia 14 de Março de 2020 foi atingido o pico do armazenamento, correspondente à cota 324,94 m (94,62 % de enchimento), relativamente próximo do Nível Pleno de Armazenamento (NPA), que corresponde à cota 326 m (52 km^3).
- Neste quadro, foi possível produzir nos meses de Março a Dezembro de 2020 com 4,6 grupos geradores e manter a cota a um nível satisfatório no dia 31 de Dezembro, com 320,51 m, próximo do mínimo da curva-guia (320,80 m).

AO NÍVEL DA CENTRAL

- Conclusão das actividades de remoção do *bypass* instalado no circuito Estator do Grupo Gerador 1, após avaria de barras, e restabelecimento da capacidade nominal deste grupo;
- Reabilitação dos elementos das comportas de tomada de água do Grupo Gerador 3 (decapagem, pintura e substituição das juntas de estanqueidade);
- Reabilitação dos elementos das Comportas difusoras do Grupo Gerador 5 (decapagem, pintura e substituição das juntas de estanqueidade);
- Conclusão dos trabalhos de manutenção dos cabos de 220 kV em quatro (4) Grupos Geradores;
- Conclusão do projecto de reabilitação do Pórtico de 45 T;
- Manutenção e Certificação dos três (3) elevadores da barragem;
- Beneficiação de 12 elementos das ensecadeiras da restituição;
- No âmbito do Projecto de Reabilitação e Modernização da Central – Fase 2 (ReabSul 2), foram desenvolvidas as seguintes actividades:
  - Avaliação preliminar dos concorrentes ao concurso público internacional e definição da lista curta;
  - Envio dos cadernos de encargos aos 3 candidatos da lista curta; e
  - Avaliação das propostas técnicas e comerciais da primeira fase deste concurso;
- Os Índices de Disponibilidade e de Paragens Forçadas da Central fixaram-se em 91,40 % e 0,52 % respectivamente, superando as metas, definidas para 2020, mínimo de 88,5 % de Disponibilidade e no máximo 2,5 % de Paragens Forçadas, respectivamente.

Modernização do equipamento da Subestação do Songo
Transformadores conversores da Ponte 8

AO NÍVEL DA SUBESTAÇÃO DO SONGO

- No âmbito do projecto de reabilitação de equipamentos do Sistema de Transporte de Energia, em 2020 tinha sido prevista a conclusão da reabilitação dois (2) disjuntores de ar comprimido de 220kV AC – Tipo Pk4B, sendo um no painel de saída da linha B02, interligação Songo – Matambo, e outro no do painel da ponte conversora nº 6. A actividade ficou comprometida devido a pandemia da COVID-19. Esta actividade iniciou em 2017, com a reabilitação de quatro (4) disjuntores de quatro (4) pontes conversoras, tendo sido reabilitados até ao momento 10 disjuntores. Em 2021 espera-se concluir a reabilitação de um disjuntor do painel da linha B02, interligação Songo – Matambo e do painel da ponte conversora nº 6;

- Em Março de 2020, concluiu-se a substituição do cabo eléctrico de 20kV, instalado no troço Subestação do Songo – Central Sul. O referido cabo alimenta os equipamentos auxiliares da Central Sul, a torre de refrigeração do sistema de conversão e a estação de bombagem - que garante o fornecimento de água à vila do Songo;

- No âmbito da melhoria da fiabilidade do sistema de protecção das válvulas conversoras e dos transformadores conversores, contra sobretensões de manobra, em Outubro de 2020 concluiu-se o projecto de substituição dos últimos cinco (5) para-ráios de corrente contínua nas pontes conversoras 1, 3 e 4;

- Deu-se continuidade aos trabalhos de reabilitação e substituição gradual de tanques de válvulas conversoras, que apresentam baixo desempenho. Trata-se de uma medida que visa conter a degradação do desempenho dos equipamentos mais críticos do sistema de conversão, durante a fase de preparação das condições para substituição dos mesmos no âmbito projecto *Brownfield* 3. Em 2020 foram reparados quatro (4) tanques e substituídos dois (2) tanques de válvulas conversoras;

- Na sequência das constantes falhas de telecomunicações via PLC Songo - Apollo, no dia 12 de Junho de 2020 (Paragem de Estação) foram feitos testes na linha HVDC 1,

que consistiram na injecção de impulsos 30 kV, a partir da vila de Catandica. O trabalho foi coordenado com a Eskom e permitiu a identificação e reparação de anomalias em diversas secções do cabo de guarda da linha HVDC 1. O trabalho permitiu igualmente o restabelecimento do modo normal do sistema de transporte (modo ângulo) e a melhoria do desempenho do GMPC[1], contribuindo assim para uma maior estabilidade na rede eléctrica da África Austral;

- No dia 29 de Agosto de 2020 efectuou-se a reparação de avaria no GMPC por defeito na Rede Profibus, responsável pela comunicação com a Central Sul para o envio dos parâmetros de controlo das turbinas; Substituição e parametrização de quatro (4) Sub-módulos SS52 sendo aproveitados e testados dois (2) e encontrados outros dois (2) em defeito. A avaria no GMPC resultou na perda de transporte HVDC;

- No âmbito da melhoria da fiabilidade do sistema da medição, contagem de energia e monitoramento, concluiu-se o projecto de substituição de transformadores de tensão de 220 kV, nos filtros AC1 & 2 e nos transformadores de serviços auxiliares 1 & 2;

- No âmbito do Projecto Brownfield fase II Pacote 6, em 2020 foram reabilitadas 1.961 cartas electrónicas, totalizado 2.559 das 4.484 cartas electrónicas reabilitadas desde 2018. O objectivo é melhorar a fiabilidade e disponibilidades das pontes conversas, através da redução de defeitos espúrios. Em 2021 esta prevista a reabilitação de 2.000 cartas electrónicas; e

- Chegada a Songo do transformador de 400 kV da ABB, no âmbito do Brownfield fase II, pacote 1. A instalação e comissionamento prevista para 2021.

1. Grid Master Power Controller

AO NÍVEL DA SUBESTAÇÃO DE MATAMBO

- Deu-se continuidade aos trabalhos inseridos no projecto de instalação do sistema de protecção contra incêndio nos transformadores e reactâncias na Subestação de Matambo, iniciado em Julho de 2019. Este projecto visa, essencialmente, os seguintes objectivos:

i) garantir a protecção dos transformadores de potência e reactância;
ii) limitar o impacto dos incêndios e evitar a sua propagação para os equipamentos circunvizinhos; e
iii) minimizar o risco de redução da disponibilidade e fiabilidade dos equipamentos HVAC instalados na Subestação de Matambo. O progresso global do projecto é de 94 % e tem a conclusão prevista para Junho 2021.

AO NÍVEL DAS LINHAS DE TRANSPORTE

- No dia 1 de Dezembro de 2020, registou a rotura do cabo conductor da linha Subestação do Songo – Central Sul, circuito do Grupo Gerador 5, entre os vãos das torres 9 e 10. Os trabalhos de reparação do cabo condutor foram bastante complexos devido à chuva que continuava a cair e às condições bastante inóspitas em que se encontrava o terreno, tendo sido necessário o envolvimento de equipas multidisciplinares, numa operação que durou três (3) dias, tendo-se concluído no dia 4 de Dezembro de 2020.

AO NÍVEL DA SEGURANÇA DE ESTRUTURAS

Estabilização do Encontro Direito a Jusante da Barragem

Em 2020, a Empresa previu no seu orçamento de investimento 10 milhões de Euros para a implementação das obras de estabilização do encontro direito à jusante da barragem, com vista a mitigar riscos associados a instabilidade de blocos rochosos que, eventualmente, durante a ocorrência de fenómenos excepcionais (sismos ou intempéries), podem resultar em desmoronamentos com consequências para pessoas e equipamentos na zona de restituição e pôr em causa a geração de energia eléctrica.

Para o efeito, através de concursos públicos internacionais, foram seleccionados os consócios Razel & Hydrokarst e COBA/Norconsult/Técnica para a empreitada e fiscalização deste projecto, respectivamente.

Entretanto, devido a pandemia da COVID-19 e a consequente restrição na circulação de pessoas em Moçambique e em França, as actividades do projecto foram afectadas negativamente. Porém, com o aligeiramento das referidas medidas restritivas, os trabalhos iniciaram a 17 de Novembro de 2020, tendo sido possível apenas concluir o levantamento geotécnico e topográfico da área a ser intervencionada e dar início a elaboração do projecto executivo. No entanto, por motivos de força maior, as intervenções nos blocos rochosos daquele encontro foram reprogramadas para 2021.

Estudos de Segurança Estrutural da Barragem

Deu-se continuidade ao Projecto de Estudos de Segurança Estrutural da Barragem de Cahora Bassa, iniciado em Junho de 2016, onde foram realizadas as seguintes actividades:

i. Integração, no modelo de elementos finitos, dos resultados dos ensaios laboratoriais sobre provetes extraídos no corpo da barragem, para análise, interpretação e previsão do comportamento da barragem, considerando as estruturas salientes dos descarregadores. Neste modelo também foram integrados os resultados de observação da barragem no período 1975-2020;

i. Foi dado seguimento a elaboração do relatório final dos ensaios laboratoriais sobre provetes extraídos no corpo da barragem, para avaliação da degradação do betão devida às reacções álcalis-agregado e previsão do potencial remanescente de expansão do betão. O término da redacção deste relatório está previsto para Fevereiro do ano 2021. Em termos específicos o relatório vai abranger os trabalhos seguintes: a) ensaios de determinação da expansão residual devido as reacções alcalinas; b) ensaios químicos de determinação do teor de álcalis do betão; e c) moagem e separação do agregado nas fracções necessárias para produção dos betões para ensaios de expansão potencial; e

i. Foi concluída a instalação do sistema de monitoramento de esforços mecânicos transmitidos pelas comportas ao betão da barragem nos descarregadores 5, 6, 7 e 8, completando deste modo a instrumentação de todos descarregadores.

Intervenções nas Pistas de Guiamento das Comportas nºs 1, 2, 3 e 4

i. Este projecto visa aliviar os níveis de tensão observadas nos roletes, braços e munhões das comportas, reconhecidas no âmbito da instrumentação dos órgãos de segurança hidráulico-operacional e evitar o encravamento das comportas durante a operação normal dos descarregadores. As intervenções nas pistas de guiamento tiveram início na comporta número 2 (comporta piloto), onde foram realizadas as seguintes actividades:

- Maquinagem das peças fixas acima da travessa frontal;
- Instalação de forras (calços) em roletes normalmente não solicitados;
- Retirada de forras em rolamentos em compressão;

- Ajuste das novas estanquidades e regulação dos roletes;
- Pintura das partes intervencionadas e das partes que evidenciavam a corrosão; e
- Reposição do betão na vizinhança das pistas de guiamento.

Estudos no Projecto Dam Break Analysis

i. O Projecto *Dam Break Analysis* foi implementado pela *Zambeze River Authority* (ZRA) no âmbito da *Joint Operations Technical Committee* (JOTC) onde HCB é membro. Este projecto permitiu avaliar a probabilidade de colapso de qualquer uma das sete barragens existentes e em projecto na bacia do Zambeze e/ou colapso em cascata e estimar o impacto socioeconómico na região. O estudo permitirá a elaboração do plano de acção para a mitigação das inconformidades em cada barragem e elaboração de Planos de Emergências Interno e Externo. Em termos concretos foram realizados os seguintes estudos:

- Avaliação de riscos de acidentes nas barragens da bacia do rio Zambeze;
- Revisão dos estudos hidrológicos de projectos e barragens existentes na bacia;
- Mapeamento de zonas propensas à inundação; e
- Avaliação do impacto socioeconómico na eventualidade de ocorrência de acidentes nestas barragens.

A NÍVEL DAS INFRAESTRUTURAS

- Reabilitação de 30 Km de estrada e asfaltagem de 10 Km, na vila do Songo, com vista a permitir a transitabilidade em condições de segurança dos diversos equipamentos, a maior parte de grande porte, no âmbito do Projecto denominado Reabsul 2, que se insere no programa CAPEX VITAL 10 anos. A sua conclusão está prevista para o primeiro trimestre de 2021;
- Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água na vila do Songo com o objectivo de aumentar a capacidade e fiabilidade do sistema actual, que já conta com vários anos de operação. Este sistema é fundamental para o aparelho electroprodutor na medida em que assegura o fornecimento de água para a torre de arrefecimento do HVDC, para além dos habitantes da vila do Songo. A sua conclusão está prevista para 2021.

AO NÍVEL DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Finalizou-se a primeira fase do Projecto de implementação da ferramenta SAP *Business Intelligence* (SAP-BI), essencialmente virada para os indicadores financeiros de desempenho. O SAP- BI irá incrementar a eficiência e eficácia do processo de geração de informação de gestão e sua tempestividade, o que é fundamental a gestão da Empresa, pois facilita a tomada de decisões devidamente informadas e incrementa a fluidez de informação com os principais *stakeholders* da Empresa, facto incontornável num contexto em que a Empresa se encontra cotada na bolsa de valores;
- Concluiu-se a elaboração do Plano Director dos Sistemas de Informação (PDSI) da Empresa, que visa alinhar a arquitectura aplicacional, a infraestrutura e as políticas e práticas de gestão e segurança de informação na Empresa às boas práticas internacionalmente aceites; e
- Tendo em vista à gestão mais eficiente dos projectos, deu-se seguimento à implementação do SAP PS, cuja entrada em ambiente produtivo está prevista para 2021.

AO NÍVEL DO REFORÇO DOS PROCESSOS E DOS CONTROLOS INTERNOS

- Em 2020, deu-se continuidade à implementação do Projecto de Reforço dos Processos e Controlos Internos da HCB (IPSP), com destaque para as seguintes actividades:
  - Prosseguimento da melhoria dos processos de manutenção e dos respectivos sistemas de suporte (SAP PM e SAP MM), com a implementação de 10 medidas de impacto imediato, cuja execução está a 70%;

No domínio do Eixo 3 do Plano Estratégico 2018-2022 "Gestão Corporativa, Risco e *Accountability*", teve início o Projecto da institucionalização da gestão e função de Risco Corporativo, cujo término está previsto para 2021. A gestão do risco na HCB tem como propósito contribuir para a continuidade dos negócios, através de um maior conhecimento e gestão mais efectiva dos riscos que podem afectar os diferentes segmentos da cadeia de valor.

AO NÍVEL DO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

- Esta em curso à revisão do Manual de Governação Corporativa da Empresa, tendo em vista, por um lado, torná-lo mais abrangente em matérias e práticas modernas de governação, enquadrando políticas e processos relativos aos órgãos sociais e suas comissões especializadas, e por outro, permitir maior alinhamento daquele com os Estatutos da Sociedade, o Contracto de Concessão e as boas práticas de governação das sociedades.

AO NÍVEL DO DESENVOLVIMENTO DE PARCERIAS ESTRATÉGICAS

- No âmbito da Gestão Hidrológica, foram realizadas duas reuniões ordinárias em videoconferência do JOTC - *Joint Operations Technical Committee* (Julho / Anfitrião ARA-Zambeze e Novembro / Anfitrião ZINWA), tendo-se melhorado a qualidade e a tempestividade da troca de informação hidrológica e foram partilhados os planos de gestão das albufeiras;

- A HCB participou na 7ª Reunião do Conselho de Ministros da ZAMCOM, realizada a 27 de Fevereiro de 2020 em Lusaka, República da Zâmbia, tendo a Empresa prestado o apoio necessário em termos de quotização de Moçambique referente ao ano financeiro 2019/20 da ZAMCOM, como forma de contribuir na promoção e na utilização equitativa dos recursos hídricos do Curso de Água do Zambeze, bem como na gestão eficiente e no desenvolvimento sustentável; e

- Na sequência da venda de 4% das acções da Empresa a cidadãos, empresas e Instituições nacionais através da Bolsa de Valores de Moçambique, foi criada a nível institucional uma unidade orgânica designada o Gabinete de Relações com o Investidor, cuja incumbência é de assegurar a transparência da Empresa para com os seus accionistas e o mercado em geral, através da prestação de informação fiável e tempestiva.

SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA

- Durante o exercício de 2020, deu-se continuidade ao processo da consolidação do SGI, um instrumento de melhoria contínua que se baseia num ciclo que tem início com a identificação das necessidades e expectativas dos *stakeholders* da Empresa (trabalhadores, clientes, fornecedores e comunidades), bem como a identificação dos perigos e a redução dos riscos associados às suas actividades;

- Neste período, procedeu-se ao encerramento do ciclo da certificação do SGI nas normas ISO 9001:2015 e OHSAS 18001:2007 e o processo confirmou que as metas estabelecidas têm sido alcançadas;

- Igualmente, teve lugar a revisão da Política do SGI, desdobrando-a em Política da Qualidade e a Política do SSO, para melhor definição dos objectivos de aperfeiçoamento do sistema, definição de objectivos para cada normativo; e

- Realizou-se a auditoria externa de acompanhamento, de 28 de Setembro a 3 de Outubro. O resultado desta confirmou que o SGI implementado está documentado e estruturado de forma a dar cumprimento, na sua generalidade, aos requisitos das Normas de referência, dos requisitos especificados dos clientes, legais/regulamentares e de outras partes interessadas.

AO NÍVEL DA AUDITORIA INTERNA

- Foram realizadas doze (12) auditorias internas – entre planeadas (conforme o Plano Anual de Auditoria Interna aprovado - 2020), e instruções *ad hoc*, assegurando assim a contínua manutenção da revisão e reforço da eficácia do ambiente de controlos internos, alinhada as boas práticas de governação corporativa;

AO NÍVEL DOS APROVISIONAMENTOS

- Concluiu-se a fase-1 do projecto de Requalificação do Armazém Alstom em Songo. Neste armazém, encontram-se armazenados peças sobressalentes críticas e de alto valor para o aparelho electroprodutor tais como: bobinas, polos e barras para os grupos geradores e alguns itens para manutenção/reparação para Subestações (de Songo e Matambo) e de Linhas de transporte, que pela sua natureza requerem um acondicionamento adequado, tal como recomendam os fabricantes.

- Implementação do Projecto Normalização de todos itens estocáveis da HCB, de acordo com as normas ISO 11179 *(Information Tecnology - Masterdata / Part. 5) e a ISO 8000 (Naming Convention)*.

- Desenvolvimento e gestão de um inventário robusto de peças de reserva cujo principal objectivo é maximizar a disponibilidade de *stock* crítico para o aparelho electroprodutor, incluindo responder eficaz e eficientemente a situações de emergência diversas, incluindo efeito cheias e inundações decorrentes de alterações climáticas com impacto directo na operação da HCB e garantir que todo processo de gestão de itens estocáveis na HCB é feito recorrendo a ferramenta SAP.

- Concluída com sucesso a Fase-1 do Projecto Normalização de *Stock items* de todos Armazéns de Exploração da HCB (i.e., Armazéns de Songo, Subestação de Matambo e no Estaleiro de Chimoio). Início da fase 2 - *Stock items* gerais, com a conclusão prevista para o final do primeiro trimestre de 2021.

- Aquisição de Peças Sobressalentes vitais do aparelho electroprodutor, com vista a responder a demanda do negócio e a situações de emergências resultantes de ciclones, cheias e outras avarias

  - Foi efectuada a identificação de todas peças criticas para o aparelho electroprodutor, com maior enfase para as peças do sistema de excitação dos Grupos Geradores da Central e de linhas, que culminou com a compra de *Barras de Bobinagens, Bobinas Retóricas e Polos Universais* e de 09 torres de transporte de energia eléctrica (2 torres tipo A + 3, 2 torres tipo A + 0 e 5 torres tipo S + 0) para as linhas de transporte.

AO NÍVEL DA RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA

- A HCB, como empresa socialmente responsável, mantém o seu compromisso para com a promoção de acções multifacetadas visando a permanente melhoria da qualidade de vida das comunidades, com particular enfoque para as comunidades circundantes do empreendimento de Cahora Bassa. As iniciativas levadas a cabo em 2020 abrangem diversos domínios, com destaque para a educação, saúde, desenvolvimento de infra-estruturas, desporto, cultura e outros eventos e apoios humanitários a emergências, sendo de destacar as seguintes:

  - A HCB encetou várias iniciativas para minimizar o risco de propagação de contágios da COVID-19 no seio das comunidades, tendo doado 11.000 máscaras ao Governo do Distrito de Cahora Bassa e material de prevenção da COVID-19 ao Hospital Rural do Songo e Hospital Provincial de Tete;

  - Em curso a reabilitação e asfaltagens das principais rodovias da vila, cujo projecto iniciou em 2019. Em geral o projecto irá melhorar a transitabilidade de viaturas e pedestres, bem assim, o sistema de drenagem das águas ao nível da vila de Songo;

  - Paralelamente, está em curso a ampliação do sistema de abastecimento de água a vila do Songo, cuja iniciativa irá melhorar a disponibilidade de água em quantidade e qualidade, bem como, permitirá expandir a rede de distribuição para novos bairros;

  - Adjudicação do projecto para Construção de uma Escola Primária de Canchenga, um dos bairros periféricos da vila do Songo, com vista a diminuir as desigualdades e possibilitar o acesso a instituições de ensino condignas para as crianças que vivem nos bairros periféricos da vila;

  - Está curso a construção de um Centro de Saúde em Pafuri, Distrito de Chicualacuala, Província de Gaza, que irá beneficiar mais de 3 mil famílias que para terem acesso a uma unidade sanitária convencional precisavam de percorrer mais de 30 km. Este projecto inclui a reabilitação da Sede do Posto Administrativo local, a construção de 2 residências para enfermeiros e a construção outras 2 residências para professores;

  - Conclusão da construção de paragens de autocarros na vila do Songo, como forma de melhorar a condição dos colaboradores nos dias de chuva e altas temperaturas; e

  - Apoio à União Desportiva do Songo, equipa de bandeira da Hidroeléctrica de Cahora Bassa.

Perspectivas Futuras

Sua Excelência Filipe Nyusi recebe seu homologo Sua Excelência Presidente do Malawi no Songo - Cahora Bassa

Como se anteviu quando este capítulo foi elaborado no Relatório e Contas de 2019, a COVID-19 condicionou as actividades previstas para 2020, em particular, os trabalhos especializados que demandavam *expertise* de técnicos estrangeiros, cuja circulação ficou limitada às diversas medidas impostas pelos diferentes Governos para conter a propagação da doença e salvar vidas. Infelizmente, o ano de 2021 iniciou, num cenário pior que 2020 em virtude da extensão e impacto do surto, com muitos países a tomarem medidas drásticas de *lockdown*, condicionando o desempenho das economias em geral e das empresas em particular.

Quanto a HCB, se por um lado, possui um nível favorável de armazenamento de água na albufeira, as tendências igualmente favoráveis das afluências de água na albufeira de Cahora Bassa e as previsões meteorológicas sobre a bacia do Zambeze, por outro lado, a disponibilidade dos equipamentos de geração, conversão e transporte de energia, estarão condicionados à necessidade de se efectuar manutenções postergadas em 2020 devido a COVID-19, com impactos na geração de energia. Deste modo, a meta de produção fixada para 2021 é de 14.125 GWh contra a meta de 14.938 GWh de 2020. Consequentemente, as vendas serão afectadas, esperando-se um decréscimo de 7,4 % em 2021 relativamente a 2020.

A HCB tem estado a tomar todas as medidas necessárias para a materialização do seu plano de investimentos, designado CAPEX Vital, com o objectivo de melhorar a sua *performance* nas áreas de geração, conversão e transporte de energia, no quadro da implementação do seu Plano Estratégico 2018-2022.

Ainda no quadro do Plano Estratégico 2018-2022 dar-se-á continuidade da sua implementação, pois que este serve de instrumento fundamental de orientação da actuação da HCB visando a sua expansão, diversificação, internacionalização e sustentabilidade. Assim, a HCB irá:

- Participar da implementação de projectos estruturantes para o País, na área de geração de energia, com destaque para os Projectos de Mphanda Nkuwa e Linha de Transporte Tete-Maputo;
- Participar na implementação de projectos de investimento em novas áreas de negócio e de geração de energia (termoeléctricos, fotovoltaicos e eólicos) com vista à diversificação das suas operações e contribuindo assim para a diversificação da matriz energética nacional;
- Aumentar a eficiência dos processos de optimização e valorização do capital humano e o aumento da produtividade e rentabilidade da Empresa;
- Prosseguir com a conclusão da implementação dos processos e procedimentos para o reforço da Gestão do Risco Empresarial;
- Dar continuidade ao processo de implementação do Projecto de Reforço dos Processos e Controlos Internos da HCB;
- Concluir a revisão do Manual de Governação Corporativa de modo que este esteja alinhado com os principais documentos corporativos da Empresa (Estatutos da Sociedade e Contracto de Concessão), com a Legislação em vigor para o tipo de Sociedades em que se enquadra e, ainda, com as boas práticas de governação das sociedades;
- Continuar a aprimorar a estratégia financeira orientada para a gestão prudente dos recursos financeiros ao dispor da instituição, maximizando o seu retorno e assegurando a obtenção de financiamentos para as actividades e projectos de curto, médio e longo prazos, nas condições mais competitivas possíveis, bem como a gestão dos vários riscos a que a empresa esteja exposta.

A nível das áreas funcionais está prevista a realização das seguintes actividades:

SEGURANÇA DA BARRAGEM E ESTRUTURAS

- Estudo de estabilidade dos maciços rochosos da fundação da barragem sob efeitos de cheias extremas/galgamento, sismo e reacções expansivas do betão da barragem, com recurso a modelos de elementos finitos;
- Concluir os estudos A e C do projecto "Estudos de Segurança Estrutural da Barragem".
- Concluir a reparação das pistas de guiamento das comportas 1, 2, 3 e 4;
- Concluir o projecto de recolha automática de dados para garantir o registo automático de dados do sistema de observação da barragem, central e encostas em tempo real, com destaque para os momentos em que ocorrem eventos excepcionais (por exemplo, sismo ou variação rápida da cota da albufeira);
- Iniciar as obras de requalificação do acesso à galeria GE-5, no encontro esquerdo à jusante da barragem;
- Dar inicio as obras de protecção anticorrosiva dos corrimãos, guardas e varandins nos descarregadores com finalidade de reforçar as condições e meios necessários, indispensáveis para garantir a protecção e salvaguardar a vida útil do empreendimento;

- Mapeamento das condições geológicas e geotécnicas das cavernas da central; e
- Colocação de prismas no encontro direito, para monitoramento geodésico. Esta actividade tem como objectivo aferir os deslocamentos das rochas após o projecto de consolidação do encontro direito.

CENTRAL

- Conclusão dos testes HIPOT AC de três (3) GG's e reaperto do circuito magnético de dois (2) GG's;
- Adjudicação da Empreitada do Projecto (Reabsul 2), garantindo deste modo as condições para a maximização da *performance* produtiva;
- Reabilitação e modernização dos sistemas de detecção e combate a incêndio nos 6 transformadores de potência da Central;
- Reparação, Reabilitação e Modernização dos sistemas de encravamento frontal das Comportas Difusoras de 2 GG´s; e
- Reabilitação dos elementos das comportas de tomada de água de 3 GG´s (decapagem e pintura, e substituição das juntas de estanqueidade).

Trabalhos de reparação na central

SUBESTAÇÕES

- Dar continuidade as actividades previstas nos Contratos assinados com empresas especializadas, para a concretização do Projecto Brownfield - Fases II e III, com vista à reabilitação total da subestação do Songo, nomeadamente:
  - Brownfield Fase 3 – Remodelação da Estação de Conversão de HVDC no Songo (Consultoria e *Procurement* para a Empreitada);
  - Brownfield Fase 2 - Aquisição de um Transformador Conversor 400 kV;
  - Brownfield Fase 2 - Reabilitação de 8 Transformadores Conversores 133, 266 e 533 kV; e
  - Brownfield Fase 2 - aquisição de sobressalentes para a reabilitação de 4.500 cartas electrónicas.
- Reabilitação da subestação de Matambo.

Modernização da Subestação do Songo - Filtros AC 1 e 2

LINHAS DE TRANSPORTE

- Continuação das acções visando a migração para a manutenção em linha viva (manutenção com a linha energizada), por meio de capacitação dos técnicos da HCB e aquisição de ferramentas específicas para este fim. Com a implementação desta técnica, almeja-se reduzir o número de paragens necessárias para a execução das manutenções (substituição de isoladores partidos, substituição de separadores, reparação de condutores danificados e lavagem de isoladores em tensão), contribuindo para o aumento da disponibilidade e aumento de receitas.

INFRAESTRUTURAS

No domínio de Infraestruturas, a Empresa tem como perspectiva a realização dos seguintes projectos:

- Modernização e Ampliação da ETA. Reabilitação e ampliação das redes de distribuição de água e construção de reservatórios;
- Reabilitação das vias asfaltadas numa extensão de 30 km (Retirada do asfalto, reparação de troços com problemas, colocação de novo asfalto) e asfaltagem de 10 km de estrada, que se afigura fundamental para a execução do Programa CAPEX Vital, pois possibilitará a transitabilidade em segurança dos vários equipamentos, alguns de grande dimensão e peso, a instalar nas várias componentes do aparelho electroprodutor. Este projecto está na fase conclusiva e a perspectiva é de iniciarmos a Fase-II em 2021 (Reabilitação de cerca de 19 km de Estradas Pavimentadas, incluindo melhorias do pavimento do túnel de acesso à Central, asfaltagem de cerca de 5 km bem como a construção de passeios, redes de água, de esgoto e drenagem);
- Ampliação da Escola da HCB, para responder a falta de capacidade adequada para responder à demanda, para além de suprir a carências em relação as funcionalidades necessárias para um bom funcionamento da instituição tais como, laboratório, biblioteca e sala de professores;
- Ampliação das redes de distribuição de energia, de média e de baixa tensão incluindo iluminação pública; e
- Manutenção das infraestruturas de acessos, consolidação das fundações da área de exploração (linhas de alta tensão).

APROVISIONAMENTOS

- Reforço na estratégia de aquisição de demandas localmente (Conteúdo Local), privilegiando o desenvolvimento sócio-económico das comunidades circunvizinhas ao empreendimento;
- Criação de outras Bolsas de Fornecedores abrangendo demais categorias recorrentes na HCB em termos de aquisições de bens e serviços, por forma a alavancar a fluidez nos processos de *procurement*, resultando deste modo em redução do ciclo de *procurement* em processos envolvendo materiais rotineiros diversos;
- Implementação da segunda fase do processo de avaliação dos principais fornecedores que atendem à HCB, com o intuito de garantir a melhoria no fornecimento de bens e na prestação de serviços; e
- Potenciar a certificação de colaboradores nas suas áreas de actuação de modo a garantir uma equipe de Serviços de Aprovisionamento cada vez mais profissionalizada e de acordo com as boas práticas na área de *Supply Chain* na região.
- Conclusão da fase 2 do Projecto Normalização de *Stock items* gerais, iniciado em 2020.

RECURSOS HUMANOS

Com vista à consolidação das melhores práticas de gestão de recursos humanos, em 2021 a HCB irá dar continuidade a dois projectos estruturantes, nomeadamente:

- Conclusão do Projecto de Dimensionamento Óptimo de Recursos Humanos, que visa determinar o quadro óptimo (e mínimo) de pessoal (em número e competências), tendo em consideração a situação actual e as perspectivas de modernização do empreendimento hidroeléctrico de Cahora Bassa e de diversificação do portfólio de negócios; e

- Conclusão do Projecto de Revisão do Sistema Integrado de Gestão Estratégica de Recursos Humanos e Concepção do Modelo de Remunerações, que tem como objectivo rever os diferentes subsistemas, assentes numa cultura de meritocracia e responsabilização, que estimule e premeie a produtividade e desempenho dos colaboradores e, consequentemente, da Empresa.

Adicionalmente, a Empresa prosseguirá com a contínua capacitação, profissionalização e elevação da eficácia e eficiência dos colaboradores, através de um alinhamento consistente das acções de formação aos objectivos estratégicos, do contínuo aperfeiçoamento dos critérios de avaliação, tornando-os cada vez mais objectivos e consentâneos com a sua estratégia, bem como da implementação de um programa de remuneração e incentivos orientados para o incremento da produtividade. Não menos importante, a HCB continuará a implementar medidas de prevenção e combate a COVID-19 tendo como meta proteger vidas e minimizar os seus impactos no funcionamento da Empresa.

Operadora em actividade na sala de comando da Subestação do Songo

RESPONSABILIDADE SOCIAL

No âmbito de Responsabilidade Social, a Empresa continuará a prestar o seu apoio as comunidades, actuando de forma transversal em vários sectores de actividade com enfoque para a saúde, educação, cultura, electrificação rural e desenvolvimento humano em geral. Prevê-se, entre outras, a realização das seguintes actividades:

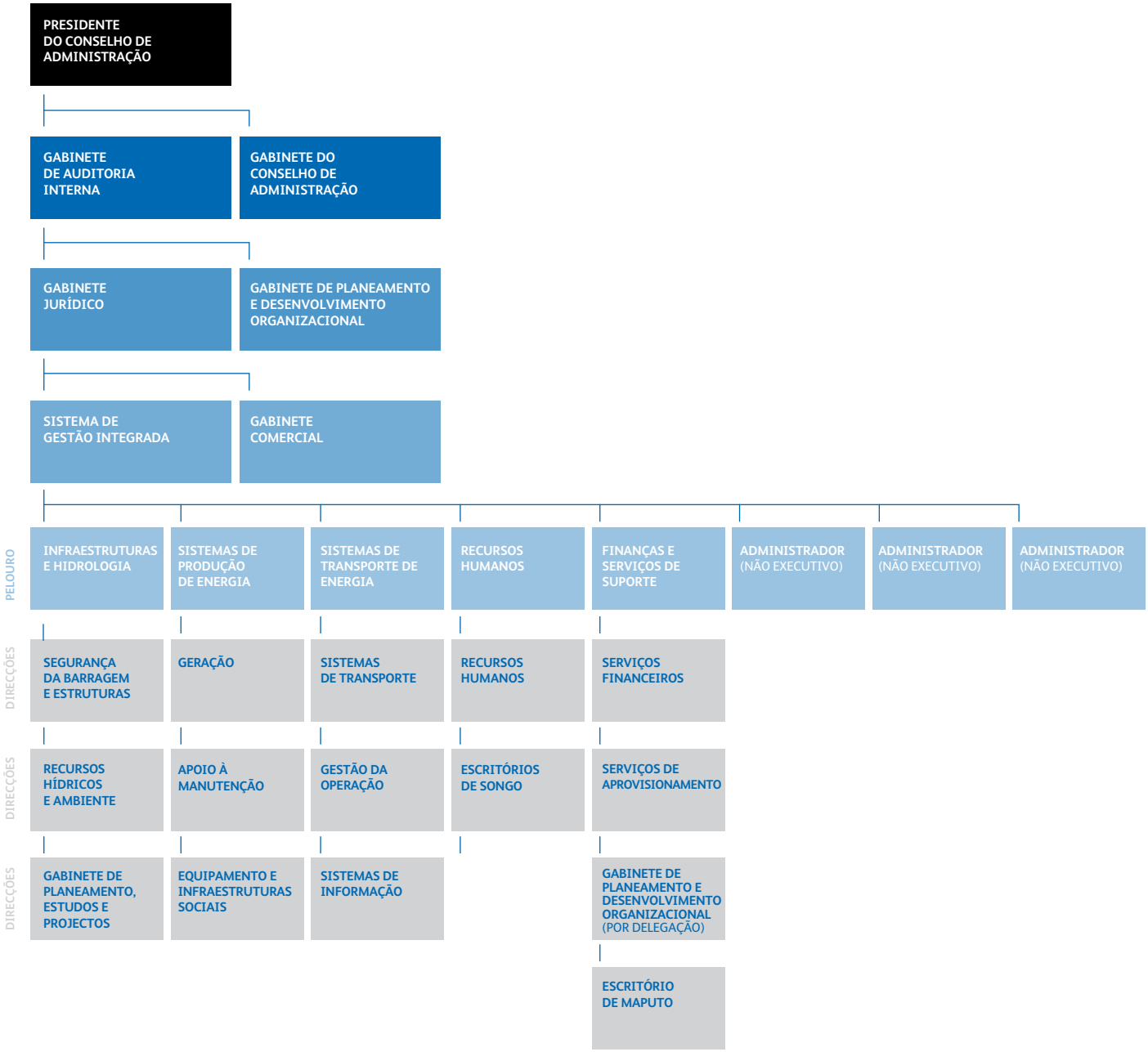
- Construção de um bloco operatório no Hospital Rural do Songo;
- Conclusão da construção de raiz do Centro de Saúde em Pafúri e Reabilitação do Edifício-Sede do Posto Administrativo. As obras incluirão, também, a Casa mãe espera, maternidade e duas residências para professores;
- Construção de um Centro de Saúde na Província de Cabo Delgado;
- Conclusão da construção e apetrechamento da Escola Primária de Canchenga;
- Realização da VI edição do Songo Festival;
- Realização da Feira do Livro; e
- Entrega do Prémio José Craveirinha.

GESTÃO GERAL

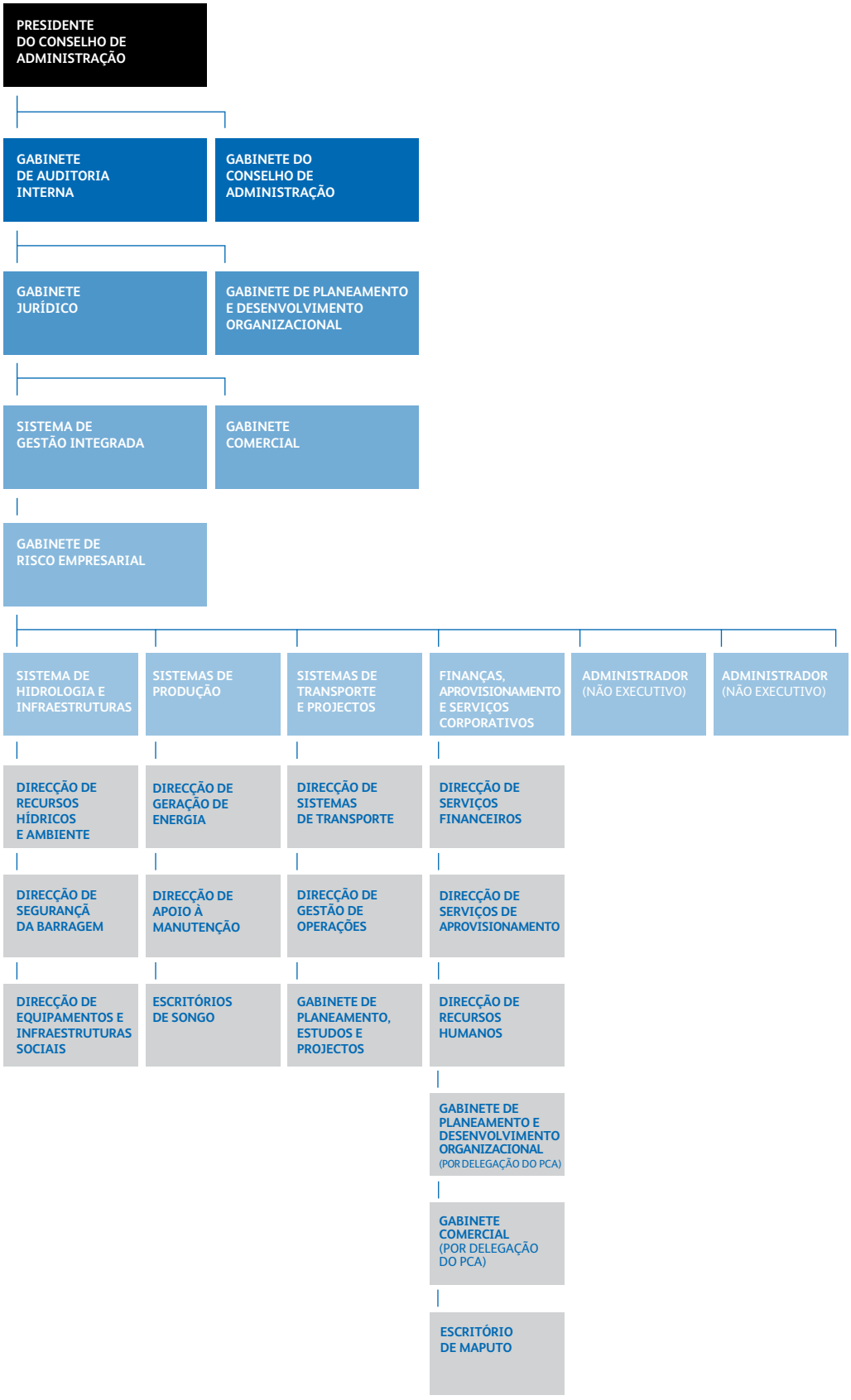
Em 2020, a Empresa dará seguimento à implementação de iniciativas conducentes à optimização e redução de custos, tendo em conta os actuais princípios orientadores da gestão da Empresa e consequentemente do Plano de actividades e orçamento, cujo objectivo é manter a robustez económico-financeira sustentável; continuará focada na reabilitação do seu parque electroprodutor, com foco na Subestação do Songo, com vista a aumentar a disponibilidade do sistema e fiabilidade da energia produzida e comercializada; continuará empenhada na ampliação das suas operações através da busca de novas oportunidades de produção de energia (termoeléctricos, fotovoltaicos e eólicos) bem como na participação em projectos estruturantes (Hidroeléctrica de Mpanda Nkuwa e Linha de Transporte Tete-Maputo) para o desenvolvimento do país e da região.

Estrutura Organizacional

EM VIGOR ATÉ 19 DE FEVEREIRO DE 2021



EM VIGOR DESDE 19 DE FEVEREIRO DE 2021



Visão, Missão e Valores

Os fundamentos estratégicos da HCB foram revistos no âmbito do novo Plano Estratégico para o quinquénio 2018-2022 e estão alinhados com o novo ciclo de desenvolvimento da Empresa. A nova visão, missão e valores irão exigir de todos os colaboradores um esforço consciente de transformação da cultura organizacional.

FUNDAMENTOS ESTRATÉGICOS DA HCB

VISÃO

"Ser empresa de referência internacional, impulsionando decisivamente o desenvolvimento da matriz energética nacional e regional."

MISSÃO

"Explorar com excelência o empreendimento Cahora Bassa e contribuir para a expansão do aproveitamento do potencial energético do País, competindo nos mercados interno e regional, de modo sustentável e socialmente responsável."

VALORES

Espírito de Equipa
Integridade
Excelência
Responsabilidade
Orgulho
Inovação

Análise Macroeconómica e Sectorial

De acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI), no seu *"World Economic Outlook"*[2], a economia mundial terá observado uma contracção de 3,5 % em 2020. O surto pandémico da COVID-19 que assolou o mundo durante todo o ano causou uma recessão global cuja profundidade foi superada apenas pelas duas guerras mundiais e a Grande Depressão no século passado. A pandemia causou uma enorme perda de vidas humanas e originou um aumento do número de pessoas que, à escala global, passaram a integrar o nível de pobreza extrema, provocando cicatrizes que empurraram a atividade económica para níveis bastante baixos e tendencialmente a vigorar por um período prolongado.

A pandemia da COVID -19 fez com que o rendimento *per capita* tenha caído em mais de 90 % dos países emergentes e em vias de desenvolvimento[3], levando milhões de pessoas a caírem em níveis de pobreza extrema. Impediu, também, as perspectivas futuras de redução da pobreza, dado que afectou adversamente as perspectivas de crescimento e da produtividade a longo prazo, provocou a deterioração da confiança com impacto negativo no investimento, e originou prolongados períodos de desemprego e deterioração ao nível da educação, corroendo assim os ganhos que vinham sendo obtidos ao nível do capital humano ao longo dos últimos anos.

O comércio global entrou em colapso, em 2020, com o encerramento de fronteiras e interrupções nos fornecimentos de bens e serviços nos mercados internacionais. O comércio de bens e mercadorias caiu mais rapidamente e começou a recuperar de uma forma mais lenta do que a observada na ocasião da crise financeira internacional da década anterior. Em contraste, os serviços continuam deprimidos, em parte em consequência das restrições implementadas ao nível da circulação de pessoas, bem como ao nível do turismo.

Nos mercados financeiros, as políticas agressivas por parte dos bancos centrais mantiveram o sistema financeiro global, impedindo-o de cair em crise. Apesar de se ter observado um afrouxamento das condições financeiras ao nível dos custos dos empréstimos, o peso do endividamento aumentou à medida que as empresas foram enfrentando períodos de vendas drasticamente mais reduzidas, tendo os governos dos países financiado grandes pacotes de estímulo às empresas e às economias. De acordo com o Banco Mundial, a pandemia COVID-19 desencadeou um grande aumento nos níveis de dívida global, incluindo em mercados emergentes e economias em desenvolvimento. Entre estes últimos países estima-se que o endividamento dos governos tenha aumentado em média cerca de 9 % do PIB em 2020, o maior aumento observado desde o final dos anos 80, altura em que aqueles países vivenciaram uma série de crises de dívida.

Nos EUA, o PIB terá contraído 3,4 % em 2020[4], tratando-se, assim, de uma queda consideravelmente superior à que ocorreu em 2009 (crise financeira à escala global – contracção de 2,5 %), o que mostra o forte impacto que a pandemia teve na atividade económica norte-americana. De qualquer modo, o choque económico nos EUA foi menos intenso do que em outras economias avançadas graças a: **(i)** uma resposta rápida e contundente das políticas económicas, com um elevado peso das medidas de gastos diretos; **(ii)** restrições menos severas

2. FMI - World Economic Outlook Update, January 2021
3. Banco Mundial - Global Economic Prospects – January 2021
4. FMI - World Economic Outlook Update, January 2021

Operadores numa operação minuciosa na sala de comando da subestação do Songo

à mobilidade; **(iii)** um peso contido de sectores como o turismo; **(iv)** um maior potencial para teletrabalho; e **(v)** um estado relativamente sólido da economia antes do início da pandemia. Num contexto de recuperação (ainda que incompleta e ameaçada por surtos) é importante destacar que as medidas fiscais e monetárias de apoio à economia norte-americana têm sido rápidas e das mais contundentes no panorama dos países avançados.

Por outro lado, na Zona Euro, o PIB caiu em cerca de 7,2 %[5], uma queda muito superior à que tinha ocorrido em 2009 (crise financeira à escala global – contracção de 4,5 %). No entanto, a contração da atividade foi desigual entre os principais países europeus: o PIB contraiu 5,4 % em 2020 na Alemanha, 9,0 % em França, 11,1 % em Espanha, e 9,2 % em Itália. Esta disparidade deveu-se às diferentes estruturas da economia de cada país e às medidas de contenção e de apoio económico tomadas pelos diferentes governos.

No bloco das economias emergentes, a China controlou a propagação da COVID-19 ainda durante o primeiro semestre e reabriu a sua actividade económica mais cedo, tendo consolidado durante o segundo semestre a sua tendência de recuperação. A contribuir também para essa consolidação, o relaxamento das medidas restritivas durante o segundo semestre do ano em vários países, veio impulsionar as exportações chinesas, com impacto positivo no seu PIB. De acordo com o FMI, o crescimento económico na China terá sido positivo e na ordem dos 2,3 % (6,0 % em 2019).

Por outro lado, a Índia deparou-se com uma contracção de 8,0 % (face a um crescimento positivo de 4,2 % em 2019), reflectindo mais fortemente o efeito das medidas restritivas vigentes, ainda que a tendência para o seu relaxamento gradual tenha atenuado a queda durante o último semestre do ano.

Relativamente ao continente Africano, e de acordo com o Banco Africano de Desenvolvimento[6], o PIB terá observado uma contracção de 2,1 % em 2020, o que provocou a primeira recessão do continente em meio século. Calcula-se que cerca de 39 milhões de africanos possam cair na pobreza extrema em 2021 se não lhes for prestado o apoio devido.

Os fundamentos macroeconómicos de África foram enfraquecidos pela pandemia, estimando-se que

5. FMI - World Economic Outlook Update, January 2021

6. Banco Africano de Desenvolvimento - Perspectivas Económicas em África 2021

os défices orçamentais tenham duplicado em 2020 para um máximo histórico de 8,4 % do PIB.

Apesar de todas as economias africanas terem sido afectadas pela pandemia, as economias dependentes do turismo, as economias exportadoras de petróleo e outras economias com utilização intensiva de recursos foram as mais significativamente afectadas. Ainda de acordo com o Banco Africano de Desenvolvimento, estima-se que as economias dependentes do turismo contraíram 11,5 % em 2020, os países exportadores de petróleo contraíram 1,5 % e as outras economias com utilização intensiva de recursos recuaram 4,7 %.

No que respeita à África Subsaariana, de acordo com o FMI ("*WEO Update, January 2021*") o crescimento terá observado uma contracção de 2,6 % (crescimento positivo de 3,2 % em 2019). Destaca-se a contração estimada do PIB em 7,5 % na África do Sul (crescimento positivo de 0,2 % em 2019), fundamentalmente em resultado não só da pandemia e das medidas de contenção destinadas a reduzir o alastramento do vírus, mas também em resultado de uma quebra na construção, nos transportes e comunicações, na indústria e extracção mineira, tendo a maior contracção ocorrido ao nível do investimento. As fragilidades económicas que vêm persistindo na África do Sul levaram a que as três principais agências de notação baixassem a notação de crédito da dívida da África do Sul em divisa local e em divisas estrangeiras para o nível de sub-investimento.

Relativamente a Moçambique, a eclosão da pandemia da COVID-19 causou uma súbita interrupção dos bons desempenhos económicos que Moçambique vinha observando ao longo dos últimos anos, tendo surgido numa altura em que o país vinha recuperando das devastações causadas em 2019 pelos ciclones tropicais Idaí e Kenneth.

Em 2020, verificou-se a primeira quebra em 28 anos no crescimento do País. De acordo com o Instituto Nacional de Estatística de Moçambique (INE)[7], o PIB contraiu em cerca de 1,28 % em 2020, após um crescimento económico de 2,29 % em 2019.

A conjuntura interna em Moçambique foi marcada não só pela eclosão da pandemia da COVID-19 em Março de 2020, com efeitos à escala global, mas também, e muito severamente, pela instabilidade militar na região Centro e intensificação dos actos de terrorismo na região Norte do país. O escalar do conflito na província de Cabo Delgado, no Norte, originou a deslocação de mais de 250 mil pessoas e resultou em mais de mil vítimas mortais. O abrandamento nos sectores da construção, do turismo e dos transportes e uma diminuição da procura de exportações de produtos de base foram os principais factores determinantes da desaceleração. A conjugação dos factores internos com os factores internacionais, designadamente a continuidade da tensão comercial entre a China e os Estados Unidos da América, a queda dos preços das mercadorias e o fraco desempenho da actividade económica global, tudo associado às medidas de contenção da propagação da pandemia, teve efeitos devastadores na actividade económica interna, tendo o PIB registado a já referida contracção de 1,28 % no ano.

No sector energético em Moçambique, assinale-se a tomada da Decisão Final de Investimento para o Projecto de Gás Natural de Temane, um investimento estimado em 760 milhões de dólares americanos, e que visa o desenvolvimento dos reservatórios adicionais de gás natural que se encontram em redor dos campos de Inhassoro e Temane, no Distrito de Inhassoro, Província de Inhambane, no âmbito do Contrato de Partilha de Petróleo. O investimento aprovado materializa a estratégia do Governo visando a transformação do gás natural e adição de valor no território nacional para contribuir para a aceleração do desenvolvimento económico e industrialização de Moçambique. Este investimento permitirá a produção de gás natural que será usado para a produção de gás de cozinha, naquela que será a primeira unidade do género no País, o que levará a uma redução do volume de gás actualmente importado. Para além disso, permitirá ainda a geração de 450 MW de electricidade na Central Térmica de Ciclo Combinado de Temane, que serão injectados na rede nacional para a eletrificação do País e a disponibilização de energia limpa e de baixo custo para o desenvolvimento regional da

7. INE – Publicação Contas Nacionais - IV Trimestre 2020 – Fevereiro 2021

No sector energético em Moçambique, assinale-se a tomada da Decisão Final de Investimento para o Projecto de Gás Natural de Temane, um investimento estimado em 760 milhões de dólares americanos (...)

SADC. O projecto contempla ainda a produção de 4 mil barris de petróleo leve por dia para exportação.

No que respeita à evolução do índice de preços do consumidor em Moçambique, e de acordo com o INE[8], a taxa de inflação situou-se, em termos acumulados (rácio entre o índice de determinado mês e de Dezembro do ano anterior), em 3,52 % no final de Dezembro de 2020, face aos 3,50 % observados no final de Dezembro de 2019. Em termos médios de 12 meses (variações homólogas das médias de índices de 12 meses), a taxa de inflação anual em 2020 fixou-se em 3,14 %, um valor superior se comparado com o ano anterior (2,78 %). Apesar do agravamento da taxa de inflação, a mesma continua em linha com o objectivo de médio prazo de um dígito e dentro da meta de convergência da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC), de 3,00 % a 7,00 %.

A divisão de Alimentação e bebidas não alcoólicas foi a principal responsável pela tendência geral de aumento de preços comparticipando com aproximadamente 2,54 %.

No que se refere à inflação média 12 meses, a Cidade da Beira registou a maior variação do nível geral de preços com 4,73 %, seguida da Cidade de Nampula com 4,10 % e por último a Cidade de Maputo com 2,11 %.

De acordo com o Banco de Moçambique[9], as perspectivas para o curto prazo apontam para uma ligeira aceleração da inflação. Estas previsões decorrem sobretudo dos seguintes factores: **(i)** término da vigência das medidas administrativas de controlo de preços decretadas no contexto da COVID-19, **(ii)** restrições na circulação de pessoas e bens (instabilidade militar nas zonas centro e norte do país) e **(iii)** aceleração dos preços dos bens alimentares na África do Sul. Entretanto, a manutenção da isenção do IVA sobre os bens essenciais até 2023 irá amortecer a dinâmica da inflação.

Em matéria de políticas monetárias, e à semelhança de outros países africanos, o Banco de Moçambique adoptou um conjunto de medidas de política monetária, por forma a evitar que os efeitos económicos da COVID-19 fossem ainda mais severos e com vista a garantir liquidez e minimizar possíveis restrições de crédito ao sector privado. Com efeito, visando a redução dos custos de financiamento das empresas e famílias, o Banco Central reduziu a sua taxa de juro, taxa MIMO, de 12,75 % para 10,25 %. Reduziu ainda a percentagem dos depósitos que os bancos são obrigados a manter junto do Banco de Moçambique em moeda nacional e estrangeira, de 13,0 % para 11,5 %, e de 36,0 % para 34,5 %, respectivamente. A combinação dessas medidas permitiu a redução das taxas de juro dos clientes bancários preferenciais, de 18,4 % para 15,9 %, e a libertação de 6 mil milhões de Meticais para o financiamento da economia.

Relativamente ao saldo orçamental e ao saldo externo, ambos deterioraram-se. Estima-se que o défice orçamental atinja 7,0 % do PIB em 2020superior ao défice de 2,7 % em 2019, impulsionado pela redução das receitas devido ao desagravamento fiscal, bem como à desaceleração económica e ao aumento da dívida pública, que já era elevada, situando-se em 108,4 % do PIB em 2019. Em termos da balança corrente, estima-se que o défice aumente de 19,9 % do PIB em 2019 para 30,8 % em 2020, principalmente devido à diminuição das receitas de exportação[10].

Em termos cambiais, o valor do Metical observou significativa depreciação ao longo de 2020 face às principais divisas. Relativamente à moeda europeia, o metical observou uma acentuada depreciação, na ordem de 33,56 %. Em relação à moeda americana, a depreciação situou-se em 21,86 %, tendo igualmente depreciado em cerca de 16,48 % face ao rand sul-africano.

8. INE Moçambique - IPC Moçambique – Nota de Imprensa de 8 de Janeiro de 2021

9. Banco de Moçambique - Conjuntura Económica e Perspectivas de Inflação – Dezembro 2020

10. Banco Africano de Desenvolvimento - Perspectivas Económicas em África 2021

Câmbio a 31 de Dezembro	2018	2019	2020
MZN/EUR	70.250	68.895	92.015
MZN/USD	61.465	61.465	74.900
MZN/ZAR	4.280	4.370	5.090

Para 2021, as perspectivas para Moçambique apontam para um crescimento positivo, embora lento, estimulado pelas actividades de implantação dos projectos de exploração de gás e pela tendência para recuperação da procura externa, em face da descoberta da vacina da COVID-19. De acordo com o Banco Mundial[11], as perspectivas de crescimento são mais positivas a médio prazo, esperando-se que o PIB cresça 2,8 % em 2021 e 4,4 % em 2022, altura em que ultrapassará o nível anterior à eclosão da pandemia, graças aos investimentos no gás.

Os principais desafios para Moçambique continuarão a ser, em 2021, a mitigação dos efeitos da pandemia da COVID-19, as condições climatéricas adversas, bem como a instabilidade militar na zona norte e centro do país, que poderá resultar no aumento das despesas militares, perturbar o comércio regional e limitar a criação de conteúdo local e empregos associados à cadeia de valor dos megaprojectos.

Um dos desafios adicionais que se coloca a Moçambique relaciona-se com o risco de agravamento do endividamento público, dado o aumento da pressão sobre as finanças públicas em face do acréscimo das necessidades financeiras para financiar o combate ao terrorismo e à mitigação dos efeitos da pandemia, onde se inclui a logística para a administração da vacina contra a COVID-19. Desse modo, as perspectivas de crescimento para o próximo ano apontam para uma recuperação da actividade económica mais lenta, com o crescimento do PIB a prever-se muito aquém do seu potencial.

O prolongamento destes desafios constituirá um verdadeiro impedimento para que o elevado potencial que o país possui na agricultura, turismo, energia, pescas e transportes seja devidamente aproveitado e materializado. O alcance de um crescimento sustentável e inclusivo no médio prazo, dependerá, assim, da resiliência do país na implementação das necessárias políticas que visem acelerar a recuperação económica, bem como do aprofundamento de medidas estruturantes que visem assegurar o fortalecimento das instituições, a melhoria do ambiente de negócios, a atracção de investimentos, a criação de empregos e a redução da vulnerabilidade da economia aos choques em matéria de produtos de base.

11. Banco Mundial - Global Economic Prospects – January 2021

A HCB representada do PCA Dr Couto doa diverso material e equipamento hospitalar de combate a COVID a Província de Tete representado pelo Governador e pela Secretária de Estado na Província

03

RESPONSABILIDADE SOCIAL

Responsabilidade Social

A HCB como empresa socialmente responsável, mantém o seu compromisso para com a promoção de acções multifacetadas, visando a permanente melhoria da qualidade de vida das comunidades, com particular enfoque para as comunidades circundantes do empreendimento de Cahora Bassa.

As iniciativas levadas a cabo em 2020 abrangem diversos domínios, com destaque para a educação, saúde, desenvolvimento de infraestruturas, desporto, cultura e outros eventos e apoios humanitários à emergências, sendo de destacar as seguintes:

NA ÁREA DA EDUCAÇÃO

- Conclusão do projecto de construção de uma escola primária completa e apetrechamento em mobiliário no Distrito de Doa, Província de Tete. A obra consistiu em salas de aulas, bloco administrativo, duas residências para professores, mini sistema de abastecimento de água e sistema fotovoltaico de fornecimento de corrente eléctrica, encurtando enormes distâncias que tinham que ser anteriormente percorridas pelas crianças para encontrarem a escola mais próxima, contribuindo desta maneira para a melhoria das condições de ensino naquela comunidade;
- Construção da Escola Primária de Canchenga, no Distrito de Cahora Bassa, Província de Tete, com o objectivo de melhorar as condições de ensino e aprendizagem das populações dos bairros periféricos da vila do Songo (mais de 300 estudantes beneficiados);
- Apetrechamento em mobiliário escolar às escolas primárias da vila de Songo (EPC-Liberdade, EP1-Canchenga e EP1-Caliote); e
- Continuação do contrato com a *Field Ready* – uma iniciativa de captação de talentos nos institutos e escolas politécnicas do ramo industrial, incentivando-os com bolsas de estudos e/ou estágios profissionais.

NA ÁREA DA SAÚDE

- Início da construção de raiz de um Centro de Saúde em Pafuri, Distrito de Chicualacuala, Província de Gaza. As obras incluem uma Casa mãe espera, maternidade e duas residências para enfermeiros. O Projecto irá beneficiar cerca de seis (6) mil habitantes das localidades de Bacanhamadla e Muguambane, no Posto Administrativo de Pafuri, que ficam isoladas na época chuvosa devido a intransitabilidade do Rio Limpopo;
- Apoio ao Hospital Rural do Songo (HRS), no Distrito de Cahora Bassa, Província de Tete, através do reforço ao orçamento mensal de funcionamento daquela unidade sanitária, disponibilização de material médico cirúrgico e melhoria dos serviços de atendimento à comunidade em geral, nos seguintes moldes.

Doação de material e equipamento de combate a COVID-19

- Doação de 11 mil máscaras ao Governo do Distrito de Cahora Bassa no âmbito da prevenção da COVID-19; e
- Doação de material de prevenção da COVID-19 ao Hospital Rural do Songo e Hospital Provincial de Tete.

NO ÂMBITO DO DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURAS

- Expansão de postos de abastecimento de água, através da construção de um fontenário no Bairro Planalto, na vila do Songo, com o objectivo de aumentar os níveis de acesso a água potável pela população dos bairros periféricos da vila.

NO ÂMBITO DO DESPORTO

- Reforço ao orçamento de funcionamento das seguintes entidades:
  - União Desportiva do Songo;
  - Selecção Nacional de Futebol;
  - Liga Moçambicana de Futebol; e
  - Federação Moçambicana de Basquetebol.

Trabalhos de manutenção e reparação de um grupo gerador

04

RELATÓRIO DE ACTIVIDADES

Desenvolvimento Institucional

(...) implementação de iniciativas visando à permanente modernização das tecnologias em uso, bem como o melhoramento dos processos e práticas de gestão (...)

No âmbito do desenvolvimento institucional, a Empresa deu continuidade à implementação de iniciativas visando à permanente modernização das tecnologias em uso, bem como o melhoramento dos processos e práticas de gestão, tendo como referência as boas práticas internacionais de gestão corporativa. Neste contexto:

- Deu-se continuidade ao processo de implementação do Projecto de Reforço dos Processos e Controlos Internos, lançado em 2017, cuja abrangência visa assegurar a reengenharia dos processos de negócio e dos controlos internos da Empresa, alinhando-os às melhores práticas internacionais;

- Deu-se igualmente continuidade à implementação do Plano Estratégico 2018-2022, um instrumento orientador, que estabelece, de forma sistemática, a visão, missão, valores, objectivos, opções e acções importantes a prosseguir durante o quinquénio, com o objectivo fundamental de tornar a HCB uma empresa ainda mais sólida e sustentável e de referência internacional, competindo com sucesso e explorando as oportunidades que se abrem no mercado em que se insere, e desse modo contribuindo para o desenvolvimento da matriz energética e da economia nacional;

- Deu-se início ao processo de revisão do Manual de Governação Corporativa da Empresa, tendo em vista, por um lado, torná-lo mais abrangente em matérias e práticas modernas de governação, enquadrando políticas e processos relativos aos órgãos sociais e suas comissões especializadas, e por outro, permitir maior alinhamento daquele com os Estatutos da Sociedade, o Contracto de Concessão e as boas práticas de governação das sociedades.

Visita de Sua Excelência Presidente do Malawi
e do Ministro dos Recursos Minerais e Energia de Moçambique

Recursos Humanos

A Empresa mantém a convicção de que o valor do capital humano constitui um factor decisivo para a prossecução dos objectivos. Por conseguinte, implementou várias acções orientadas para a melhoria das condições de trabalho, do ambiente social e do desenvolvimento profissional de todos os colaboradores.

No leque de iniciativas levadas a cabo destacam-se as seguintes:

- Acções de formação na modalidade *online*, em detrimento da presencial, com vista a reduzir a programação da COVID-19;
- Continuidade do programa de deslocação de médicos especialistas à vila do Songo para assistência aos colaboradores e seus familiares. No entanto devido à COVID-19 tiveram que ser interrompidas com vista a reduzir a programação do vírus; e
- Aquisição de diverso equipamento médico para o apetrechamento do Posto Médico, nomeadamente, garrafas de oxigénio, duas (2) carrinhas de rodas e uma viatura para acompanhamento de doentes a cidade de Tete.

Seminário de discussão do PAO2021

QUADRO DO PESSOAL

A 31 de Dezembro de 2020, faziam parte do quadro do pessoal da Empresa 787 colaboradores, traduzindo um aumento de 13 colaboradores, relativamente ao final do ano anterior, conforme ilustra o quadro seguinte:

	Nº de Colaboradores	Movimentações			Nº de Colaboradores
	31-dez-19	Admissões	Saídas	Internas	31-dez-20
Administração	0	0	0	0	0
Directores	23	1	3	-1	20
Chefes de Departamentos	35	0	3	0	32
Outros Gestores	84	0	3	16	97
Técnicos Especializados	104	6	1	-3	106
Outros	528	36	20	-12	532
Total	774	43	30	0	787

As saídas registadas no ano estão associadas à reforma por limite de idade (20 colaboradores), saída por término do contrato (um trabalhador), nomeação em comissão de serviço externo (dois colaboradores), denúncias do contrato com aviso prévio (três colaboradores), fim de destacamento (um trabalhador). Lamentavelmente ocorreram três óbitos.

A distribuição do efectivo por áreas mostra que cerca de 40% (316) dos colaboradores está afecto as áreas nucleares ao negócio (produção, transporte e comercialização de energia eléctrica). As áreas de apoio e de assessoria ao negócio e à Administração empregam os outros 60% (471) colaboradores.

O quadro que se segue resume a distribuição do pessoal por áreas:

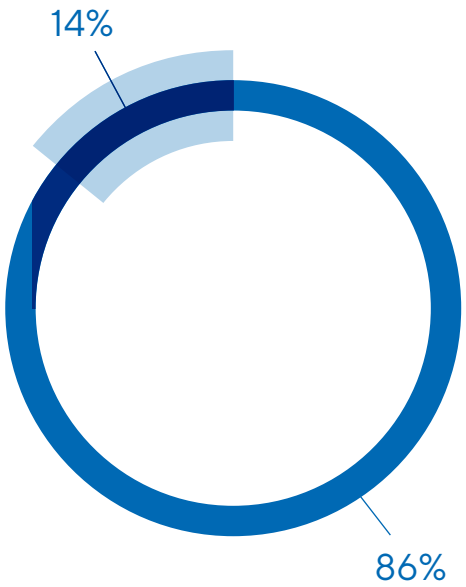
Distribuição por áreas	Total	%
Áreas Corporativas	31	4
Áreas de Negócio	316	40
Áreas de Suporte	181	23
Áreas Instrumentais	259	33
Total	787	100%

A distribuição por género apresenta ainda uma predominância de colaboradores do sexo masculino (668 elementos – 85 %) por comparação com os do sexo feminino (119 elementos – 15 %).

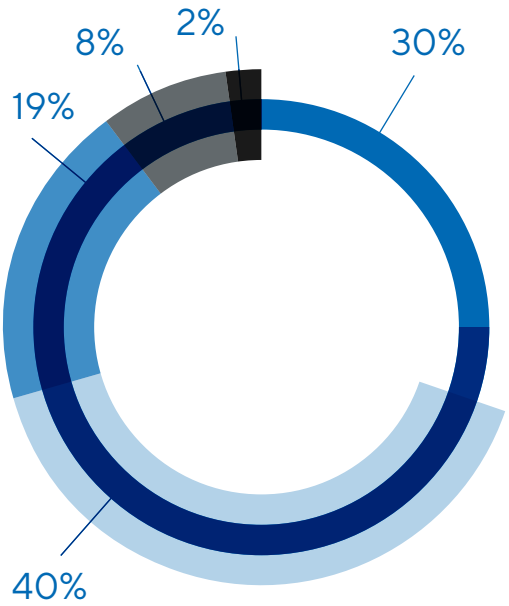
Homens: 668

Mulheres: 119

TRABALHADORES POR SEXO



TRABALHADORES POR FAIXA ETÁRIA



25-34 anos

35-44 anos

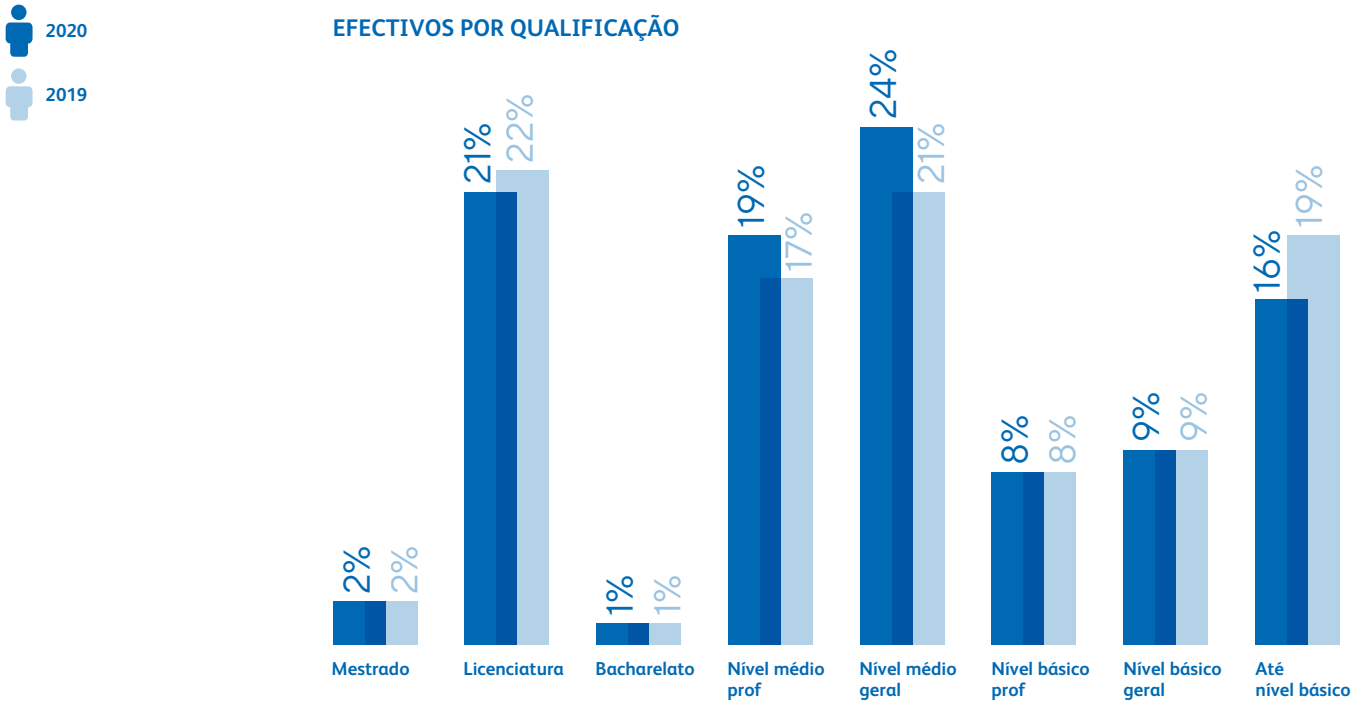
45-54 anos

>=55 anos

<= 24 anos

Os indicadores de composição etária revelam uma população de colaboradores predominantemente jovem, reflectindo não só a aposta da HCB em jovens com elevado potencial de progressão na carreira, como também a própria idade da Empresa. Com efeito, cerca de 72 % do efectivo tem menos de 45 anos, sendo o escalão etário mais significativo representado por colaboradores com idade compreendida entre os 35 e os 44 anos (40 %). Destacam-se também 8 % dos colaboradores que entram em idade de reforma nos próximos cinco anos, o que impõe grandes desafios à Empresa no que concerne à sua adequada substituição.

Como corolário do investimento que se tem vindo a realizar, com o objectivo de melhorar as competências pessoais e profissionais dos colaboradores através de frequência de cursos académicos de nível superior, em muitos casos patrocinados pela Empresa, a percentagem de colaboradores que detêm graus de frequência universitária (Bacharelato, Licenciatura e Mestrado) conheceu um incremento na ordem de 0,27 %, como elucida o gráfico a seguir:



Por outro lado, registou-se um decréscimo de colaboradores com formação até nível básico, em resultado da aplicação do plano de rejuvenescimento que aposta na contratação de jovens mais qualificados, com potencial de progressão profissional.

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Ao longo do ano de 2020, procedeu-se ao acompanhamento e consolidação da plataforma de avaliação de desempenho alinhada aos objectivos estratégicos da Empresa, no âmbito do Sistema Integrado de Gestão Estratégica de Recursos Humanos (SIGERH), implementada a partir de 2014.

No ano em análise, o processo de avaliação de desempenho de 2019 possibilitou a avaliação de um universo de 724 colaboradores elegíveis, tendo culminado com a detecção de determinadas necessidades específicas de formação, e por outro, com a premiação de cerca de 91,90 % dos avaliados.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Os principais pressupostos que embasaram a actividade formativa desenvolvida em 2020, foram:

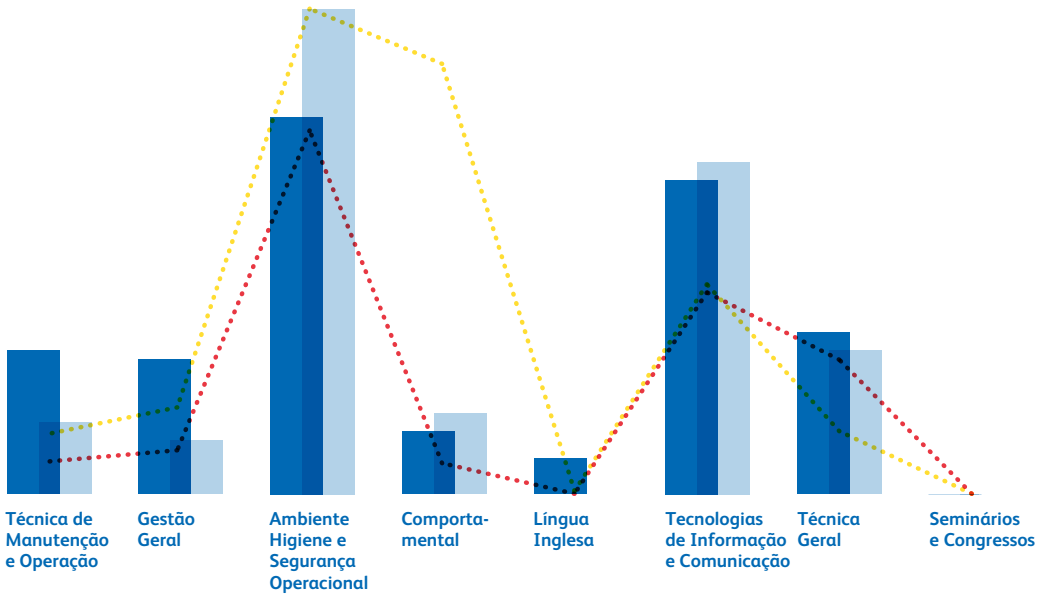
- A necessidade de reforçar as competências do capital humano em linha com a materialização do Plano Estratégico 2018-2022 e do CAPEX Vital e conformidade com requisitos e normativos de gestão integrada;
- Contínuo aprimoramento de competências técnicas/comportamentais e *soft skills* transversais, associadas à missão, visão e valores da organização;
- A necessidade e estratégias de contenção de custos e limitação nos deslocamentos;
- Actualização dos conhecimentos e aperfeiçoamento das técnicas (com prioridade nas áreas do negócio) de manuseio dos equipamentos e de manutenção em vista a sustentabilidade e manutenibilidade do sistema electroproductor enquanto decorrem os projectos de modernização dos mesmos;
- "*Gaps*" resultantes da diferença entre o desempenho expectável na função e o desempenho demonstrado pelo colaborador; e
- Necessidade de se reinventar no sentido de operacionalizar as formações com recurso a vídeo-conferência, decorrente da pandemia da COVID-19.

Neste âmbito, foram realizadas 130 acções de formação, com um registo de 1.183 participações, perfazendo um total de 1.652,5 horas de formação.

As acções de formação realizadas representam uma diminuição em torno de 6 % em relação ao ano anterior, como atesta o gráfico a seguir. Esta diminuição justifica-se pelas medidas atinentes a prevenção da pandemia da COVID-19, impostas pelo Governo moçambicano e demais países, que dificultou a materialização da maior parte das formações nas áreas do *core business* da Empresa, afectando assim, a operacionalização eficaz do Plano Anual de Formação 2020.

Indicadores Globais	Total
Volume de Formação (em horas)	1.652,5
Número de Participações	1.183
Número de Participantes	698
Número de Acções	130

ACÇÕES DE FORMAÇÃO VS PARTICIPANTES



	Técnica de Manutenção e Operação	Gestão Geral	Ambiente Higiene e Segurança Operacional	Comporta-mental	Língua Inglesa	Tecnologias de Informação e Comunicação	Técnica Geral	Seminários e Congressos
Acções 2019	16	15	42	7	4	35	18	0
Acções 2020	8	6	54	9	0	37	16	0
Participações 2019	87	127	713	632	4	308	92	0
Participações 2020	47	64	534	45	0	296	197	0

Igualmente, denotou-se uma redução de acções de formação nas áreas referentes a técnica de manutenção e operação em 6 %, em relação ao ano anterior. Observa-se que as áreas de Ambiente, Higiene e Segurança Ocupacional, Tecnologias de Informação e Comportamental foram de maior enfoque em termos de acções de formação, representando cerca de 77 % do total das acções realizadas, justificando-se pela necessidade de aprimorar nos colaboradores técnicas necessárias para o trabalho remoto, regras de higiene e segurança no trabalho, bem como factores comportamentais que afectam o desempenho dos colaboradores em tempos de crise.

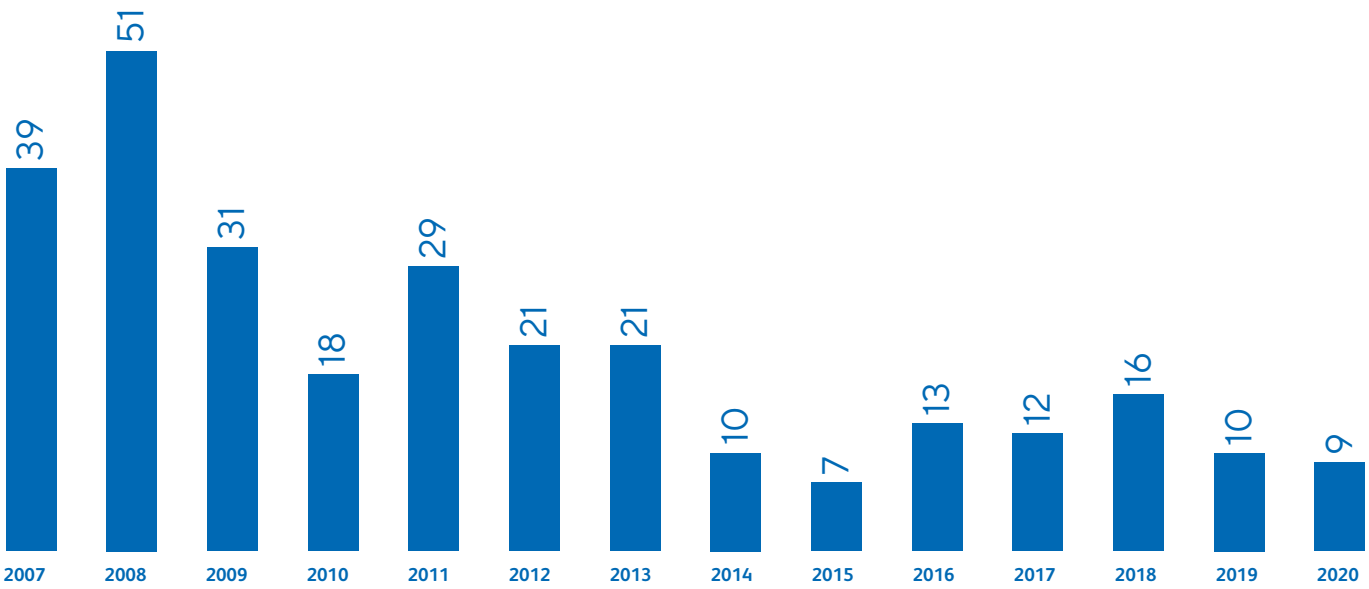
Em relação ao número de participantes, registou-se uma diminuição em torno de 60,2 % no número de participantes nas acções de formação (comparativamente ao ano 2019), justificada pelas medidas de prevenção atinentes ao COVID-19.

Higiene e Segurança no Trabalho

As acções que continuam sendo desenvolvidas, tanto no âmbito da capacitação e refrescamento dos colaboradores nas matérias de Higiene e Segurança Ocupacional, como na correcção de desvios e de não conformidades, vêm evidenciando resultados positivos, na medida em que se observa um decréscimo do número de acidentes de trabalho típicos.

No exercício transacto, foram registados um total de nove (9) ocorrências, dentre eles seis (6) incidentes, ocorrências sem danos humanos e três (3) acidentes, todos relacionados com o trabalho, número que continua exigindo o incremento de esforços na sensibilização dos colaboradores, para maior atenção durante a realização das actividades o que culminará com a redução dos níveis de sinistralidade, característica que vem sendo observada.

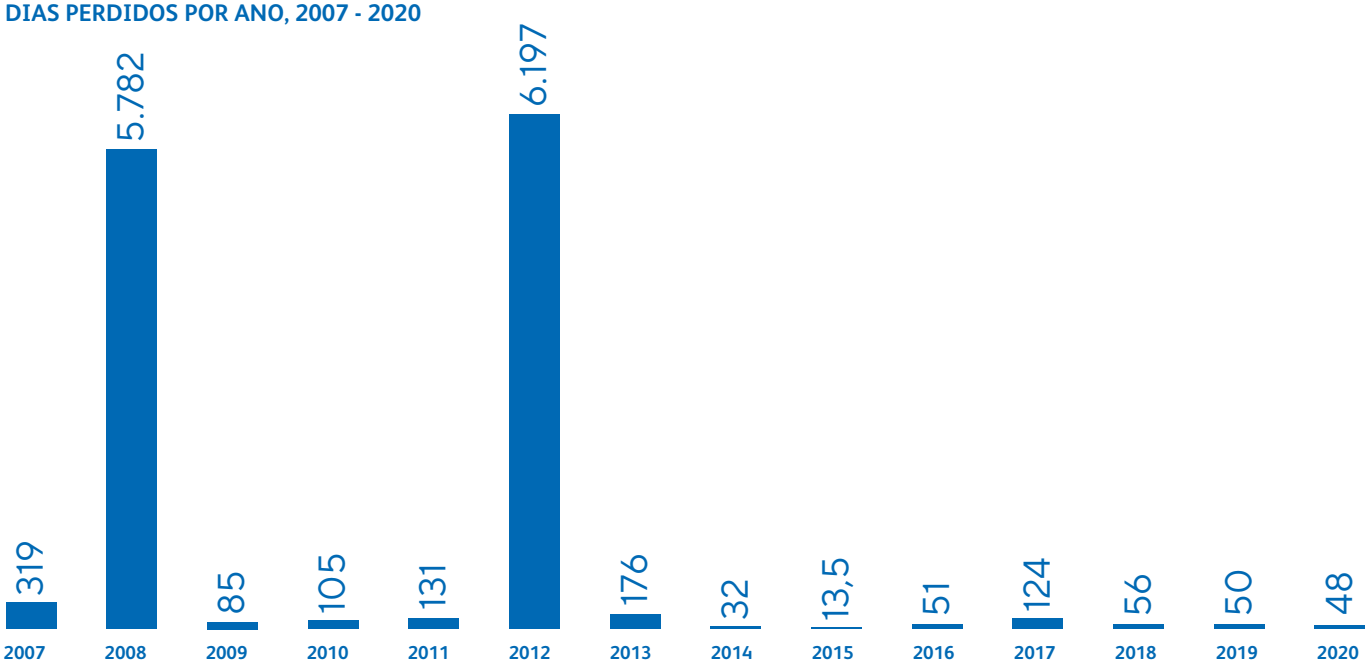
NÚMERO DE ACIDENTES POR ANO 2007-2020



Importa referir que, mediante a análise de dados estatísticos das ocorrências, oito das nove registadas, resultaram de incidentes de viação, isto é, próximo de 90% das ocorrências envolveram viaturas e um, correspondente a 10%, foi acidente de trabalho típico.

Relativamente ao tempo perdido em resultado das ocorrências, foram registados um total de 48 dias perdidos, sendo 21 no primeiro acidente, quatro (4) no oitavo e 23 no último registado, facto que evidencia uma ligeira melhoria quando comparado com o ano de 2019, no qual tinham sido perdidos 50 dias.

DIAS PERDIDOS POR ANO, 2007 - 2020



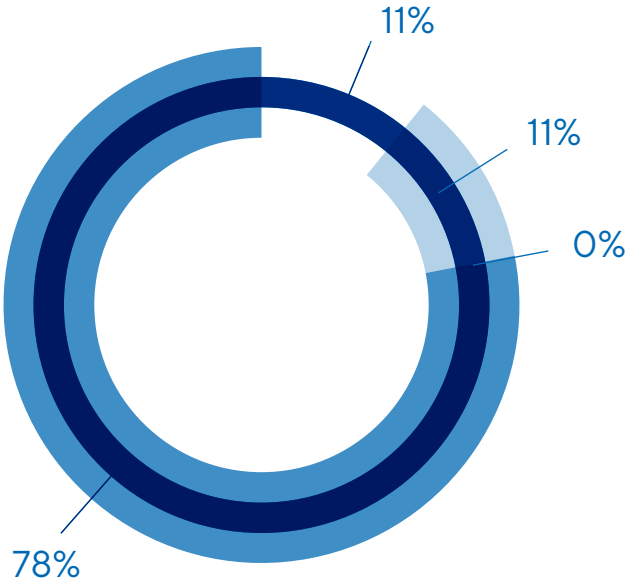
Técnico da HCB numa actividade minuciosa

ACIDENTES DE TRABALHO POR ÁREAS

Segundo a distribuição gráfica das ocorrências registadas por Áreas, observa-se que a Área Instrumental apresenta 78 % de acidentes representando uma preocupação e as restantes áreas com 25 %, correspondente a dois (2) acidentes de trabalho. Na área Instrumental, registou-se o maior número de ocorrências, no entanto os mais graves, segundo dias perdidos, registaram-se numa Unidade Orgânica e com um Prestador de Serviço, com um total de 44 dias perdidos.

- Áreas Corporativas: 1
- Áreas de Negócio: 1
- Áreas de Suporte: 0
- Áreas Instrumentais: 7

ACIDENTES POR ÁREA, 2020



Corpo de bombeiros

Das nove (9) ocorrências registadas, Sete (7) envolveram colaboradores efectivos, um (1) colaborador eventual e um (1) prestador de serviço, sendo as principais causas destas ocorrências a negligência, o desrespeito as normas e procedimentos de segurança, a má avaliação de riscos e a falta de cuidado ou distracção durante a realização de tarefas.

Gestão Ambiental

A Empresa manteve no ano em análise a sua postura de responsabilidade social e ambiental, no contínuo propósito de participar no desenvolvimento do país, através de acções visando contribuir para a gestão sustentável do meio ambiente em que se inserem todos os domínios da sua actividade.

A gestão ambiental da Empresa manteve-se assente na Política de Gestão Ambiental, aprovada em 2019, que preconiza os seguintes princípios:

- Cumprir com as exigências legais e as boas práticas internacionais de gestão ambiental aplicáveis;
- Prevenir a poluição do meio ambiente dentro de todas as operações da Empresa;
- Promover a protecção da biodiversidade e dos ecossistemas;
- Adoptar medidas de resiliência e adaptação às mudanças climáticas;
- Promover a educação e sensibilização dos colaboradores, relativamente à protecção ambiental e racionalização de recursos, com vista ao desenvolvimento sustentável;
- Melhorar o desempenho ambiental da Empresa, através de revisão periódica dos objectivos e metas ambientais a alcançar, tendo em conta o contexto no qual a Empresa está inserida; e
- Empenhar-se no melhoramento contínuo do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) tendo em conta a mitigação dos impactos ambientais adversos da Empresa, maximizando os benefícios ambientais e, considerando a perspectiva do ciclo de vida em todos os processos.

As actividades planificadas para o ano de 2020 foram orientadas para responder cabalmente aos desafios de mitigação dos impactos ambientais e projecção destes, no cumprimento da norma ISO14001:2015 e dos procedimentos emanados na Lei do Ambiente e outros instrumentos legais.

Deste modo, no âmbito da implementação do SGA, foram realizadas 71 inspecções ambientais de rotina em vários sectores, designadamente, nos Parques da Subestação Conversora do Songo e Matambo, na Central, nas Oficinas Mecânica e Eléctrica da Central, nos Armazéns, na Incineradora, no Aterro Sanitário, Posto de Medicina, Laboratório, Estaleiro da HCB em Chimoio, entre outros, com o objectivo de verificar e reportar os desvios das diversas actividades que possam interferir com o meio ambiente.

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DE ÁGUA DA ALBUFEIRA

No âmbito da monitorização da qualidade de água da albufeira de Cahora Bassa, foram realizadas campanhas de colheita das amostras e de análise da água *in situ* na periferia da barragem, zona turística de Caliote, nas proximidades da zona de confluência entre os rios Zambeze e Luia e em toda a extensão da albufeira.

De um modo geral, os resultados da análise de qualidade da água da albufeira de Cahora Bassa indicam que todos os parâmetros continuam dentro dos limites recomendados pelo *International Commission on Large Dams* (ICOLD), quer junto ao paredão, quer em toda a extensão da albufeira.

No gráfico abaixo é apresentada a variação do pH no paredão, por ser o parâmetro com maior influência, próxima da estrutura da barragem. A variação média do pH para o ano de 2020 correspondeu a uma tendência de estabilidade, à semelhança dos resultados de 2019. A média dos dois anos foi de 8,21 unidades de pH.

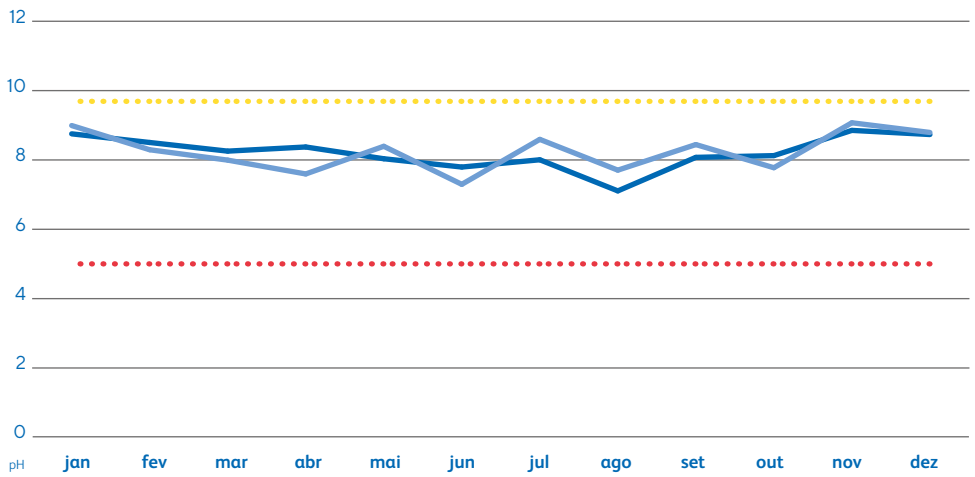
pH 2020

pH 2019

pH VMR

pH (Vmr)

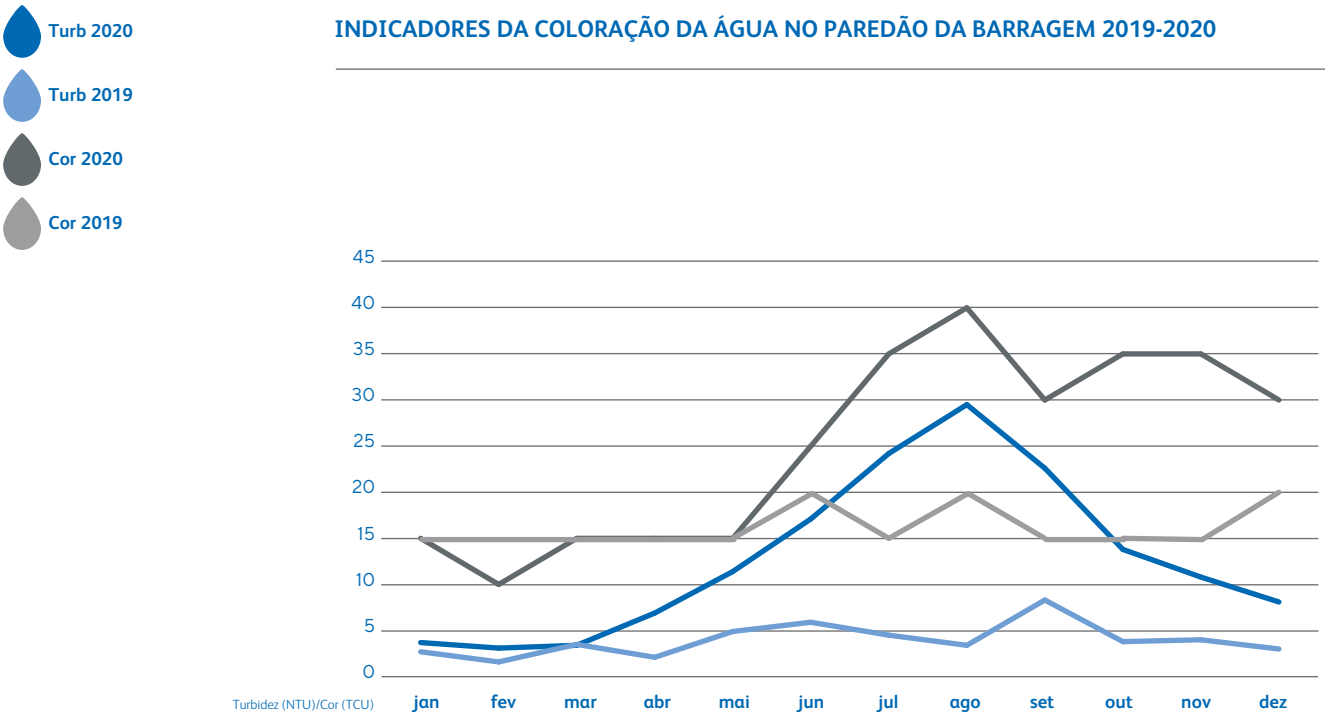
VARIAÇÃO DO PH NO PAREDÃO DA BARRAGEM 2019-2020



Os valores mensais situaram-se entre os 7,11 e os 8,86 unidades de pH preservando-se o teor alcalino habitual da água da albufeira de Cahora Bassa.

Em relação à turvação, verificou-se um aumento no paredão junto à barragem, em média na ordem dos 3,85 NTU (2019) para 12,13 NTU (2020). Estes resultados coincidem com as constatações da observação visual e de monitorização periódica da clorofila. Entretanto, em virtude da tendência acentuada da coloração esverdeada na água da albufeira, observada desde finais de 2016, tem sido reforçada a monitorização da qualidade da água, que vem incidindo sobre os parâmetros biológicos, com destaque para a análise de cianotoxinas e introdução da determinação do ADN (ácido desoxirribonucleico) das espécies aquáticas.

O gráfico abaixo apresenta a evolução da cor e turvação observada em 2020, como parâmetros indicadores da coloração.



MAPEAMENTO E ZONEAMENTO DA ALBUFEIRA

Na sequência das recomendações do Estudo de Ecologia da Albufeira, foi realizada a segunda fase do mapeamento da albufeira, trabalho este realizado em colaboração com o Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas, que consistiu em mapear as actividades socioeconómicas praticadas na albufeira de Cahora Bassa com vista ao ordenamento destas para o alcance de uma gestão integrada e sustentável da Albufeira. O Zoneamento é considerado como sendo um instrumento orientador de gestão territorial sustentável para as actividades socioeconómicas actualmente desenvolvidas e para os novos projectos na albufeira de Cahora Bassa com base nas suas potencialidades e vulnerabilidades.

MEDIÇÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA NA ALBUFEIRA

No âmbito do cumprimento da política de Gestão Ambiental a HCB, estabelece o compromisso de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Neste contexto, foi realizada a estimativa das emissões dos gases de efeito de estufa, resultantes do armazenamento de água da albufeira de Cahora Bassa, com base no modelo *G-RES TOOL*, instrumento desenvolvido pela Associação Internacional das Hidroeléctricas (IHA, sigla em inglês) em parceria com a UNESCO.

A taxa de emissão de Gases de Efeito de Estufa (GEE) em albufeiras pode variar em função de vários factores tais como: localização, hidrologia, configuração da albufeira, o modo de operação, entre outros.

Assim, os resultados obtidos pelo modelo (com um intervalo de confiança de 95 %) revelam que o nível de emissões de gases de efeito estufa na albufeira são estimados em **847g CO_2e/m²/ano**, situando-se abaixo do valor típico das albufeiras das regiões tropicais onde a mediana é de 1.295g CO_2e/m²/ano, sendo que as emissões estão subdivididas da seguinte forma:

- CO_2 difuso: 223 g CO_2e/m²/ano
- Metano Difuso: 142 g CO_2e/m²/ano
- Metano em forma de bolhas: 418 g CO_2e/m²/ano
- Metano em forma de desgaseificação: 56 g CO_2e/m²/ano

A relação entre a intensidade da emissão dos gases de efeito estufa e a produção de energia é considerado aceitável para este tipo de indústrias.

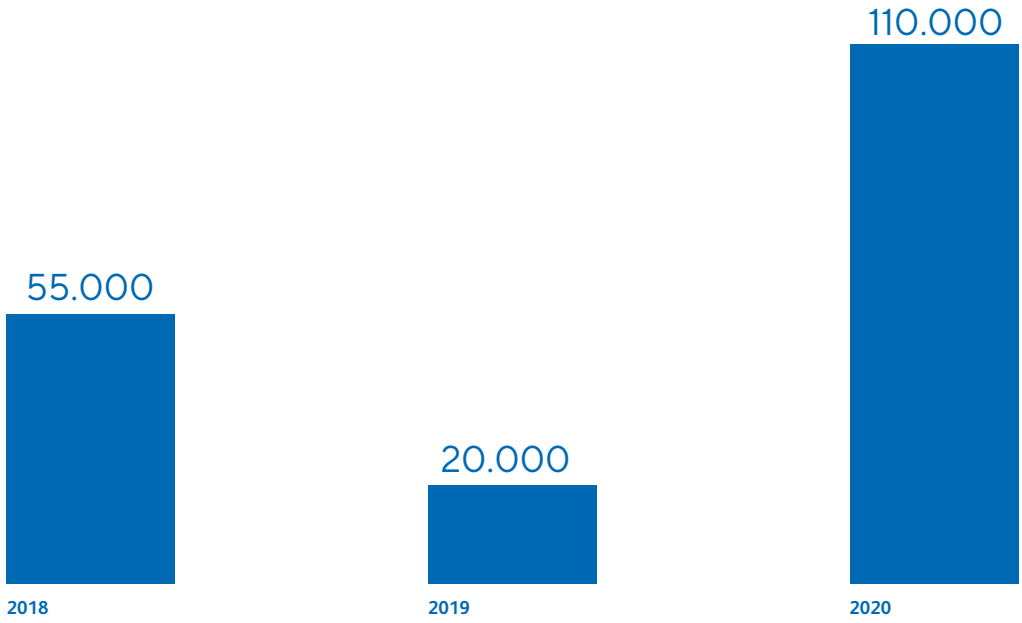
Técnico da Empresa em trabalhos de análises laboratoriais

GESTÃO DE RESÍDUOS

Em resultado das actividades da Empresa, são produzidos resíduos de diversos tipos, perigosos e não perigosos, os quais são classificados e separados segundo o procedimento interno de gestão de resíduos. Os resíduos perigosos são tratados (alguns), armazenados temporariamente em locais apropriados e posteriormente encaminhados para destinatários licenciados com vista à sua valorização, tratamento e/ou eliminação. Nos locais de armazenamento temporário, são respeitadas as condições de segurança, tendo em conta as características de perigosidade, de modo a evitar danos para o ambiente e/ou para a saúde humana. Em 2020, foram encaminhados para o descarte, por via da venda, cerca de 110 mil litros de óleo usados, a um operador licenciado para efeitos de reutilização.

Óleo usado (litros)

DESCARTE DE ÓLEO USADO 2018-2010



Gestão de Equipamentos com PCB's

No cumprimento do programa regional de descarte seguro dos equipamentos com PCB's, a HCB cumpriu integralmente o programa estabelecido a nível da Southern African Power Pool (SAPP) e do Ministério da Terra e Ambiente (MTA), com financiamento do Fundo Global para o Meio Ambiente. A HCB continuará a dar seguimento das actividades preconizadas para o ano 2021, de acordo com as orientações do MTA em coordenação com a SAPP.

SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

A HCB promove, de forma sistemática, acções de sensibilização ambiental dirigidas a todos colaboradores, visando a protecção do ambiente e racionalização de recursos.

Entretanto, em 2020 devido as medidas impostas pela pandemia da COVID-19, a sensibilização privilegiou os novos colaboradores (admitidos entre Maio de 2019 a Julho de 2020), sendo que os restantes colaboradores, beneficiaram da divulgação com recurso as plataformas de comunicação corporativa da Empresa.

Foram abordados os seguintes temas:

- Sistema de Gestão Ambiental (divulgação da Política de Gestão Ambiental);
- Procedimento de Gestão de Resíduos;
- Infraestruturas de Tratamento e Descarte de Resíduos;
- Procedimento de Gestão de produtos químicos;
- Resposta a Emergências ambientais; e
- Protecção das Encostas, Uso racional da Água e Electricidade.

Participaram 62 colaboradores num universo de 79 visados, o que corresponde a uma taxa de participação de 79 %.

Vila Songo na perspectiva nocturna

ANÁLISES LABORATORIAIS

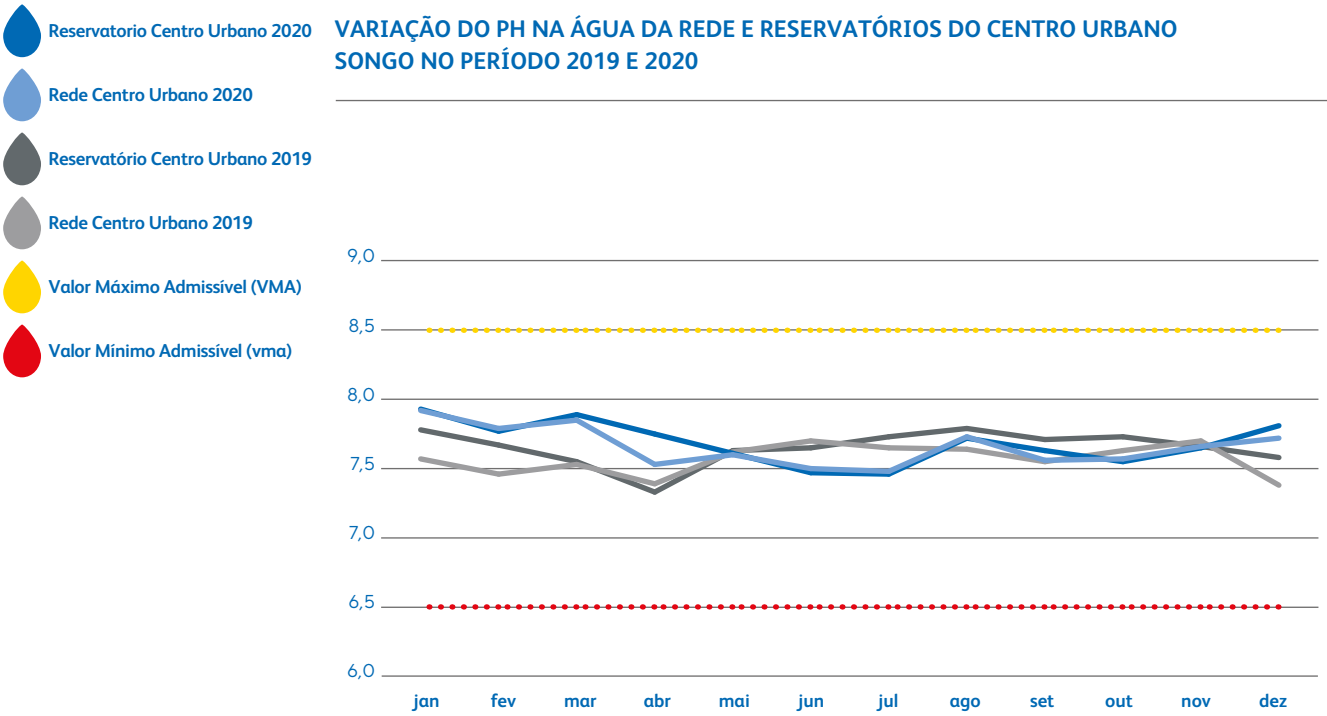
A HCB promove, de forma sistemática, acções de sensibilização ambiental dirigidas a todos colaboradores, visando a protecção do ambiente e racionalização de recursos.

Entretanto, em 2020 devido as medidas impostas pela pandemia da COVID-19, a sensibilização privilegiou os novos colaboradores (admitidos entre Maio de 2019 a Julho de 2020), sendo que os restantes colaboradores, beneficiaram da divulgação com recurso as plataformas de comunicação corporativa da Empresa.

Foram abordados os seguintes temas:

Sistema de Gestão Ambiental (divulgação da Política de Gestão Ambiental);

VARIAÇÃO DO PH NA ÁGUA DA REDE E RESERVATÓRIOS DO CENTRO URBANO SONGO NO PERÍODO 2019 E 2020



Com a monitorização diária da qualidade da água, assegura-se a eficácia do funcionamento da Estação de Tratamento de Água (ETA), orientando de forma eficaz a adição de produtos químicos para o sistema de tratamento. Em relação ao cloro residual, a permanência equilibrada do valor de cloro residual assegura a manutenção da qualidade microbiológica, desde o ponto de tratamento (ETA) até ao consumidor final.

Gestão de Recursos Hídricos

A gestão dos recursos hídricos, tal como nos anos anteriores, foi feita em observância a cinco objectivos primordiais, a saber: **(i)** garantir o armazenamento necessário para a produção de energia eléctrica de modo a satisfazer os compromissos contratuais; **(ii)** assegurar adequados níveis de satisfação de regimes hidrológicos, ecológico e ambiental na albufeira e a jusante da barragem; **(iii)** zelar pela segurança de pessoas e bens; **(iv)** garantir a navegabilidade do rio; e **(v)** mitigar o risco de cheias e secas.

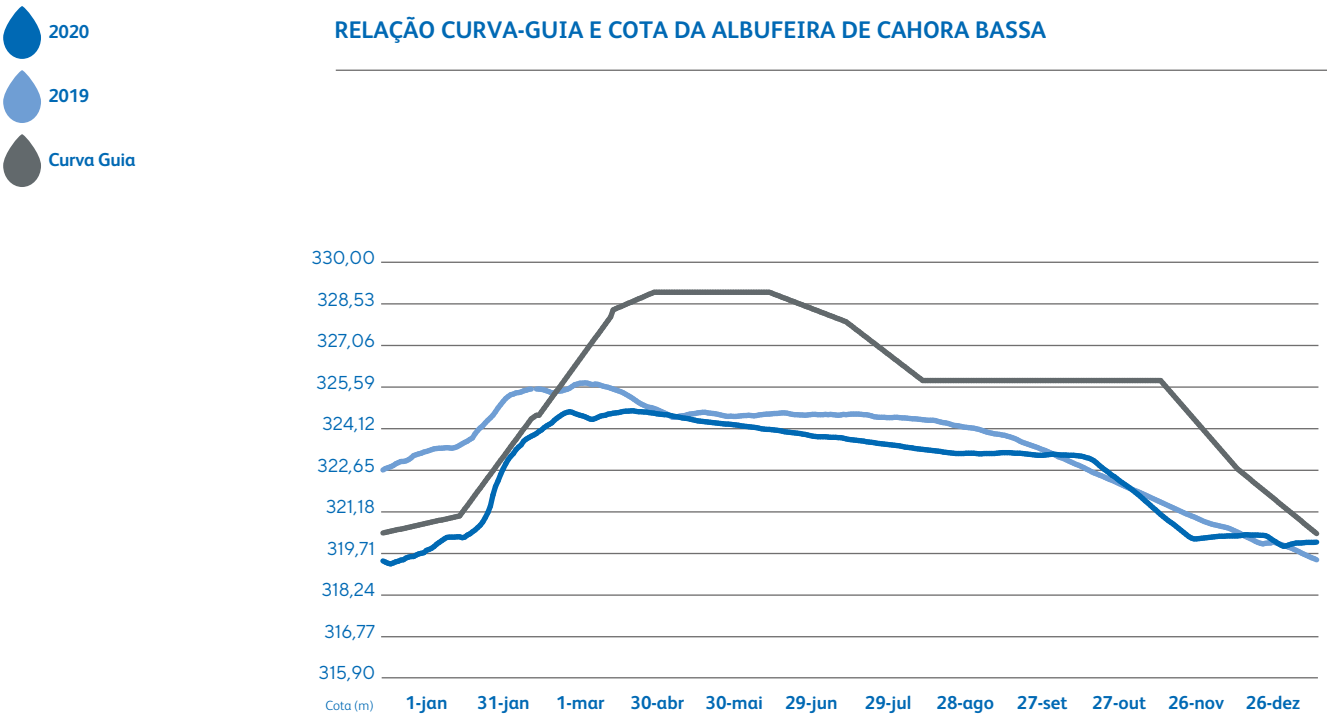
A prossecução destes objectivos implica que o recurso hídrico seja gerido com base em princípios de ordem técnico-científica e de avaliação probabilística de riscos, tendo em conta o regime hidrológico histórico do rio, os novos factores de alterações climáticas e as previsões meteorológicas de longo, médio e curto prazos.

A gestão da albufeira de Cahora Bassa é feita tendo em conta a curva de segurança e controlo hidráulico-operacional (curva-guia), que estabelece os limites máximos de armazenamento ao longo do ano, e conta com a informação hidrológica de montante, que é cada vez mais apurada devido ao Comitê Técnico JOTC, cujos membros são todos os operadores das grandes Barragens da Bacia do Zambeze e Gestores dos Recursos Hídricos de três países, nomeadamente: Zimbabwe, Zâmbia e Moçambique. Por via do JOTC, a HCB obtém informações importantes que permitem melhorar significativamente a gestão da albufeira e, consequentemente, gerar planos de exploração com base em dados mais objectivos e consistentes.

No início do ano hidrológico 2019/2020, foram definidos cenários de afluências para todo ano hidrológico que juntamente com o plano de produção para o ano civil 2020, constituíram as condições iniciais para a simulação hidrológica, que por sua vez gerou o plano de armazenamento ou curva de exploração e o plano de descargas médias mensais.

Vista áerea Albufeira

RELAÇÃO CURVA-GUIA E COTA DA ALBUFEIRA DE CAHORA BASSA



As afluências à albufeira de Cahora Bassa dependem, essencialmente, dos escoamentos gerados pelos tributários da bacia própria de Cahora Bassa, nomeadamente: Luangwa (Zâmbia); Panhame e Mussenguezi (Zimbabwe); e dos escoamentos provenientes da produção hidroenergética nas barragens de Kafue Gorge Upper (Zâmbia) e Kariba (Zâmbia/Zimbabwe), sendo esta última normalmente a componente de maior relevância ao longo do ano civil.

No início da época chuvosa, os operadores de barragens do Zambeze discutiram os seus planos de exploração das albufeiras, tendo a HCB, na qualidade de operador de jusante, feito o seu plano de exploração em função dos planos de montante.

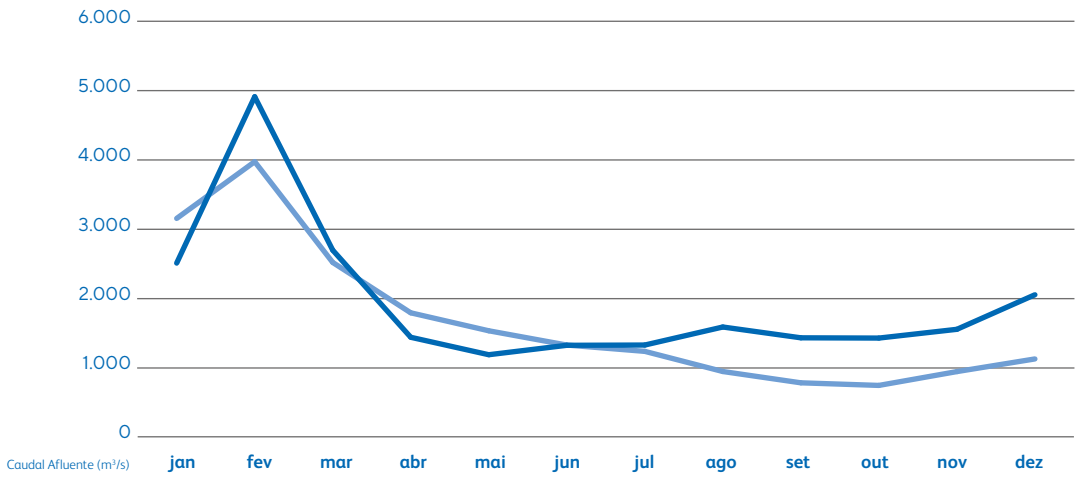
Assim, o volume total bruto afluente à Cahora Bassa em 2020 foi de 67.300,6 Mm^3, contra os cerca de 58.249,9 Mm^3 em 2019. No pico dos escoamentos, entre Janeiro e Março, registou-se em 2020 um volume afluente de 27.526,8 Mm^3, contra os 26.137,6 Mm^3 registados no mesmo período de 2019.

Durante o pico da estação chuvosa do ano 2020, o escoamento afluente foi superior ao previsto, facto que permitiu um aumento do armazenamento na albufeira de Cahora Bassa, conduzindo a uma cota máxima de 324,94 m a 14 de Março de 2020 (94,62 % em relação ao Nível Pleno de Armazenamento, NPA, que corresponde a cota de 326 m, ou seja, 52 km^3). De referir que o NPA constitui uma referência, que em operação normal é atingido com frequência e não causa qualquer impacto negativo sobre a Barragem, pois acima do NPA, a barragem possui ainda uma capacidade de encaixe de 8,3 km^3, até ao Nível de Máxima Cheia, cota de 329 m (60 km^3).

2020

2019

HIGROGRAMAS DE CAUDAIS AFLUENTES À ALBUFEIRA DE CAHORA BASSA



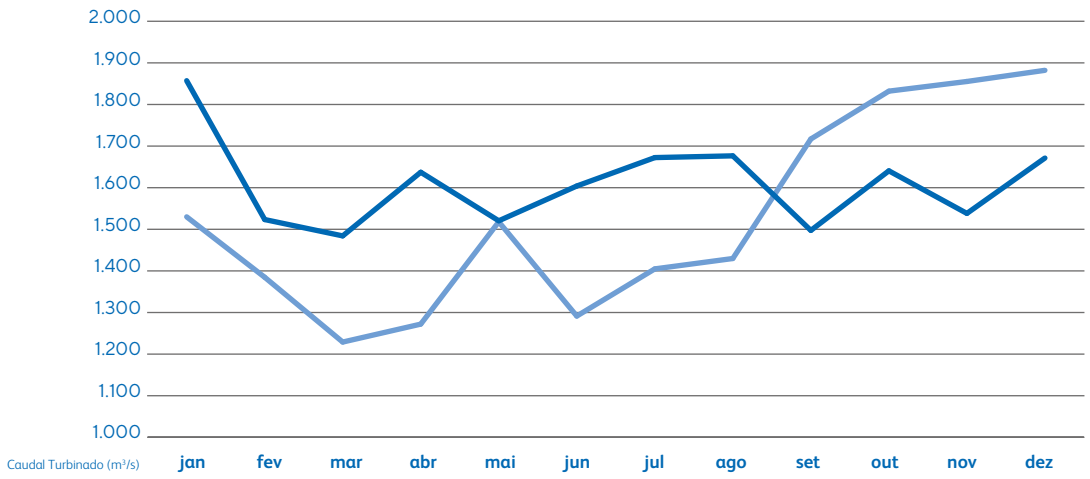
O encaixe do volume de água feito durante o pico da estação chuvosa possibilitou a produção hidroenergética sem restrições hídricas durante a estiagem, de Abril a Setembro de 2020, e durante o início do período chuvoso, de Outubro a Dezembro de 2020. Desta forma, foi possível manter a cota da albufeira a um nível satisfatório de 320,51 m no dia 31 de Dezembro de 2020, ligeiramente abaixo do mínimo da curva-guia nesta data (cota 320,80m).

Em 2020, foram utilizados cerca de 50.956,7 Mm^3 de água para a turbinação, ligeiramente superior (5,6 %) que o volume utilizado em 2019, de 48.251,8 Mm^3.

2020

2019

HIGROGRAMAS DE CAUDAIS TURBINADOS NA CENTRAL CBS

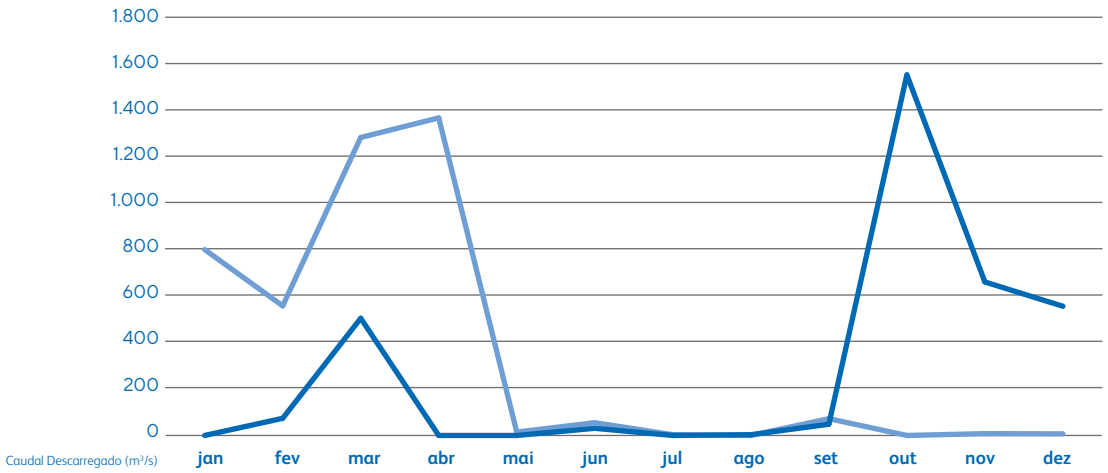


Por forma a controlar a cota da albufeira, para que não ultrapassasse a curva de controlo e segurança hidráulico-operacional, foi necessário efectuar descargas parciais nos meses de Fevereiro, Março, e de Outubro a Dezembro de 2020. Desta forma, em 2020, descarregou-se um volume de 9.178,7 Mm^3, cerca de 16 % inferior ao descarregado em 2019, de 10.971,0 Mm^3. No entanto, o volume total efluído (turbinação e descargas adicionais) em 2020 (60.135,3 Mm^3) foi ligeiramente superior ao efluído em 2019 (59.222,8 Mm^3).

2020

2019

HIGROGRAMAS DE CAUDAIS DESCARREGADOS NA BARRAGEM DE CAHORA BASSA



BALANÇO HIDROENERGÉTICO

O total da energia afluente em 2020, somado a energia armazenada a 31 de Dezembro de 2019, perfaz um total hidroenergético de 29.697,79 GWh, que foi explorado de acordo com o diagrama que se segue: 52 % para a produção de energia, 9 % descarregada, 6 % perdas por evaporação, e 33 % armazenamento final a 31 de Dezembro de 2020.

A 31 de Dezembro de 2020 a energia armazenada foi de 9.800,45 GWh, ligeiramente acima da energia armazenada a 31 de Dezembro de 2019, de 9.406,74 GWh, o que significa que não houve necessidade de utilizar parte da energia armazenada de 2019, tendo se feito apenas a gestão das afluências.

Balanço Hidroenergético:

- Energia afluente em 2020 (20.291,05 GWh) + energia armazenada a 31.12.2019 (9.406,74 GWh) = **29.697,79 GWh;**
- Energia efluente em 2020 (turbinada, descarregada e evaporada) = **19.897,35 GWh;**
- Energia armazenada a 31.12.2020 (Energia afluente em 2020 + energia armazenada a 31.12.2019 – energia efluente em 2020) = **9.800,45 GWh.**

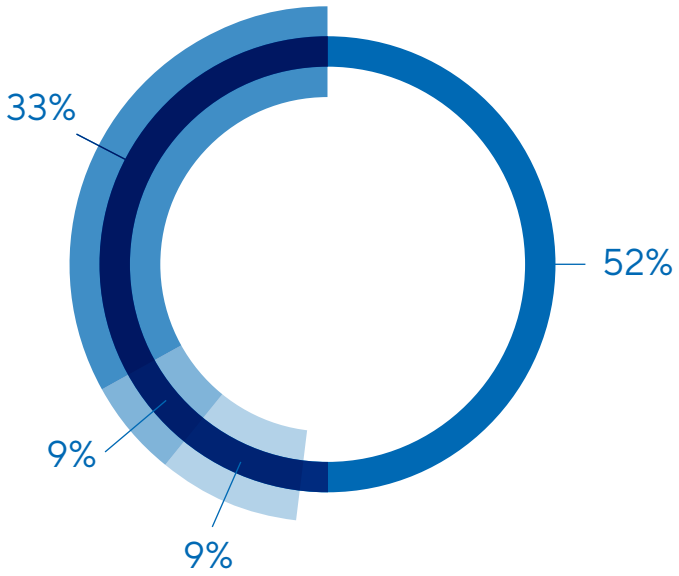
Energia Turbinada

Energa Descarregada

Energia Evaporada

Energia Armazenada até 31-12-20

BALANÇO HIDROENERGÉTICO



No âmbito da Gestão Hidrológica, foram realizadas duas reuniões ordinárias do JOTC, por videoconferência dada a situação da pandemia da COVID-19, tendo-se melhorado significativamente a qualidade e a tempestividade da troca de informação hidrológica e dos planos de gestão das albufeiras.

Ao nível do Comité de Bacia do Zambeze, constituído por todos os "*stakeholders*" em território nacional, onde a HCB é chamada a apresentar o seu plano de gestão da albufeira, incluindo os possíveis cenários de descargas com vista a salvaguarda de bens e vidas a jusante, não foi realizada nenhuma reunião devido a restrições impostas pela pandemia da COVID-19 e dificuldades dos "*stakeholders*" em se juntar por vídeo-conferência. Entretanto, a HCB sempre pautou pela partilha diária da informação de gestão da albufeira, mantendo assim todos os "*stakeholders*" informados sobre qualquer acção.

Está em curso a operacionalização de uma rede de cinco (5) estações hidrometeorológicas automáticas (EMA´s) ao longo da albufeira e arredores para melhoramento dos cálculos do balanço hídrico e interpretação de fenómenos que ocorrem na albufeira de Cahora Bassa.

Em curso está, igualmente, a operacionalização da Base de Dados Hydstra, versátil e de extensa aplicação no que respeita a estatística hidroenergética, com vista a melhorias significativos do sistema de informação hidroclimatológica, energética e de qualidade de água.

Iniciou em 2020 o desenvolvimento, na Base de Dados Hydstra, de um módulo de simulação hidroenergética (HCBSIM), que representará um avanço no sentido de melhoria contínua e optimização da planificação hidroenergética, que mensalmente carece de actualizações em função da evolução da situação hidrológica.

Encontra-se na fase de testes (uso experimental desde Novembro de 2019) o modelo hidrológico TETHYS para a Previsão dos Escoamentos à Albufeira de Cahora Bassa, que tem se mostrado uma mais valia no melhoramento das técnicas de gestão diária da albufeira de Cahora Bassa.

Segurança de Estruturas

A semelhança do que tem vindo a acontecer desde o início da exploração do empreendimento hidroeléctrico, a Empresa tem realizado regularmente o controlo e monitoramento de segurança estrutural da barragem, encostas e obras subterrâneas (central, sala dos transformadores, chaminés de equilíbrio e túneis/galerias), seguindo os princípios estabelecidos pela ICOLD, que foram ajustados às especificidade da barragem de Cahora Bassa e sistematizados nas Normas de Exploração da Barragem, Obras Anexas e Albufeira.

O monitoramento estrutural da barragem e obras anexas concorre para a obtenção do conhecimento do seu comportamento, o qual quando comparado com o comportamento padrão para este tipo de estruturas ou com comportamento espectável determinado através de modelos estruturais e estatísticos devidamente calibrados, permite avaliar o grau de segurança estrutural. Sempre que necessário, para compreender o desvio entre o comportamento normal e as eventuais tendências, recorre-se ao conhecimento do comportamento histórico anteriormente avaliado. Esta avaliação permanente das acções (forças actuantes) e resposta estrutural da barragem e das obras anexas (comportamento da estrutura) permite caracterizar os cenários de comportamento e adaptar os critérios de observação às especificidades dos fenómenos que lhes estão subjacentes e controlar o seu desenvolvimento e progresso ao longo do tempo.

BARRAGEM

Na avaliação do comportamento estrutural da barragem foram consideradas as acções que actuam sobre as estruturas, sendo fundamentalmente as seguintes:

(i) Pressão hidrostática, representeada pelo nível de água na albufeira;

(ii) Subpressão na base da barragem, resultante da percolação da água no maciço rochoso da fundação;

(iii) Temperatura ambiente, caracterizada pela temperatura do ar atmosférico na vizinhança da barragem; e

(iv) Reacções expansivas que ocorrem no betão da barragem.

Pressão hidrostática

A pressão hidrostática, caracterizada pelo nível da água da albufeira, teve a evolução habitual, com valores mais elevados entre Fevereiro e Setembro e valores mais baixos no restante período do ano, atingindo valores máximos da ordem de 324,97 m em princípios de Abril e valores mínimos da ordem de 320,50 m em finais de Dezembro. Entretanto, em termos de amplitude, de Janeiro a Dezembro a cota da albufeira representou uma variação máxima de 4,47 m da coluna de água.

Temperatura do ar

A acção térmica representada pela temperatura do ar na vizinhança da barragem, indutora do estado térmico dos materiais do corpo da barragem e dos maciços rochosos da fundação atingiu, como é habitual, valores mais baixos em Julho (16,1 °C), e valores mais elevados em Novembro (43,7 °C), mantendo desta forma a característica evolução sinusoidal de período anual.

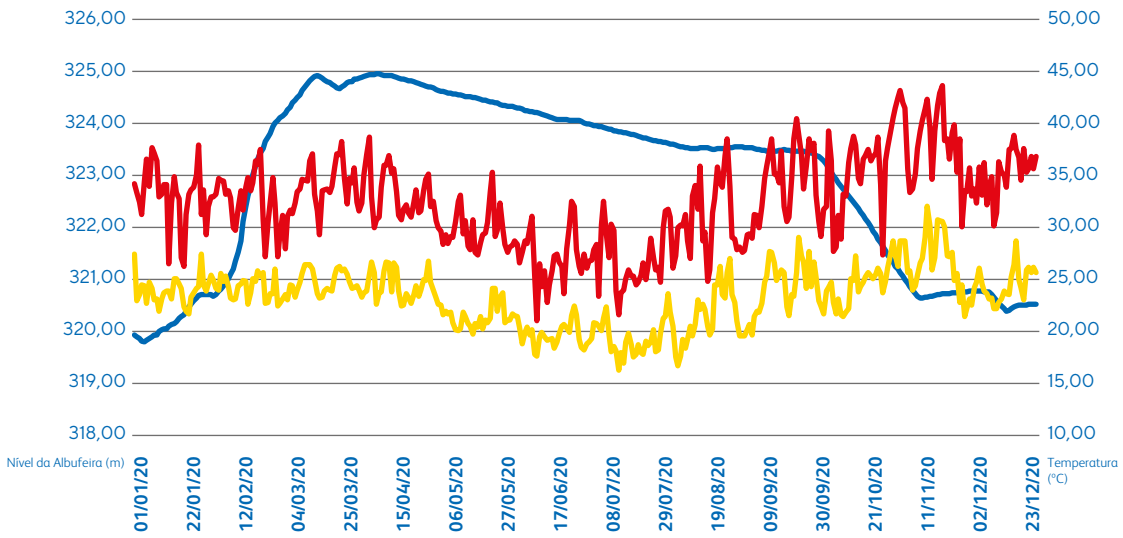
A evolução do nível da água da albufeira e das temperaturas máximas e mínimas ao longo do ano são apresentadas na figura abaixo.

Nível de Albufeira (m)

Temperatura max

Temperatura min

NÍVEL DA ÁGUA DA ALBUFEIRA E TEMPERATURA DO AR



Subpressão

As subpressões observadas ao longo do ano na rede piezométrica instalada na fundação da barragem, traduzem uma boa eficiência do sistema de impermeabilização e drenagem.

Genericamente, os valores de subpressão observados foram praticamente invariáveis para os diferentes níveis de água da albufeira e continuam abaixo da referência (30 % da carga hidráulica).

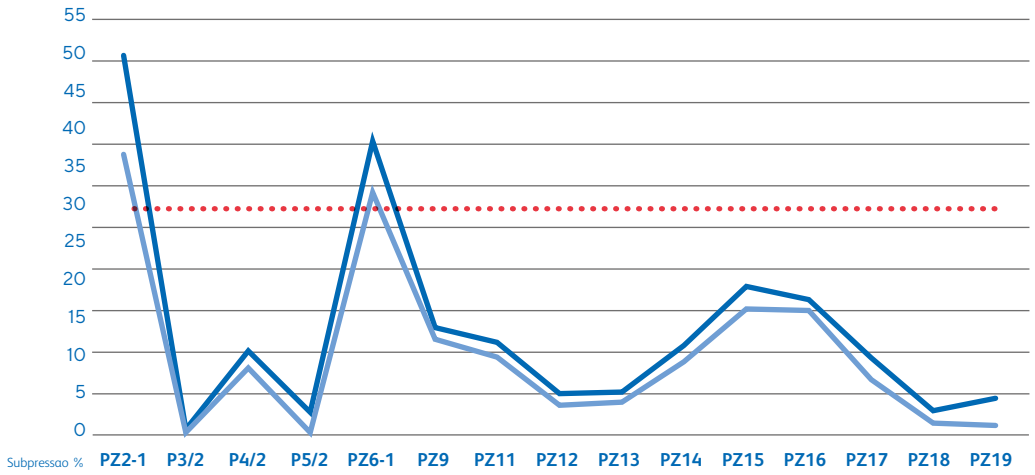
Excepções ocorreram em dois piezómetros nas bases dos blocos 13-15 (PZ2-1) e 16-18 (PZ6-1), que são ligeiramente elevadas, tendo os valores observados variado entre 37,1 % e 50,3 % no PZ2-1 e entre 32,0 % e 38,8 % no PZ6-1, como ilustrado na figura abaixo. Estes valores não se afiguram preocupantes em termos estruturais, pois ocorrem em áreas menores em relação à área global solicitada pelas subpressões.

Subpressão max

Subpressão min

Nível de Referência 30%

SUBPRESSÕES MÁXIMAS E MÍNIMAS OBSERVADAS NA FUNDAÇÃO DA BARRAGEM



Deslocamentos horizontais da barragem

No período em referência, constatou-se nos arcos superiores da barragem, uma evolução coerente entre as tendências dos deslocamentos horizontais da barragem e a evolução das principais solicitações (pressão hidrostática e o estado térmico no interior do betão, que actua sobre a estrutura induzindo tensões e deformações de natureza térmica).

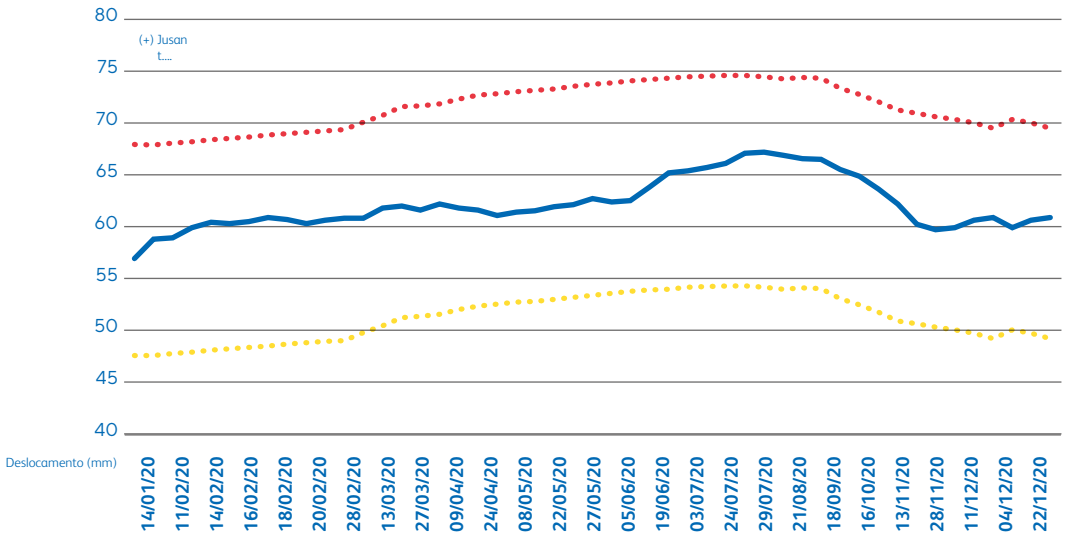
No topo da consola central e simultaneamente o centro do arco superior, que é o ponto mais representativo para avaliar esta grandeza, os resultados observados revelaram tendência de deslocamento para jusante no período entre 14 de Janeiro a 24 de Julho; a partir desta data até 28 de Novembro verificou-se ligeira tendência de deslocamento para montante; no restante período do ano registou-se tenência de estabilização. Este comportamento, habitual em épocas homólogas, resulta da conjugação de esforços gerados pela evolução do nível da água da albufeira registada ao longo do ano e da variação da temperatura ambiente. Na figura abaixo pode-se verificar que os deslocamentos horizontais no referido ponto representativo desta grandeza estão dentro dos limites previstos pelo modelo estatístico.

Observado

Limite Superior do Modelo

Limite Inferior do Modelo

DESLOCAMENTOS HORIZONTAIS OBSERVADOS NA CONSOLA CENTRAL DO ARCO SUPERIOR



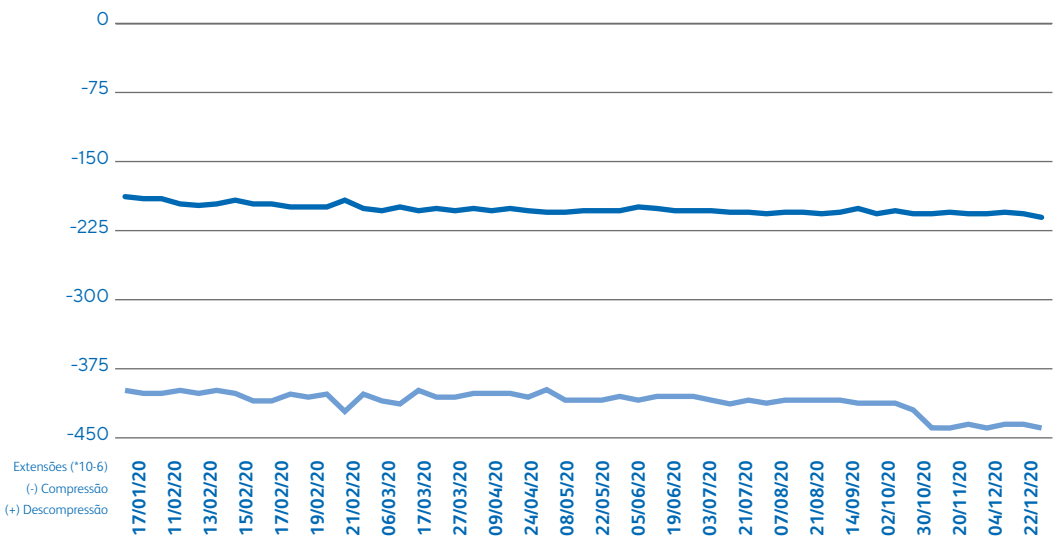
Extensões no maciço rochoso da fundação

As extensões observadas no maciço rochoso da fundação (figura abaixo) apresentaram tendência decrescente, mas de reduzido valor, em consequência da compressão do maciço rochoso devido ao peso próprio da barragem e do volume da água da albufeira gerado na sequência da criação do empreendimento.

Rocha Margem Esquerda

Rocha Margem Direita

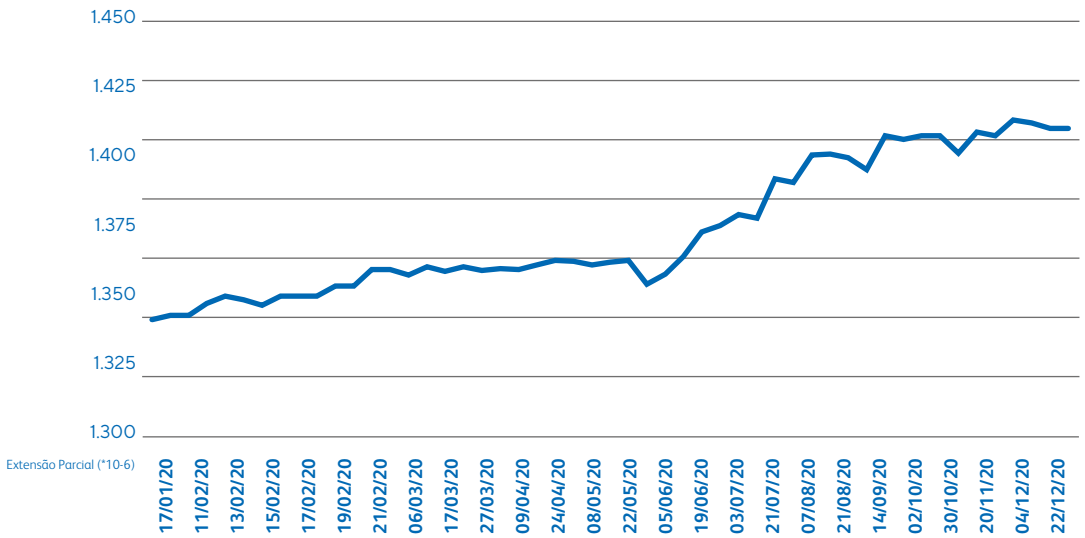
EXTENSÕES MÉDIAS NO MACIÇO ROCHOSO DA FUNDAÇÃO DA BARRAGEM - REF. 08/12/2006



Extensões totais no betão da barragem

As extensões totais no betão da barragem continuam a apresentar tendência crescente (figura abaixo), devido ao efeito das reacções expansivas de moderada magnitude que estão em desenvolvimento no betão e que não põe em causa a curto e médio prazo as condições de segurança estrutural da barragem.

EXTENSÕES TOTAIS NO BETÃO DA BARRAGEM



Caudais drenados pela barragem e fundação

O caudal total percolado através do conjunto barragem-fundação apresentou tendência crescente de Janeiro e Março e tendência decrescente no restante período do ano, atingindo valores máximos na ordem de 46,05 l/min em finais de Março e valores mínimos na ordem de 28,12 l/min em finais de Dezembro, o que representou uma variação de 17,93 l/min ao longo do ano. No período em apreço é também notória a resposta satisfatória do sistema de drenagem à evolução da cota da água da albufeira.

O pico do caudal total drenado através do conjunto fundação-barragem (47,02 l/min) observado a 13 de Fevereiro, resultou da ocorrência de elevadas precipitações na bacia do médio Zambeze e da precipitação excepcional registada na vila do Songo; tendo naquele dia, o pluviómetro localizado nas vizinhanças da barragem registado valor de precipitação na ordem de 246 mm.

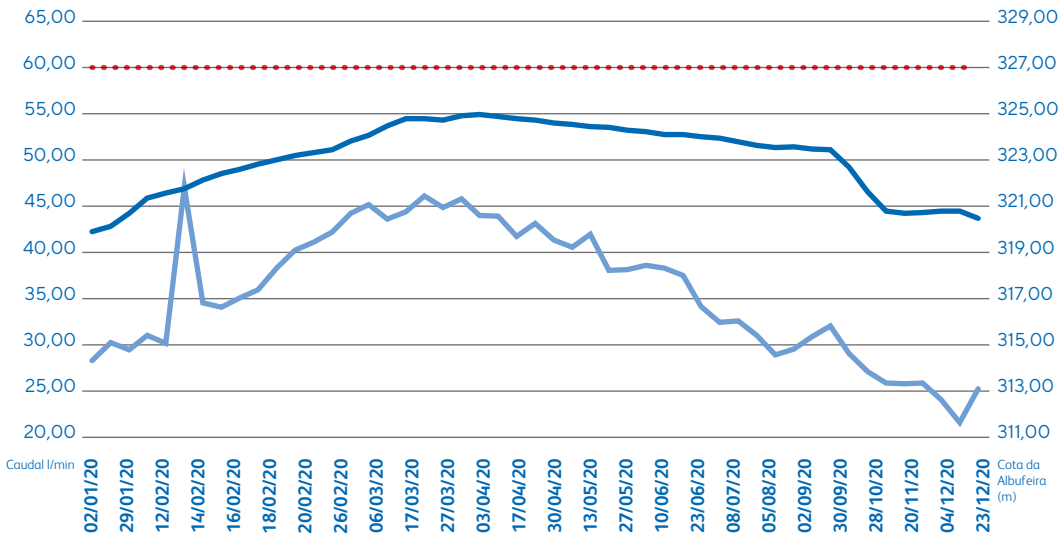
É de realçar que os caudais observados no período em apreciação continuaram abaixo de 60 l/min, valor que é o limite máximo admissível para barragens do tipo abobada fundadas em rocha granítica, como atesta a figura abaixo.

Cota da Albufeira

Observado

Limite Máximo Admissível

CAUDAL TOTAL DRENADO NA BARRAGEM E FUNDAÇÃO



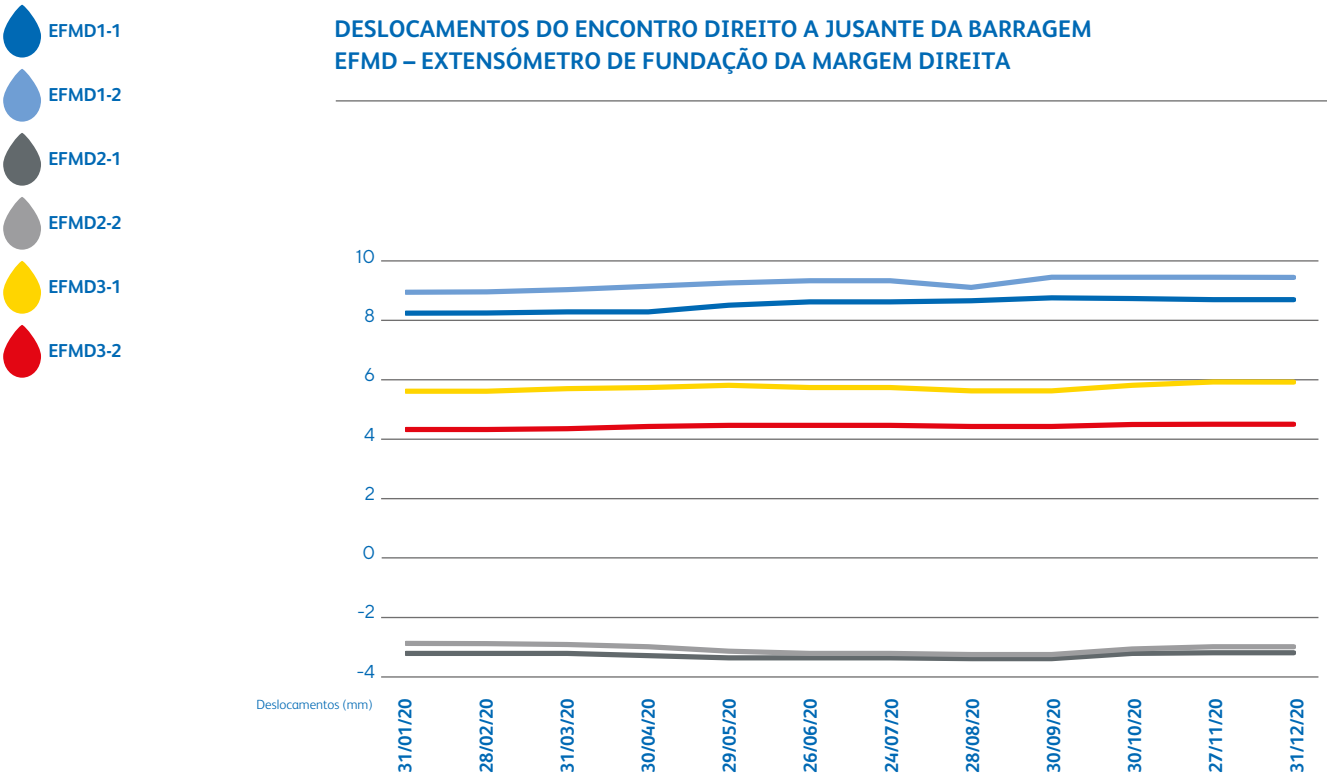
Encostas

São válidas e extensivas para este elemento de obra as considerações feitas relativamente às acções sobre a barragem, no que respeita à variação da cota da albufeira e a temperatura do ar. Neste elemento de obra a altura da água na albufeira induz percolação no maciço rochoso, a qual, dependendo da condutividade hidráulica das suas fracturas, origina maior ou menor pressão interna nesse mesmo maciço, constituindo uma importante solicitação que contribui, em conjugação com a variação da temperatura do maciço rochoso, para a descompressão do maciço e a sua deformação no sentido da superfície exposta das encostas.

Deslocamentos no maciço rochoso das encostas

Os maciços rochosos dos encontros da barragem apresentaram ligeiros deslocamentos (figura abaixo), com movimentos de compressão e descompressão a taxas reduzidas, efeitos resultantes da combinação entre a variação da temperatura ambiente registada ao longo do ano e variação do nível da água da albufeira. As ligeiras variações de compressão e descompressão certificam a estabilidade deste maciço. A título elucidativo apresentam-se na figura abaixo os deslocamentos observados no encontro direito.

DESLOCAMENTOS DO ENCONTRO DIREITO A JUSANTE DA BARRAGEM
EFMD – EXTENSÓMETRO DE FUNDAÇÃO DA MARGEM DIREITA



Caudais drenados nas galerias das encostas

Os caudais analisados correspondem às medições feitas em bicas totalizadoras nas galerias adjacentes à barragem, localizadas na margem direita e esquerda. Trata-se de água que atravessa o maciço pelas descontinuidades dos taludes e são alimentados directamente na albufeira. Os caudais drenados no período em referência foram mais significativos na encosta esquerda, em comparação com a encosta direita, facto que está relacionado com a elevada fracturação do maciço rochoso da encosta esquerda acima da cota 320 m. O caudal máximo drenado nesta encosta foi de 33,78 l/min, enquanto na encosta direita o máximo foi de 5,57 l/min, valores igualmente abaixo dos 60 l/min acima referidos. A figura abaixo, revela uma influência marcada da variação da cota na albufeira nos caudais drenados, mais assinalável na encosta esquerda. No maciço da margem direita percebe-se alguma influência, muito ténue, da variação da cota na albufeira, sinónimo de maciços menos fracturado.

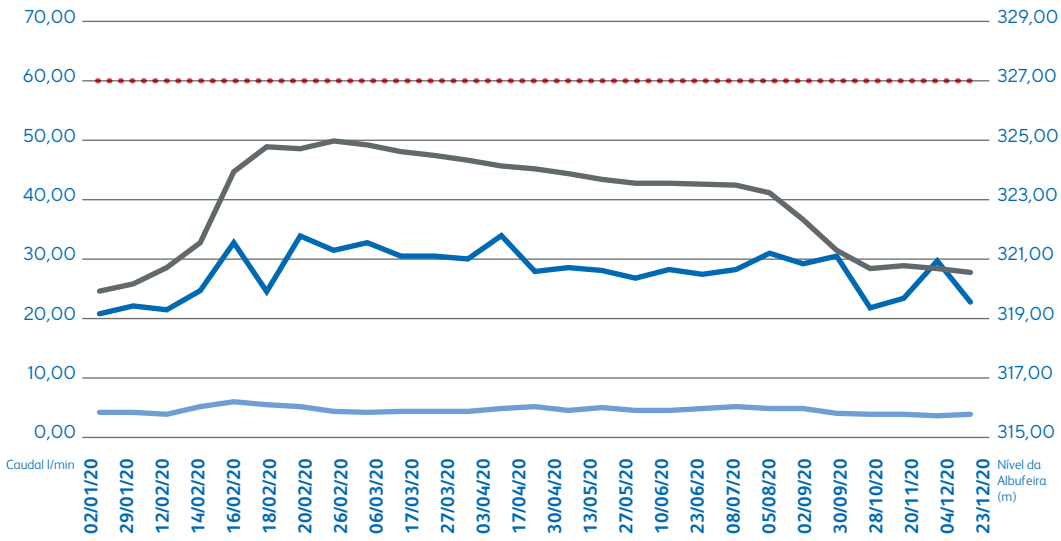
Total da Margem Esquerda

Total da Margem Direita

Nível da Albufeira

Limite Máximo Admissível

CAUDAIS DRENADOS PELAS GALERIAS ADJACENTES À BARRAGEM



OBRAS SUBTERRÂNEAS

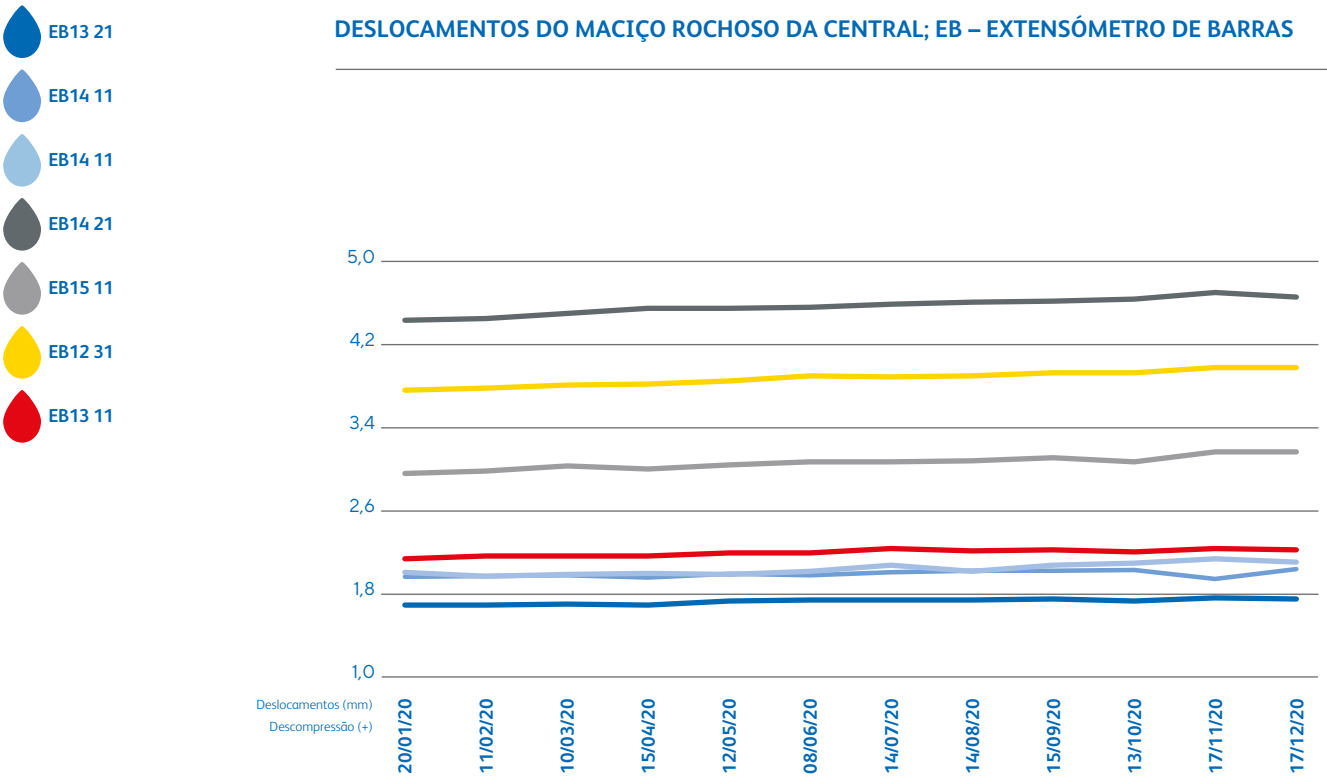
Ao nível das obras subterrâneas, as acções são geradas predominantemente no interior do maciço rochoso e podem ser induzidas, sobretudo, por pressões resultantes das variações volumétricas decorrentes da evolução do estado térmico dos maciços. Essas alterações volumétricas geram tensões no maciço rochoso confinante às estruturas subterrâneas e daí decorrem deformações.

Deslocamentos no maciço das obras subterrâneas

O comportamento estrutural das cavernas da central foi similar ao do período homólogo, ou seja, o maciço rochoso envolvente à central apresentou ligeiros movimentos de compressão e de descompressão provocados pela variação de temperaturas no interior do maciço (figura abaixo).

Nos restantes túneis e galerias, não foram detectadas alterações significativas às condições geotécnicas anteriormente reconhecidas.
Os resultados, com base em medição de deslocamentos, continuaram a revelar estabilidade do maciço rochoso envolvente.

DESLOCAMENTOS DO MACIÇO ROCHOSO DA CENTRAL; EB – EXTENSÓMETRO DE BARRAS



Caudais percolados

No que se refere ao comportamento hidráulico é de destacar que a rede de drenagem instalada no maciço rochoso entre a central hidroeléctrica e as tomadas de água tem funcionado em perfeitas condições evitando deste modo a ressurgência de água nas proximidades dos equipamentos eléctricos da central. No período em análise o caudal máximo observado foi da ordem de 21,47 l/min., também é inferior ao caudal de referência (60 l/min.).

CONSIDERAÇÃO FINAL

A análise dos resultados do monitoramento instrumental da barragem, encostas e obras subterrâneas permite concluir que o comportamento estrutural do empreendimento foi globalmente satisfatório, sem alterações significativas estruturais e hidrogeológicas do maciço rochoso onde estão implantadas.

Vista áerea barragem

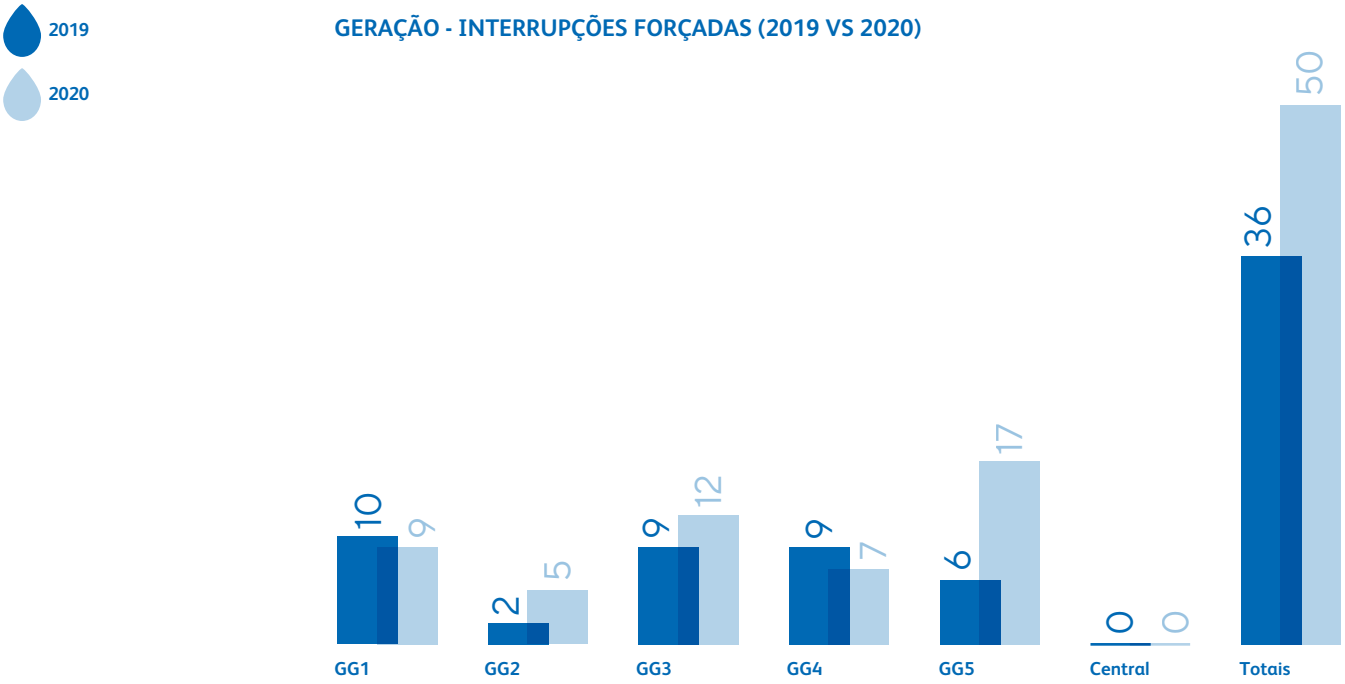
Produção e Transporte de Energia

A produção de energia eléctrica atingiu 15.350,84 GWh em 2020, sendo 4,74 % superior em relação a registada no ano anterior (14.655,94 GWh). O volume de produção alcançado resultou da disponibilidade do parque electroprodutor de 16.396,97 GWh, correspondente a 90,17 % da capacidade instalada.

A disponibilidade dos grupos geradores foi afectada pelos seguintes factores:

- *Paragens planeadas*, correspondentes a 3.304,98 horas/máquina, perfazendo uma média de 748,15 horas/grupo gerador;
- *Paragens correctivas (oportunidade de manutenção)*, correspondentes a 189,73 horas/máquina, perfazendo uma média de 37,95 horas/ grupo gerador; e
- *Paragens forçadas*, correspondentes a 246,03 horas/máquina, relacionadas com os disparos dos grupos geradores e desligações forçadas, por defeitos em equipamentos ou sistemas associados, perfazendo uma média de 49,21 horas/grupo gerador.

No exercício, registaram-se 50 interrupções forçadas das quais 36 resultantes de disparos dos grupos geradores (30 por defeitos internos e 06 por defeitos externos) e 14 de desligações forçadas para intervenção, o que representa um acréscimo de cerca de 38,89 % face ao registado no ano de 2019, como atesta o gráfico a seguir:



Caverna Central Sul

Para além dos factores anteriormente descritos, a produção realizada foi condicionada por constrangimentos à montante e à jusante da Central, com destaque para:

À montante da Central:

- Redução da potência devido aos problemas técnicos dos grupos geradores que resultaram em limitações na potência produzida, cuja contribuição para a disponibilidade não utilizada foi de 2,49 %.

À jusante da Central:

- *Situações imputáveis aos clientes*, que resultaram de perturbações na rede daqueles, cuja contribuição para a disponibilidade não utilizada foi de 14,96 %;
- *Avarias ou outras anomalias* registadas nos equipamentos dos sistemas de Corrente Alternada e Corrente Contínua, incluindo a não negociação de energia disponível (Comercial), que contribuíram em 7,90 % para a disponibilidade não utilizada; e
- *Interrupções para os trabalhos correntes de manutenção programada do sistema de conversão e transporte*, e manutenções programadas tirando vantagem do não escoamento da energia na totalidade por indisponibilidade de equipamentos (pontes conversoras) em Apollo, contribuindo para 72,68 % da disponibilidade não utilizada.

As paragens não planeadas situaram-se em 0,28 %, o equivalente a 3,00 % abaixo das registadas no ano anterior (3,28 %) e 2,64 % acima da média internacional (2,92 %).

O quadro a seguir mostra o total da energia disponível não utilizada:

Disponibilidade não utilizada (MWh)	Acumulada		Variação	
	2019	2020	Absoluta	%
1. Imputação a HCB (1.1 + 1.2)	637.327	108.772	-528.555	-82,9
Central	217.101	26.087	-191.014	-88,0
HVDC	71.504	40.685	-30.819	-43,1
HVAC	2.208	2.710	502	22,7
Transporte	331.578	0	-331.578	-100,0
1.2 Comercial	14.937	39.291	24.355	163,1
2. Imputação ao Cliente	176.441	156.533	-19.908	-11,3
3. Manutenção Programada	32.046	760.352	728.305	2272,7
4. Testes internos/ com os clientes	71.019	20.477	-50.543	-71,2
5. Precisão de contagem	0	0	0	0,0
6. Total (1+2+3+4+5)	916.833	1.046.133	129.300	14,1

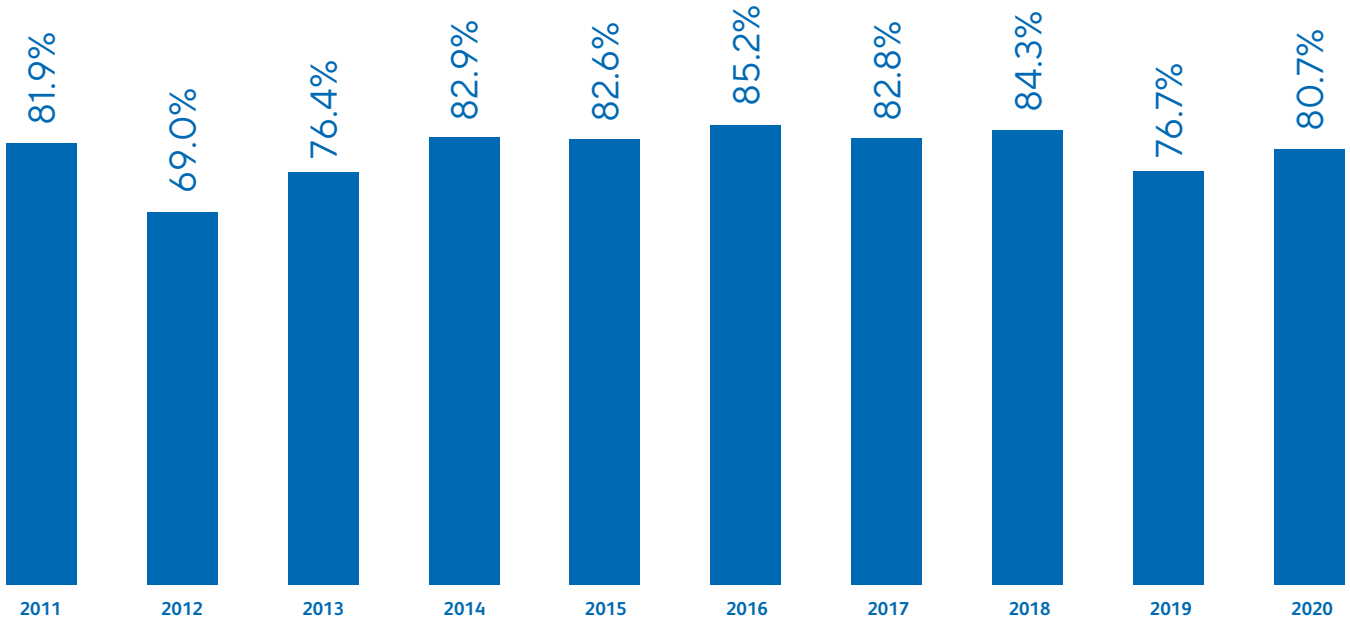
Disponibilidade do Sistema de Conversão

O nível de desempenho da subestação conversora do Songo continua a ser uma preocupação. A subestação HVDC encontra-se, desde há vários anos, num estado de obsolescência que requer uma intervenção de vulto, estando, por isso, a decorrer de forma faseada projectos de reabilitação para reverter a situação.

A disponibilidade média do sistema foi de 80,68 %, aquém da média internacional, de 95,99 %. Contribuíram para o baixo factor de disponibilidade as intervenções de oportunidade, tirando vantagem da indisponibilidade de pontes conversora em Apollo, o que afectou significativamente a disponibilidade, não tendo, no entanto, contribuído negativamente na capacidade de evacuação de potência. Adicionalmente, há igualmente a considerar, embora em menor escala, disparos de pontes conversoras.

O gráfico que se segue apresenta a evolução da disponibilidade do sistema conversor, desde 2011:

DISPONIBILIDADES PONTES CONVERSORAS

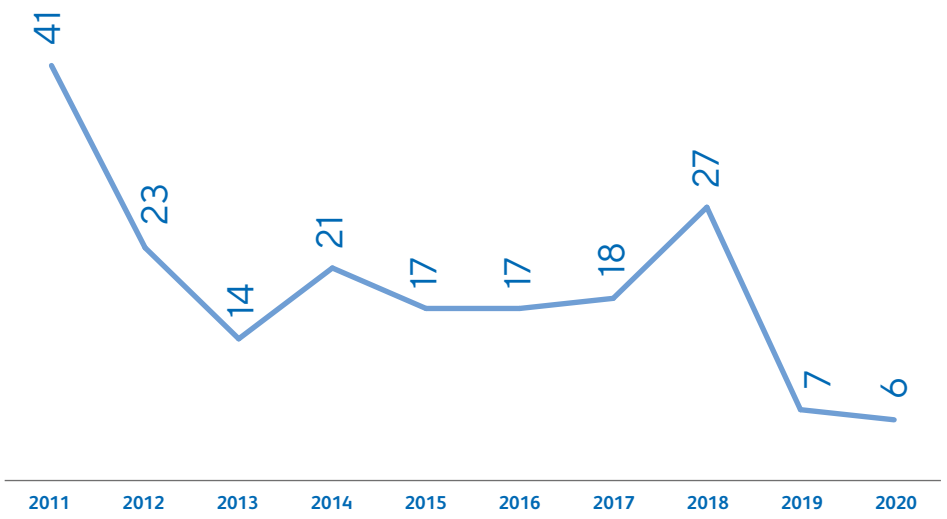


Disponibilidade das linhas HVDC

As linhas HVDC, que transportam energia para a África do Sul e para o Sul de Moçambique, registaram uma disponibilidade de 98,03 %, o que permitiu um trânsito de 66,73 % do total de energia transportada para a Subestação de Apollo na África do Sul.

Durante o ano, registaram-se seis (6) actuações de protecção da linha HVDC, dois das quais com impacto na energia transportada. O gráfico que se segue apresenta a evolução dos disparos da linha HVDC:

ACTUAÇÕES DE PROTECÇÃO DA LINHA HVDC



Balanço Energético

O Balanço Energético apresenta a distribuição de energia produzida nos últimos anos, entre consumos próprios, volumes transportados, perdas e fornecimentos aos clientes.

De referir que em 2020 a energia transportada foi de 15.138,85 GWh, em 4,64 % superior à energia transportada no ano precedente. As perdas de transporte situaram-se em 8,14 %.

Das perdas observadas, 10,75 % tem origem no sistema de transporte em corrente contínua (HVDC), responsável pelo trânsito de 67,66 % da energia transportada para a Subestação de Apollo na África do Sul.

O desempenho operacional resume-se no Balanço Energético a seguir, que apresenta a distribuição de energia produzida nos últimos sete anos:

Balanço Energético (MWh)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energia Disponível	17.236.313	17.620.987	17.190.436	15.145.237	14.920.530	15.572.677	16.396.971
Energia Disponível não utilizada	1.344	642.599	1.615.570	1.366.823	617.542	916.833	1.046.133
Produção total	15.891.903	16.978.465	15.574.932	13.778.495	13.659.126	14.655.935	15.350.944
Produção Hidráulica	15.892.056	16.978.387	15.574.865	13.778.414	13.659.002	14.655.843	15.350.837
Produção grupos de emergência	94	78	66	81	125	92	107
Consumos próprios	231.644	225.470	191.708	190.037	178.821	188.555	212.099
Energia Total transportada	15.658.552	16.750.967	15.372.574	13.588.461	13.480.306	14.467.380	15.138.845
Perdas de transporte	1.318.897	1.341.296	1.039.931	1.062.162	1.073.397	1.112.565	1.231.797
HVDC	1.114.457	1.224.089	925.809	944.789	942.165	982.340	1.100.910
HVAC	204.440	117.207	114.122	117.373	131.232	130.225	130.887
Recepção pontos de entrega	14.339.655	15.409.671	14.332.643	12.526.299	12.406.909	13.354.815	13.907.048
Energia Entregue	14.325.725	15.287.196	14.261.177	12.490.961	12.351.752	13.755.493	13.904.669
ESKOM	9.028.072	9.832.596	9.025.922	8.446.720	8.319.070	9.013.876	9.361.541
ZESA	1.014.212	614.843	745.758	557.204	499.936	634.824	667.153
EDM	4.283.441	4.565.921	4.091.336	3.442.376	3.451.538	3.652.024	3.488.316
STEM/SAPP/BCP	0	273.836	398.160	44.660	81.208	454.768	387.660

Gestão Comercial

A venda de energia foi de 13.818,42 GWh, situando-se cerca de 4% acima do registado em 2019.

Em 2020, a Empresa continuou a prosseguir com os seus compromissos comerciais com os seus clientes domésticos e internacionais, nomeadamente com a África do Sul e o Zimbabwe, e, em pouca monta, para a bolsa regional de energia (SAPP).

Para a satisfação daqueles clientes, a Empresa tem estabelecidos e em execução dois tipos de contratos, nomeadamente: **(i)** contratos de potência firme, de longo prazo, com a Electricity Supply Commission of South Africa (Eskom) e a Electricidade de Moçambique (EDM) e, de curto prazo, com a Zimbabwe Electricity Supply Authority (ZESA); e **(ii)** contratos de venda de energia, conforme disponibilidade de produção adicional resultante do quinto grupo gerador.

Com relação aos contratos de potência firme, durante o exercício estiveram alocados 76 % à Eskom, 21 % à EDM e 3 % à ZESA. Para a plena execução destes contratos, a Empresa conta com a operação de quatro (4) grupos geradores, mantendo-se sempre um grupo gerador, o quinto, como reserva girante. Este tem possibilitado a substituição de qualquer dos restantes grupos, em caso de indisponibilidade, melhorando assim o cumprimento dos contratos de potência firme.

A venda de energia foi de 13.818,42 GWh, situando-se cerca de 4 % acima do registado em 2019. Este acréscimo resultou do aumento da disponibilidade dos grupos, fixando-se nos 91 %, 3 pontos acima do período homólogo. O acréscimo na disponibilidade foi marcante nos meses de Janeiro, Junho, e de Setembro a Dezembro, o que impactou positivamente para uma maior disponibilidade do 5º grupo gerador, veículo para a execução dos contratos adicionais com a Eskom (150 MW) e EDM (200 MW), tendo sido também possível neste período cumprir cabalmente com os contratos firmes.

Como corolário de uma maior disponibilidade do parque electroprodutor, as vendas de energia cresceram em 4 % face ao ano precedente, como foi referido anteriormente, cabendo à 4 % à Eskom, 4,3 % à ZESA e 4,3 % à EDM, pese embora as exportações ao SAPP tenham sido praticamente nulas, com decréscimo de perto de 100 %, mas com pouco impacto global, tendo em conta que a Empresa tem colocado neste mercado menos de 1 % do total da sua disponibilidade.

Subestação de Matambo equipada com sistema de combate a incêndios

A tabela abaixo ilustra as vendas de energia do exercício e a sua comparação com as do ano anterior.

	2019		2020		Variação	
Clientes	**GWh**	**%**	**GWh**	**%**	**GWh**	**%**
ESKOM	9.005,65	67,8 %	9.369,41	67,8 %	363,76	4,0 %
ZESA	630,10	4,7 %	661,14	4,8 %	31,04	4,9 %
EDM	3.630,32	27,3 %	3.787,87	27,4 %	157,55	4,3 %
SAPP	16,33	0,1 %	0,004	0,0 %	16,33	-100 %
Total	13.282,40	100 %	13.818,43	100 %	536,03	4,0 %

Painéis de controlo, monitoria e desempenho

05

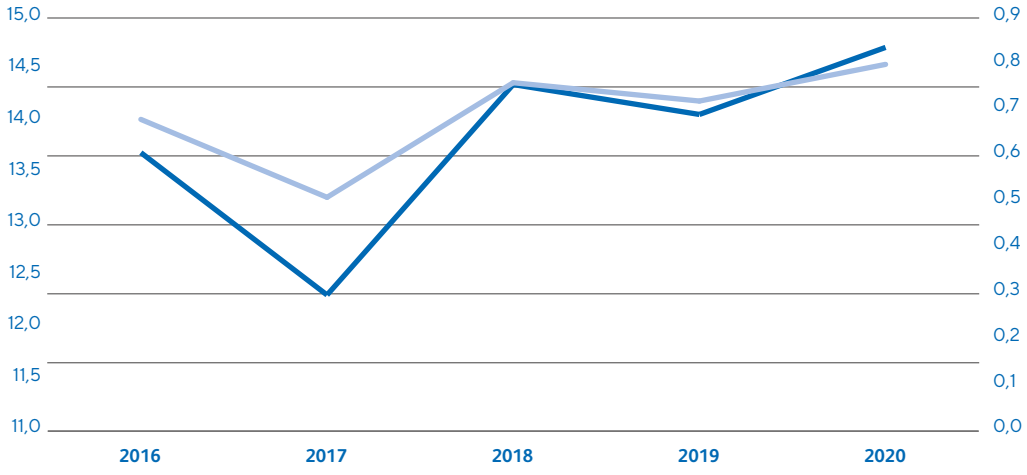
DESEMPENHO ECONÓMICO E FINANCEIRO

Resultados e Rendibilidade

As demonstrações financeiras do exercício, preparadas em conformidade com o Plano Geral de Contabilidade baseado nas Normas Internacionais de Relato Financeiro (NIRF´s), revelam que em 2020 o resultado líquido ascendeu a 9.824,0 milhões de Meticais, sendo o maior resultado de sempre. Refira-se que os mesmos foram influenciados em 43 % por resultados financeiros, que por sua vez foram impactados em 91 % por diferenças cambiais.

O negócio da HCB está exposto ao risco cambial, por um lado, porque na óptica de rendimentos e ganhos, a tarifa é fixada em ZAR e o principal cliente é Eskom, e por outro lado, porque na óptica da despesa, os investimentos e contratação de serviços especializados são estabelecidos em USD e EUR.

EVOLUÇÃO ZAR/USD



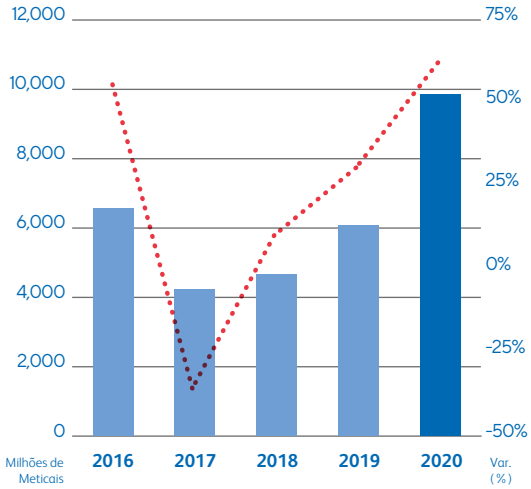
	2016	2017	2018	2019	2020
ZAR/USD	13,70	12,32	14,36	14,07	14,72
%	68%	51%	76%	72%	80%

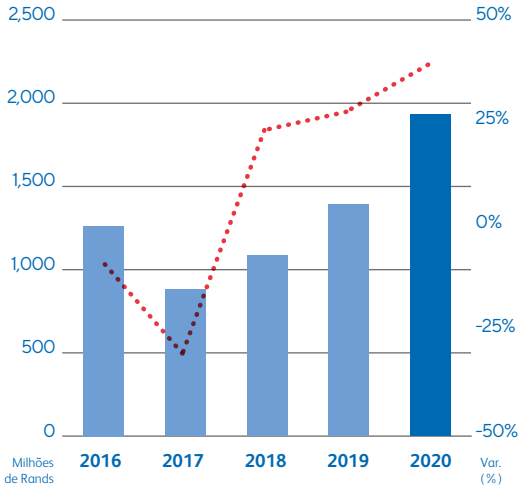
Como se pode observar, em 2020 a Empresa dispendeu mais Rands para adiquirir a mesma quantidade de Dolares Americanos que em 2016.

RESULTADO LÍQUIDO

Como se pode observar nos gráficos abaixo, em 2020, o Resultado Líquido (RL) da Empresa foi de 9.824,09 milhões de Meticais equivalente a 1.930,08 milhões de Rands. Portanto, tanto na moeda escritural (Meticais) como na principal moeda de facturação (Rand), o RL cresceu em relação ao ano anterior, tendo atingido 62,0 % e 39,1 %, respectivamente.

RESULTADOS LÍQUIDOS





	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
RESULTADOS	6.554,60	4.214,10	4.644,90	6.062,92	9.824,09	1.260,50	879,80	1.085,26	1.387,40	1.930,08
VARIAÇÃO (%)	57,8 %	-35,7 %	10,2 %	30,5 %	62,0 %	-7,6 %	-30,2 %	23,4 %	27,8 %	39,1 %

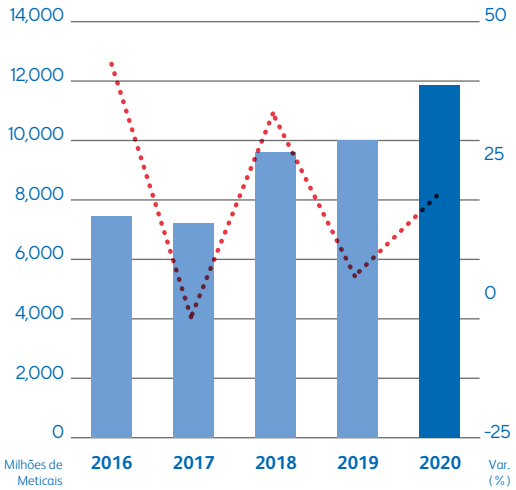
O RL deriva do resultado antes de imposto (RAI), este que se cifrou em 16.103,3 milhões de Meticais, 53,8 % acima do alcançado no exercício de 2019 (10.471,9 milhões de Meticais), sobre o qual incidiram as obrigações fiscais no montante de 6.279,1 milhões de Meticais, que comportam 5.960,0 milhões de Meticais de impostos correntes a pagar e 319,1 milhões de Meticais de impostos diferidos. Em 2019, foram apurados de obrigações fiscais de 4.408,9 milhões de Meticais, dos quais 4.256,0 milhões de Meticais, de impostos correntes e 152,9 milhões de Meticais, de impostos diferidos.

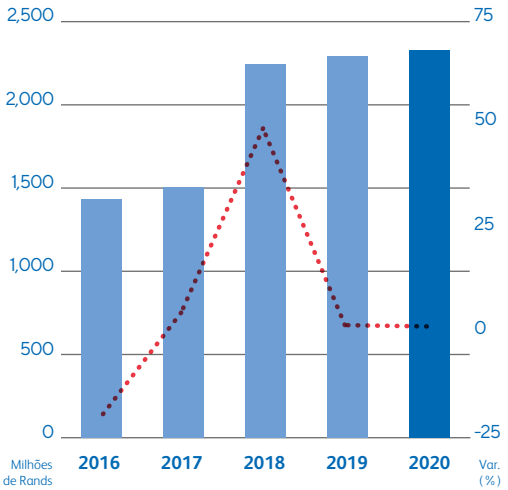
RESULTADO OPERACIONAL

Em 2020, o resultado operacional cifrou-se nos 11.835,4 milhões de Meticais, um acréscimo de 18,5 % comparativamente ao obtido no ano anterior. A mesma tendência foi observada quando analisado o desempenho operacional na moeda da facturação, tendo crescido 1,7 % relativamente a 2019.

Os gráficos abaixo ilustram a evolução dos resultados operacionais entre 2016 e 2020, na moeda de facturação Rand e na moeda nacional o Metical.

RESULTADOS OPERACIONAIS





RESULTADOS	7.440,90	7.196,20	9.594,00	9.988,10	11.835,40	1.430,90	1.502,30	2.241,58	2.285,61	2.325,22
VARIAÇÃO (%)	43,6 %	-3,3 %	33,3 %	4,1 %	18,5 %	-20,5 %	5,0 %	49,2 %	2,0 %	1,7 %

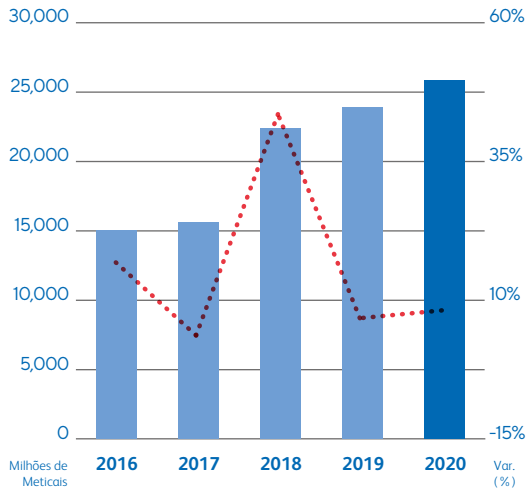
VENDAS DE BENS E SERVIÇOS

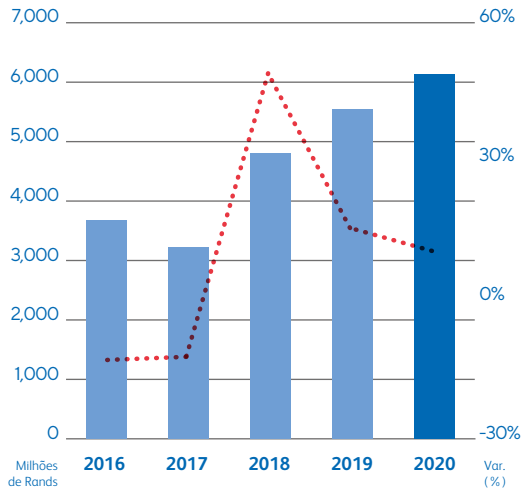
Em 2020, a HCB manteve o seu papel de impulsionador do crescimento sustentado do sector energético nacional. A quantidade de energia eléctrica produzida cifrou-se em 15.350,84 GWh, como resultado da disponibilidade de geração de cerca de 91,4 %, tendo sido facturado a clientes, um total de 13.818,42 GWh de energia. No ano anterior, a quantidade de energia eléctrica produzida cifrou-se em 14.655,84 GWh, como resultado da disponibilidade da geração de 88 % da capacidade instalada, tendo sido facturado a clientes, um total de 13.282,40 GWh de energia. A produção e as vendas de energia em 2020 foram negativamente afectadas pela indisponibilidade de duas pontes conversoras em Apollo na Africa do Sul, impossibilitando grandemente a evacuação de 50 MW durante os períodos de disponibilidade do quinto grupo gerador.

Ao nível das vendas de energia, o exercício económico ditou um acréscimo de 10,6 % relativamente ao ano precedente, quando considerada a moeda de facturação, o Rand sul-africano, que atingiu uma cifra de 6.108,5 milhões de Rands, como consequência do crescimento de 4,0 % na quantidade de energia vendida ao principal cliente Eskom, combinado com o ajustamento anual da tarifa, de acordo com o PPA Sul-Africano. O crescimento da receita é também verificado quando analisamos em Meticais, tendo se cifrado em 25.770,1 milhões de Meticais (Venda de Energia 25.735 milhões de Meticais acrescido da Venda de Serviços 35,1 milhões de Meticais), superior em 8,0 % que a receita verificada em 2019 (23.841,6 milhões de Meticais), em consequência da depreciação do metical bem como do aumento da quantidade de energia vendida.

Os gráficos abaixo ilustram o comportamento das receitas denominadas em Meticais e Rands:

VENDAS DE BENS E SERVIÇOS





VENDAS	15.029,50	15.574,90	22.339,60	23.841,60	25.770,10	3.667,4	3.215,0	4.792,04	5.535,08	6.115,33
VARIAÇÃO (%)	17,0 %	3,6 %	43,4 %	6,7 %	8,1 %	-13,0 %	-12,3 %	49,1 %	15,51 %	10,48 %

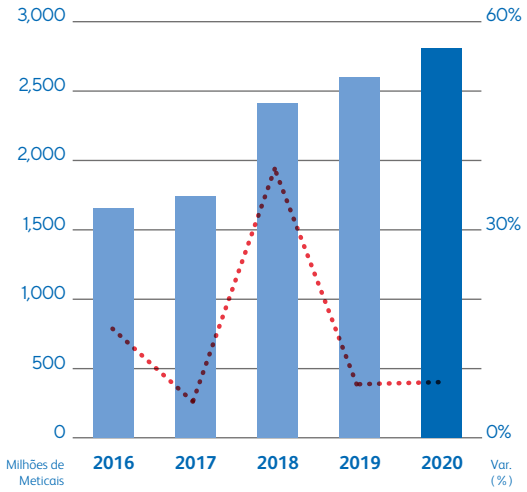
GASTOS OPERACIONAIS

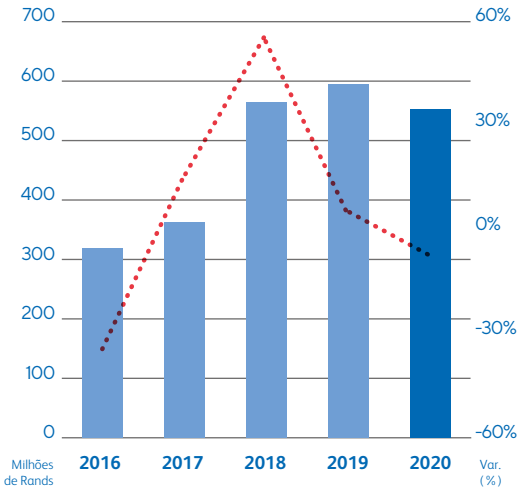
Os gastos de exploração tiveram um acréscimo de 0,5 %, se comparados aos de 2019. Para tal contribuíram: **(i)** o aumento na rubrica de Outros Gastos e Perdas Operacionais por conta das perdas por imparidade de Contas a Receber, derivadas das Vendas de Energia à EDM, vencidas e não pagas; **(ii)** Custos dos Inventários Vendidos ou consumidos, com destaque para a Taxa de concessão; e **(iii)** o aumento dos Gastos com o Pessoal como resultado da valorização do Dólar face ao Metical (considerando que os salários são calculados parcialmente em Dólares americanos)

CUSTO DOS INVENTÁRIOS VENDIDOS OU CONSUMIDOS

Esta rubrica inclui Custos dos materiais consumidos, Comissões (*Rebate*) e a Taxa de concessão paga ao Estado de Moçambique. A taxa de concessão corresponde a 10 % da facturação bruta mensal conforme estabelecido no contrato de concessão e tem um peso de cerca de 90 % sobre o custo total desta rubrica.

CUSTOS DOS INVENTÁRIOS



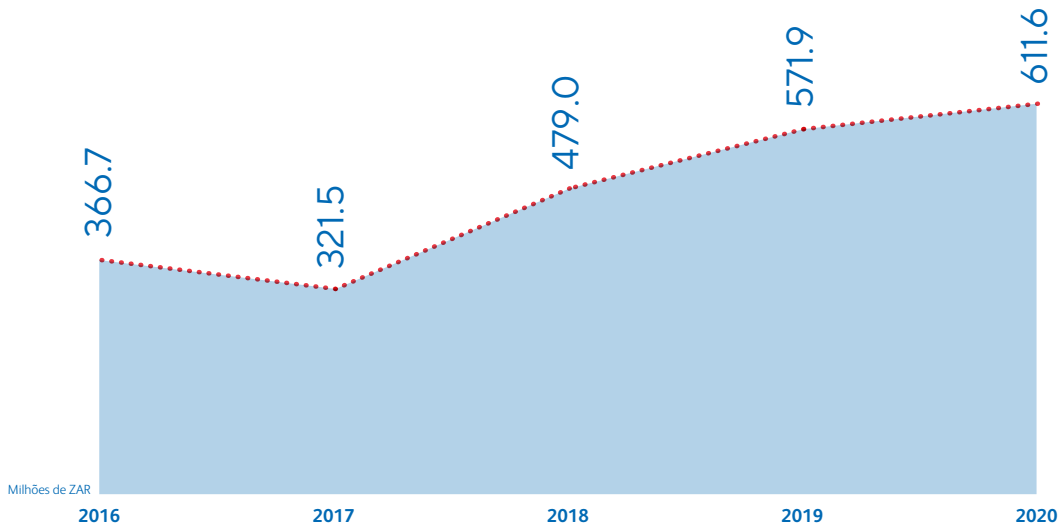


	2016	2017	2018	2019	2020
CUSTOS	1.651,00	1.736,80	2.409,00	2.595,20	2.804,00
VARIAÇÃO (%)	15,9 %	5,2 %	38,7 %	7,7 %	8,0 %

	2016	2017	2018	2019	2020
CUSTOS	317,50	362,60	562,86	593,87	550,87
VARIAÇÃO (%)	-35,8 %	14,2 %	55,2 %	5,5 %	-7,2 %

Como se pode observar no gráfico a seguir, a taxa de concessão atingiu em 2020 a cifra de 611,1 milhões de Rands sul-africanos, 6,9 % acima do registado no ano anterior, representando o montante mais elevado desde a reversão do empreendimento.

TAXA DE CONCESSÃO



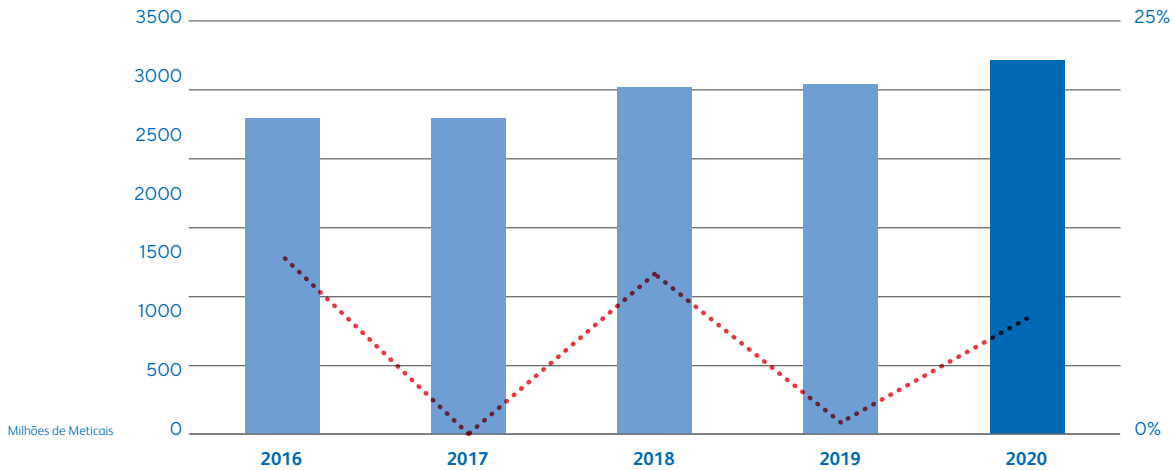
Refira-se que, desde a reversão e transferência do controlo da HCB para o Estado moçambicano, foi pago ao Tesouro Nacional o valor total de 4.452,2 milhões de Rands.

A margem bruta atingiu o valor de 22.989,23 milhões de Meticais, o que representa um crescimento de 8,2 % face ao registado no ano de 2019 (21.246,4 milhões de Meticais).

GASTOS COM O PESSOAL

Os gastos com o pessoal cifram-se em 3.169,3 milhões de Meticais, um incremento de 7,0%, influenciado, em parte, pela desvalorização do Metical face ao Dólar. O gráfico abaixo ilustra a evolução desta rubrica nos últimos cinco anos.

GASTOS COM O PESSOAL



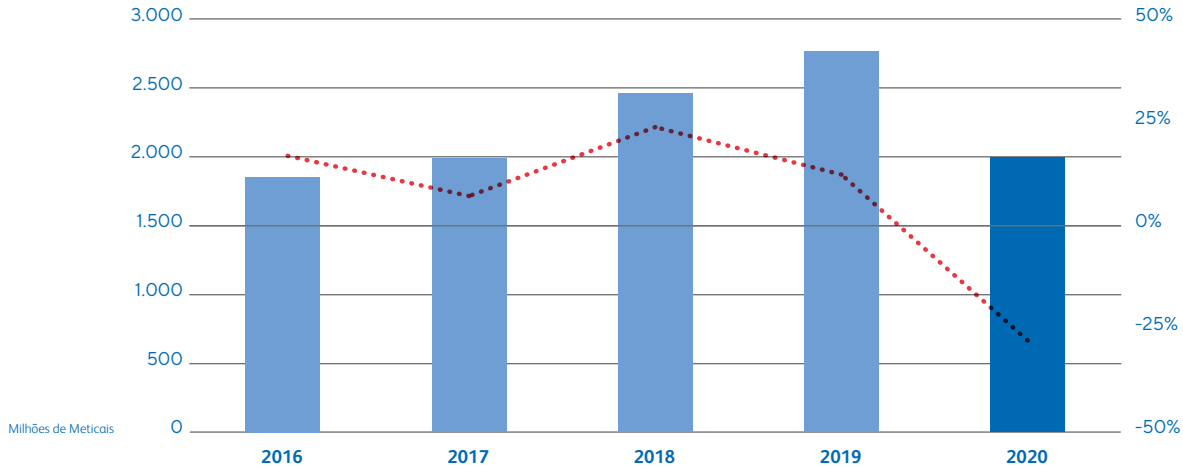
	2016	2017	2018	2019	2020
CUSTOS	2.679,00	2.680,70	2.940,80	2.962,50	3.169,30
VARIAÇÃO (%)	10,8%	0,1%	9,7%	0,7%	7,0%

A Empresa continuou a investir no capital humano, não só através do aumento do quadro de pessoal técnico, como também por acções de formação, desenvolvimento de pessoal e garantia de assistência médica aos colaboradores e suas famílias.

FORNECIMENTOS E SERVIÇOS DE TERCEIROS

Os custos em Fornecimentos e Serviços de Terceiros, ascenderam a 1.999,1 milhões de Meticais, um decréscimo de 27,8 % comparativamente a 2019, o que deveu-se, fundamentalmente, à redução das despesas com a contratação de consultorias no âmbito do processo de venda das acções da Empresa e redução dos custos com publicidade e propaganda, mais concretamente despesas de patrocínio à União Desportiva de Songo como consequência da interrupção da jornada por conta da pandemia da COVID-19. O custo com Manutenções e Reparações registou igualmente uma redução significativa pelo facto de no exercício anterior esta rubrica ter incluído custos extraordinários, com a reposição das torres destruídas pelo ciclone IDAI verificado em 2019.

FORNECIMENTOS E SERVIÇOS TERCEIROS

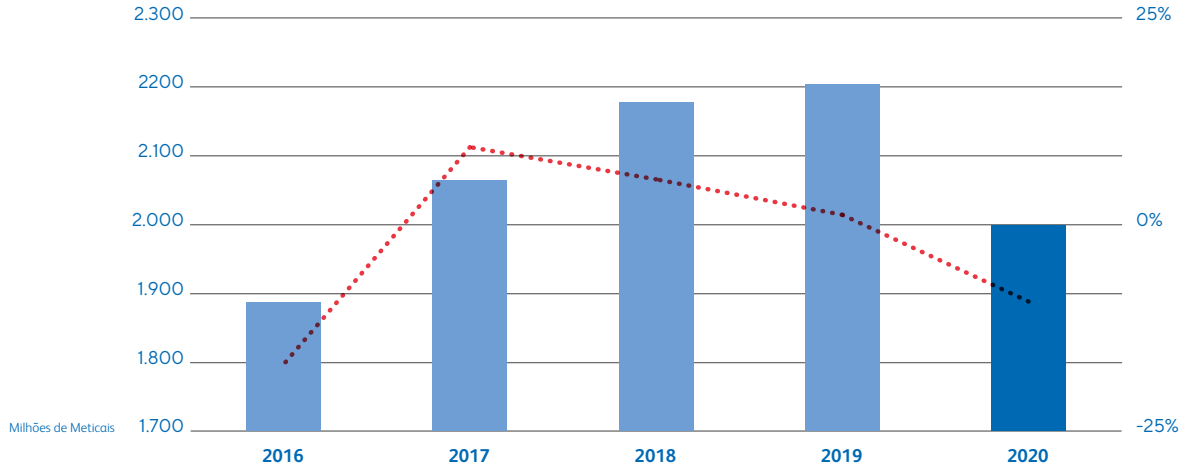


	2016	2017	2018	2019	2020
CUSTOS	1.854,4	1.988,6	2.463,0	2.767,5	1.999,1
VARIAÇÃO (%)	17,2%	7,2%	23,9%	12,4%	-27,8%

DEPRECIAÇÕES E AMORTIZAÇÕES

As amortizações e depreciações atingiram 2.333,4 milhões de Meticais, representando um acréscimo de 5,9 % relativamente ao ano anterior. Tal deveu-se, essencialmente, ao facto de terem sido registados em activos definitivos, imobilizados em curso, no âmbito da modernização da Central e Subestação do Songo.

AMORTIZAÇÕES DO EXERCÍCIO

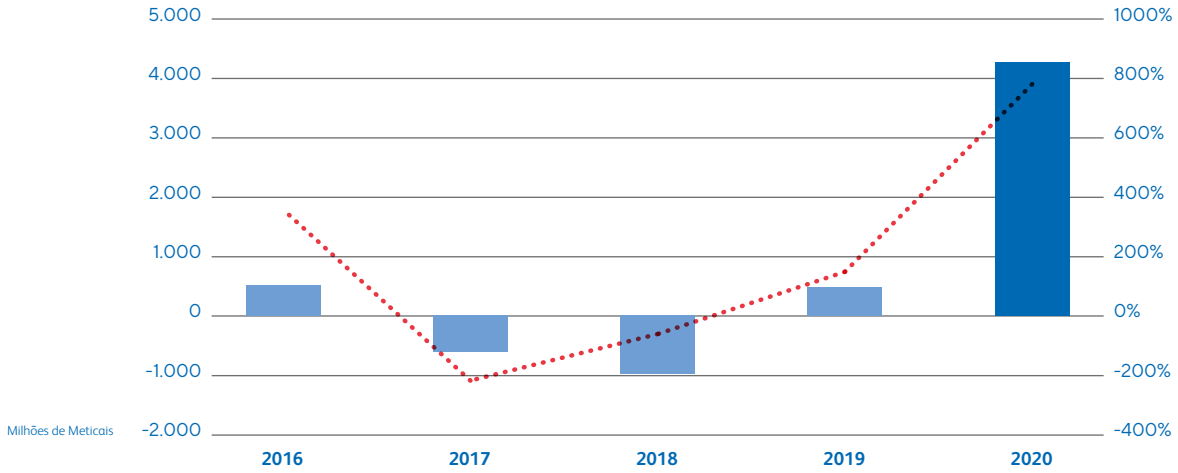


	2016	2017	2018	2019	2020
CUSTOS	1.887,3	2.064,7	2.178,3	2.204,2	1.999,1
VARIAÇÃO (%)	-16,9%	9,4%	5,5%	1,2%	-9,3%

RESULTADOS FINANCEIROS

Os resultados financeiros do exercício cifraram-se em 4.267,9 milhões de Meticais, contra 483,8 milhões de Meticais verificado em 2019. Para este aumento, contribuiu a significativa valorização do Rand Sul-Africano e outras divisas tais como o Euro e Dólar Americano, moedas nas quais a Empresa possui parte dos seus activos, nomeadamente Disponibilidade, Dividas de clientes e adiantamentos a fornecedores.

RESULTADOS FINANCEIROS



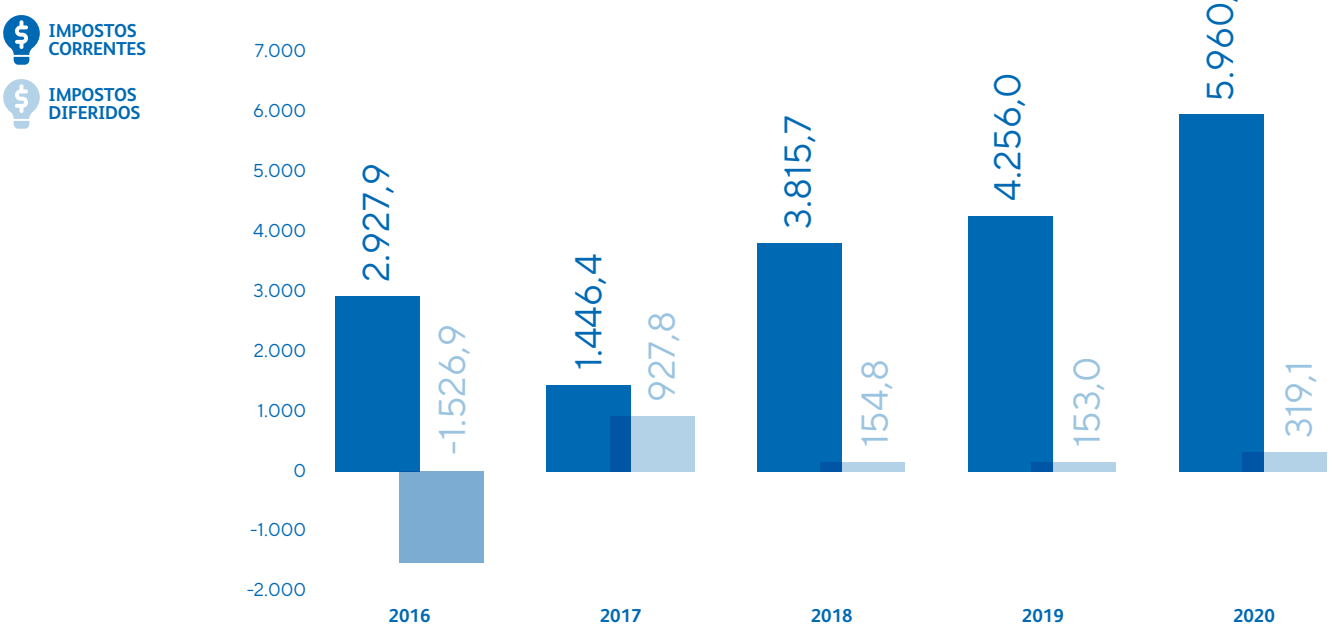
	2016	2017	2018	2019	2020
RESULTADOS	514,6	608,0	-978,6	483,8	4.267,9
VARIAÇÃO (%)	359%	-218%	-61%	149%	782%

IMPOSTOS SOBRE RENDIMENTOS

O montante de imposto corrente sobre rendimentos é calculado com base no lucro tributável do exercício, o qual difere do resultado contabilístico devido a ajustamentos à matéria colectável. Tais ajustamentos respeitam, por um lado, a gastos acima dos limites fiscais estabelecidos e, por outro, aos gastos ou rendimentos não imputáveis ao exercício em análise para efeitos fiscais, ou que apenas serão considerados noutros períodos contabilísticos, em conformidade com a legislação fiscal vigente.

A taxa legal de imposto aplicada para determinar o montante a pagar é a que se encontra em vigor na Republica de Moçambique à data de balanço, sendo actualmente de 32 %. O montante de imposto apurado foi de 5.960,0 milhões de Meticais, correspondente a uma taxa efectiva de imposto de 37 %, representando um aumento na ordem dos 40 % quando comparado ao de 2019 (4.256,7 milhões de Meticais), em consequência do aumento das vendas em Meticais, em 8 % e dos Resultados Financeiros que tiveram um aumento substancial, ascendendo a 782,2 % comparativamente ao verificados em 2019.

IMPOSTO SOBRE O RENDIMENTO



Análise do Balanço

A análise da estrutura do Balanço permite aferir o equilíbrio financeiro da Empresa, não só em termos de curto prazo (Activo Corrente superior ao Passivo Corrente), como também em termos estruturais (Capital Permanente superior ao Activo não Corrente). A Empresa apresenta, assim, um Fundo de Maneio positivo, revelando um adequado financiamento das suas necessidades cíclicas, por recursos estáveis de médio e longo prazos.

O activo total da Empresa, em 31 de Dezembro de 2020, ascendeu a 75.126,5 milhões de Meticais, contra 65.440,5 milhões de Meticais apurados em igual período de 2019. O acréscimo de 14,8 % face ao ano anterior deveu-se, substancialmente: (i) ao aumento do activo Circulante, em 57,4 % face ao observado no ano anterior, como resultado por um lado, do crescimento da rubrica de clientes, particularmente do saldo dos clientes EDM e ZESA, e por outro, (ii) ao aumento de Caixa e Bancos, devido à redução de nível de pagamentos aos fornecedores por conta da pandemia da COVID-19, que comprometeu a realização de várias actividades.

O Passivo total, em 31 de Dezembro de 2020, registou um incremento na ordem de 52,3 % comparativamente a 2019, como resultado do aumento do valor dos impostos correntes registados no exercício.

10^3 Meticais

RUBRICA	2020		2019	
Activo Fixo (Activo não corrente)	47.860.214	63,7 %	48.118.200	73,5 %
Activo Corrente				
Necessidades Ciclicas	13.413.242	17,9 %	9.519.268	14,5 %
Tesouraria Activa	13.853.072	18,4 %	7.803.012	11,9 %
Total Activo	75.126.528		65.440.480	
Cap. Permanentes				
Capitais Proprios	70.436.428	93,8 %	62.311.296	95,2 %
Passivos não correntes	778.951	1,0 %	363.332	0,6 %
Passivo Corrente				
Recursos Ciclicos	3.911.149	5,2 %	2.765.852	4,2 %
Total Passivo + Situação Liquida	75.126.528		65.440.480	

Relativamente aos rácios de Liquidez e de Endividamento, é notória a melhoria verificada, situando-se todos os indicadores de liquidez muito acima da unidade (1) e reflectindo, assim, a capacidade da Empresa de honrar todos os seus compromissos de curto e médio prazos.

Com efeito, pode-se observar que a Empresa continua a cumprir, integralmente, com todos os compromissos por ela assumidos, apesar do impacto negativo sobre a tesouraria, causado pelo deficiente pagamento dos clientes EDM e ZESA.

RÁCIOS DE LIQUIDEZ	2020	2019	2018	
Liquidez imediata	3,54	2,82	1,24	= Dip./Exig. C./prazo
Liquidez reduzida	6,71	5,90	2,73	= Ac. Circulante-Stock) / Exig. c/prazo
Liquidez geral	6,97	6,26	2,89	= Ac. Circulante / Exig. C./prazo

RÁCIOS DE ENDIVIDAMENTO	2020	2018	2017	
Solvabilidade	15,02	19,91	9,5	= Cap. Próprio / Cap. Alheio
Autonomia financeira	0,94	0,95	0,9	= Cap. Próprio / Activo
Endividamento	0,06	0,05	0,10	= Cap. Alheio / Cap. Total
Estrutura do endividamento	0,17	0,12	0,26	= Cap. Alheio M/L Prazo / Cap. Alheiros Totais
Imobilização de capitais permanentes	1,49	1,30	1,17	= Cap. Permanentes / Activo Fixo

A evolução positiva dos rácios de solvabilidade e de autonomia financeira confirmam a considerável solidez financeira da Empresa.

Investimento

A administração assumiu o compromisso de manter a estrutura da Empresa bastante saudável, pelo que tem tomado decisões tendentes a melhorar a *performance* das principais infraestruturas do empreendimento de Cahora Bassa. A ênfase tem sido dada aos trabalhos de modernização de equipamentos críticos, com o objectivo de garantir sustentabilidade e segurança ao normal funcionamento da operação.

Os investimentos realizados no decurso de 2020 ascenderam a 2.075,6 milhões de Meticais (o equivalente a cerca de 27 milhões de Dólares norte-americanos), representando um decréscimo na ordem de 29,6 % relativamente ao aumento dos activos registado no ano anterior, como demonstra o quadro a seguir:

Rubricas	2019		2020		Variação	
	Montante	Peso	Montante	Peso	Montante	Peso
Activos Tangiveis	916.879	31,1 %	533.211	25,7 %	-383.668	-41,8 %
Activos Intangiveis	61.260	2,1 %	144.785	7,0 %	83.525	136,3 %
Investimentos em Curso	1.969.536	66,8 %	1.397.778	67,3 %	-571.758	-29,0 %
Total	2.947.675	100,0 %	2.075.775	100,0 %	-871.901	-29,6 %

A Empresa continuou empenhada na implementação do CAPEX Vital 10 anos, actualmente estimado em cerca de 500 milhões de Euros, dos quais cerca de 290 milhões de Euros serão investidos na Subestação Conversora do Songo, considerado, actualmente, o elo mais fraco do sistema electroprodutor, em face do estado operacional dos equipamentos aí instalados.

	MMT
Subestação	377,80
Barragem	5,19
Central	292,24
Investimento Recorrente	1.400,54
Total investimento	**2.075,77**

De entre os projectos em fase de implementação destacam-se os seguintes:

a) Projecto *Reabsul* 2

O projecto iniciou em 2018 e tem como objectivo principal a reabilitação dos grupos geradores da Central Hidroeléctrica.

Em 2018, foi lançado o concurso internacional para contratação do *Owner's Engineer* (OE) e efectuada a respectiva adjudicação. Em 2019 foram iniciados os estudos para a definição detalhada do âmbito do projecto.

No Quadro do concurso lançado em 2018, em 2020, foram seleccionadas três empresas para a segunda fase. Devido à pandemia da COVID-19, o trabalho no âmbito do processo de contratação do EPC, está a ser feito remotamente e pode impactar na visita ao local por parte dos licitantes. Ainda no quadro do projecto, deu-se seguimento aos estudos para a definição detalhada do âmbito do projecto iniciados em 2019, e foi lançado o concurso para a contratação do EPC (empreiteiro).

Para 2021, prevê-se a contratação do empreiteiro para que as obras iniciem em 2022.

Este projecto está avaliado em cerca de 207 milhões de USD.

b) Reabilitação da Subestação Conversora do Songo

Projecto *Brownfield – Fase II*

O projecto Brownfield 2 (BF2), também designado de Pré-reabilitação da Subestação do Songo, consiste na reabilitação da Subestação do Songo como parte da preparação para o Projecto BF3. A implementação deste projecto foi dividida em 6 pacotes: **(i)** Pacote 1 - Aquisição de um transformador conversor de 400kV; **(ii)** Pacote 2 – Substituição de para-raios de 220kV CA; **(iii)** Pacote 3 – Reabilitação de 15 transformadores conversores; **(iv)** Pacote 4 – Substituição do Grupo Diesel de Emergência nº 2; **(v)** Pacote 5 – Construção de uma oficina para a manutenção de válvulas conversoras; **(vi)** Pacote 6 – aquisição de sobressalentes para a reabilitação de 4500 cartas electrónicas. Foram concluídos os pacotes 4 e 5 e, no âmbito do pacote 3, foram reabilitados 7 transformadores conversores, 3 encontram-se em reabilitação e 5 estão ainda por reabilitar. Foi ainda, no âmbito do pacote 4, comissionado um novo gerador de emergência. A realização do pacote 2 foi cancelada e feita a sua inclusão no âmbito do projecto Brownfield 3. Em 2021 serão continuados os trabalhos pendentes estando o fecho do projecto previsto para esse ano.

Este projecto está avaliado em cerca de 53 milhões de Euros.

Projecto *Brownfield – Fase III*

Este projecto diz respeito à reabilitação geral da Subestação do Songo. Em 2018, foi lançado o concurso internacional para contratação do *Owner's Engineer* (OE) e efectuada a respectiva adjudicação em 2019. Em 2019 concluiu-se a negociação do contrato com o OE HATCH e iniciaram-se os estudos para a determinação do âmbito detalhado dos trabalhos a realizar. Em 2020, o OE trabalhou com a HCB e o Coordenador de Interface (Projectos RS2 e BF3), na definição detalhada do âmbito do projecto. O processo de contratação do EPC foi iniciado em 2020, prevendo-se o início do contrato para 2022. Devido à pandemia da COVID-19, o trabalho no âmbito do processo de contratação do EPC, está a ser feito remotamente e pode impactar na visita ao local por parte dos licitantes.

Para 2021 prevê-se a contratação do empreiteiro para que os trabalhos iniciem em 2022.

Este projecto está avaliado em 321 milhões de USD e será implementado em paralelo com o Projecto Reabsul 2.

c) Projecto Reabmat

Este projecto diz respeito à reabilitação da Subestação de Matambo. Em 2018, foi contratado o *Owner's Engineer* (OE) ADC. Em 2019 foi lançado o concurso público para a contratação do empreiteiro, tendo sido efectuada a selecção. Entretanto, o concurso foi cancelado em resultado da elaboração de um *Due Diligence*. Em 2020, a HCB procedeu em 2020, com a actualização dos documentos de concurso, para o seu relançamento no primeiro trimestre de 2021.

Prevê-se a adjudicação ao EPC e o início das obras ainda em 2021 e a conclusão em 2022.

Este projecto está avaliado em 5 milhões de USD.

d) Estabilização do Encontro Direito à Jusante da Barragem

A encosta sul, adjacente à barragem, apresenta um risco de queda de pedras, o que poderá causar perdas materiais e humanas e ainda, dificultar a saída de água da central hidroeléctrica sul. Assim, foi lançado o presente projecto, para o desenvolvimento de trabalhos de melhoria da encosta direita da barragem, de forma a evitar possíveis desmoronamentos.

Em 2019, foi lançado o concurso para a contratação do fiscal da obra. O processo de negociação com a contratada foi longo devido à pandemia da COVID-19. No terceiro trimestre de 2020, a HCB e o empreiteiro Razel concordaram com o contrato, estando previsto o início das obras para o primeiro trimestre de 2021.

Este projecto está avaliado em 11 milhões de USD.

e) Projecto de Reabilitação de Estradas

O Projecto de Reabilitação de Estradas, Fase I, cujo objectivo é o de recuperar a transitabilidade em condições de segurança de pessoas, bens e equipamentos pesados para o sistema electroprodutor no Songo, tendo em conta as actividades correntes e os Projectos de grandes reabilitações da Central e da Subestação, teve início em 2018.

Em 2019 foram desenvolvidos os trabalhos e em 2020 foi alcançado um dos seus maiores *milestones*, que foi o término da pavimentação da zona sul da vila do Songo. Prevê-se o término do projecto no primeiro trimestre de 2021.

Este projecto está avaliado em 2.000 milhões de MZN.

f) Projecto de Requalificação de 40 Casas

O Projecto de Requalificação das 40 Casas do Tipo C na Zona Norte da vila do Songo, com o objectivo de melhorar o parque habitacional da HCB, teve o seu início em 2018, tendo sido concluída a empreitada em 2020, seguindo-se a entrega das 40 casas aos colaboradores da HCB.

Este projecto teve um custo total de 369 milhões de MZN.

Linhas de Transporte de Energia HVDC

06

APROVAÇÃO DE CONTAS E PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE RESULTADOS

Aprovação de Contas pelo Conselho de Administração

O Conselho de Administração da Hidroeléctrica de cahora Bassa, SA, é responsável pela preparação e apresentação apropriada das demonstrações financeiras de acordo com o Plano Geral de Contabilidade baseado nas Normas Internacionais de Relato Financeiro (PGC-NIRF), e pelo controlo interno que ela determine ser necessário para permitir a preparação de demonstrações financeiras isentas de distorção material devido a fraude ou erro.

Quando prepara demonstrações financeiras, o Conselho de Administração é responsável por avaliar a capacidade de se manter em continuidade, divulgando, quando aplicável, as matérias relativas à continuidade e usando o pressuposto da continuidade a menos que o Conselho de Administração tenha a intenção de liquidar a Empresa ou cessar as operações, ou não tenha alternativa realista senão fazê-lo.

As demonstrações financeiras auditadas e referentes ao ano findo em 31 de Dezembro de 2020 foram aprovadas pelo Conselho de Administração da HCB, em 8 de Abril de 2021, e assinadas em seu nome por:

Dr. Boavida Muhambe
Presidente do Conselho de Administração

Dr. Rui Manuel Alfredo da Rocha
Administrador Financeiro

Proposta de Aplicação de Resultados

O Conselho de Administração propõe aos accionistas que o *Resultado Líquido do Exercício* de 2020, no montante de 9.824.094.074,34Meticais (Nove mil, oitocentos e vinte quatro milhões, noventa e quatro mil e setenta e quatro meticais e trinta e quatro centavos), que é influenciado, por vendas substanciais à EDM, sem correspondência no fluxo de caixa, tenha a seguinte aplicação, sem prejuízo do previsto no número 2 do Artigo Trigésimo dos Estatutos da Sociedade:

- 2.947.200.000,00 Meticais para Dividendos; e,
- 6.876.894.074,34 Meticais para Resultados Transitados.

Maputo, 06 de Abril de 2021

O Conselho de Administração

Dr. Boavida Muhambe
Presidente do Conselho de Administração

Vogais

Dr. Rui Manuel Alfredo da Rocha

Eng.º Moisés Machava

Eng.º Abraão dos Santos Rafael

Dr. Nilton Sérgio Rebelo Trindade

Dr. Manuel Jorge Tomé

Eng.º João Faria Conceição

Vista áerea da barragem e da albufeira

07

RELATÓRIO DO AUDITOR INDEPENDENTE E DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Declaração de Responsabilidade da Administração

Os administradores são responsáveis pela preparação e apresentação adequada das demonstrações financeiras da HCB – Hidroeléctrica de Cahora Bassa,S.A., que compreendem o balanço em 31 de Dezembro de 2020, a demonstração dos resultados, a demonstração de alterações no capital próprio e a demonstração de fluxos de caixa do período findo naquela data, e as notas as demonstrações financeiras, incluindo um resumo das políticas contabilísticas significativas e outras notas explicativas, de acordo com o Plano Geral de Contabilidade baseado nas Normas Internacionais de Relato Financeiro (PGC – NIRF).

Os administradores são igualmente responsáveis por um sistema de controlo interno relevante para a preparação e apresentação de demonstrações financeiras que estejam livres de distorções materiais, devidas quer a fraude, quer a erro, e registos contabilísticos adequados e um sistema de gestão de risco eficaz. Os administradores são igualmente responsáveis pelo cumprimento das leis e regulamentos vigentes na República de Moçambique.

Os administradores fizeram uma avaliação da capacidade da entidade continuar a operar com a devida observância do pressuposto da continuidade, e não têm motivos para duvidar da capacidade da Empresa poder continuar a operar segundo esse pressuposto no futuro próximo.

O auditor é responsável por reportar sobre se as demonstrações financeiras estão apresentadas de forma verdadeira e apropriada em conformidade com o Plano Geral de Contabilidade baseado nas Normas Internacionais de Relato Financeiro (PGC – NIRF).

Aprovação das demonstrações financeiras

As demonstrações financeiras da HCB – Hidroeléctrica de Cahora Bassa,S.A., como indicado acima foram aprovadas pelo Conselho de Administração em 08 de Abril de 2021 e foram assinadas pelos seus representantes:

Dr. Boavida Muhambe
Presidente do Conselho de Administração

Dr. Rui Manuel Alfredo da Rocha
Administrador Financeiro

Relatório dos Auditores Independentes

Aos accionistas da
Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A.

Opinião

Auditámos as demonstrações financeiras da Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A., ("a Empresa") constantes das páginas 6 a 47, que compreendem o balanço em 31 de Dezembro de 2020, a demonstração de resultados, demonstração de alterações no capital próprio e demonstração dos fluxos de caixa do exercício findo naquela data, e as notas às demonstrações financeiras as quais incluem um resumo das principais políticas contabilísticas e outras notas explicativas.

Em nossa opinião, as demonstrações financeiras apresentam de forma apropriada, em todos os aspectos materiais, a posição financeira da Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A. em 31 de Dezembro de 2020, e o seu desempenho financeiro e fluxos de caixa do exercício findo naquela data de acordo com o Plano Geral de Contabilidade baseado nas Normas Internacionais de Relato Financeiro (PGC-NIRF).

Base de Opinião

Realizamos a nossa auditoria de acordo com as Normas Internacionais de Auditoria (ISAs). As nossas responsabilidades nos termos dessas normas estão descritas na secção Responsabilidades dos Auditores pela Auditoria das Demonstrações Financeiras do nosso relatório. Somos independentes da Empresa de acordo com o Código de Ética para Revisores Oficiais de Contas da Federação Internacional de Contabilistas (Código IESBA) e de acordo com outros requisitos de independência aplicáveis à realização de auditorias de demonstrações financeiras em Moçambique. Cumprimos as nossas outras responsabilidades éticas, de acordo com estes requisitos e o Código IESBA. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para proporcionar uma base para a nossa opinião.

Matérias relevantes da auditoria

As matérias relevantes de auditoria são aquelas matérias que, no nosso julgamento profissional, tiveram maior importância na nossa auditoria das demonstrações financeiras do período corrente. Estas matérias foram abordadas no âmbito da nossa auditoria das demonstrações financeiras como um todo e não emitimos uma opinião separada sobre essas matérias.

Imparidade de clientes e contas a receber

Por favor, consulte as Notas 2g) (i) (ii); 3 a) principais julgamentos e estimativas e a nota 7 clientes nas demonstrações financeiras

Matéria relevante de auditoria

A empresa apresenta um saldo bruto a receber significativo, resultante dos contratos com clientes, no montante de 20 233 549 milhares de Meticais em 31 de Dezembro de 2020. A empresa transacciona com clientes limitados; no entanto, um cliente tem um histórico de inadimplências de pagamento significativas.

Devido ao tamanho e à complexidade de estimar a redução ao valor recuperável de clientes, consideramos que este é um assunto de auditoria importante no ano corrente.

Como foi abordada a matéria na nossa auditoria

Os procedimentos de auditoria que realizamos incluíram o seguinte:

- Avaliamos o desenho, a implementação e a eficácia operacional dos controles principais sobre os processos de cobrança de clientes, para verificar se os termos de pagamento dos clientes são monitorados regularmente e se os inadimplências dos clientes nos termos de pagamento são identificados, investigados e devidamente considerados nas considerações de redução ao valor recuperável .

- Obtevimos uma compreensão da abordagem usada para calcular as perdas por redução ao valor recuperável e desafiou a precisão do modelo por meio do recálculo independente das perdas por imparidade usando as informações contabilisticas de entrada, incluindo a melhor estimativa da administração de inadimplências, e comparou os resultados de saída com os registrou perdas por imparidade de clientes calculadas pela administração.

- Inspecionamos as evidencias do pagamento subsequente dos clientes para as faturas devidas no final do ano.

- Avaliamos a análise de idade dos clientes para obter uma compreensão do histórico de pagamento de cada cliente e calculamos novamente a idade de saldos para confirmar sua precisão.

- Avaliamos a adequação das divulgações exigidas pela Norma de Contabilidade e Relato Financeiro 25 - Instrumentos financeiros.

Outra Informação

Os administradores são responsáveis pela outra informação. A outra informação compreende a declaração de responsabilidade dos Administradores e o relatório dos Administradores. A outra informação não inclui as demonstrações financeiras e o nosso relatório de auditoria sobre as mesmas.

A nossa opinião sobre as demonstrações financeiras não abrange a outra informação e não expressamos uma opinião de auditoria ou qualquer outra forma de garantia de fiabilidade sobre a mesma.

Em conexão à nossa auditoria das demonstrações financeiras, a nossa responsabilidade é de ler a outra informação e, ao fazê-lo, considerar se a outra informação é materialmente inconsistente com as demonstrações financeiras ou nosso conhecimento obtido na auditoria, ou se de outra forma parecer conter distorções materiais. Se, com base no trabalho que realizamos em outra informação, concluírmos que existe uma distorção material nessa outra informação, somos obrigados a reportar esse facto. Não temos nada a reportar a este respeito.

Responsabilidade dos Administradores pelas Demonstrações Financeiras

Os Administradores são responsáveis pela preparação e apresentação apropriada das demonstrações financeiras, de acordo com o Plano Geral de Contabilidade baseado nas Normas Internacionais de Relato Financeiro (PGC – NIRF) e pelos controlos internos que os administradores determinem como necessários para permitir a preparação das demonstrações financeiras que estejam isentas de distorção material, devido a fraude ou a erro.

Ao preparar as demonstrações financeiras, os administradores são responsáveis por avaliar a capacidade da Empresa de continuar a operar com base no pressuposto da continuidade, divulgando, quando aplicável, as matérias relativas a continuidade e usando o pressuposto da continuidade a menos que os administradores pretendam liquidar a Empresa e cessar as operações, ou não tenham outra alternativa realista senão fazê-lo.

Responsabilidades dos Auditores pela Auditoria das Demonstrações Financeiras

Os nossos objectivos são obter segurança razoável sobre se as demonstrações financeiras como um todo estão isentas de distorção material, devido a fraude ou erro, e emitir um relatório de auditoria onde conste a nossa opinião. Segurança razoável é um nível elevado de segurança, mas não é uma garantia de que uma auditoria

executada de acordo com as ISAs detectará sempre uma distorção material quando exista. As distorções podem ter origem em fraude ou erro e são consideradas materiais se, individualmente ou no agregado, quando se possa razoavelmente esperar que influenciem decisões económicas dos utilizadores tomadas na base nessas demonstrações financeiras. Como parte de uma auditoria de acordo com ISAs, exercemos o julgamento profissional e mantemos o cepticismo profissional durante a auditoria. E, igualmente:

- Identificamos e avaliamos os riscos de distorção material das demonstrações financeiras, devido a fraude ou a erro, concebemos e executamos procedimentos de auditoria que respondam a esses riscos, e obtemos prova de auditoria que seja suficiente e apropriada para proporcionar uma base para nossa opinião. O risco de não detectar uma distorção material resultante de fraude é maior do que para uma resultante de erro, dado que a fraude pode envolver conluio, falsificação, omissões intencionais, falsas declarações ou a derrogação do controlo interno.

- Obtemos uma compreensão do controlo interno relevante para a auditoria, a fim de conceber procedimentos de auditoria que sejam apropriados nas circunstâncias, mas não para expressar uma opinião sobre a eficácia do controlo interno da Empresa.

- Avaliamos a adequação das políticas contabilísticas usadas e a razoabilidade das estimativas contabilísticas e respectivas divulgações feitas pelos administradores.

- Concluímos sobre a apropriação do uso pelos administradores, do pressuposto da continuidade e, com base na prova de auditoria obtida, se existe uma incerteza material relacionada a eventos ou condições que possam suscitar uma dúvida significativa sobre a capacidade da Empresa de continuar a operar de acordo com o pressuposto da continuidade. Se concluirmos que existe uma incerteza material, somos obrigados a chamar a atenção, no relatório do auditor, para as divulgações relacionadas nas demonstrações financeiras ou, caso essas divulgações sejam inadequadas, modificar a nossa opinião. As nossas conclusões são baseadas na prova de auditoria obtida até à data do nosso relatório de auditoria. Porém, futuros acontecimentos ou condições podem provocar que a Empresa descontinue as operações.

- Avaliamos a apresentação geral, a estrutura e o conteúdo das demonstrações financeiras, incluindo as divulgações, e se as demonstrações financeiras representam as transacções e eventos subjacentes de forma a obter uma apresentação apropriada.

Comunicamos com os administradores sobre, entre outros assuntos, o âmbito planeado e os prazos da auditoria e as constatações significativas de auditoria, incluindo quaisquer deficiências significativas no controlo interno que identificamos durante a auditoria.

Fornecemos igualmente aos administradores uma declaração de que cumprimos as exigências éticas relevantes em relação à independência e de reportarmos todos as relações e outras questões que possam ser razoavelmente considerados relacionados à nossa independência e, quando aplicável, às salvaguardas relacionadas.

Das questões reportadas aos administradores, determinamos as questões que tiveram maior importância na auditoria das demonstrações financeiras do exercício corrente e, portanto, constituem as principais constatações de auditoria. Descrevemos essas questões no nosso relatório de auditoria, a menos que a lei ou regulamento impossibilite a divulgação pública sobre a questão ou quando, em circunstâncias extremamente raras, determinamos que uma questão não deve ser comunicada no nosso relatório considerando que as consequências adversas de fazê-lo seriam razoavelmente esperadas de superar os benefícios de interesse público de tal comunicação.

KPMG, Sociedade de Auditores Certificados, 04/SCA/OCAM/2014

Representada por:

Abel Guaiaguaia, 04/CA/OCAM/2012
Sócio

9 de Abril de 2021

BALANÇO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2020

	31-Dez-2020	31-Dez-2019
ACTIVO		
Activo não corrente		
Activos tangíveis	47 077 592	47 446 756
Activos intangíveis	223 750	112 572
Actívos por impostos diferidos	558 872	558 872
	47 860 214	**48 118 200**
Activo corrente		
Inventários		
Clientes	11 444 002	7 413 736
Outros activos financeiros	831 423	1 061 643
Outros activos correntes	14 537	37 252
Caixa e equivalentes de caixa	13 853 072	7 803 012
	27 266 314	17 322 280
TOTAL DO ACTIVO	**75 126 528**	**65 440 480**
CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO		
Capital próprio		
Capital social	26 513 397	26 513 851
Reservas	5 543 951	5 543 951
Descontos e prémios nas acções próprias	(1 472 214)	(1 471 307)
Resultados transitados	30 027 201	25 661 884
Resultado líquido do exercício	9 824 093	6 062 917
TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO	**70 436 428**	**62 311 296**
Passivo não corrente		
Empréstimos obtidos	448 861	352 354
Passivos por impostos diferidos	330 090	10 978
	778 951	**363 332**
Passivo corrente		
Fornecedores	760 908	649 528
Empréstimos obtidos	22 390	17 094
Provisões	64 195	64 195
Outros passivos financeiros	314 535	309 088
Imposto a pagar	2 348 700	1 198 890
Outros passivos correntes	400 421	527 058
	3 911 149	**2 765 852**
TOTAL DOS PASSIVOS	4 690 100	3 129 184
TOTAL CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVOS	75 126 528	65 440 480

DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PARA O EXERCÍCIO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2020

	31-Dez-2020	31-Dez-2019
Vendas de bens e serviços	25 770 064	23 841 613
Variação da produção e de trabalhos em curso	23 125	40 010
Custo dos inventários vendidos ou consumidos	(2 803 953)	(2 595 208)
Gastos com pessoal	(3 169 312)	(2 962 537)
Fornecimentos e serviços de terceiros	(1 999 102)	(2 767 540)
Depreciações e amortizações	(2 333 448)	(2 204 205)
Provisões do período	-	(20 752)
Imparidades de contas a receber		
Outros ganhos e perdas operacionais	(230 837)	(508 280)
Resultado Operacional	11 835 385	9 988 132
Rendimentos financeiros	8 927 440	3 853 789
Gastos financeiros	(4 659 572)	(3 370 012)
Resultado antes do imposto	16 103 253	10 471 909
Impostos sobre o rendimento	(6 279 160)	(4 408 992)
Resultado líquido do exercício	9 824 093	6 062 917
Resultado por acção	0.37	0.23

O Técnico de Contas

Amélia Uate Muianga

O Conselho de Administração

Boavida Muhambe
Presidente

Rui Manuel Alfredo da Rocha
Administrador

DEMONSTRAÇÃO DAS VARIAÇÕES NO CAPITAL PRÓPRIO PARA O EXERCÍCIO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2020

	Capital Social	Acções próprias	Descontos e prémios	Reservas legais	Outras reservas	Resultados transitados	Resultado líquido do exercício	Total do capital próprio
Saldo a 01 de Janeiro de 2019	27 475 493	(2 060 662)	(3 669 346)	5 543 085	866	22 317 487	4 644 897	54 251 820
Aplicação do resultado do exercício	-	-	-	-	-	3 344 397	(3 344 397)	-
Venda de acções próprias	-	1 099 020	2 198 039	-	-		-	3 297 059
Dividendos declarados	-	-	-	-	-	-	(1 300 500)	(1 300 500)
Resultado líquido do exercício	-	-	-	-	-	-	6 062 917	6 062 917
Saldo a 31 de Dezembro de 2019	27 475 493	(961 642)	(1 471 307)	5 543 085	866	25 661 884	6 062 917	62 311 296
Aplicação do resultado do exercício								
Venda de acções próprias	-	(454)	(907)	-	-	-	-	(1 361)
Dividendos declarados	-	-	-	-	-	-	(1 697 600)	(1 697 600)
Resultado líquido do exercício	-	-	-	-	-	-	9 824 093	9 824 093
Saldo a 31 de Dezembro de 2020	27 475 493	(962 096)	(1 472 214)	5 543 085	866	30 027 201	9 824 093	70 436 428

O Técnico de Contas

Amélia Uate Muianga

O Conselho de Administração

Boavida Muhambe
Presidente

Rui Manuel Alfredo da Rocha
Administrador

DEMONSTRAÇÃO DE FLUXO DE CAIXA PARA O EXERCÍCIO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2020

	31-Dez-2020	31-Dez-2019
Fluxo de caixa das actividades operacionais		
Resultado líquido do exercício	9 824 093	6 062 917
Ajustamentos ao resultado relativos ao:		
Depreciações e amortizações	2 333 448	2 204 205
Provisões	-	20 752
Juros e similares (líquido)	(405 971)	(194 986)
Mais ou menos valias na venda de activos tangíveis		
(Aumento)/redução de inventários	(116 643)	(312 241)
(Aumento)/redução de clientes e outros activos financeiros	(3 800 046)	(2 209 981)
(Aumento)/redução de outros activos correntes e não correntes	22 715	104 924
Aumento/(redução) de fornecedores e outros passivos financeiros	116 826	(853 061)
(Redução)/aumento de outros passivos correntes e não correntes	1 342 285	(349 605)
Caixa líquida gerada pelas actividades operacionais	9 317 022	4 767 542
Fluxo de caixa das actividades de investimento		
Aquisição de activos tangíveis e intangíveis	(2 075 775)	(2 947 674)
Vendas de activos tangíveis	-	-
Juros e rendimentos similares	443 439	311 093
Caixa líquida usada nas actividades de investimento	(1 632 336)	(2 636 581)
Fluxo de caixa das actividades de financiamento		
Empréstimos obtidos		
Empréstimos pagos	101 803	(1 115 075)
Vendas de acções próprias	(1 361)	3 297 059
Dividendos pagos	(1 697 600)	(1 585 192)
Juros e gastos similares	(37 468)	(116 107)
Caixa líquida gerada/(usada) nas actividades de financiamento	(1 634 626)	480 686
Variação de caixa e equivalentes de caixa	6 050 060	2 611 647
Caixa e equivalentes de caixa no início do exercício	7 803 012	5 191 365
Caixa e equivalentes de caixa no fim do exercício	13 853 072	7 803 012

O Técnico de Contas

Amélia Uate Muianga

O Conselho de Administração

Boavida Muhambe
Presidente

Rui Manuel Alfredo da Rocha
Administrador

SONGO (SEDE)
Caixa Postal: 253
PBX: +258 25280200
Fax Geral: +258 25282364
E-mail: imagem.comunicacao@hcb.co.mz

TETE
Av. Eduardo Mondlane,
Casa n.º 51, R/C 1.º andar
Telefone: +258 25222788
Fax: +258 25223982

MAPUTO
Edifício JAT I
Av. 25 de Setembro, 420 – 6.º andar
Caixa Postal: 4120
PBX: +258 21350700
Fax Geral: +258 21314147

CHIMOIO
Bairro Agostinho Neto
Caixa Postal: 420
Telefone: +258 23910027
Fax: +258 25122478