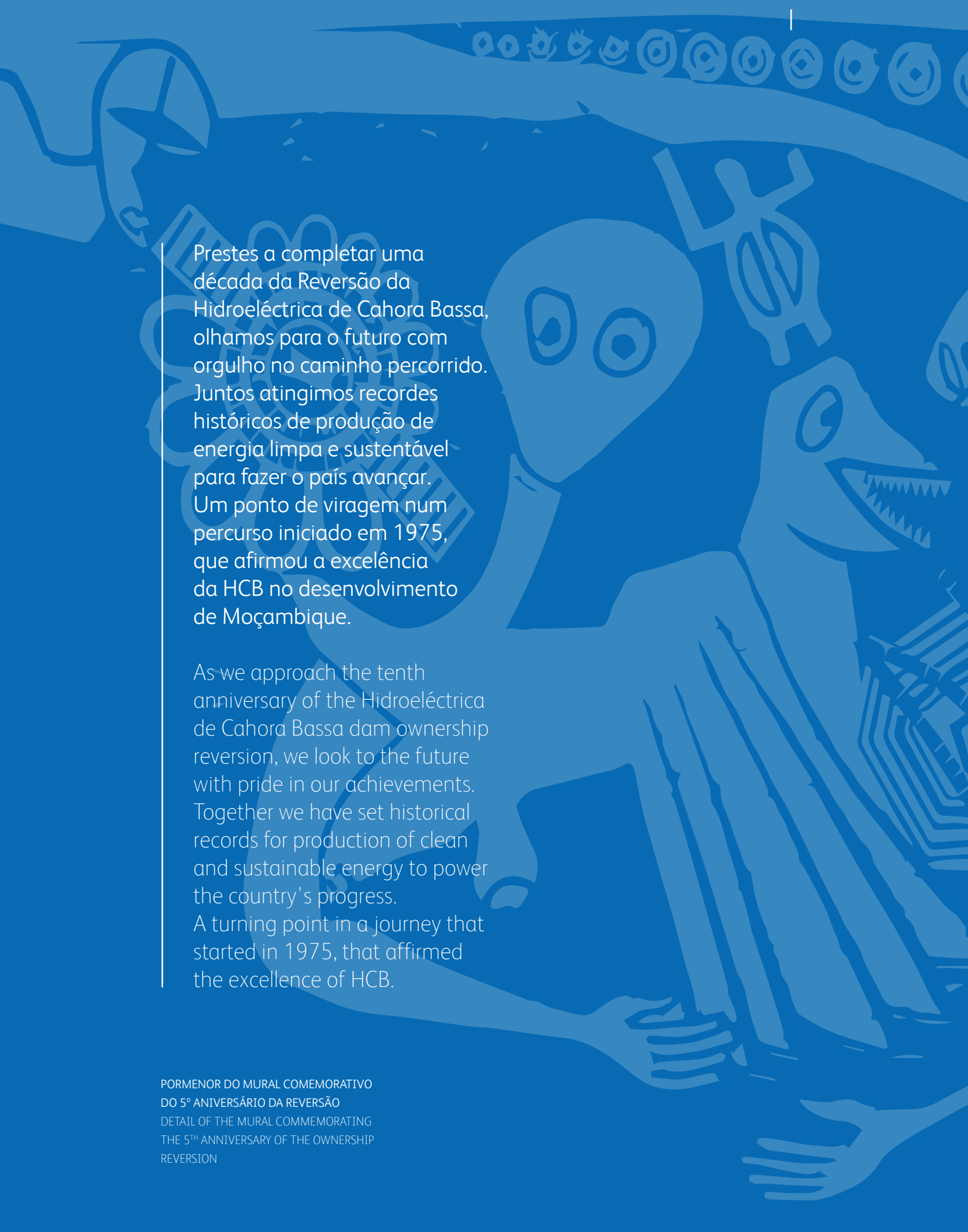






Prestes a completar uma década da Reversão da Hidroelétrica de Cahora Bassa, olhamos para o futuro com orgulho no caminho percorrido. Juntos atingimos recordes históricos de produção de energia limpa e sustentável para fazer o país avançar. Um ponto de viragem num percurso iniciado em 1975, que afirmou a excelência da HCB no desenvolvimento de Moçambique.

As we approach the tenth anniversary of the Hidroelétrica de Cahora Bassa dam ownership reversion, we look to the future with pride in our achievements. Together we have set historical records for production of clean and sustainable energy to power the country's progress. A turning point in a journey that started in 1975, that affirmed the excellence of HCB.



**A ENERGIA
QUE NOS FAZ
AVANÇAR**

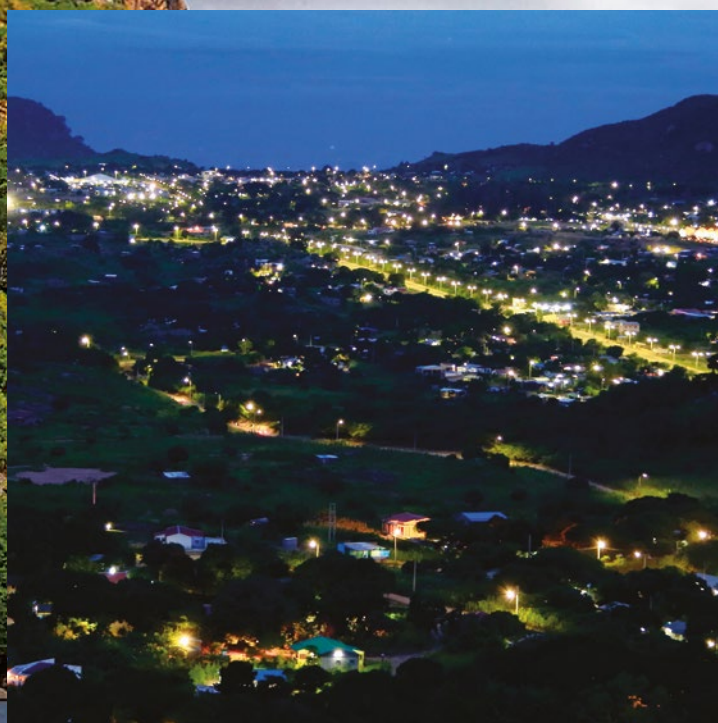
POWER THAT
MOVE US
FORWARD

Vista Frontal da Barragem
de Cahora Bassa
Front View of the Cahora
Bassa Dam





1. Sumário Executivo Executive Summary	7	6. Desempenho Económico e Financeiro Economic and Financial Performance	93
HCB em Números HCB in Numbers	8	Resultados e Rendibilidade Results and Profitability	94
2. Mensagem do Presidente Chairman's Statement	11	Análise do Balanço Balance Sheet Analysis	104
3. A Empresa The Company	21	Investimento Investment	108
Órgãos Sociais Governing Bodies	22	7. Aprovação de Contas e Proposta de Aplicação de Resultados Approval of Financial Statements and Proposal for the Allocation of Results	115
A Hidroelétrica de Cahora Bassa The Hidroelétrica de Cahora Bassa	24	Aprovação de Contas pelo Conselho de Administração Approval of Financial Statements by the Board of Directors	116
Factos Relevantes do Ano Key Facts for the Year	26	Proposta de Aplicação de Resultados Proposal for the Allocation of Results	117
Perspectivas Futuras Future Prospects	30		
Estrutura Organizacional Organizational Structure	34		
Visão, Missão e Valores Vision, Mission and Values	36		
Análise Macroeconómica e Sectorial Macroeconomic and Sectorial Analysis	40		
4. Responsabilidade Social Social Responsibility	47	8. Relatório do Auditor Independente e Demonstrações Financeiras Independent Auditor's Report and Financial Statements	119
5. Relatório de Actividades Activity Report	55	Relatório do Auditor Independente Independent Auditor's Report	120
Desenvolvimento Institucional Corporate Development	56		
Recursos Humanos Human Resources	58		
Higiene e Segurança no Trabalho Health and Safety at Work	66		
Gestão Ambiental Environmental Management	68		
Gestão de Recursos Hídricos Water Resource Management	74		
Segurança de Estruturas Safety of Structures	80		
Produção e Transporte de Energia Power Production and Transmission	84		
Gestão Comercial Commercial Management	90		



A Hidroelétrica de Cahora Bassa está focada no progresso de Moçambique e da África Austral

HCB is focused on the progress of Mozambique and Southern Africa

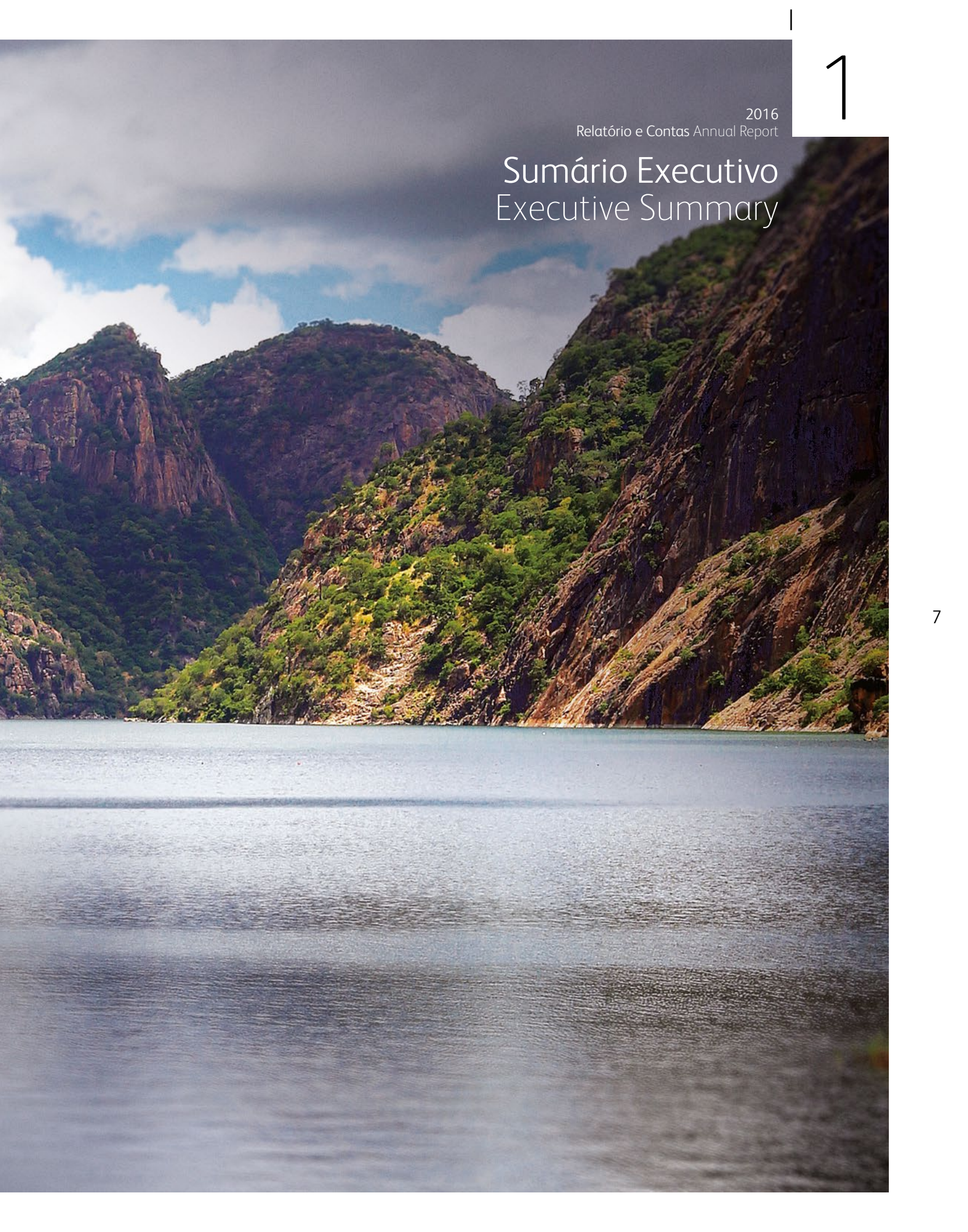
A albufeira é um grande lago artificial com uma área de 2900 km², um comprimento de 270 km e largura máxima de 30 km, sendo o seu volume útil de 52 km³. A barragem está implantada numa estreita garganta do rio Zambeze, com vertentes verticais na parte superior e em forma de V na parte inferior.

The reservoir is a large artificial lake with an area of 2900 km², a length of 270 km and 30 km across at its widest point; it has a storage volume of 52 km³. The dam is located in a narrow gorge of the Zambezi river, the sides of which are vertical in the upper part and V-shaped in the lower part.

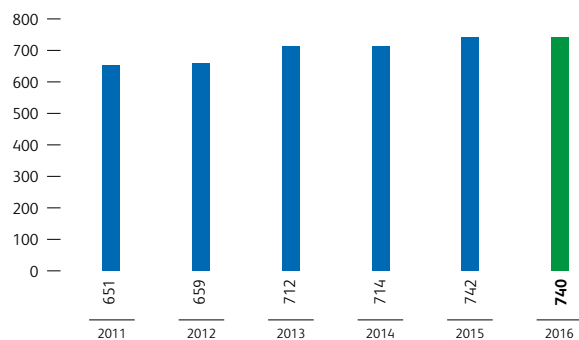


2016
Relatório e Contas Annual Report

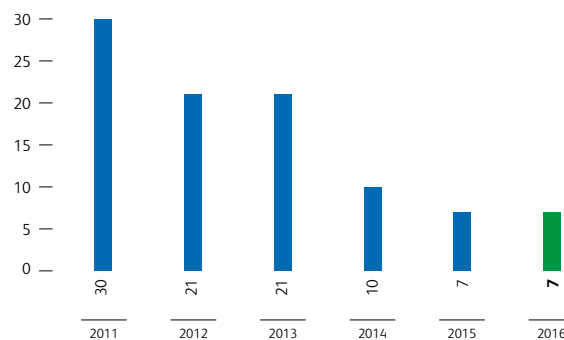
Sumário Executivo Executive Summary



RECURSOS HUMANOS \ HUMAN RESOURCES

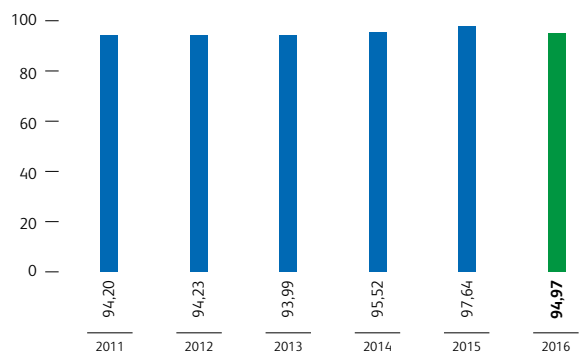


Trabalhadores efectivos
Regular employees

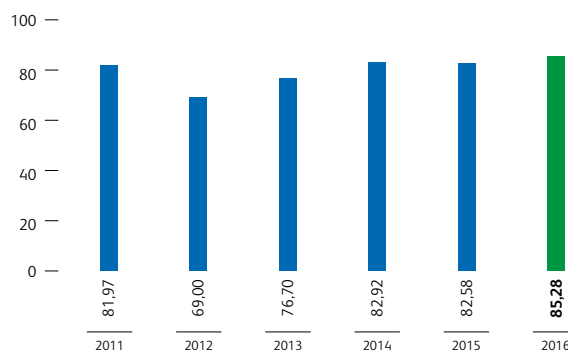


Acidentes trabalho
Work related Accidents

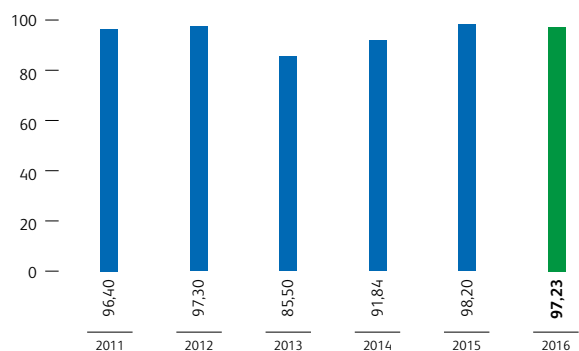
DISPONIBILIDADE DO SISTEMA \ SYSTEM AVAILABILITY



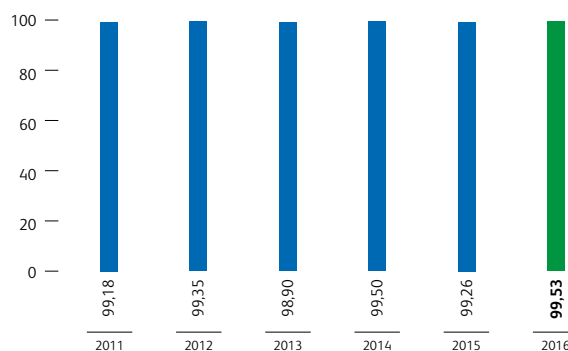
Geração (%)
Power generation (%)



Subestação HVDC (%)
HVDC Substation (%)



Linhas HVDC (%)
HVDC Lines (%)



Linhas HVAC (%)
HVAC Lines (%)

INDICADORES DE ACTIVIDADE, SOCIAIS E ECONÓMICO-FINANCEIROS

ACTIVITY, SOCIAL, ECONOMIC AND FINANCIAL INDICATORS

Actividade Activity

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% Δ
Água Afluente (km³) \ Inflows (km³)	95,5	80,0	62,3	69,1	67,9	65,9	41,0	(37,8 %)
Água Turbinada (km³) \ Water passed through turbine (km³)	55,6	54,5	49,4	49,4	53,1	56,2	55,3	(1,6 %)
Água Descarregada (km³) \ Discharged water (km³)	34,6	20,0	7,4	16,6	8,0	4,0	0,0	(100,0 %)
Água Evaporada (km³) \ Evaporated water (km³)	4,7	5,6	5,0	5,4	4,9	5,1	4,3	(15,7 %)
Capacidade Disponível (MW) \ Available capacity (MW)	2.075	2.075	2.075	2.075	2.075	2.075	2.075	0,0 %
Energia Disponível (GWh) \ Available power (GWh)	17.520,1	16.113,6	17.055,6	16.956,6	17.236,3	17.621,0	17.190,4	(2,4 %)
Produção Total (GWh) \ Total production (GWh)	16.289,8	16.113,6	14.619,1	14.431,5	15.892,1	16.978,4	15.574,9	(8,3 %)
Perdas de Transporte (GWh) \ Transport losses (GWh)	1.386,8	1.248,5	1.109,7	1.194,5	1.318,9	1.341,3	1.039,9	(22,5 %)
Energia Entregue (GWh) \ Delivered power (GWh)	14.663,0	14.613,1	13.105,4	12.912,9	14.325,7	15.287,2	14.261,2	(6,7 %)

Sociais Social

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% Δ
Trabalhadores \ Staff	632	651	659	712	714	742	740	(0,3 %)
Trabalhadores Femininos \ Female Staff	55	56	63	82	88	99	99	0,0 %
Trabalhadores Masculinos \ Male Staff	577	595	596	630	626	643	641	(0,3 %)
Acções de Formação \ Training courses	69	82	112	107	209	183	133	(27,3 %)
Número de Participações \ Number of participants	626	779	933	1.283	3.588	2.800	1.299	(53,6 %)
Acidentes de Trabalho \ Work-related accidents	19	30	21	21	10	7	7	0,0 %

Económico-Financeiros
Economic and Financial

(Milhões de Meticaís) \ (Million Meticaís)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% Δ
Vendas de Bens e Serviços \ Revenue	10.496,2	10.260,5	8.629,2	9.110,8	9.747,3	12.856,4	15.029,5	16,9 %
Margem Bruta \ Gross Margin	9.304,8	9.101,4	7.689,0	8.006,8	8.676,6	11.432,4	13.392,4	17,1 %
EBITDA	7.211,4	7.094,1	4.934,2	4.325,1	5.478,4	8.062,5	9.328,2	15,7 %
Resultados Operacionais \ Operating Results	5.110,0	4.952,9	2.778,9	2.228,9	3.737,2	5.182,5	7.440,9	43,6 %
Resultados Líquidos \ Net Results	962,5	3.484,1	3.322,1	2.310,1	2.395,9	4.154,7	6.554,6	57,8 %
Activos Totais \ Total Assets	65.799,5	59.430,3	58.044,6	56.598,0	56.010,0	58.410,7	63.543,4	8,8 %
Passivos Totais \ Total Liabilities	29.108,1	20.169,2	16.384,2	13.358,4	11.392,7	10.270,8	9.815,3	(4,4 %)
Capitais Próprios \ Equity	36.691,4	39.261,1	41.660,4	43.239,6	44.617,2	48.139,9	53.728,1	11,6 %

Rácios Ratios

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% Δ
Liquidez Geral \ Overall Liquidity	4,44	4,04	3,90	2,47	2,10	1,92	4,55	137,0 %
Solvabilidade \ Solvency	1,26	1,95	2,54	3,24	3,92	4,69	5,47	16,6 %
Autonomia Financeira \ Financial Autonomy	55,8 %	66,1 %	71,8 %	76,4 %	80,0 %	82,4 %	85,0 %	3,1 %
Estrutura de Endividamento \ Non-Current Liabilities to Total Liabilities	88,4 %	87,3 %	87,3 %	71,7 %	64,0 %	41,0 %	67,0 %	63,3 %

Câmbios Exchange Rates

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% Δ
MT/EUR	43,91	35,05	38,92	41,25	38,40	49,01	75,05	53,1 %
MT/USD	32,83	27,14	29,51	29,95	31,60	44,95	71,24	58,5 %
MT/ZAR	4,97	3,35	3,47	2,84	2,73	2,88	5,20	80,6 %
ZAR/USD	6,61	8,10	8,50	10,55	11,58	15,61	13,70	(12,2 %)

Vista Frontal da Barragem
de Cahora Bassa
Front View of the Cahora
Bassa Dam



A Hidroelétrica de Cahora Bassa está ao lado dos projectos mais ambiciosos

HCB works hand in hand with the most ambitious projects



O corpo da barragem é de betão, do tipo abóbada de dupla curvatura e tem: 171 m de altura a partir das fundações; 303 m de comprimento no coroamento; 21,5 m de espessura máxima nas fundações; 5 m de espessura mínima no coroamento.

The body of the dam is built in concrete, in a double curvature arch, and features: a height of 171 m from the foundations, length of 303 m along the crown, a maximum thickness of 21.5 m in the foundations, and a minimum thickness of 5 m at the crown.



Mensagem do Presidente Chairman's Statement



Estimados accionistas,

Um marco importante foi registado ao longo de 2016, a amortização antecipada do empréstimo da reversão, representando cerca de 18 meses de antecipação em relação à data prevista no plano de amortização. Este empréstimo foi contraído em 2007 junto de um sindicato bancário internacional, liderado pelo Calyon (actual Crédit Agricole Corporate and Investment Bank – CACIB), para a concretização da aquisição das participações do Estado Português no empreendimento de Cahora Bassa (85 % das acções), com uma maturidade de 10 anos, cuja amortização, nos termos do contrato de financiamento, estava prevista para o final de 2017.

Com esta amortização antecipada do empréstimo, abre-se espaço para a realização de investimentos produtivos por parte da HCB, contribuindo para a expansão das infraestruturas de produção energética no País, em linha com a estratégia do Estado Moçambicano.

De forma inversa, em 2016 o País foi marcado por um conjunto de choques negativos, com destaque para a seca que assolou a zona sul e centro; a instabilidade militar, as elevadas taxas de inflação e de depreciação da moeda nacional contra as principais moedas de transacção; e a suspensão do apoio externo ao Orçamento do Estado e à Balança de Pagamentos.

“...ressentindo-se da situação hidrológica severamente adversa, resultante da falta de chuvas que se tem registado nos últimos dois anos ao longo da bacia do Zambeze, a HCB registou, em 2016, uma produção de 15.574.865 MWh, que corresponde a 8,3 % abaixo da cifra atingida em 2015”.

“As a result of the extremely difficult hydrological situation, caused by the lack of rain over the past two years throughout the Zambezi river basin, HCB recorded output in 2016 of 15,574,865 MWh, 8.3 % down on the figure recorded in 2015”.

Dear Shareholders,

A key milestone was reached in the course of 2016 with the early repayment of the reversion loan. The final payment was made approximately 18 months ahead of the scheduled date in accordance with the repayment plan. This loan was taken up in 2007 from an international banking syndicate led by Calyon (the current Crédit Agricole Corporate and Investment Bank – CACIB), to acquire the interest owned by the Portuguese State in the Cahora Bassa project (85 % of the shares), with a 10-year maturity, due to be repaid under the contractual terms in late 2017.

With the early repayment of the loan, HCB is now able to advance with productive investment projects, designed to expand the country's power generation infrastructures, in accordance with the strategy pursued by the Mozambican State.

On the downside, Mozambique suffered a series of difficulties and setbacks in 2016. These included severe drought in the southern and central regions, military instability, high inflation, the weakness of the national currency against the main trading currencies, and suspension of foreign aid for the State Budget and the Balance of Payments.



PCA da HCB/HCB Chairman,
Dr. Pedro Couto

Concomitantemente, ressentindo-se da situação hidrológica severamente adversa, resultante da falta de chuvas que se tem registado nos últimos dois anos ao longo da bacia do Zambeze, a HCB registou, em 2016, uma produção de 15.574.865 MWh, que corresponde a 8,3 % abaixo da cifra atingida em 2015. Neste contexto, vêm sendo tomadas medidas de gestão e controlo da albufeira, na sua ligação com a geração de energia, tendo em vista a recuperação paulatina do armazenamento de água, aos níveis tecnicamente recomendáveis para uma operação normal.

No plano macroeconómico os choques foram particularmente evidentes na desaceleração da actividade económica, com o PIB a crescer, em termos reais, nos primeiros nove meses do ano em 3,4 % (6,8 % em igual período de 2015), por um lado, e na rápida depreciação do Metical face às principais moedas de transacção, tendo a taxa de câmbio superado os 80 Meticais por Dólar Americano, os 5 Meticais por Rand e 90 Meticais por cada Euro, equivalente a uma depreciação de mais de 60 %. Há ainda a assinalar o desgaste das reservas internacionais do País, a aceleração da inflação anual, a queda substancial do comércio externo, em virtude da escassez de divisas e da baixa procura de bens de consumo.

Entretanto, desenvolvimentos mais recentes dão indicações de um cenário mais favorável, sendo notável a apreciação nominal da taxa de câmbio desde Outubro a meados de Dezembro do ano passado. Igualmente, a taxa de inflação denota indícios de ter iniciado o ciclo de abrandamento, tendo-se situado em redor dos 25 % em Dezembro, contra os 27 % atingidos nos três meses anteriores. Ainda assim, a taxa de inflação situa-se muito além da realidade recente do País, após ter conhecido um período de cerca de uma década com taxas de inflação na ordem de um dígito.

Não obstante a consequente redução dos indicadores de rentabilidade da empresa, em termos reais, deu-se continuidade com o programa de reabilitação e modernização do sistema electroprodutor, com parte do seu equipamento em fase final de vida útil. Neste contexto, concluiu-se o projecto “REABDESC

As a result of the extremely difficult hydrological situation, caused by the lack of rain over the past two years throughout the Zambezi river basin, HCB recorded output in 2016 of 15,574,865 MWh, 8.3 % down on the figure recorded in 2015. Against this backdrop, measures have been taken to manage and control the reservoir and its impact on power generation, with a view to gradually returning to the water storage levels which are technically advisable for normal operation.

In macroeconomic terms, the country's collisions were most clearly visible in the economic slowdown, with PIB up by 3.4 %, in real terms, according to the IMF, (in contrast to 6.8 % in 2015), and Metical weakness against the main trading currencies, as the exchange rate rose above 80 Meticais to the US Dollar, 5 Meticais to the Rand and 90 Meticais to the Euro, representing a total drop in value of more than 60 %. Other negative factors included the depletion of the country's international reserves, a sharp hike in annual inflation and a significant drop in foreign trade, as a result of foreign currency shortage and low demand for consumer goods.

In the meantime, more recent developments point to a more favourable outlook, with the nominal exchange rate rising considerably from October to mid-December last year. At the same time, inflation has shown signs that a downward cycle has begun, as the rate stood at around 25 % in December, as against 27 % in the previous three months. However, the inflation rate is far higher than normal for the country's recent history, after a period of roughly a decade with single-digit inflation.

Despite the resulting decline of its profitability indicators, in real terms, the company pressed ahead with its programme of refurbishing and upgrading the power generation system, given that some of the equipment is approaching the end of its useful life. Against this background the project to rehabilitate the dam's spillways (REABDESC) was concluded. This involved repairing the spillways, in order to make the dam structurally safer.

Another important development to highlight is the completion of the project to install the fumes extraction system at the

“...a empresa continua a valorizar as pessoas como o factor de produção mais importante, daí o enfoque no desenvolvimento de acções que visam a valorização das suas competências e habilidades”.

“...the company continues to value its people as its most vital factor of generation, hence the focus on training to upgrade their skills and abilities”.

(Reabilitação dos Descarregadores)”, que visava a reparação dos canais de descargas, com o objectivo de assegurar melhor segurança estrutural da barragem.

Destaca-se ainda a conclusão do projecto de instalação do sistema exaustão de fumos na central, que tem como objectivo garantir a rápida exaustão de fumos da Central em caso de ocorrência de incêndio, dada a ausência de ventilação natural na caverna da central.

Em relação ao Projecto de Reabilitação da Subestação Conversora do Songo (REABSUB), por sinal o elo mais fraco da cadeia produtiva, a olhar para a idade da maioria dos seus equipamentos, foi concluída a fase 1 deste Projecto, estando em curso a Fase 2 do projecto, que tem como objectivo melhorar a performance da Estação de Conversão da energia que alimenta a África do Sul, elevando o nível de fiabilidade da energia fornecida.

Ao nível das Linhas de Transporte, terminou em Outubro de 2016, a implementação do projecto de protecção das linhas de corrente contínua para África do Sul, através do seu reforço nas travessias dos rios, através da instalação de bases construídas em betão e com uma altura capaz de evitar o seu desabamento por altura de ocorrência de cheias.

O efeito conjugado destes projectos tem permitido uma substancial melhoria e estabilização do sistema de transmissão HVDC, bem como uma performance da geração acima da média internacional para indústrias similares, com uma disponibilidade média em torno de 97 % da capacidade instalada.

Apesar da conjuntura adversa supramencionada, os resultados operacionais da HCB continuam positivos, tendo registado

hydropower plant, in order to ensure rapid smoke extraction in the event of fire, due to the absence of natural ventilation in the plant cave.

The company has also completed phase 1 of the project to rehabilitate the Songo Converter Substation (REABSUB), which is the weakest link in the generation chain, judging by the age of most of the equipment. Phase 2 is now under way, with the aim of improving the performance of the Converter Station which feeds power to South Africa, raising the level of assurance of energy provided.

With respect to the Transmission Lines, in October 2016 the company completed a project to protect the direct current transmission lines to South Africa, making the river crossings more secure by installing bearings built in concrete and high enough to avoid being brought down by floods.

The combination of these projects has been allowing to substantially improve and stabilize the HVDC transmission system and to achieve generation performance superior to the international average for similar industries, with average availability of around 97 % of installed capacity.

Despite the challenging environment described above, HCB again recorded positive operating results, which in 2016 stood at 7,440.9 million Meticaïs, as against 5,182.5 million Meticaïs in the previous year. Turnover totalled 15,043.7 million Meticaïs and our profits stood at 7,955.6 million Meticaïs (before tax). However, caution is needed in reading these figures, due to the Metical sharp depreciation against the Rand, which is the company's main invoicing currency (when denominated in Rands, the operating result in 2016 was down by 20 % from 2015).

em 2016 uma cifra de 7.440,9 milhões de Meticais, contra 5.182,5 milhões de Meticais no ano anterior. As vendas situaram-se nos 15.043,7 milhões de Meticais e os nossos lucros atingiram os 7.955,6 milhões de Meticais (Resultados Antes dos Impostos). No entanto, estes números devem ser lidos com a devida cautela, mercê da acentuada depreciação do Metical contra o Rand, sendo esta a principal moeda de facturação da empresa (quando denominados em Rands os resultados operacionais decresceram 20% em 2016 comparativamente à 2015).

A resiliência do modelo de negócio da HCB assenta em recursos humanos de elevada qualidade, cuja entrega abnegada é de assinalar. É neste contexto que a empresa continua a valorizar as pessoas como o factor de produção mais importante, daí o enfoque no desenvolvimento de acções que visam a valorização das suas competências e habilidades. Nesse quadro, em Novembro de 2016, no âmbito das celebrações do 9º aniversário da reversão da gestão da empresa para o Estado, foram atribuídos prémios de antiguidade aos colaboradores da empresa, conforme previsto no Acordo de Empresa. Outrossim, iniciou-se com a implementação do fundo complementar de pensões, igualmente previsto no Acordo de Empresa.

Ainda no âmbito da valorização da força de trabalho, a empresa realizou 133 acções de formação, com um registo de 1.299 participações, num total de 2.367 horas de formação em que se beneficiaram 253 colaboradores.

A Empresa tem vindo a desenvolver um programa significativo de melhoria das condições sociais dos seus colaboradores, tendo, no ano de 2016, efectuado a atribuição de novas habitações a mais de 50 colaboradores. No mesmo contexto, foi construído e devidamente apetrechado um Centro Infantil com a capacidade para albergar cerca de 240 crianças.

A Empresa manteve o seu compromisso de contribuir para elevar a qualidade de vida das comunidades circundantes, através das acções de responsabilidade social corporativa nas diferentes esferas da sociedade. É neste contexto que, na área de Educação, se efectuou a reabilitação e apetrechamento com novas

The resilience of HCB's business model is based on high quality human resources, who have been selfless in their dedication to the company. Against this background, the company continues to value its people as its most vital factor of generation, hence the focus on training to upgrade their skills and abilities. Therefore, in November 2016, as part of celebrations of the 9th anniversary of HCB returning to Mozambique State management, awards were granted for long-term service to company employees, as established in the Company Agreement. The first steps were also taken to establish the complementary pension fund also envisaged in the Company Agreement.

Alongside with the work force development measures, the company performed 133 training courses/sessions, with 1,299 individual enrolments recorded. Training hours totalled 2,367, benefiting 253 employees.

The company has been running an important programme to improve employee welfare, and in 2016 allocated new houses to more than 50 employees. Along the same lines, a Children's Centre was also built and fitted out, able to accommodate around 240 children.

The company remained committed to improving surrounding community's standard of living, through corporate social responsibility actions in different areas of society. In the educational field, the company refurbished and provided new desks for the "Escola Primária e Completa da Liberdade do Songo" (elementary school), and also donated 1500 new desks to schools in Tete Province (Doa, Changara and Magoé districts). In the cultural field, the company again supported the José Craveirinha Literature Award and the Songo Book Fair, in partnership with the Mozambican Society of Authors and the Portuguese Language Bibliographical Fund. In the music field, HCB organized the 2nd Songo Festival and once again sponsored the Ngoma Moçambique, the country's largest musical parade. In sports, particular emphasis has been put on HCB's support to the country's top sporting event, Moçambola (Mozambican first division football league), as well as some of the league teams, in particular União Desportiva do Songo and Chingale de Tete.



Vista Parcial do Parque
da Subestação do Songo
Partial View of
the Songo Substation

carteiras à Escola Primária e Completa da Liberdade do Songo, bem como a oferta de 1500 carteiras às Escolas da Província de Tete (Distritos de Doa, Changara e Mágoè). Na área da cultura, participou na realização de mais uma edição do “Prémio de Literatura José Craveirinha” e a Feira do Livro do Songo, em parceria com a Associação de Escritores de Moçambique e o Fundo Bibliográfico de Língua Portuguesa. Realizou ainda a II Edição do Songo Festival, tendo ainda, na esfera musical, patrocinado a realização de mais uma edição da maior parada musical do País, designada “Ngoma Moçambique”. No desporto, destaque vai para o apoio a realização do maior evento desportivo nacional, o “Moçambola” (Campeonato de futebol da primeira divisão moçambicana), bem como algumas equipas desta Liga, com destaque para a União Desportiva do Songo e o Chingale de Tete. Importa destacar que a União Desportiva do Songo logrou vencer a Taça de Moçambique, primeiro título nacional da província de Tete. A HCB apoia ainda outras modalidades

It is worth mentioning that União Desportiva do Songo won the Mozambican Cup, the first time a team from Tete province has won a national title. HCB is also a sponsor of other sports, such as basketball, athletics and roller hockey.

Despite the troubled economic environment, HCB has remained stable, with the future in mind. The company is accordingly paying serious attention to the drafting of its Strategic Business Plan for the five-year period 2018-2022, which envisages expanding and diversifying the company’s business, by implementing energy generation and transmission projects of structural importance, as one of its strategic objectives, in order to make its contribution to the development of Mozambique.

We are aware that no success will be achieved unless we take the most strict management measures based on a permanent culture of transparency and streamlining resources, as well as ongoing improvement in productivity and general efficiency

desportivas, tais são os casos do Basquetebol, Atletismo e Hóquei em Patins.

Apesar das adversidades conjunturais, a HCB continua estável e firme com os “olhos virados” para o futuro. Para o efeito, a empresa está empenhada na elaboração do seu “Plano Estratégico de Negócios para o quinquénio 2018-2022”, que contempla a expansão e diversificação do negócio da empresa, através da implementação de projectos estruturantes de geração e transporte de energia, como um dos seus objectivos estratégicos, com vista a prestar o seu contributo no desenvolvimento de Moçambique.

Estamos cientes que só alcançaremos sucessos se adoptarmos medidas de gestão mais rigorosas alicerçadas numa permanente cultura de transparência e racionalização na utilização de recursos, bem como de permanente incremento dos níveis de produtividade e de eficiência geral. Reconhecemos igualmente que sem o indispensável contributo dos nossos parceiros estratégicos, desde instituições a singulares, não teria sido possível atingir os níveis de excelência que a HCB tem vindo a registar.

Comprometemo-nos em continuar a trabalhar de forma árdua para que sejamos um actor de referência internacional, impulsionando decisivamente o desenvolvimento da matriz energética nacional e regional.

Antes de terminar, quero em meu nome e em nome da administração da HCB endereçar uma palavra especial de apreço aos colaboradores da empresa, permanentes e eventuais, pela forma dedicada e profissional com que se têm entregue à tarefa de edificação de uma HCB robusta, firme e sustentável, cumprindo com o seu desiderato de ser “O Orgulho de Moçambique!”



Pedro Couto
Presidente do Conselho de Administração da HCB

levels. We also acknowledge that the contribution of our strategic partners - from institutions to individuals - has been vital, and without it HCB would never have achieved the standards of excellence it has recorded in recent years.

We are committed to continuing our hard work to project ourselves as an international key market player and as the driving force behind the energy grid development, both at national and regional level.

Before I conclude, I would like in my own name and on behalf of HCB's Board of Directors, to address a special word of appreciation to the company's employees, both permanent and temporary, for their dedication and the professional way they have joined in the task of establishing HCB as a strong, stable and sustainable company, aiming to become the Pride of Mozambique!

Pedro Couto
Chairman of the HCB Board of Directors



Vista Parcial do Parque
de Banco de condensadores
dos filtros AC3
Partial View of the
Capacitor Banks
of the AC3 Filters



A Hidroelétrica de Cahora Bassa assiste a indústria que faz o país crescer HCB supports the industry that makes the country grow



A gestão da albufeira é feita através dos órgãos de descarga da barragem, oito descarregadores de fundo e um de superfície, com a capacidade máxima de escoamento de cerca de 14,000 m³/s.

The reservoir is managed through outlets in the dam, consisting of eight bottom spillway outlets and one at the surface, with maximum flow-through capacity of 14,000 m³/s.



2016
Relatório e Contas Annual Report

A Empresa The Company

Órgãos Sociais
(em funções até 29 de
Setembro de 2016)
Governing Bodies
(in office until 29
September 2016)

Assembleia Geral General Assembly

Presidente / Chairman	Dr. José Dias Loureiro
Vice-Presidente / Vice-Chairman	Dr. Ilídio Xavier Bambo
Secretário / Secretary	Dr. Leonardo Chaipa Mouzinho
Secretário / Secretary	Dr. Pedro Cabral Nunes

Conselho de Administração Board of Directors



Presidente / Chairman
Dr. Paulo Muxanga



Administrador / Director
**Eng. Domingos
do Rosário Ntefula Torcida**



Administradora / Director
**Dra. Isabel
Jonas Daviro Gumenbe**



Administrador / Director
**Dr. Manuel
Ferreira de Sousa Gameiro**



Administrador / Director
**Eng. Moisés
Machava**



Administrador / Director
**Dr. Manuel
Jorge Tomé**



Administrador / Director
**Dr. Inácio
José dos Santos**



Administrador / Director
**Eng. João
Faria Conceição**

Conselho Fiscal Fiscal Council

Presidente / Chairman	Dra. Açucena da Costa Xavier Duarte
Vogais Efectivos / Acting Members	Dr. Paulo Nhamumbo
	Eng. Jorge Manuel Martins Borrego



Órgãos Sociais
(em funções desde 29 de
Setembro de 2016)
Governing Bodies
(in office since 29
September 2016)

Assembleia Geral General Assembly

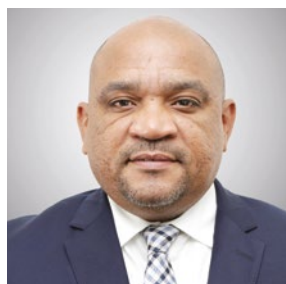
Presidente / Chairman
Vice-Presidente / Vice-Chairman
Secretário / Secretary
Secretário / Secretary

Dr. José Dias Loureiro
Dr. Ilídio Xavier Bambo
Dra. Maria Luísa Sales Lucas Mathe
Dra. Maria Loureiro de Almeida Afonso
Gamboa



Presidente / Chairman
Dr. Pedro Conceição Couto

**Conselho de Administração
Board of Directors**



Administrador / Director
**Dr. Manuel
Ferreira de Sousa Gameiro**



Administrador / Director
**Eng. Moisés
Machava**



Administrador / Director
**Eng. Nelson
Harry de Pena Beete**



Administrador / Director
**Eng. Adriano
Jonas**



Administrador / Director
**Dr. Francisco
Itai Meque**



Administrador / Director
**Dr. Manuel
Jorge Tomé**



Administrador / Director
**Dr. Inácio
José dos Santos**



Administrador / Director
**Eng. João
Faria Conceição**

Conselho Fiscal Fiscal Council

Presidente / Chairman
Vogais Efectivos / Acting Members

Dr. Castro Armindo Santins Namuaca
Dr. Paulo Nhandumbo
Dra. Brígida Isabel Martins Rodrigues
Palma Cardoso

A Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A. é a sociedade concessionária do empreendimento de Cahora Bassa, constituída a 21 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 esta, 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 SADC (sigla em inglês da Comunidade Para o Desenvolvimento da África Austral). Nos termos da concessão, a empresa tem por objecto a gestão, exploração, operação e manutenção do empreendimento, que compreende uma central hidroeléctrica de 2.075 MW, 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. A empresa mantém e opera ainda uma linha de transporte de 400 kV, detida pela Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM), ligando o Songo ao Zimbabwe.

Em 2007, as condições do Contrato de Concessão do empreendimento, que vigoravam desde 23 de Junho de 1975, foram alteradas, em resultado da transferência de parte das acções detidas pelo Estado português para o Estado moçambicano, a 27 de Novembro, onde o Estado moçambicano passou a deter uma participação de 85 % e o Estado português, 15 %. O contrato de concessão actualizado vigora por um período de 25 anos, podendo, a pedido da concessionária, ser prorrogado por um período 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

“...O Estado moçambicano passou então a deter 92,5 % das acções e a REN, 7,5 % do capital da empresa”.
“...The Mozambican State thus came to hold 92.5 % of the company’s shares and REN, 7.5 % of the company’s capital.”

The Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A. is the concessionaire of the Cahora Bassa project, established on 21 June 1975 through a consortium between the Portuguese and the Mozambican States, with shareholdings at the time of 82 % and 18 %, respectively. On incorporation, all the assets, rights and obligations deriving from the construction of the Cahora Bassa hydroelectric project were transferred to the company from the Portuguese State.

The Company started operating in 1977, supplying electrical power to Mozambique, South Africa, Zimbabwe and other member states of the SADC (Southern African Development Community). Under the Concession Agreement, the corporate purpose is the management, operation and maintenance of the facility, which consists of a 2,075 MW hydroelectric power station, 1400 km of high voltage direct current (HVDC) transmission lines between the Songo Substation and the Apollo Substation in South Africa, and high voltage alternating current (HVAC) transmission lines connecting Songo to Matambo. The company also maintains and operates a 400 kV transmission line owned by Electricidade de Moçambique, E.P. (EDM), connecting Songo to Zimbabwe.

In 2007, the terms of the Concession Agreement in force since 23 June 1975 were amended as a result of the transfer, on 27 November 2007, of part of the shares owned by the Portuguese State to the Mozambican State, leaving the latter with a shareholding of 85 % and the Portuguese State with 15 %. The updated Concession Agreement is valid for 25 years and, on the concessionaire’s request, may be extended by a maximum of 10 years, provided a series of cumulative conditions are met.

With the amendment of the terms of the Concession Agreement, the company came under the standard taxation scheme in effect in Mozambique and so became subject to all applicable taxes, in addition to monthly payment of the concession fee, amounting to 10 % of gross revenue.



Vista Frontal
do Edifício-sede da HCB
Front View of the HCB
Headquarters Building

25

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, procedeu-se à alteração da estrutura accionista, em resultado da alienação da participação detida pelo Estado português, onde metade foi adquirida pelo Estado moçambicano e a outra metade alienada à Redes Energéticas Nacionais, S.A. (REN). O Estado moçambicano passou então a deter 92,5 % das acções e a REN, 7,5 % do capital da empresa.

In 2012, the shareholding structure was changed when the Portuguese State disposed of its holding, half of which was acquired by the Mozambican State and the remaining half by Redes Energéticas Nacionais, S.A. (REN). The Mozambican State thus came to hold 92.5 % of the company's shares and REN, 7.5 % of the company's capital.

“...por Despacho de S. Exa. o Ministro dos Recursos Minerais e Energia, de 24 de Junho de 2016, a Hidroelétrica de Cahora Bassa (HCB) em conjunto com a Electricidade de Moçambique (EDM) foram mandatadas para a implementação dos projectos supracitados (Mphanda Nkuwa e Linha Tete-Maputo) ...”

“...To this end, on 24 June 2016 the Minister for Mineral Resources and Energy mandated Hidroelétrica de Cahora Bassa (HCB) in conjunction with Electricidade de Moçambique (EDM) to execute these projects (Mphanda Nkuwa e Linha Tete-Maputo) ...”

AO NÍVEL DO SECTOR ENERGÉTICO NACIONAL

- O “Programa Quinquenal do Governo 2015-2018” define como um dos objectivos a promoção dos projectos de construção das centrais de produção de energia eléctrica, nomeadamente, da Hidroelétrica de Mphanda Nkuwa, com 1500 MW para aumentar o acesso com qualidade e disponibilidade de energia eléctrica, para o desenvolvimento de actividades sócio económicas, o consumo doméstico e exportação, bem assim a realização de acções visando a materialização dos projectos de Linhas de Transporte de Energia Eléctrica, com destaque para a Linha Tete-Maputo. Neste contexto, por Despacho de S. Exa. o Ministro dos Recursos Minerais e Energia, de 24 de Junho de 2016, a Hidroelétrica de Cahora Bassa (HCB) em conjunto com a Electricidade de Moçambique (EDM) foram mandatadas para a implementação dos projectos supracitados.

AO NÍVEL DO SISTEMA ELECTROPRODUTOR

- Em 2016, a operação da HCB confrontou-se com uma situação hidrológica severamente adversa, marcada pela

RELATING TO MOZAMBIQUE’S ENERGY SECTOR

- “The Government’s Five Year Plan” for 2015-2018 sets as one of its aims the promotion of projects for the construction of power stations, in particular the 1500 MW capacity Mphanda Nkuwa Hydro Power Plant, in order to increase quality access to and availability of electrical power, for economic and social purposes, for domestic use and for export. The plan also envisages steps to implement Electrical Transmission Line projects, most notably the Tete-Maputo Line. To this end, on 24 June 2016 the Minister for Mineral Resources and Energy mandated Hidroelétrica de Cahora Bassa (HCB) in conjunction with Electricidade de Moçambique (EDM) to execute these projects.

RELATING TO THE POWER GENERATION SYSTEM:

- In 2016, HCB’s operations faced an extremely adverse hydrological situation, as a result of the lack of rainfall, causing water levels in the reservoir to drop to the lowest levels in the last 25 years (312 metres), well below the desired level of 326 metres. As a result, the company’s generation was down by around 8% in relation to the previous year, causing revenues



Bancos de condensadores
dos filtros AC3 em processo
de montagem
Capacitor banks of the
AC3 filters during assembly

ausência de chuvas, que resultaram numa redução da cota da albufeira para níveis mais baixos dos últimos 25 anos (312 metros), bastante aquém do nível desejado de 326 metros. Concomitantemente, a produção da empresa reduziu em cerca de 8 % em relação ao ano anterior, resultando na queda de receitas em cerca de 13 % quando denominadas na moeda de facturação o Rand.

- Terminou em Setembro de 2016 o projecto de reabilitação dos descarregadores (comportas) na Barragem, iniciado em Agosto de 2010, com o objectivo específico de permitir uma maior segurança da estrutura da barragem, bem como a melhor gestão da operacionalidade e manobras das comportas.
- Na Central Sul, foi concluída a reabilitação de 15 transformadores elevadores, com previsão de conclusão do restante em falta, em 2017. Este projecto iniciou em 2007, com o objectivo de recuperar a vida útil dos transformadores, que já estava próxima do fim, sendo que alguns deles já haviam sofrido avarias graves incluindo situações de incêndio. Estes transformadores não foram abrangidos pelo projecto de reabilitação da Central implementado antes da reversão.
- Foi concluído em Dezembro de 2016 o projecto de instalação de um sistema de exaustão de fumos na Central (iniciado em 2014), com o propósito de criar condições para evacuação rápida de fumos em caso de ocorrência de incêndio, de modo a permitir a segurança de pessoas e a rápida recuperação do sistema.
- Ao nível da Subestação do Songo, foi concluído o projecto de reabilitação da Estação de conversão, Fase 1, que iniciou em 2012 e contemplou a primeira parte dos equipamentos mais críticos, alguns dos quais substituídos e outros reabilitados.
- No ano findo (2016), deu-se início a segunda fase do projecto de reabilitação, designado “Projecto Brown Field fase II”, com o custo estimado de 40 M€. O projecto será implementado durante os próximos quatro anos e visa a reabilitação de equipamentos em estado obsoleto, para melhoria da continuidade de serviço e da fiabilidade do sistema HVDC, enquanto se prepara a reabilitação geral da subestação.

O projecto contempla as seguintes componentes:

- Pacote 1 – Fornecimento de 1 transformador conversor 400kVDC;
- Pacote 3A – Reabilitação de 3 transformadores conversores 133kVDC;
- Pacote 3B – Reabilitação de 12 transformadores conversores 266, 400, 533kVDC;

to drop by around 13 % when denominated in Rands, the invoicing currency.

- In September 2016, the dam spillways rehabilitation project (sluice gates) was completed. This project had started in August 2010 with the specific aim of making the dam structure more secure, and also to improve operability management and sluice gate manoeuvres.
- Rehabilitation work was completed at the Southern Power Station on 15 step-up transformers, and work on the remaining transformers is scheduled for completion in 2017. This project got under way in 2007 with the aim of extending the useful life of the transformers, which were approaching the end, some of them having already experienced severe malfunctions, including fire incidents. These transformers were not part of the rehabilitation project for the Power Station implemented prior to reversion.
- A project to install a smoke exhaust system at the Power Station, which started in 2014, was completed in December 2016. This was designed to allow for rapid evacuation of smoke in the event of a fire, so as to ensure individuals safety and quick system recovery.
- At the Songo Substation, phase 1 of the converter substation rehabilitation project was completed. This project started in 2012 and covered a selection of some of the most critical equipment, some of which was replaced, and some was rehabilitated.
- Work started in 2016 on the second phase of the Brown Field project, with an estimated cost of €40 million. The project will be implemented over the next four years and will rehabilitate equipment which is currently obsolete, in order to improve service continuity and the reliability of the HVDC system, while preparations are under way for a general rehabilitation of the substation.

The project consists of the following components:

- Package 1 – Supply of one 400kVDC converter transformer;
- Package 3A – Rehabilitation of three 133kVDC converter transformers;
- Package 3B – Rehabilitation of twelve 266, 400, 533kVDC converter transformers;
- Package 4 – Acquisition and installation of 1 Diesel emergency generator;
- Package 5 – Acquisition and installation of 1 temporary building to house rehabilitation work on converter valve tanks; and
- Package 6 – Converter valve electronic cards

- Pacote 4 – Aquisição e Instalação de 1 Gerador Diesel de Emergência;
- Pacote 5 – Aquisição e Instalação de 1 edifício de temporário destinado a acolher a reabilitação dos tanques das válvulas conversoras; e
- Pacote 6 – Cartas electrónicas das válvulas conversoras

O projecto encontra-se em fase de adjudicação dos concursos nos diferentes pacotes.

- Ao nível das Linhas de Transporte, foi concluído em Outubro de 2016 o projecto de reforço e protecção das torres de transporte em corrente contínua para África do Sul, através do seu reforço nas travessias dos rios Limpopo, Nuanetsi e Save, com o objectivo de mitigar o risco de queda devido a cheias e consequente interrupção no fornecimento de energia eléctrica.
- No âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Qualidade, Saúde e Segurança Ocupacional (SGI), foi capacitada a Bolsa de Auditores Internos e Gestores de Processos, por forma a garantir o adequado conhecimento das metodologias necessárias para a correcta implementação de acções de melhorias, para assegurar o cumprimento dos desafios que se colocam e foram realizadas duas auditorias, uma interna e outra externa.
- No concernente à gestão ambiental, durante o ano de 2016 a empresa recebeu o Licenciamento Ambiental da operação do Aterro sanitário e da Incineradora.
- Em 2016, no âmbito da promoção do Conteúdo Local, projecto inserido no “Programa de Desenvolvimento de Fornecedores”, a HCB assinou Memorandos de Entendimento com nove Bancos Comerciais, no contexto de implementação do Portal de Financiamento. Ainda neste âmbito, a HCB assinou um Memorando de Entendimento com a Financial Sector Deepening Mozambique (FDSMoç), que visa apoiar e promover iniciativas de Inclusão Financeira em Moçambique. Espera-se que os fornecedores se beneficiem com esta iniciativa através de uma maior oferta de linhas de crédito, maior solidez financeira e maior agilidade e sua capacitação no desempenho da sua actividade.

The project is at the award phase of the tendering procedures for the different packages.

- In terms of the Transmission Lines, work was completed in October 2016 on implementation of the project to strengthen and protect the DC transmission line towers at the crossings of the Limpopo, Nuanetsi and Save rivers, in order to mitigate the risk of collapse due to flooding and consequent power supply interruption.
- Within the framework of the Integrated Management System (IMS) for Quality and Occupational Health and Safety, a group of internal auditors has been trained, to ensure proper knowledge of required methodologies for the correct implementation of improvement measures and thereby to ensure that the company rises successfully to the challenges facing it. Two audits were conducted, one internal and one external.
- In the environmental management front, in 2016 the company obtained the environmental license for operation of its landfill facility and incinerator.
- As part of its efforts to promote Local Content, a project undertaken under the Suppliers Development Programme, HCB signed Memoranda of Understanding in 2016 with nine commercial banks, in connection with implementation of the Financing Portal. As part of this process, HCB also signed a Memorandum of Understanding with Financial Sector Deepening Mozambique (FDSMoç), designed to support and promote financial inclusion initiatives in Mozambique. It is hoped that suppliers will benefit from this initiative thanks to a better supply of credit facilities, improved financial soundness and flexibility, and improved capacity to carry on their business operations.

No curto prazo a situação hidrológica continuará a representar um enorme desafio, visto que a Cota da Albufeira (cerca de 312 metros) situa-se muito aquém do nível desejado (cerca de 326 metros). Para que se assegure uma gestão cautelosa da Albufeira, possibilitando a retoma gradual da cota para os níveis desejados na próxima estação chuvosa, assumindo-se a normalidade desta, prevê-se a redução adicional da produção ao longo de 2017.

A idade avançada do aparelho electroprodutor, com destaque para a estação de conversão do Songo, com parte dos seus equipamentos em fase final de vida útil, requer uma intervenção urgente através da substituição e modernização dos equipamentos, com vista a assegurar a fiabilidade e sustentabilidade do fornecimento de energia aos seus clientes. Neste contexto, a Empresa elaborou um plano CAPEX para os próximos 10 anos, estimando-se um investimento mínimo na ordem de 500 milhões de Euros.

A nível institucional, a Empresa deverá concluir com a elaboração do “Plano Estratégico para o quinquénio 2018-2022”, que servirá de instrumento fundamental de orientação da actuação da Empresa, visando a sua expansão, diversificação e internacionalização.

Com a conclusão da amortização do empréstimo da reversão, dever-se-á implementar a estratégia financeira pós-financiamento da reversão, recentemente aprovada, que é orientada para a maximização do lucro, para a gestão prudente dos vários riscos

“A idade avançada do aparelho electroprodutor, com destaque para a estação de conversão do Songo, com parte dos seus equipamentos em fase final de vida útil, requer uma intervenção urgente através da substituição e modernização dos equipamentos, ...”
 “The advanced age of the power generation facilities, especially the Songo converter station, with some of the equipment approaching the end of its useful life, urgent steps need to be taken to replace and upgrade the equipment, ...”

In the short term, the hydrological situation will continue to be a huge challenge, given that water levels in the reservoir (at around 320 metres) are far below the desired level (approximately 326 metres). In order to ensure careful reservoir management, allowing water levels to return gradually to the desired levels during the next rainy season, assuming normal rainfall levels, a further reduction in generation is anticipated over the course of 2017.

The advanced age of the power generation facilities, especially the Songo converter station, with some of the equipment approaching the end of its useful life, urgent steps need to be taken to replace and upgrade the equipment, in order to ensure reliable and sustainable energy supply to its customers. . Against this backdrop, HCB has drawn up a CAPEX plan for the next 10 years, with minimum capital expenditure of around 500 million euros.

At the corporate level, the Company expects to finalize its Strategic Plan for the five-year period 2018-2022, which will be key to steering the Company’s operation, with a view to expansion, diversification and international development.

Now that the reversion loan has been fully repaid, steps will be taken to implement the financial strategy, recently approved, for the post-reversion financing period. This strategy is geared to maximizing profits, prudent management of the different financial and operational risks to which the company is



Torre de Transporte
de Energia 533 kV
533 kV Power
Transmission Line

financeiros e operacionais a que a empresa esteja exposta e para a criteriosa planificação dos investimentos de capital a curto, médio e longo prazos.

Dever-se-á assegurar uma gestão operacional e financeira criteriosa, com vista a assegurar os níveis desejáveis de bancabilidade da empresa, condição sine-qua-non para a contratação dos financiamentos indispensáveis para a implementação dos projectos estruturantes de geração e transmissão de energia, com prioridade para a reabilitação do parque electroprodutor e para os projectos de Mphanda Nkuwa e da Linha Tete-Maputo. A implementação destes projectos permitirá a expansão e diversificação do negócio da empresa, bem como do sector energético nacional, almejando concretizar o objectivo de tornar a energia numa fonte importante de geração de divisas para o país e de tornar Moçambique num polo regional de geração de energia.

A crescente desvalorização do Rand face ao Dólar dos Estados Unidos da América e ao Euro, colocam a Empresa numa exposição considerável ao risco cambial, visto que o Rand representa a sua principal moeda de facturação, sendo que quase a totalidade dos seus investimentos, quer de reposição e modernização, quer de expansão é denominada em Euros e Dólares dos Estados Unidos. Entre 2010 e 2016, o Rand depreciou em cerca de 107 % face ao Dólar, ao passar de 6,61 ZAR/USD, para 13,7, o que se traduziu na duplicação de custos.

A Empresa deve prosseguir com a contínua capacitação, profissionalização e elevação da eficácia e eficiência dos colaboradores da empresa, através de um alinhamento consistente das acções de formação aos objectivos estratégicos da empresa, do contínuo aperfeiçoamento dos critérios de avaliação, tornando-os cada vez mais objectivos e consentâneos com a estratégia da empresa, bem como da implementação de um programa de remuneração e incentivos orientados para o incremento da produtividade.

No âmbito do SGI deve-se aprofundar as acções tendo em vista o contínuo aprimoramento dos processos e dos controlos internos, garantindo a eficiência organizacional, a qualidade dos produtos e serviços fornecidos pela empresa e os níveis de higiene e segurança no trabalho, mantendo igualmente a certificação ISO 9001 e OSHAS 18001, obtida em Julho de 2014.

Em 2017, será dada continuidade a implementação de iniciativas conducentes à redução de custos, tendo em conta os princípios orientadores do Plano de actividades e orçamento da empresa, designadamente, os princípios de austeridade, de racionalização, de optimização e do rigor orçamental.

exposed and careful planning of short, medium and long-term capital investments.

To this end, priority must be given to ensure a judicious operational and financial management, in order to achieve the desirable banking creditworthiness, which is essential in securing financing required to implement structurally important projects to generate and transmit electricity, with priority being given to the power generation facilities rehabilitation, Mphanda Nkuwa project and the Tete-Maputo transmission line. Implementation of these projects will allow the company to expand and diversify not just its business, but also Mozambique's energy sector as a whole, helping the country to achieve its aim of making energy a major source of foreign currency revenues and becoming a regional power generation hub.

The Company's exposure to foreign exchange risk has been significantly increased by the growing weakness of the Rand against the United States Dollar and the Euro. The Rand is the company's main invoicing currency, and almost all its capital expenditure, both for replacement and upgrading, and for expansion, is denominated in Euros and United States Dollars. From 2010 to 2016 the Rand depreciated around 107 % against the Dollar, as the exchange rate rose from 6.61 ZAR/USD, to 13.7, which doubled the company's costs.

The company is set to press ahead with training and professional development for its employees, seeking to raise standards of effectiveness and efficiency by consistently aligning its training activities with the company's strategic objectives. This will be supported by efforts to refine appraisal criteria, in order to make employee assessments more objective and consistent with the company's strategy, and by implementation of a pay and incentives programme geared to improving productivity.

In the context of SGI rules, the Company should step up its efforts to continue improving internal processes and controls, ensuring organizational efficiency internal processes and controls, ensuring organizational efficiency, the quality of products and services supplied by the company and standards of health and safety at work, whilst also maintaining certification under ISO 9001 and OSHAS 18001, obtained in July 2014.

In 2017, the company will continue to implement measures to cut costs, in line with the guiding principles of the Business Plan and budget: these principles are austerity, rationalization, optimization and budgetary rigour.

Pretende-se que o efeito combinado das medidas supramencionadas, permita que Cahora Bassa continue a ser uma alavanca para o desenvolvimento do País, nas diversas vertentes, com destaque para a disponibilização da energia eléctrica de qualidade, a criação de emprego, a contribuição na implementação de projectos estruturantes do sector eléctrico nacional e ainda, a substancial contribuição para o erário público, para além da promoção do bem-estar social dos moçambicanos.

The aim is that the combined effect of the abovementioned measures will allow Cahora Bassa to continue to drive the Country's development in various ways, most notably by providing high quality electricity, creating jobs, contributing to the implementation of projects of structural importance in the national electrical sector and making a substantial contribution to the public purse, as well as promoting the social welfare of the Mozambican people.



Sistema de combate
a incêndios na
subestação do Songo
Fire fighting system
at Songo substation

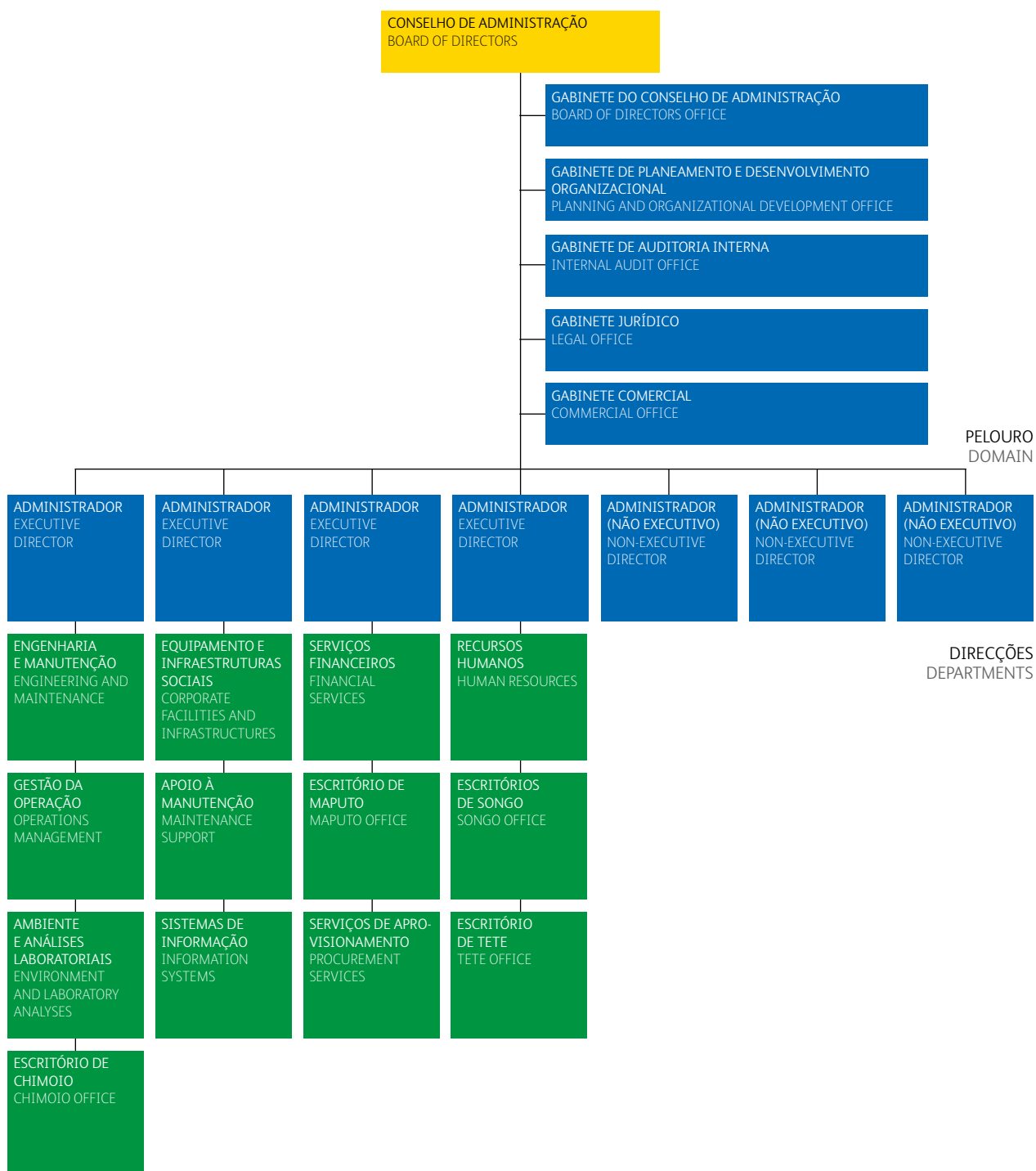
Estrutura organizacional

(em vigor até 29 de Setembro de 2016)

Organizational structure

(up to 29 September 2016)

34

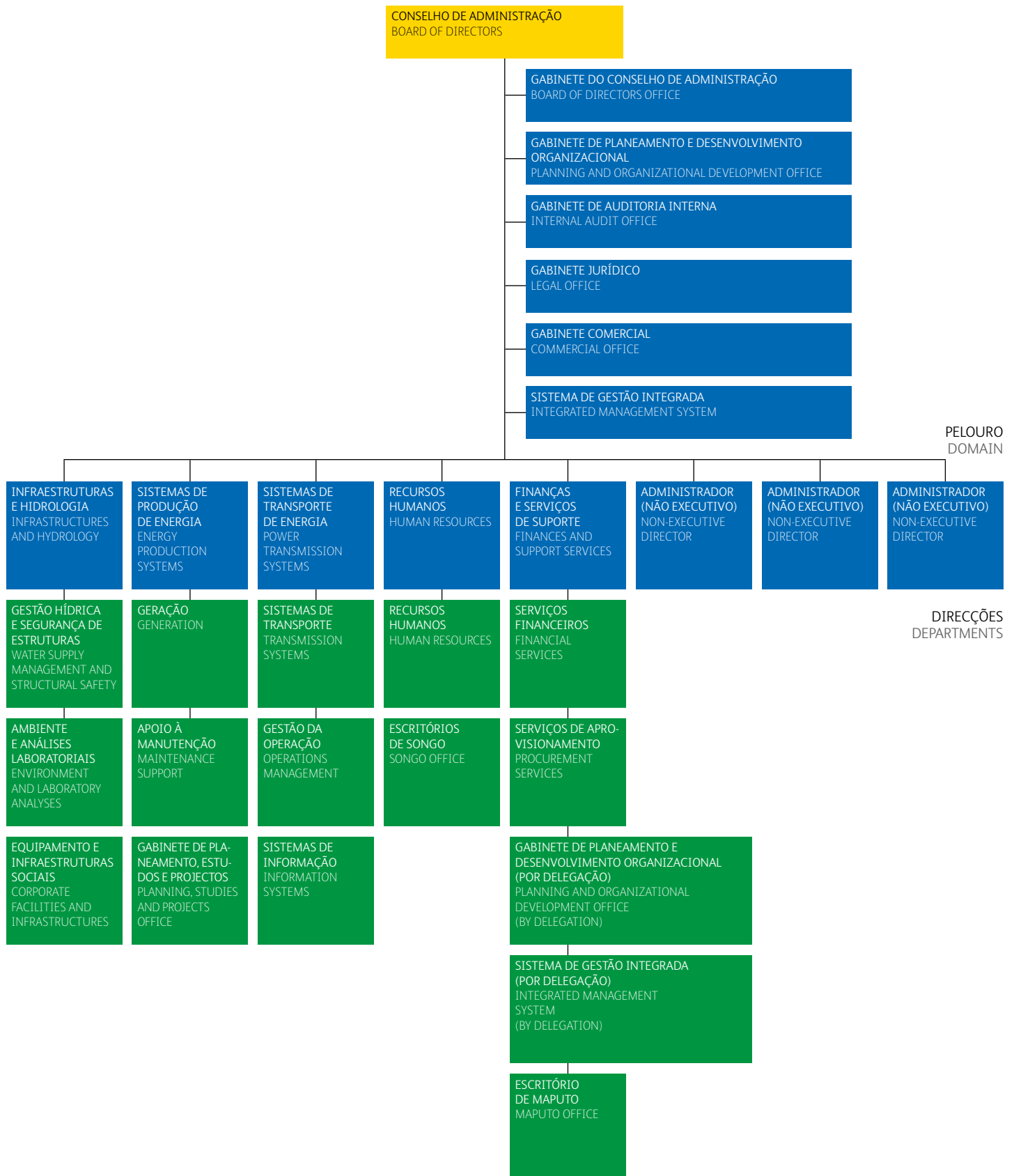


Estrutura organizacional

(em vigor desde 29 de Setembro de 2016)

Organizational structure

(since 29 September 2016)



VISÃO

“Contribuir orgulhosamente para o desenvolvimento nacional, explorando com excelência o potencial energético do empreendimento de Cahora Bassa, de modo sustentável e socialmente responsável.”

Através da declaração da Visão, a empresa pretende formular o firme compromisso de contribuir para o desenvolvimento do país, em benefício da geração presente e das vindouras, explorando, com excelência, o bem que lhe está confiado.

MISSÃO

“Produzir, transportar e comercializar energia limpa, de modo eficiente e sustentável, maximizando os benefícios para os accionistas e gerando riqueza para o país.”

A Empresa ambiciona uma eficaz operacionalidade do empreendimento, explorando, de acordo com as boas práticas e padrões internacionais, o potencial energético do empreendimento hidroelétrico de Cahora Bassa.

VISION

“Proudly contributing to national development by pursuing excellence in the exploitation of the energy potential of the Cahora Bassa project, in a sustainable, socially responsible manner.”

Through its Vision statement the company makes a firm commitment to contribute to the country's development for the benefit of present and future generations by pursuing high levels of performance in HCB project management.

MISSION

“Generating, transporting and trading clean energy efficiently and sustainably, maximizing the benefits for shareholders and generating wealth for Mozambique.”

The company's ambition is to operate the facility efficiently, exploiting the energy potential of the Cahora Bassa hydroelectric project in accordance with good practice and international standards.

Esquema eléctrico
Electrical Diagram



VALORES

Os valores da empresa assentam em princípios humanistas, que revelam um sentido profundo de excelência, integridade, orgulho, *teaming* e respeito.

Estes valores reflectem os princípios em que se deve basear a forma de ser, de estar e de agir de todos os colaboradores da empresa internamente e nas relações com todos os agentes com que interagem. A sua operacionalização contribuirá para a construção de uma identidade própria e moderna para a empresa, devendo ser motivo de orgulho para todos os colaboradores. Cada um destes valores possui o seguinte significado, abrangência e importância:

- **Excelência** – traduz objectivos e compromissos relacionados com o rigor, o zelo, a competência, a preocupação com a qualidade e com os resultados, com a melhoria contínua e abertura para a inovação e criatividade;
- **Integridade** – revela rectidão, honestidade e inteireza moral. Segundo este valor, a vivência na empresa deve primar pelo sentido ético da lealdade, responsabilidade, transparência, imparcialidade e honestidade;
- **Orgulho** – traduz o sentimento de dignidade, brio, satisfação e realização pessoal e colectiva. Este valor deverá incentivar a manifestação da excelência, quer da actividade da empresa, quer do seu contributo para o desenvolvimento do país, como também induzir nos colaboradores um enorme sentido de satisfação e sentimento de pertença;
- **Teaming** – representa espírito de união, de equipa e de entajuda. Segundo este valor, a actuação entre os colaboradores da empresa, internamente e nas suas relações com entidades externas, deve privilegiar o trabalho em equipa, a conjugação de esforços e a partilha de conhecimentos, experiências e recursos;
- **Respeito** – revela apreço, consideração e veneração. Visa valorizar o respeito pela diferença e um forte sentido de responsabilidade, pelos impactos nos outros, dos actos de cada um e da empresa, pensando não apenas no presente mas também nas gerações vindouras.

Refira-se que tanto a Missão, a Visão e os Valores estão em processo de revisão, no âmbito do processo de elaboração do “Plano Estratégico 2018-22”, com vista a ajustá-los aos novos objectivos estratégicos da empresa.

VALUES

The company's values are based on humanist principles that reveal a deep sense of excellence, integrity, pride, team spirit and respect.

These values mirror the principles on which the attitudes and actions of all employees should be based, both internally and in dealings outside the company. Putting these values into effect will help build a unique, modern identity for the company, so that every employee may be proud of. The meaning, scope and importance of these values are the following:

- **Excellence** – Stands for goals and commitments relating to discipline, diligence, competence, a concern for quality and results and for continuous improvement, and openness to innovation and creativity.
- **Integrity** – Reveals rectitude, honesty and moral soundness. Integrity requires that life in the company must be governed by an ethical sense of loyalty, responsibility, transparency, impartiality and honesty;
- **Pride** – Indicates a sense of dignity, self-respect, satisfaction and personal and collective self-realization. This value should be an incentive to strive for excellence, both in the company's activity and in its contribution to the country's development, and should instil in employees a strong sense of satisfaction and belonging;
- **Team Spirit** – Represents a spirit of unity, teamwork and mutual help. It requires that employees practise teamwork, join forces and share knowledge, experience and resources, both internally and in their dealings outside the company;
- **Respect** – Reveals appreciation, consideration and deference. It requires respect for differences and a strong sense of responsibility for the impact which the actions of each person individually and of the company as a whole have on others, both in terms of the present and future generations.

It should be noted that both the Mission and Vision Statement and the Values are undergoing review, as part of the drafting of the 2018-2022 Strategic Plan, in order to bring them into line with the company's new strategic aims.



Vista frontal
da Subestação
de Songo da HCB
Front view
of HCB's Songo
Substation

Em termos globais, o ano de 2016 teve momentos assinaláveis, de que são exemplo as vitórias do Brexit (saída do Reino Unido da União Europeia) e do candidato a Presidente dos EUA, Donald Trump, nos respectivos escrutínios populares. A volatilidade dos mercados devido à situação chinesa contribuiu igualmente para os níveis de crescimento brandos em termos globais. Mas também foi um ano dominado pelas políticas monetárias seguidas pelos principais blocos económicos – políticas ultra-expansionistas do Japão e da União Europeia em oposição ao ciclo de subida dos juros nos EUA (embora feita de modo muito cauteloso, quebrando expectativas de maior pró-actividade por parte da Reserva Federal dos EUA).

Assim, o crescimento económico mundial continuou a pautar-se, volvidos oito anos depois da crise financeira internacional de 2007-2008, por uma significativa fragilidade. Em 2016, o aumento do PIB mundial situou-se em apenas 3,1 %, o que representa o ritmo mais fraco desde o ano da grande recessão (2009).

Nos EUA, o crescimento anual fixou-se em 1,6 %, bastante abaixo da expansão de 2,4 % observada em 2015, muito devido a um comportamento bastante modesto do investimento norte-americano, este por sua vez condicionado pelos problemas das empresas no sector energético em consequência dos baixos preços petrolíferos. Além disso, também a conjugação de várias incertezas políticas e financeiras (desde a volatilidade nos mercados devido à situação chinesa, passando pelo Brexit e acabando na própria eleição doméstica), subjugaram tanto a confiança dos investidores, como a confiança dos consumidores.

Na zona Euro a economia da região beneficiou de um conjunto de factores de impulso, nomeadamente os baixos preços do petróleo, os efeitos tardios da depreciação do euro, a política monetária acomodatória e uma política fiscal mais benéfica do crescimento (em linha com as despesas adicionais relacionadas com os refugiados). O consumo privado foi o grande favorecido com estes factores, revelando-se o principal motor da recuperação económica. De acordo com o FMI e com a Comissão Europeia, estes factores contribuíram para que a região do euro registasse uma taxa de crescimento anual média de 1,7 %.

Por outro lado, o nível de crescimento nos mercados emergentes e nos países em desenvolvimento fortaleceu-se em 2016 para 4,2 %, após cinco anos consecutivos de declínio. Contudo, as perspectivas para estas economias são desiguais e geralmente mais fracas do que no passado.

Overall, 2016 was marked by dramatic events, such as the Brexit referendum in the UK, with a majority voting to leave the European Union, and Donald Trump's election campaign in the United States and the subsequent outcome. Markets were volatile, due to the situation in China, and this also contributed to sluggish levels of growth worldwide. The year was also dominated by the monetary policies pursued by the main economic blocs, with ultra-expansionist policies adopted by Japan and the European Union, in contrast to the cycle of rising interest rates in the US (albeit undertaken very cautiously, defying expectations of a more pro-active approach by the US Federal Reserve).

In the eight-year period following the 2007-2008 international financial crisis, global economic growth still features a significant weakness. Global GDP grew by just 3.1 % in 2016, a pace slower than in the year of the global financial crisis (2009).

In the US, annual growth stood at 1.6 %, well down from the level of 2.4 % recorded in 2015, due to a large extent to the fairly modest performance of US capital expenditure, which was in turn constrained by a troubled energy sector as a result of low oil prices. In addition, a combination of various factors of political and financial uncertainty (from market volatility due to the situation in China, to Brexit and the presidential elections in the US itself) weighed down on investor confidence, as well as on consumer confidence.

In the Euro area, the regional economy benefited from a set of boosting factors, including lower oil prices, the long-awaited effects of the euro currency depreciation, the accommodating monetary policy and a more growth-friendly tax policy (in accordance with the additional spending related to the refugee situation). Consumer spending enjoyed the largest growth due to these factors, proving to be the main driving force behind economic recovery. According to the IMF and the European Commission, these factors helped the Euro area to record average annual growth of 1.7 %.

On the other hand, growth in emerging markets and developing countries was stronger in 2016, rising to 4.2 % after five consecutive years of decline. However, the forecasts for these economies are uneven and generally weaker than in the past.

Despite easier conditions for obtaining external financing, due to expectations of lower interest rates, other factors have held back business activity and growth levels in these emerging and developing economies. These factors have included the



Trabalhador executando
actividades na Serralharia
da HCB
Worker in HCB's Metal
Workshop

Trabalhador executando
actividades na Serralharia
da HCB
Worker in HCB's Metal
Workshop



Apesar das condições de financiamento externo se encontrarem mais facilitadas com as expectativas de taxas de juros mais baixas, outros factores têm vindo a pesar sobre a actividade e sobre os níveis de crescimento destas economias emergentes e em desenvolvimento. Entre esses factores está o abrandamento observado na China; a procura persistentemente fraca nas economias avançadas; as tensões em vários países e as discordâncias e os conflitos internos e geopolíticos.

Pese embora o crescimento na Ásia e especialmente na Índia continue a ser resiliente, as maiores economias da África Subsaariana (Nigéria, África do Sul e Angola) estão a registar recessões abruptas, uma vez que os preços mais baixos das *commodities* influenciam e dificultam fortemente as condições políticas e económicas internas. Brasil e Rússia continuam a enfrentar condições macroeconómicas desafiantes, mas as suas perspectivas fortaleceram-se um pouco ao longo dos últimos meses.

Na África Subsariana, o crescimento económico voltou a desacelerar em 2016, ainda a fazer reflectir os desafios de 2015. Não só o contexto externo permaneceu adverso, como também alguns factores internos pesaram no desempenho da actividade económica no ano passado. Assim, de acordo com

slowdown experienced in China, persistently slack demand from the advanced economies, tensions in several countries and internal and geopolitical disputes and conflicts.

Although growth in Asia and especially in India continues to be resilient, the largest economies in Sub-Saharan Africa (Nigeria, South Africa and Angola) are experiencing economic downturns, as falling commodity prices have placed severe constraints on internal political and economic conditions. Brazil and Russia continue to face challenging economic situations, although their prospects have improved a little over recent months.

In Sub-Saharan Africa, economic growth experienced another slowdown in 2016, still showing the impact of the challenges experienced in 2015. In addition to the challenging global economy, a number of internal factors had a negative effect on economic performance last year. According to IMF figures, real growth in GDP for the region stood at 1.4%, down by 2 percentage points from the level recorded in the previous year. However, there is a discernible tendency for growth in the region to proceed at two different paces, depending on the structure of each country's economy (oil exporters vs. importers, resource-rich countries vs. resource-poor countries).

“De acordo com o FMI, a taxa de crescimento real do PIB em 2016 situou-se nos 3,4 %.”

“According to the IMF, real GDP growth rate stood at 3.4 % in 2016.”

o FMI, a taxa de crescimento real do PIB da região atingiu 1,4 %, uma queda de 2 pontos percentuais face ao observado no ano precedente. No entanto, é possível verificar que a região cresce a dois ritmos, baseado na estrutura da economia de cada país (exportadores de petróleo vs importadores; países intensivos em recursos vs não intensivos em recursos).

Na África do Sul, o ano de 2016 foi negativo para o ambiente económico e financeiro do País. Os problemas estruturais identificados em 2015 continuaram a limitar o crescimento, nomeadamente as restrições no abastecimento de electricidade, a força de trabalho pouco qualificada, o elevado nível de desemprego e as escassas infra-estruturas. Adicionalmente, os efeitos da seca afectaram muito significativamente a actividade agrícola, o investimento caiu, a confiança dos agentes económicos diminuiu e a incerteza à volta do contexto político agravou-se. De acordo com o Banco Mundial, o crescimento económico na África do Sul desacelerou significativamente, passando de um crescimento real de 1,3 % em 2015 para 0,4 % em 2016.

Relativamente a Moçambique, a economia registou um ritmo de crescimento historicamente baixo em 2016. De acordo com o FMI, a taxa de crescimento real do PIB em 2016 situou-se nos 3,4 %. Os baixos preços das matérias-primas, nomeadamente o alumínio e o carvão, reduziram as receitas de exportação e, ao mesmo tempo, tornaram menos atractivo o investimento, doméstico e estrangeiro, assente nos recursos naturais.

Adicionalmente, os atrasos nos projectos de Gás Natural Liquefeito (GNL) também adiaram a implementação de serviços de apoio a estes projectos, o que, em geral, tem sido visível pela redução do investimento directo estrangeiro (IDE). Os efeitos do fenómeno “El Niño”, designadamente as condições de seca e chuvas que afectaram de forma diversa diferentes regiões do país, restringiram a actividade agrícola.

In South Africa, the economic and financial environment was difficult in 2016. The structural problems identified in 2015 continued to hold back economic growth, in particular restrictions on power supplies, a low-skilled workforce, the high rate of unemployment and the shortage of infrastructures. In addition, the drought had an extremely significant impact on agricultural activity, investment was down, business confidence diminished and the uncertainty pervading the political scene grew worse. According to the World Bank, economic growth in South Africa slowed significantly, dropping from a 1.3 % tangible growth in 2015 to 0.4 % in 2016.

As regards Mozambique, economic growth fell to a record low level in 2016. According to the IMF, real GDP growth rate stood at 3.4 % in 2016. Low commodity prices, in particular for aluminium and coal, hit export revenues and at the same time undermined the attractiveness of investment - domestic and foreign - in sectors linked to natural resources.

In addition, delays in the Liquefied Natural Gas (LNG) projects also held up the implementation of support services for these projects, which in general has been clear-cut in the declining figures for direct foreign investment (DFI). The effects of El Niño - including the drought and rains which affected different regions of the country in different ways - have acted as a constraint on agricultural activities.

Attention may also be drawn to the sharp decline in the value of the national currency against the main trading currencies in accordance with the shortfall in foreign currency supply in relation to the demand in the economy for imports of goods and services and for external debt service payment. Moreover, taking into account the reduction in export revenues and declining foreign investment flows. The need to consolidate public finances and implement a restrictive monetary policy also affected the economy.

Quadro 1 Table 1

	Câmbio a 31 de Dezembro Exchange Rates at 31 December		
	2014	2015	2016
MZM/EUR	38,4	49,01	75,05
MZM/USD	31,6	44,95	71,24
MZM/ZAR	2,73	2,88	5,20

Importa ainda mencionar a depreciação acentuada da moeda nacional em relação às principais moedas de transacção, em linha com a insuficiente oferta de divisas estrangeiras face à procura existente na economia para importação de bens e serviços e pagamento do serviço de dívida externa, e considerando a redução das receitas de exportação e os menores fluxos de investimento estrangeiro. Também a consolidação das finanças públicas e a adopção de uma política monetária restritiva afectou a actividade económica.

Efectivamente, o valor do Metical observou, ao longo do ano, uma depreciação bastante acentuada face às principais divisas, designadamente 58,5 % face ao Dólar americano, 53,1 % face à moeda europeia e 80,6 % em relação ao Rand sul-africano.

(Quadro 1).

Para além disso, as tensões político-militares, a retirada do apoio ao Orçamento do Estado por parte dos parceiros de cooperação e a interrupção do programa do FMI, deterioraram adicionalmente os níveis de confiança da economia, com todos os efeitos adversos inerentes. Estes factores, aliados ao efeito de depreciação da moeda doméstica, exerceram uma enorme pressão sobre os preços. De facto, a taxa de inflação, medida pelo índice de preços do consumidor de Moçambique, aumentou em 14,72 pontos percentuais para 25,27 % em Dezembro. Em termos médios, a taxa de inflação anual em 2016 fixou-se em 19,85 %, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística de Moçambique, significativamente superior ao observado

“Em termos médios, a taxa de inflação anual em 2016 fixou-se em 19,85 %, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística de Moçambique, significativamente superior ao observado em 2015 (3,55 %)”

According to figures published by Instituto Nacional de Estatística de Moçambique (Mozambican National Statistics Institute), average annual inflation in 2016 stood at 19.85 %, significantly higher than in 2015 (3.55 %).

The Metical fell sharply against the main currencies over the year, down by 58.5 % in relation to the US Dollar, 53.1 % vis-à-vis the Euro and 80.6 % against the South African Rand. **(Table 1).**

Furthermore, political and military tensions, the withdrawal of support for the State Budget by cooperation partners and the suspension of the IMF programme drove down economic confidence levels even further, alongside with all the negative effects entailed by this process. These factors, combined with the impact of the Mozambican currency depreciation, put huge pressure on prices. The inflation rate, measured by Mozambique's consumer price index, was up by 14.72 percentage points to 25.27 % in December. According to figures published by Instituto Nacional de Estatística de Moçambique (Mozambican National Statistics Institute), average annual inflation in 2016 stood at 19.85 %, significantly higher than in 2015 (3.55 %). Prices for food and soft drinks experienced increases above annual average of approximately 30.83 %.

The 12-month figures for average inflation recorded in different cities around the country were as follows: 22.45 % in Beira, above the national average, 19.46 % and 19.27 % in Nampula and Maputo, respectively, both below the national average.

This pressure on prices is explained by the national currency depreciation, higher food prices (the negative impact of poor weather conditions on the supply of agricultural goods and rising food prices in South Africa), the shortage of foreign currency,

em 2015 (3,55%). A divisão de alimentação e bebidas não alcoólicas registou aumentos acima da média anual na ordem dos 30,83%.

No que se refere à inflação média de 12 meses registada no País, a Cidade da Beira situou-se acima da média com 22,45% e as Cidades de Nampula e Maputo abaixo da média com 19,46% e 19,27%, respectivamente.

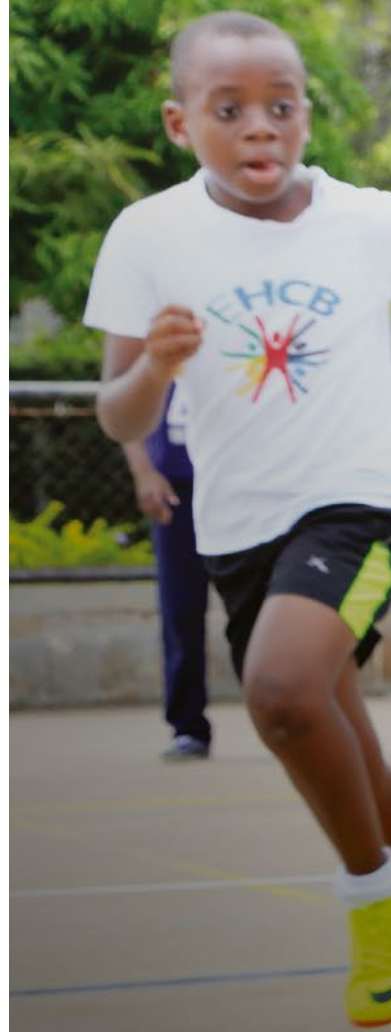
Esta pressão sobre o nível de preços justificou-se pela depreciação da moeda nacional, aumento dos preços dos bens alimentares (impacto adverso das condições climáticas na oferta de bens agrícolas e aumento dos preços dos bens alimentares na África do Sul), escassez de divisas na economia, incremento dos preços administrados e tensões político-militares, que condicionaram o movimento de bens, serviços e pessoas. Nessa sequência, o Banco de Moçambique viu-se obrigado a adoptar uma política monetária fortemente restritiva ao longo de 2016, destacando-se o aumento da taxa de juro da facilidade permanente de cedência de liquidez, de 9,75% em Dezembro de 2015 para 23,25% no final de 2016, ou a introdução de um coeficiente de reservas obrigatórias em moeda estrangeira (USD), que, no final do ano, estava em 15,5%.

Para 2017, a actividade económica em Moçambique, segundo o FMI e o Governo, deverá acelerar para 5,5%. O Governo menciona um cenário mais propício à paz e à recuperação da confiança na relação com os parceiros internacionais, com impacto no fluxo de IDE e melhoria da balança corrente. Estes factores deverão atenuar a depreciação da moeda nacional e a pressão sobre as reservas internacionais. A par destes factores, a recuperação no mercado de *commodities* deverá contribuir para um desempenho mais positivo da economia moçambicana e para o relançamento dos projetos de Gás Natural Liquefeito na Bacia do Rovuma; o principal sector a impulsionar deverá ser o mineiro, principalmente a indústria do carvão. A recuperação dos preços da matéria-prima, a procura mundial robusta, principalmente por parte da Índia, e os ganhos de eficiência conseguidos entre 2015 e 2016 deverão ser os factores de suporte à indústria do carvão, de acordo com a EIU (*Economic Intelligence Unit*).

increases in regulated prices and political and military tensions, which put constraints on movements of goods, services and individuals. In view of all this, Banco de Moçambique was forced to adopt a tightly restrictive monetary policy throughout 2016. This consisted primarily of higher interest rates on the marginal lending facility, which rose from 9.75% in December 2015 to 23.25% at year-end 2016, and the introduction of a mandatory foreign currency (USD) reserves ratio, which at the end of the year stood at 15.5%.

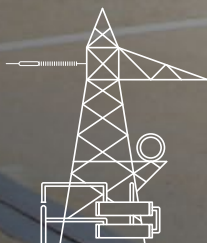
For 2017, IMF and the Government forecast Mozambique's economic activity to grow 5.5%. The Government refers to a more peace-friendly environment and restoring confidence with international partners' relationship, with an impact on DFI and an improvement in the current account deficit. These factors are expected to offset the negative effects of the Metical depreciation and the pressure over international reserves. Alongside these factors, the commodities market recovery is expected to contribute to more positive performance by the Mozambican economy and to the revival of the Liquefied Natural Gas projects in the Rovuma Basin. The mining sector, especially the coal industry, is expected to be the main beneficiary from the economic rebound. According to the EIU (*Economic Intelligence Unit*), the recovery in commodities prices, strong global demand, especially from India, and the efficiency gains achieved between 2015 and 2016 shall be the forces that underpin the coal industry.

Alunos da Escola da HCB
a realizar Actividades
Desportivas
Pupils from HCB's
School Doing Sports
Activities



A Hidroelétrica de Cahora Bassa acompanha as novas gerações

HCB keeps up with the younger generation



A subestação do Songo comporta todo o equipamento destinado à conversão da corrente alternada, proveniente da central, em corrente contínua, que é injectada nas linhas de transmissão HVDC para a África do Sul.

The Songo substation is fully equipped to convert alternating current from the power station into direct current, which is fed to the HVDC transmission lines to South Africa.



Responsabilidade Social Social Responsibility



“Apoio às vítimas de Caphirizange no âmbito da tragédia que se abateu sobre o distrito de Moatize”.

“Support for the victims of the tragedy in Caphirizange, in the district of Moatize.”

“Conclusão da obra de construção do infantário para 240 crianças na Vila do Songo”.

“Construction work was completed on a pre-school facility designed to cater for 240 children in the town of Songo.”

48

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 dos Moçambicanos, com particular enfoque para as comunidades circundantes ao empreendimento de Cahora Bassa.

As iniciativas levadas a cabo em 2016 abrangem domínios tão diversos, com destaque para a educação, saúde, desporto, cultura e desenvolvimento de infraestruturas, sendo de destacar as seguintes:

- Concessão de um donativo ao Instituto Nacional de Gestão das Calamidades, no montante de 2.000.000,00 Meticais, para apoio às vítimas da seca registada no país.
- Apoio às vítimas de Caphirizange no âmbito da tragédia que se abateu sobre o distrito de Moatize. A HCB prestou o seu apoio em material médico cirúrgico e, ainda, através da instalação de aparelhos de ar condicionado no Hospital Provincial, onde as vítimas encontravam-se internadas.
- Expansão do parque habitacional para os trabalhadores na Vila do Songo, através da conclusão da construção e total apetrechamento de 15 novas habitações convencionais do lote de 50 previstas. Foram, ainda, reabilitadas 18 casas de diferentes Tipologias.

As a socially responsible company, HCB remains committed to working on a variety of fronts to improve the quality of life in Mozambique, with a special focus on the local communities in the vicinity of the Cahora Bassa project.

The company's initiatives in 2016 involved contributions to different areas such as education, health, sport, culture and infrastructure development. HCB's most important ventures in this area included:

- A donation of 2,000,000.00 Meticais to the National Disaster Relief Institute, to help drought victims in Mozambique.
- Support for the victims of the tragedy in Caphirizange, in the district of Moatize. HCB provided help in the form of medical and surgical supplies and also by fitting air conditioning units at the Provincial Hospital where the victims were treated.
- Additional housing for workers in the town of Songo: 15 new conventional homes have been completed and fitted out, as part of plans for a total of 50 new homes. HCB also refurbished a further 18 houses of various types.



Infantário da HCB
na Vila do Songo
HCB Nursery
in Vila do Songo

- Conclusão da obra de construção do infantário para 240 crianças na Vila do Songo.
- Realização da quinta edição da Minimaraton 27 de Novembro, evento desportivo local e anual em que participam mais de 200 atletas populares de todo o distrito de Cahora Bassa. Prioriza-se a oferta de motorizadas triciclo, vulgo “tchopelas” que posteriormente são usadas na Vila para efeitos de transporte das comunidades.
- Manutenção do apoio ao desporto nacional, com destaque para os patrocínios concedidos ao Fundo de Promoção Desportiva, apoio financeiro à Federação Moçambicana de Futebol, no montante de 21.235.200,00 Meticais, para o desenvolvimento do “desporto rei” nacional, à Selecção Nacional de Futebol e à Liga Principal de Futebol, o “Moçambola”, ao Clube Desportivo Chingale de Tete e a União Desportiva do Songo. De salientar o patrocínio concedido pela Empresa ao Festival de abertura do Moçambola, o maior evento desportivo nacional, que decorreu na Vila do Songo no dia 12 de Março de 2016.
- Construction work was completed on a pre-school facility designed to cater for 240 children in the town of Songo.
- The company organized the 5th Mini-Marathon on 27 November. This is a sports event that brings together more than 200 athletes from throughout the Cahora Bassa district. Priority attached to donations of motorized tricycles, known locally as “tchopelas”, which are subsequently used in the town for community transport.
- Continued support for Mozambican sport, with sponsorship of the Sports Promotion Fund, financial support of 21,235,200.00 Meticais for the Mozambican Football Federation, to help with the development of football in Mozambique, for the national team and the main Football League, Moçambola, for Clube Desportivo Chingale de Tete and União Desportiva do Songo. In particular, the Company sponsored the opening festival for Moçambola, the country’s largest sporting event, which took place in Songo, on 12 March 2016.



Entrega da Escola Primária Completa da Liberdade da Vila do Songo após reabilitação
Handover of Escola Primária Completa da Liberdade da Vila do Songo after rehabilitation



Sala de aulas da Escola da HCB (aluna durante uma aula).
HCB School Classroom (student during a class)

“Reabilitação e Apetrechamento com novas carteiras à Escola Primária e Completa da Liberdade do Songo”.
 “Rehabilitation and fitting out of Escola Primária e Completa da Liberdade do Songo, equipping the school with new desks”.

- Reabilitação e apetrechamento com novas carteiras à Escola Primária e Completa da Liberdade do Songo. A reabilitação incluiu um bloco administrativo, cinco blocos de salas de aulas e dois blocos sanitários, com orçamento de aproximadamente 8 milhões de Meticais.
- Oferta de 1500 carteiras às escolas que se encontram nos distritos adjacentes às linhas de transmissão da HCB, nomeadamente nos distritos de Doa, Changara e Magoé.
- Apoio permanente ao Hospital Rural do Songo, através da reabilitação pontual de parte da infraestrutura hospitalar, nomeadamente da sala de fisioterapia em 2016 e apoio com o pessoal médico da HCB. Foram também concluídas as obras de ampliação do Posto Médico.
- Reparação das coberturas dos edifícios do Hospital Distrital de Zumbo, afectados pelos ventos fortes, que ocorreram naquele local.
- Concretização da segunda edição do Songo Festival, um evento de promoção cultural que inclui exposição de arte e cultura, teatro, palestras, dança e gastronomia tradicional da província de Tete.

- Rehabilitation and fitting out of Escola Primária e Completa da Liberdade do Songo, equipping the school with new desks. The rehabilitation work included an administrative block, five classroom blocks and two WC blocks, with a budget of approximately 8 million Meticais.
- Donation of 1500 new desks to schools located in the Doa, Changara and Magoé districts along HCB’s transmission lines.
- Permanent support for the Songo Rural Hospital, through rehabilitation work in 2016 on some of the hospital facilities (physiotherapy room) and support from HCB’s medical staff. Work was also completed on expanding the Medical Centre.
- Repairs to the roof of the Zumbo District Hospital buildings, which had been damaged by strong winds.
- The second Songo Festival offered the community a cultural event which included an art exhibition, drama, talks, dance and the traditional gastronomy of Tete province.



Imagens da 2ª edição
do "Songo Festival" – Dança
Nyao/Gule wa Nkulo (Dança
típica da região)

Images of the 2nd edition of
the Songo Festival - Nyao/Gule
wa Nkulo (a typical regional
dance)



Imagens da 5ª edição
da Feira do Livro do Songo
Songo Book Fair 5th
edition images

- Entrega do “Prémio de Literatura José Craveirinha”, realizado em parceria com a AEMO (Associação dos Escritores Moçambicanos) e que visa premiar e reconhecer escritores que deram um contributo valioso para o desenvolvimento da literatura nacional.
- Realização da 5ª edição da Feira do Livro do Songo, com exposição e venda de várias obras de ciência e cultura geral vendidas a preço promocional para os membros da comunidade local. Constitui igualmente um momento de exposição de arte e cultura locais.
- Manutenção do patrocínio ao concurso musical “Ngoma Moçambique”, iniciativa que já vem desde o ano de 2006.
- Apoio ao projecto “Xiquitsi”, uma iniciativa que visa promover o ensino e aprendizagem sobre a música clássica no seio da camada juvenil.

- Award of the José Craveirinha Literature Prize, in partnership with AEMO. This is intended to reward and honour writers who have made a valuable contribution to the development of Mozambican literature.
- The 5th Songo Book Fair, where the books on display and on sale included a selection of scientific and general interest books offered at special reduced prices to members of the local community. This event is also an opportunity for an exhibition of local art and culture.
- Continued sponsorship of the Ngoma Moçambique music competition, an initiative dating back to 2006.
- Support for the Xiquitsi project, an initiative which aims to promote classical music teaching and learning within young people.

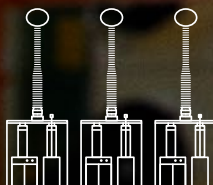
“Realização da 5ª edição da Feira do Livro do Songo, com exposição e venda de várias obras de ciência e cultura geral vendidas a preço promocional para os membros da comunidade local. Constitui igualmente um momento de exposição de arte e cultura locais”.

“The 5th Songo Book Fair, where the books on display and on sale included a selection of scientific and general interest books offered at special reduced prices to members of the local community. This event is also an opportunity for an exhibition of local art and culture”.

Vista Parcial da Subestação
Conversora do Songo
Partial View of the Songo
Converter Substation



A Hidroelétrica de Cahora Bassa apoia a construção de infraestruturas essenciais HCB supports the construction of essential infrastructures



Os grupos conversores (ou pontes conversoras), em número de oito, são formados por válvulas de tiristores arrefecidas a óleo, com a potência unitária de 240 MW, alimentadas através de transformadores conversores, a partir do barramento de 220 kV.

There are eight converter bridges, formed by oil-cooled valves, with unit power of 240 MW, fed through converter transformers, from the 220 kV busbar.



Relatório de Actividades Activity Report



No âmbito do desenvolvimento institucional a empresa deu continuidade à implementação de iniciativas estruturantes visando à constante modernização das tecnologias em uso, bem como o melhoramento dos processos e práticas de gestão, tendo como referência as boas práticas de gestão corporativa.

Neste contexto, concluiu-se o processo de implementação do SAP HCM (*Human Capital Management*), distribuído pelos sub-módulos de Administração dos Recursos Humanos, Gestão de Tempos e Processamento de Salários. Este processo permite uma integração contabilística automática dos dados sobre remunerações de Recursos Humanos no sistema de gestão global da empresa e contribui para a maximização da utilização do sistema SAP nesta área.

Ainda no âmbito da modernização das tecnologias em uso na empresa, em 2016 foi efectuado o *Upgrade* da Intranet (Sharepoint), que consistiu na actualização da página da Intranet desenvolvida na Plataforma Sharepoint da Microsoft, com vista a melhorar a comunicação e colaboração à nível da Empresa.

Para cumprir com as boas práticas internacionais de Tecnologias de Informação e Comunicação, foi construído um Centro de Dados fora da Vila do Songo, o *Disaster Recovery*, por forma a possibilitar a replicação de dados vitais para a continuidade de negócio da empresa em casos de ocorrência de catástrofes.

“...foi construído um Centro de Dados fora da Vila do Songo, o *Disaster Recovery*, por forma a possibilitar a replicação de dados vitais para a continuidade de negócio da empresa em casos de ocorrência de catástrofes.”
 “...a disaster recovery data centre was built outside Songo, to make it possible for the company to replicate critical data for business continuity in the event of a disaster.”

In the field of corporate development, the Company continued to implement structural measures designed to modernize the technologies being used, and also to improve management processes and practices, having corporate governance international standards as reference.

Against this backdrop, work was completed on implementing SAP HCM (Human Capital Management), entailing the Human Resources Management, Time Management and Payroll Processing sub-modules. This process has made it possible to integrate human resources pay data into the accounts automatically, within the overall company management system, helping to maximize SAP system usage within this area.

Also as part of the modernisation of technologies used in the company, the intranet (Sharepoint) was upgraded in 2016, which involved updating the intranet page developed on the Microsoft Sharepoint Platform, in order to improve communication and collaboration within the Company. In another development, designed to comply with Information and Communication Technologies international standards, a disaster recovery data centre was built outside Songo, to make it possible for the company to replicate critical data for business continuity in the event of a disaster.

In the field of strategy and organization, the Company has approved a new Organizational Structure and a new Cost Centre



Vista Parcial do Edifício
– Sede da HCB
Partial View of the
HCB Headquarters Building

57

Na vertente estratégica e organizacional, destaca-se a aprovação da nova Estrutura Orgânica da Empresa e Nova Estrutura de Centros de Custo, cuja implementação no Sistema SAP (definição e implementação da nova estrutura dos centros de custos, centros de trabalho e actualização da estratégia de liberação) mereceu atenção a nível da área das Tecnologias de Informação e Comunicação.

No âmbito do Sistema de Gestão Integrada, o ano de 2016 teve como destaque, a capacitação da Bolsa de Auditores, a formação dos Gestores de processos e a realização das auditorias aos processos nas diferentes unidades orgânicas.

Structure, and Information and Communication Technology personnel have been engaged on implementing these in the SAP system (defining and implementing the new structure of cost centres and work centres and reviewing the release strategy).

In relation to the Integrated Management System, the 2016 highlights were: the training of an Auditors Pool, training sessions for process managers and carrying out process audits in several organizational units.

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 sócio-profissional de todos os colaboradores.

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

- Implementação do Fundo Complementar de Pensões, de modo a permitir que os trabalhadores, após a reforma, possam se integrar melhor na sociedade. Esta iniciativa visa também reter os trabalhadores cruciais para o alcance dos objectivos da empresa;
- Acções de formação dentro e fora do país;
- Continuidade do programa de deslocação de médicos especialistas à Vila do Songo, para assistência aos colaboradores e seus familiares;
- Reforçada a equipe médica na Vila do Songo e continuidade na realização de transferências de doentes (trabalhadores e seus familiares) para os Centros hospitalares mais especializados, no País e no exterior; e,
- Aquisição de diverso equipamento médico para exames especializados, para apetrechamento do Posto Médico da empresa, designadamente Raio-X e novo aparelho de Electrocardiograma.

“Em 31 de Dezembro de 2016, faziam parte do quadro do pessoal da empresa 740 colaboradores...”

“At 31 December 2016, the company’s workforce totalled 740 employees...”

The Company remains convinced that the value of its human capital is a crucial factor in pursuing its objectives. It has therefore implemented a series of measures to improve working conditions, the working climate and the professional development of its entire staff.

Of the many measures taken, special attention should be drawn to the following:

- Implementation of the Complementary Pension Fund, to allow employees to integrate better into society on retirement. This initiative is also designed to retain employees crucial to attainment of the Company’s goals.
- Training activities in Mozambique and abroad;
- Continuity of the medical specialists displacement programme to Songo, to treat employees and their families;
- The medical team in Songo has been expanded and patients (employees and family members) continue to be transferred to more specialized facilities, elsewhere in Mozambique and abroad; and,
- Acquisition of a range of medical equipment for specialist tests, to be fitted at the Company’s Medical Centre, X-ray equipment and new ECG apparatus.

QUADRO DO PESSOAL

Em 31 de Dezembro de 2016, faziam parte do quadro do pessoal da empresa 740 colaboradores, traduzindo uma redução de 2 colaboradores, relativamente ao final do ano anterior, conforme ilustra o quadro seguinte **(Quadro 2)**:

Quadro 2 Table 2

	Nº de Trabalhadores 31-Dez-2015 No. Employees 31-Dec-2015	Admissões New Hirings	Saídas Departures	Movimentações Internas Internal Movements	Nº de Trabalhadores 31-Dez-2016 No. Employees 31-Dec-2016
Directores \ Managers	19	0	0	1	20
Chefes de Departamentos \ Heads of Department	30	0	0	0	30
Outros Gestores \ Other Managers	100	1	5	-1	95
Especialistas \ Specialists	0	0	0	0	0
Técnicos Especializados \ Specialized Technicians	82	12	3	1	92
Outros \ Others	511	14	22	0	503
Total	742	27	30	1	740

No que refere às admissões, o destaque vai para a contratação de 12 técnicos de nível superior, distribuídos pelas diversas funções. As saídas registadas no ano de 2016 estão associadas a reforma por limite de idade (17 trabalhadores), despedimentos por justa causa (3 trabalhadores), ou por iniciativa do trabalhador (3 trabalhadores). Destaca-se igualmente a ocorrência de seis óbitos, mais cinco relativamente ao ano anterior.

WORKFORCE

At 31 December 2016, the company's workforce totalled 740 employees, down by 2 employees on year-end 2015, as shown by the following table **(Table 2)**:

In 2015, the company hired 12 senior staff members, assigned to duties in different areas. A number of employees left the company: on reaching retirement age (17 employees), as a result of dismissal (3 employees) and on their own initiative (3 employee). Six employees died in the course 2015, five more than in the previous year.



Trabalhador executando
actividades na oficina – auto
Worker in the
Workshop-auto

A distribuição do efectivo por áreas mostra que cerca de 35 % dos colaboradores está afecto as áreas nucleares ao negócio, ou seja, as directamente associadas ao objecto principal da empresa, que é produzir, transportar e comercializar energia eléctrica, bem como gerir as principais infraestruturas do empreendimento, nomeadamente a barragem, a central, as subestações, linhas e reservas hídricas da barragem. As áreas de apoio e de assessoria ao negócio e à Administração empregam 478 trabalhadores.

O quadro que se segue resume a distribuição do pessoal por áreas (**Quadro 3**):

Quadro 3 Table 3

Distribuição por áreas Distribution by area

	Total	%
Áreas Corporativas \ Corporate Areas	26	4
Áreas de Negócio \ Business Areas	262	35
Áreas de Suporte \ Support Area	176	24
Áreas Instrumentais \ Instrumental Areas	276	37
Total	740	100%

A breakdown of staff by functional areas shows that around 35 % of the workforce is allocated to core business areas, in other words, to areas directly related to the company's main object, which is the generation, transport and trading of electricity and the management of the main project infrastructures, i.e., the dam, the power station, the substations, the transmission lines and the reservoir. A total of 478 employees works in supporting and advising Management.

The following table provides a breakdown of the workforce by area (**Table 3**):

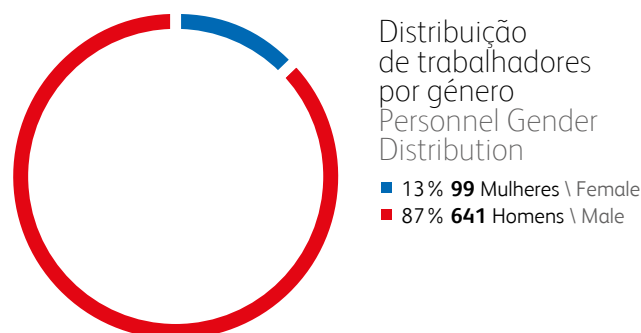
“A distribuição do efectivo por áreas mostra que cerca de 35 % dos colaboradores está afecto as áreas nucleares ao negócio...”

“A breakdown of staff by functional areas shows that around 35 % of the workforce is allocated to core business areas...”



Sala de Comando da
Subestação de Songo
Songo Substation
Control Room

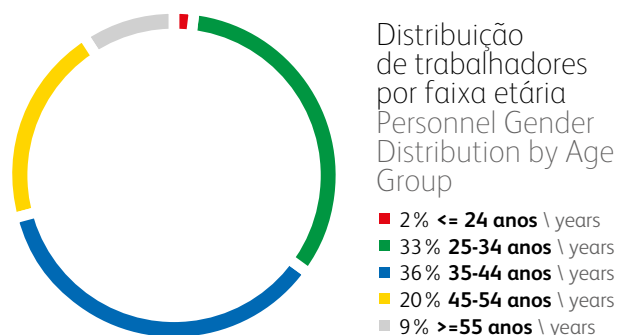
Gráfico 1 Chart 1



A distribuição por género (**Gráfico 1**) apresenta ainda uma predominância de colaboradores do sexo masculino (641 elementos – 87 %) por comparação com os do sexo feminino (99 elementos – 13 %).

Os indicadores de composição etária (**Gráfico 2**) 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 71 % 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 (36 %). Destacam-se também 9 % 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.

Gráfico 2 Chart 2



The distribution by gender (**Chart 1**) still shows a preponderance of male employees (641 male employees – 87 %), as compared to female employees (99 employees – 13 %).

The age distribution (**Chart 2**) reveals a predominantly youthful workforce, reflecting not only HCB's commitment to young people with high potential for professional career development but also the age of the company itself. Around 71 % of the workforce is under 45 and the largest contingent (36 %) is in the 35-44 age range. It is significant that 9 % of the staff will reach retirement age in the next five years, setting the company a major challenge in finding adequate replacement personnel.

“...cerca de 71 % 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 (36 %)”.

“Around 71 % of the workforce is under 45 and the largest contingent (36 %) is in the 35-44 age range”.

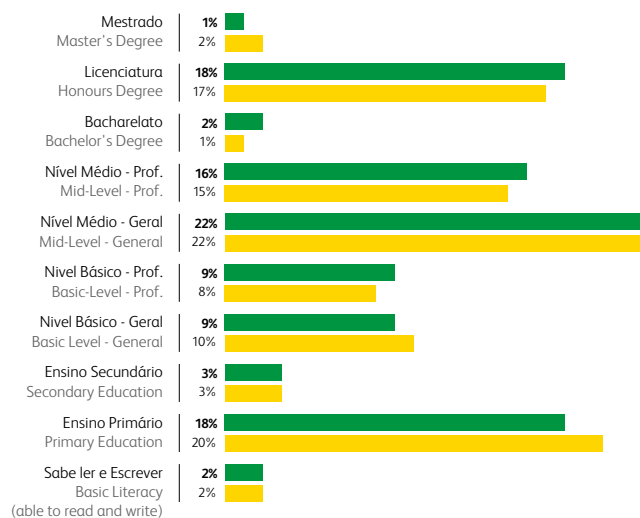
Como corolário do investimento que se tem vindo a realizar com o objectivo de melhorar as competências pessoais e profissionais dos colaboradores, através de frequência de cursos académicos de nível superior, em muitos casos patrocinados pela empresa, a percentagem de trabalhadores que detêm graus de frequência universitária de Licenciatura conheceu um incremento na ordem de 0.06 %, como elucida o **(Gráfico 3)**.

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

Thanks to the company's investment over the years in improving the personal and professional skills of its workforce, by enabling them to pursue studies in higher education, in many cases on company scholarships, the percentage of employees who have attended first degree courses rose by around 0.06 %, as shown in **(Chart 3)**.

This was accompanied by a reduction in the number of employees with no education or with only primary level education, thanks to implementation of the rejuvenation plan, which involves hiring younger, better qualified staff, with potential for career progression.

Gráfico 3 Chart 3



Efectivo por qualificação
Staff by Qualification

■ 2016 ■ 2015

“...registou-se um decréscimo de colaboradores sem instrução ou com nível primário, em resultado da aplicação do plano de rejuvenescimento...”

“...reduction in the number of employees with no education or with only primary level education, thanks to implementation of the rejuvenation plan...”

AValiação de desempenho

Ao longo do ano de 2016, 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 possibilitou a avaliação de um universo de 703 trabalhadores, tendo culminado com a detecção de determinadas necessidades específicas de formação, e por outro, com a premiação de cerca de 89 % dos avaliados.

Formação Profissional

A actividade formativa desenvolvida em 2016, reflectiu a orientação estratégica adoptada no sentido de dar resposta aos seguintes desafios:

- Aperfeiçoamento e desenvolvimento de competências dos quadros da empresa nas áreas técnicas (operação e manutenção), de gestão, de tecnologia de informação, comportamental e higiene e segurança no trabalho;
- Promoção de uma consciência e atitudes profissionais orientadas para a execução de actividades com excelência, assente numa permanente cultura de mudança e na orientação para a qualidade e para os resultados, não descurando a saúde e a segurança ocupacional.

Neste âmbito, foram realizadas 133 acções de formação, com um registo de 1.299 participações, perfazendo um total de 2.367 horas de formação (**Quadro 4**).

Quadro 4 Table 4

Indicadores Globais Global Indicators

	Total
Volume de Formação (em horas) \ Total Training (in hours)	2.367
Número de Participações \ Number of Attendees	1.299
Número de Acções \ Number of Sessions	133

PERFORMANCE EVALUATION

Over the course of 2016, the company monitored and consolidated the platform for performance assessment aligned with its strategic goals, as part of the Integrated Strategic Human Resources Management System (SIGERH) implemented as from 2014.

In the year in question this process made it possible to assess a total of 703 employees during the reporting period, resulting in the detection of a number of specific training needs. Performance bonuses were also assigned to approximately 89 % of the employees assessed.

PROFESSIONAL TRAINING

Training activities in 2016 reflected the strategic orientation adopted, requiring the company to address the following challenges:

- Improvement and development of the skills of company staff in technical areas (operation and maintenance), management, information technology, behavioural skills and health and safety at work;
- Development of professional awareness and attitudes geared to high standards of execution, based on a culture of permanent change and a quality- and result-oriented approach, without neglecting occupational health and safety.

This involved 133 training courses/sessions, a total of 1,299 participants, and 2,367 training hours (**Table 4**).

As acções de formação realizadas representam um decréscimo de 27,3 %, em relação ao ano anterior, como atesta o **(Gráfico 4)**.

Não obstante a redução do número de acções de formação verificada em 2016, comparativamente a 2015, observa-se que as áreas de Ambiente, Higiene e Segurança Ocupacional, Técnica de Manutenção e Operação e Tecnologias de Informação e Comunicação, foram as áreas de maior enfoque em termos de acções de formação, representando cerca de 82 % do total das acções realizadas, cujo objectivo é a necessidade de consolidação total dos conhecimentos, atitudes e competências exigidas no âmbito do SGI, Sigerh e do *upgrade* de diversas plataformas informáticas, Exchange 2016, Sharepoint, SAP e Cisco Voice, com vista à maior produtividade e melhoria dos processos organizacionais.

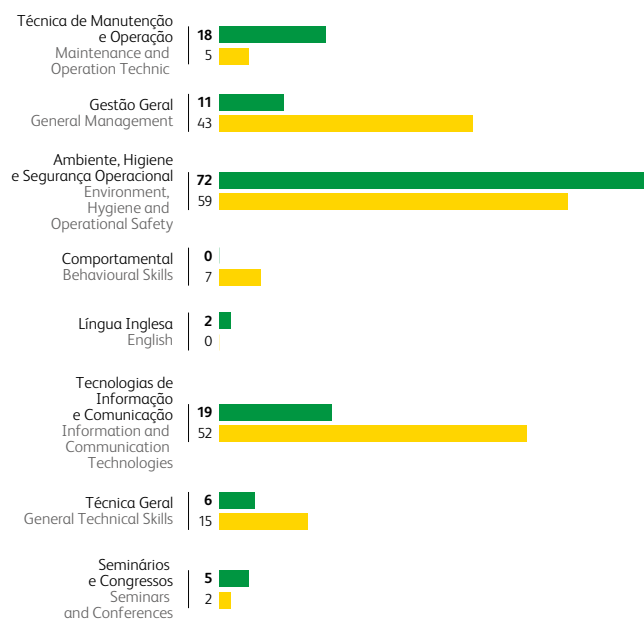
Em termos de abrangência, no total beneficiaram de formação 253 colaboradores, contra 562 em 2015, o que representa um decréscimo de 55 %.

The volume of training provided was 27.3 % less than in the previous year, as may be seen in **(Chart 4)**.

Although the company provided a smaller number of training sessions/courses in 2016 than in 2015, the fields of Environment, Occupational Health and Safety, Maintenance and Operational Techniques and Information and Communication Technologies were the main focus for training efforts, accounting for approximately 82 % of all courses/sessions organized. The aim here is to respond to the need for overall consolidation of the skills, attitudes and competencies required for SGI, Sigerh and the upgrading of several IT platforms, Exchange 2016, Sharepoint, SAP and Cisco Voice, with a view to increased productivity and an improvement in organizational processes.

With respect to vocational training breadth and depth, it was provided for a total of 253 employees, as compared to 562 in 2015, representing a reduction of 55 %.

Gráfico 4 Chart 4



Número de acções de Formação
No. of Training Sessions

■ 2016 = 133 ■ 2015 = 183

“...as áreas de Ambiente, Higiene e Segurança Ocupacional, Técnica de Manutenção e Operação e Tecnologias de Informação e Comunicação, foram as áreas de maior enfoque em termos de acções de formação, representando cerca de 82 % do total das acções realizadas...”

“...the fields of Environment, Occupational Health and Safety, Maintenance and Operational Techniques and Information and Communication Technologies were the main focus for training efforts, accounting for approximately 82 % of all courses/sessions...”



No ano de 2016, deu-se continuidade ao processo de consolidação do Sistema de Gestão Integrada (SGI), em implementação desde 2014, 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, último do primeiro ciclo de três anos de certificação do SGI, impunha-se, como desafios, a criação de condições para o amadurecimento, consolidação e a manutenção da certificação. Neste sentido, foram executadas diversas actividades, de entre as quais destacam-se:

- A consolidação do Sistema, inserida no processo da implementação do Plano de Acções, com vista a promover uma filosofia de melhoria contínua dentro da Organização e aumentar a sua capacidade para o cumprimento dos requisitos;
- A dinamização da Comissão de Higiene e Segurança (CHST);
- A dinamização da Equipa de Emergência, actividade inserida na norma OSHAS 18001, tendo sido realizados neste âmbito nove exercícios de simulacros, mais dois que os realizados em 2015; e
- A realização das auditorias ao SGI, em número de duas, uma interna e outra externa.

No quadro de Higiene e Segurança no Trabalho, tendo em vista a melhoria dos indicadores de desempenho e suporte técnico às Unidades Orgânicas, foram realizadas diversas acções com maior destaque para as seguintes:

- Elaboração de Fichas de Procedimentos de Segurança para as actividades de maior risco;
- Realização de Inspeções Internas Periódicas de Segurança com foco sobre arrumação e limpeza dos postos de trabalho e instalações, equipamentos para trabalhos em altura, ferramentas manuais, equipamentos e máquinas pesadas, resultando em cerca de 1287 recomendações de segurança.
- Realização de sessões de sensibilização e treinamentos aos trabalhadores nos seguintes assuntos: Induções de Segurança para os novos trabalhadores - *Regras básicas de Higiene e Segurança no trabalho e Comportamentos aceites dentro da HCB*; Prevenção de Acidentes nos Trabalhos em Altura; Cuidados com Ferramentas Manuais; Riscos associados ao Consumo de Álcool; e Importância do Uso de Equipamento de Protecção Individual.

Work proceeded in 2016 on consolidating the Integrated Management System (SGI), first implemented in 2014. Focussed on continuous improvement, the SGI follows a cycle that starts with identifying the needs and expectations of the company's stakeholders (employees, clients, suppliers and communities), identifying hazards and reducing risks in the company's operations.

In this period, the final year of the first three-year cycle for SGI certification, the main challenge facing the company is the need to consolidate its achievements, allowing a mature culture to emerge in which our certification will be maintained. A number of activities were carried out with this purpose in view, in particular:

- Consolidation of the System, as part of the process of implementing the Action Plan, with a view to instilling a philosophy of continuous improvement within the Organization and strengthening its ability to comply with requirements;
- Activation of the Health and Safety Committee (CHST);
- Activation of the Emergency Team, in line with the requirements of OSHAS 18001, which involved conducting nine drills, two more than in 2015; and
- Two SGI audits: one internal and one external.

In the field of Health and Safety at work, in order to improve performance indicators and the technical support provided to Organizational Units, a number of activities were carried out, in particular the following:

- Drafting of Safety Procedure Sheets for more hazardous activities;
- Periodic Internal Safety Inspections focussing on tidiness and cleanliness of work stations and facilities, equipment for work at height, hand-held tools and heavy equipment and machinery, resulting in approximately 1287 safety recommendations.
- Awareness-raising and training sessions for workers dealing with the following issues: Safety induction training for new employees - Basic rules on Health and Safety at Work and Accepted Behaviour at HCB; Accident Prevention in Work at Height; Care with Hand-held Tools; Risks of Alcohol Consumption; and the Importance of using Individual Protection Equipment.



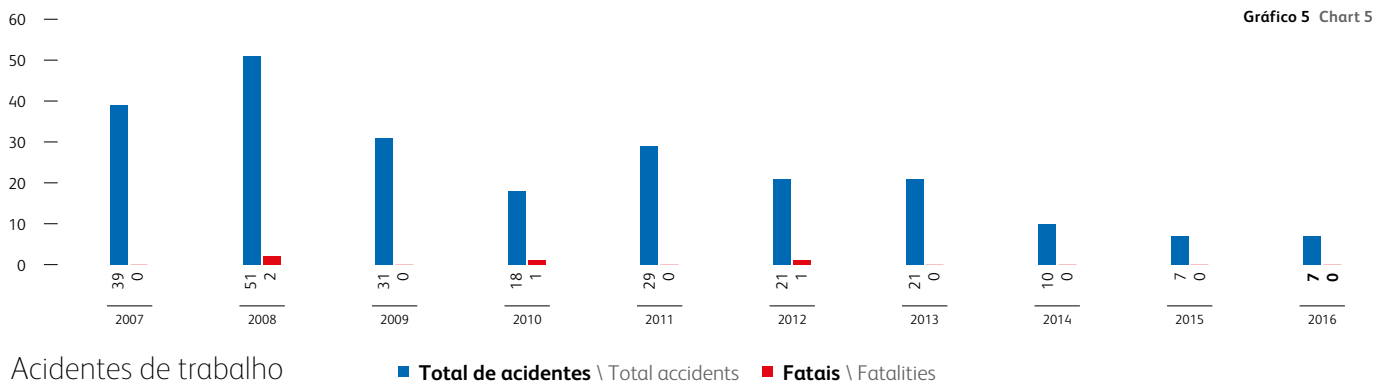
Trabalhadores executando
actividades no estaleiro
de produção de materiais
pré-fabricados
Workers in the Prefabricated
Materials Workshop

Estas actividades e acções permitiram evitar um aumento do número de acidentes de trabalho, tendo-se fixado em 7 (sete) – o mais baixo registado nos últimos 20 anos. De referir que o número de acidentes registados desde o ano de 2007 apresenta, em suma, uma clara tendência decrescente, embora os anos de 2008 e 2011 tenham assinalado uma subida em relação aos seus anos anteriores, conforme mostra o **(Gráfico 5)**.

Como se pode observar do gráfico acima, nos últimos quatro anos não foram registados acidentes de trabalho com fatalidade e, os acidentes ocorridos resultam, fundamentalmente, do desrespeito pelos procedimentos e regras de segurança instituídos na empresa. Não obstante esta melhoria considerável, a empresa continuará a dedicar especial atenção neste capítulo, com vista a alcançar a sua meta de Zero Acidentes de Trabalho.

These activities and measures allowed the company to avoid any increase in the number of work-related accidents from seven, the lowest figure recorded in the past 20 years. Overall, the number of accidents recorded shows a clear downward trend since 2007, despite isolated increases in 2008 and 2011, as shown by the **(Chart 5)**.

As can be seen from the graph, no fatalities have been recorded in the last three years as a result of accidents. Those accidents which have occurred were the result, essentially, of non-compliance with the safety procedures and rules in place in the company. Despite this considerable improvement, the company continues to devote special attention to this matter, in order to achieve its target of zero work-related accidents.





Circuito de manutenção física no Campo Polidesportivo da HCB na Vila do Songo
Fitness Circuit at the HCB Sports Grounds in Songo

68

A HCB em 2016 manteve 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. Esse objectivo é prosseguido através de práticas correctas de gestão ambiental, apoiadas nos seguintes princípios:

- Cumprir com as exigências legais aplicáveis e outros compromissos relacionados com a gestão ambiental na empresa;
- Promover a educação, treino e motivação dos trabalhadores relativamente ao ambiente e à utilização de tecnologias progressivamente mais limpas e práticas adequadas de gestão de resíduos, entre outros aspectos relacionados com o ambiente;
- Melhorar o desempenho ambiental da empresa, através da revisão periódica dos objectivos e metas ambientais a alcançar;
- Documentar e reportar publicamente o desempenho ambiental da empresa;
- Empenhar-se no melhoramento contínuo do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), tendo em conta os impactos ambientais e a sua mitigação.

In 2016, HCB proceeded with its environmental responsibility commitment and its ongoing goal of playing a role in the country's development, by adopting measures designed to contribute to the sustainable management of the environment in which all its operations are carried out. This goal is achieved by implementing sound environmental management practices, based on the following principles:

- Compliance with the applicable legal requirements and other commitments relating to environmental management in the company;
- Promoting education, training and motivation for workers in relation to environmental issues and use of progressively cleaner technologies and appropriate waste management practices, in addition to other environment-related aspects;
- Improving the company's environmental performance, through periodic review of its environmental goals and targets;
- Documenting and public reporting of the company's environmental performance;
- Committing to continuous improvement of the Environmental Management System (SGA) taking into account the environmental impacts and how these can be mitigated.



“...no âmbito da implementação do SGA, foram realizadas 92 inspecções ambientais de rotina em vários sectores...”
 “...within SGA implementation, 92 routine environmental inspections were carried out in various sectors...”

As actividades planificadas para o ano em referência foram orientadas para responder, cabalmente, aos desafios de mitigação dos impactos ambientais e projecção destes, no cumprimento das normas ISO14001:2004 e das normas e procedimentos emanados da Lei de Ambiente e outros instrumentos legais a nível nacional.

Deste modo, no âmbito da implementação do SGA, foram realizadas 92 inspecções ambientais de rotina em vários sectores, designadamente, no Parque da Subestação Conversora do Songo, na Central, nas Oficinas Mecânica e Eléctrica da Central, na Oficina Auto, nos Armazéns, nos aterros sanitários de resíduos vegetais e industriais, entre outros, com o objectivo de verificar e reportar elementos das diversas actividades que possam interferir com o meio ambiente.

Em resultado das actividades da empresa, são produzidos resíduos de diversos tipos, perigosos e não perigosos, os quais são separados, classificados segundo o procedimento interno de gestão de resíduos, armazenados temporariamente em locais preparados para o efeito e posteriormente encaminhados para destinatários autorizados, com vista à sua valorização, tratamento 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.

No âmbito do Projecto de Reabilitação dos Descarregadores da Barragem, a empresa encaminhou para o descarte sustentável no aterro industrial de Mavoco, 447.24 toneladas de resíduos de areia com teor de contaminação de amianto, resultantes do processo de decapagem das estruturas metálicas dos descarregadores e 24.74 toneladas de chapas de fibrocimento com amianto, provenientes da reabilitação das casas.

The activities planned for the year in question were geared to achieving a full response to the challenges of mitigating environmental impacts, in keeping with the requirements of ISO14001:2004 and the rules and procedures in force by the Environmental Law and other Mozambican legislation.

Hence within SGA implementation, 92 routine environmental inspections were carried out in various sectors, including the Songo Converter Station Complex, the Power Station's Mechanical and Electrical Workshops, the Vehicle Workshop, the Warehouses and the landfill sites for vegetable and industrial waste, among other locations, with a view to verifying and reporting data on the different activities that can have an impact on the environment.

The company's operations result in the production of several kinds of waste, hazardous and non-hazardous, which are separated and sorted in accordance with the internal waste management procedure, stored temporarily at sites prepared for this purpose. Afterwards, they are then sent to authorized recipients, for recovery, treatment or disposal. Safety rules are complied with at the temporary storage sites, taking into account the characteristics of the hazard, in order to avoid damage to the environment and/or human health.

As a result of the Dam Spillways Rehabilitation Project, the company sent for sustainable disposal at the Mavoco landfill site a total of 447.24 tons of asbestos-contaminated sand, resulting from the process of stripping the spillway metal structures, and also 24.74 tons of asbestos cement sheets, from rehabilitation work on houses.

Por outro lado, foram incineradas 58.000 quilogramas de resíduos perigosos (contaminados com óleo e/ou ácido e resíduos hospitalares) e trituradas 2.781 lâmpadas fluorescentes tubulares usadas e, posteriormente, encaminhadas para o aterro industrial de Mavoco (aterro de resíduos perigosos, situado na província de Maputo) para o descarte final.

No prosseguimento das acções de protecção das encostas da Vila do Songo, a HCB procedeu a reactivação da Comissão de Protecção das Encostas, tendo em conta as alterações ocorridas no governo distrital. Foram também redefinidos os objectivos da comissão com vista a tornar a sensibilização das comunidades mais eficiente. Foram realizadas campanhas de sensibilização nos bairros Matumbuliro, Seretse Kama, Cateta, Planalto e Josina Machel. A principal mensagem era alertar as comunidades para a necessidade de abandono da prática de actividades que colocam em risco as encostas e infraestruturas da empresa, nomeadamente: cortes de árvores e estacas, construções, machambas, remoção de pedras e solos.

The company also incinerated 58,000 tons of hazardous waste (contaminated with oil and/or acid and medical waste) and crushed 2,781 tubular fluorescent bulbs, which were then sent to the Mavoco industrial landfill site (hazardous waste landfill, the only one of its kind in Mozambique) for final disposal.

As part of its efforts to protect hillsides around Songo, HCB has revived the Hillsides Protection Commission, taking into account the changes in the district government. The commission's aims have also been redefined to make it more effective in raising awareness in local communities. Awareness-raising campaigns were conducted in the Matumbuliro, Seretse Kama, Cateta, Planalto and Josina Machel districts. The core message was to alert communities to discontinue activities that jeopardize the hillsides and company infrastructures, such as: felling trees and stakes, constructions, agricultural plots (machambas) and removal of stones and soil.



Trabalhadores da Direcção de Ambiente e Análises Laboratoriais (DAL) executando actividades de Auditoria Ambiental e Fluvial
Employees of the Environment and Laboratory Analyses Directorate (DAL) carrying out Environmental and Fluvial Audit activities

“Os resultados da análise de qualidade da água da albufeira de Cahora Bassa, indicam que, em média, todos os parâmetros estão dentro dos limites recomendados...”

“The results of water quality analyses in the Cahora Bassa reservoir show that, on average, all the parameters are within the recommended limits...”

ANÁLISES DE QUALIDADE DA ÁGUA DA ALBUFEIRA

Os resultados da análise de qualidade da água da albufeira de Cahora Bassa (**Gráfico 6**), indicam que, em média, todos os parâmetros estão dentro dos limites recomendados, quer junto ao paredão, quer em toda a extensão da albufeira.

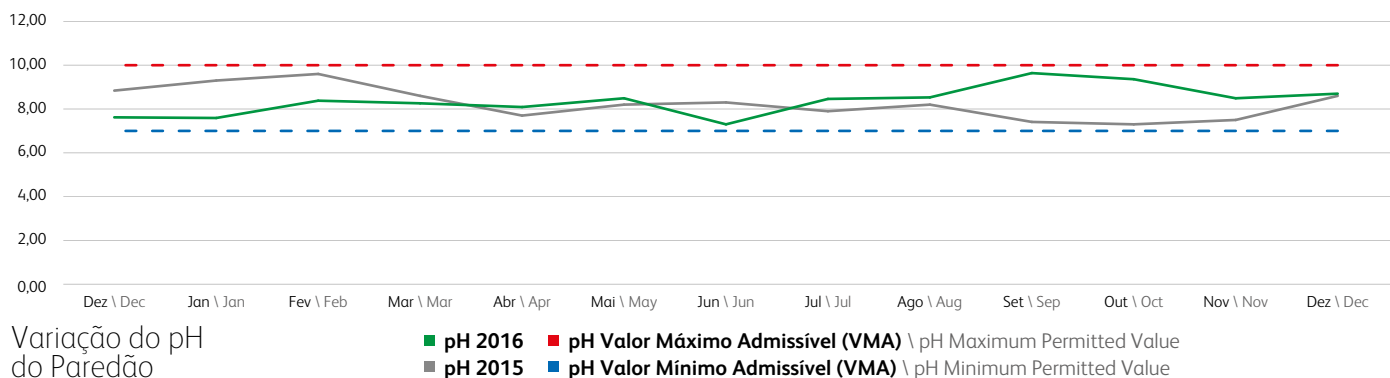
No que concerne ao controlo da qualidade dos óleos dos transformadores do sistema electroprodutor, o laboratório analisou, com eficiência e celeridade, todas as amostras recolhidas, o que permitiu elevar a capacidade de decisão dos técnicos de manutenção, em relação aos equipamentos em serviço na Central, Subestação do Songo e Subestação de Matambo.

RESERVOIR WATER QUALITY ANALYSES

The results of water quality analyses in the Cahora Bassa reservoir (**Chart 6**) show that, on average, all the parameters are within the recommended limits, both along the dam wall and throughout the reservoir.

The quality of the oils in the transformers belonging to the power generation system is controlled by analyses of all the samples taken, which are conducted efficiently and quickly by the company's own laboratory. This increases the decision-making capacity of the maintenance engineers in relation to the equipment in service at the Power Station, the Songo Substation and the Matamba Substation.

Gráfico 6 Chart 6



ANÁLISES DE QUALIDADE DA ÁGUA DO CONSUMO

Relativamente a qualidade da água de consumo, no geral, os valores de pH da água do consumo humano estão dentro dos padrões estabelecidos no diploma ministerial nº 180/2004, Regulamento sobre a qualidade de água para o consumo humano (**Gráfico 7**).

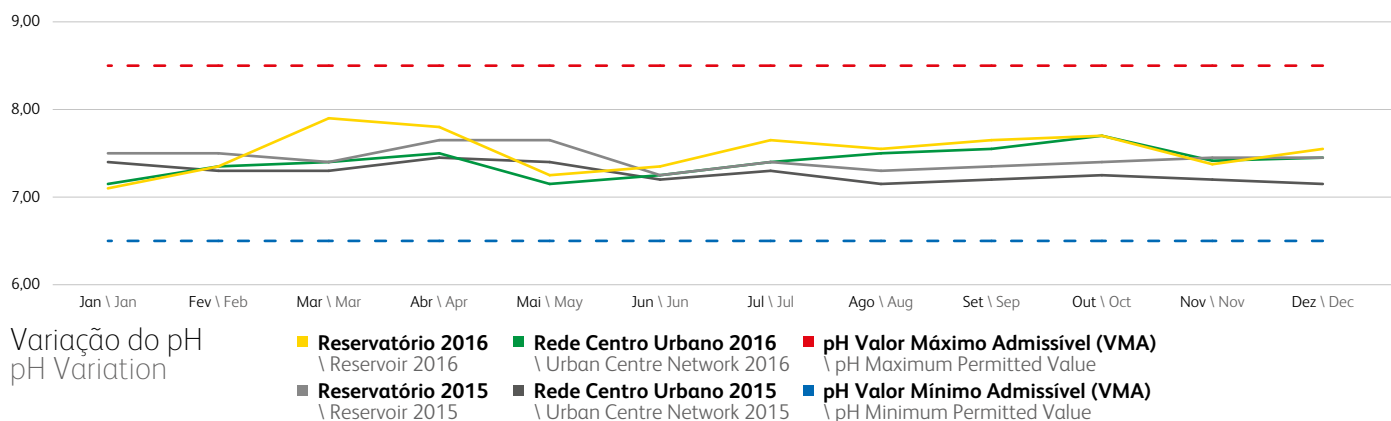
De uma forma geral, continua a verificar-se uma melhoria na consciência ambiental da empresa, no entanto, prevalece a necessidade de se massificar e acentuar a consciencialização dos colaboradores, não só, através da divulgação das políticas e procedimentos ambientais na empresa, bem como na realização de acções de sensibilização nos postos de trabalho.

DRINKING WATER QUALITY ANALYSES

In relation to the quality of water for human consumption, pH values are within the standards established in the Ministerial Decree 180/2004, Regulation on the quality of water for human consumption (**Chart 7**).

General environmental awareness continues to improve within the company, but there is still a need for wide-ranging measures to reach out to the workforce and explain the company's environmental policies and procedures, and also for awareness-raising activities in the workplace.

Gráfico 7 Chart 7



“...os valores de pH da água do consumo humano estão dentro dos padrões estabelecidos no diploma ministerial nº 180/2004...”
“...pH values are within the standards established in the Ministerial Decree 180/2004...”



Campanha de Sensibilização
Ambiental na Vila de Songo
Environmental Awareness
Campaign in Songo

74

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

A prossecução destes objectivos implica que o recurso hídrico seja gerido com base em princípios de ordem 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 prazo.

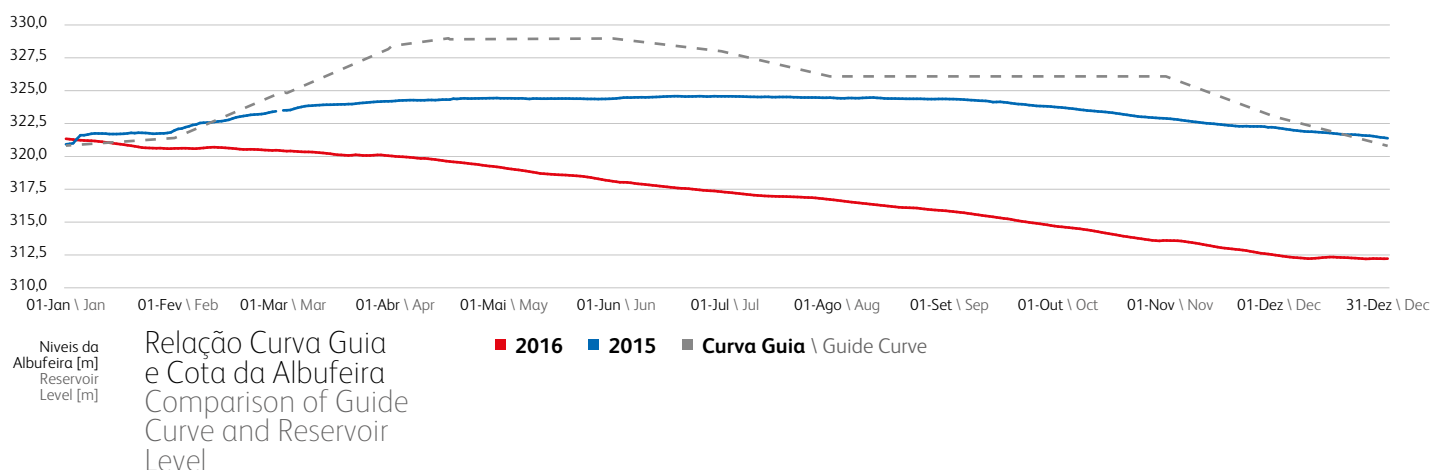
“...observou-se uma contínua perda de armazenamento do reservatório, que se traduz na diminuição da cota para níveis nunca observados desde a reentrada do empreendimento em regime de exploração comercial”.

“... there was a continuous loss of storage in the reservoir, resulting in the water falling to levels never seen since the development returned to commercial operation.”

As in previous years, water resource management followed five fundamental objectives: to ensure that sufficient water is stored to generate electricity to meet the company's contractual commitments; to ensure that the hydrological, ecological and environmental schemes in the reservoir and downstream of the dam are maintained at satisfactory levels; to ensure the safety of people and property; to ensure that the river is navigable; and to mitigate risks of flooding and drought.

Pursuit of these objectives means that water resources must be managed on the basis of scientific principles and probabilistic risk assessments, taking into account the river's historical hydrological scheme, new climate change factors and medium and long-term weather forecasts.

Gráfico 8 Chart 8





Rio Zambeze
– Vista à jusante
da Barragem
Zambeze River
– Downstream
View of the Dam

A gestão da albufeira é feita tendo em conta a curva de segurança operacional ou curva guia, que estabelece os limites máximos de armazenamento ao longo do ano. Assim, no início do ano hidrológico 2015/2016 foram definidos cenários de aflúências, para todo ano hidrológico, que juntamente com o plano de produção para 2016, 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.

Nesta perspectiva, durante o ano de 2016, dado que o escoamento afluente foi inferior ao previsto, não obstante a previsão ter sido já abaixo da média e tendo em conta o plano de produção ter sido relativamente alto, observou-se uma contínua perda de armazenamento do reservatório, que se traduz na diminuição da cota para níveis nunca observados desde a reentrada do empreendimento em regime de exploração comercial. A segurança hidráulico operacional do empreendimento ficou assim garantida, pois a perda de armazenamento devido às fracas aflúências, por si só favorecia este desígnio.

A gestão da albufeira teve em conta os pressupostos relacionados com a reabilitação dos descarregadores. Desde o início do ano hidrológico que se planeou o armazenamento, tendo em conta a reabilitação acima referida, bem como os acordos estabelecidos ao nível do Comitê de Bacia com os

The reservoir is managed on the basis of the operational safety curve, or guide curve, which sets upper limits for storage over the course of the year. At the start of the 2015/2016 hydrological year, affluent flow scenarios were defined for the entire hydrological year. These scenarios, combined with the 2016 generation plan, were the starting conditions for the hydrological simulation, which in turn generated the storage plan or operation curve and the plan for average monthly discharges.

From this perspective, given that inflows were lower than expected in 2016, despite a forecast of lower than average flows, and taking into account the fact that planned generation was relatively high, there was a continuous loss of storage in the reservoir, resulting in the water falling to levels never seen since the development returned to commercial operation. The development's operational hydraulic safety was therefore assured, as the loss of storage due to poor inflows actually assisted in achieving this.

Reservoir management took into account the constraints arising from spillways rehabilitation. Storage was planned from the start of the hydrological year, taking the said rehabilitation work into account, together with the agreements reached at the Basin Committee with the upstream river users, and taking into consideration the state of storage in Kariba since the start of the 2015/2016 rainy season, where no provision was made for

utentes do rio a jusante e tomando em consideração o estado de armazenamento de Kariba desde o início da estação chuvosa 2015/2016, que na planificação da gestão da albufeira de Cahora Bassa não se previa descargas, devido ao fraco regime de precipitação ocorrido na bacia própria de Cahora Bassa, associado as fracos escoamentos provenientes de Kariba e Kafue, que estavam sob o mesmo cenário de precipitação.

Conforme referido, devido ao cenário de precipitação abaixo do normal sobre o médio Zambeze em 2016, Kariba registou afluências muito baixas, que associado ao plano de produção relativamente alto, conduziu o seu armazenamento para níveis muito baixos, próximos do registado em finais de 2015. Esta situação obrigou a que ainda em 2016, Kariba mantivesse o seu plano de restrições de produção, tendo ainda assim ocorrido uma perda de armazenamento prevista e controlada.

Prevendo com alguma antecedência, as implicações que a gestão de Kariba teria sobre Cahora Bassa, associado às antevisões climáticas para 2017, reprogramou-se a gestão da albufeira, sobretudo no concernente ao plano de descargas, na perspectiva de se reter o máximo de água possível.

Na planificação da exploração da albufeira, não se previa qualquer descarga para o controlo do armazenamento, já que este último parâmetro estava em franco declínio, o que se traduzia no facto da curva da cota ter estado muito abaixo da curva guia, face a redução do caudal afluente e de chuvas abaixo do normal, sobre quase toda a bacia. Assim, a cota da albufeira caiu para níveis da ordem dos 312,223 m correspondente a um armazenamento de cerca de 22 km³, a 31 de Dezembro de 2016. De referir que este baixo nível de armazenamento já estava previsto desde o início de 2016, tendo em conta o regime de produção planificado.

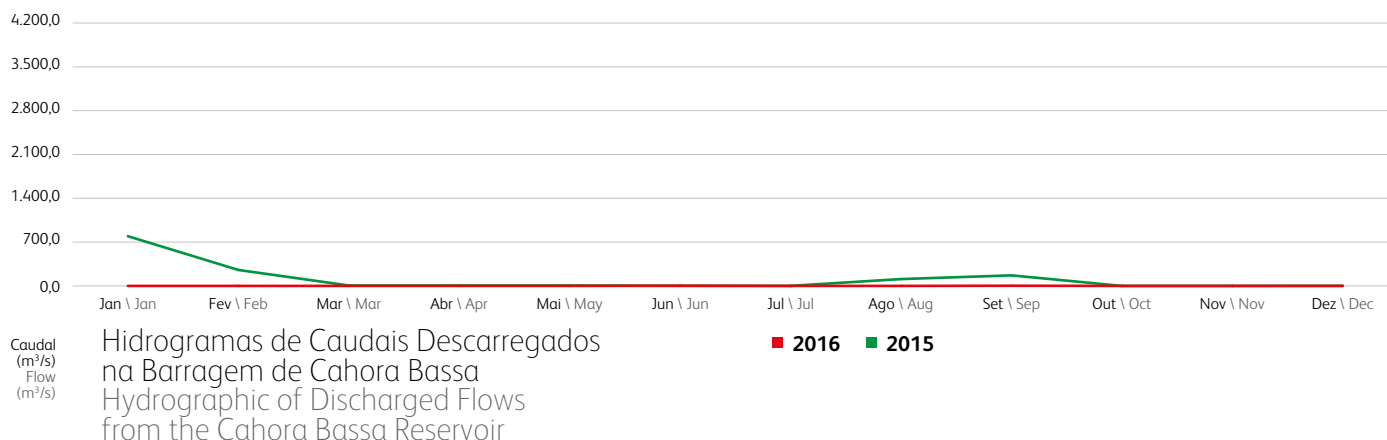
discharges in the Cahora Bassa reservoir management plans, due to the low rainfall in the Cahora Bassa basin, combined with low discharges from Kariba and Kafue, which had experienced the same precipitation scenario.

As stated earlier, due to the below-normal precipitation scenario in the middle Zambezi in 2016, Kariba recorded very low inflows, which in combination with the relatively high generation plan caused storage to fall to very low levels, close to those recorded in late 2015. This situation meant that in 2016 Kariba was forced to stick to its plan of generation restrictions; even so, there was a planned and controlled loss of storage.

In terms of forward planning, the implications for Cahora Bassa of the management decisions taken at Kariba, combined with weather forecasts for 2017, led to a review of the reservoir management programme, especially with regard to discharge plans, which were changed to retain as much water as possible.

The plans for reservoir operations provided for no discharge for controlling storage, because storage was declining fast, as reflected in the fact that the level curve has been well below the guide curve, in view of the poor inflows and below-average rainfall in almost all the basin area. Reservoir levels fell to around 312.22 m, corresponding to storage of approximately 22 km³, at 31 December 2016. It should be noted that this low level of storage has been anticipated since early 2016, taking into account the planned generation scheme.

Gráfico 9 Chart 9



“...a cota da albufeira caiu para níveis da ordem dos 312,22 m correspondente a um armazenamento de cerca de 22 km³, no dia 31 de Dezembro de 2016”.

“Reservoir levels fell to around 312.22 m, corresponding to storage of approximately 22 km³, at 31 December 2016”.



Vista Superior
dos Descarregadores
da Barragem
Bird's-Eye View
of the Dam
Spillway Outlets

As afluições da albufeira de Cahora Bassa dependem, essencialmente, dos escoamentos gerados pelos tributários da bacia própria de Cahora Bassa nomeadamente Luangwa, Panhame e Mussenguezi, e dos escoamentos provenientes da produção hidroenergética nas barragens de Kafue e Kariba, sendo esta última normalmente a componente de maior valor percentual ao longo do ano civil. O volume total afluente a Cahora Bassa em 2016 foi de 41.0 km³, correspondente ao cenário de escoamento muito abaixo da média (70 km³). No pico dos escoamentos, entre Janeiro e Março, registaram-se afluições na ordem de 11.9 km³, cerca de 52 % abaixo das verificadas em igual período de 2015. Assim, o ano hidrológico 2015/2016 foi considerado um ano de seca severa, com um período de retorno 1 em 25 anos.

Em 2016, foram utilizados cerca de 55,3 km³ de água para turbinagem, valor inferior ao volume utilizado em 2015 (56,2 km³).

Affluent flows to the Cahora Bassa reservoir depend primarily on the flows generated by the tributaries of the Cahora Bassa basin - the Luangwa, Panhame and Mussenguezi rivers - and the off-flow from hydro power generation at the Kafue and Kariba dams; the flow from the Kariba dam normally represents the largest percentage of inflows over the calendar year. Total inflow to Cahora Bassa in 2016 stood at 41.0 km³, corresponding to the scenario of flows well below average (70 km³). At the peak period, from January to March, inflows in the order of 11.9 km³ were recorded, approximately 52 % below those in the same period in 2015. The 2015/2016 hydrological year was therefore classified as a year of severe drought, with a return period of 1 in 25 years.

In 2016, the turbines used approximately 55.3 km³ of water, less than that used in 2015 (56.2 km³).

Gráfico 10 Chart 10

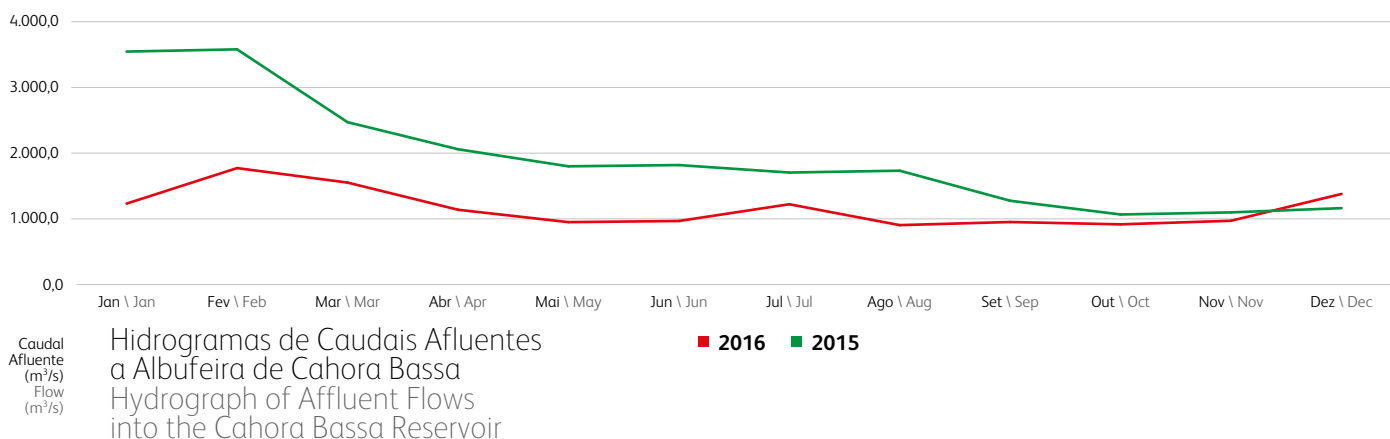
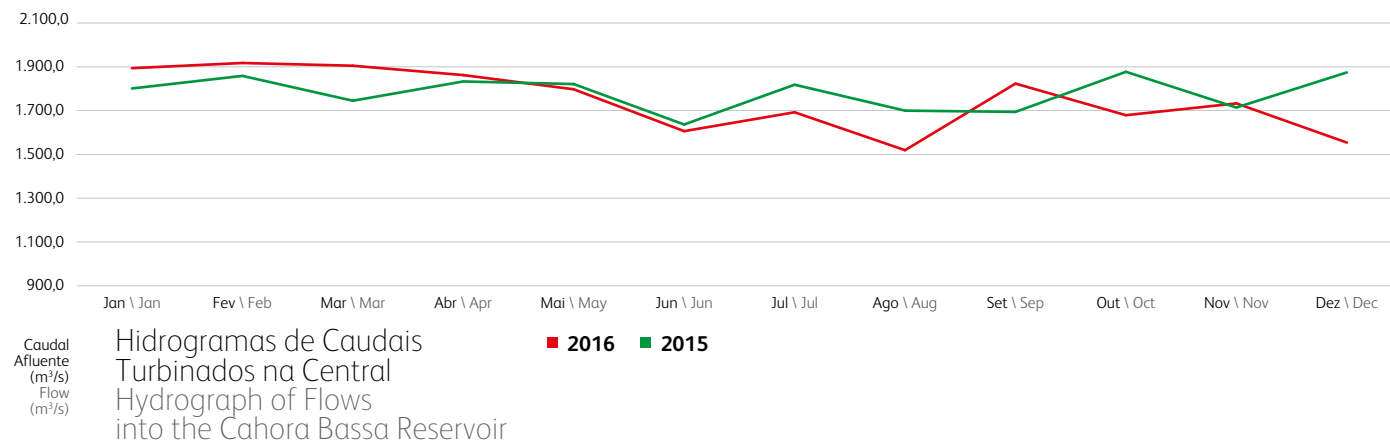


Gráfico 11 Chart 11



“O volume total afluente a Cahora Bassa em 2016 foi de 41.0 km³, correspondente ao cenário de escoamento muito abaixo da média (70 km³)”.

“Total inflow to Cahora Bassa in 2016 stood at 41.0 km³, corresponding to the scenario of flows well below average (70 km³)”.

BALANÇO HIDROENERGÉTICO

O total da energia afluente em 2016, somado ao armazenado em 31 de Dezembro de 2015, perfaz um total hidroenergético de 22.128,8 GWh, que foi explorado de acordo com o diagrama que se segue: 57 % para produção de energia hidroelétrica, 39 % armazenada, 0 % descarregada e 4 % perdas por evaporação.

Ainda no âmbito da Gestão Hidrológica, foram realizadas duas reuniões ordinárias do *Joint Operational Technical Committee* (JOTC), actualmente denominada *Zambezi Water Resources Managers and Dam Operators* (ZAMDO), cujos membros são operadores das Grandes Barragens e Gestores dos Recursos Hídricos da Bacia do Zambeze, tendo-se permitido a já habitual troca de informação hidrológica útil e dos planos de gestão das albufeiras.

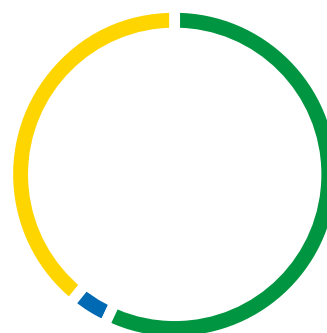
Foram realizadas ainda as reuniões do Comité de Bacia, constituído por todos os “*stakeholders*” da bacia do rio Zambeze em território nacional, onde HCB é chamada a apresentar o seu plano de gestão da albufeira, incluindo os possíveis cenários de descargas com vista a acautelar a salvaguarda de bens e vidas à jusante.

Realizaram-se, ainda, três reuniões no âmbito da Comissão Conjunta de Planeamento e Controle (CCPC), ao abrigo do protocolo de cooperação existente entre a HCB e a ARA-Zambeze.

SENSIBILIZAÇÃO AOS PLANOS DE EMERGÊNCIAS

No ano de 2016 foram realizadas pela área de Bombeiros 69 acções de sensibilização sectoriais e nove testes aos Planos de Emergência (simulacros), no âmbito dos planos de emergências, tendo como objectivo preparar e sensibilizar os colaboradores da HCB em matérias de segurança, destacando a necessidade de uma cultura de prevenção e autoprotecção.

Gráfico 12 Chart 12



Balanço energético em 2016 Energy Balance in 2016

(Energia afluente de 2016 + Energia armazenada a 31-12-15 \ Affluent energy in 2016 + Energy Stored as of 31-12-15) = **22.128,8 GWh**

- 57% **E. turbinada** \ Turbined E.
- 4% **E. evaporada** \ Evaporated E.
- 39% **E. armazenada** \ Stored E.
- 0% **E. descarregada** \ Discharged E.

HYDRO-ENERGY BALANCE

Total affluent energy in 2016, plus storage at 31 December 2015, corresponds to 22,128.8 GWh of hydro power, which was used as shown in the following chart: 57 % for hydro power generation, 39 % stored, 0 % discharged and 4 % evaporation losses.

Also in the field of Hydrological Management, two regular meetings were held of the Joint Operational Technical Committee (JOTC), now known as Zambezi Water Resources Managers and Dam Operators (ZAMDO), comprising major dam operators and water resource management authorities in the Zambezi basin. As usual, these meetings provided an opportunity to share useful hydrological information and the management plans for the respective reservoirs.

There were also two meetings of the Basin Committee, comprising all Zambezi River stakeholders in Mozambican territory. HCB was called on to present its plans for managing the reservoir, including the possible discharge scenarios to protect and safeguard property and lives downstream.

Three meetings were also held of the Joint Planning and Control Committee (CCPC), under the cooperation agreement between HCB and ARA-Zambezi.

EMERGENCY PLANNING AWARENESS RAISING

In 2016, the Firefighting Department carried out 69 awareness raising activities in specific sectors and nine tests of the Emergency Plan (drills), as part of the emergency plans designed to prepare HCB’s workforce and raise their awareness of safety issues, drawing attention to the need to establish a culture of prevention and self-protection.

A empresa realiza, regularmente, o controlo e monitorização da segurança da estrutura da barragem, encostas e obras subterrâneas (central, sala dos transformadores, chaminés de equilíbrio e túneis/galerias), com vista ao conhecimento adequado e continuado do seu estado, a detecção oportuna de eventuais anomalias e a intervenção atempada e eficaz, sempre que se revele necessário.

O controlo da barragem integra a segurança estrutural, que procura garantir a segurança à rotura e a funcionalidade da estrutura; a segurança hidráulico-operacional, que está relacionada com a funcionalidade e operacionalidade dos órgãos hidráulicos; e a segurança ambiental, relacionada com os impactos ambientais resultantes da construção da barragem e da actuação da água armazenada na albufeira.

Entre as actividades principais de observação e controlo de segurança, destacam-se a análise e interpretação do comportamento observado, com base no estabelecimento de correlações entre as acções e a resposta da estrutura, incluindo as propriedades dos materiais.

As principais solicitações sobre a barragem e obras anexas, designadamente as decorrentes das acções da água (pressão hidrostática e subpressão) e das variações da temperatura, tiveram, ao longo do ano, uma evolução normal, conforme está patente no gráfico a seguir (**Gráfico 13**).

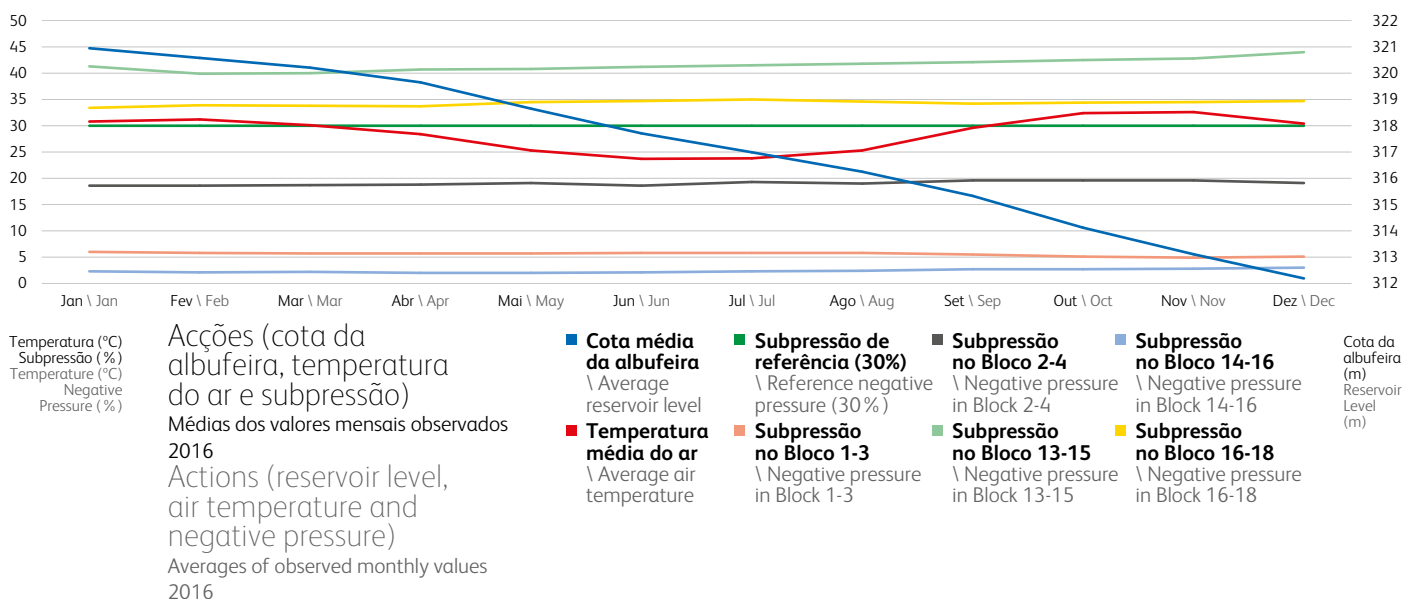
The company conducts regular controls and monitoring of the safety of the dam structure, banks and underground facilities (power station, transformer room, surge shafts and tunnels/chambers), in order to maintain up-to-date information on the condition of these facilities, ensuring prompt detection of any problems and quick and effective intervention whenever required.

Monitoring the dam involves three key areas of safety: structural safety, guarding against rupture and functional deficiencies; hydraulic-operational safety, which is also related to the functioning and correct operation of hydraulic facilities; and environmental safety, which concerns the environmental impacts resulting from construction of the dam and the effect of water storage in the reservoir.

The main safety checks and controls include analysis and interpretation of the observed behaviour, on the basis of correlations established between actions and response by the structure, including the properties of the materials.

The main loads on the dam and associated structures, in particular those resulting from the action of water (positive and negative hydrostatic pressure) and from variations in temperature, behaved normally throughout the year, as may be seen from the chart below (**Chart 13**).

Gráfico 13 Chart 13



A cota média da albufeira, que representa a acção da pressão hidrostática, decresceu continuamente ao longo do ano, teve o valor médio de 320,95 m no início e 312,19 m no fim do ano.

A temperatura ambiente, caracterizada pela temperatura do ar atmosférico, teve o comportamento normal, isto é, baixa no meio do ano e alta no princípio e fim do ano (onda térmica).

Não obstante a grande variação da cota da albufeira, o caudal total drenado na barragem e fundação teve pequenas variações (entre 20 e 26 l/min.) e continuou abaixo de 60 l/min., limite máximo admissível para estruturas do tipo abobada fundadas em rocha granítica (**Gráfico 14**). Os valores observados atestam o excelente comportamento hidráulico da obra.

Os deslocamentos horizontais da barragem mantiveram-se dentro do previsto e foram compatíveis com os valores previstos pelos modelos estatísticos, como atesta o gráfico abaixo (**Gráfico 15**).

The average level of the reservoir, which represents the hydrostatic pressure exerted, decreased continuously over the year, from an average figure of 320.95 m at the start of the year and 312.19 m at the end.

The ambient temperature, which is the atmospheric air temperature, performed normally, i.e. lower in the middle of the year and higher at the start and end of the year (thermal wave).

Despite the wide variation in the reservoir level, the total outflow seepage featured small variations (between 20 and 26 l/min.) and stayed below 60 l/min., the maximum permitted limit for coffered type structures, built on granite rock (**Chart 14**). The observed values show that the structure's hydraulic performance is excellent.

Horizontal displacement of the dam was in line with expectations and compatible with the values forecast in the statistical models, as may be seen in the following chart (**Chart 15**).

Gráfico 14 Chart 14

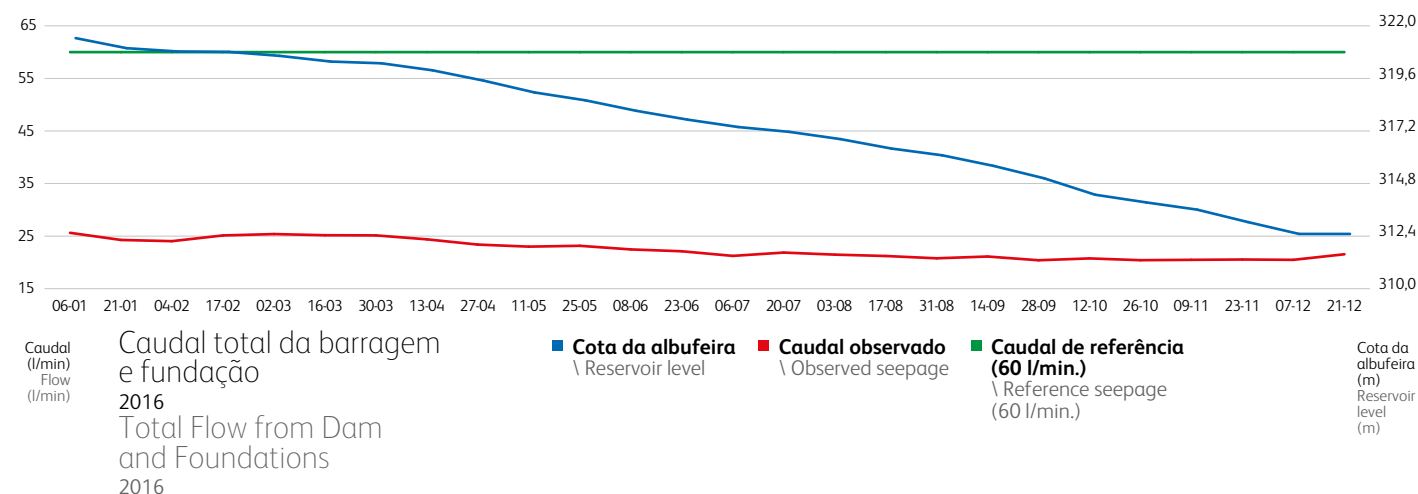
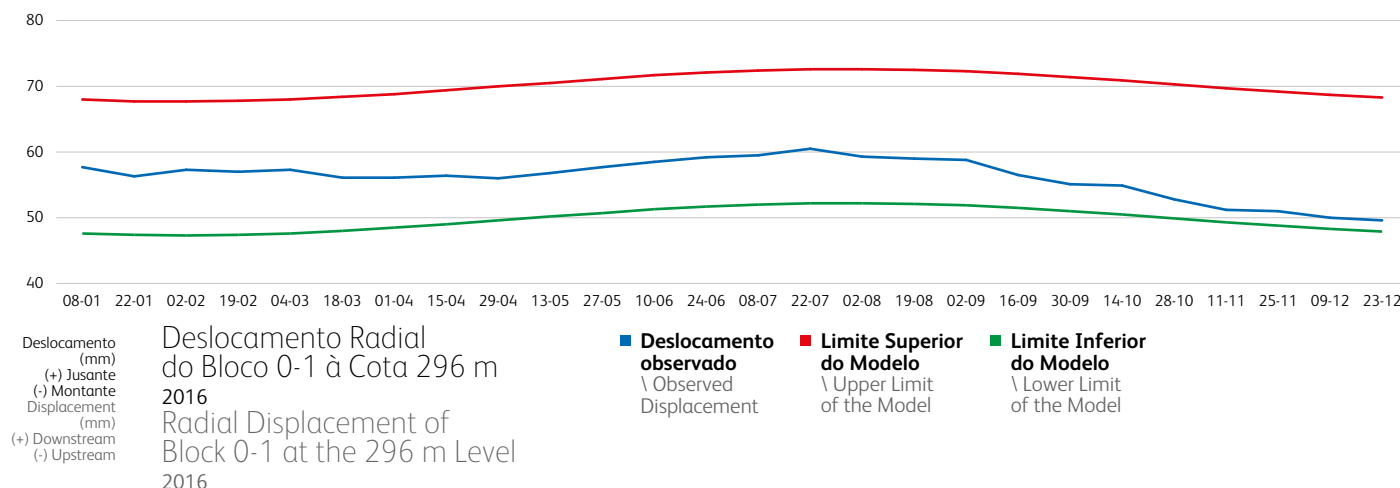


Gráfico 15 Chart 15



Os equipamentos de monitoramento da expansão do betão do corpo da barragem revelam a continuação da sua progressividade, às taxas moderadas. Os registos disponíveis indicam que as encostas, que servem de encontro à abóbada da barragem, não revelaram alteração do seu comportamento habitual, mantendo-se a descompressão superficial progressiva, a taxas reduzidas.

O maciço rochoso das encostas não apresentou alteração do seu comportamento habitual, mantendo-se genericamente a tendência sazonal de descompressão e compressão, em harmonia com a onda térmica anual e flutuação da cota da albu-feira, sendo que a maior variação dos deslocamentos observados no interior do maciço foi de ordem de 0,6 mm, valor inofensivo para a estabilidade das encostas.

O comportamento estrutural e hidráulico das obras subterrâneas manteve-se sem alteração. Os resultados do monitoramento do túnel de acesso, com base na medição de deslocamentos tridireccionais convergenciométricos, continuam a revelar estabilidade no túnel, embora, eventualmente, possam ocorrer alguns lasqueamentos isolados, devido à inevitável alteração das superfícies das descontinuidades do maciço rochoso.

Em termos globais, o comportamento das estruturas continuou a mostrar-se satisfatório.

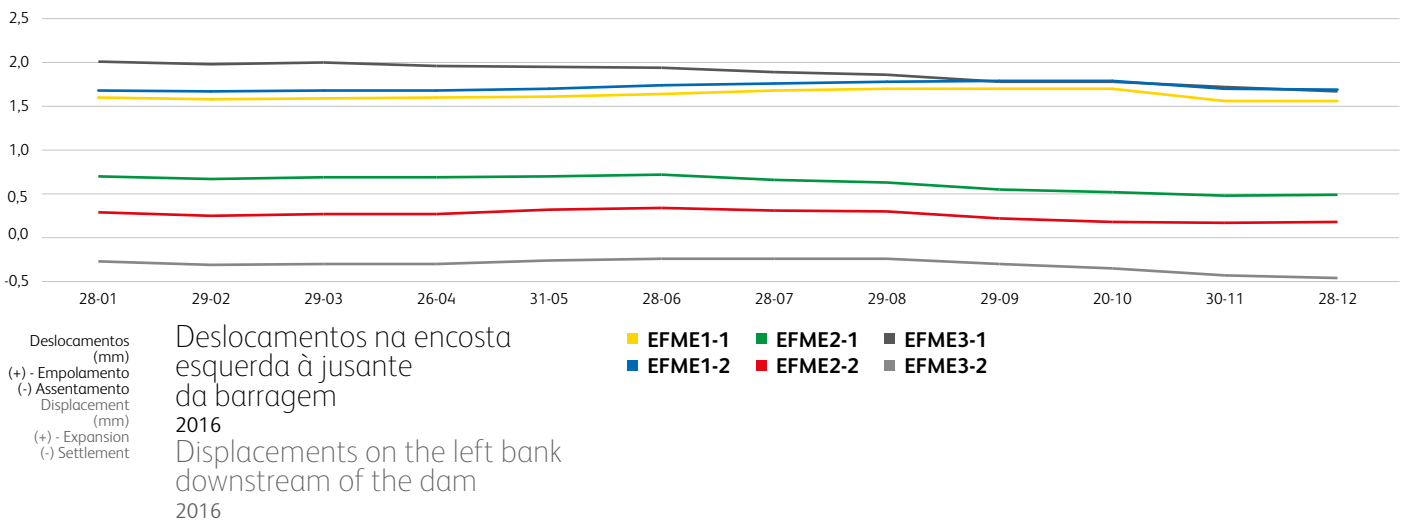
The concrete expansion monitoring equipment in the dam body points to gradual and consistent behaviour, at moderate rates. The available records show that the banks, which flank the dam wall, showed no change in their normal behaviour, with progressive superficial decompression, at low rates.

The rocky mass of the banks did not exhibit any change in its normal behaviour and generally kept the seasonal tendency of decompression and compression, in harmony with the annual thermal wave and the fluctuation of the reservoir level. The largest variation in displacement featured inside the mass was 0.6 mm, posing no threat to the stability of the bank.

The structural and hydraulic behaviour of underground constructions remained unchanged. The results of monitoring of the access tunnel, based on the measurement of tri-directional displacement using a convergence meter, show that the tunnel remains stable, although some isolated cracking may occur, due to the inevitable change of defect surfaces in the rocky mass.

Overall, the structures have continued to behave satisfactorily.

Gráfico 16 Chart 16



“...a maior variação dos deslocamentos observados no interior do maciço foi de ordem de 0,6 mm, valor inofensivo para a estabilidade das encostas.”

“The largest variation in displacement featured inside the mass was 0.6 mm, posing no threat to the stability of the bank.”

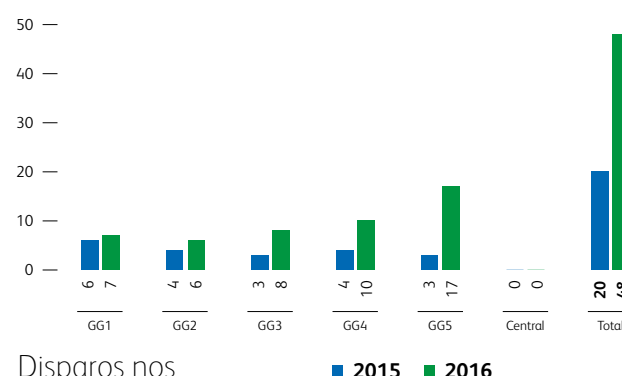


Vista Parcial da Ensecadeira
do Descarregador
Partial View of the
Spillway Cofferdam

“A produção de energia eléctrica atingiu 15.574,87 GWh em 2016, sendo inferior em cerca de 8,27 % em relação à registada no ano anterior (16.978,39 GWh) ...”

“Power generation totalled 15,574.87 GWh in 2016, down by around 8.27 % on the previous year’s figure (16,978.39 GWh) ...”

Gráfico 17 Chart 17



Disparos nos grupos geradores
Forced Outages of Generation

84

A produção de energia eléctrica atingiu 15.574,87 GWh em 2016, sendo inferior em cerca de 8,27 % em relação à registada no ano anterior (16.978,39 GWh), comportamento largamente influenciado pela situação hidrológica adversa, conforme acima referido. O volume de produção alcançado resultou da disponibilidade do parque electroprodutor de 17.190,44 GWh, correspondente a 95,00 % da capacidade instalada.

A disponibilidade dos grupos geradores foi afectada pelos seguintes factores:

- *Paragens planeadas*, correspondentes a 1.024,33 horas, perfazendo uma média de 204,87 horas/grupo gerador; e,
- *Paragens não planeadas*, correspondentes a 1.092,50 horas relacionadas com os disparos dos grupos geradores, por defeitos em equipamentos ou sistemas associados. Particular destaque vai para a avaria do grupo gerador 3, ocorrida no princípio do mês de Dezembro de 2016, tendo retornado a operação cerca de 54 dias depois.

No exercício, registaram-se 48 disparos nos grupos geradores, o que representa um acréscimo de cerca de 140,00 % face ao registado no ano de 2015, como atesta o (Gráfico 17).

Power generation totalled 15,574.87 GWh in 2016, down by around 8.27 % on the previous year’s figure (16,978.39 GWh), largely due to the adverse hydrological situation as described above. The generation achieved was a result of plant availability of 17,190.44 GWh, corresponding to 95.00 % of installed capacity.

The availability of the generator sets was affected by the following factors:

- Planned outages, corresponding to 1,024.33 hours, or an average of 204.87 hours/generator set; and,
- Unplanned outages, corresponding to 1,092.50 hours relating to forced shutdown of generator sets, due to defects in equipment or associated systems. Particular attention should be drawn to the breakdown in generator set 3 in early December 2016, which returned to operation around 54 days later.

A total of 48 forced shutdowns of generator sets were recorded, up by approximately 140.00 % on the figure recorded in 2015, as shown by the (Chart 17).



Vista Parcial do Parque
da Subestação de Songo
Partial View
of the Songo Substation

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 produzida para garantir a eficiência das máquinas, devido ao baixo nível de água na albufeira (queda), resultante da seca verificada a nível da região, cuja contribuição para disponibilidade não utilizada foi de 65,38 %;

À Jusante da Central:

- *Situações imputáveis aos clientes*, que resultaram de perturbações na rede daqueles, cuja contribuição para a disponibilidade não utilizada foi de 19,31 %;
- *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 4,57 % para a disponibilidade não utilizada; e
- *Interrupções para os trabalhos correntes de manutenção habitual do sistema de conversão e transporte*, contribuindo para 10,75 % da disponibilidade não utilizada.

As paragens não planeadas situaram-se em 2,45 %, o equivalente a 2,08 pontos percentuais acima das registadas no ano anterior e 0,47 pontos percentuais abaixo da média internacional registada em 2,92 %.

O quadro a seguir (**Quadro 5**) mostra o total da energia disponível não utilizada, e as razões para a sua ocorrência:

Quadro 5 Table 5

Disponibilidade não utilizada Unused Availability Energy (MWh)

	Acumulada Accumulated		Variação Variation	
	2015	2016	Absoluta Absolute	%
1. Imputação a HCB (1.1 + 1.2) \ Attributable to HCB (1.1 + 1.2)	249.777	1.130.023	880.246	352,4
Central \ Power Station	1.446	1.056.266	1.054.820	72.923,9
HVDC	156.279	58.675	-97.604	-62,5
HVAC	19.222	943	-18.279	-95,1
Transporte \ Transmission	5.867	0	-5.867	-100,0
1.2 Comercial \ Commercial	66.962	14.139	-52.823	-78,9
2. Imputação ao Cliente \ Attributable to the Client	252.757	311.948	59.191	23,4
3. Manutenção Programada \ Planned Maintenance	132.189	173.595	41.406	31,3
4. Testes com os clientes \ Tests with Clients	1.359	0	-1.359	-100,0
5. Precisão de contagem \ Metering Accuracy	6	3	-3	-53,3
6. Total (1+2+3+4+5)	636.089	1.615.569	979.481	154,0

In addition to the factors described above, generation was also brought down by constraints upstream and downstream of the Power Station, in particular:

Upstream of the Power Station:

- Reduction in power generated to ensure efficiency of machinery, due to the low level of water in the reservoir (drop), resulting from the drought at regional level, which made a contribution to unused availability of 65.38 %.

Downstream of the Power Station:

- *Situations attributable to clients*, which resulted from disruptions in their networks, making a contribution to unused availability of 19.31 %;
- *Breakdowns or other faults* in equipment in the Alternating Current and Direct Current systems, including power available but not contracted (commercial), which represented 4.57 % of the unused availability; and
- *Interruptions for regular maintenance of the conversion and transmission equipment*, accounting for 10.75 % of the unused availability.

Unplanned stoppages stood at 2.45 %, 2.08 percentage points higher than in the previous year and 0.47 percentage points below the international average of 2.92 %.

The following table (**Table 5**) shows total unused available power and the reasons why it was not used:



DISPONIBILIDADE DO SISTEMA DE CONVERSÃO

O nível de desempenho da Subestação conversora do Songo continua a ser uma preocupação. A subestação HVDC encontrava-se, desde há vários anos, num estado de obsolescência, que requer uma intervenção de vulto.

Com vista a minimizar o elevado risco identificado, de agravamento da baixa *performance* do sistema, a empresa deu continuidade a reabilitação da subestação conversora, tendo, no decurso de 2016, disponibilizado para exploração a ponte conversora 6, ficando o sistema com 8 pontes disponíveis.

A disponibilidade média do sistema foi de 85,24 %, muito aquém da média internacional que é de 95,99 %. O gráfico que se segue (**Gráfico 18**) apresenta a evolução da disponibilidade do sistema conversor.

DISPONIBILIDADE DAS LINHAS HVDC

As linhas HVDC registaram uma disponibilidade de 97,23 %, o que permitiu um trânsito de 69,78 % do total de energia transportada, a partir do Songo para a África do Sul e para o Sul de Moçambique.

Durante o ano, registaram-se 17 actuações de protecção da linha HVDC, com impacto na energia transmitida, similar ao registado no ano transacto. O gráfico que se segue (**Gráfico 19**) apresenta a evolução dos disparos da linha HVDC.

AVAILABILITY OF THE CONVERSION SYSTEM

The performance of the Songo Converter Substation continues to be a cause for concern. The HVDC substation has been obsolete for several years and is in need of substantial upgrading works.

In order to minimize the high risk of deterioration in the system performance, the company continued work on rehabilitating the converter substation and in 2016 made converter bridge 6 available for operation, resulting in 8 bridges available for the system.

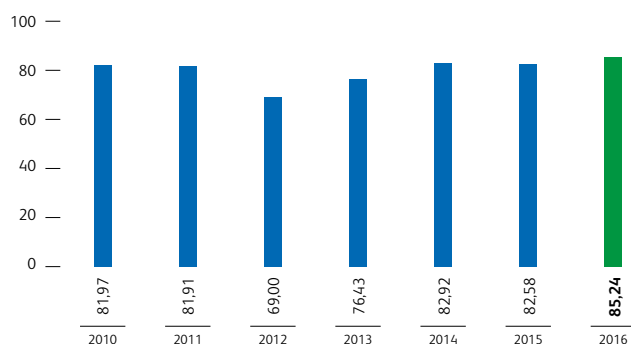
Average availability of the system stood at 85.24 %, well below the international average of 95.99 %. The following chart (**Chart 18**) shows the annual trend in converter system availability.

AVAILABILITY OF THE HVDC LINES

The availability of the HVDC lines was 97.23 %, which gave room for transmission of 69.78 % of the total power carried, from Songo to South Africa and Southern Mozambique.

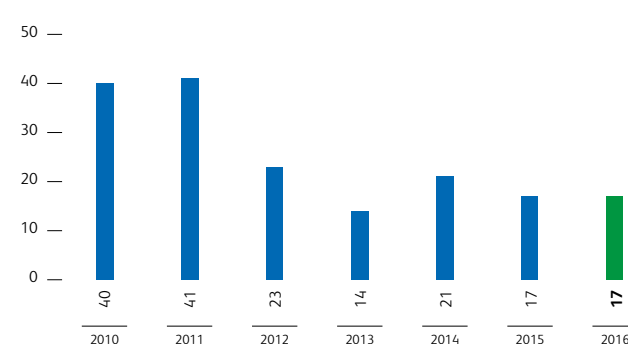
A total of 17 procedures were carried out over the year to protect the HVDC line, with an impact on the energy transmitted, similar to the number recorded in the previous year. The following graph (**Chart 19**) shows the forced shutdowns on the HVDC line.

Gráfico 18 Chart 18



Disponibilidade das
pontes conversoras (%)
Availability of converter
bridges (%)

Gráfico 19 Chart 19



Disparos na linha HVDC
Forced outages on the
HVDC Line

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, no decurso de 2016, a energia transportada foi de 15.372,89 GWh, inferior em 8,23 % aos níveis transportados no ano precedente. As perdas na transmissão situaram-se em 6,77 %.

Das perdas observadas, 89,00 % tem origem no sistema de transporte em corrente contínua (HVDC), responsável pelo trânsito de 69,78 % da energia transportada para a Subestação de Apollo na África do Sul.

O desempenho operacional resume-se no Balanço Energético a seguir (**Quadro 6**), que apresenta a distribuição de energia produzida nos últimos seis anos:

ENERGY BALANCE

The Energy Balance presents a breakdown of power generated over recent years, into own consumption, power transmitted, losses and supplies to clients.

Total energy transmitted in 2016 stood at 15,372.89 GWh, down by 8.23 % on the volume transmitted in the previous year. Transmission losses stood at 6.77 %.

Of the losses recorded, 89.00 % originated in the direct current (HVDC) transmission system, responsible for carrying 69.78 % of the power transmitted to the Apollo Substation in South Africa.

Operational performance is summarized in the Energy Balance table below (**Table 6**), which gives a breakdown of power generated over the past six years:

Quadro 6 Table 6

Balanço Energético Energy Balance

(MWh)	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Energia disponível \ Available energy	16.113.552	17.055.577	16.956.637	17.236.313	17.620.987	17.190.436
Energia disponível não utilizada \ Unused energy	1.040.555	2.433.445	2.525.181	1.344.411	642.599	1.615.570
Produção total \ Total production	16.113.552	14.619.137	14.431.555	15.891.903	16.978.465	15.574.932
Produção hidráulica \ Power house generation	16.113.480	14.619.022	14.431.555	15.892.056	16.978.387	15.574.865
Produção grupos de emergência \ Emergency generation	72	115	100	94	78	66
Consumos próprios \ Own consumption	144.701	170.659	203.248	231.644	225.470	191.708
Energia total transportada \ Total energy transmitted	15.967.028	14.446.608	14.226.395	15.658.552	16.750.967	15.372.574
Perdas de transporte \ Transmission losses	1.248.528	1.109.670	1.194.500	1.318.897	1.341.296	1.039.931
HVDC	1.162.695	1.015.688	1.068.388	1.114.457	1.224.089	925.809
HVAC	85.833	93.983	126.112	204.440	117.207	114.122
Recepção pontos de entrega \ Reception at the delivery points	14.718.500	13.336.937	13.056.530	14.339.655	15.409.671	14.332.643
Energia entregue \ Energy delivered	14.613.109	13.105.426	12.931.606	14.325.725	15.287.196	14.261.177
ESKOM	9.688.612	8.351.016	7.064.727	9.028.072	9.832.596	9.025.922
ZESA	1.378.376	1.059.528	1.717.108	1.014.212	614.843	745.758
EDM	3.546.122	3.694.882	4.149.772	4.283.441	4.565.921	4.091.336
STEM/SAPP/BCP	0	0	0	0	273.836	398.160



Sala de Releagem AC
AC Relay Room

“...no decurso de 2016, a energia transportada foi de 15.372,89 GWh, inferior em 8,23 % aos níveis transportados no ano precedente.”

“Total energy transmitted in 2016 stood at 15,372.89 GWh, down by 8.23 % on the volume transmitted in the previous year.”

“As vendas de energia foram de 13.787,86 GWh, situando-se cerca de 7,5 % abaixo do registado em 2015 (14.900,70 GWh). Este decréscimo resultou fundamentalmente da redução da disponibilidade de água, principal matéria prima da produção hidroeléctrica...”

“Power sales totalled 13,787.86 GWh, 7.5 % lower than in 2015 (14,900.70 GWh). This decrease was due primarily to the reduction in the availability of water, the main raw material for generating hydro power...”

A acentuada escassez de água verificada durante o exercício em análise, teve igualmente um impacto adverso significativo sobre as vendas da empresa. Não obstante, a empresa procurou garantir o cumprimento dos seus contratos de fornecimento de energia eléctrica aos seus habituais clientes, nomeadamente a EDM, Eskom e ZESA.

Com estes clientes, foram executados 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, do total de 1.450 MW, estão alocados 72 % à ESKOM, 21 % à EDM e 7 % à ZESA. Para a plena execução destes contratos, a empresa conta com a operação de quatro grupos geradores, mantendo-se sempre um 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.

The severe water shortage experienced during the year also had a significant negative impact on the company's sales. Despite this, the company sought to ensure that it complied with its power sale contracts with its usual clients: EDM, Eskom and ZESA.

The company has performed two types of contracts with these clients: (i) long-term fixed power contracts, with the Electricity Supply Commission of South Africa (ESKOM) and Electricidade de Moçambique (EDM), and short-term fixed contracts, with the Zimbabwe Electricity Supply Authority (ZESA); and (ii) power sale agreements, depending on the availability of additional output from the fifth generator set.

Power under the fixed contracts, totalling 1,450 MW, is allocated as follows: 72 % to ESKOM, 21 % to EDM and 7 % to ZESA.

The company meets its obligations under these contracts by operating four generator sets, keeping back the fifth set as an unassigned backup. This means it is available to replace any of the other sets, in the event of their being unavailable, thereby improving compliance with the fixed power contracts.

In the meantime, due to the lower water level in the reservoir, generation availability was compromised and was reduced as

Entretanto, devido à baixa cota de água na albufeira, a disponibilidade de produção foi comprometida, tendo sido reduzida a partir do mês de Maio de 2016, em cerca de 20 %, afectando a totalidade dos 150 MW de potência não firme alocada à Eskom. Todavia, a empresa priorizou a alocação do quinto grupo para o fornecimento de energia ao País, o que permitiu que, apesar da adversidade hidrológica, o total da capacidade adicional de 200 MW estivesse disponível para a EDM durante os primeiros onze meses do ano, reduzindo-se para 125 MW no mês de Dezembro.

As vendas de energia foram de 13.787,86 GWh, situando-se cerca de 7,5 % abaixo do registado em 2015 (14.900,70 GWh). Este decréscimo resultou fundamentalmente da redução da disponibilidade de água, principal matéria prima da produção hidroelétrica, em resultado da degradação das condições hidrológicas nos últimos três anos, como tem sido referenciado, obrigando a que, a partir de meados do ano, a produção fosse limitada. O quadro que se segue (**Quadro 7**) apresenta as vendas do exercício e a sua comparação com as do ano anterior.

De realçar que o decréscimo das vendas à EDM não resultou de menor disponibilidade do parque electroprodutor da HCB, mas sim de uma maior alocação de potência para a região centro-norte do país que apresenta menor factor de carga em relação à região sul.

No cômputo geral, as vendas do ano decresceram cerca de 7,5 %, em linha com o abaixamento na produção, induzido pelo baixo nível hidrológico.

from May onwards by around 20 %, affecting the entirety of the 150 MW of power (not firm) allocated to Eskom. In any case, the company prioritized allocation of the fifth set to supplying Mozambique, which meant that, despite the adverse hydrological conditions, the total additional capacity of 200 MW was available to EDM over the first eleven months of the year, falling to 125 MW in December.

Power sales totalled 13,787.86 GWh, 7.5 % lower than in 2015 (14,900.70 GWh). This decrease was due primarily to the reduction in the availability of water, the main raw material for generating hydro power, as a result of the worsening hydrological conditions over the past three years, as described above. This situation meant that generation was limited from the middle of the year onwards. The following table (**Table 7**) shows power sales in the period and a comparison with the previous year.

It should be stressed that the reduction in sales to EDM was not the result of lower availability in HCB's power generation facilities, but rather increased allocation of power to the central-northern region of the country, which presents a lower load factor than the southern region.

Overall, sales in 2016 were down by approximately 7.5 %, in line with the reduction in generation, caused by the low hydrological level.

Quadro 7 Table 7

Cientes Clients

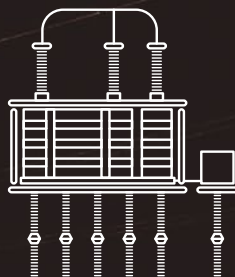
	2015		2016		Variação Variation	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%
ESKOM	10.110,99	67,9	9.489,36	68,8	(621,63)	(6,1)
ZESA	616,75	4,1	735,70	5,3	118,94	19,3
EDM	4.051,37	27,2	3.562,80	25,8	(488,57)	(12,1)
SAPP	121,58	0,8	-	0,0	(121,58)	(100,0)
TOTAL	14.900,70	100,0	13.787,86	100,0	(1.112,85)	(7,5)

Torres de Transporte
de Energia 220 kV
220 kV Power Transmission
Towers



A Hidroelétrica de Cahora Bassa impulsiona o desenvolvimento económico

HCB drives economic development



Os oito grupos conversores são ligados em série, sendo o ponto médio desta série ligado ao eléctrodo de terra. Cada pólo é formado por quatro pontes conversoras situadas de cada lado da ligação à terra. Com todas as pontes em serviço normal, a tensão nos pólos em relação à terra será de +533 kV (pólo positivo) e de -533 kV (pólo negativo).

The eight converter bridges are daisy-chained, and the midpoint of this series is connected to the earthing electrode. Each pole is formed by four converter bridges located each side of the earth connection. With all the bridges functioning normally, the voltage in the poles in relation to earth will be +533 kV (positive pole) and -533 kV (negative pole).



Desempenho Económico e Financeiro

Economic and Financial Performance

“...o resultado líquido ascendeu aos 6.554,6 milhões de Meticais, representando um incremento de 57,8%, se comparado ao registado no ano anterior, comportamento determinado pela forte depreciação do Metical contra o Rand, principal moeda de facturação da HCB”.

“...net profit in 2016 of 6,554.6 million Meticais, representing an increase of 57.8% against the previous year. This was caused by the sharp depreciation of the Metical against the Rand, HCB’s main invoicing currency.”

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 2016, o resultado líquido ascendeu aos 6.554,6 milhões de Meticais, representando um incremento de 57,8%, se comparado ao registado no ano anterior, comportamento determinado pela forte depreciação do Metical contra o Rand, principal moeda de facturação da HCB.

RESULTADO LÍQUIDO

O resultado líquido (RL) apresentado (**Gráfico 20**) deriva do resultado antes de imposto (RAI), que cifrou-se em 7.955,6 milhões de Meticais, 59,6% acima do alcançado no exercício de 2015 (4.983,9 milhões de Meticais), tendo incidido sobre o RAI, as obrigações fiscais no montante de 1.401,0 milhões de Meticais, dos quais 2.927,9 milhões de Meticais, de impostos correntes a pagar, e a diferença (positiva para a empresa) no montante de 1.526,9 milhões de Meticais, de impostos diferidos. Em 2015, tinham sido apurados 829,2 milhões de Meticais de obrigações fiscais, dos quais 1.402,2 milhões de Meticais, de impostos correntes, e o remanescente, de impostos diferidos.

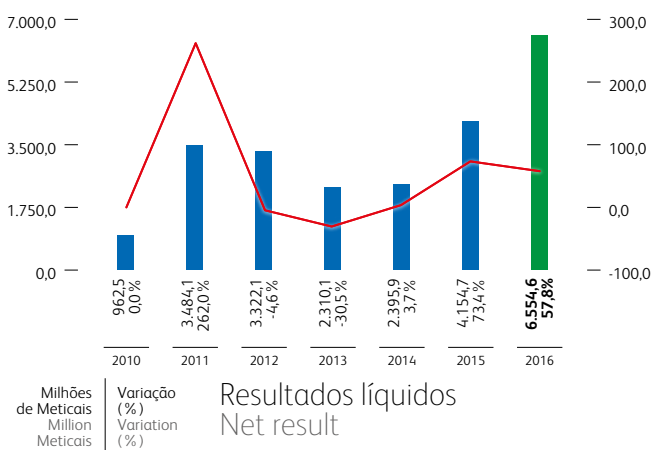
The financial statements for the period, drawn up in accordance with the General Accounting Plan based on the International Financial Reporting Standards (IFRS), show net profit in 2016 of 6,554.6 million Meticais, representing an increase of 57.8% against the previous year. This was caused by the sharp depreciation of the Metical against the Rand, HCB’s main invoicing currency.

NET INCOME

The net income (NI) for the year (**Chart 20**) derives from earnings before tax (EBT) of 7,955.6 million Meticais, up by 59.6% from the figure recorded in 2015 (4,983.9 million Meticais). This EBT was then subject to aggregate tax obligations of 1,401.0 million Meticais, resulting from current taxes payable of 2,927.9 million Meticais, less deferred taxes of 1,526.9 million Meticais. In 2015, the company’s tax obligations totalled 829.2 million Meticais, comprising 1,402.2 million Meticais in current taxes and the remainder in deferred taxes.

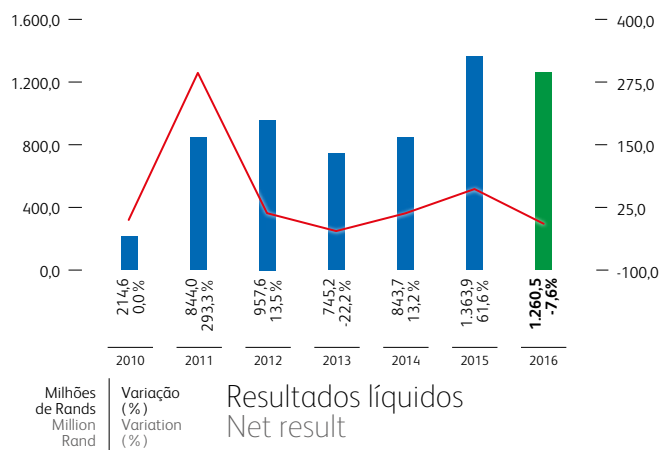


Gráfico 20 Chart 20



Como se pode observar, o Resultado líquido da empresa na moeda escritural (Meticais) cresceu 57,8% quando comparado ao exercício precedente. Como acima referido, este crescimento é largamente influenciado pela depreciação acentuada do Metical face ao Rand Sul Africano em 80,6%, principal moeda de facturação. Analisando o resultado na moeda de facturação (Rand), verifica-se que este decresceu 7,6% em relação a 2015, conforme ilustra o gráfico acima (Chart 21).

Gráfico 21 Chart 21



As can be seen, the company's net result in the accounting currency (Meticais) grew by 57.8% when compared with the preceding period. As stated above, this growth was primarily caused by the plunging value of the Metical (down 80.6%) against the South African Rand, the company's main invoicing currency. If results are reviewed in the invoicing currency (Rand), the net result will post a 7.6% decrease on 2015, as shown by the above graph (Chart 21).

RESULTADO OPERACIONAL

Em 2016, o resultado operacional (**Gráfico 22**) cifrou-se nos 7.440,9 milhões de Meticais, um acréscimo de 43,6 % comparativamente ao obtido no ano anterior, muito por conta da depreciação de Metical face ao Rand Sul Africano, combinado com o ajustamento tarifário que ascendeu a 4,9 % e considerando que as quantidades vendidas são inferiores as transaccionadas em 2015.

Quando denominados na moeda de facturação, verifica-se uma redução significativa dos resultados operacionais em cerca de 21 %, conforme ilustra o gráfico abaixo (**Gráfico 23**).

Gráfico 22 Chart 22



OPERATING INCOME

In 2016, the operating income (**Chart 22**) stood at 7,440.9 million Meticaís, up by 43.6 % on the figure recorded in the previous year, largely as a result of the weakness of the Metical against the South African Rand, combined with a tariff adjustment of 4.9 % and considering that sales quantities were lower than in 2015.

When denominated in the invoicing currency, operating results can be seen to have dropped significantly, down by approximately 21 %, as shown by the chart below (**Chart 23**).

Gráfico 23 Chart 23



“Em 2016, o resultado operacional cifrou-se nos 7.440,9 milhões de Meticais, um acréscimo de 43,6 % comparativamente ao obtido no ano anterior...”

“In 2016, the operating result stood at 7,440.9 million Meticaís, up by 43.6 % on the figure recorded in the previous year...”

“A quantidade de energia eléctrica produzida cifrou-se em 15.574,87 GWh...”

“Total power generated stood at 15,574.87 GWh...”

VENDAS DE BENS E SERVIÇOS

Em 2016, a HCB manteve o seu papel de impulsionador do crescimento sustentado do sector energético nacional, embora a produção de energia tenha ficado comprometida pela escassez de água (principal matéria-prima) que se verificou, em virtude da fraca precipitação na época chuvosa 2015-2016. A quantidade de energia eléctrica produzida cifrou-se em 15.574,87 GWh, como resultado da disponibilidade de geração em 95 %, tendo sido facturado a clientes, um total de 13.787,86 GWh de energia.

Ao nível das receitas, o exercício económico ditou um decréscimo de 13 % relativamente ao ano precedente, quando consideramos a moeda de facturação, o Rand sul-africano, que atingiu uma cifra de 3.667,4 milhões de Rands de facturação efectiva (considerando a taxa de câmbio de 31/12/2016 as receitas em Rands decresceram 54 % comparativamente a final do ano anterior). Por outro lado, a apreciação desta moeda face ao Metical, ao longo do ano, teve como consequência o aumento das receitas na moeda nacional em cerca de 17 %, atingindo 15.029,5 milhões de Meticais. As figuras abaixo ilustram o comportamento das receitas da empresa nas duas moedas. **(Gráfico 24) e (Gráfico 25).**

Gráfico 24 Chart 24

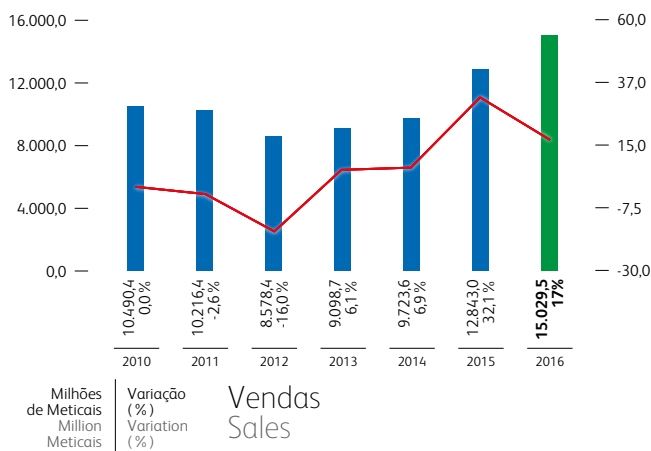
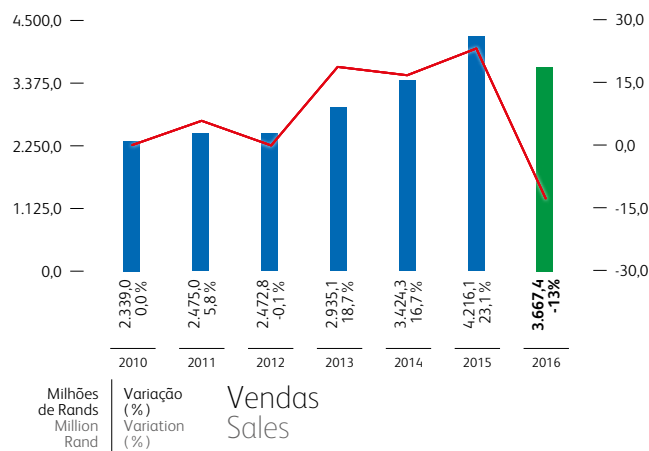


Gráfico 25 Chart 25





98 CUSTO DOS INVENTÁRIOS VENDIDOS OU CONSUMIDOS

Esta rubrica inclui Custos dos materiais consumidos, Comissões (*Rebate*) e os “*Fees de concessão*” ao Estado moçambicano, que correspondem a 10% da facturação bruta mensal de acordo com o ponto 5.8 do contrato de concessão do empreendimento hidroeléctrico de Cahora Bassa, assinado entre o Estado moçambicano e a Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A., com um peso de 91,0% sobre o custo total desta rubrica.

COST OF INVENTORIES SOLD OR CONSUMED

This item includes Costs of materials consumed, Commissions (*Rebate*) and the concession fees paid to the Mozambican state, corresponding to 10% of gross monthly sales, under item 5.8 of the Cahora Bassa hydroelectric project concession agreement between the Mozambican State and Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A., representing 91.0% of total costs in this item.

Gráfico 26 Chart 26

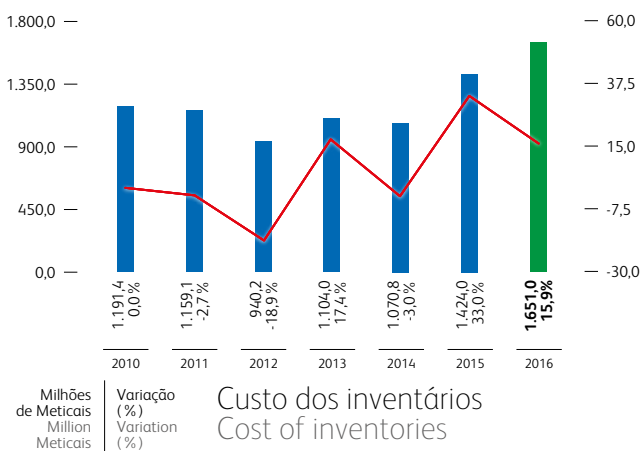
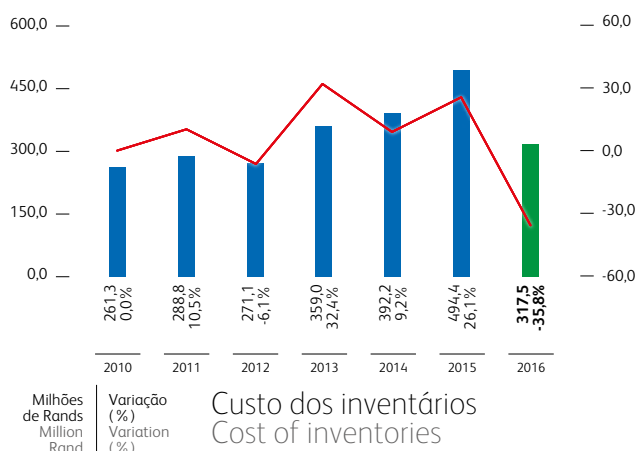


Gráfico 27 Chart 27



“A margem bruta atingiu o valor de 13.392,4 milhões de Meticais, o que representa um crescimento de 17,0% face ao registado no ano de 2015 (11.432,4 milhões de Meticais)”.

“The Gross Margin stood at 13,392.4 million Meticais, representing growth of 17.0% over that recorded in 2015 (11,432.4 million Meticais).”

Como se pode observar no gráfico a seguir (**Gráfico 28**), a taxa de concessão atingiu em 2016 a cifra de 366,7 milhões de Rands sul-africanos, igualmente 13% abaixo do registado no ano anterior.

Refira-se que, desde a reversão e transferência do controlo da Empresa para o Estado moçambicano, foi pago ao Tesouro Nacional o valor total de 2.493,1 milhões de Rands.

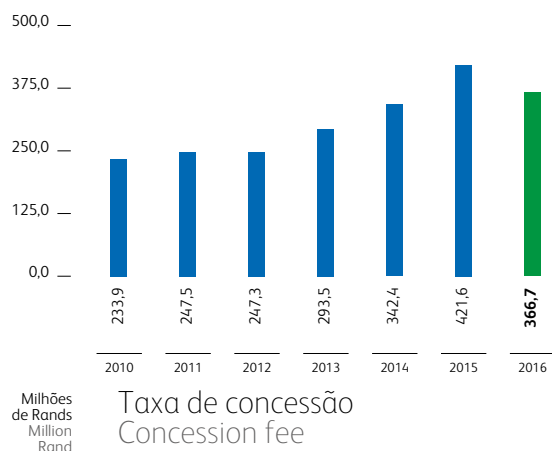
A margem bruta atingiu o valor de 13.392,4 milhões de Meticais, o que representa um crescimento de 17,0% face ao registado no ano de 2015 (11.432,4 milhões de Meticais).

As shown by the chart below (**Chart 28**), the concession fees in 2016 totalled 366.7 million South African Rands, similarly 13% down on the figure recorded in the previous year.

From the date on which control of the Company reverted to the Mozambican State, a total of 2,493.1 million Rands has been paid to the National Treasury.

The Gross Margin stood at 13,392.4 million Meticais, representing growth of 17.0% over that recorded in 2015 (11,432.4 million Meticais).

Gráfico 28 Chart 28



GASTOS COM O PESSOAL

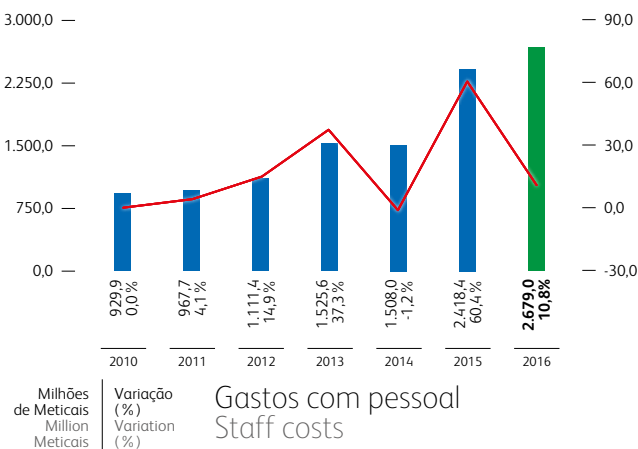
Na vertente de gastos com o pessoal, 2016 continuou sendo o ano de consolidação da implementação de dois instrumentos de elevada importância, designadamente, o Acordo de Empresa e o Sistema Integrado de Gestão Estratégica de Recursos Humanos, aprovados em 2014.

Por outro lado, no âmbito da retenção de quadros, a 1 de Março de 2016 foi constituído o Fundo complementar de pensões, com o objectivo de garantir uma reforma condigna aos colaboradores. A adesão ao fundo obedece critérios de elegibilidade, sendo a contribuição mínima por trabalhador de 10 % sobre o ordenado mensal, dos quais 6 % são comparticipados pela Empresa.

A par de tais instrumentos, a empresa continuou a investir no capital humano, não só através do aumento do quadro de pessoal técnico em 27 colaboradores, como também por acções de formação, desenvolvimento de pessoal e garantia de assistência médica aos trabalhadores e suas famílias.

Face ao ano anterior, os gastos efectivos com pessoal registaram um aumento na ordem de 10,8 %, situando-se em 2.679,0 milhões de Meticais.

Gráfico 29 Chart 29



“Face ao ano anterior, os gastos efectivos com pessoal registaram um aumento na ordem de 10,8 %, situando-se em 2.679,0 milhões de Meticais”.

“In comparison with the previous year, staff costs increased by around 10.8 %, totalling 2,679.0 million Meticais.”

STAFF COSTS

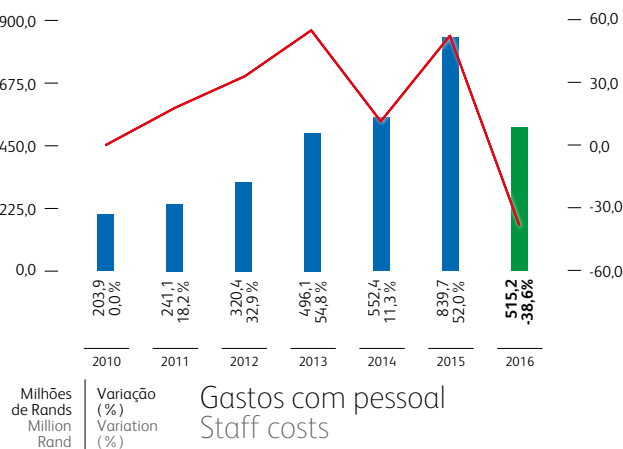
In terms of staff costs, 2016 was another year of consolidation and implementation of two extremely important instruments approved in 2014: the Company Agreement and the Integrated Strategic Human Resources Management System.

At the same time, as part of measures with a view to staff retention, on 1 March 2016 the company set up its complementary pension fund, to ensure decent retirement provision for its employees. Eligibility requirements apply to membership of the fund, and the minimum contribution per employee is 10% of the monthly salary, of which 6% is paid by the company.

In addition to this, the company continued to invest in human capital, by contracting a further 27 members of technical staff and by providing training and personal development opportunities as well as health care for employees and their families.

In comparison with the previous year, staff costs increased by around 10.8 %, totalling 2,679.0 million Meticais.

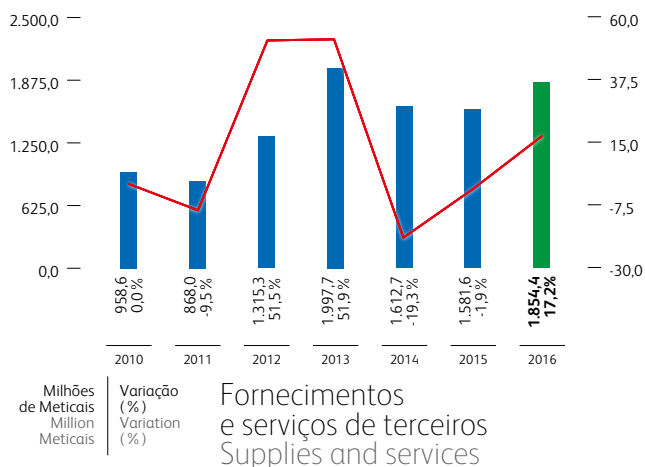
Gráfico 30 Chart 30



FORNECIMENTOS E SERVIÇOS DE TERCEIROS

Os custos desta rubrica, ascenderam a 1.854,4 milhões de Meticaís, um acréscimo de 17,2% comparativamente à 2015, o que deveu-se, fundamentalmente, a acentuada depreciação do Metical face ao Dólar Norte Americano, principal moeda de contratação de custos ligados a manutenção e reparação de equipamento da área de negócio.

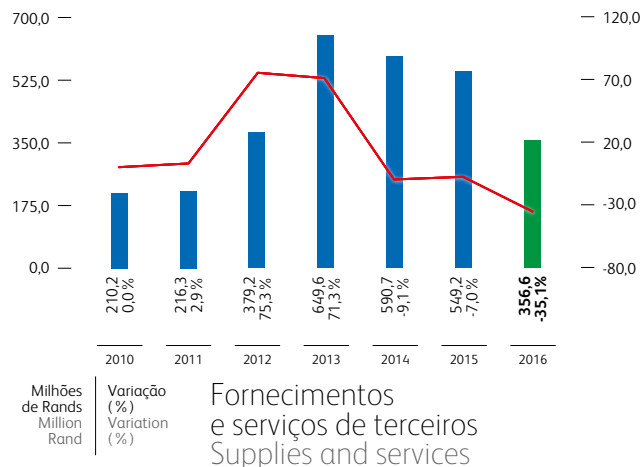
Gráfico 31 Chart 31



THIRD PARTY SUPPLIES AND SERVICES

Costs in this item totalled 1,854.4 million Meticaís, up by 17.2% on 2015, due primarily to the sharp depreciation of the Metical against the US dollar, the main currency in which the company contracts maintenance and repair costs for its operational equipment and plant.

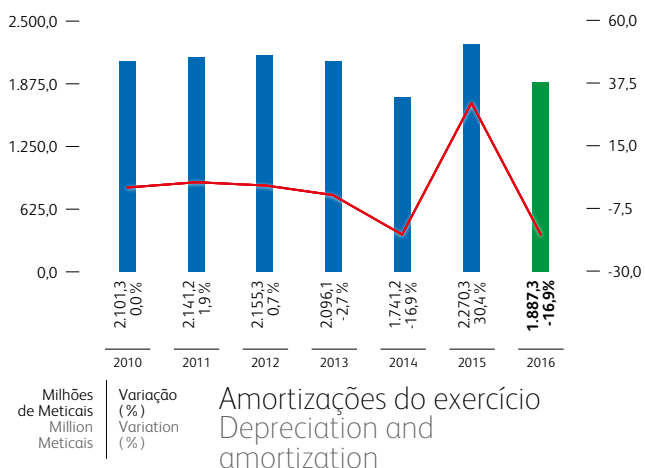
Gráfico 32 Chart 32



DEPRECIAÇÕES E AMORTIZAÇÕES

As amortizações atingiram 1.887,3 milhões de Meticaís, representando um decréscimo de 16,9% relativamente ao ano anterior. Tal deveu-se, essencialmente, ao facto de terem sido contabilizadas amortizações extraordinárias resultantes do abate, em 2015, de alguns Equipamentos básicos, no âmbito da modernização da Central e Subestação do Songo.

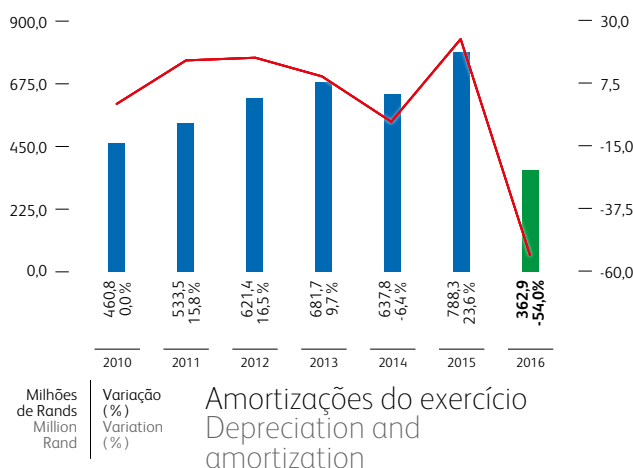
Gráfico 33 Chart 33



DEPRECIATION AND AMORTIZATION

Depreciation totalled 1,887.3 million Meticaís, representing a decrease of approximately 16.9% against the previous year. This was due basically to the inclusion in the accounts of extraordinary depreciation resulting from the write-off, in 2015, of some of the company's plant, as part of the upgrading of the Power Station and the Songo Substation.

Gráfico 34 Chart 34



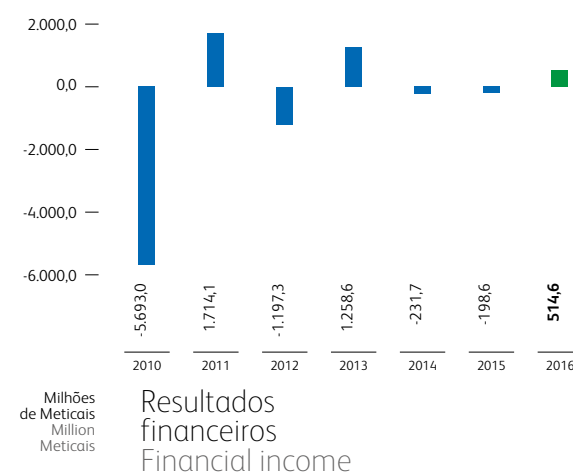
RESULTADOS FINANCEIROS

Os resultados financeiros cifraram-se nos 514,6 milhões de Meticais, contra um resultado negativo de 198,6 milhões de Meticais verificados no ano de 2015. Para esta reversão do resultado, contribuiu a redução dos encargos financeiros e juros da dívida, em virtude da amortização total e antecipada do empréstimo Renascer, contraído para o financiamento da reversão da HCB para o Estado moçambicano.

FINANCIAL INCOME

The financial income totalled 514.6 million Meticais, as against a negative result of 198.6 million Meticais recorded in 2015. This turnaround in results was due in part to a reduction in financial costs and interest on borrowing, as a result of full and early repayment of the Renascer loan, contracted to fund the reversion of HCB to the Mozambican State.

Gráfico 35 Chart 35



Disjuntor a Ar Comprimido
220kV – Tipo PK4B
Air Blast Circuit Breaker
220kV – Type PK4B

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, resultantes de gastos ou rendimentos não relevantes, 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 à data de balanço, sendo actualmente de 32 %. O montante de imposto apurado com base nos lucros do exercício de 2016 e a pagar ao Estado moçambicano é de 2.927,9 milhões de Meticaís, um acréscimo de 108,8 % quando comparado ao de 2015 (1.402,2 milhões de Meticaís).

Importa realçar que, no ano de 2016, a empresa desembolsou um total de 1.850,7 milhões de Meticaís, correspondentes ao imposto sobre rendimentos e aos pagamentos por conta. Prevê-se desembolsar em 2017, um montante de 4.137,4 milhões de Meticaís, dos quais, o imposto sobre rendimentos de 2016 contribui com 1.801,0 milhões de Meticaís e o pagamento por conta como adiantamento dos rendimentos do exercício económico de 2017 (2.336,4 milhões de Meticaís).

INCOME TAX

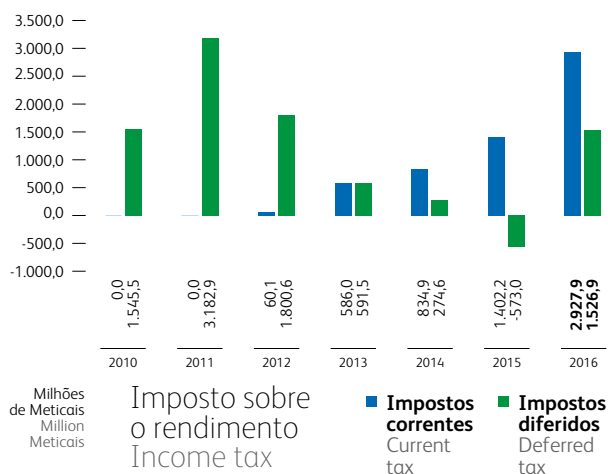
The amount of current income tax is calculated on the basis of the taxable income for the period, which differs from accounting income due to adjustments to taxable income arising from expenses or income which are not considered for tax purposes, or which will only be considered in other accounting periods, under the tax legislation in force.

The statutory rate used to determine the tax payable is the rate in force at the balance sheet date, which is currently 32 %. The tax amount calculated on the basis of profits in 2016 and payable to the Mozambican State is 2,927.9 million Meticaís, up by 108.8 % on the figure recorded in 2015 (1,402.2 million Meticaís).

Note that in 2016 the company paid a total of 1,850.7 million Meticaís in income tax and advance tax payment (provisional advance payments). In 2017 the company expects to pay a total of 4,137.4 million Meticaís, consisting of 1,801.0 million Meticaís of income tax for 2016 and 2,336.4 million Meticaís of advance tax payments for the 2017 tax year.

103

Gráfico 36 Chart 36



“O montante de imposto apurado com base nos lucros do exercício de 2016 e a pagar ao Estado moçambicano é de 2.927,9 milhões de Meticaís, um acréscimo de 108,8 % quando comparado ao de 2015 (1.402,2 milhões de Meticaís)”.

“The tax amount calculated on the basis of profits in 2016 and payable to the Mozambican State is 2,927.9 million Meticaís, up by 108.8 % on the figure recorded in 2015 (1,402.2 million Meticaís)”.

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 a 31 de Dezembro de 2016, ascendeu a 63.543,4 milhões de Meticais, contra 58.410,7 milhões de Meticais apurados em igual período de 2015”

“The company’s assets totalled 63,543.4 million Meticais at 31 December 2016, as compared to the figure of 58,410.7 million Meticais recorded at year-end 2015.”

Reviewing the balance sheet structure enables us to assess the company’s financial balance, not only in the short term (current assets greater than current liabilities), but also in structural terms (long-term capital greater than non-current assets). As a result, the company has positive working capital, with adequate funding of its cyclical requirements, from stable medium and long-term resources.

Quadro 8 Table 8

Rubricas Accounts

	10 ³ Meticais			
	2015		2016	
Activo Fixo (Activo não corrente) \ Tangible Assets (Non-current Assets)	46.758.251	80,1 %	48.886.728	76,9%
Activo Circulante (Activo corrente) \ Circulating assets (Current assets)				
Necessidades Cíclicas \ Cyclical Necessities	8.863.680	15,2%	8.319.776	13,1%
Tesouraria Activa \ Active Cash	2.788.804	4,8%	6.336.867	10,0%
TOTAL ACTIVO \ TOTAL ASSETS	58.410.735		63.543.371	
Cap. Permanentes \ Permanent Equity				
Capitais Próprios \ Equity	48.554.440	83,1 %	53.728.121	84,6%
Passivo não corrente \ Non-Current Liabilities	4.213.715	7,2 %	6.591.876	10,4%
Passivo Circulante (Passivo corrente) \ Circulating Liabilities (Current liabilities)				
Recursos Cíclicos \ Cyclical Resources	5.642.580	9,7 %	3.223.374	5,1%
TOTAL PASSIVO + SITUAÇÃO LÍQUIDA \ TOTAL LIABILITIES + EQUITY	58.410.735		63.543.371	

O activo total da empresa a 31 de Dezembro de 2016, ascendeu a 63.543,4 milhões de Meticais, contra 58.410,7 milhões de Meticais apurados em igual período de 2015. O acréscimo de cerca de 8,8 % face ao ano anterior deveu-se, fundamentalmente a: (i) redução do Passivo Circulante, em 42,9 % face ao observado no ano anterior, (ii) aumento da Tesouraria Activa (caixa e bancos), em 127,2 %, como consequência da amortização total do empréstimo Renascer.

The company’s assets totalled 63,543.4 million Meticais at 31 December 2016, as compared to the figure of 58,410.7 million Meticais recorded at year-end 2015. The increase of approximately 8.8 % against the previous year was due primarily to: (i) a reduction in Current Liabilities, of 42.9 % against the previous year, (ii) an increase in Liquid Assets (cash and banks), of 127.2 %, as a result of full repayment of the Renascer loan.



Manômetros do circuito
de refrigeração do Gerador
Pressure Gauges of the
Generator Refrigeration Circuit

Com efeito, a empresa continua a cumprir, integralmente, com todos os compromissos por ela assumidos, apesar do impacto negativo sobre a tesouraria da empresa, causado pelo pagamento das obrigações fiscais e pelo deficiente pagamento de um dos clientes, a EDM.

À semelhança dos últimos anos, os indicadores demonstram um equilíbrio financeiro quer a curto, quer a médio e longo prazos.

Quadro 9 Table 9

Rácios de Liquidez Liquidity Ratios

	2014	2015	2016	
Liquidez Imediata \ Immediate Liquidity	0,52	0,46	1,97	= (Disp. / Exig. c/prazo) \ = (Cash / ST receivables)
Liquidez Reduzida \ Reduced Liquidity	2,00	1,86	4,38	= (Ac. Circulante-Stocks) / Exig. c/prazo = (Curr. Assets-Stocks) / ST receivables
Liquidez Geral \ Overall Liquidity	2,10	1,92	4,55	= Ac. Circulante / Exig. c/prazo = Curr. Assets / ST receivables

Quadro 10 Table 10

Rácios de Endividamento Indebtedness Ratios

	2014	2015	2016	
Solvabilidade \ Solvency	3,92	4,69	5,47	= (Cap. Próprio / Cap. Alheio) \ = (Equity / Debt)
Autonomia Financeira \ Financial Autonomy	0,80	0,82	0,85	= (Cap. Próprio / Activo) \ = (Equity / Assets)
Endividamento \ Indebtedness	0,20	0,18	0,15	= (Cap. Alheio / Cap. Total) \ = (Debt / Total Capital)
Estrutura do Endividamento \ Debt Structure	0,64	0,43	0,67	= (Cap. Alheio M/L Prazo / Cap. Alheios Totais) = (M/LT Debt / Total Debt)
Imobilização Capitais Permanentes \ Long-Term Capital	1,10	1,12	1,23	= (Cap. Permanentes / Activo Fixo) = (LT Capital / Fixed Assets)

Os indicadores de Liquidez apresentam um nível muito superior à unidade, o que atesta, sobremaneira, a capacidade da empresa em fazer face às suas responsabilidades de curto, médio e longo prazos. A evolução positiva dos rácios de solvabilidade e de autonomia financeira confirmam a solidez financeira da empresa.

“Os indicadores de Liquidez apresentam um nível muito superior à unidade, o que atesta, sobremaneira, a capacidade da empresa em fazer face às suas responsabilidades de curto, médio e longo prazos”.

“Liquidity indicators are well above one, clearly demonstrating the company’s ability to settle its short-term liabilities.”

In effect, the company has proceeded with meeting all its commitments, despite the negative effect on the company’s treasury position caused by payment of taxes and outstanding payments from one of its customers, EDM.

As in previous years, the indicators show a financial balance in the short term, as well as in the medium and long term.

Liquidity indicators are well above one, clearly demonstrating the company’s ability to settle its short-term liabilities. The improvement in its solvency ratios and the financial autonomy ratio has further confirmed that the company is financially sound.



Vista Parcial
da Central Sul
Partial View of the
Southern Power Station

“Os investimentos realizados no decurso de 2016 ascenderam os 3.159 milhões de Meticaís (o equivalente a 44,3 milhões de Dólares norte-americanos)...”
 “Investment in 2016 totalled 3.159 million Meticaís (equivalent to 44.3 million US Dollars)...”

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 infra-estruturas 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 2016 ascenderam os 3.159 milhões de Meticaís (o equivalente a 44,3 milhões de Dólares norte-americanos), representando um acréscimo de 75,3% relativamente aos registados no ano anterior em Meticaís (10,5% quando denominados em USD), como demonstra o quadro a seguir:

The directors have made a commitment to maintaining a sound corporate structure, and have therefore made decisions designed to improve the performance of the main infrastructures in the Cahora Bassa project. The emphasis has been on work to upgrade key facilities, aimed at ensuring that normal operations are sustainable and safe.

Investment in 2016 totalled 3.159 million Meticaís (equivalent to 44.3 million US Dollars), representing an increase of 75.3% against the figure recorded in the previous year in Meticaís (10.5% when denominated in US Dollars), as shown by the table below:

Quadro 11 Table 11

Rubricas Accounts	10 ³ Meticaís					
	2015		2016		Variação \ Variation	
	Montante Amount	Peso Percentage	Montante Amount	Peso Percentage	Montante Amount	Peso Percentage
Activos Tangíveis \ Tangible Assets	1.037.087	57,6%	1.708.612	54,1%	671.525	64,8%
Activos Intangíveis \ Intangible Assets	0	0,0%	59.790	1,9%	59.790	0,0%
Investimentos em Curso \ Investments in progress	764.879	42,4%	1.390.352	44,0%	625.473	81,8%
Total	1.801.966		3.158.755		1.356.789	75,3%

Aquando do processo de reversão da gestão da HCB para o Governo de Moçambique, ocorrido em 2007, foi elaborado um plano de engenharia para 10 anos, contemplando os principais projectos a implementar, com o principal objectivo de incrementar os níveis de produtividade do sistema electroprodutor, cuja grande percentagem dos equipamentos encontra-se em fase final de vida útil.

As part of the process of returning HCB management to the Mozambican Government, a 10-year engineering plan was drawn up, dealing with the main projects to be implemented, with the main goal of boosting the productivity of the power generation system, where a large percentage of the equipment was nearing the end of its useful life.



Vista Frontal
dos Descarregadores
da Barragem
Front View of the Dam
Spillway Outlets

“O efeito conjugado dos projectos inseridos no âmbito do plano de engenharia tem permitido uma substancial melhoria e estabilização do sistema HVDC, bem como uma *performance* da geração acima da média internacional para indústrias similares, com uma disponibilidade média de energia eléctrica em torno de 96 % da capacidade instalada”.

“The combined effect of these projects, under the engineering plan, has been to substantially improve and stabilize the HVDC transmission system and to achieve generation performance above the international average for similar industries, with average availability of around 96 % of rated capacity”.

110

Parte destes projectos foram implementados, estando alguns em fase bastante avançada de implementação, a saber:

a) Reabilitação dos Transformadores Elevadores na Central Sul

O projecto, iniciado em 2007, visa a reabilitação gradual dos 16 transformadores elevadores da Central de produção, em duas fases. A primeira fase, concluída em 2014, tinha como objectivo a mudança do óleo, melhoramento do isolamento, processo de secagem, reapertos e mudança de bobinas caso as condições o justificassem, e a segunda, ainda em curso, visa a mudança de bobinas. 15 transformadores já foram reabilitados e em 2017, será concluída a reabilitação do restante. O objectivo deste projecto é recuperar a vida útil dos transformadores, que já estava próxima do fim, sendo que alguns deles já haviam sofrido avarias graves, incluindo situações de incêndio.

Refira-se que os transformadores em causa foram instalados na altura da construção da Central e não beneficiaram de qualquer intervenção aquando da realização do projecto da reabilitação dos Grupos Geradores e auxiliares gerais, concluído em 2008.

Some of these projects have already been implemented, and others are at an advanced stage of implementation:

a) Rehabilitation of Step-Up Transformers in Southern Power Station

This project, started in 2007, is aimed at gradually rehabilitating the 16 step-up transformers in the Power Station, over two phases. The first phase, completed in 2014, consisted of changing the oil, improving the insulation and the drying process, re-tightening and replacing reactors where warranted by their condition. The second phase, now under way, involves replacing coils. A total of 15 transformers have already been rehabilitated and work on the remainder will be completed in 2017. The aim of this project is to extend the working life of the transformers, which were nearing the end of their usefulness; some had already recorded serious faults, including fire situations.

Such transformers were installed when the Power Station was first built and no work was carried out on them as part of the rehabilitation project for the Generator Sets and general ancillary equipment, completed in 2008.

Ainda ao nível da Central Sul, iniciou em 2014 o projecto de instalação de um sistema de exaustão de fumos, com o propósito de criar condições para saída rápida de fumos após incêndio na Central, de modo a permitir segurança de pessoas e rápida recuperação do sistema. O projecto foi concluído em Dezembro de 2016.

b) Reabilitação dos Descarregadores da Barragem

O projecto iniciou em Agosto de 2010, com o propósito de restaurar a capacidade plena de gestão da albufeira e terminou em Setembro de 2016. Este projecto consistiu na reabilitação de oito comportas de meio fundo, uma de superfície e uma ensecadeira, e teve como objectivo específico permitir uma maior segurança da estrutura da barragem, melhor gestão da operacionalidade e manobras das comportas. Com esta modernização pretendeu-se ainda corrigir as deficiências dos descarregadores, melhorar a sua operacionalidade, estender o seu tempo de vida útil e preservar as condições ambientais à montante e à jusante da barragem.

c) Reabilitação da Subestação Conversora do Songo

Ao nível da Subestação do Songo, foi concluído o projecto de reabilitação da Estação de conversão, Fase 1, que iniciou em 2012 e contemplou a primeira parte dos equipamentos mais críticos, alguns dos quais substituídos e outros reabilitados. Decorre actualmente a Fase 2 do projecto, o qual tem por objectivo conter o decréscimo de performance da Estação de Conversão da energia que alimenta a África do Sul, com destaque para a substituição das bobinas de 15 transformadores de conversão, enquanto se criam condições para implementar uma intervenção mais abrangente, a Fase 3.

Estão igualmente em curso a nível da subestação do Songo, os projectos de instalação do terceiro banco de filtros e o projecto de instalação do sistema de protecção contra incêndio nos transformadores conversores.

A instalação do terceiro banco de filtros visa: i) melhorar a qualidade da energia fornecida, por via da eliminação de harmónicas na rede e o factor de potência; ii) melhorar a fiabilidade, disponibilidade e sustentabilidade da manutenção; e, iii) garantir a redundância e flexibilidade operacional dos equipamentos de filtragem.

A instalação do sistema de protecção contra incêndio nos transformadores conversores visa: i) proteger os transformadores conversores, colaboradores e a operação do sistema; ii) limitar o incêndio e evitar a sua propagação para pontes circunvizinhas; e iii) minimizar o risco de redução da disponibilidade e fiabilidade do sistema de conversão.

Also at the Southern Power Station, work started in 2014 on a project to fit a smoke exhaust system designed to allow for rapid evacuation of fumes in the event of a fire, so as to ensure the safety of persons and rapid system recovery. This project was completed in December 2016.

b) Rehabilitation of the Dam Spillway Outlets

This project was started in August 2010 and is intended to restore full reservoir management capability; it was completed in September 2016. The project consisted of rehabilitating eight mid-height outlet gates, one at surface level and a cofferdam, with the specific aim of improving the dam's structural security, as well as operational management and gate manoeuvres. The project also envisaged to upgrade and correct deficiencies in the spillways, improving operational conditions, and to extend their useful life and preserve environmental conditions upstream and downstream of the dam.

c) Rehabilitation of the Songo Converter Station

At the Songo Substation, phase 1 of the rehabilitation project for the converter substation was completed. This had started in 2012 and dealt with a selection of some of the most critical equipment, some of which was replaced, and some was rehabilitated. Work is currently proceeding on Phase 2 of the Project with the aim of containing the decline in performance of the power Converter Station that feeds supplies to South Africa. This includes replacing the coils on 15 converter transformers, while preparations are made for implementing the more comprehensive overhaul planned for Phase 3.

Projects are also under way at the Songo substation to fit the third filter bank and to install the fire protection system on the converter transformers.

The fitting the third filter bank will: i) improve the quality of the power supplied, by eliminating harmonics in the grid, and the power factor; ii) improve reliability, availability and maintenance sustainability; and iii) ensure redundancy and operational flexibility in the filtering equipment.

The fire protection system is being fitted on the converter transformers to: i) protect the converter transformers, workers and the system operation; ii) limit fires and avoid propagation to neighbouring bridges; and iii) minimize the risk of a reduction in the availability and reliability of the conversion system.

A reabilitação da Subestação Conversora do Songo, avaliada entre 122 e 200 milhões de Euros, deverá, além de garantir a continuidade do negócio da empresa, resultar na redução das avarias que dão origem a interrupções não programadas, melhorar a fiabilidade da energia transmitida, reduzir o nível das perdas e os riscos de penalizações e, por consequência, aumentar as receitas.

d) Reforço de Torres nas Travessias dos Rios Limpopo, Save e Nuanetsi

No primeiro semestre de 2013, uma das linhas HVDC foi afectada pelas cheias. Estas, derrubaram três torres na travessia do rio Limpopo e arrastaram 4 km de linha, causando uma interrupção por cerca de três meses, sendo aquela a terceira situação, no mesmo local, desde a entrada em operação comercial do empreendimento de Cahora Bassa. Situações anteriores ocorreram nos anos de 1978 e de 2000.

A empresa decidiu contratar estudos visando encontrar soluções técnicas e de engenharia que assegurassem uma melhor protecção das torres, em situações severas de cheias nas travessias dos rios. A implementação da solução iniciou no último trimestre de 2014, com intervenção nas torres situadas no leito do rio Limpopo, tendo prosseguido em 2015 com os trabalhos realizados nos outros dois rios, atravessados pelas linhas HVDC, designadamente Save e Nuanetsi. O projecto teve a sua conclusão em Outubro de 2016.

O efeito conjugado dos projectos inseridos no âmbito do plano de engenharia tem permitido uma substancial melhoria e estabilização do sistema HVDC, bem como uma *performance* da geração acima da média internacional para indústrias similares, com uma disponibilidade média de energia eléctrica em torno de 96 % da capacidade instalada. No entanto, é importante destacar que a Subestação do Songo continua a representar o “elo mais fraco” do sistema electroprodutor, na medida em que algumas das componentes fulcrais encontram-se no limiar do fim de vida útil, com todos os riscos inerentes.

Ainda no âmbito do programa de investimento, que tem em vista assegurar a sustentabilidade das infraestruturas existentes no empreendimento de Cahora Bassa, a longo prazo, há a destacar as seguintes acções:

a) Estudo da Segurança Estrutural da Barragem de Cahora Bassa

Iniciado em Junho de 2016, o projecto denominado “Estudo da Segurança Estrutural da Barragem de Cahora Bassa”, terá uma duração prevista de 4 anos, e tem como objectivo a elaboração de um modelo de elementos finitos da barragem (incluindo as peças salientes dos descarregadores) com vista a compreender o efeito do processo expansivo do betão da barragem, as suas

The rehabilitation of the Songo Converter Station, budgeted at between 122 and 200 million Euros, should not only assure the company’s business continuity but also result in a reduction in breakdowns that cause unplanned outages, improve the reliability of the transmitted power, reduce the level of losses and the risk of penalties and so increase revenues.

d) Reinforcement of the Transmission Line Towers at the Limpopo, Save and Nuanetsi River Crossings

In the first quarter of 2013, one of the HVDC lines was affected by flooding, which brought down three towers on the crossing of the Limpopo River and dragged away 4 km of power line, cutting the power supply for around three months. This was the third time this had happened at this location, since the start of commercial operation of the Cahora Bassa project (the first time was in 1978, and the second in 2000).

The company decided to commission engineering studies to identify technical solutions for improving the protection for the towers, in severe flooding situations at the river crossings. Implementation of the chosen solution started in the final quarter of 2014, with intervention on the towers located in the river bed of the Limpopo, and then continued in 2015 with work on the other two rivers crossed by the HVDC lines, the Save and Nuanetsi. The project was completed in October 2016.

The combined effect of these projects, under the engineering plan, has been to substantially improve and stabilize the HVDC transmission system and to achieve generation performance above the international average for similar industries, with average availability of around 96 % of rated capacity. However, it is important to stress that the Songo Substation remains the “weakest link” in the power generation system, insofar as some of its core components are very close to the end of their useful life, with all the risks that this represents.

The company’s investment programme is also designed to ensure the long-term sustainability of the infrastructures serving the Cahora Bassa project. This included:

a) Study of the Structural Safety of the Cahora Bassa Dam

This is a four-year study which was launched in June 2016, with the aim of creating a model of the dam’s finite elements (including the projecting spillway components). This will be used to arrive at an understanding of the expansion process of the concrete in the dam, the consequences of this and how it affects the problems observed in the course of the ReabDesc project (loss of clearance between fixed and moving parts of the spillway gates), as well as providing a forecast of future behaviour.



Vista Superior
dos Descarregadores
da Barragem
Bird's-Eye View
of the Dam Spillway Outlets

consequências e a sua influência nos problemas constatados no âmbito do projecto ReabDesc (perca de folga entre as partes fixas e móveis das comportas), assim como a previsão do comportamento futuro.

b) Campanha de inspecção subaquática

Projecto que consistiu numa campanha de inspecção subaquática do parâmetro de montante da barragem e das tomadas de água à central e ainda a batimetria na albufeira complementada pelo levantamento aéreo do tipo LIDAR. Esta campanha visava: i) identificar o estado actual das partes submersas no parâmetro de montante da barragem e das tomadas de água para a central; ii) actualizar as equações do cálculo do volume de água armazenada na albufeira e a respectiva área inundada; iii) avaliar o estado actual da sedimentação na albufeira, suas razões e tendência futura; e, iv) apresentação de soluções para as anomalias constatadas na inspecção. A inspecção subaquática e o levantamento LIDAR foram concluídos, enquanto a batimetria foi interrompida a 11 de Novembro de 2016 após realização de 70 % do trabalho. A interrupção foi devida à baixa cota da albufeira, entretanto prevê-se que os trabalhos sejam retomados em Abril de 2017, momento em que se espera uma subida da cota da albufeira para níveis aceitáveis, para a realização desta actividade.

b) Underwater inspection campaign

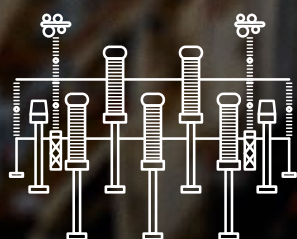
This project consisted of a campaign of underwater inspection of the upstream face of the dam and the power station water intakes and also reservoir bathymetry complemented by a LiDAR aerial survey. The aims of this campaign are: i) to identify the current state of the submersed parts of the upstream face of the dam and of power station water intakes; ii) to update the equations for calculating the volume of water stored in the reservoir and the relevant flooded area; iii) to assess the current state of sedimentation in the reservoir, the associated rationale and future trends; and iv) presentation of solutions for issues identified by the inspection. The underwater inspection and LiDAR survey have been completed, but the bathymetric survey was interrupted on 11 November 2016 when only 70 % complete. The interruption was due to the low level of the reservoir, and a resumption of the survey is planned for April 2017, when water levels are expected to rise to levels acceptable for carrying out this type of work.

Vista Lateral do Paredão
da Barragem em processo
de descarga de água
Side View of the Dam Wall
Discharging Water



A Hidroelétrica de Cahora Bassa produz
energia para um futuro sustentável

HCB produces energy for a sustainable future



As subestações do Songo (em Moçambique) e de Apollo (na África do Sul) estão ligadas por duas linhas aéreas de transporte, monopolares, afastadas 1 km entre si, cobrindo uma distância de 1.400 km, sendo 900 km em território moçambicano, ao longo da fronteira com o Zimbabwe.

The Songo substation (in Mozambique) and the Apollo substation (in South Africa) are connected by two aerial monopolar transmission lines, 1 km apart, covering a distance of 1,400 km, of which 900 km is through Mozambican territory, along the border with Zimbabwe.



Aprovação de Contas e Proposta de Aplicação de Resultados

Approval of Financial Statements and Proposal for the Allocation of Results

APROVAÇÃO DE CONTAS PELO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

APPROVAL OF FINANCIAL STATEMENTS BY THE BOARD OF DIRECTORS

O Conselho de Administração da Hidroelétrica 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 2016 foram aprovadas pelo Conselho de Administração da HCB, em 4 de Maio de 2017, e assinadas em seu nome por:



Dr. Pedro Conceição Couto
Presidente do Conselho de Administração
Chairman of the Board of Directors



Dr. Manuel Ferreira de Sousa Gameiro
Administrador
Director

The Board of Directors of Hidroelétrica de Cahora Bassa, S.A. is responsible for the preparation and fair presentation of the financial statements in accordance with the General Chart of Accounts based on International Financial Reporting Standards (GCA-IFRS) and such internal control as the Board determines is necessary to enable the preparation of financial statements that are free from material misstatement, whether due to fraud or error.

In preparing the financial statements, the Board of Directors is responsible for assessing the Company's ability to continue as a going concern, disclosing any matters that may be relevant in this respect and using the going concern basis of accounting unless the Board of Directors either intends to liquidate the Company or cease operations or has no realistic alternative but to do so.

The audited financial statements for the year ending 31 December 2016 were approved by the Board of Directors of HCB on 4 May 2017 and are signed on the Board's behalf by:

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE RESULTADOS PROPOSAL FOR THE ALLOCATION OF RESULTS

O Conselho de Administração propõe aos accionistas que o *Resultado Líquido do Exercício* de 2016, no montante de 6.554.632.256,48 Meticaís (Seis mil Quinhentos e Cinquenta e Quatro milhões, Seiscentos e Trinta e Dois mil, Duzentos e Cinquenta e Seis Meticaís e Quarenta e Oito Centavos), que é influenciado, por um lado, pelos ganhos de impostos diferidos e, por outro, por vendas substanciais à EDM, sem correspondência no fluxo de caixa, tenha a seguinte aplicação, sem prejuízo do princípio previsto na Cláusula 4.ª do Acordo Parassocial relativo à Hidroelétrica Cahora Bassa, SA., bem como no Artigo Trigésimo dos Estatutos da Sociedade:

- 1.424.800.000,00 Meticaís para Dividendos; e,
- 5.129.832.256,48 Meticaís para Resultados Transitados.

Maputo, 4 de Maio de 2017
O Conselho de Administração



Dr. Pedro Conceição Couto
Presidente do Conselho de Administração
Chairman of the Board of Directors

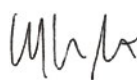
Vogais
Members



Dr. Manuel Ferreira de Sousa Gameiro



Eng.º Moisés Machava



Eng. Nelson Hanry de Pena Beete



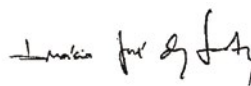
Eng. Adriano Jonas



Dr. Francisco Itai Meque



Dr. Manuel Jorge Tomé

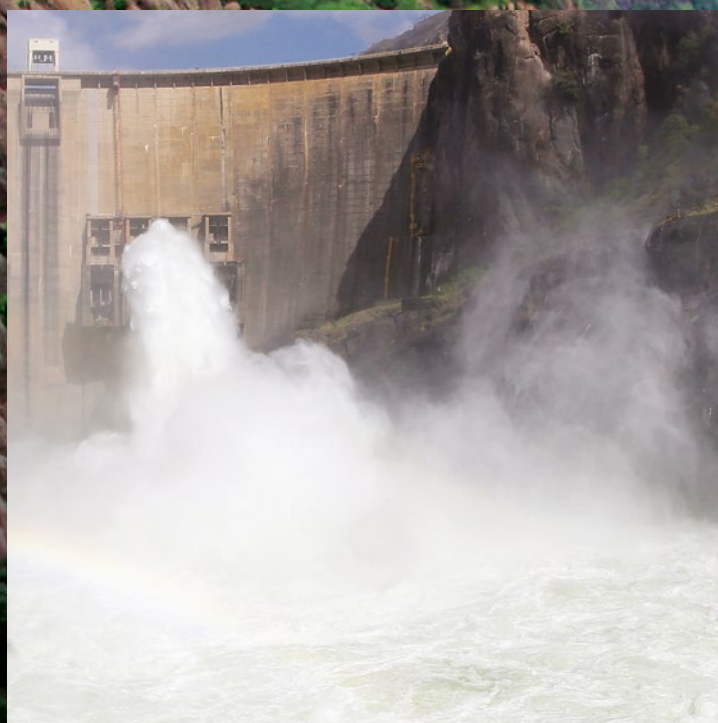


Dr. Inácio José dos Santos



Eng.º João Faria Conceição

Rio Zambeze
– Vista à jusante
da Barragem
Zambeze River
– Downstream View
of the Dam



A Hidroelétrica de Cahora Bassa contribui para uma vida melhor com energia limpa

HCB contributes to a better life with clean energy



Para o fornecimento de energia ao Centro e Norte de Moçambique estão instaladas duas linhas de transporte de energia 220 kV AC ligando a subestação do Songo à subestação de Matambo, junto a Tete. Daqui sai, entre outras, uma linha de transporte 220 kV, com uma capacidade de transporte de 200 MW, que alimenta a subestação de Chibata, perto de Chimoio.

To supply power to central and northern Mozambique, two 220 kV AC power transmission lines connect the substation in Songo to another in Matambo, near Tete. This is the starting point for a number of transmission lines, including one 220 kV line, with a transmission capacity of 200 MW, feeding the Chibata substation, in the vicinity of Chimoio.



Relatório do Auditor Independente e Demonstrações Financeiras Independent Auditor's Report and Financial Statements



RELATÓRIO DO AUDITOR INDEPENDENTE

Aos Accionistas da

Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S. A.

Relatório sobre a Auditoria das Demonstrações Financeiras

Opinião com Reserva

Auditámos as demonstrações financeiras da Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A., (a Empresa), que compreendem o Balanço em 31 de Dezembro de 2016 e a Demonstração dos resultados, a Demonstração das variações no capital próprio e a Demonstração de fluxos de caixa relativas ao ano findo naquela data, bem como as notas às demonstrações financeiras, incluindo um resumo das políticas contabilísticas significativas.

Em nossa opinião, excepto quanto aos possíveis efeitos da matéria descrita na secção Bases para a Opinião com Reserva, as demonstrações financeiras anexas apresentam de forma apropriada, em todos os aspectos materiais, a posição financeira da Empresa em 31 de Dezembro de 2016 e o seu desempenho financeiro e fluxos de caixa relativos ao ano findo naquela data de acordo com Plano Geral de Contabilidade baseado nas Normas Internacionais de Relato Financeiro (PGC-NIRF).

Bases para a Opinião com Reserva

A exemplo de exercícios anteriores, subsiste a impossibilidade de confirmação externa do financiamento do D.M.E.A – RSA, transferido para a empresa aquando da sua constituição, que à data de 31 de Dezembro de 2016, ascendia a 6.088.679 milhares de Meticais, o que nos impede de confirmar se todas as responsabilidades relacionadas com este financiamento, se encontram adequadamente divulgadas nas demonstrações financeiras.

To the Shareholders of

Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A.

Report on the Audit of the financial statements

Qualified Opinion

We have audited the accompanying financial statements of Hidroeléctrica de Cahora Bassa, S.A. (the Company), which comprise the balance sheet at 31 December 2016 and the income statement, statement of changes in equity and statement of cash flows for the year then ended, and notes to the financial statements, including a summary of significant accounting policies.

In our opinion, except as regards the possible effects of the matter described in the section Bases for the Qualified Opinion, the accompanying financial statements present fairly, in all material respects, the financial position of the Company as at 31 December 2016 and its financial performance and its cash flows for the year then ended, in accordance with the General Chart of Accounts based on International Financial Reporting Standards (GCA-IFRS).

Basis for Qualified Opinion

As in previous years, it remains impossible to obtain external confirmation of the financing granted to the Company by D.M.E.A. – RSA at the time of the Company's incorporation, which at 31 December 2016 amounted to 6,088,679 thousand Meticais, with the result that we are unable to confirm whether all the obligations relating to this financing have been adequately disclosed in the financial statements.

Realizámos a nossa auditoria de acordo com as Normas Internacionais de Auditoria (ISA). As nossas responsabilidades nos termos dessas normas estão descritas na secção *Responsabilidades do Auditor pela Auditoria das Demonstrações Financeiras* deste relatório. Somos independentes da Empresa de acordo com os requisitos éticos relevantes para a auditoria de demonstrações financeiras em Moçambique, e cumprimos as restantes responsabilidades éticas previstas nesses requisitos. Estamos convictos que a prova de auditoria que obtivemos é suficiente e apropriada para proporcionar uma base para a nossa opinião com reserva.

Responsabilidade da Administração pelas Demonstrações Financeiras

O Conselho de Administração 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.

Responsabilidades do Auditor pela Auditoria das Demonstrações Financeiras

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

We conducted our audit in accordance with International Standards on Auditing (ISA). Our responsibility under those standards are further described in the Auditors' Responsibility for the Audit of the Financial Statements section of this report. We are independent of the Company in accordance with the ethical requirements that are relevant to our audit of the financial statements in Mozambique and have fulfilled our other ethical responsibilities in accordance with these requirements. We believe that the audit evidence we have obtained is sufficient and appropriate to provide a basis for our qualified audit opinion.

Board of Directors' Responsibility for the Financial Statements

The Board of Directors is responsible for the preparation and fair presentation of the financial statements in accordance with the General Chart of Accounts based on International Financial Reporting Standards (GCA-IFRS) and such internal control as the Board determines is necessary to enable the preparation of financial statements that are free from material misstatement, whether due to fraud or error.

In preparing the financial statements, the Board of Directors is responsible for assessing the Company's ability to continue as a going concern, disclosing any matters that may be relevant in this respect and using the going concern basis of accounting unless the Board of Directors either intends to liquidate the Company or cease operations or has no realistic alternative but to do so.

Auditors' Responsibility for the Auditing of the Financial Statements

Our objectives are to obtain reasonable assurance about whether the financial statements as a whole are free from material misstatement, whether due to fraud or error, and to issue an auditor's report that includes our opinion. Reasonable assurance is a high level of assurance, but is not a guarantee that an audit

auditoria executada de acordo com as ISA detectará sempre uma distorção material quando exista. As distorções podem ter origem em fraude ou erro e são consideradas materiais se, isoladas ou conjuntamente, se possa razoavelmente esperar que influenciem decisões económicas dos utilizadores tomadas na base dessas demonstrações financeiras.

Como parte de uma auditoria de acordo com as ISA, fazemos julgamentos profissionais e mantemos cepticismo profissional durante a auditoria e, também:

- 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 a nossa opinião. O risco de não detectar uma distorção material devido a fraude é maior do que o risco para uma distorção devido a erro dado que a fraude pode envolver conluio, falsificação, omissões intencionais, falsas declarações ou sobreposição ao controlo interno.
- Obtemos uma compreensão do controlo interno relevante para a auditoria com o objectivo de conceber procedimentos de auditoria que sejam apropriados nas circunstâncias, mas não para expressar uma opinião sobre a eficácia do controlo interno da Sociedade.
- Avaliamos a adequação das políticas contabilísticas usadas e a razoabilidade das estimativas contabilísticas e respectivas divulgações feitas pelo Conselho de Administração.
- Concluimos sobre a apropriação do uso, pelo Conselho de Administração, do pressuposto da continuidade e, com base na prova de auditoria obtida, se existe uma incerteza material relacionada com acontecimentos ou condições que possam pôr em dúvida a capacidade da entidade em continuar as suas operações. Se concluirmos que existe uma incerteza material, devemos chamar a atenção no nosso relatório para as divulgações relacionadas incluídas nas demonstrações financeiras ou, caso essas divulgações não sejam adequadas, modificar a nossa opinião.

conducted in accordance with ISAs will always detect a material misstatement when it exists. Misstatements can arise from fraud or error and are considered material if, individually or in the aggregate, they could reasonably be expected to influence the economic decisions of users taken on the basis of these financial statements.

As part of an audit in accordance with ISAs, we exercise professional judgment and maintain professional scepticism throughout the audit. We also:

- Identify and assess the risks of material misstatement of the financial statements, whether due to fraud or error, design and perform audit procedures responsive to those risks, and obtain audit evidence that is sufficient and appropriate to provide a basis for our opinion. The risk of not detecting a material misstatement resulting from fraud is higher than for one resulting from error, as fraud may involve collusion, forgery, intentional omissions, misrepresentations, or the override of internal control.
- Obtain an understanding of internal control relevant to the audit in order to design audit procedures that are appropriate in the circumstances, but not for the purpose of expressing an opinion on the effectiveness of the entity's internal control.
- Evaluate the appropriateness of accounting policies used and the reasonableness of accounting estimates and related disclosures made by management.
- Conclude regarding the appropriateness of the Board of Director's use of the going concern basis of accounting and, based on the audit evidence obtained, whether a material uncertainty exists related to events or conditions that may cast significant doubt on the entity's ability to continue as a going concern. If we conclude that a material uncertainty exists, we are required to draw attention in the auditor's report to the disclosures in the financial statements about the material uncertainty or, if such disclosures are inadequate, to modify the opinion on the financial statements.

- As nossas conclusões são baseadas na prova de auditoria obtida até à data do nosso relatório. Porém, futuros acontecimentos ou condições podem provocar que a entidade descontinue as operações.
- Avaliamos a apresentação, estrutura e conteúdo global das demonstrações financeiras, incluindo as divulgações, e se essas demonstrações financeiras representam as transacções e acontecimentos subjacentes de forma a atingir uma apresentação apropriada

Comunicamos com ao Conselho de Administração, entre outros assuntos, o âmbito e o calendário planeado da auditoria, e as matérias relevantes de auditoria incluindo qualquer deficiência de controlo interno identificado durante a auditoria.

Adicionalmente, declaramos ao Conselho de Administração que cumprimos os requisitos éticos relevantes relativos à independência e comunicamos todos os relacionamentos e outras matérias que possam ser percepcionadas como ameaças à nossa independência e, quando aplicável, as respectivas salvaguardas.

O sócio responsável pela auditoria de que resultou este relatório é Manuel Relvas.

ERNST & YOUNG, LDA
Sociedade de Auditores Certificados

Representada por:
Manuel Marques Relvas (Auditor Certificado N° 5)



Maputo, 4 de Maio de 2017

- Our conclusions are based on information available to us at the date of the auditor's report. However, future events or conditions may cause an entity to cease to continue as a going concern.
- Evaluate the overall presentation, structure and content of the financial statements, including the disclosures, and whether the financial statements represent the underlying transactions and events in a manner that achieves fair presentation.

We communicate with the Board of Directors regarding, among other matters, the planned scope and timing of the audit and significant audit findings, including any significant deficiencies in internal control that we identify during our audit.

We also provide the Board of Directors with a statement that we have complied with relevant ethical requirements regarding independence, and communicate with them all relationships and other matters that may reasonably be thought to bear on our independence, and where applicable, related safeguards.

The partner responsible for the audit that resulted in this report is Manuel Relvas.

ERNST & YOUNG, LDA
Certified Auditors

Represented by:
Manuel Marques Relvas (Certified Auditor Nr. 5)

Maputo, 4 May 2017

Balanço em 31 de Dezembro de 2016 e 2015

Balance Sheet at 31 December 2016 and 2015

31-Dez-2016
31-Dec-2016

31-Dez-2015
31-Dec-2015

ACTIVO \ ASSETS		
Activo não corrente \ Non-current assets		
Activos tangíveis \ Tangible assets	47.101.009	45.842.437
Activos intangíveis \ Intangible assets	2.298	3.293
Activos por impostos diferidos \ Deferred tax assets	1.783.421	912.521
	48.886.728	46.758.251
Activo corrente \ Current assets		
Inventários \ Inventories	531.987	398.038
Clientes \ Clients	7.260.688	5.528.854
Outros activos financeiros \ Other financial assets	430.114	375.071
Outros activos correntes \ Other current assets	96.987	2.561.717
Caixa e bancos \ Cash and banks	6.336.867	2.788.804
	14.656.643	11.652.484
TOTAL DO ACTIVO \ TOTAL ASSETS	63.543.371	58.410.735
CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO \ EQUITY AND LIABILITIES		
Capital próprio \ Equity		
Capital social \ Share capital	27.475.493	27.475.493
Reservas \ Reserves	5.543.951	5.336.218
Resultados transitados \ Retained earnings	14.154.045	11.173.537
Resultado líquido do exercício \ Net income for the year	6.554.632	4.154.667
Total do capital próprio \ Total Equity	53.728.121	48.139.915
Passivo não corrente \ Non-current liabilities		
Empréstimos obtidos \ Loans	6.523.130	3.482.463
Outros passivos financeiros \ Other financial liabilities	14.969	21.465
Provisões \ Provisions	53.777	53.777
Passivos por impostos diferidos \ Deferred tax liabilities	-	656.010
	6.591.876	4.213.715
Passivos correntes \ Current liabilities		
Fornecedores \ Suppliers	520.501	570.763
Empréstimos obtidos \ Loans	204.246	261.899
Outros passivos financeiros \ Other financial liabilities	2.159.724	1.627.407
Outros passivos correntes \ Other current liabilities	338.903	3.597.036
	3.223.374	6.057.105
TOTAL DOS PASSIVOS \ TOTAL LIABILITIES	9.815.250	10.270.820
TOTAL CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVOS \ TOTAL EQUITY AND LIABILITIES	63.543.371	58.410.735

O Técnico de Contas
The Accounting Technician



Dr. Hortêncio Danilo Maholela

O Conselho de Administração
The Board of Directors



Dr. Pedro Couto
Presidente Chairman



Dr. Manuel Gameiro
Administrador Director

Demonstração dos Resultados para os Exercícios
Findos em 31 de Dezembro de 2016 e 2015
Income Statement for the Year Ended 31 December 2016
and 2015

	2016	2015
Vendas de bens e serviços \ Revenue	15.043.716	12.856.395
Variação da produção e de trabalhos em curso \ Changes in production and work in progress	26.830	37.480
Custo dos inventários vendidos ou consumidos \ Cost of sales	(1.651.310)	(1.423.955)
Gastos com pessoal \ Staff costs	(2.678.993)	(2.418.414)
Fornecimentos e serviços de terceiros \ Supplies and services	(1.854.398)	(1.581.563)
Depreciações e amortizações \ Depreciation and amortization	(1.887.353)	(2.270.326)
Ajustamento de inventários \ Adjustment to net realizable value	(1.660)	(5.376)
Outros ganhos e perdas operacionais \ Other operational revenue and expenses	444.042	(11.697)
	7.440.874	5.182.544
Rendimentos financeiros \ Financial income	11.080.162	5.132.307
Gastos financeiros \ Financial expense	(10.565.416)	(5.330.955)
Resultado antes do imposto \ Income before taxation	7.955.620	4.983.896
Impostos sobre o rendimento \ Income tax	(1.400.988)	(829.229)
Resultado líquido do exercício \ Net income for the year	6.554.632	4.154.667

O Técnico de Contas
The Accounting Technician



Dr. Hortêncio Danilo Maholela

O Conselho de Administração
The Board of Directors



Dr. Pedro Couto
Presidente Chairman



Dr. Manuel Gameiro
Administrador Director

Demonstração de Fluxos de Caixa para os Exercícios
Findos em 31 de Dezembro de 2016 e 2015
Statement of Cash Flow for the Year Ended 31 December 2016
and 2015

2016 2015

Fluxo de caixa das actividades operacionais \ Cash flow from operating activities		
Resultado líquido do exercício \ Net income for the year	6.554.632	4.154.667
Ajustamentos ao resultado relativo a: \ Adjustments to income related to:		
Depreciações \ Depreciation	1.887.353	2.270.326
Ajustamento de inventários \ Adjustment of inventories	1.660	5.376
(Aumento)/redução de inventários \ (Increase)/Decrease in inventories	(135.609)	3.790
(Aumento)/redução de clientes e outros activos financeiros \ (Increase)/Decrease in trade and other financial assets	(1.786.877)	(2.866.403)
Aumento/(redução) de outros activos correntes \ Increase/(Decrease) in other current assets	2.464.730	517.793
(Aumento)/redução de fornecedores e outros passivos financeiros \ (Increase)/Decrease in suppliers and other financial liabilities	475.559	635.893
Aumento/(redução) de outros passivos correntes e não correntes \ Increase/(Decrease) in other current and non-current liabilities	(3.914.143)	(2.231.685)
Caixa líquida gerada/(usada) pelas actividades operacionais \ Net cash flow from operating activities	5.547.304	2.489.757
Fluxo de caixa das actividades de investimento \ Cash flow from investing activities		
Ajustamentos ao resultado relativo a: \ Adjustments to income related to:		
Aquisição de activos tangíveis e intangíveis e tangíveis de investimento \ Acquisition of tangible and intangible assets and tangible investments	(4.015.830)	(1.709.880)
Juros e rendimentos similares \ Interest and other similar income	217.946	177.555
Caixa líquida gerada/(usada) pelas actividades de investimento \ Net cash flow from investing activities	(3.797.884)	(1.532.325)
Fluxo de caixa das actividades de financiamento \ Cash flows from financing activities		
Ajustamentos ao resultado relativo a: \ Adjustments to income related to:		
Empréstimos obtidos \ Proceeds from Loans	3.406.104	1.022.998
Dividendos distribuídos \ Dividends paid	(966.426)	(632.000)
Juros e gastos similares \ Interest and other similar expense	(641.034)	(726.657)
Caixa líquida gerada/(usada) pelas actividades de financiamento \ Net cash flow from financing activities	1.798.643	(335.659)
Variação de caixa e equivalentes de caixa \ Increase/(decrease) in cash and cash equivalents	3.548.064	621.773
Caixa e equivalentes de caixa no início do exercício \ Cash and cash equivalents at the beginning of the period	2.788.804	2.167.031
Caixa e equivalentes de caixa no fim do exercício \ Cash and cash equivalents at the end of the period	6.336.867	2.788.804

O Técnico de Contas
The Accounting Technician



Dr. Hortêncio Danilo Maholela

O Conselho de Administração
The Board of Directors



Dr. Pedro Couto
Presidente Chairman



Dr. Manuel Gameiro
Administrador Director

Demonstração das Variações no Capital Próprio para os Exercícios
Findos em 31 de Dezembro de 2016 e 2015
Statement of Changes in Equity for the Year
Ended 31 December 2016 and 2015

	Capital Social Share capital	Reservas legais Legal reserves	Outras reservas Other reserves	Resultados transitados Retained earnings	Resultado líquido do exercício Net Income for the year	Total do capital próprio Total equity
Saldo a 01 de Janeiro de 2015 \ Balance as at 01 January 2015	27.475.493	5.215.555	866	9.529.394	2.395.940	44.617.248
Aplicação do resultado do exercício \ Allocation of the net income for the year	-	119.797	-	2.276.143	(2.395.940)	-
Dividendos \ Dividends	-	-	-	(632.000)	-	(632.000)
Resultado líquido do exercício \ Net Income for the year	-	-	-	-	4.154.667	4.154.667
Saldo a 31 de Dezembro de 2015 \ Balance as at 31 December 2015	27.475.493	5.335.352	866	11.173.537	4.154.667	48.139.915
Aplicação do resultado do exercício \ Allocation of the net income for the year	-	207.733	-	3.946.934	(4.154.667)	-
Dividendos \ Dividends	-	-	-	(966.426)	-	(966.426)
Resultado líquido do exercício \ Net Income for the year	-	-	-	-	6.554.632	6.554.632
Saldo a 31 de Dezembro de 2016 \ Balance as at 31 December 2016	27.475.493	5.543.085	866	14.154.045	6.554.632	53.728.121

O Técnico de Contas
The Accounting Technician



Dr. Hortêncio Danilo Maholela

O Conselho de Administração
The Board of Directors



Dr. Pedro Couto
Presidente Chairman



Dr. Manuel Gameiro
Administrador Director

Vista Frontal da Barragem
de Cahora Bassa
Front View of the Cahora
Bassa Dam

