



C E M

Relatório de





Conteúdo







Uma Central Térmica

Energia Gerada : 406 GWh

Energia Adquirida à China Continental

(CSG): 4.874 GWh

Energia Adquirida à Central de Incineração de Residuos de Macau(CIRS): **162 GWh**

Um Centro de Despacho

27 Subestações Primárias8 Subestações de Seccionamento de Alta Tensão1.670 Postos de Transformação





Factor de Emissão de CO₂: 0,609 kg CO₂-e/kWh



707 Empregados



Um Call Centre

Dois Centros de Atendimento a Clientes

Três Armazéns



276.522 clientes receberam **5.243 GWh** de energia





Vendas liquidas: **6.806 milhões de patacas**Passivo total: **5.050 milhões de patacas**Activos totais: **5.912 milhões de patacas**



índice de Satisfação do Cliente: 89,75%



É com muito prazer que publicamos o nosso Relatório de Sustentabilidade na sua 21ª edição em 2022, no qual damos a conhecer o funcionamento da empresa e partilhamos o nosso esforço numa governança responsável, em acções para promover a sustentabilidade ambiental, bem como no nosso desempenho em manter e reforçar os nossos laços com a comunidade. A CEM esforça-se sempre por seguir as melhores práticas disponíveis. Como tal, este Relatório de Sustentabilidade foi preparado seguindo os requisitos das normas GRI e do Suplemento G4 do Sector de Servicos de Electricidade.

A CFM comemorou o seu 50º Aniversário em 2022, e foi com imensa satisfação que recebemos a Medalha de Mérito Profissional atribuída pelo Governo da RAE de Macau. Esta distinção demonstra o impacto positivo que a nossa empresa tem tido em Macau e na sua população. 2022 continuou a ser um ano de enormes desafios e tribulações, tanto para Macau como para a CEM da mesma forma. A pandemia do COVID-19 continuou a ter um impacto substancial nas nossas operações, com o confinamento por toda a cidade a obrigar a algumas alterações no nosso funcionamento entre meados de Junho e finais de Julho, e mais tarde, em Dezembro, o surto repentino de COVID-19 que assolou Macau forçou vários empregados a colocarem-se em quarentena após um teste positivo ao vírus. Ainda assim. esforçámo-nos por prestar aos nossos clientes o mesmo nível de serviços, e por assegurar um fornecimento de energia seguro e estável a Macau. É com agrado que apresentamos os nossos melhores resultados de sempre em termos de fiabilidade em 2022: o Índice de Disponibilidade Média do Serviço (ASAI, na sigla inglesa) atingiu 99,9999%¹ pelo terceiro ano consecutivo, e o Índice da Duração Média dos Tempos de Interrupção (CAIDI, na sigla inglesa) foi de 7,95¹ minutos em 2022, também um resultado aos melhores níveis. Por fim. os nossos esforcos e trabalho árduo foram bem-recebidos. iá que em 2022 atingimos o notável resultado do Índice de Satisfação do Cliente de 89,75%.

Um dos destaques de 2022 foi a energização da Subestação Pac On e a 3ª Interligação Guangdong-Macau construída em parceria entre a CEM e a China Southern Power Grid Company Limited (CSG). A Subestação Pac On é uma subestação ao mais alto nível, dispondo de equipamento do mais moderno que existe em todo o mundo. Presentemente, as três interligações Guangdong-Macau que conectam as zonas norte, centro e sul de Macau elevaram a capacidade de transporte de energia para 1,7 milhões de kW, respondendo ao pico de procura de energia projectado no âmbito do período do 14º Plano

Quinquenal e nas exigências "N1" do Governo da RAE de Macau para os canais de fornecimento de energia em Macau. Desta forma fica assegurada uma fonte de fornecimento mais fiável para o desenvolvimento diversificado da economia de Macau.

Deram-se também vários passos na área ambiental. Continuámos a trabalhar no nosso plano de desenvolvimento verde que permitirá transformarnos numa empresa de baixo-carbono no futuro próximo. Acresce ainda que, em conformidade com as orientações do Governo da RAE de Macau e as expectativas dos clientes, a CEM continuou a reforçar a infraestrutura de postos de carregamento de veículos eléctricos (VE). Actualmente, 93% dos parques automóveis públicos de Macau dispõem de postos de carregamento de VE, e vamos continuar este projecto nos anos vindouros, sempre conscientes de que a eliminação progressiva de veículos com motores de combustão é essencial para reduzir de forma significativa a poluição atmosférica e sonora em Macau. Além disso, a CEM instalou mais de 120.000 contadores inteligentes em clientes residenciais, comerciais e industriais, sabendo que uma infraestrutura de contagem inteligente robusta e fiável é um importante componente no desenvolvimento de Macau como cidade inteligente.

Os nossos esforços para atingir o derradeiro objectivo de 'Zero Acidentes' no local de trabalho e para melhorar a cultura de segurança e alterar comportamentos no trabalho nunca têm um fim à vista. Apesar de sempre pretendermos minimizar os riscos e melhorar os níveis de segurança dos nossos procedimentos e das zonas de trabalho, não é possível eliminar todos os riscos. Em 2022, dois dos nossos empregados sofreram acidentes rodoviários não fatais. Ambos os acidentes foram alvo de investigação imediata e as recomendações dos investigadores para melhorar foram implementadas para impulsionar boas práticas de trabalho e prevenir a ocorrência de acidentes similares no futuro.

Gostaria de deixar os meus sinceros agradecimentos a todos os empregados pela sua dedicação, aos clientes pelo seu apoio, e aos parceiros pelo seu trabalho e contributo. Sem eles, não nos seria possível prestar os nossos serviços a Macau com excelência. Prometemos continuar a trabalhar esforçadamente, não nos poupando a esforços para proporcionar a Macau um fornecimento de energia seguro e fiável e um serviço a clientes de qualidade.

Estamos prontos para os próximos 50 anos.

Bernie Leong Wa Kun

Presidente da Comissão Executiva

¹ Interrupções de Energia da Responsabilidade da CEM



A Nossa Governança da Sociedade

A Companhia de Electricidade de Macau - CEM, S.A. (doravante "CEM") é uma empresa de serviço público que detém a concessão exclusiva para o transporte, distribuição e venda de electricidade de alta, média e baixa tensão em Macau. A CEM detém também

instalações de geração de energia. A sua sede e todas as operações estão situadas na RAE de Macau.

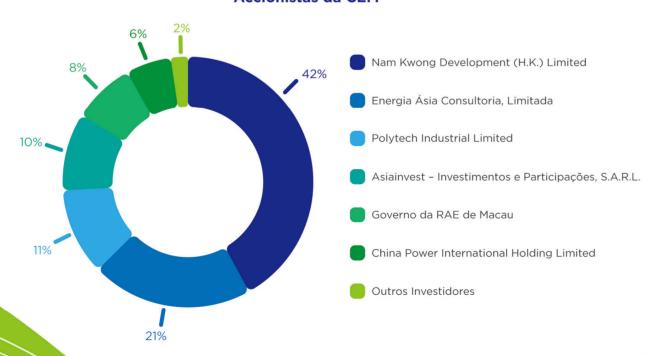
A CEM é administrada por cinco órgãos de gestão, indicados a seguir.

Órgãos Sociais da CEM Mesa da Assembleia Geral Comissão Executiva Órgãos Sociais da CEM Conselho Executiva Conselho Fiscal Comissão prevista no Art. 34º do Memorando e Estatutos de Associação

O Conselho de Administração e a Comissão Executiva (CE) têm a função de gestão da empresa. A CE gere as questões do quotidiano na CEM e propõe a orientação estratégica da empresa que é aprovada pelo Conselho de Administração. O Conselho de Administração reúne-se pelo menos quatro vezes por ano, para discutir assuntos como

a revisão e aprovação das contas, aprovação de planos de desenvolvimento e distribuição de dividendos. Outros assuntos são também objecto de análise. Um exemplo importante desses assuntos são os resultados dos indicadores de desempenho corporativos, que incluem a fiabilidade da rede, segurança, bem como indicadores financeiros.

Accionistas da CEM



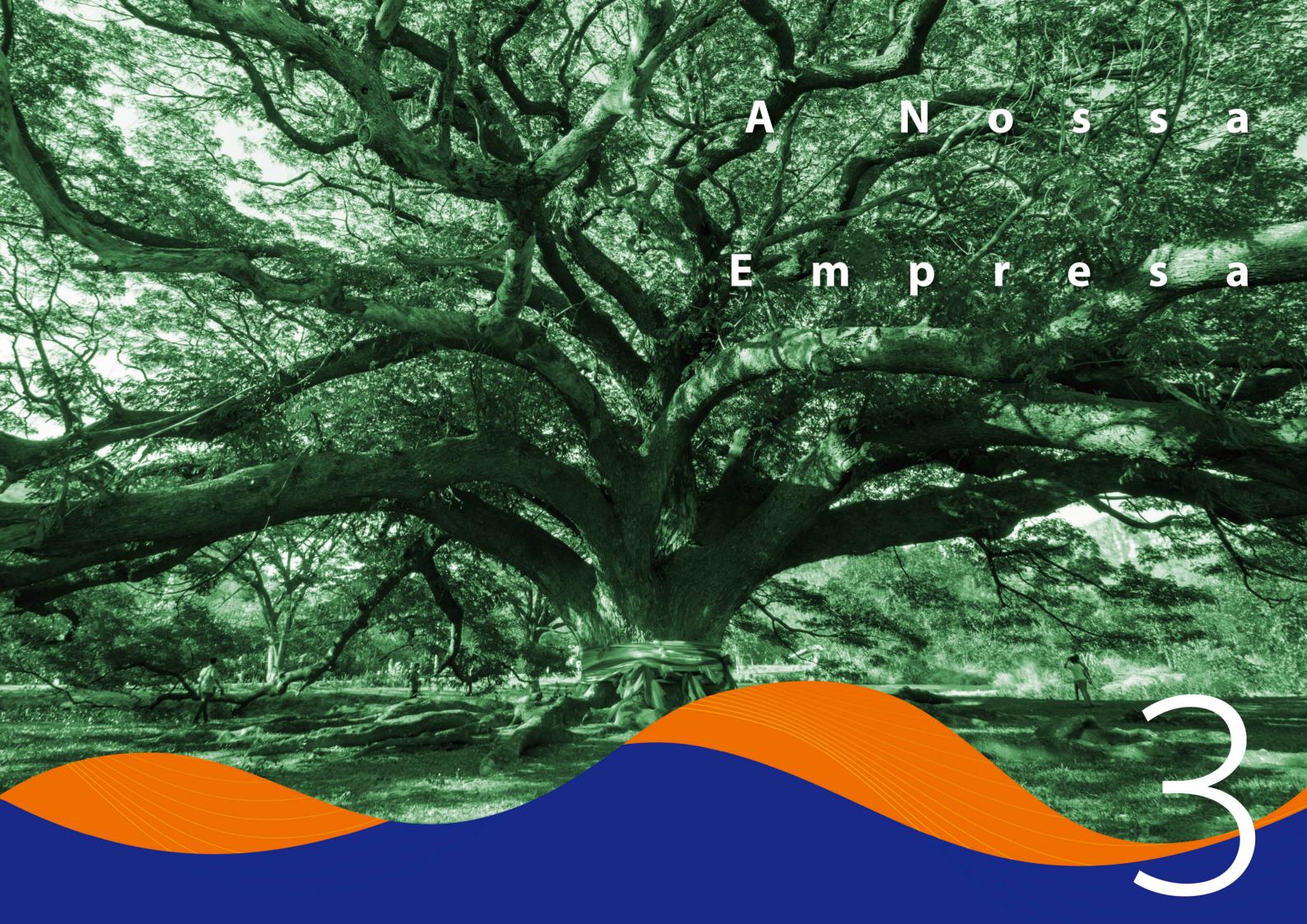
Compromisso dos Parceiros

Identificámos oito grupos de parceiros, internos e externos, que têm um interesse e podem influenciar e ser afectados pelas operações da CEM. A CEM esforça-se por manter um relacionamento próximo

Abordagem de compromisso

com todas as partes e por compreender os interesses de cada um dos parceiros, uma vez que o nosso funcionamento depende da sua capacidade de cooperar em prol dos objectivos do negócio.

Participação na Assembleia Geral Anual Fazer reuniões trimestrais da Participação na Assembleia Geral Anual Participação regular em eventos sociais Comunicados à imprensa Participação na Reunião Trimestral do Conselho de • Panfletos e cartazes Presidência da Reunião Mensal Proceder a inspecções de Inquérito anual de satisfação segurança e reparações gratuitas a seniores, famílias carenciadas e cidadãos com • Extensão dos requisitos do Contrato de Concessão Programas de educação e sensibilização Actividades e promoções da CEM • Desempenho e finanças da Legislação e regulamentos • Protecção ambiental • Tarifas da CEM Plano estratégico • Qualidade de serviços • Gestão da empresa Orçamentos anuais • Serviços da CEM • Fornecimento de energia fiável • Assuntos de cariz social Tarifas Qualidade do fornecimento • Serviços da CEM de energia Accionistas e fornecedores de capital Governo e Regulador Comunidades Locais Órgãos de Comunicação Social Associações e organizações não-governamentais Fornecedores e Empreiteiros • Qualidade do fornecimento Objectivos e metas da de energia empresa Desenvolvimento sustentável • Relatórios de acidentes/ • Desempenho em saúde e Políticas da CEM do negócio de fornecimento • Requisitos de de energia Relações públicas • Notícias internas da empresa Saúde/Segurança/Ambiente • Eventos da CEM • Política da empresa • Sugestões dos empregados • Almoço anual com os Prémios de Saúde, Energia Eléctrica. (CEPSI, na Segurança, Ambiente e Qualidade para empreiteiros • Conferências de imprensa Participação em reuniões e outras actividades • Formações e seminários Comunicados à imprensa Campanhas internas • Eventos da CEM • Inquéritos aos empregados Publicidade • Eventos da empresa Parceiros Tópicos e preocupaçes



A CEM é regulada pelo Contrato de Concessão da CEM, um acordo documentado entre a empresa e o Governo da RAE de Macau. Este define e descreve os termos e condições para as operações licenciadas à CEM. Juntamente com várias obrigações declarativas, a CEM tem também de monitorizar e divulgar

regularmente a fiabilidade da rede e os níveis de serviço a clientes através de dez indicadores de desempenho. O nosso regulador define objectivos em conformidade com esses indicadores de desempenho, e em 2022 os resultados da CEM excederam todos os valores.

Indicadores de Qualidade do Serviço no Contrato de Concessão

Indicator	Objectivo		Resultado	
Mulcator	Objectivo	2020	2021	2022
ASAI (%)ª	99,9900	99,9999	99,9999	99,9999
CAIDI (min)ª	19,00	6,73	6,68	7,95
Ligação de Fornecimento (%)	96,00	100,00b	100,00	99,96
Religação de Fornecimento (%)	98,00	100,00b	99,92	99,97
Correção de Facturas (%)	95,00	100,00	100,00	100,00
Tratamento de Reclamações (%)	95,00	100,00	100,00	100,00
Agendamento de Visitas (%)	96,00	100,00	100,00	100,00
Serviço de Emergência (%)	90,00	99,33°	99,38	99,85
Restabelecimento de Fornecimento (%)	95,50	100,00°	99,88	100,00
Iluminação Pública (%)	96,00	100,00	100,00	100,00

^a Interrupções de responsabilidade da CEM

O Sistema Integrado de Gestão (IMS, na sigla inglesa), em vigor na CEM há mais de 15 anos, funciona no quadro de cinco normas ISO. É uma ferramenta de gestão eficiente e apoia os nossos esforços para alcançar sucesso no negócio e para ultrapassar desafios futuros a longo prazo.

Desde a criação do IMS na empresa, foi implementada a política de Segurança, Saúde, Ambiente e Qualidade para demonstrar o nosso compromisso em levar a cabo as nossas actividades de forma responsável e sustentável. Seguindo os requisitos do IMS, definimos no início do ano os objectivos anuais no respeitante às áreas da saúde e segurança, ambiente e qualidade, para assegurar que o nosso negócio avança na direcção

estratégica escolhida. Os programas e procedimentos de gestão são concebidos para traduzir os nossos objectivos em accões.

Em 2022, mais uma vez devido às restrições de viagens por causa do COVID-19, a nossa auditoria periódica externa teve de ser conduzida remotamente, tal como aconteceu nos dois anos anteriores. O volume de trabalho foi acrescido, mas é com satisfação que reportamos que todas as cinco certificações ISO foram renovadas com sucesso. A CEM demonstrou que os nossos processos de trabalho são eficientes e robustos, assim como a sustentabilidade continuada das nossas operações e procedimentos.



ISO 9001 Sistema de Gestão de Qualidade



ISO 14001 Sistema de Gestão Ambiental



ISO 45001 Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional



ISO 14064-1 Sistema de Gestão de Gases com Efeito de Estufa



ISO 20000-1 Sistema de Gestão de Serviços IT

^b O resultado exclui alguns casos de Fevereiro de 2020 devido aos constrangimentos dos recursos humanos durante a fase inicial do COVID-19

^c O resultado exclui os casos entre 18 e 21 de Agosto de 2020, que correspondem à data do tufão Higos e das suas consequências imediatas

Infraestrutura Energética

A Central Térmica de Coloane está em funcionamento, e a tabela abaixo mostra a estrutura

da capacidade das unidades geradoras que a compõem.

Central Térmica	Unidade	Tipo de Gerador	Combustível	Capacidade Instalada (MW)
	G01	Turbina a Vapor	Fuelóleo	20
	G02	тигына а чары	Fueloleo	20
	G03			24
Central Térmica de	G04			24
Coloane A (CCA)	G05	Diesel a Baixa Fuelóleo e Gasóleo	39	
	Velocidade G06		39	
	G07			53
	G08			53
Subtotal				271
	GT1			45
Central Térmica de Coloane B (CCB)	GT2	Ciclo Combinado	Gasóleo Gás Natural	45
	ST1			46
Subtotal				136
Total				408

Capacidade da Central Térmica

Com base no plano director da rede em curso, a CEM avalia constantemente diferentes fontes de energia e torna-se claro que a capacidade de fornecimento

de energia planeada será capaz de fazer face ao crescimento da procura de electricidade em Macau nos próximos anos.



A nossa infraestrutura da rede eléctrica é complexa e compõe-se de 27 subestações primárias, 8 estações de seccionamento de alta tensão (AT), e 1.670 postos de transformação. No final de 2022, a rede eléctrica consistia em 1.060 km de cabos de alta tensão (220kV, 110kV e 66 kV), 2.595 km de cabos de média tensão (11 kV) e 1.005 km de cabos de baixa tensão.

	2020	2021	2022
Cabos de Alta	a Tensão (AT) (km)		
Total de cabos de AT	1.010	1.030	1.060
Extensão total de cabos de AT 220kV	115	116	122
Extensão total de cabos de AT 110kV	310	329	353
Extensão total de cabos de AT 66kV	585	585	585
Cabos de Médi	ia Tensão (MT) (km)		
Extensão total de cabos de MT subterrâneos (km)	2.450	2.503	2.595
Cabos de Baix	a Tensão (BT) (km)		
Extensão total de cabos de BT (km)	977	985	1.005
Cabos de BT subterrâneos (km)	896	910	930
Cabos de BT aéreos (km)	81	75	75
Cabos de Ilumina	ação Pública (IP) (kn	1)	
Número de postes de IP	11.350	11.366	11.660
Número de postes de IP montados na parede	4.560	4.552	4.559
Extensão total de cabos de IP (km)	578	580	591
Cabos de IP subterrâneos (km)	515	517	527
Cabos de IP aéreos (km)	63	63	64

Extensão de cabos de AT, MT e BT na rede eléctrica da CEM



Desempenho Financeiro

A CEM monitoriza o seu desempenho económico cuidadosamente para assegurar o sucesso duradouro do negócio e boas parcerias com os diversos intervenientes, sejam clientes, empregados, fornecedores ou empreiteiros. A tabela abaixo apresenta uma perspectiva geral do desempenho financeiro da CEM nos últimos três anos:

	2020 (MMOP)	2021 (MMOP)	2022 (MMOP)
Receitas	6.675	6.943	8.273
Custos operacionais	4.189	4.630	5.845
Pagamentos a fornecedores de capital	659	627	701
Salários e benefícios	737	463	484
Pagamentos ao governo	145	209	193
Investimentos na comunidade	1	1	1
Valor económico acumulado	2.486	2.313	2.429

Indicadores financeiros do ano

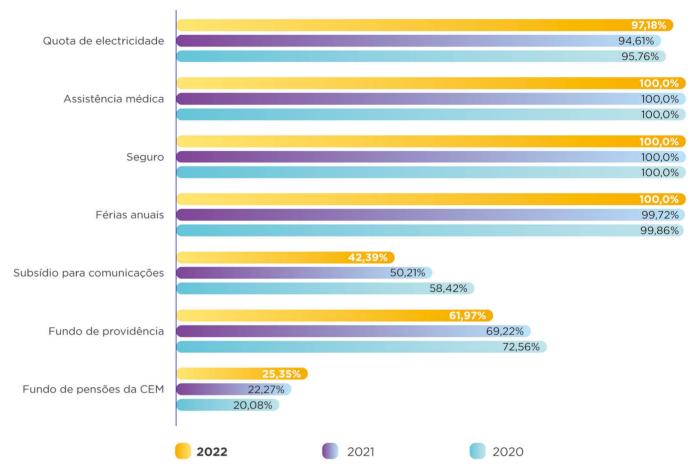
O relatório financeiro da CEM não inclui outras entidades, e em 2022 a CEM não recebeu assistência financeira do Governo da RAE de Macau, tal como nos anos anteriores.

Os nossos empregados são um dos activos mais importantes da empresa, e a CEM oferece um leque de benefícios para aumentar a retenção do pessoal e o seu compromisso para com a empresa. A CEM tem a capacidade de fazer face ao passivo do

plano de benefícios, estimado em 522 milhões de patacas em 2022. Este valor foi estimado durante a auditoria financeira executada anualmente aos dados financeiros da empresa, o mais recente concluído em Dezembro de 2022, e reportado no Relatório Actuarial.

As taxas de contribuição para o plano de pensões são 4,5% e 111,6% para empregado e empregador, respectivamente.

O gráfico a seguir mostra a cobertura dos planos de benefícios na empresa.



Percentagem de cobertura de benefícios adicionais na CEM

Não se verificou uma variação significativa no número de clientes da CEM em comparação com o ano passado.

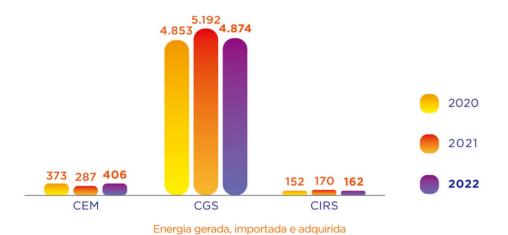




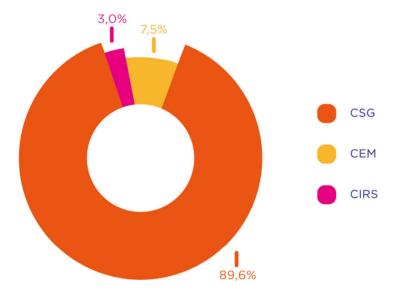
Geração de Energia

Em 2022, a procura total de energia foi de 5.442 GWh, dos quais 406 GWh foram gerados pela CEM e os restantes 5.035 GWh adquiridos a fornecedores

externos, à China Southern Power Grid (CSG) e à Central de Incineração de Resíduos de Macau (CIRS).



Estrutura energética em 2022



Em 2022, a energia de consumo próprio da CEM (sede da CEM, central térmica, subestações, centros de atendimento a clientes, armazéns, etc.) totalizou 185.863 MWh or 669.106.066 MJ, um decréscimo de

3,6% relativamente ao ano anterior. Não existiram fontes de consumo de energia relevantes externas à empresa.

Rede Eléctrica

Durante 2022, deu-se início, continuaram-se e concluíram-se vários projectos de desenvolvimento da infraestrutura da rede eléctrica.

A 25 de Novembro de 2022, a 3ª interligação de 220kV Guangdong-Macau foi energizada. Ela liga a subestação Pac On em Macau com a subestação Yandun em Zhuhai e é um importante projecto de infraestrutura para o desenvolvimento da Zona da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau. A subestação Pac On foi construída utilizando equipamento de ponta e é a maior de Macau. Os barramentos de 220kV da subestação foram accionados em Abril de 2022 e os barramentos de 110kV, em Novembro. A totalidade dos cinco circuitos de 110kV da subestação primária de Pac On foram activados em Dezembro. A energização da 3ª interligação reforçou ainda mais a estabilidade do fornecimento de energia em Macau.

A rede de dados de energia está em expansão, para permitir o reforço dos actuais sistemas OT como o REMS, e o acrescento de outros sistemas OT conforme o caso.

Avançámos ainda mais nos trabalhos da infraestrutura avançada de contagem (AMI, na sigla inglesa). A configuração da rede de dados de energia e o equipamento de comunicação associado foi concluída. Recolhemos dados de mais de 120.000 contadores inteligentes. Estamos também a estudar diferentes soluções para recolher dados analógicos dos postos de transformação por meio de comunicações por fibra ou 4G, para escolher a mais adequada à nossa rede eléctrica. Criámos também com sucesso uma ligação por cabo de fibra óptica para ligação dos postos de carregamento de VE em três parques de estacionamento públicos e vamos continuar a fazê-lo noutros parques no futuro.

A construção das novas subestações CIRS e Pérola Oriental foi concluída no final de 2022. Planeamos instalar o equipamento eléctrico em 2023 e energizar estes dois locais em 2023 e 2024, respectivamente. Outros projectos de construção de subestações primárias – nomeadamente Barra, Central Térmica de Macau e Zona de Aterro A – estão na fase preliminar, encontrando-nos ainda nas concessões de terreno.

O projecto de automação da distribuição por cabo de fibra óptica para a rede de dados de energia começou em 2016 e continuou em 2022. Actualmente, temos 78,5% de cobertura de fibra da nossa rede de MT, com mais de 800 postos de transformação migrados com sucesso para comunicação por fibra. Vamos continuar a trabalhar neste sentido até atingirmos a cobertura total da rede de MT. Além disso, o sistema de reflectómetros ópticos de domínio de tempo (OTDR, na sigla inglesa), aparelhos que testam a integridade dos cabos de fibra, está a ser construído ao mesmo tempo que se faz a expansão da rede de fibra. Ele reforca a gestão desses activos e a análise da fiabilidade de comunicação. Por fim, o Segundo Projecto de Rede de Comunicação, que teve início em 2021, continuou em 2022. Instalámos todo o hardware necessário e concluímos a configuração do sistema. O próximo passo será a migração do sistema.

Concluímos a actualização do TCI, o interface de comunicação com o SCADA. Além disso, a CEM iniciou o processo para a substituição do hardware do SCADA devido a questões associadas com o envelhecimento dos equipamentos.

Houve vários projectos civis sob a responsabilidade do Governo da RAE de Macau que foram concluídos em 2022, nomeadamente o Túnel Pedonal do Monte da Guia, o passadiço elevado que liga a Avenida da Ponte da Amizade à nova Zona de Aterro A, entre outros. A CEM trabalhou em estreita colaboração com entidades governamentais para estabelecer com sucesso o fornecimento de energia em todas estas novas infraestruturas.

ã 0 e R d

Um componente essencial de gerir a empresa é uma gestão de risco adequada. A gestão de risco é um processo essencial e continuado que visa aligeirar incertezas, minimizar custos, assegurar a continuidade do negócio, e em última instância, salvaguardar o sucesso sustentado da empresa.

A CEM aplica uma abordagem consistente e sistemática à gestão de risco. Cada unidade operacional identifica, analisa e avalia os riscos nas suas áreas com base numa metodologia comum, que inclui a avaliação da probabilidade de ocorrência do risco e a severidade dos impactos associados desse mesmo risco. Todos os riscos classificados como de nível alto ou superior devem ser avaliados com medidas de mitigação adequadas.

Em 2022, os riscos principais para a CEM não diferiram quando comparados com os anos anteriores.



alha de Activos Críticos de Energia

Alguma da nossa infraestrutura energética fundamental, como as unidades das centrais térmicas, subestações primárias, postos de transformação e outro equipamento essencial tem estado a funcionar há décadas. À medida que os equipamentos vão envelhecendo, os desafios, como os custos acrescidos de os manter a funcionar e a fiabilidade cada vez mais reduzida, crescem. Como tal, a CEM está actualmente a renovar os seus activos para incorporar tecnologia mais recente na medida do possível. A CEM está a desenvolver um plano de reabilitação para as subestações primárias mais antigas de 66kV para 110kV. A CEM está também a investir na monitorização online para o equipamento principal das subestações primárias como os postos de transformação e os postos de seccionamento de MT/AT, ao mesmo tempo que mantém os planos de manutenção offline mais

Um outro factor que pode contribuir de forma importante para a falha de activos de energia críticos é a prevalência de eventos climatéricos extremos, cujos danos podem levar a falhas de energia. Não somente a CEM incorreria em perdas financeiras, mas também a perda de confiança dos clientes da CEM ou do Governo da RAE de Macau é um risco considerável que não pode ser negligenciado. Por esse motivo, nos últimos anos, a CEM tem investido muitos recursos para ajustar os seus planos de contingência para alturas de tempo inclemente. Nestas ocasiões, a CEM acciona medidas de suspensão de energia para postos de transformação em zonas baixas pelo tempo que for necessário, para um restabelecimento de energia mais rápido assim que as inundações recuem. Por fim. a CEM tem organizado diversas formações e simulacros ao longo do ano para reforçar as competências e conhecimentos dos empregados no que diz respeito ao planeamento de emergências e à forma de lhes responder



Crise Sanitária de Grande Dimensão

A CEM encarou a pandemia de COVID-19 seriamente, uma vez que um surto entre os empregados poderia ser potencialmente desastroso. A perda de pessoal e de produtividade devido à necessidade de quarentenas imediatas e de pessoal infectado poderia fazer com que a CEM não conseguisse providenciar os serviços essenciais aos clientes. Consequentemente, a CEM continuou a apoiar totalmente e a aderir às directivas dos Serviços de Saúde de Macau no que diz respeito à

pandemia de COVID-19, incluindo medidas como a frequência acrescida de limpeza e desinfecção de todas as áreas de trabalho, uso mandatório de máscara, promoção da vacinação, entre outros.

Houve um confinamento a nível de todo o território em meados de Junho que durou por seis semanas, devido a um aumento de casos positivos locais de COVID-19 na cidade, e um surto de infecções de COVID-19 em Dezembro de 2022, e a CEM não escapou aos efeitos de nenhum desses episódios. Consulte o capítulo de 'As nossas Pessoas' para mais detalhes sobre as alterações nas nossas operações e os resultados desses dois eventos.



nvestimento em Activos Concessionários

O investimento na manutenção e expansão dos activos de energia concessionários deve tomar em consideração vários factores, Idealmente, o ritmo do investimento em activos fixos mantém uma trajectória simétrica com as perspectivas de negócio a médio e longo prazo, apesar de, muitas vezes, a expansão dos activos concessionários ter de preceder o real crescimento do negócio, sobretudo quando isso envolve infraestruturas de energia que são necessárias para preparar as novas zonas urbanas de aterro. Considerando que a Provisão para Estabilização Tarifária funciona como uma almofada para prevenir o ajuste rápido e frequente das tarifas quando há uma disparidade entre aquilo em que é preciso investir e a taxa de crescimento do negócio ou da economia, o mecanismo é tanto mais eficaz quanto menos se arrastar o atraso no crescimento do negócio.

A CEM tem-se mantido vigilante sobre as perspectivas económicas e tem vindo a exercer um escrutínio sobre a dimensão e a composição da sua carteira de investimentos, a fim de procurar um equilíbrio viável para a necessidade de garantir a segurança e a fiabilidade do fornecimento de energia em Macau, a necessidade de assegurar que a infraestrutura energética seja criada a um ritmo que seja adequado ao desenvolvimento urbano e económico de Macau, bem como a necessidade de salvaguardar um horizonte financeiro sustentável para a empresa. No entanto, perspectiva-se apenas um crescimento modesto neste horizonte de planeamento, devido à pandemia prolongada e à situação geopolítica na Europa. A folga para chegar a este equilíbrio delicado é muito limitada. Nesse quadro, a CEM vai continuar a comunicar activamente e a trabalhar com as autoridades governamentais relevantes. A médio prazo, a necessidade de rever as tarifas básicas e a estrutura

das tarifas proporcionará a base para que a Provisão para Estabilização Tarifária mantenha a sua eficácia e o estímulo adequado para chegar ao referido equilíbrio de médio a longo prazo dos factores mencionados.



Incertezas do Mercado

Actualmente, os mercados são voláteis devido a agitações associadas com o conflito militar na Europa, sem referir a complicação de que tanto os EUA como a Europa estão a explorar várias manobras financeiras para evitar uma paragem séria nas suas economias, ou mesmo pior, a estagflação, à medida que se evolui da pandemia de COVID-19 para um estado endémico. Em cima dessas vulnerabilidades económicas e políticas no estrangeiro, o mercado local está ainda sujeito à inquietação de uma economia enfraquecida em consequência das medidas prolongadas de prevenção da pandemia, com inflação local e importada, atropelos nas cadeias de fornecimento bem como aumento de preços primários de energia e taxas de juro do mercado dos EUA.

O aumento das taxas de juro nos EUA teve implicações a dois níveis. Por um lado, a subida das taxas de juro nos EUA favorece a valorização das obrigações da empresa relacionadas com os benefícios pós-reforma dos trabalhadores, como o fundo de pensões e o regime de assistência médica. que são altamente sensíveis às taxas de juro do mercado. Por outro lado, as taxas de juro em alta podem injectar um nível imprevisto de volatibilidade no mercado de activos, que pode afectar o desempenho dos activos do Fundo de Pensões. Além disso, as taxas de juro em subida nos FUA vão inevitavelmente empurrar as taxas também em Macau, o que por sua vez vai elevar o custo de pedir emprestado. Sob condições normais, a inflação e as taxas de juro seguem a par. Quando a inflação em Macau comecar a aumentar, haverá pressão sobre os custos operacionais também. A CEM vai fazer uma cuidada observação, e vai gerir os seus custos em conformidade, apesar de os riscos de mercado serem, na sua maioria e de forma inerente, não diversificáveis.



Ciberataques e Falhas da Infraestrutura de IT

Os nossos activos físicos ou virtuais da infraestrutura de IT, os sistemas, redes, bases de dados e dados são vitais para apoiar o que é uma parte integral da empresa para proporcionar serviços de qualidade. Quaisquer deficiências na infraestrutura de IT terão um impacto debilitante na segurança das operações e no desempenho. A CEM esforça-se por melhorar a infraestrutura de IT adaptando tecnologia adequada, como computação de grandes dados, rede de altíssima velocidade, e plataformas de nuvem e virtuais. Na realidade, essas tecnologias estão a ser utilizadas com os projectos sobre o tema de energia inteligente da empresa, como a Infraestrutura Avançada de Contagem, Carregamento de Veículos Eléctricos e Centros de Dados.

A CEM persiste com a estratégia de desenvolvimento e garantia de segurança. Com a implementação da Lei da Cibersegurança de Macau, não obstante os contínuos desenvolvimentos, assegurar a conformidade com as exigências regulatórias e

dos padrões industriais, e manter as operações seguras são sempre a primordial missão da CEM. Em resposta às ameaças emergentes de cibersegurança como DDoS, Hacking, ataques Zero Day, ameacas de ransomware e malware, a CEM tem vindo a avaliar riscos potenciais, fazendo uma análise de falhas e estabelecendo políticas adequadas e acções para prevenir, controlar e mitigar o mais possível os riscos de cibersegurança e vulnerabilidades passíveis de serem exploradas, para evitar a probabilidade de ocorrência de incidentes de cibersegurança. Os planos de contingência e de continuidade existem e pretendem minimizar o impacto em caso de situações anormais e severas. A infraestrutura de IT é regularmente avaliada para fazer melhorias. Os serviços do centro de operações de segurança associada e a utilização de equipamento ultramoderno com a capacidade de detecção e prevenção de intrusões pretende detectar de forma eficiente, e responder também com eficácia a eventos ou operações suspeitas. Seguindo a orientação da política da empresa e da cultura para promover sensibilização para a segurança e a competência dos empregados, foram organizadas sessões de formação em cibersegurança. Uma vez que os assuntos de cibersegurança são dinâmicos por natureza, a CEM vai continuar a monitorizar as situações associadas, por forma a permitir respostas atempadas e acções de reforço para manter o nível de ciber-segurança.



Segurança nos Locais de Trabalho da CEM

Um local de trabalho seguro para os empregados da empresa, para os empreiteiros e mesmo para a população em geral é uma conquista importante. O potencial risco de essa situação não ocorrer é uma perda de moral e de produtividade, custos associados com estadas nos hospitais e reclamações de seguros, e mesmo multas do Governo da RAE de Macau. Os procedimentos e instruções de segurança existem, são feitas avaliações de risco e um seguimento adequado, e organizam-se com regularidade formações em segurança, tudo isso para fomentar uma cultura de segurança, para minimizar as falhas no local de trabalho e para reforçar os comportamentos de segurança. São feitas inspecções aos locais de trabalho de forma regular, e as recomendações retiradas destas inspecções são seguidas de forma atempada. Além disso, realiza-se um inquérito a cada dois anos, denominado 'Cultura de Segurança do Empregado', e as respostas dadas pelos empregados são estudadas e avaliadas para implementação onde e quando possível

Atingir 'Zero Acidentes' é um dos objectivos principais da empresa a cada ano. No entanto, e porque não é possível eliminar totalmente todos os riscos das nossas operações, em 2022 dois dos nossos empregados sofreram acidentes de tráfego, resultando num total de 95 dias de absentismo devido a lesão. Todos os acidentes de trabalho foram seguidos com investigações profundas feitas por pessoal competente, e as suas recomendações seguidas oportunamente pelas partes envolvidas, pretendendo com isso melhorar os procedimentos no local de trabalho, bem como as condições e comportamentos.

Continuidade do Negócio

A CEM continua a trabalhar em estreita colaboração com diversas entidades do Governo da RAE de Macau para melhorar e fortalecer a nossa infraestrutura energética e práticas de continuidade do negócio tanto quanto possível, para absorver o impacto do crescente número de eventos de tempo inclemente. Estas práticas incluem a organização e coordenação de simulacros de emergência e a contínua melhoria da aplicação da plataforma do comando da defesa civil, relacionada com a informação sobre falhas de energia. Em 2022 a CEM também deu um passo em frente na tecnologia inteligente ao concluir um projecto

piloto de 'Posto de Transformação Inteligente'. Neste projecto, o equipamento de monitorização instalado num posto de transformação permitia a inspecção do local em tempo real, para reduzir o risco de falha do equipamento em caso de tufões. Além disso, foram instalados sensores ambientais e do nível de água para monitorizar os níveis de inundação e assim poder implementar medidas atempadas para proteger o equipamento. A CEM foi capaz de implementar com sucesso os planos de contingência e de manter os níveis normais de fornecimento de energia durante todos os tufões de 2022.





Empregados no escritório e no terreno durante o simulacro e seguindo o plano de contingência para tufões.

Prestámos também apoio ao Governo da RAE de Macau assegurando medidas especiais de fornecimento de energia durante eventos especiais, como nos casos dos testes massivos de ácido nucleico exigidos pelo Governo em 2022, o Grande Prémio de Macau, o Aniversário da Passagem da RAE de Macau, entre outros. Todos estes eventos

de grande escala decorreram com sucesso, com o fornecimento de energia expectável.

Por último, a CEM levou a cabo vários simulacros de incidentes na rede tanto interna como externamente em parceria com a CSG, para assegurar um funcionamento seguro e estável da rede e um fornecimento de energia fiável sob condições extremas.

Resposta de Emergência

Durante muitos anos, a CEM definiu planos de emergência para todas as instalações da empresa, que serão activados em caso de algum incidente, utilizando todos os meios disponíveis em cada instalação. Alguns dos planos de emergência dispõem também de acções complementares que se destinam a obter apoio externo para situações mais severas. Temos efectuado vários simulacros de emergência na quase totalidade das instalações da empresa, para assegurar que existe uma resposta adequada e para verificar que os empregados são conhecedores de todos os procedimentos de emergência. Alguns desses incluem a participação de entidades externas como o Corpo de Bombeiros de Macau.

Em 2022 ocorreram dois incidentes de emergência nas instalações da CEM, o primeiro na sede da CEM que está a ser renovada, e o segundo na Central Térmica de Coloane. Devido aos procedimentos de emergência adoptados, em ambos os casos o fogo foi detectado quase imediatamente, não houve danos físicos, e os incêndios foram extintos pelos próprios empregados antes da chegada do piquete de bombeiros.

As investigações sobre as causas do incêndio foram activadas de imediato. Foram determinadas as causas principais e implementados planos de acção para assegurar que não haveriam novas ocorrências de incêndios. A CEM aproveitou também a oportunidade para reforçar as condições no local, melhorando os processos de segurança e procedimentos de evacuação.





Emissões de Gases com Efeito de Estufa (GHG)

O apelo à acção climática mundial hoje é urgente, e as empresas reconhecem a necessidade de reduzir as suas emissões de gases com efeito de estufa não só para o planeta, mas também para benefício do seu próprio negócio. Um crescente alarme a nível internacional e consequente colaboração no que diz respeito ao fenómeno das alterações climáticas e suas consequências, criaram a necessidade de quantificar com a maior exactidão possível as emissões de GHG. A CEM

está na vanguarda das empresas de Macau neste campo. A CEM vem medindo e quantificando as suas emissões de GHG baseadas no âmbito da norma ISO 14064-1 Gases com Efeito de Estufa todos os anos desde 2010, medindo os valores totais de dióxido de carbono ($\rm CO_2$), metano ($\rm CH_4$), óxido de azoto ($\rm N_2O$), hidrofluorocarbonetos (HFC), perfluorocarbonetos (PFC) e hexafluoreto de enxofre ($\rm SF_6$) produzidos pela actividade da empresa.

EMISSÕES DIRECTAS E DISSIPADORES DE GHG²

Electricidade Gerada pela Central Térmica



GHG emitidos: CO₂; CH₄; N₂O Quantidade emitida: 236 ktCO₂-e

Emissões de Equipamentos de Refrigeração e de Combate a Incêndios



GHG emitidos: CO₂; HFCs; R₂₂ Quantidade emitida: 17 ktCO₂-e Transporte e Distribuição da Energia Eléctrica



GHG emitidos: SF₆ Quantidade emitida: 2 ktCO₂-e

Dissipação de GHG por Novas Árvores Plantadas



GHG emitidos: CO₂ Quantidade emitida: 0 tCO₂-e Meios de Transporte da CEM



GHG emitidos: CO₂; CH₄; N₂O Quantidade emitida: 229 tCO₂-e

> Processos Não-Energéticos



GHG emitidos: CO₂; CH₄; N₂O Quantidade emitida: 0.1 tCO₂-e

EMISSÕES INDIRECTAS DE GHG DE MEIOS DE TRANSPORTE

Viagens de Negócio



GHG emitidos: CO₂; CH₄; N₂O Quantidade emitida: 1 tCO₂-e Meios de Transporte da CEM



GHG emitidos: CO₂; CH₄; N₂O Quantidade emitida: 367 tCO₂-e

EMISSÕES INDIRECTAS DE GHG DOS PRODUTOS USADOS PELA CEM

Consumo de Água



GHG emitidos: CO₂ Quantidade emitida: 41 tCO₂-e Electricidade Importada da China Continental



GHG emitidos: CO_2 Quantidade emitida: 2.7 MtCO_2 -e

Electricidade Adquirida à Central de Resíduos de Macau



GHG emitidos: CO₂; CH₄; N₂O Quantidade emitida: 294 ktons CO₂-e

EMISSÕES INDIRECTAS DE GHG A PARTIR DE ENERGIA IMPORTADA

Consumo de Electricidade nas Instalações da CEM



GHG emitidos: CO₂

Quantidade emitida: 4 ktCO₂-e Perdas no Transporte e Distribuição



GHG emitidos: CO₂

Quantidade emitida: 82 ktCO₂-e

EMISSÕES INDIRECTAS DE GHG ASSOCIADAS AO USO DE PRODUTOS DA CEM

EMISSÕES INDIRECTAS
DE GHG DE OUTRAS FONTES

Nulo

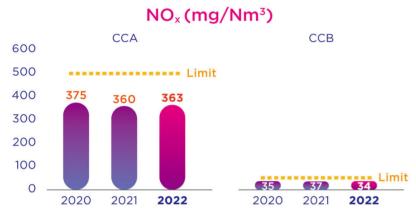
Nulo

² Nota: Todos os potenciais de aquecimento global (GWP, na sigla inglesa) de gases de efeito estufa para um horizonte de tempo de 100 anos usados neste cálculo foram publicados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla inglesa) em suas diretrizes revistas de relatórios de 2021 (6ª edição) para inventários nacionais de gases de efeito de estufa.

Emissões Atmosféricas

As nossas unidades de geração da Central Térmica de Coloane produzem emissões atmosféricas, e os analisadores instalados nas chaminés medem a quantidade e concentração de poluentes como óxidos de azoto (NOx), dióxido de enxofre (SO₂), partículas em suspensão (PM) e dióxido de carbono (CO₂) a cada 15 minutos, tendo em consideração o fluxo de gás de exaustão dentro das chaminés. Monitorizamos pormenorizadamente os nossos níveis de emissões atmosféricas e preparamos e distribuímos regularmente relatórios ao nosso regulador, a Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental (DSPA). Como habitualmente, os nossos níveis de emissões estão bem abaixo dos limites legais.

Por fim, e de acordo com o Regulamento Administrativo n.o 24/2019 "Limites de Emissão de Poluentes Atmosféricos das Centrais Eléctricas", a CEM tem de assegurar que os testes de poluentes atmosféricos são realizados cada seis meses por um laboratório autorizado pelo Serviço Nacional de Acreditação da China para Avaliação de Conformidade (CNAS, na sigla inglesa) e assegurar que as quantidades de poluentes estão abaixo dos limites legais definidos por esse Regulamento. Em 2022, foram realizados testes de emissões de poluentes atmosféricos em Maio e em Outubro por um laboratório acreditado do CNAS em Macau, e os resultados mostraram que os valores de todos os poluentes eram inferiores aos limites legais, como expectável.



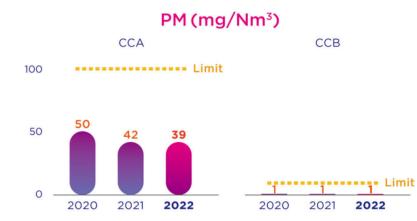
Níveis de emissões atmosféricas de NO_X na Central Térmica de Coloane



SO₂ (mg/Nm³) CCA CCB Limit 200 100

Níveis de emissões atmosféricas de SO₂ na Central Térmica de Coloane

2021 2022



Níveis de emissões atmosféricas de PM na Central Térmica de Coloane



Descargas de Águas Residuais

A nossa central térmica tem duas estações de tratamento de águas residuais (WWTP, na sigla inglesa), para assegurar que as nossas águas descarregadas não têm um impacto adverso quando o efluente é restituído ao ciclo da água. O tratamento nas WWTP pretende repor os níveis dos seis principais parâmetros – total de sólidos

em suspensão (TSS, na sigla inglesa), detergente, carência química de oxigénio (COD, na sigla inglesa), pH, carência bioquímica de oxigénio (BOD, na sigla inglesa) e óleos e gorduras - dentro dos limites legais tal como estabelecido no Decreto 46/96/M. As duas tabelas a seguir mostram os resultados dos últimos três anos.

Parâmetro	Unidade	Limite	20	20	20	21	20	22
TSS	mg/L	60	19,90	8	19,13	8	22,70	8
Detergente	mg/L	2	0,30	8	0,42	8	1,00	8
COD	mg/L	150	36,60	Ø	39,26	8	44,20	S
На		6 ~ 9	7,60	8	8,00	8	7,00	8
BOD	mg/L	40	14,40	8	13,74	8	11,80	8
Óleos e gorduras	mg/L	15	6,00	8	8,00	8	5,30	8

Níveis médios dos parâmetros das águas residuais da CCA

Parâmetro	Unidade	Limite	20	20	20)21	202	22
TSS	mg/L	60	14,10	8	16,40	8	15,30	8
Detergente	mg/L	2	0,30	8	0,30	8	0,80	8
COD	mg/L	150	24,30	\odot	26,00	\odot	19,80	8
На		6 ~ 9	7,20	\odot	7,30	\odot	7,40	8
BOD	mg/L	40	9,40	8	7,48	Ø	16,10	8
Óleos e gorduras	mg/L	15	6,00	8	8,00	8	4,90	8

Níveis médios dos parâmetros de águas residuais da CCB

Por fim, não se verificou nenhuma fuga ou derrame significativo nos últimos anos.



Iniciativas Ambientais

Foram implementadas uma série de actividades em 2022.

Seguindo a política de mobilidade verde respeita os parâmetros nacionais de carregamento de GuoBiao, adoptadas pelos fabricantes de veículos eléctricos (VE) na China. Foram instalados postos de carregamento adicionais em 56 parques de estacionamento públicos, apenas em 2022. Actualmente existem cerca de 2000 postos de carregamento, cobrindo 93% de todos os parques de estacionamento em Macau. Adicionalmente, instalámos 500 postos de carregamento para motos eléctricas, já que a procura por este tipo de veículo tem crescido em Macau. A CEM vai continuar a reforçar a infraestrutura de carregamento de VE nos próximos anos.

A CEM continuou a ser um membro entusiástico do programa de reciclagem da DSPA, que inclui lâmpadas usadas, baterias descarregadas, peças electrónicas e equipamento eléctrico descartado. Em 2022, foram recolhidas mais de 1000 baterias usadas e 1500 lâmpadas, sendo posteriormente entregues nos postos de reciclagem da DSPA. Mantivemos também os procedimentos habituais de separação de lixo nas nossas instalações, recolhendo mais de 1.200 kg de papel, 6 kg de materiais plásticos e 200 latas de alumínio para reciclar por meio do programa "EcoFun" lançado pela DSPA.

Em conformidade com os requisitos do Centro de Operações de Protecção Civil de Macau, a CEM realizou o seu primeiro simulacro interno para uma crise ambiental em Agosto de 2022, escolhendo o cenário "explosão numa subestação". A reacção do pessoal da CEM foi o expectável, e tal como definido no plano de emergência para esse cenário. O simulacro foi concluído com sucesso.

O Projecto do Sistema de Arrefecimento da Água do Mar da Central Térmica de Coloane apresentou progressos notórios em 2022. A cofragem aberta da nova Estação de Bombagem e as galerias de escoamento estão em construção. Espera-se que o projecto esteja concluído até ao final de 2023.

Em 2022, o complexo City of Dreams concluíu o primeiro projecto Sistema Fotovoltaico (PV, na sigla inglesa) em Macau, com uma capacidade de 2.976 kWp, ligado à rede de média tensão. O quadro de seccionamento foi energizado a 20 de Agosto de 2022 e será ligado à rede pública quando se assinar o contrato. Até ao final de 2022, havia uma capacidade instalada de 3.219,5 kWp PV no sistema ligado à rede.

Como parte do projecto "Renovação da Fachada do Edifício CEM", estamos a instalar janelas feitas com um tipo de Unidade de Vidro Isolado (IGU, na sigla inglesa). Para além da melhorada eficiência energética e portanto, custos reduzidos tanto nas facturas de aquecimento como de arrefecimento, as janelas de IGU aumentam o conforto dos trabalhadores que se encontram nas imediações, reduz o ruído e aumenta a resistência das janelas. Foram particularmente escolhidas lâmpadas LED amigas do ambiente para as áreas recentemente renovadas. Por último, foram instalados mais postos de carregamento de VE nos parques de estacionamento do Edifício CEM para utilização dos veículos eléctricos da CEM e dos empregados.



Implementaram-se diversas iniciativas para facilitar o acesso dos residentes de Macau à electricidade.

Programa de Subsídio do Governo à Electricidade:

Este subsídio do governo existe desde Abril de 2008 e destina-se a todos os contratos residenciais. O actual subsídio mensal situa-se nas 200 patacas e pode ser utilizado exclusivamente para pagar as facturas de consumo de electricidade.

Plano de Benefícios de Consumo por meio Electrónico contra a Pandemia:

A CEM começou a aceitar pagamento das facturas de electricidade através do "Plano de Benefícios de Consumo por meio Electrónico contra a Pandemia" oferecido pelo Governo da RAE de Macau aos residentes de Macau.

Medida de Subsídio à Electricidade 2022 para Residências e Empresas:

Este programa de subsídio foi dividido em duas categorias: 'Residências' e 'Empresas', com subsídios mensais de 300 patacas e 3.000 patacas, respectivamente. O período de distribuição do subsídio foi entre o mês de facturação de Junho e Novembro de 2022, num total de seis meses, e foi usado simultaneamente com o Programa de Subsídio do Governo à Electricidade.

Programa de Apoio a Cidadãos Séniores:

Este é um programa estabelecido pela CEM que se destina aos cidadãos séniores de Macau com contratos residenciais. Neste programa, é atribuído um desconto de 11% no preço das primeiras 88 unidades de consumo de electricidade.

Tarifa de Assistência Social:

Uma tarifa especial que é aplicada a contratos de electricidade para utilização sem fins lucrativos. Quaisquer entidades privadas ou públicas com acreditação do Instituto de Acção Social (IAS) e com contratos de electricidade do Grupo Tarifário A podem beneficiar de uma tarifa especial de energia equivalente a um desconto de 8,2%.

Tarifa Social:

Clientes residenciais que recebam apoio social do IAS, e cujo contrato de electricidade tem uma potência contratada até 6,9 kVA, e que tenham um consumo mensal que não excede os 120 kWh ao longo dos seis meses anteriores podem beneficiar de uma tarifa especial de energia equivalente a um desconto de 55,5%.

Durante o confinamento, entre 18 de Junho e 31 de Julho de 2022, a CEM suspendeu as operações nos Centros de Atendimento a Clientes. No final de Julho, os Centros de Atendimento a Clientes começaram a receber clientes com agendamento feito online. Esta medida foi implementada para reduzir o número de clientes presentes no local ao mesmo tempo, reduzindo, por conseguinte, o risco de transmissão do COVID-19.

As leituras de contadores no local foram também suspensas durante o confinamento. Apesar de isso não ter tido impacto nos clientes com contadores inteligentes, outros receberam as facturas com base numa estimativa do consumo dos 12 meses precedentes. Foram feitos os ajustes após fazer as leituras reais dos contadores.

Por último, a CEM decidiu tambem suspender a distribuição de facturas até ao final do confinamento, e portanto os clientes que receberam as suas facturas com atraso puderam efectuar o seu pagamento sem recordatórios ou sobretaxas de atraso.





Inquérito de Satisfação do Cliente

A CEM esforça-se por proporcionar o melhor serviço aos clientes. É importante receber feedback regularmente, de modo a compreender quais as áreas que necessitam de melhorar, e por essa razão realizase anualmente o Inquérito de Satisfação do Cliente.

Os resultados e respostas do inquérito são analisadas para que possam ser concebidos e implementados ajustes adequados e mais melhorias.

O inquérito foca-se em dez áreas seguintes dos nossos serviços.



Em 2022 recebemos o mais elevado resultado de sempre: 89.75%. É muito gratificante ver que os nossos clientes estão muito satisfeitos com os serviços prestados pela nossa empresa.

No futuro, a CEM vai continuar a monitorizar as questões levantadas pelos clientes, com o objectivo de aumentar ainda mais os níveis de satisfação.



Índice do Inquérito de Satisfação do Cliente

Privacidade do Cliente

Desenvolvemos e implementámos regras e procedimentos para proteger a privacidade dos nossos clientes. Devido à natureza do nosso negócio, temos de manter todos os registos de dados sensíveis dos nossos clientes, como informações de contas bancárias e informações pessoais como o nome, data de nascimento, cartões de identificação, entre outros. Como tal, existem regras apertadas para assegurar que apenas os empregados directamente envolvidos nesses processos possam ter acesso a essa informação pessoal. Em caso de cessação de contrato ou transferência interna, o acesso do empregado é imediatamente revogado. Além disso, a nossa infraestrutura de IT e processos dispõe de

defesas robustas contra ciberataques e roubo de dados dos nossos sistemas. Os empregados são continuamente formados nas competências de lidar com este tipo de riscos. Por último, só permitimos que o próprio cliente registado no sistema como titular da conta possa gerir a sua conta; os não titulares, como inquilinos, agentes imobiliários, etc. têm apenas acesso a valores de facturação e pagamento.

Tal como no passado, não recebemos quaisquer reclamações no que se refere a violações da privacidade do cliente em 2022. Também não identificámos fugas, roubos ou perdas de dados de clientes.

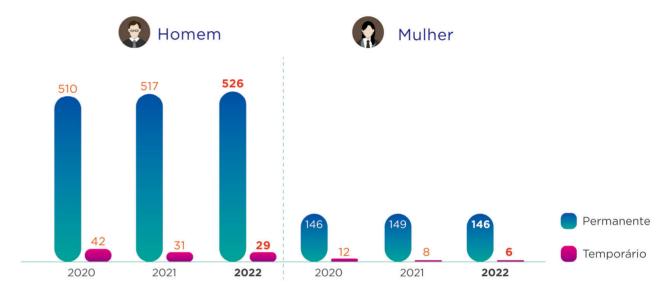






Os empregados são os activos mais valiosos da CEM, e por isso esforçamo-nos por proporcionar-lhes as melhores condições possíveis para aumentar a produtividade e eficiência. No final de 2022, havia

o total 707 empregados na CEM, sendo 672 activos e 35 empregados temporários. A sua composição é a seguinte:



Número de empregados da CEM, por contrato e por género³

O impacto da pandemia do COVID-19 nos nossos empregados foi significativo em 2022.

Devido a um surto da pandemia em Macau, o Governo da RAE de Macau ordenou um confinamento de toda a cidade entre 18 de Junho e 31 de Julho de 2022. A CEM seguiu o exemplo e activou o plano de contingência criado exactamente para este tipo de cenário. Como tal, além das orientações do Governo da RAE de Macau contra a epidemia que existem na empresa desde 2020, oferecemos máscaras KN95 a cada empregado. Foi também distribuído outro equipamento de protecção pessoal (PPE, na sigla inglesa) de acordo com a natureza do trabalho de cada um. Disponibilizámos também aos nossos empregados Testes Rápidos Antigénio (RAT, na sigla inglesa), de forma a que pudessem monitorizar diariamente o seu estado de COVID-19 e descarregar o resultado, como exigido, na plataforma online criada pelos Serviços de Saúde de Macau. Estabelecemos também um espaço na nossa plataforma online, chamado WeCom, onde os empregados poderiam de imediato relatar e actualizar o seu estado de saúde. As orientações do governo foram sendo adaptadas conforme a evolução da pandemia em Macau, e a CEM seguiu a mesma direcção. Como parte do plano de contingência adoptado para o cenário de confinamento, o horário do pessoal não-essencial mudou para teletrabalho. Várias unidades dentro dos departamentos com pessoal essencial na Central Térmica, no Centro de Despacho e nos armazéns, entre outros, foram separadas para reduzir os riscos de disseminação do vírus, e para assegurar que conseguiríamos continuar a providenciar os serviços básicos.

O impacto da pandemia foi mais notório em meados de Dezembro, quando uma grande percentagem da população de Macau ficou infectada. Na altura disponibilizaram-se mais PPE e RAT aos nossos empregados, no entanto, inevitavelmente os empregados da CEM também sentiram os efeitos, com um elevado número de empregados a testar positivo no mesmo período. As nossas operações mantiveram-se essencialmente não afectadas, e apenas o Centro de Atendimento a Clientes da Taipa fechou as suas operações entre 27 e 30 de Dezembro.

³ Os empregados em *part-time* não são contabilizados.

Saúde e Segurança Ocupacional

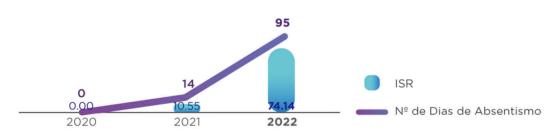
A CEM estabeleceu a Comissão de Saúde e Seguranca Ocupacional em 2009, tendo como objectivo geral proporcionar e encorajar um ambiente de trabalho seguro em todas as áreas da CEM, solicitando, avaliando e fazendo recomendações sobre cuidados de segurança identificados pela Comissão ou trazidos à sua atenção por outros. Desde a sua criação em 2009. os membros da Comissão fazem visitas regulares às diferentes instalações da CEM, monitorizando as condições de trabalho e recomendando melhorias necessárias. Em 2022, a Comissão realizou onze visitas e inspecções de locais de maior importância, especialmente em pontos principais como as Centrais Térmicas, algumas subestações, call centres, etc. Realizaram três reuniões gerais ao longo de 2022.

A Comissão é composta de catorze membros (2,0% do total de empregados em 2022), todos eles empregados de diferentes departamentos e gabinetes da empresa, e liderados pelo Representante dos Empregados.

No que diz respeito a estatísticas de segurança, em 2022 infelizmente sofremos dois acidentes de trabalho rodoviários não fatais. Após os acidentes, prosseguimos imediatamente com uma investigação, liderada por um engenheiro de segurança da empresa e um representante do departamento do empregado que sofreu o acidente. Os investigadores disponibilizaram os seus relatórios a toda a Direcção para sua informação, e as recomendações para melhorias foram seguidas pelas partes correspondentes.



Número de acidentes e resultados ISR4 dos empregados



Número de dias de absentismo e resultados ISR⁵ dos empregados

A CEM estabeleceu os Serviços de Saúde Ocupacional (OHS, na sigla inglesa) há anos, e tem duas clínicas com médicos e enfermeiras na Sede da CEM e na Central Térmica de Coloane. Os empregados podem marcar uma consulta pela intranet da CEM. Se necessário, os médicos das clínicas OHS da CEM podem também remeter os empregados a uma consulta de especialidade de uma série de hospitais locais e clínicas privadas à disposição dos empregados da CEM.

A cada três anos, as clínicas OHS levam a cabo a iniciativa "Avaliação da Saúde dos Empregados", um check-up geral de todos os empregados da empresa no activo, com excepção de alguns, segundo indicação dos médicos. Todos os outros empregados fazem análises ao sangue e urina, raios-X ao tórax e electrocardiogramas entre outros, como parte da medicina preventiva para melhorar o nível geral de saúde dos empregados. Esta actividade foi de novo realizada no último trimestre

de 2021 e primeiro trimestre de 2022. Os médicos da OHS CEM analisaram cuidadosamente os resultados de cada empregado e fizeram o seguimento como adequado.

A CEM também promoveu outras iniciativas relacionadas com a saúde. Em 2022, houve algumas acções de entrega de máscaras de protecção e PPE se adequado à natureza do trabalho do empregado, e RAT, para prevenir o contágio pelo vírus do COVID-19. Houve ainda algumas sessões de vacinas da gripe nas clínicas OHS, em Dezembro de 2022.

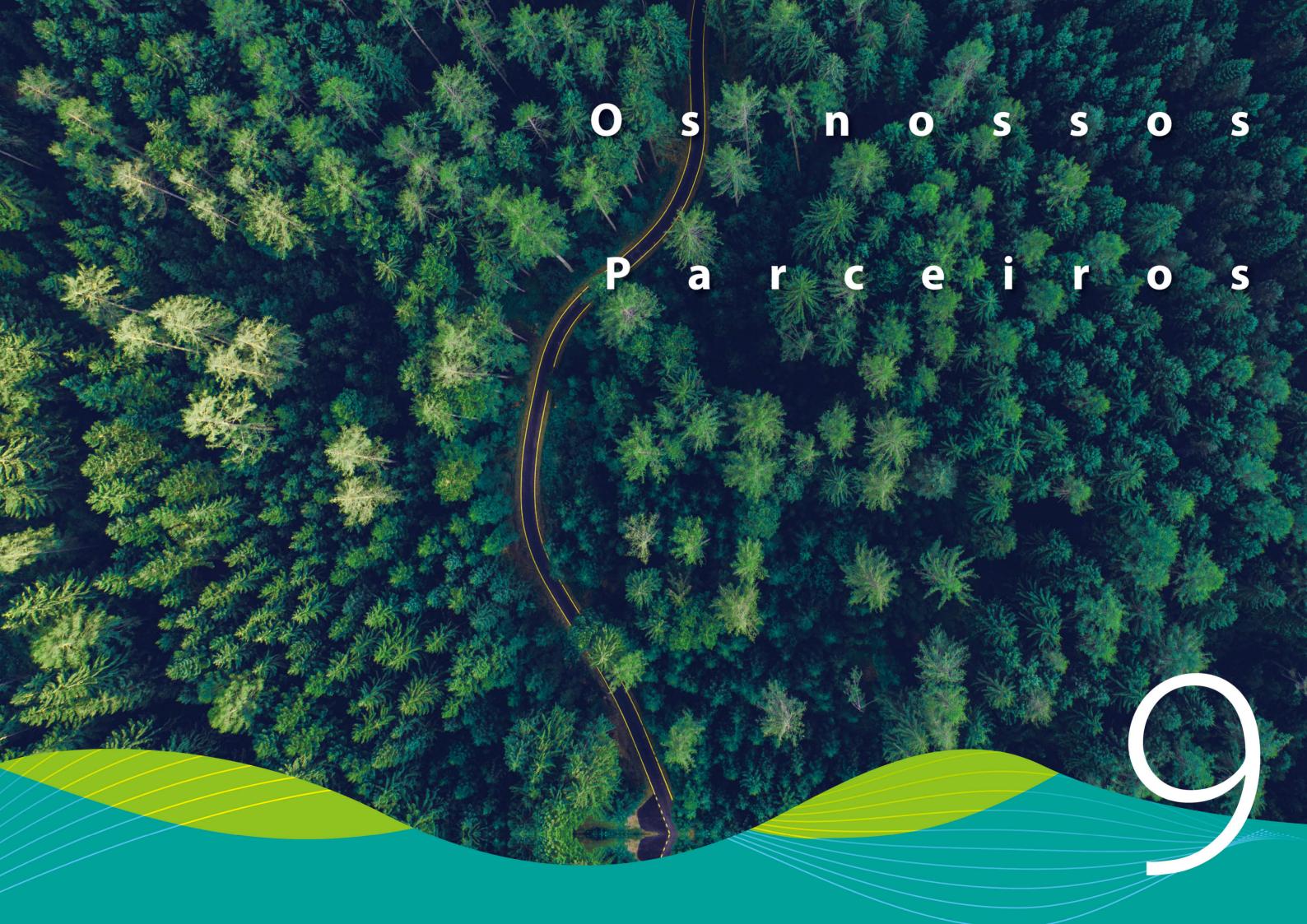
As zonas com elevados níveis de ruído que podem ser danosas para a audição dos empregados são demarcadas e identificadas como "Zonas de Protecção Auditiva" com sinais e avisos, e os empregados que trabalham nessas zonas são monitorizados pelos médicos da OHS CEM através de testes audiométricos regulares, que também se realizaram em 2022.



Entrada de uma "Zona de Protecção Auditiva" na Central Térmica

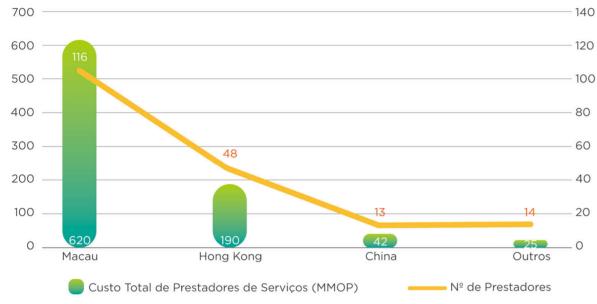
 $^{^4}$ IFR = ($\frac{\text{Número de acidentes de trabalho}}{\text{Número total de horas trabalhadas}}$) X 1.000.000

⁵ ISR = (Número de dias de trabalho perdidos Número total de horas trabalhadas) X 1.000.000



Fornecedores e Empreiteiros

Em 2022, houve 191 empresas a fornecer serviços e 288 que forneceram materiais à CEM. Damos sempre preferência a serviços e materiais de fontes locais, para reduzir custos e a nossa pegada de carbono, e também para manter a proximidade com a comunidade local. Como tal, em 2022, cerca de 60,7% dos serviços foram prestados por empresas locais, e 65,3% dos materiais provieram de Macau.

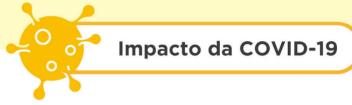


Fornecedores de serviços usados pela CEM em 2022



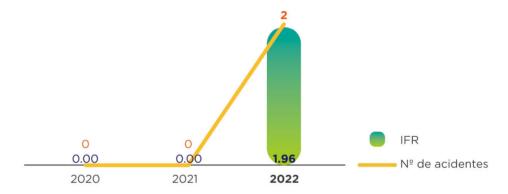
Fornecedores de materiais usados pela CEM em 2022

A pandemia da COVID-19 e os confinamentos associados e restrições às viagens continuaram a causar sérios atrasos nos fornecimentos, sobretudo da Europa e América. Nessa perspectiva, continuámos a nossa estratégia de anos anteriores de substituir fornecedores e procurar novos fornecedores de maior proximidade e da China Continental. No futuro, esta prática manter-se-á inalterada.

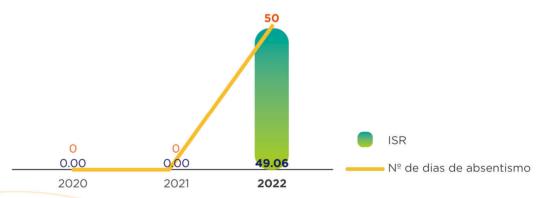


Todos os fornecedores e empreiteiros têm uma cláusula de "Saúde, Segurança e Regras de Segurança" no seu contrato, que obriga a que os empregados dos empreiteiros sigam os procedimentos e comportamentos idênticos aos dos empregados da CEM. Enquanto que as nossas estatísticas de segurança para os nossos empreiteiros em 2020 e 2021 se mantiveram a zero, em 2022 houve dois empregados dos empreiteiros que sofreram acidentes de trabalho nas instalações

da CEM. No âmbito do nosso mecanismo interno de reportar acidentes de trabalho, estes foram imediatamente reportados ao pessoal da CEM e as investigações das suas causas imediatamente accionadas. Após a conclusão das investigações e os seus resultados comunicados à Direcção da CEM, implementámos as iniciativas adequadas para maximizar a segurança no local de trabalho e comportamentos correspondentes.



Número de acidentes e resultados IFR de empreiteiros



Número de dias de absentismo e resultados ISR de empreiteiros



O nosso Relatório de Sustentabilidade é preparado e publicado anualmente. O actual relatório oferece informação relativamente à empresa no período entre 1 de Janeiro de 2022 e 31 de Dezembro de 2022. Não existem resubmissões deste relatório, dado não terem existido alterações significativas no âmbito, limites ou métodos de mensuração a ele aplicados. Tal como nos anos anteriores, não procurámos validação exterior.

Para seguir a tendência global de reporte, à imagem dos anos passados, seguimos a estrutura de reporte das normas GRI, seguindo também o Suplemento G4 para o Sector de Serviços Públicos de Electricidade. Ao seguir as melhores práticas de reporte globais, a CEM demonstra o seu compromisso na gestão de questões de sustentabilidade e riscos. Esforçámonos para apresentar dados que sejam informativos e relevantes para o nosso desempenho social, ambiental e económico em Macau. A nossa abordagem é fornecer dados e informações que sejam úteis para os leitores e para os vários intervenientes

Realizámos um inquérito online para avaliar os aspectos materiais do reporte. Para o questionário do inquérito, incluímos aspectos que fizeram parte da nossa matriz de materialidade no passado e outros novos, que foram levantados pela referenciação com outras empresas de serviços públicos. Distribuímos depois o inquérito por email ou SMS para vários membros de todos os grupos de intervenientes. Os resultados do inquérito foram depois examinados e os aspectos mais referidos consideraram-se como materiais para este reporte. Houve ainda aspectos que não tinham sido considerados materiais pelo inquérito, mas que foram incluídos neste reporte por a Direcção da CEM os considerar relevantes. A lista de aspectos materiais é idêntica à de 2021.

Informações adicionais sobre o desempenho da empresa estão disponíveis no Relatório Anual da CEM 2022. Tal como neste relatório de sustentabilidade, o relatório anual da CEM está à disposição de todos as partes interessadas no website da empresa www.cem-macau.com.

As suas opiniões são importantes para a nossa melhoria contínua. Pode enviar-nos os seus comentários e sugestões através dos canais seguintes.

Morada: Edifício CEM

Estrada D. Maria II

Macau

Tel: (853) 2833 9933 Fax: (853) 2830 8361

Email: cem@cem-macau.com

Materiality Matrix 2022



Importância para a empresa

Matriz de Materialidade com os aspectos materiais em vermelho





Declaração	CEM reportou a informação citada neste Índice dos Conteúdos GRI para o período de 1 Janeiro de 2022 a 31 de Dezembro de 2022.	
GRI 1 usado	GRI 1: Fundamentos 2021	

NORMA GRI	DISPOSIÇÃO	CAPÍTULO
	2-1 Detalhes da organização	Perspectiva Geral da CEM 2022 A Nossa Governança da Sociedade
	2-2 Entidades incluídas no relato de sustentabilidade da organização	O Nosso Relatório de Sustentabilidade
	2-3 Período de relato, frequência e ponto de contato	O Nosso Relatório de Sustentabilidade
	2-4 Reformulações de informações	O Nosso Relatório de Sustentabilidade
	2-5 Verificação externa	O Nosso Relatório de Sustentabilidade
	2-6 Atividades, cadeia de valor e outras relações de negócios	Perspectiva Geral da CEM 2022 A Nossa Governança da Sociedade
	2-7 Empregados	Perspectiva Geral da CEM 2022 As Nossas Pessoas
	2-8 Trabalhadores que não são empregados	
	2-9 Estrutura de governança e sua composição	A Nossa Governança da Sociedade
	2-10 Nomeação e seleção para o mais alto órgão de governança	-
	2-11 Presidente do mais alto órgão de governança	A Nossa Governança da Sociedade
	2-12 Papel desempenhado pelo mais alto órgão de governança na supervisão da gestão dos impactos	A Nossa Governança da Sociedade
GRI 2: Conteúdos Gerais 2021	2-13 Delegação de responsabilidade pela gestão de impactos	A Nossa Governança da Sociedade
	2-14 Papel desempenhado pelo mais alto órgão de governança no relato de sustentabilidade	A Nossa Governança da Sociedade
	2-15 Conflitos de interesse	-
	2-16 Comunicação de preocupações cruciais	A Nossa Governança da Sociedade
	2-17 Conhecimento coletivo do mais alto órgão de governança	A Nossa Governança da Sociedade
	2-18 Avaliação do desempenho do mais alto órgão de governança	-
	2-19 Políticas de remuneração	-
	2-20 Processo para determinação da remuneração	-
	2-21 Proporção da remuneração total anual	e.
	2-22 Declaração sobre estratégia de desenvolvimento sustentável	-
	2-23 Compromissos de política	-
	2-24 Incorporação de compromissos de política	-
	2-25 Processos para reparar impactos negativos	-

GRI STANDARD	DISCLOSURE	CHAPTER
	2-26 Mecanismos para aconselhamento e apresentação de preocupações	A Nossa Governança da Sociedade
	2-27 Conformidade com leis e regulamentos	A Nossa Empresa
GRI 2: Conteúdos Gerais 2021	2-28 Participação em associações	-
	2-29 Abordagem para engajamento de stakeholders	A Nossa Governança da Sociedade
	2-30 Acordos de negociação coletiva	-
	3-1 Processo de definição de temas materiais	O Nosso Relatório de Sustentabilidade
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-2 Lista de temas materiais	O Nosso Relatório de Sustentabilidade
	3-3 Gestão dos temas materiais	O Nosso Relatório de Sustentabilidade
	201-1 Valor econômico direto gerado e distribuído	Perspectiva Geral da CEM 2022 As Nossas Operações
GRI 201: Desempenho Econômico 2016	201-3 Obrigações do plano de benefício definido e outros planos de aposentadoria	As Nossas Operações
	201-4 Apoio financei o recebido do governo	As Nossas Operações
GRI 204: Práticas de Compra 2016	204-1 Proporção de gastos com fornecedores locais	Os Nossos Parceiros
GD1700 F	302-1 Consumo de energia dentro da organização	As Nossas Operações
GRI 302: Energia 2016	302-2 Consumo de energia fora da organização	As Nossas Operações
GRI 303: Água e Efluentes 2018	303-2 Gestão de impactos relacionados ao descarte de água	O Nosso Impacto
	305-1 Emissões diretas (Escopo 1) de gases de efeito estufa (GEE)	O Nosso Impacto
	305-2 Emissões indiretas (Escopo 2) de gases de efeito estufa (GEE) provenientes da aquisição de energia	O Nosso Impacto
GRI 305: Emissões 2016	305-3 Outras emissões indiretas (Escopo 3) de gases de efeito estufa (GEE)	O Nosso Impacto
	305-5 Redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE)	O Nosso Impacto
	305-7 Emissões de NOx, SOx e outras emissões atmosféricas significativas	O Nosso Impacto



5 9

NORMA GRI	DISPOSIÇÃO	CAPÍTULO
	403-1 Sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho	As Nossas Pessoas
	403-2 Identificação de periculosidade, avaliação de riscos e investigação de incidentes	As Nossas Pessoas
	403-3 Serviços de saúde do trabalho	As Nossas Pessoas
	403-4 Participação dos trabalhadores, consulta e comunicação aos trabalhadores referentes a saúde e segurança do trabalho	As Nossas Pessoas
GRI 403:	403-6 Promoção da saúde do trabalhador	As Nossas Pessoas
Saúde e Segurança do Trabalho 2018	403-7 Prevenção e mitigação de impactos de saúde e segurança do trabalho diretamente vinculados com relações de negócios	As Nossas Pessoas
	403-8 Trabalhadores cobertos por um sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho	As Nossas Pessoas
	403-9 Acidentes de trabalho	As Nossas Pessoas
	403-10 Doenças profissionais	As Nossas Pessoas
GRI 418: rivacidade do Cliente 2016	418-1 Queixas comprovadas relativas a violação da privacidade e perda de dados de clientes	O Nosso Serviço a Cliente











澳門馬交石砲台馬路澳電大樓 Edifício CEM - Estrada D. Maria II, Macau

www.cem-macau.com







澳門電力股份有限公司 Companhia de Electricidade de Macau - CEM, S.A.