



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO PÁGINA 4

- **1.1** O Complexo Jorge Lacerda
- **1.2** Histórico
- 1.3 Região de influência do CTJL

LICENÇAS AMBIENTAIS E AUTORIZAÇÕES PÁGINA 10

- **2.1** Licenças e autorizações
- 2.2 Outorga de uso da água
- 2.3 Produtos químicos

CERT PÁGI

CERTIFICADOS ISO

- PÁGINA 13
- **3.1** Certificações ISO
- **3.1.1** ISO 14001
- **3.1.2** ISO 50001
- **3.1.3** ISO 9001
- **3.1.4** ISO 45001
- CONTROLE DE REQUISITOS LEGAIS AMBIENTAIS PÁGINA 16

PARTES INTERESSADAS - STAKEHOLDERS PÁGINA 18

₹ 2 ►



SUMÁRIO

ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS PÁGINA 20

- **6.1** Qualidade do carvão
- **6.2** Monitoramento de emissões atmosféricas
- 6.3 Monitoramento da qualidade do ar
- 6.3.1 Panorama do monitoramento da qualidade do ar
- 6.3.2 Monitoramento na região do CTJL
- **6.3.3** Centro de monitoramento
- **6.4** Captação e monitoramento da qualidade da água e efluentes
- 6.4.1 Captação e uso da água
- **6.4.2** Monitoramento dos rios e efluentes
- **6.4.3** Esgoto sanitário
- **6.4.4** Caixas separadoras de água e óleo (SAO)
- **6.5** Monitoramento do lencol freático
- **6.6** Monitoramento de ruídos
- **6.7** Gestão de resíduos
- **6.8** Reaproveitamento das cinzas
- **6.9** Equipe de Proteção Ambiental

PARQUE AMBIENTAL O CINZA DEU LUGAR AO VERDE **PÁGINA 40**

PROGRAMAS AMBIENTAIS PÁGINA 43

- Horto florestal
- 8.2 Educação ambiental
- **8.2.1** Programa de Visitas
- 8.2.3 Cuidados com a fauna
- **APLICAÇÕES** SOCIAIS/DOAÇÕES PÁGINA 52
 - 9.1 Apoio a instituições
 - 9.2 Doações COVID-19

₹.3 →





O Complexo Termelétrico Jorge Lacerda (CTJL) exerce papel fundamental no desenvolvimento da economia de Santa Catarina. Sua função energética é a mais conhecida por contribuir com o equivalente a 25% da geração necessária para abastecer o estado. Movimenta mais de R\$ 6 bilhões por ano, gera pelo menos 21 mil empregos diretos e indiretos e é a principal força motriz da importante Ferrovia Tereza Cristina.

O que nem todos conhecem em profundidade, entretanto, é que, além de gerar trabalho, renda e desenvolvimento, o complexo é propulsor de inúmeros projetos ambientais, sociais, culturais e educacionais. Regulado e fiscalizado por órgãos e instituições oficiais, cumpre rotineiramente uma série de requisitos e legislações com o objetivo de contribuir com a sustentabilidade da região onde atua.

Ao mesmo tempo em que o CTJL oferece apoio financeiro para projetos de educação, do ensino infantil à pós graduação, seus braços ambientais têm desenvolvido diversas ações. Dentre as quais, a recuperação de áreas que foram degradadas no passado, transformando-as em espaços públicos verdes, seguros, inclusivos e acessíveis.

Enquanto o CTJL e a cadeia carbonífera mineral investem em pesquisa para reduzir emissões de dióxido de carbono (CO₂), a engenharia da empresa forma parcerias cada vez mais sólidas para modernizar o parque industrial, conquistando as mais graduadas certificações operacionais de qualidade, saúde, segurança e eficiência energética.

Iniciada em 1957 e inaugurada em 1965, a unidade instalada no sul de Santa Catarina vem passando por transformações e modernizações ao longo das décadas. A mais recente delas sendo a chegada da Diamante Geração de Energia que, em 18 de outubro de 2021, assumiu a gestão da Jorge Lacerda com o propósito de estender e inserir as operações dentro de um processo de transição energética justa, tão necessário para o Brasil.

Esse relatório Socioambiental, com informações em textos, gráficos, tabelas e imagens, permitirá ao leitor uma dimensão mais exata do leque de contribuições do CTJL e da cadeia energética para o estado, para Região Sul e para o país.

Boa Leitura!



1.1 O Complexo Jorge Lacerda

O Complexo Termelétrico Jorge Lacerda (CTJL) produz energia elétrica a partir da queima do carvão mineral CE 4500, proveniente da região sul de Santa Catarina. Com uma capacidade instalada de 857 MW, o CTJL é constituído por sete grupos geradores, agrupados em três usinas: Jorge Lacerda A – UTLA (unidades 1, 2, 3 e 4); Jorge Lacerda B – UTLB (unidades 5 e 6) e Jorge Lacerda C – UTLC (unidade 7).

As usinas termelétricas operam como suprimento complementar em períodos hidrológicos desfavoráveis. Dessa forma, a operação do CTJL é de grande importância para segurança estratégica de energia do sistema elétrico brasileiro, além de ser um pilar relevante para questões ambientais e de desenvolvimento econômico e social da região sul de Santa Catarina.

O Complexo Termelétrico Jorge Lacerda move a economia da região, gerando cerca de 350 empregos diretos e 7.000 indiretos para os moradores da região.









UTLA

Potência instalada: 232 MW Unidades 1 e 2: 2 x 50 MW Unidades 3 e 4: 2 x 66 MW Início da operação: 1965

UTLB

Potência instalada: 262 MW Unidades 5 e 6: 2 x 131 MW Início da operação: 1979

UTLC

Potência instalada: 363MW Início da operação: 1997



1.2 Histórico

A partir de 1945, motivado pelas duas grandes guerras, e até 1990, quando houve a desregulamentação do setor, o carvão catarinense experimentou o seu auge de produção, chegando a quase 20 milhões de toneladas de carvão run-of-mine (ROM) produzidas, no ano de 1985. A industrialização do país e a criação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), estimulada pela filosofia nacionalista do governo de Getúlio Vargas, motivou a criação de um dispositivo legal que obrigava toda a indústria siderúrgica brasileira a utilizar o carvão produzido no país. Para atender a essa demanda maior, começaram a surgir minas a céu aberto, e as minas subterrâneas receberam mecanização. O carvão passou a ser transportado por meio ferroviário, sendo beneficiado para a produção do carvão prélavado (CPL), que seguia até o atual município de Capivari de Baixo, em SC, onde era novamente beneficiado no Lavador de Capivari (LAVACAP), pertencente à CSN.

O subproduto do LAVACAP era um carvão com 41% de cinzas e Poder Calorífico Superior (PCS), de 4500 kcal/kg, que recebeu a denominação de carvão vapor, pois destinava-se à queima nas caldeiras do que viria a ser hoje o CTJL.

Após 1990, com o fechamento do mercado siderúrgico para o carvão nacional, o setor entrou em declínio, tendo sido obrigado a buscar outros mercados. Nessa mesma época, o CTJL passou a ter a sua capacidade de geração ampliada e as empresas mineradoras passaram a fornecer, quase que exclusivamente, para a geração termelétrica.

As cinzas da queima do carvão mineral, subproduto do processo de geração, também passaram a ter grande importância para economia da região, sendo utilizadas no processo da fabricação de cimento pelas empresas desse setor instaladas na região, reduzindo o consumo de energia, recursos naturais e emissões nesses processos.







1.3 Região de influência do CTJL

O CTJL está localizado no município de Capivari de Baixo, na região sul de Santa Catarina, que possui pouco mais de 25 mil habitantes. O clima é caracterizado como mesotérmico úmido, sem estação seca e com as quatro estações bem definidas. A média anual de temperatura é 19 °C. A umidade relativa média é de 80% e a direção predominante do vento é nordeste.

O município vizinho, Tubarão, destaca-se por ser o segundo centro comercial do sul do estado. Possui uma população aproximada de 107 mil habitantes e conta com a 12ª maior frota do estado, com cerca de 93 mil veículos. No município, estão situadas grandes indústrias no segmento de vidros e alumínio, um polo moveleiro de grande expressão e um importante centro de prestação de serviços, onde destaca-se o de saúde.

Os limites da grande bacia hidrográfica do rio Tubarão e Complexo Lagunar englobam 18 municípios: Lauro Müller, Orleans, São Ludgero, Braço do Norte, Grão Pará, Rio Fortuna, Santa Rosa de Lima, Anitápolis, São Bonifácio, São Martinho, Armazém, Gravatal, Capivari de Baixo, Tubarão, Pedras Grandes, Treze de Maio, Jaguaruna e Sangão.



Em relação ao saneamento básico, os municípios possuem sistema de captação e tratamento de água para consumo humano e utilizam como tratamento de esgoto doméstico sistemas unifamiliares compostos de fossas sépticas com ou sem sumidouros ou filtros anaeróbicos. O sistema de coleta e tratamento de esgoto, em parceria com a iniciativa privada, continua em fase de implantação no município de Tubarão, sendo que um pouco mais de 25% da população já tem acesso a esse serviço. Os resíduos sólidos urbanos são destinados para aterros sanitários e ou reciclagem/ compostagem.







2.1 Licenças e Autorizações

O CTJL possui 4 (quatro) Licenças Ambientais de Operação (LAOs) - UTLA, UTLB, UTLC e pátio de carvão. Além disso, possui 2 (duas) Certidões de Conformidade Ambiental, uma para cada tanque de abastecimento de óleo (localizados nos pátios de carvão).

Todas as licenças do CTJL foram emitidas pelo Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), antiga FATMA. Cada licença apresenta as condicionantes ambientais a serem respeitadas, cujo atendimento vem sendo devidamente comprovado junto ao IMA e ao IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).



UTLA: LAO 1603/2016

Em processo de renovação com protocolo realizado em 01/12/2021

UTLB: LAO 1597/2016

Em processo de renovação com protocolo realizado em 01/12/2021

UTLC: LAO 202/2018 validade até 15/01/2024

PATIO DE CARVÃO: LAO 1632/2016 Em processo de renovação com

protocolo realizado em 01/12/2021

CERTIDÕES TANQUES DE

ABASTECIMENTO: N° 601496/2021

e N° 601498/2021 válidas até 28/11/2025



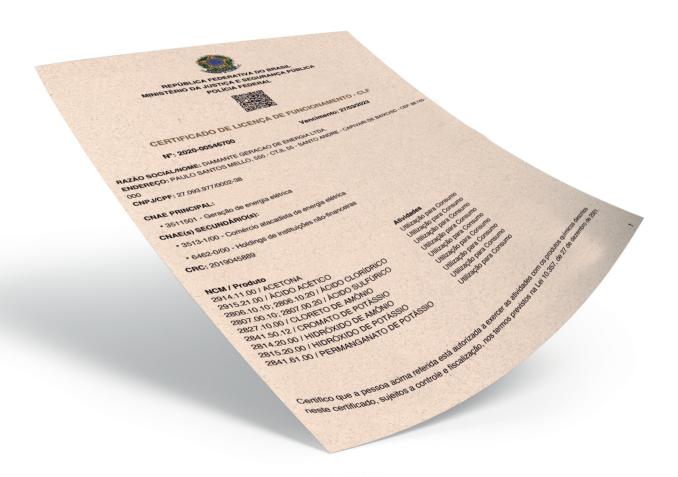


2.2 Outorga de uso da água

O direito de uso da água foi outorgado ao CTJL pela Portaria SDS (Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável) nº 244 de 25/09/2018.

2.3 Produtos químicos

Diversos produtos químicos são utilizados na atividade de tratamento de água, produção de água desmineralizada e controle químico das caldeiras. A utilização e manuseio de produtos químicos são controlados pela Polícia Federal, que recebe mensalmente do CTJL dados de quantidade de produto químico consumido e o motivo do consumo. A licença para uso destes produtos é renovada anualmente.







12 ▶





3.1 Certificações ISO

As certificações ISO têm como objetivo proporcionar às organizações uma abordagem sistemática para gestão de seus processos, baseada no ciclo PDCA (planejamento, execução, verificação e ação), permitindo o controle, monitoramento e melhoria contínua.

O CTJL possui um sistema integrado para gestão da qualidade dos processos, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho e eficiência energética, conforme as certificações nas seguintes normas:

3.1.1 ISO 14001

Esta norma especifica os requisitos de um Sistema de Gestão Ambiental e permite a uma organização desenvolver uma estrutura para a proteção do meio ambiente e rápida resposta às mudanças das condições ambientais. A norma leva em conta aspectos ambientais influenciados pela organização e outros passíveis de serem controlados por ela. O CJTL foi certificado em 2004, estando hoje em sua versão mais recente (2015), com certificado válido em 2022.



Anualmente o CTJL passa por auditorias internas e pelo organismo certificador, quando são verificados todos os controles de aspectos e impactos ambientais das atividades, atendimento aos requisitos legais ambientais, condicionantes de licenças de operação, condições de campo, conscientização e preparo dos colaboradores e parceiros em relação ao meio ambiente, comunicação com partes interessadas e outros.

3.1.2 ISO 50001

A ISO 50001 é a norma internacional específica para tratar sobre a Gestão de Energia. Ou seja, esta norma estabelece parâmetros para o fornecimento, utilização e consumo de energia de forma a auxiliar as empresas a usarem a energia de maneira mais eficiente, através da implementação de um sistema de gestão de energia



O CJTL mantém válida a sua certificação.

14 ▶



3.1.3 ISO 9001

A ISO 9001 estabelece os critérios para um sistema de gestão da qualidade, o que garante que os clientes do CTJL recebam produtos e serviços consistentes e de boa qualidade.



3.1.4 ISO 45001

ISO 45001 é o padrão para saúde e segurança ocupacional e tem o objetivo de melhorar os níveis de segurança no local de trabalho. Tem como objetivo proporcionar um ambiente de trabalho seguro e saudável para funcionários e visitantes. Os procedimentos implementados visam controlar todos os fatores que podem resultar em doença, lesão e, em casos extremos, morte, atenuando os efeitos adversos na condição física, mental e cognitiva de uma pessoa.















Existem mais de 1.000 requisitos legais ambientais associados às atividades do CTJL - ou seja, leis, resoluções, portarias, instruções, normas, por entre outras condições que devem ser observados pela empresa.

O monitoramento é feito pela equipe do CTJL com suporte da empresa especializada para realizar a atuação da legislação e assegurar que todas as determinações e leis estão sendo cumpridos.

Além de considerar as boas práticas relacionadas ao meio ambiente, os procedimentos ambientais internos orientam os colaboradores no cumprimento das obrigações associadas.













São consideradas partes interessadas, ou stakeholders, todos aqueles que possam ser afetados pelas atividades do CTJL: órgãos ambientais, Ministério Público, Prefeituras, Câmaras de Vereadores, escolas, universidades, comunidade e outras instituições.

Qualquer solicitação, reclamação, denúncia ou outra forma de comunicação destas partes é avaliada e respondida.



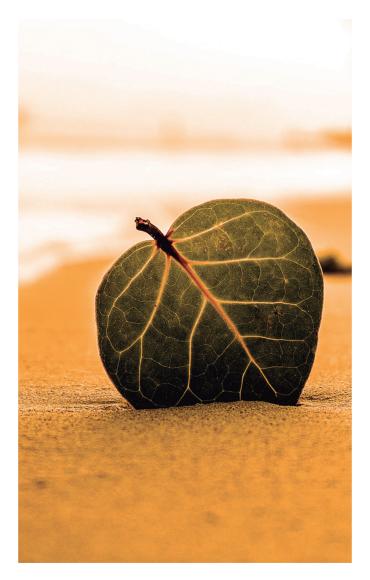






No levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (AIA) devem ser considerados todos os tipos de interação com o meio ambiente que possam ocorrer durante a realização das atividades diretas e indiretas relacionadas ao processo de geração de energia.

Consumo de água e carvão, geração de resíduos, geração de efluentes, emissões atmosféricas, corte de árvores e cuidados com a fauna são alguns dos AIA que ocorrem tanto nas dependências do CTJL quanto na cadeia produtiva do carvão e no transporte de resíduos e outros materiais. Ter um bom mapeamento dos aspectos e impactos ambientais das atividades é o primeiro passo para definição dos controles ambientais necessários e para cumprir a legislação.



Os AIA do CTJL são descritos em Plano de Aspectos e Impactos Ambientais (PAI) gerenciado em software de acesso a todos os empregados.

Outro importante documento é o Plano de Resposta a Emergências (PRE), que estabelece os requisitos para o atendimento a emergências, com divisão de cenários, aspecto/impacto, impacto/risco, frequência e instrução, conforme cada cenário com base nos aspectos sociais e os perigos e riscos de saúde e segurança no trabalho e meio ambiente do CTJL. O PRE integra-se ao Manual de Comunicação em Situações de Crise e às Políticas e Diretrizes da Comunicação.

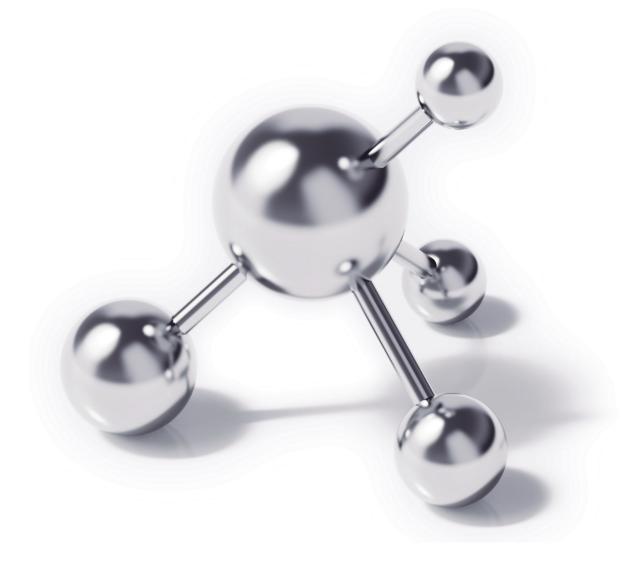




6.1 Qualidade do carvão

A fonte para geração de energia é o carvão CE 4500. O controle de qualidade do carvão é realizado verificando sua conformidade com o que é estabelecido nos contratos de compra do combustível. São controlados o PCS (Poder Calorífico Superior), cinzas, enxofre, granulometria, umidade, material volátil e peso (em base seca).

São realizados 3 ensaios: um emitido pelo fornecedor do carvão, um segundo por uma entidade independente (Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina - SATC) e o terceiro, pelo laboratório do CTJL, o qual participa do programa internacional de testes de proficiência, certificado pelo Laboratory Quality Services International (LQSI).







4 22 ▶



6.2 Monitoramento de emissões atmosféricas

Para atendimento das condicionantes das licenças das usinas do CTJL são adotados sistemas de controle de emissões de cinzas, através de precipitadores eletrostáticos (projetados para captar em torno de 99% de toda a cinza emitida), irrigação constante das bacias de cinzas evitando a ressuspensão através de arraste eólico e silos de cinzas leves hermeticamente fechados com sistemas de segurança evitando emissões fugitivas. O controle de emissão do SO₂ é realizado por meio da limitação do percentual de enxofre no carvão recebido, o qual é medido diariamente.

As amostragens das emissões são realizadas com periodicidade mínima semestral, por empresa contratada, certificada pela norma ISO/IEC 17025:2005. Todos os detalhes da amostragem, incluindo métodos e equipamentos utilizados, planilhas de campo, cálculos e resultados, laudos e certificados, bem como Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) são apresentados nos relatórios enviados semestralmente ao IMA, juntamente com os dados de qualidade do combustível (consumo e caracterização do carvão contendo teor de enxofre, cinzas, umidade e poder calorífico). Para a determinação das concentrações de material particulado são realizadas medições para a identificação da densidade, velocidade, umidade e massa de cinza do fluxo gasoso amostrado segundo metodologias da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo CETESB, Norma Brasileira - NBR e pela norma Americana US EPA 17.

A medição de emissão dos gases SO₂ e NO_x, CO e O₂ é realizada através de analisador automático e contínuo.

Os dados de monitoramento contínuo de gases e emissões de material particulado são encaminhados automaticamente para o IMA.





DIAMANTE

RELATÓRIO DE ATIVIDADES SOCIOAMBIENTAIS 2020/2021

6.3 Monitoramento da qualidade do ar



Medição isocinética de material particulado

6.3.1 Panorama do monitoramento da qualidade do ar

De acordo com as informações disponíveis no site do Ministério de Meio Ambiente, apenas o Distrito Federal e outros 10 estados brasileiros realizam monitoramento da qualidade do ar: Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Groso, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo e Sergipe. O monitoramento é de uma maneira geral de baixa qualidade, cobrindo apenas 1,7% dos municípios do país







Estações de Monitoramento em Santa Catarina **TUBARÃO** Diferentemente desse cenário, Número de Estações > 2 a Diamante Geração de Área territorial (Km²) ▶ 301 Energia possui 3 Estações de **SANTA CATARINA** População **▶ 104.937** Monitoramento da qualidade do ar na região de influência do CTJL, **CAPIVARI DE BAIXO** operando desde 1986, sendo duas Número de Estações ▶ 1 QQ no município de Tubarão e uma Área territorial (Km²) ▶ 53,3 em Capivari de Baixo. População ► 24.559 Fonte: (IBGE, 2018)

Tubarão, SC

4 25 ▶





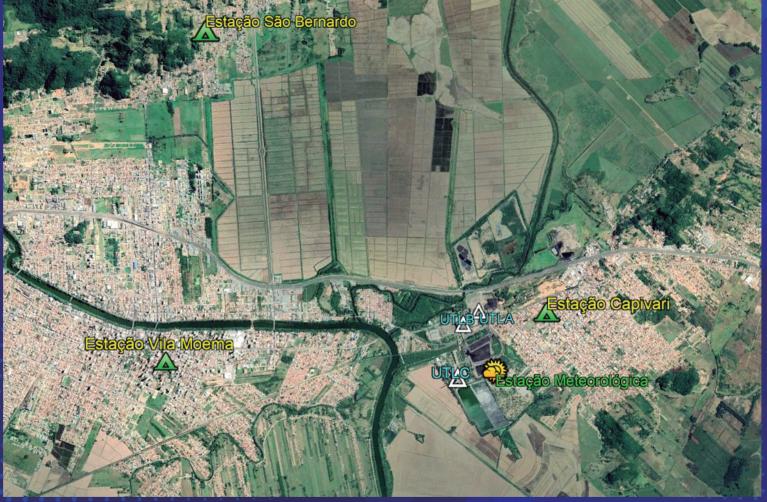
6.3.2 Monitoramento na região do CTJL



Estação de Monitoramento da Qualidade do Ar



Para monitorar as condições meteorológicas é utilizada uma estação localizada no Parque Ambiental Encantos do Sul em Capivari de Baixo. A figura ao lado mostra a distribuição das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar em relação ao CTJL.



Localização das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar e Estação Meteorológica.



São monitorados os seguintes parâmetros: dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de nitrogênio (NOx), monóxido de carbono (CO), ozônio (O₃), material particulado total (PTS) e partículas inaláveis (PM 10 e PM 2,5).

As concentrações destes gases e das partículas são medidas continuamente, sendo suas médias horárias e diárias comparadas com o padrão estabelecido na Resolução CONAMA 491/18 e em forma de Índices de Qualidade do ar.

Todos os dados são transmitidos automaticamente para o IMA. Além disso, os dados são compilados e encaminhados por meio de relatórios trimestrais para o IMA e para a Câmara de Vereadores de Capivari de Baixo, Prefeitura e Câmara de Vereadores de Tubarão e Ministério Público







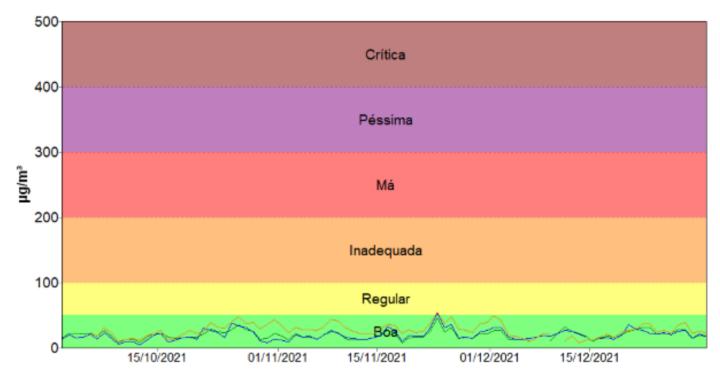


6.3.3 Centro de monitoramento

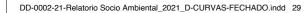
Os dados de monitoramento de emissões e qualidade do ar são transmitidos automaticamente para o centro de monitoramento ambiental da Central de Utilidades e Meio Ambiente (CEUT) do CTJL.



Resultado do monitoramento de particulados na região de Influência do Complexo



Estação Capivari de BaixoEstação São BernardoEstação Vila Moema







6.4 Captação e monitoramento da qualidade da água e efluentes

O CTJL capta água dos rios Capivari e Tubarão, pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão e Complexo Lagunar, para utilização no sistema aberto de resfriamento, reposição do sistema fechado de resfriamento, produção de água industrial, sistema anti-incêndio, entre outros. O direito de uso da água é outorgado pela Portaria SDS nº 244 de 25/09/2018.

A tabela o lado apresenta os pontos de captação de água e lançamento de efluentes do CTJL considerando as vazões máximas captadas e lançadas (caso em que as sete unidades operam em plena carga).

Pontos de Captação e Lançamento do CTJL

IDENTIFICAÇÃO DO PONTO	CORPO HÍDRICO	VAZÕES MÁXIMAS DE CAPTAÇÃO (m³/h)
Captação Rio Capivari (*1)	Rio Capivari	1050
Captação para Canal de Adução UTLB e UTLA (*1)	Rio Tubarão	-
Captação UTLB¹(*1)	Rio Tubarão (Canal de adução)	36.360
Captação UTLA¹(*1)	Rio Tubarão (Canal de Adução)	40.784
Lançamento Rio Capivari²(*2)	Rio Capivari	19.584
Lançamento Rio Tubarão²(*2)	Rio Tubarão	57.560

∢30 ►

1 Vazão calculada pela capacidade nominal das bombas

2 Vazão estimada





6.4.1 Captação e uso da água

A captação da água do Rio Tubarão é toda utilizada nas Unidades 1 a 6 para o sistema aberto de resfriamento, não havendo contato com o processo produtivo. Há passagem da água por um canal aberto para redução de temperatura e posterior descarte novamente no rio Tubarão.

A captação de água do rio Capivari é utilizada para produção de água industrial (torre de resfriamento, equipamentos, sistemas anti-incêndio, entre outros) e água desmineralizada, utilizada na reposição das caldeiras. Todo o efluente industrial do CTJL é reutilizado no sistema interligado de arraste de cinzas pesadas, opera em regime de recirculação, com reaproveitamento de aproximadamente 90% de toda água utilizada.



Localização dos pontos de captação de água e descarte de efluentes



6.4.2 Monitoramento dos rios e efluentes

Para garantir que as atividades do CTJL não comprometam a qualidade dos corpos hídricos é realizada a coleta e análise periódica das águas dos rios Tubarão e Capivari e dos efluentes do CTJL. Para atender os requisitos da licença ambiental do CTJL, são analisados mais de 30 parâmetros⁽¹⁾ em 17 pontos de coleta. Os resultados são comparados com a legislação vigente para rios (Conama 357/2005) e efluentes (CONAMA 430/2011 e a Lei Estadual nº 14.675 de 04/2009).

Além de monitorar os pontos de descarte dos efluentes, também são analisados pontos do rio à montante e à jusante da captação, possibilitando uma análise mais global e permitindo avaliar a influência dos efluentes do CTJL na qualidade da água dos corpos receptores. Os dados do monitoramento da qualidade da água dos rios e efluentes, são encaminhados para o IMA por meio de relatórios semestrais.



Medidor de vazão de efluente

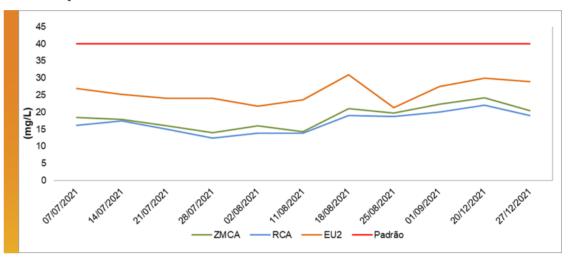
(1) pH, temperatura, óleos e graxas, condutividade, turbidez, sólidos (totais, dissolvidos, suspensos, sedimentáveis), acidez, alcalinidade, dureza, matéria orgânica, carbonatos, hidróxidos, ferro, sulfato, manganês, cadmio, vanádio, cromo, arsênio, chumbo, mercúrio, molibdênio, níquel, zinco, fenóis, selênio, coliformes totais/fecais.

∢ 32 ►



Os efluentes do sistema de resfriamento das unidades 1, 2, 3, 4, 5 e 6 não têm contato algum com o processo produtivo, havendo apenas troca térmica. Para estes efluentes é fundamental o monitoramento da temperatura, verificando o atendimento aos limites estabelecidos na legislação. No ponto de lançamento a temperatura deve ser mantida abaixo de 40°C e na zona de mistura, não deve exceder 3°C da temperatura do rio antes do descarte do efluente. A figura ao lado apresenta os resultados do monitoramento, indicando a conformidade com a Resolução Conama 430/2011.

Temperatura



Monitoramento de temperatura no rio Capivari (EU2 = efluente de resfriamento das unidades 1 e 2; RCA/CA2 = rio à montante do descarte de efluente; ZMCA = zona de mistura).



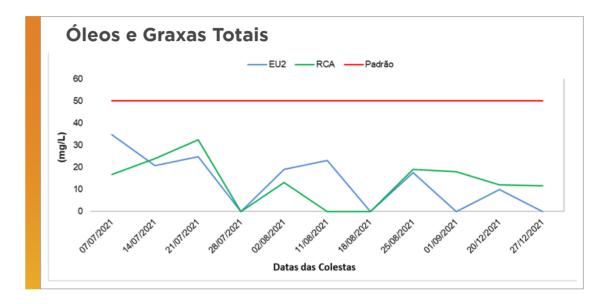
DD-0002-21-Relatorio Socio Ambiental 2021 D-CURVAS-FECHADO.indd 34

RELATÓRIO DE ATIVIDADES SOCIOAMBIENTAIS 2020/2021

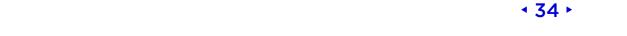
Além das inspeções diárias realizadas na operação das unidades, para verificação de eventuais vazamentos, também é realizado o monitoramento de óleos e graxas nos rios e efluentes, como pode ser visto na figura ao lado.

Os parâmetros pH, turbidez, As, Hg, Ni, Zn, Cr e V tem se mantido dentro dos padrões estabelecidos pela Resolução Conama 357/05 para rios Classe II. Os valores de ferro e manganês se mostraram acima do limite tanto à montante quanto à jusante do CTJL, fato já esperado, uma vez que estes elementos possuem ocorrência natural no aquífero regional em decorrência das características geológicas do solo.

O monitoramento tem mostrado que os efluentes do CTJL não têm comprometido a qualidade da água dos rios Tubarão e Capivari.



Monitoramento de óleos e graxas totais no rio (EU2 = efluente de resfriamento das Unidades 1 e 2; RCA/CA2 = à montante do descarte de efluentes). Os valores iguais a zero representam que o óleo não foi detectado.





6.4.3 Esgoto sanitário

O CJTL descarta o efluente sanitário através de sistema de fossas / tanque séptico e filtros. Periodicamente é feita a limpeza do sistema, sendo o efluente encaminhado para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) externa, devidamente licenciada.

6.4.4 Caixas Separadoras de Água e Óleo (SAO)

A maioria das caixas SAO do Complexo estão conectadas com as bacias de cinzas do CTJL. Para aquelas que possuem saída externa, são realizadas coletas e análises periódicas do efluente para avaliar a eventual presença de óleo. Há limpeza periódica e frequente destas caixas separadoras para garantir que o efluente esteja sempre dentro dos padrões exigidos pela legislação ambiental.

6.5 Monitoramento do lençol freático

O pátio de carvão do CTJL é impermeabilizado, evitando assim contaminação do lençol freático. Ainda assim é realizado o monitoramento do lençol para identificar qualquer tipo de infiltração, resultante de algum dano na impermeabilização. São 46 poços de monitoramento divididos em quatro seções e nove pontos de água superficial.



Área do CTJL após as ações de recuperação ambiental



4 35 ►





6.6 Monitoramento de ruídos

Para avaliar os níveis de ruído ambiente são realizadas medições anuais em diversos pontos no entorno do CTJL, de acordo com as diretrizes da Resolução CONAMA Nº 001/90 e com a NBR 10151.

6.7 Gestão de resíduos

O Gerenciamento de Resíduos no CTJL é realizado de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) com ART associada protocolado no IMA.

Para quaisquer resíduos gerados é realizada a segregação na fonte, através de coletores devidamente identificados, posterior coleta interna, armazenamento, transporte e destinação final adequados, de acordo com a legislação vigente.

Todos os transportadores e destinadores finais são avaliados previamente, e apenas são aprovados mediante apresentação das respectivas Licenças de Operação, cadastro no sistema MTR, Cadastro Técnico Federal (IBAMA), alvarás e demais documentos que atestem a conformidade com a legislação vigente. Para destinação dos resíduos são priorizadas tecnologias de recuperação (reciclagem, reaproveitamento, entre outras). Nos últimos anos, menos de 20% dos resíduos foram encaminhados para aterro.



₹ 36 ►





DIAMANTE

RELATÓRIO DE ATIVIDADES SOCIOAMBIENTAIS 2020/2021

Tipo de destinação dada a cada tipo de resíduo do CTJL



Madeiras

Utilização como combustível



Materiais

contaminados e resíduos contaminados com óleo

Coprocessamento



Lâmpadas

Reciclagem e reaproveitamento do mercúrio



Pilhas/baterias/ Reatores de lâmpadas

Reciclagem



Água contaminada com óleo

Evaporação e/ou reutilização



Resíduos da coleta seletiva (papel/ papelão/plástico/ vidro/metal)

Reciclagem



Resíduos orgânicos de copas e restaurantes

Compostagem interna (composteira localizada no horto florestal)



Sucata metálica ferrosa e não ferrosa (incluindo latas de tinta)

Reciclagem



Resíduos de construção civil

Reciclagem/





Resíduos eletroeletrônicos Reciclagem



Óleos usados Refino



Óleo de cozinha Reciclagem



Compostagem externa

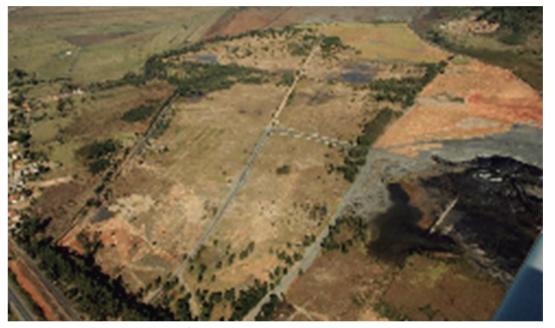


6.8 Reaproveitamento das cinzas

O resíduo mais significativo do CTJL é a cinza gerada no processo de combustão do carvão. Atualmente 100% da cinza leve gerada no CTJL é reaproveitada no processo de fabricação do cimento. A cinza pesada é, em parte, utilizada no cimento e aproveitada como aterro em áreas devidamente licenciadas.

Devido às características básicas (pH > 9), as cinzas pesadas foram utilizadas em diversos casos de recuperação de áreas próprias, ou de terceiros, que requeriam correção de PH. Dentre estas áreas destacam-se o atual Parque Ambiental (antigo pátio da ex-CAEEB), a atual usina eólica e fotovoltaica em Tubarão (anteriormente bacias de cinzas), a atual área do Marombado (antiga bacia de finos da CSN) e a Estiva dos Pregos.

As ações de recuperação de áreas com a utilização das cinzas foram reconhecidas publicamente e receberam o Prêmio Expressão de Ecologia em 2009 e 2015 e o prestigiado Prêmio Ambiental Fritz Müller em 2015.



4 38 ►

Banhado da Estiva após a recuperação com uso de cinzas, argila e vegetação



6.9 Equipe de Proteção Ambiental

A Equipe de Proteção Ambiental (EPA) do CTJL conta com barreiras de contenção, lancha, material absorvente e demais equipamentos para atuar na mitigação de eventual ocorrência. Suas atividades estão definidas no PAE (Plano de Atendimento de Emergências).

Sempre que necessário, a EPA é acionada por entidades e instituições parceiras, como IMA e Polícia Ambiental, para colaborar no enfrentamento de alguma irregularidade ambiental ocorrida na região. Por exemplo, a EPA acionada no combate a vazamento de óleo decorrido após tombamento de um caminhão tanque na comunidade de Laranjeiras/Pescaria Brava, próximo de um córrego ligado à Lagoa de Imaruí. Na oportunidade, a EPA foi acionada de forma rápida na instalação das barreiras de contenção na lagoa, evitando que o óleo se espalhasse e causasse prejuízos ao ecossistema.



Equipe de proteção ambiental na realização de simulado de vazamento de óleo



4 39 ▶





No entorno do Complexo Termelétrico Jorge Lacerda a Companhia criou o Parque Ambiental Encantos do sul, fruto da restauração de um antigo depósito de cinzas de carvão da Usina.

Reconhecido como entidade de utilidade pública do município de Capivari de Baixo (SC), o Parque atua na promoção educacional, científica, cultural, artística, esportiva e social.

Entregue à comunidade em 2013, sua concepção e construção, com espécies nativas oriundas do Horto Florestal, representa um dos principais projetos de recuperação de áreas degradadas de Santa Catarina, como pode comprovar diariamente a multidão que usufrui do espaço. Apenas entre julho e dezembro de 2021, quando as normas sanitárias permitiram a reabertura do parque (fechado por causa da pandemia), o local recebeu 78.611 pessoas. Maior atrativo turístico da cidade onde está localizado e um dos principais cartões-postais do Sul de Santa Catarina, o parque é administrado pela Associação Jorge Lacerda, composta por representantes da Diamante Geração de Energia, Associação de Municípios da Região de



Laguna (Amurel) e as instituições de ensino superior Fucap e Unisul. Atualmente, a Diamante permanece como a principal mantenedora do Parque Ambiental, junto com outras 31 empresas que colaboram com a sua manutenção.

São 35 hectares onde a comunidade desfruta de todos os valores e benefícios que as áreas verdes urbanas podem oferecer, como um lago, um Centro de Cultura e Sustentabilidade, espaço destinado a contribuir para a construção da cultura e do conhecimento, um teatro para 400 pessoas concebido com modernas técnicas de acústica e acessibilidade, uma ciclovia, uma concha acústica, playground infantil, academia de ginástica e uma área multiuso coberta.





O parque em números



35 hectares de área total



23 hectares dedicados ao reflorestamento



15 mil mudas plantadas



50 espécies nativas de flores e árvores



600 espécies de animais nativos



78.611 visitantes entre julho e dezembro de 2021







O parque tem Redes Sociais próprias e um site



© @parque.ambiental





@encantosdomeioambiente



www.parqueencantosdosul.com.br





8.1 Horto Florestal

A equipe do Horto Florestal trabalha na produção média de 8.000 mudas mensais de plantas nativas e exóticas, priorizando a recuperação de espécies em extinção e realizando a doação na região de influência do CTJL, para a comunidade em geral, e desenvolvendo projetos em parceria com escolas, prefeituras e outras instituições.

Em 2021 foi firmada uma parceria para produção de mudas da palmeira-jussara para o município de Santa Rosa de Lima. Como os pequenos agricultores têm dificuldade em produzir mudas, o Horto recebeu as sementes e produziu as mudas, beneficiando logo no primeiro ano, seis propriedades de agricultores da região. A colheita da semente, que ocorre no período de abril a maio, e de dezembro a fevereiro, tem demonstrado uma boa adaptação. De um a dois anos já é possível a colheita do fruto (açaí), a despolpa (do fruto) e a retirada da semente. O açaí ainda não está em comércio no município, mas um projeto está em andamento para certificar o produto.

Para a próxima colheita de palmeira-jussara, prevê-se o recebimento de sementes do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul.





Horto Florestal - CTJL













Para a próxima colheita da palmeira-jussara, prevê-se o recebimento de sementes do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul.

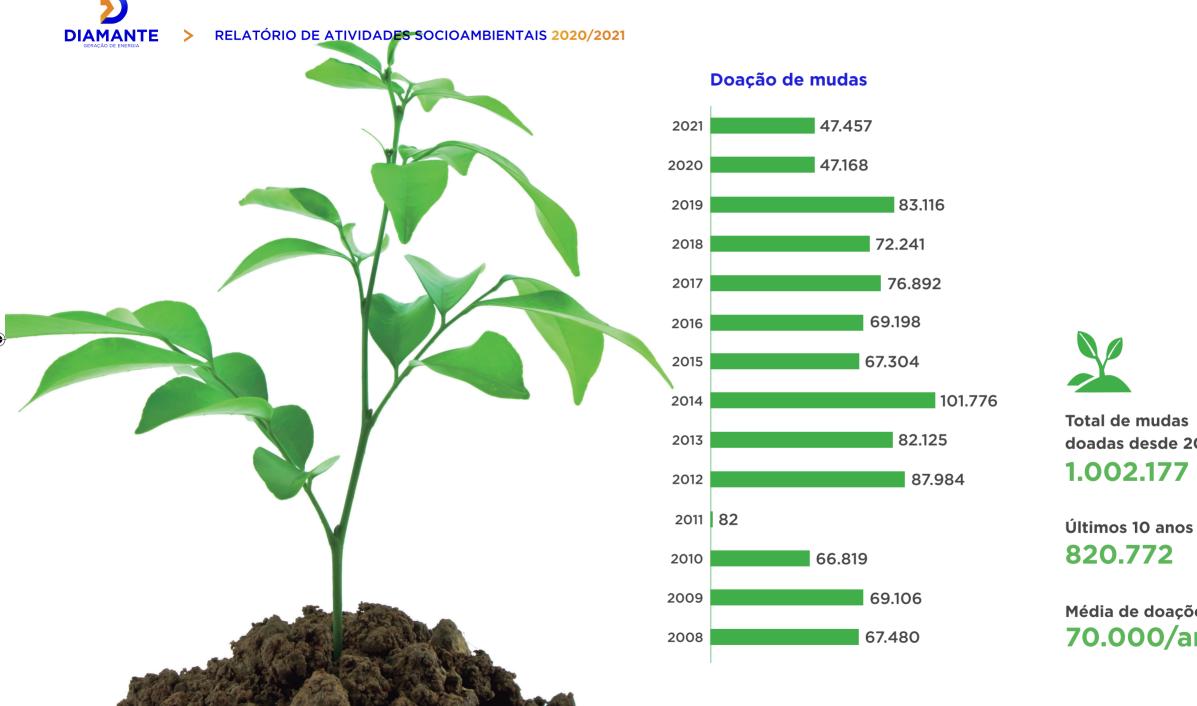






Há ainda parcerias com escolas da região da Associação de Municípios da Região de Laguna (AMUREL) que incentivam os cuidados com a natureza





doadas desde 2008

Média de doações 70.000/ano

446 ►





8.2 Educação ambiental

O projeto Encantos do Meio Ambiente - EMA tem o intuito de instruir jovens e crianças com atividades socioeducativas que enfatize a proteção ambiental e o consumo consciente. De maneira lúdica, as atividades fazem parte do dia a dia desse grupo a fim de replicar o conhecimento adquirido e auxiliar na transformação cultural das novas gerações.

Durante o período da pandemia do Covid-19, o EMA promoveu aulas de forma remota.



447 ►

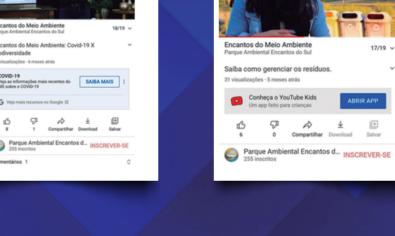


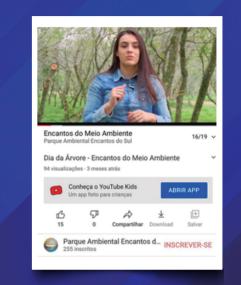






















48

















Em 2021, o projeto também continuou nas redes sociais







O projeto conta com pesquisa de conteúdo, planejamento das videoaulas, posts para as redes sociais, gravação de vídeos, divulgação dos vídeos para as escolas via e-mail e Whatsapp, feedback de escolas/instituições e um relatório final.



8.2.1 Programa de Visitas

Há anos, a visita ao Complexo Termelétrico Jorge Lacerda faz parte do cronograma habitual de escolas, faculdades, universidades e outras instituições, como entidades e grupos empresariais.

Os temas abordados são o próprio processo de produção de energia, os cuidados ambientais observados pela operação, a importância do Horto Florestal para o meio ambiente e a relevância econômica e social da cadeia de carvão mineral para o Sul do Estado e para o desenvolvimento de Santa Catarina.

8.2.3 Cuidados com a fauna

A equipe da Diamante Energia vem contribuindo para preservação da fauna, realizando a captura e posterior soltura de animais silvestres que são encontrados dentro do CJTL









◆ 51 ►

Em 2021 foram realizadas a soltura de aves silvestres resgatadas pela Polícia Civil - 5ª DRP Tubarão e a Semana de Meio Ambiente (Semas)





Recursos incentivados ► R\$ 3.192.066,75

(Lei da Cultura, FIA, Idoso, Pronas, Pronon, Esporte e outros)

Recursos próprios > R\$ 840.000,00

(não incentivados) para manutenção e operação do Parque Ambiental Encantos do Sul

Recursos próprios > R\$ 300.000,00

(não incentivados) para melhorias no Parque Ambiental Encantos do Sul

Doações ► R\$ 200.000,00

(escolas, instituições sociais, equipamentos de informática e outros a entidades da região)

Total de Aplicação Social em 2021:

R\$ 4.532.066,75





9.1 Apoio a instituições

A Diamante Energia, ao longo do ano de 2021, utilizando recursos próprios e incentivados, apoiou diversos projetos na região, sempre com o intuito de integração com a sociedade do entorno.

Dentre os projetos apoiados pela Diamante, destacam-se os seguintes:

Projeto Cadeiras de Rodas

Promotor: Rotary Clube de Capivari de Baixo / SC

Ação: Compra de cadeiras de rodas

Objetivo: Visa a aquisição de cadeiras de rodas para cessão em regime de empréstimo, que auxiliem pessoas com deficiências físicas permanentes ou temporárias da comunidade de Capivari de Baixo.

► Ampliando Horizontes - via FIA (Fundo da Criança e do Adolescente)

Promotor: Associação Vida e Arte

Ação: Ampliação da Instituição Vida e Arte

Objetivo: Ampliar a sede do Centro de Educação Especial Vida e Arte, proporcionando um ambiente apropriado com acessibilidade para 170 alunos na faixa etária de 0 (zero) a 60 (sessenta) anos, englobando as seguintes especificidades: Deficiência Intelectual e/ou Múltipla, Dificuldades de aprendizagem, Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Avaliação das crianças com a equipe multidisciplinar. Todos os atendimentos prestados pela Associação Vida e Arte são gratuitos e sem discriminação dos usuários, conforme dispõe o Estatuto, seguindo ao regulamento de Entidade Filantrópica concedido pelo Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS).



Esporte e Lazer (Fase 8) - Lei do Esporte

Promotor: Bairro da Juventude dos Padres Rogacionistas (Criciúma/SC).

Ação: Acesso ao esporte e educação;

Objetivo: Projeto de Desporto Educacional que visa atender 200 (duzentas) crianças e adolescentes, na faixa etária entre 06 (seis) e 16 (dezesseis) anos que encontram-se em situação de vulnerabilidade social e risco pessoal. Serão contemplados alunos regularmente matriculados em instituição de ensino público. O projeto se propõe a disponibilizar acesso ao Esporte Educacional, Reforço Alimentar, Reforço Escolar, Apoio Pedagógico e à Cidadania.

Reforma e Adequações na Estrutura Física

Promotor: AMA- Associação de Pais e Amigos de Autistas da Região Carbonífera - Criciúma/SC:

Ação: Reforma de sala de aula da Instituição AMA;

Objetivo: O projeto teve por objetivo o patrocínio na ampliação e adequações das salas de aulas, banheiros e áreas comuns da Instituição, para o melhor atendimento dos 140 alunos portadores de deficiência físicas e com acessibilidade a um ambiente mais saudável.

Mão de Fada - Fundo do Idoso

Promotor: Associação de Moradores São Luiz.

Ação: Cursos de artesanatos para pessoas idosas de Pescaria Brava. **Objetivo:** Promoção de cursos de artesanato para as mulheres da terceira idade do Município de Pescaria Brava, visando a geração de renda e aproximação da família e como forma de ocupação de tempo livre, prevenindo situações de risco social, fortalecimento e socialização.

Nas Mãos de Quem Ama (Fase 2) - Estrutura Física para Leitos Pediátricos - FIA

Promotor: Hospital Nossa Senhora da Conceição - HNSC.

Ação: Ampliação dos leitos intensivos pediátricos.

Objetivo: Ampliação da área dos leitos intensivos pediátricos que comtemplam: sala de espera; depósito de equipamentos; salão UTI pediátrica com capacidade para 05 leitos; banheiro acompanhantes; sala coordenação e sala de atendimento.



4 55 ►



Cuidar de quem cuida

Promotor: Hospital Nossa Senhora da Conceição - Tubarão/SC.

Ação: Sala de conforto para os profissionais da saúde.

Objetivo: O projeto consistiu na readequação do espaço de conforto interno dos profissionais de saúde do HNSC, para proporcionar melhor comodidade, ambiência e segurança durante os intervalos da jornada de trabalho. Previu também a adequação de uma área externa no pátio do HNSC aos profissionais de saúde, que viabilizou o descanso ao ar livre e o banho de sol nos intervalos de almoço e da própria jornada.

Metamorfose - Fia

Promotor: Centro de Apoio à Criança e ao Adolescente - CEACA. **Ação:** Aquisição de uniforme para apresentação dos alunos do CEACA.

Objetivo: Patrocínio de vestimentas para apresentação de teatro pelas crianças e adolescentes do CEACA para que possam desenvolver a auto expressão por meio de arte cênica (teatro), contribuindo na formação integral e uma melhor qualidade de vida dos jovens.

▶ Plano bienal - Parque Ambiental Encantos do Sul 2020/2021

Promotor: Associação Jorge Lacerda.

Ação: Atividades culturais para alunos da comunidade.

Objetivo: O Plano Bienal de Atividades do Centro de Cultura do Parque Ambiental Encantos do Sul promoveu nos anos de 2020 e 2021, um rol de atividades que envolveram apresentações de teatro, danca, música, oficinas e outras atividades culturais.

Guarda Ambiental

Promotor: Associação Jorge Lacerda.

Ação: Formação de Guardas Ambientais.

Objetivo: Guardas Ambientais, aprovado pelo Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente, executado entre junho de 2020 a dezembro de 2021, no Centro de Cultura e Sustentabilidade de Capivari de Baixo do Parque Ambiental Encantos do Sul, espaço administrado pela Associação Jorge Lacerda.



4 56 ►



Escolinha de Futebol AMFUT - Lei do Esporte

Promotor: Associação Recreativa e Cultural Amigos do Futebol Tubaronense - AMFUT.

Ação: Escolinha de FUTEBOL AMFUT.

Objetivo: Promover a formação esportiva educacional pelo futebol de campo entre jovens de 13 a 17 anos estimulando a prática do esporte, especialmente na região sul do Estado de Santa Catarina colaborando no progresso do aluno na aprendizagem.

► Título: Envelhecimento Saudável - Fundo Municipal do Idoso

Promotor: Associação de Amparo aos Necessitados de Capivari de Baixo/SC.

Ação: Curso de capacitação de cuidadores formais e informais de Capivari de Baixo no atendimento à pessoa idosa.

Objetivo: Desenvolver através de curso de capacitação de pessoas que atuam como cuidadores formais e informais, e também familiares no atendimento a pessoa idosa. Propiciar informações de autocuidado em prol do envelhecimento ativo, saudável e cidadão.

Estação Cultural

Promotor: Associação Jorge Lacerda.

Ação: Atividades culturais para alunos da comunidade.

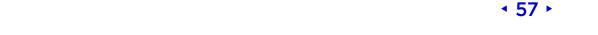
Objetivo: Promover uma educação artística e cultural nas áreas de teatro, dança e música de forma gratuita e de qualidade. Permitir um ambiente funcional, acessível, com o suporte necessário aos alunos, e entregar uma experiência de cidadania, desenvolvimento pessoal e social. Realiza-se um projeto que construa melhores cidadãos e forme novos bailarinos, atores e músicos para toda comunidade. Formar 40 alunos da dança, 60 alunos de música (violão e erudito); formar 40 alunos de teatro.

Título: Esporte na Combemtu - Lei do Esporte

Promotor: Associação de Atendimento à Criança e ao Adolescente COMBEMTU.

Ação: Oferecer atividades esportivas para os alunos.

Objetivo: Oferecer práticas esportivas de: Capoeira, Judô e Futsal, com objetivo de inclusão social, desenvolvimento psicomotor e desenvolvimento educacional dos alunos.







9.2 Doações COVID-19

No total, foram doados mais de **R\$ 120 mil** em insumos relacionados à pandemia, como testes rápidos, equipamento de segurança e álcool gel.

Durante a pandemia da Covid-19, o CTJL realizou aportes emergenciais para 24 instituições da região. Entre elas estão fundações municipais de saúde, APAE, Corpo de Bombeiros e Secretarias Municipais.



Doação antígenos FMS Tubarão



Doação antígenos FMS Capivari de Baixo



Doação antígenos FMS Pescaria Brava







Doação antígenos FMS Laguna



Doação de equipamentos de informática -Associação de Atendimento a Criança e ao Adolescente - COMBEMTU



Doação de chapas de aço - SENAI



Doação de líquido gerador de espuma - Corpo de Bombeiros de Capivari, Tubarão, Laguna e Jaguaruna



Fur acional Control Co

Doação de máscaras - Fundação Joana de Angelis

