

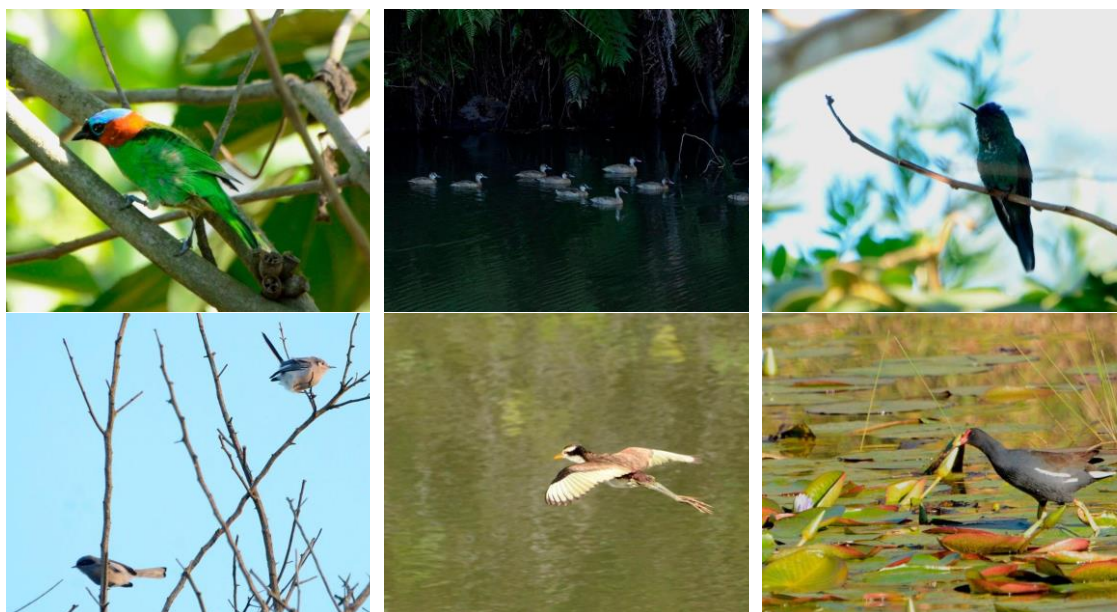
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM  
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL – DHT



RELATÓRIO EXECUTIVO 2020  
(EM EDITORAÇÃO)

---

Ação 125 F - Implementação da Recuperação Ambiental da Bacia  
Carbonífera de Santa Catarina.



**Realização**  
*Departamento de Gestão Territorial  
Superintendência Regional de Porto Alegre  
Núcleo de Criciúma*

**DEZEMBRO 2020**

## **MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**

### **Ministro de Estado**

Bento Albuquerque

### **Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral**

Alexandre Vidigal de Oliveira

## **SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM**

### **DIRETORIA EXECUTIVA**

#### **Diretor-Presidente**

Esteves Pedro Colnago

#### **Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial**

Alice Silva de Castilho

#### **Diretor de Geologia e Recursos Minerais**

Marcio José Remédio

#### **Diretor de Infraestrutura Geocientífica**

Paulo Afonso Romano

#### **Diretor de Administração e Finanças**

Cassiano de Souza Alves

## **COORDENAÇÃO**

### **Departamento de Gestão Territorial**

Maria Adelaide Mansini Maia

### **Chefe da Divisão de Gestão Territorial**

Maria Angélica Barreto Ramos

## **REALIZAÇÃO**

### **Superintendência Regional de Porto Alegre**

Lucy Takehara Chemale

### **Chefe do Núcleo de Criciúma**

Albert Teixeira Cardoso

### **Coordenador Executivo do Departamento de Gestão Territorial**

Marlon Hoelzel

**PROJETO RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA  
(Relatório de Atividades N° 1 – Ano 2020)**

**RESPONSÁVEIS**

Geólogo Marlon Hoelzel

Eng. Albert Teixeira Cardoso

**Fotos da Capa:** Execução do monitoramento do meio biótico da área em processo de recuperação ambiental denominada Área IV Beluno, no município de Siderópolis/SC. Fotos Fornecidas pela empresa Terra Consultoria Ambiental (Maio/2020).

Direitos desta edição: Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Permitida a reprodução desta publicação desde que mencionada a fonte

Serviço Geológico do Brasil - CPRM

[www.cprm.gov.br](http://www.cprm.gov.br)

[seus@cprm.gov.br](mailto:seus@cprm.gov.br)

## Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. EQUIPE TÉCNICA ATUAL .....	8
3. RELAÇÃO DE PLANOS ORÇAMENTÁRIOS – LOA 2020 (POSIÇÃO EM 31/12/2020).....	9
4. RELAÇÃO DE CONTRATOS .....	9
5. PROCESSOS DE CONTRATAÇÕES INICIADOS NO PERÍODO.....	14
6. MONITORAMENTO AMBIENTAL DOS RECURSOS HÍDRICOS .....	16
7. OUTRAS ATIVIDADES .....	17
8. CONCLUSÕES .....	17

## 1. INTRODUÇÃO

A Bacia Carbonífera de Santa Catarina localiza-se na região Sul do Brasil e possui uma área aproximada de 1.625 km<sup>2</sup>, dos quais cerca de 5.098 hectares estão diretamente impactados pela mineração do carvão (Figura 1). Estas áreas estão distribuídas entre as bacias hidrográficas dos rios Araranguá, Tubarão e Urussanga, que perfazem uma área total de aproximadamente 10.000 km<sup>2</sup>.

A região apresenta interesses conflitantes no que diz respeito ao planejamento territorial e utilização dos recursos hídricos que se encontram comprometidos pela atividade da mineração de carvão.

A degradação ambiental da região carbonífera Sul-Catarinense e, em especial, o comprometimento dos recursos hídricos motivaram o Ministério Público Federal a mover uma Ação Civil Pública que condenou solidariamente a União Federal e as empresas mineradoras a promoverem a recuperação ambiental. Em 2008 a Ação de Cumprimento de Sentença, com decisão de antecipação de tutela, n. 2008.72.04.003517-1 imputou à União o dever de recuperar as áreas degradadas das empresas falidas ou insolventes (Carboníferas CBCA e Treviso).

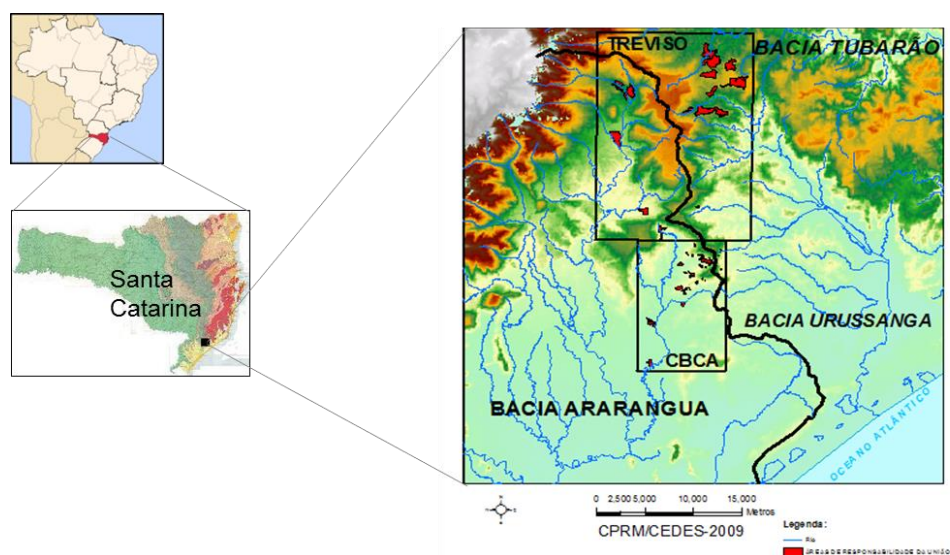


Fig. 1. Mapa de localização das áreas degradadas das empresas CBCA e Treviso.

Os impactos ambientais se relacionam a (i) intensa alteração topográfica com disposição de pilhas de rejeitos resultante da utilização de draglines em lavras de superfície (Figuras 2 e 3); (ii) intensa geração de drenagem ácida de mina (DAM) causada pela oxidação de sulfetos presentes nas camadas adjacentes ao carvão (Figuras 4 e 5); (iii) alteração do balanço hídrico de aquíferos causado pela interconectividade de águas superficiais com águas subterrâneas, resultante da recuperação indevida de pilares em minas subterrâneas.



Fig 2. Pilhas de rejeito com intensa geração de drenagem ácida.



Fig 3. Deposição de pilhas de rejeitos ricos em sulfetos.



Fig 4. Boca de mina abandonada com geração de drenagem ácida de mina.



Fig 5. Drenagem superficial impactada pela drenagem ácida de mina, com intensa precipitação de hidróxido de ferro.

A recuperação ambiental que vem sendo aplicada nas áreas mineradas em superfície inclui (i) a reconstituição da topografia natural ou nova conformação estável e remoção total dos rejeitos em áreas de preservação permanente (Figuras 6 e 7); (ii) implantação de sistema de



drenagem construído de modo a garantir a estabilidade e minimizar os processos erosivos; (iii) construção de uma camada de solo argiloso (Figura 8) para sustentar espécies vegetais da mata atlântica e isolar os rejeitos do ponto de vista hídrico, garantindo que as águas pluviais não entrem em contato com os sulfetos presentes no rejeito. Na Figura 9 se observa uma área de preservação permanente em estágio de recuperação ambiental.

A recuperação de áreas mineradas em subsolo se restringe a (i) redução da vazão da drenagem ácida, através do tamponamento das bocas de mina abandonadas, (ii) preservação das drenagens naturais não contaminadas, através do desvio das drenagens das minas; (iii) redução da entrada de ar para o interior das minas.



Fig 6. Conformação das pilhas de rejeito e reconstrução topográfica.



Fig 7. Conformação topográfica em área minerada a céu aberto.



Fig 8. Cobertura de argila sobre os rejeitos sulfetados.



Fig 9. Área de preservação permanente em estágio de recuperação ambiental.

Este relatório tem como finalidade integrar as informações das atividades realizadas durante o ano de 2020, bem como as atividades acumuladas desde o início do projeto, com informações sobre a execução orçamentária e evolução dos contratos de obras, fiscalização e monitoramento ambiental.

## 2. EQUIPE TÉCNICA ATUAL

<b>NOME</b>	<b>CARGO/FUNÇÃO</b>	<b>ATRIBUIÇÕES</b>
Albert Cardoso	Engenheiro Hidrólogo/Chefe de Núcleo	Acompanha as atividades administrativas da unidade, acompanha a execução do monitoramento dos recursos hídricos e dos contratos de monitoramento do meio biótico das áreas em recuperação.
Marlon Hoelzel	Geólogo/Coordenador Executivo	Planejamento e execução dos contratos e das atividades da recuperação ambiental das áreas degradadas;
Geovani de Costa	Engenheiro Civil/Assistente	Apoio no planejamento e execução dos contratos de obras de recuperação ambiental, fiscalização de obras, e apoio no levantamento de informações técnicas nos pedidos dos órgãos de controle.
Guilherme Troian	Geólogo/Pesquisador em Geociências	Planejamento e execução de estudos hidrogeológicos e geofísicos; Execução do monitoramento dos recursos hídricos subterrâneos e fiscalização de contratos de perfuração de poços.
Patrícia Sotério	Hidrotécnica/Técnica em Geociências	Execução do monitoramento dos recursos hídricos superficiais, apoio na elaboração de documentação cartográfica e formatação do banco de dados do monitoramento ambiental.



### 3. RELAÇÃO DE PLANOS ORÇAMENTÁRIOS – LOA 2020 (POSIÇÃO EM 31/12/2020)

PROJETO / ATIVIDADE	Grupo de Despesa	LOA 2020 N.º 13978 Atualizada	Valores Empenhados	Valores Liquidados	Valores Pagos
P.O. 0001 ÁREA IV - BELUNO - BLOCO 1 PTRES - 174244	Cust	R\$ 112.164,00	R\$ 112.164,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
P.O. 0002 ÁREA II - EX-PATRIMÔNIO - BLOCO 1 PTRES - 174251	Cust	R\$ 229.245,00	R\$ 229.227,00	227.636,00	R\$ 227.636,00
P.O. 0003 ÁREA III - RIO PIO PTRES - 174256	Cust	R\$ 104.327,00	R\$ 104.327,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
P.O. 0004 ÁREA - VI.2 - ITANEMA I - BLOCO 2 PTRES - 174261	Cust	R\$ 5.680.491,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
P.O. 0005 ÁREA V - V.2 - SANTA LUZIA PTRES - 174266	Cust	R\$ 51.491,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
P.O. 000E - ÁREA VI.3 - ITANEMA II PTRES - 174228	Cust	R\$ 282.196,00	R\$ 231.405,00	R\$ 5.643,00	R\$ 5.643,00
P.O. 000F - ÁREA V. 1 - SANTANA PTRES - 174229	Cust	R\$ 5.216,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
P.O. 000G - ÁREA V. 1 - MONITORAMENTO AMBIENTAL PTRES - 174230	Cust	R\$ 52.164,00	R\$ 50.785,00	R\$ 27.270,00	R\$ 19.585,00
	Inves t	R\$ 10.104,00	R\$ 10.037,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
P.O. 0000 - IMPLEMENTAÇÃO DA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA CARBONÍFERA PTRES - 174231	Cust	R\$ 448.656,00	R\$ 427.118,00	R\$ 289.596,00	R\$ 280.129,00
	Inves t	R\$ 951.153,00	R\$ 951.153,00	R\$ 613.214,00	R\$ 613.214,00
		R\$ 7.927.207,00	R\$ 2.116.216,00	R\$ 1.163.359,00	R\$ 1.146.207,00

### 4. RELAÇÃO DE CONTRATOS

A equipe do Núcleo de Apoio de Criciúma, elabora e executa diversas etapas dos processos de contratação, iniciando-se pela fase interna das licitações (elaboração de termo de referência, elaboração de projeto básico, e orçamentação) a análise técnica das propostas das licitações, e

posteriormente atua na fiscalização da execução dos contratos. O quadro abaixo apresenta a relação dos planos orçamentários e os contratos firmados para cumprimento da ação de recuperação ambiental imposta pela Ação Civil Pública do Carvão.

ATIVIDADE	Estágio	Contratos Relacionados	Descrição
P.O. 0001 ÁREA IV - BELUNO - BLOCO 1	Obra concluída em fase de monitoramento ambiental.	1. Contrato 013/PR/13 – Obra 2. Contrato 035/PR/13 – Fiscalização 3. Contrato 063/PR/17 – Piezômetros 4. Contrato 024/PR/2018 - Monitoramento Meio Biótico	Obra de recuperação ambiental executada entre os anos de 2013 a 2015, através do contrato 013/PR/12, e fiscalização do contrato 035/PR/13. Atualmente a área encontra-se em fase de monitoramento ambiental. Resultados. Durante o ano de 2017, foi instalado o sistema de monitoramento de água subterrânea, através do contrato 063/PR/17. Os parâmetros do monitoramento do meio biótico, juntamente com o monitoramento dos recursos hídricos, apontam uma grande melhoria da qualidade ambiental, com um grau elevado de estabilidade da cobertura seca implantada. Ocorrem problemas nos parâmetros químicos em um poço a montante da área, e na lagoa externa, que possivelmente deverão ser objeto de estudo e intervenção complementar.
P.O. 0002 ÁREA II - EX-PATRIMÔNIO- BLOCO 1	Obra concluída em fase de monitoramento ambiental.	1. Contrato 024/PR/14 – Obra 2. Contrato 055/PR/14 – Fiscalização 3. Contrato 039/PR/19 – Obra Remanescente 4. Contrato 050/PR/19 – Fiscalização	A primeira fase da obra de recuperação foi executada pelo Contrato 024/PR/14, com fiscalização do Contrato 055/PR/14, ambos extintos por decurso de prazo, sem entrega do objeto. A retomada da obra ocorreu em abril/2019 através dos contratos 039/PR/19 e 050/PR/19, com vigência de 12 meses. Devido à complexidade da obra, os contratos foram aditados por mais 6 meses, e restará ainda

		5. Contrato 109/PR/2019 – Piezômetros	como remanescente o fechamento de uma boca de mina, cujo projeto original não foi possível de ser executado devido a diferença de geometria interna das galerias, que não poderiam ter sido avaliadas de forma satisfatória na fase de diagnóstico, visto o grande volume de escavação necessária ao acesso à galeria.
P.O. 0004 ÁREA III - RIO PIO	Obra concluída em fase de monitoramento ambiental.	1. Contrato 068/PR/2015 - Obra 2. Contrato 048/PR/2016 – Fiscalização 3. Contrato 109/PR/2019 – Piezômetros	Obra de recuperação ambiental executada entre os anos de 2016 a 2019, através do contrato 068/PR/15, e fiscalização do contrato 048/PR/16. A obra foi concluída dentro do prazo de vigência dos contratos, e uma alteração de projeto levou a necessidade de celebração de termo aditivo, com acréscimo de 2,97% do valor global da obra. O processo de contratação do monitoramento do meio biótico encontra-se em tramitação no setor de licitações da Sureg-PA. O sistema de monitoramento de água subterrânea está sendo implantado através do contrato 109/PR/19. Os parâmetros de monitoramento dos recursos hídricos obtidos até o momento demonstram uma melhoria imediata da qualidade dos rios que estão em contato com a área recuperada.
P.O. 0003 ÁREA - V.2 - ITANEMA I - BLOCO 2	Obra em fase de licitação, com PRAD ajustado.	1. Contrato 108/PR/2019 – Ajuste de PRAD 2. Contrato 109/PR/2019 – Piezômetros	O processo de contratação da obra de recuperação ambiental da área Itanema I foi publicado pela primeira vez em 2015, tendo sido impugnado por questões do edital. Em 2018, o processo de contratação estava novamente em fase interna

			<p>quando necessitou ser paralisado devido à intervenção não autorizada que modificou significativamente os quantitativos de terraplenagem. Em 09/12/2019 foi assinado o contrato 108/PR2019 com objetivo de realizar os ajustes e atualizações no PRAD, que foi entregue em setembro/2020. Com o PRAD ajustado, houve a retomada de negociação da celebração de TED com o Exército, porém não houve acordo. O processo de contratação da obra foi enviado ao setor de licitações em Outubro/2020, porém não houve a publicação do edital.</p>
P.O. 0005 ÁREA V - V.2 - SANTA LUZIA	Obra não iniciada, com necessidade de ajuste do PRAD.	Nenhum contrato relacionado;	<p>O processo de contratação da obra de recuperação ambiental da área Santa Luzia foi publicado pela primeira vez em 2015, tendo sido impugnado por questões do edital. Em 2019 o edital de licitação de contratação da obra necessitou ser revogado devido a ato do órgão ambiental estadual (IMA-SC) que não renovou a licença ambiental de execução do PRAD, sob a alegação de que o projeto necessita de atualizações. Devido às mudanças de entendimento do MPF sobre os critérios de recuperação, em 2020 houve uma tentativa de assinatura de Termo de Execução Descentralizada com a UFRGS para elaboração do Projeto Básico para contratação da atualização do diagnóstico ambiental e ajuste do PRAD, porém o documento não foi assinado em tempo hábil para execução orçamentária.</p>

<p>P.O. 000E - ÁREA VI.3 - ITANEMA II</p>	<p>Obra não iniciada, com necessidade de ajuste do PRAD.</p>	<p>Nenhum contrato relacionado;</p>	<p>Abertura de plano orçamentário para custear as atividades relacionadas ao ajuste e atualização do diagnóstico e projetos executivos. Devido às mudanças de entendimento do MPF sobre os critérios de recuperação, em 2020 houve uma tentativa de assinatura de Termo de Execução Descentralizada com a UFRGS para elaboração do Projeto Básico para contratação da atualização do diagnóstico ambiental e ajuste do PRAD, porém o documento não foi assinado em tempo hábil para execução orçamentária.</p>
<p>P.O. 000F - ÁREA V. 1 - SANTANA PTRES - 174229</p>	<p>Obra não iniciada, com necessidade de ajuste do PRAD.</p>	<p>Nenhum contrato relacionado;</p>	<p>Abertura de plano orçamentário para custear as atividades relacionadas ao ajuste e atualização do diagnóstico e projetos executivos. Devido às mudanças de entendimento do MPF sobre os critérios de recuperação, em 2020 houve uma tentativa de assinatura de Termo de Execução Descentralizada com a UFRGS para elaboração do Projeto Básico para contratação da atualização do diagnóstico ambiental e ajuste do PRAD, porém o documento não foi assinado em tempo hábil para execução orçamentária.</p>
<p>P.O. 000G - ÁREA V. 1 - MONITORAMENTO AMBIENTAL</p>	<p>Atividades em execução.</p>	<p>Nenhum contrato relacionado;</p>	<p>Plano orçamentário para custear as atividades do monitoramento dos recursos hídricos, incluindo atividades de campo, coleta, transporte e análises físico-químicas. Durante o ano de 2020, a primeira campanha de monitoramento foi cancelada devido à pandemia do Covid-19. A segunda campanha foi executada com apoio de outras unidades regionais.</p>

P.O. 0000 Impl. da Rec. Amb. da B. Carb. -Despesas Diversas	Atividades em execução.	Contrato 020/PR/18 - Locação da sede; Contrato 033/PR/18 - Contrato alarme; Contrato 077/PR/18 - Contrato secretária; Contrato 009//PR/19 – Limpeza.	Plano orçamentário para custear as atividades indiretas, assim como a aquisição de equipamentos utilizados em levantamento geofísicos e no monitoramento dos recursos hídricos.
---	-------------------------	---	---

## 5. PROCESSOS DE CONTRATAÇÕES INICIADOS NO PERÍODO

Durante o ano de 2020, foram iniciados os seguintes processos de contratação:

	<b>OBJETO/PROCESSO</b>	<b>Tipo de Contrato/Valor</b>	<b>Data de abertura</b>	<b>Posição em 31/12/2020</b>
01	Aquisição de 01 (um) Resistivímetro de imageamento 3D/4D mod. SYSCAL PRO SWITCH 72 canais, marca IRIS-HASAGEO, acompanhados de acessórios, conforme especificações técnicas, para utilização no Projeto de Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera de Santa Catarina, mediante procedimento de inexigibilidade de licitação. Processo:48036.000010/2020-16	Aquisição de equipamento – Material permanente. R\$ 492.621,00	14/02/2020	Equipamento entregue;
02	Medidor acústico à vau denominado FlowTracker2 (Descrição completa do equipamento se encontra no Termo de Referência) Processo: 48032.001270/2020-49	Aquisição de equipamento – Material permanente. R\$ 97.552,16	17/03/2020	Equipamento entregue;
03	Medidor acústico embarcado denominado RiverSurveyour M9 I (Descrição completa do equipamento se encontra no Termo de Referência) Processo: 48032.001270/2020-49	Aquisição de equipamento – Material permanente. R\$ 301.893,53	17/03/2020	Equipamento entregue;
04	Plataforma de coleta de dados de chuva. Processo: 48036.000083/2020-16	Aquisição de equipamento –	30/09/2020	Equipamento entregue;



		Material permanente. R\$ 99.311,00		
05	Contratação de empresa especializada para realizar o monitoramento ambiental (ênfase no meio biótico) e a manutenção corretiva da Área III – Rio Pio em processo de recuperação ambiental, com superfície de 120,75 hectares, situada na localidade de São Vitor, município de Treviso-SC, inserida no passivo ambiental pertencente à extinta Carbonífera Treviso S/A, sob responsabilidade da União, nos termos da Ação Civil Pública Nº 93.8000533-4. Processo: 48036.000101/2020-51	Contrato por escopo. R\$ 278.000,00 /ano	17/06/2020	Termo de Homologação do Pregão Eletrônico emitido em 15/01/2021, aguardando edição e assinatura do contrato.
06	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de perfuração, completação e desenvolvimento de 03 (três) poços tubulares destinados ao monitoramento da qualidade da água subterrânea nos aquíferos interceptados em região de rochas sedimentares das formações Palermo e Rio Bonito, na Bacia Carbonífera de Santa Catarina, conforme as especificações constantes no Termo de Referência. Processo: 48036.000206/2020-19	Contrato por escopo. R\$ 126.000,00	13/10/2020	Termo de Homologação do Pregão Eletrônico emitido em 11/01/2021, aguardando edição e assinatura do contrato.
07	Celebração de Termo de Execução Descentralizada (TED) com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) visando a elaboração de Projeto Básico para orientar o edital de contratação de revisão do diagnóstico ambiental das áreas degradadas pertencentes ao passivo da extinta Carbonífera Treviso S/A no Estado de Santa Catarina. Processo: 48036.000144/2020-37	Termo de Execução Descentralizada R\$ 217.248,05	14/08/2020	Processo não foi assinado em tempo hábil para execução orçamentária por parte da instituição descentralizada. Processo será reaberto em 2021.
08	Contratação de obra e serviços de engenharia, com ênfase na área ambiental, visando à recuperação e reabilitação dos recursos hídricos e do ambiente terrestre	Contrato por escopo. R\$ 56.360.455,00	07/10/2020	Edital não foi publicado pelo setor de licitações.

<p>em área degradada pela mineração de carvão da extinta empresa Carbonífera Treviso S/A, com superfície de 77,41 hectares, denominada ÁREA VI.2 - ITANEMA I, localizada na zona rural do município de Urussanga, no Estado de Santa Catarina, em consonância com os termos da Ação Civil Pública nº 93.8000533-4, de autoria do Ministério Público Federal, que condenou solidariamente as empresas carboníferas de Santa Catarina e a União a recuperarem a degradação ambiental provenientes do setor de carvão mineral no Sul de Santa Catarina. Processo: 48036.000144/2020-37</p>			<p>Processo será reaberto em 2021.</p>
---	--	--	--

## 6. MONITORAMENTO AMBIENTAL DOS RECURSOS HÍDRICOS

As atividades relacionadas ao monitoramento ambiental visam acompanhar a evolução da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, frente ao avanço das obras de recuperação das áreas degradadas pela mineração do carvão. Estas atividades envolvem a coleta, a preservação, o transporte e a análise de amostras de água subterrânea e água superficial, coletadas em pontos estratégicos localizados nas bacias hidrográficas afetadas pela mineração e nas imediações das áreas recuperadas (Fig. 10 e 11).



Fig 10. Medição de Vazão com equipamento Flow Tracker.



Fig 11. Medição de Vazão com equipamento M9. (Sistema ADCP – Acoustic Doppler Current Profile).

A meta de realizar duas campanhas anuais foi impactada pela pandemia, sendo que a primeira campanha que deveria ter sido realizada entre março a maio foi cancelada. A segunda campanha foi executada com apoio de outras unidades regionais nos meses de outubro e novembro, porém com número reduzido de pontos amostrados.

O custeio desta atividade é realizado com os recursos alocados no P.O. 000G - MONITORAMENTO AMBIENTAL, que envolve diárias de campo, combustível, materiais de laboratório, reagentes para análises, entre outros.

Os dados deste monitoramento são disponibilizados em relatório específico, enviados ao Ministério Público Federal e integram o Relatório Anual de Indicadores Ambientais da Ação Civil Pública do Carvão.

## **7. OUTRAS ATIVIDADES**

Além das atividades relacionadas a execução dos contratos e do monitoramento ambiental, a equipe do Núcleo de Apoio de Criciúma também desenvolve atividades de apoio ao Ministério de Minas e Energia – MME e Advocacia Geral da União – AGU, com fornecimento de subsídios técnicos para elaboração de acordos de utilização antecipada, com transferência de responsabilidade para utilização de áreas inseridas na Ação Civil Pública do Carvão.

## **8. CONCLUSÕES**

A partir das informações apresentadas, conclui-se que em 2020 a evolução do projeto ficou abaixo do esperado, tendo em vista que as novas atividades previstas para o período não foram iniciadas, como é o caso da Obra Itanema I e do monitoramento do meio biótico da área Rio Pio.

Já as atividades do monitoramento dos recursos hídricos foi afetada parcialmente pela pandemia Covid-19, visto que as equipes de amostragem, e as equipes de laboratório, ficaram impossibilitadas de atuar.

Importante observar, que o atraso no cronograma da ação, se deve também pela mudança de posicionamento do Ministério Público Federal, em relação aos critérios técnicos adotados nas obras de recuperação, que levou ao órgão de controle ambiental do Estado de Santa Catarina a solicitar alterações nos PRADs originais, determinando a necessidade de ajustes e atualizações dos diagnósticos e projetos.