



## **A RECUPERAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA AÇÃO CIVIL PÚBLICA NO CONTEXTO DA EXPLORAÇÃO DO CARVÃO MINERAL NO SUL DE SANTA CATARINA**

Eduardo Netto Zanette – UNESC - eduardo.zanette@riodeserto.com.br

Silvio Parodi Oliveira Camilo – UNESC – parodi@unesc.net

### **RESUMO**

O artigo tem por objetivo, analisar o processo de recuperação ambiental das áreas degradadas na mineração do carvão em Santa Catarina (SC), a partir do estudo de caso da Ação Civil Pública (ACP) nº. 93.8000533-4 e seus posteriores desdobramentos. Diferentes interpretações dos legisladores e órgãos de controle na relação do Direito Minerário e Ambiental, junto à fiscalização insuficiente, acarretaram significativos danos ambientais. A ACP surgiu com o intuito de recuperar os passivos ambientais gerados no período de 1972 a 1989. Proposta em 1993 pelo Ministério Público Federal (MPF) perante a 8ª Vara Federal da Seção Judiciária do Estado de SC considerou 24 réus entre empresas carboníferas, abrangendo seus diretores, sócios majoritários, o Estado e União. O direcionamento da pesquisa foi motivado pelo interesse em compreender o processo de recuperação ambiental, baseando-se no caso da consubstanciada ACP do Carvão. Trata-se de um estudo de caso, com abordagem qualitativa apoiado na análise dos dados, coletados a partir de documentos e relatórios associados a ACP. Conclui-se que, historicamente, a complexa atividade minerária, potencializou ao longo dos anos, diversos problemas relacionados a qualidade do ambiente de vida e impacto ambiental gerando degradação ambiental. O processo de recuperação das áreas degradadas está em fase de desenvolvimento, com parte das áreas já recuperadas. O fortalecimento da legislação socioambiental brasileira, a ACP e outras ações têm contribuído na evolução dos processos minerários no contexto preventivo e na conscientização da necessidade de melhorias no âmbito da exploração mineral, com foco na qualidade de vida do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Direito Ambiental, Recuperação Ambiental, Ação Civil Pública, Carvão Mineral.

### **1. INTRODUÇÃO**

As principais ocorrências de carvão mineral no Brasil estão localizadas na Região Sul. A Bacia Carbonífera Catarinense (BCC) concentra o mais importante centro de exploração do carvão mineral, descoberto em 1883. Historicamente, sua exploração passou por várias fases de desenvolvimento nos serviços de lavra e beneficiamento, da metodologia manual de extração à mecanização das minas. A ausência de requisitos legais ambientais, aplicáveis às atividades produtivas nas diversas áreas da economia, resultou na visão utilitária e econômica da exploração mineral segundo Belolli, et al (2010). Até início da década de

1990 a exploração do minério não seguia rígidos controles ambientais. Diferentes interpretações pelos legisladores e órgãos de controle na relação do Direito Minerário e Ambiental e à fiscalização insuficiente, acarretaram significativos passivos ambientais.

A Ação Civil Pública nº. 93.80.00533-4, popularmente conhecida como ACP do Carvão, surgiu com o intuito de recuperar os passivos ambientais gerados entre o período de 1972 a 1989. Proposta em 1993 pelo Ministério Público Federal (MPF) perante a 8ª Vara Federal da Seção Judiciária do Estado de Santa Catarina considerou 24 réus entre empresas carboníferas, o Estado e a União. O interesse em compreender o processo de recuperação ambiental, baseando-se no caso da consubstanciada ACP do Carvão, foi desencadeador da motivação para o estudo. Neste contexto, definiu-se como problema da pesquisa: Quais os desdobramentos na recuperação ambiental das áreas degradadas na mineração do carvão em SC, a partir da Ação Civil Pública nº. 93.8000533-4?

Assim, este trabalho tem por objetivo analisar o processo de recuperação ambiental das áreas degradadas na mineração do carvão, a partir do estudo de caso da Ação Civil Pública nº. 93.8000533-4 e seus posteriores desdobramentos. Mostra-se relevante compreender a importância da ACP no desenvolvimento e aperfeiçoamento dos métodos de fiscalização, recuperação e legislação para que os processos produtivos ocorram em paralelo a uma melhor preservação do ambiente de vida.

Para responder ao problema e objetivo da pesquisa, buscou-se na fundamentação teórica, investigar os princípios do Direito Ambiental correlacionado ao Direito Minerário e, a responsabilidade jurídica diante das atividades que degradam o meio ambiente, observando sua aplicação e consequências. No percurso metodológico adotado, a pesquisa se constitui de um estudo de caso, porque “envolve a observação atenta de um objeto (ou fenômeno) de interesse do pesquisador” como afirmam Cruz e Ribeiro (2003), utilizando-se método científico dedutivo, partindo-se do tema geral para o particular. É relevante para uma ampla e detalhada coleta e análise de dados com a discussão qualitativa dos resultados, sem a interferência do pesquisador no objeto de estudo.

Definiu-se pela abordagem qualitativa de coleta e análise de dados, pois possibilita a compreensão com maior profundidade dos dados, a dispersão, a riqueza interpretativa, a contextualização do ambiente, os detalhes e as experiências únicas, como cita Oliveira (2012). Na pesquisa qualitativa a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa, como citam Silva e Menezes (2005). Utilizou-se como instrumento de pesquisa o diário de bordo. Os dados foram coletados a partir dos instrumentos processuais no contexto de Ação Civil Pública (ACP) e dos diversos documentos e relatórios associados a ACP do Carvão, disponíveis nos *sites* oficiais do Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina (SIECESC) e da ACP, em consulta processual na Justiça Federal do Estado de Santa Catarina (JFSC-MPF). Na

análise do discurso, buscou-se no estudo de caso, identificar os reflexos correlacionados ao caso da consubstanciada ACP nº. 93.8000533-4 na indústria carbonífera de SC no âmbito da recuperação e prevenção de danos ambientais.

## **2. O DIREITO MINERÁRIO E DIREITO AMBIENTAL NO ÂMBITO DO CARVÃO MINERAL**

A indústria da extração de carvão mineral é o segmento produtivo que tem a concepção de uso temporal e/ou transitório do solo com a responsabilidade de recuperar a área que foi afetada pela exploração de forma a possibilitar o uso futuro da mesma. Os mecanismos de controle e proteção do meio ambiente emergem com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil (CF) de 1988, passando a ser um bem tutelado no âmbito do Direito Ambiental e do Direito Minerário. São instâncias da ciência do Direito, de atuação jurídica, interligadas pelos princípios, normas e legislação. Peralta (2014) cita que a ciência Direito se constitui com algumas características proeminentes em comparativo a outras ciências e, estas são evidenciadas na relação que estabelece com a linguagem, a coação, o poder, a moral e, na sua capacidade de subministrar razões para a ação.

O Direito Minerário ampara-se na CF de 1988 que estabelece as regras gerais e princípios norteadores da atividade. É o campo do Direito que tem por objeto o estudo de normas e procedimentos, destinados a regular o domínio da União sobre o patrimônio mineral nacional, a aquisição, conservação e perda, conciliando as atividades com os direitos do minerador e os direitos do Estado, do superficiário e com a preservação do ambiente a partir dos princípios de desenvolvimento sustentável como cita Freire (2007).

O Direito Ambiental, uma importante ramificação do Direito, se constitui em um Direito sistematizador, segundo Machado (2015), que articula legislação, doutrina e jurisprudência correlatas aos elementos que integram o meio ambiente. Procura evitar o isolamento dos temas ambientais e sua abordagem antagônica, não os ignorando, mas buscando estes temas na base da identidade dos instrumentos jurídicos: de prevenção; de reparação; de informação; de monitoramento; e, de participação. Na análise da importância da relação entre homem e o meio ambiente, insere-se a necessidade de tutelar e promover o bem-estar de todos, como reconhecimento de um direito fundamental socioambiental, das presentes e das futuras gerações, conforme art. 225 da CF de 1988. O Estado democrático e socioambiental de Direito, busca interligar as lacunas do passado com as necessidades da contemporaneidade, agregando-as, então, na busca pela igualdade, justiça social e à garantia do direito fundamental ao meio ambiente como afirma Peralta (2014).

Os princípios do Direito Ambiental que interferem e complementam com o Direito Minerário, estão inseridos, nas Declarações Internacionais de Meio Ambiente, na Constituição Federal de 1988 e na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), de maneira

explícita e também implícita. Para Silveira (2012), os princípios do Direito Ambiental, explícitos ou implícitos nos documentos legais, têm por finalidade "cristalizar valores e orientar a compreensão desta disciplina jurídica". Os princípios explícitos são os que se encontram positivados na Constituição Federal e demais textos legais e, os princípios implícitos são aqueles depreendidos do ordenamento jurídico constitucional. Nas duas situações, os princípios encontram aplicabilidade no sistema jurídico brasileiro. Rothenburg (2003) afirma que, os princípios, por seu natural aspecto vago e genérico, oferecem problema à concretização ou a sua exata determinação em situações concretas. No plano teórico/acadêmico e no jurisprudencial, a cultura jurídica tende a transformar os princípios estruturantes em verdadeiros "campos de batalha" (SILVEIRA, 2012, p.7).

No âmbito da atividade minerária, a promulgação da CF e as leis ambientais posteriores, trouxeram cobranças rígidas para o setor mineral, em especial o licenciamento ambiental, como afirma Simões (2010). Estas geraram ao Poder Público, meios de fiscalizar a exploração econômica eficiente dos recursos minerais e matérias-primas com o retorno social e ambiental as instâncias associadas a mineração. A competência no âmbito da União tem o sistema administrativo de autorização, concessão de pesquisa e exploração de minerais, vinculado ao Ministério de Minas e Energia (MME) e o Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM) para todos os minerais, exceto aqueles protegidos por monopólio - petróleo, gás natural e substâncias minerais radioativas. Estados e Municípios também tem o poder constitucional para legislar sobre a mineração e o meio ambiente. Além disso, os órgãos de poder executivo, nos três níveis, o Ministério Público Federal e Estadual, também fiscalizam, emitem normas e diretrizes, em geral conflitantes entre si, como afirma Milaré (2015).

A exploração dos recursos minerais sempre foi e continua sendo uma atividade econômica das mais relevantes no Brasil e no mundo. Submetida a um conjunto de regulamentações de competência dos três níveis de poder estatal, a matéria é disciplinada segundo o modelo federal, pelas regulamentações estaduais e municipais, com atribuições relacionadas à mineração e o meio ambiente. O licenciamento para exploração de minérios, em específico do carvão mineral, constitui-se de procedimentos de alta complexidade, vinculado à expedição de licenças específicas, investimento financeiro elevado e imposição de recuperação de possíveis áreas degradadas que servem como mecanismos de compatibilização com a proteção ambiental.

### **3. AÇÃO CIVIL PÚBLICA NO BRASIL**

Ação Civil Pública (ACP) originou-se da necessidade de se regulamentar o art. 14, § 1.º, da Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) segundo Rodrigues (2008). Conforme preconiza Milaré (2015), a origem da ação civil pública ambiental está incrustada na Lei 6.938/81, todavia seu caráter de cunho

processual ocorreu apenas com a promulgação da Lei 7.347/85 (Lei da ACP), sendo esta última responsável por uma revolução no ordenamento jurídico brasileiro. Sobre isso, Peters (2014), também afirma que, a referida Lei preencheu o vazio deixado na esfera cível para que o Ministério Público tivesse legitimidade para ingressar na esfera civil para responsabilizar e buscar a reparação dos danos ambientais.

Deste modo, observa-se que anteriormente à Lei nº. 7.347/85, os órgãos de proteção careciam de legitimidade para agir em defesa ao meio ambiente, o que foi resolvido com a nova lei, dando total legitimidade para que o Ministério Público agisse em prol da defesa ambiental. Nesse sentido, sinaliza Rodrigues (2008, p.98):

A ação civil pública é, sem dúvida, a técnica processual (módulo, provimentos e procedimentos) que mais vantagens oferece à tutela jurisdicional do meio ambiente, não obstante a condução ativa da demandada seja exclusiva de entes coletivos estando fora do rol de legitimados ativos o indivíduo isoladamente ou litisconsórcio.

A Lei nº. 7.347/85 (BRASIL, 1985), em seu art. 3º, promulga que “a ação civil pública poderá ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer”. Milaré (2015) enfatiza que a amplitude do art. 3º da Lei se deu graças ao art. 83 do Código de Defesa do Consumidor (CDC). Proporcionou a aplicabilidade a todas as espécies de ações capazes para a defesa do meio ambiente. Atualmente, todo o rol de legitimados ativos para a propositura da ação civil pública encontra-se no artigo 5º da Lei da ACP e no art. 82 do CDC. Assim, nas ações cíveis, “o objeto da ação é apresentado através do pedido, sendo cabível em diversas espécies (simples, cumulado, sucessivo, alternativo, eventual), que se formulam para determinado bem de vida”. Como o próprio texto legal da Lei nº. 7.347/95 ressalva, a condenação em pecúnia já presume que houve dano ambiental e que não há formas de recuperar o bem em seu *status quo* original, tendo em vista que a condenação em pecúnia é a última escala de tentativa, quando a reconstituição do bem não seja viável. Todavia, a indenização em dinheiro como forma indireta de corrigir a lesão somente deverá ser utilizada na hipótese de todas as outras formas de restaurar *in natura* se revelarem falhas. Sobre o tema afirma Mancuso (2014, p.37):

Quando a reparação específica não seja possível, restará o sucedâneo pecuniário, a ser, depois, canalizado para o “fundo” a que se refere o art. 13 da Lei 7.347/85, porque tais bens e interesses (flora, fauna, recursos hídricos, e outros valores metaindividuais), sendo difusos, não permitem que o produto da condenação seja afetado a um certo prejudicado, como se dá nas lides individuais.

Por outro lado, no que se refere à tutela dos interesses difusos e coletivos, a Lei n.8.078/90, em seu art. 103 serviu como complementação para a Lei da ACP, criando novas regras integradas para a coisa julgada. Disciplina todos os efeitos da coisa julgada e enaltece que nos casos dos interesses difusos, a coisa julgada será *erga omnes*, isto é, valerá para toda a comunidade, no caso de interesses coletivos será *ultra partes*, abrangendo somente a classe específica. E, no § 3º, do referido artigo, caso o pedido da ACP seja julgado improcedente, as

pessoas afetadas não serão prejudicadas pela coisa julgada. Todavia, extrai-se do §1º do artigo supracitado que, em eventual improcedência de ACP Ambiental, a coisa julgada somente alcançará os legitimados ativos da ação, sendo que os lesados pelos danos individualmente sofridos poderão intentar a correspondente indenização.

#### **4. A RECUPERAÇÃO DE PASSIVOS AMBIENTAIS DA MINERAÇÃO DO CARVÃO**

A indústria de exploração e comercialização do carvão mineral representou o principal segmento econômico na região sul de Santa Catarina por muitas décadas. O processo de exploração das jazidas minerais de carvão no sul de Santa Catarina descoberto em 1883, iniciou em 1895. As primeiras empresas surgiram no início dos anos 1920 e promoveram transformações socioeconômicas e políticas nos espaços ocupados pelo complexo industrial, provocando a intervenção e alteração das características ambientais da região aliado ao desenvolvimento regional. Como afirma Carola (2004), o desenvolvimento regional iniciou com o processo de povoamento e colonização europeia partir da formação dos núcleos colônias dos imigrantes. No mesmo espaço físico, desenvolveu a economia agrícola e a economia do carvão. Políticas públicas de incentivo a mineração em diferentes períodos, incluindo as mudanças nas legislações, impactaram diretamente no crescimento da exploração do minério e na desaceleração em determinados períodos afetando diretamente a economia regional.

Além disso, a ausência de requisitos legais ambientais, no controle e fiscalização, aplicáveis às atividades produtivas, nas diversas áreas da economia, resultou na visão utilitária e econômica da exploração mineral até o início da década de 90. As atividades econômicas minerárias anteriores a este período, provocaram danos ambientais que resultaram em grandes áreas degradadas ao final da exploração, haja vista que, o rejeito do minério extraído, pouco utilizado para comercialização, era depositado em locais a céu aberto. Assim, a fiscalização insuficiente e as diferentes interpretações pelos legisladores e os órgãos de controle na relação do Direito Minerário e Direito Ambiental, com relação a extração minerária acarretou em grandes passivos ambientais. Como consequência deste cenário socioambiental, ocorreu à intervenção em ACP decorrente do processo 93.8000533-4, proposta pelo MPF perante a 8ª Vara Federal da JFSC em 15 de abril de 1993, que resultou em sanções com o intuito de promover a devida recuperação dos passivos ambientais gerados pela exploração do carvão mineral, entre o ano de 1972 até o ano de 1989. Foi direcionada a 24 réus, entre empresas carboníferas, seus diretores e sócios majoritários, o Estado de Santa Catarina e a União.

O processo de recuperação da área degradada, relevante como recurso de minimização e proteção do meio ambiente é responsabilidade da pessoa jurídica licenciada.

Como afirma Silva (2007), as normas jurídicas que tutelam o meio ambiente contra a degradação provocada pela exploração mineral, definem seu regime jurídico e impõem sanções penais e administrativas quando não há a devida recuperação. Assim, após as instâncias jurídicas de defesa e fases de instrução processual da ACP do Carvão, foi proferida a sentença, condenando solidariamente os réus a apresentarem um projeto de recuperação ambiental para toda a região, em 05 de janeiro de 2000. O projeto deveria contemplar as áreas de depósitos de rejeitos, as áreas mineradas a céu aberto e minas abandonadas, bem como o desassoreamento, a fixação de barrancas, a descontaminação e retificação dos cursos d'água, além de outras obras que visem amenizar os danos sofridos principalmente pela população dos municípios-sede da extração e do beneficiamento (JFSC-MPF, 1993).

Conjuntamente com a sentença, foi deferido antecipação de tutela, a qual condenou às empresas réas a apresentação no prazo de 06 meses, de projeto de recuperação da BCC, firmando-se, também, o prazo de 03 anos para a conclusão das obras de recuperação. A respeito da antecipação de tutela, elucida Milaré e Milaré (2015, p.253) que “[...] antecipam-se em sede de cognição sumária, os efeitos do provimento final quando presentes os seus pressupostos autorizativos, sem prejuízo da composição final da lide, dado que o processo prossegue até o definitivo julgamento, baseado em cognição exauriente”.

Durante a primeira fase de execução, que ocorreu entre 2000 e 2004, houve vários problemas relacionados a diferentes interpretações sobre as áreas a serem recuperadas e, os projetos de recuperação de áreas degradadas (PRADs). Os meios de fiscalização para as réas eram insuficientes, e ainda não havia um ente de atuação central para organizar os projetos – o MPF não tinha uma estratégia de ação definida. Na segunda fase executória houve maior acompanhamento do MPF, do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do DNPM, com a elaboração da Informação Técnica 03/2006. Por meio desse estudo, ficou evidenciado que o trabalho de recuperação ambiental não estava sendo executando conforme devido, tendo em vista a falta de padronização dos estudos e projetos apresentados.

A partir do ano de 2006, deu-se o início a terceira fase do processo, com a padronização na elaboração dos PRADs, tendo como base o Decreto-Lei n. 97.632/89, as Resoluções CONAMA 001/86 e 009/90, a NBR 13030, a NRM-01 (Normas Gerais) e a NRM-21 (Reabilitação de Áreas Pesquisadas, Mineradas e Impactadas) da Portaria do DNPM nº 237/2001. Nesta fase foi criado o Grupo Técnico de Assessoramento (GTA) culminando em consenso entre as partes litigantes de que era possível a plena recuperação do passivo ambiental decorrente da exploração de carvão na região. E, esta seria alcançada com maior rapidez e efetividade na medida em que as partes fossem capazes de unir esforços técnicos. Sobre isso, Bitar (1997) afirma que a recuperação destas áreas é um processo que busca a estabilidade em relação ao meio urbano e a progressiva instalação de um uso do solo

planejado, em conformidade com as condições ambientais e culturas da circunvizinhança, de forma produtiva, gerencial e potencialmente sustentável.

As Empresas Carboníferas rés, em sua maioria, firmaram acordo para a recuperação das áreas degradadas, totalizando 19 empresas. Todavia, mesmo com os acordos firmados, houve necessidade de decisões judiciais sobre específicos pontos os quais não ocorreu acordo, como por exemplo, nos cronogramas. Entretanto, como se extrai do andamento processual, todas as referidas decisões judiciais se encontram preclusas. Após todos os acordos e decisões judiciais, ficaram delimitados os passivos ambientais das empresas carboníferas, situados em nome da empresa, área em hectares a ser recuperada e percentual equivalente à empresa em relação ao total do passivo ambiental (CEDRIC/SATC, 2016): Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), com 1.214,43 hectares de área (26,23%); União Federal, com 1.017,46 43 hectares de área (21,98%); demais empresas carboníferas da região, num total de 16, com somatório de 2.397,81 hectares de área (48,21%).

O cronograma de recuperação das áreas degradadas tem como teto para conclusão das obras, o ano de 2020. Prevê a recuperação de 2.031 hectares até o final do ano de 2013, a com custo estimado de R\$ 152.000.000,00 (cento e cinquenta e dois milhões de reais). Com estimativa média de custo de R\$ 75.000,00 (setenta e cinco mil reais) por hectare, estes são divididos entre as empresas carboníferas e a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN. (SIECESC, 2013). Restam aproximadamente 1.571 hectares a serem recuperados, que implica em um desembolso em torno de R\$ 157.000.000,00 (cento e cinquenta e sete milhões de reais), considerando um custo estimado de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) por hectare (GTA, 2015). Sendo investido pelas empresas carboníferas entre 3 a 3,5% de seu faturamento bruto em recuperação ambiental. A relevância deste processo, o impacto financeiro, social e ambiental, constitui-se a partir da necessária recuperação decorrente da exploração mineral na região por mais de cem anos (SIECESC, 2013). No que diz respeito à responsabilidade solidária da União, em linhas gerais, a mesma ficou responsável pelas áreas referentes a mineradoras que não mais existiam; no caso, áreas da antiga CBCA (Companhia Brasileira Carbonífera de Araranguá), que faliu, e da antiga Carbonífera Treviso, que encerrou suas atividades há muitos anos.

A exploração do carvão, atualmente, ocorre de forma planejada com planos de recuperação de áreas de atuação das empresas ocorrendo em paralelo a extração e beneficiamento do carvão. Os avanços tecnológicos, métodos inovadores e equipamentos de última geração são utilizados atualmente na mineração de carvão e oferecem mais segurança aos trabalhadores em comparativo com os procedimentos de décadas passadas. Os resíduos resultantes da lavagem do carvão retornam ao seu local de origem, no subsolo, preenchendo os espaços vazios deixados pela extração do carvão e, o restante é depositado em locais previamente aprovados e adequados a tais deposições, atendendo as exigências para tais fins.

O processo de exploração das jazidas é automatizado, com o uso de minerador contínuo. Operado por controle remoto, permite que as paredes da mina mantenham-se uniformes, evitando as quedas de lascas de carvão. Com isso, há significativa redução de trabalhadores em subsolo com melhorias na qualidade de vida e redução no impacto ambiental.

No passado, ao concluir a extração da jazida, no plano de fechamento das minas, seus pilares eram derrubados e, por determinação legal, o carvão era aproveitado. Este procedimento provocava a abertura de rachaduras na superfície, afetando as edificações e provocando a perda da água. Atualmente, os pilares têm tamanhos determinados a partir de orientações específicas do campo da Engenharia de Minas para que possam sustentar a superfície ao longo dos anos e são mantidos após o encerramento das atividades da mina. Para a sustentação do teto das galerias são utilizados tirantes de aço cravados com resinas de aço e tiras metálicas (SIECESC, 2016). A implantação das normas reguladoras sobre Saúde e Segurança na Mineração na BCC, tem contribuído na melhoria da saúde dos trabalhadores.

Os processos decorrentes da ACP do carvão impactaram positivamente nos processos de planejamento de recuperação dos danos ambientais durante o processo de extração mineral e após o fechamento das minas. Desde a constituição de Núcleo de Meio Ambiente pelo SIECESC que possibilitou discussão e planejamento de ações futuras a outros projetos que foram desenvolvidos em decorrência da referida ACP. O Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 2005, entre o MPF, a Fundação do Meio Ambiente (FATMA) e as empresas mineradoras promoveu o início do processo formal de adequação das unidades em operação, da cadeia produtiva do carvão mineral. As atividades de adequação foram correlatas a todas as etapas da indústria mineraria, desde a extração, passando pelo beneficiamento e incluindo o transporte e deposição final de rejeitos. O instrumento possibilitou também, que as empresas iniciassem um processo de implantação e certificação de seus Sistemas de Gestão Ambiental (SGA). Estas certificações, atualmente, são pré-requisitos nos contratos para fornecimento de carvão ao Complexo Termelétrico Jorge Lacerda de Capivari de Baixo. Atualmente, todas as empresas carboníferas possuem Sistema de Gestão Ambiental (SGA), com certificação ISO 14.001.

Para contribuir no processo de melhoria da indústria carbonífera, o campo das pesquisas na área ambiental foi ampliado na região. Uma das ações foi à instituição do Centro Tecnológico de Carvão Limpo (CTCL) vinculado ao SIECESC. A entidade desenvolve pesquisas de interesse do setor carbonífero e é responsável pela condução dos monitoramentos ambientais que fazem parte das ações definidas pelo Grupo Técnico de Assessoramento ao cumprimento da sentença, o GTA, e que compõem o relatório daquele grupo, divulgado anualmente.

## **5. CONCLUSÕES**

↵

O carvão está historicamente interligado com a economia da região sul de Santa Catarina, fazendo parte do desenvolvimento econômico de toda uma região. Em virtude do pouco conhecimento que se havia na época a respeito dos problemas socioambientais decorrentes da exploração, esta ocorria sem a devida preservação e controle ambiental. Da mesma forma, a falta de legislação específica sobre o modelo de exploração mineral brasileiro e a pouca fiscalização dos órgãos pertinentes provocou grandes passivos ambientais, decorrentes da exploração do Carvão na BCC até o início da década de 90. Com a interposição da Ação Civil Pública do Carvão em 1993, deram-se os passos iniciais para estabelecer um acordo em conjunto entre as Carboníferas, Ministério Público Federal, a FATMA e o DNPM, no que tange o plano de recuperação das áreas degradadas, durante as décadas de 1970 e 1980.

Por meio das sentenças e TAC's firmados entre as Carboníferas e o MPF, chegou-se ao plano de recuperação ambiental, com o prazo final para recuperar todas as áreas firmadas em acordo, para o ano de 2020, com custo estimado em R\$ 309.000.000,00 (trezentos e nove milhões de reais). Por outro lado, as relações entre o avanço tecnológico, métodos inovadores e a utilização de equipamentos modernos, promoveram redução no impacto ambiental e maior segurança aos trabalhadores da indústria de extração de carvão mineral e conseqüentemente, melhorias tanto na qualidade de vida dos trabalhadores como na qualidade do meio ambiente.

Assim, verificou-se que, historicamente, a complexidade da atividade minerária, potencializou ao longo dos anos, diversos problemas relacionados a qualidade do ambiente de vida e problemas de impacto ambiental gerando degradação ambiental. Sendo que, a ACP do Carvão e outras ações preventivas, a partir do fortalecimento da legislação socioambiental brasileira, contribuem na evolução dos processos relacionados à mineração no contexto preventivo e na conscientização da necessidade de melhorias no âmbito da exploração mineral, com foco na qualidade de vida do meio ambiente. Enfatiza-se a importância da prevenção de dano, tão importante quanto à recuperação do meio ambiente, para que não ocorram prejuízos que muitas vezes são irreversíveis e irreparáveis. Atualmente, os mais importantes centros de mineração do carvão catarinense localizam-se nos municípios de Lauro Müller, Urussanga, Siderópolis, Treviso, Criciúma, Forquilha, Içara, Morro da Fumaça e Maracajá. A lavra e o beneficiamento do carvão mineral representaram e até hoje representam destaque, como uma das principais atividades na economia da região.

## **REFERÊNCIAS**

BELOLLI, M. et al. **História do Carvão de Santa Catarina**. V.2. Criciúma, SC: Meg, 2010.

BITAR, O.Y. **Avaliação da recuperação de áreas degradadas por mineração na Região Metropolitana de São Paulo**. (Tese de Doutorado). EP-USP. SP:USP, 1997.

BRASIL. **Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L7347orig.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7347orig.htm)> Acesso: 08 Set 17.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 02 Jul 17.

CAROLA, C.R. Modernização, Cultura e Ideologia do Carvão em Santa Catarina. In: GOULART FILHO, A. (org). **Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade Futura, 2004. p.11-34. 400p.

CEDRIC/SATC. **Os ciclos do carvão na região carbonífera de SC**. Criciúma: SATC. 2016. Disponível em: <<http://www.centrotecnologico.satc.edu.br/cedric>>. Acesso em: 22 Ago 17.

CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia Científica**. RJ: Axcel Books do Brasil Edit. 2003.

FREIRE, W. Regime jurídico dos recursos minerais no direito brasileiro. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, X, n. 39, mar 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/lwy2g8>>. Acesso em: 01 set 2017.

GTA - Grupo Técnico de Assessoramento. **Indicadores Ambientais**. 9º Relatório do GTA 2015. Disponível em: <<https://www.jfsc.jus.br/>> Acesso em: 01 ago 2017.

JFSC-MPF. **Ação Civil Pública do Carvão**: Nº. 93.80.00533-4. 1993. Disponível em: [https://www.jfsc.jus.br/novo\\_portal/home.php](https://www.jfsc.jus.br/novo_portal/home.php). Acesso: 02 Jun 17

MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 23. ed. SP: Malleiros Edit.Ltda, 2015.

MANCUSO, R.A. **Ação Civil Pública**: em defesa do meio ambiente, do patrimônio cultural e dos consumidores. 13ª ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2014.

MILARÉ, É.; MILARÉ, L.T. A Ação Civil Pública como instrumento preventivo/reparatório da danosidade ambiental. In: MILARÉ, E. (org). **Ação Civil Pública após 30 anos**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2015. p.227-270.

MILARÉ, E. (org). **Ação Civil Pública após 30 anos**. SP: Ed. Revista dos Tribunais, 2015.

OLIVEIRA, S. L. **Trabalho de Metodologia Científica**. SP: Pioneira, 2012.

PERALTA, C.E. A justiça ecológica como novo paradigma da sociedade de risco contemporânea, 2014. In: PERALTA, C. E.; et al (orgs). **Direito e justiça ambiental** [recurso eletrônico]. Caxias do Sul, RS: Educs, 2014.p.13-29. Disponível em: <[https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/direito\\_justica\\_ambiental.pdf](https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/direito_justica_ambiental.pdf)> Acesso: 01 Ago 16.

PETERS, E.L. **Temas de Direito e Meio Ambiente**. Imprensa: Curitiba, Juruá, 2014.

RODRIGUES, M.A. **Processo Civil Ambiental**. Ed. Revista dos Tribunais, 2008.

ROTHENBURG, W.C. **Princípios Constitucionais**. 2ªe. PA/RS: SAF Editora, 2003.

SIECESC. **Q&A do Siecesc**. 2016. Disponível em: <<http://www.siecesc.com.br/siecesc/qa-do-siecesc>>. Acesso em: 22 ago 2017.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera**. IV Congresso Brasileiro de Carvão Mineral. SATC: Criciúma (SC). Maio de 2013. [rec.digital].

SILVA, J.A. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 2007.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação-4**. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVEIRA, C.E.M (Org.). **Princípios do Direito Ambiental**: atualidades. [recurso eletrônico], Caxias do Sul, RS: EDUCS-Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2012.

SIMÕES, H.C.G.Q. Mineração: perspectiva de sustentabilidade a partir do Direito Ambiental. In: **Planeta Amazônia**: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas Macapá, n. 2, p. 127-138, 2010.