



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE  
DIRETORIA DE PESQUISA, AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE  
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE MARINHA DO SUDESTE E SUL - CEPESUL**

**PLANO DE AÇÃO NACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO  
DOS SISTEMAS LACUSTRES E LAGUNARES DO SUL DO BRASIL**

**PROJETO DE RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE**

novembro/2023.

OBJETIVO ESPECÍFICO: 4

AÇÃO: 4.15 - Implementar projeto de controle da invasão biológica de *Pinus* spp. na faixa de domínio da BR 101 (trecho Capivari do Sul à São José do Norte).

RESPONSÁVEIS PELA AÇÃO: Joana Braun Bassi (DBIO/SEMA - RS), Raquel Preto (FEPAM - RS), Dennis Nogarolli Patrocínio (DBIO/SEMA - RS), Silvia Pagel (FEPAM - RS), Daiane Caporal (DILAP/FEPAM) e Silvano Martens (DLF/DBIO/SEMA - RS).

COMENTÁRIOS:

VERSÕES E DATAS: 2023

*A divulgação do produto do PAN foi autorizada pelos autores*



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



## **PROJETO DE RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE**

Supressão e Controle de Espécies Exóticas Invasoras nas Faixas de Domínio de  
Rodovias do Rio Grande do Sul

**NOVEMBRO/2023**





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	3
<b>1. CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	3
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	5
<b>3. ATIVIDADES</b> .....	5
<b>4. METODOLOGIA EXECUTIVA</b> .....	6
<b>5. RESULTADOS E PRODUTOS</b> .....	9
<b>6. CRONOGRAMA EXECUTIVO</b> .....	10
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	12
<b>ANEXO</b> .....	14





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



## INTRODUÇÃO

O presente Projeto de Recuperação da Qualidade do Meio Ambiente tem por objeto a supressão e o controle de espécies exóticas invasoras em faixas de domínio de rodovias estaduais, especialmente espécies como *Pinus* spp. (pinus) e *Ulex europaeus* (tojo), por um período de 10 (dez) anos. É parte integrante da proposição de formalização de Termo de Compromisso Ambiental entre o DAER/RS e a FEPAM/SEMA.

Termo de Compromisso Ambiental – TCA é um documento celebrado diretamente entre o órgão ambiental fiscalizador e o responsável pelo empreendimento para que este possa promover ajustes de suas atividades para o atendimento das exigências das autoridades ambientais, visando cessar os danos e recuperar o meio ambiente. Este instrumento legal fundamentado no art. 108 e art. 109 do Código Estadual de Meio Ambiente (Lei Estadual nº15.434, de 09/01/2020), que estabelece a base jurídica para a sua implementação, e o art. 2º, inciso I, alínea "b" e art. 21º, inciso I, da Portaria Conjunta FEPAM/SEMA Nº 8 DE 12/04/2018, que define normas e regramentos complementares no âmbito dos processos administrativos de apuração das penalidades decorrentes de infrações ambientais.

No caso em tela, proposição de celebração do Termo de Compromisso Ambiental origina-se nos 37 (trinta e sete) Autos de Infração emitidos pela FEPAM em desfavor do DAER/RS, em sua maioria motivado pelo não cumprimento de atos administrativos nos anos de 2012 e 2013, conforme relação constante em Anexo.

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A malha rodoviária sob administração do DAER/RS possui uma extensão aproximada de 10.440 km de rodovias pavimentadas e não pavimentadas, todas com Licenças de Operação vigentes, organizadas em 17 (dezesete) Núcleos Rodoviários. Cada um desses núcleos corresponde a área geográfica de atuação de uma das 17 (dezesete) Superintendências Regionais do Departamento, formando um conjunto de rodovias sob uma mesma licença.

Ao longo das faixas de domínio dessas rodovias encontram-se dispersas espécies vegetais exóticas invasoras de difícil erradicação, cujo controle depende de ações contínuas e sua introdução, reprodução e dispersão representam uma ameaça à diversidade biológica nativa. Essas espécies, geralmente introduzidas pelo homem, se reproduzem e sobrevivem no novo habitat expandindo a sua distribuição geográfica, sendo um enorme problema para a conservação da biodiversidade.





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



Esse tema da biodiversidade está presente no tratado da Organização das Nações Unidas: Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, requerendo a prevenção a introduções, a erradicação e o controle de espécies exóticas invasoras. No Brasil o Decreto Legislativo Nº02/1994 aprova o texto desta Convenção e o Decreto nº2.519 de 16 de março de 1998 promulga a Convenção sobre a Diversidade Biológica assinada no Rio de Janeiro em 05 de junho de 1992. E ainda o Decreto Federal nº 4.339, de 22 de agosto de 2002 (Política Nacional da Biodiversidade) instituiu os princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.

No Estado do Rio Grande do Sul, o Programa Estadual de Controle de Espécies Exóticas Invasoras – Invasoras RS, criado por meio da Portaria SEMA/FEPAM n.º 14 de 14 de maio de 2018, tem por objetivo atuar na prevenção, monitoramento e controle das invasões biológicas no Rio Grande do Sul.

Assim, face a relevância do tema e a possibilidade de contribuir com ações efetivas no controle dessas espécies dispersas nas faixas de domínio, propomos este Projeto que terá como alvo as malhas rodoviárias da circunscrição do Núcleo Rodoviário de São Francisco de Paula e do Núcleo Rodoviário de Osório, contemplando as regiões serra e litoral do Estado.

As rodovias integrantes desses Núcleos Rodoviários totalizam aproximadamente 1.002 km, representando cerca de 10% da malha rodoviária sob administração do DAER. A escolha desses locais está pautado em diversos fatores, dentre esses menciona-se: a existência do Plano Nacional para a Conservação dos Sistemas Lacustres e Lagunares do Sul do Brasil – PAN Lagoas do Sul, com o objetivo de conservação destes ecossistemas que tem como uma das ações a implementar, o controle da invasão biológica de *Pinus* spp. na faixa de domínio da RSC-101 – rodovia integrante da Superintendência Regional de Osório; a fragilidade e diversidade dos ambientes costeiros; a concentração de Unidades de Conservação nessas regiões – importantes para a preservação da biodiversidade; a existência de plantios comerciais licenciados ou não licenciados com espécies exóticas invasoras que são fonte de disseminação – particularmente *Pinus* spp. e, ainda, a necessidade de se desenvolver “*expertise*” sobre metodologias para supressão e controle dessas espécies e também sobre modelos de contratação da execução desses serviços.

Face ao exposto, e considerando ainda a agressividade em termos de dispersão e a alta contaminação das faixas de domínio, foram eleitas como espécies alvo do presente projeto, pinus (*Pinus* spp.) e tojo (*Ulex europaeus*).





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



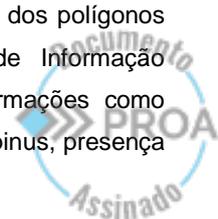
## 2. OBJETIVOS

- a) Objetivo geral
  - Reduzir e controlar a área de invasão das espécies exóticas invasoras *Pinus* spp. e *Ulex europaeus* nas faixas de domínio das rodovias integrantes do Núcleo Rodoviário de São Francisco de Paula e do Núcleo Rodoviário de Osório.
  
- b) Objetivos específicos
  - Identificar áreas para a remoção das espécies exóticas invasoras
  - Desenvolver metodologias factíveis para a supressão das espécies invasoras
  - Executar as medidas de controle indicadas
  - Monitorar as áreas manejadas para acompanhamento da regeneração

## 3. ATIVIDADES

Para o desenvolvimento do Projeto elenca-se as atividades que o compõe em uma sequência de serviços a serem realizados:

- a) **Consolidação do mapeamento das propriedades rurais onde ocorrem plantios de *Pinus* spp.** O Plano de Prevenção e Controle da Invasão Biológica do *Pinus* spp. no Litoral Médio, elaborado pela SEMA com o apoio da FEPAM, no ano de 2017, estabelece no item 6.2 – Meta 2 – Mapeamento, a seguinte atividade: “3. Identificar, por meio do CAR e Banco de Dados da FEPAM, as propriedades rurais onde ocorrem plantios (licenciados ou não licenciados), suas respectivas poligonais e dados do imóvel (nome do proprietário, endereço, contato, área da propriedade, área de plantio e, quando possível, área invadida)”, referindo como executor os próprios órgãos, FEPAM e a SEMA. O DAER/RS analisará os dados disponíveis a fim de identificar os limites das áreas sob responsabilidade do Departamento, tanto para a região do litoral, como as informações existentes relativas a região da serra. Tais informações subsidiarão futuras ações de fiscalização, visando notificações e controle da dispersão nas faixas de domínio a partir das propriedades lindeiras.
  
- b) **Mapeamento das áreas de ocorrência das espécies.** Serão realizados levantamentos de campo distintos para identificar as áreas com ocorrência de pinus e de tojo ao longo das faixas de domínio das rodovias. Os mapeamentos registrarão a localização dos polígonos que deverão ser objeto de intervenção, apresentados em Sistema de Informação Geográfica, e referindo a quilometragem da rodovia. Contemplarão informações como tipologia vegetal, quantificação expedita de espécies arbóreas - no caso de pinus, presença





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



conjunta de vegetação nativa, acidentes geográficos, áreas de proteção ambiental e outras condicionantes porventura existentes que impliquem em dificuldades na contratação ou execução dos serviços.

- c) **Elaboração de Projeto Executivo:** Considerando as informações obtidas na etapa anterior de mapeamento, na literatura técnica sobre a supressão das espécies prioritárias elencadas e orientação técnica do Programa Invasoras RS, serão definidas as metodologias factíveis para a execução da supressão, controle e monitoramento.
- d) **Elaboração de Termo(s) de Referência para a contratação da execução dos serviços.** Com base nas informações obtidas nas etapas anteriores o DAER irá elaborar o(s) Termo(s) de Referência para a contratação de empresa(s) para a execução dos serviços de supressão vegetal.
- e) **Tramitação do processo para a contratação dos serviços de supressão.**
- f) **Acompanhamento da execução dos serviços,** de acordo com a(s) metodologia(s) definidas anteriormente.
- a) **Monitoramento contínuo da faixa de domínio das rodovias** com ênfase naquelas onde foram feitas as supressões vegetais e naquelas com plantios comerciais lindeiros, para providências cabíveis.
- b) **.Retomada das etapas anteriores, onde necessário,** em áreas com novas invasões biológicas, conforme cronograma executivo apresentado no item 6.

#### 4. METODOLOGIA EXECUTIVA

---

**a) *Pinus* spp. (pinus)**

a.1) Diagnóstico

A realização do mapeamento das áreas ao longo das faixas de domínio das rodovias integrantes das Superintendências Regionais de São Francisco de Paula e de Osório, consubstanciado pelas informações fornecidas pela Fepam/Sema indicarão os locais onde serão realizadas ações diferenciadas com base na magnitude da invasão para a supressão vegetal de pinus.

a.2) Manejo





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



A definição do tipo de manejo deverá considerar o porte da vegetação e as condições locais. A supressão poderá ser executada com a utilização de facão, machado, motosserra ou roçadeira, ou ainda através do arranquio manual, conforme o estágio de desenvolvimento de cada indivíduo.

O uso dos equipamentos deverá ser realizado por operadores habilitados, utilizando-se dos respectivos EPIs necessários e do devido licenciamento para o caso de motosserra. Deverão ser manejados todos os exemplares, independente do estágio de desenvolvimento, identificados ao longo da faixa de domínio, nos locais onde houver a obrigatoriedade do DAER/RS em fazer. Onde forem identificados indivíduos em diferentes estágios de desenvolvimento, devem ser manejados as plantas mais jovens e por últimos exemplares adultos.

Quando necessário, deverão ser executadas ações de recuperação do solo. Outras orientações técnicas constarão no Projeto Executivo e/ou Termo de Referência de execução dos serviços.

Todo o material resultante do manejo dos exemplares deverá ser retirado da faixa de domínio pelos prestadores do serviço de supressão e destinado adequadamente.

a.3) Monitoramento

As áreas onde for executado o manejo do *Pinus* spp. (pinus) deverão ter a sua localização mapeada para permitir o retorno do controle e as medidas necessárias para acompanhar o surgimento de novas plântulas a partir da dispersão através dos plantios comerciais ou a partir do banco de sementes no solo, o que implica em um controle contínuo. O tempo de viabilidade de sementes no solo é altamente variável entre espécies, sendo de 3 a 5 anos para pinus.

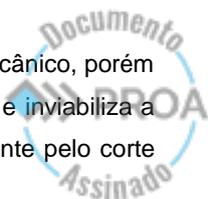
**b) *Ulex europaeus* (tojo)**

b.1) Diagnóstico

O diagnóstico da presença do tojo será realizado através de vistoria em campo e do mapeamento georreferenciado ao longo das faixas de domínio das rodovias integrantes das Superintendências Rodoviárias de São Francisco de Paula e de Osório.

b.2) Manejo

O método de manejo das plantas exóticas invasoras é preferencialmente mecânico, porém o controle mecânico isolado não tem eficiência de resultado para algumas espécies e inviabiliza a erradicação das plantas. Esse é o caso da tentativa de erradicação do tojo unicamente pelo corte





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



das plantas com roçadeira ou outras ferramentas de corte, pois apresenta forte capacidade de rebrotamento a partir da coroa da raiz, quando não se extrai do solo a porção do colo da planta e raízes, resultando em um controle mecânico caro e pouco eficiente.

O método mecânico de arranquio se mostra eficiente em plantas jovens, pela possibilidade de retirada da planta inteira, juntamente com as raízes. Com base no mapeamento de campo e na literatura científica deverá ser executado método de manejo diferenciado em função do local de infestação, do estágio de desenvolvimento e de floração da planta, sendo, portanto, recomendável a associação de métodos de erradicação.

Quando utilizado o controle químico, os produtos devem ser manuseados com cuidado de forma a não haver derramamento ou acidentes com o aplicador, que deve fazer uso de equipamentos adequados e de proteção. Esses produtos devem ser sempre misturados a corantes como o azul de metileno para que o aplicador possa enxergar a área afetada ou respingo na própria vestimenta, além de facilitar a supervisão e o acompanhamento posterior para aferição dos resultados.

Em plantas adultas onde não é possível o arranquio por inteiro, realiza-se o controle mecânico em conjunto com o uso de herbicidas específicos. O método indicado é o corte na base, rente ao solo e pincelamento em toda a área exposta de corte no toco, usando pincel com herbicidas tais como o Tordon, diluído em água em concentração de 5 a 7%, nome comercial de um herbicida seletivo de ação sistêmica ou outros, de ingredientes ativos (2,4-D, equivalente ácido de 2,4-D, equivalente Ácido de Picloram, Picloram ou 2,4-D, equivalente ácido de 2,4-D, equivalente Ácido de Picloram, Picloram-trietanolamina). O efeito esperado do herbicida só é realizado quando o pincelamento for executado imediatamente após o corte da planta, quase de forma simultânea, num tempo de 10-15 segundos. Para tanto recomenda-se o trabalho conjunto de duas pessoas, a primeira realiza o corte da planta a altura do solo e a outra vem logo atrás realizando o pincelamento. Quanto à época do ano, o tratamento de toco pode ser realizado quase todo o ano, mas são particularmente eficazes a partir do final do verão durante o período de dormência, desde que aplicados imediatamente após o corte. Esse procedimento deverá ser utilizado numa primeira etapa devendo ser feito o acompanhamento de rebrotas e a germinação de novas plantas oriundas do banco de sementes. As rebrotas devem ser pulverizadas com outro herbicida, o glifosato, diluído em água a 2% e acompanhado com um surfactante para melhorar a absorção, sempre que atingirem entre 15 a 25 cm de altura.

Por orientação do Programa Invasoras RS, não deverá ser aplicada a técnica do fogo.





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



A pulverização com herbicidas é outro tratamento recomendado em plantas adultas, quando a dominância é absoluta e não há mais plantas nativas presentes, obtendo-se melhores resultados logo após a floração. Para aspersão com produtos químicos, tem-se o cuidado de realizar no período do final da madrugada ao início da manhã, quando não há incidência forte de sol e os ventos são mais fracos ou então à tardinha, evitando as horas de sol e ventos que possam ocasionar deriva do produto e observar para que se tenha ausência de orvalho sobre as plantas. Prever a pulverização, evitando realizar com previsão de chuvas em até 6 horas após a aplicação.

Quando necessário, deverão ser executadas ações de recuperação do solo. Outras orientações técnicas constarão no Projeto Executivo e/ou Termo de Referência de execução dos serviços.

Todo o material resultante do manejo dos exemplares deverá ser retirado da faixa de domínio pelos prestadores do serviço de supressão e destinado adequadamente.

b.3) Monitoramento

O monitoramento deve ser contínuo após a aplicação do manejo efetuado considerando que em áreas onde foi utilizado o controle químico, deve ser feita aplicação de novos produtos em uma segunda etapa, através de vistoria periódicas a campo. E ainda, há que ser considerando que o banco de sementes para esta espécie fica ativa por mais de 30 anos e que sua ocorrência não está restrita à faixa de domínio da rodovia o que é um gerador a mais da dispersão.

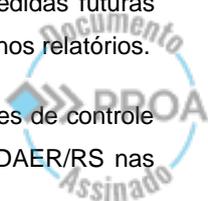
## 5. RESULTADOS E PRODUTOS

Espera-se como resultado do projeto manter o **controle** das espécies exóticas invasoras, pinus e tojo, nas faixas de domínio dos Núcleos Rodoviários de São Francisco de Paula e Osório, haja vista a impossibilidade de erradicação devido à agressividade das espécies, a permanência de sementes no solo por longos períodos de tempo e a proximidade da área alvo à focos de dispersão.

Como produtos do projeto, será elaborado inicialmente o relatório de mapeamento das áreas de ocorrência das espécies, seguido dos relatórios de supressão das espécies invasoras e finalmente relatórios anuais de monitoramento.

Os relatórios de monitoramento servirão para a comprovação da execução do controle, contemplando o detalhamento técnico dos serviços executados no período e as medidas futuras previstas. Caso medidas complementares sejam identificadas estas serão apontadas nos relatórios.

Este projeto representa uma iniciativa mais incisiva para a testagem das possibilidades de controle das espécies invasoras nas faixas de domínio das rodovias sob administração do DAER/RS nas





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



Superintendências Regionais de Osório e São Francisco de Paula, considerando suas particularidades naturais e inserção regional. Espera-se que as ações aqui contempladas sejam referência para aplicação futura no restante da malha rodoviária onde se constate a invasão biológica pelas espécies pinus (*Pinus spp.*) e tojo (*Ulex europaeus*), ainda durante a vigência deste projeto.

## 6. CRONOGRAMA EXECUTIVO

---

A figura a seguir apresenta o cronograma executivo ilustrando os períodos de realização das principais atividades envolvidas neste projeto.





**Secretaria de Logística e Transportes**  
 Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
 Diretoria de Gestão e Projetos  
 Superintendência de Meio Ambiente



ETAPA	ANOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consolidação do mapeamento das áreas com plantios comerciais de pinus ( <i>Pinus</i> spp.) para definição das áreas de responsabilidade do DAER										
Mapeamento das áreas de ocorrência das espécies nas faixas de domínio										
Elaboração de Projeto Executivo										
Elaboração de Termo de Referência										
Tramitação do processo e contratação de empresa										
Acompanhamento da execução										
Monitoramento e retomada de etapas anteriores										





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



## BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Decreto Legislativo nº02, de 04 de fevereiro de 1994. Aprova o texto do Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1994. Disponível em <http://www.mma.gov.br>.

BRASIL, Decreto Federal nº2.519, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção da Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 1992. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1998. Disponível em <http://www.mma.gov.br>.

BRASIL, Decreto Federal nº4.339, de 22 de agosto de 2002. Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2002. Disponível em <http://www.mma.gov.br>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Natureza. Portaria nº 751, de 27 de agosto de 2018. Aprova o Plano Nacional para a Conservação dos Sistemas Lacustres e Lagunares do Sul do Brasil – PAN Lagoas do Sul. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2018. Disponível em <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-lagoas-do-sul/1-ciclo/pan-lagoas-do-sul-portaria-aprovacao.pdf>

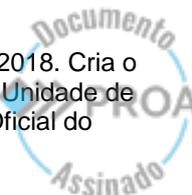
PARANÁ, Instituto Água e Terra. Plano de Manejo do Parque Estadual de Vila Velha. Encarte 5 – Projetos Específicos. Curitiba, PR, 2004. Disponível em <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Plano-de-Manejo-Parque-Estadual-de-Vila-Velha>.

RIO GRANDE DO SUL, Lei Estadual nº11520, de 03 de agosto de 2000. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Porto Alegre, RS, 2000. Disponível em <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/replegis/arquivos/11.520.pdf>.

RIO GRANDE DO SUL, SEMA. Plano de Prevenção e Controle de da Invasão Biológica de *Pinus* spp. no Litoral Médio. 2017. Porto Alegre, RS, 2017. Disponível em <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201812/04105012-plano-de-prevencao-e-controle-da-invasao-biologica-de-pinus-spp-no-litoral-medio.pdf>.

RIO GRANDE DO SUL, Portaria Conjunta FEPAM/SEMA nº 08, de 12 de abril de 2018. Estabelece normas e procedimentos para o Termo de Compromisso Ambiental no âmbito dos processos administrativos de apuração das penalidades decorrentes de infrações ambientais. Diário Oficial do Estado, Porto Alegre, RS, 2018. Disponível em <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201906/07110213-2019-portaria-conj-sema-fepam-03-altera-art-13-portaria-conj-sema-fepam-n-08-ref-termos-comp-ambiental.pdf>.

RIO GRANDE DO SUL, Portaria Conjunta FEPAM/SEMA nº 14, de 14 de maio de 2018. Cria o Programa Estadual de Controle de Espécies Exóticas Invasoras – Invasoras RS, a Unidade de Gerenciamento, institui a rede de colaboradores, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Porto Alegre, RS, 2018. Disponível em





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



<https://sema.rs.gov.br/upload/arquivos/202112/08102556-portaria-conjunta-sema-fepam-n-14-de-14-de-maio-de-2018-1.pdf>

RIO GRANDE DO SUL, Lei nº15.434, de 09 de janeiro de 2020. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Porto Alegre, RS, 2020. Disponível em

[http://www.al.rs.gov.br/legis/m010/M0100099.asp?Hid\\_Tipo=TEXT0&Hid\\_TodasNormas=65984&hTexto=&Hid\\_IDNorma=65984](http://www.al.rs.gov.br/legis/m010/M0100099.asp?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_TodasNormas=65984&hTexto=&Hid_IDNorma=65984)





**Secretaria de Logística e Transportes**  
Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem  
Diretoria de Gestão e Projetos  
Superintendência de Meio Ambiente



**ANEXO**

---

(FEPAM: inserir planilha de Autos de Infração atualizada)





**Nome do documento:** PROJETO DE RECUPERACAO DA QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE\_revisado.pdf

<b>Documento assinado por</b>	<b>Órgão/Grupo/Matrícula</b>	<b>Data</b>
Luiz Carlos de Lima Leite	DAER / SMA / 3036502	28/11/2023 16:55:26
Luiz Nildo Ferreira Dutra	DAER / SMA / 1636375	28/11/2023 16:56:14
Josani Carbonera Pereira	DAER / SMA / 4345754	28/11/2023 17:03:41

