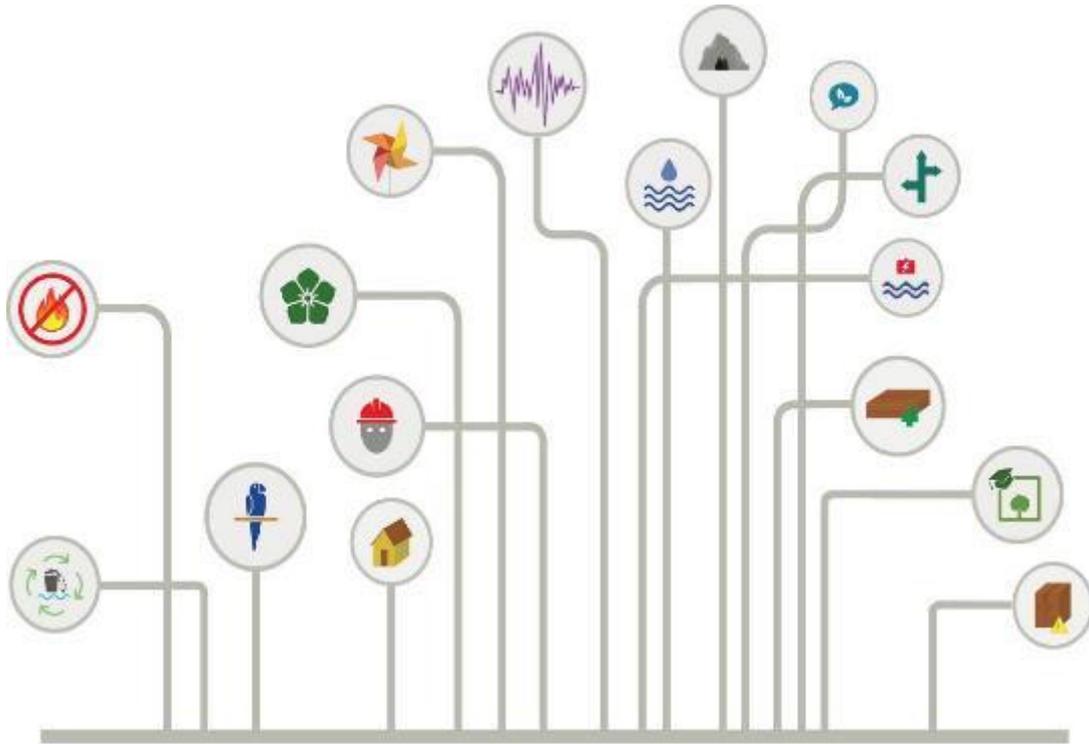


FERROVIA NORTE-SUL

**Trecho: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela d'Oeste/SP
(Extensão Sul da Ferrovia Norte Sul)**



RELATÓRIO SEMESTRAL DE GESTÃO AMBIENTAL

Período: de janeiro a junho de 2020

**RELATÓRIO SEMESTRAL DE EXECUÇÃO DO PBA DA
EXTENSÃO SUL DA FERROVIA NORTE-SUL**

19º Rel. Semestral da LI 1152/2017

1º Rel. Semestral de 2020

**DIRETORIA DE ENGENHARIA
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL**

SUMÁRIO

1	PROGRAMA DE PROTEÇÃO DA FLORA.....	4
1.1	Subprograma de Minimização de Desmatamentos.....	4
1.2	Subprograma de Resgate, Monitoramento de Flora e Produção de Mudas em Viveiros	4
1.3	Subprograma de Plantios Compensatórios e Paisagísticos.....	7



1 PROGRAMA DE PROTEÇÃO DA FLORA

O Programa de Proteção da Flora visa à mitigação e compensação dos impactos gerados pela implantação e operação da Ferrovia Norte Sul, estando voltado para a detecção de possíveis alterações nas comunidades vegetais existentes nos fragmentos remanescentes, decorrentes de: processos desencadeados pelo efeito de borda, formação de barreira ecológica, bem como dos efeitos da redução na permeabilidade da matriz, entre outros.

1.1 Subprograma de Minimização de Desmatamentos

As atividades de supressão vegetal estão encerradas em toda a Extensão Sul da FNS e, portanto, de janeiro a junho 2020 também não ocorreram atividades relativas a este subprograma.

1.2 Subprograma de Resgate, Monitoramento de Flora e Produção de Mudanças em Viveiros

1.2.1 Viveiros

Na Extensão Sul foram instalados dois viveiros para a produção das mudas, nos municípios de Rio Verde/GO e Fernandópolis/SP, no mês de outubro de 2018. Esses viveiros produziram as mudas necessárias para o plantio do ano de 2019, e posteriormente 2020 e 2021, utilizando as sementes provenientes de árvores matrizes em áreas ao longo de toda a ferrovia, visando garantir a perpetuação do material genético das espécies locais. O ANEXO I apresenta o registro fotográfico dos viveiros.

a. RIO VERDE/GO

O viveiro de Rio Verde (Figura 1.2.1) produziu no semestre 129.894 mudas. O ANEXO II apresenta as informações de produção do viveiro.



Placa de Identificação



Processo de sementeira das mudas



Processo de dança das mudas realizada pelo funcionário

Figura 1.2.1: Viveiro de Rio Verde

b. FERNANDÓPOLIS/SP

O Viveiro de Fernandópolis (Figura 1.2.2) produziu no período 18.036 mudas, sendo que destas 6.012 estão em rustificação. O ANEXO II apresenta as informações de produção do viveiro.

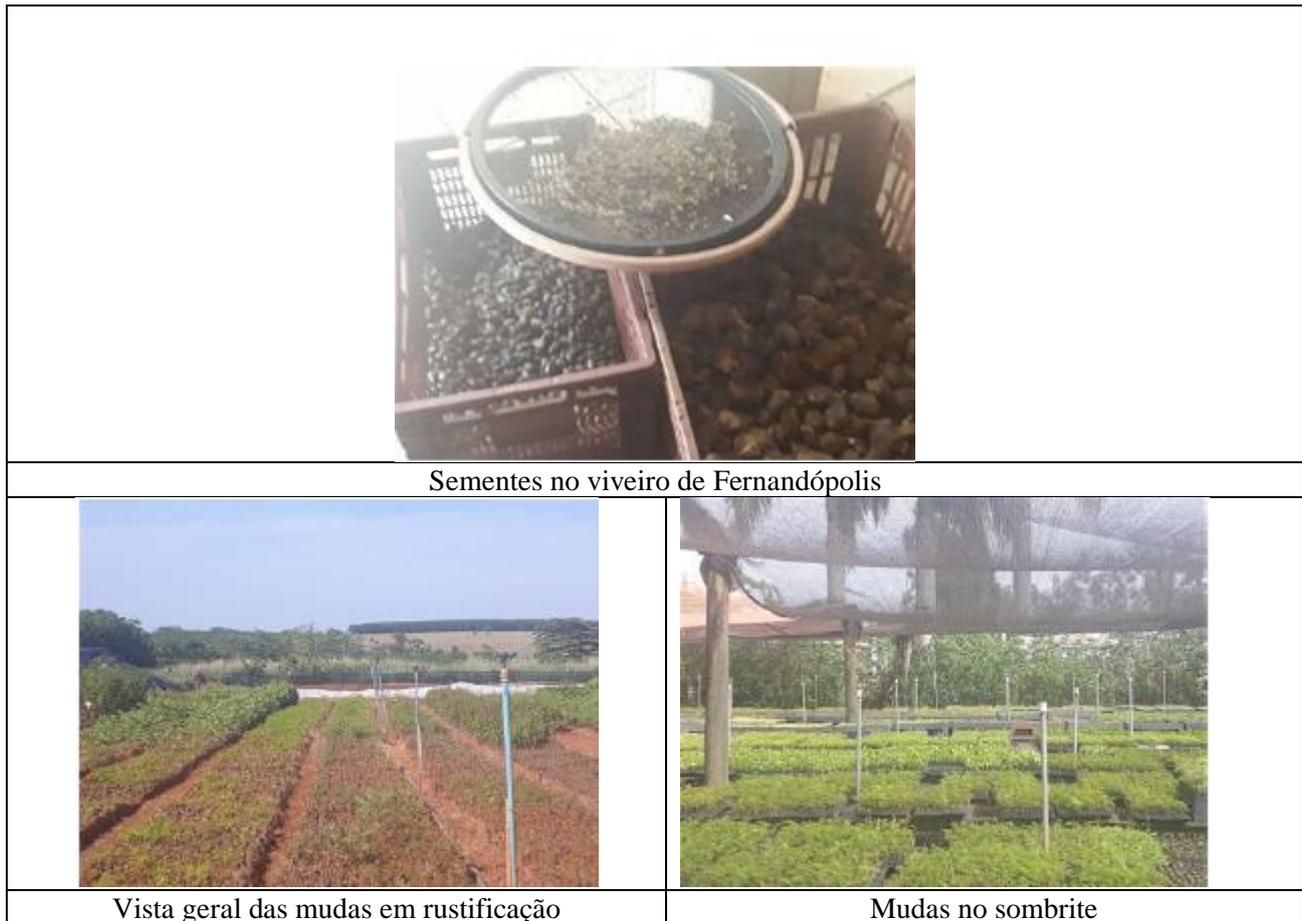


Figura 1.2.2: Viveiro de Fernandópolis

1.2.2 Marcação de matrizes e coleta de sementes

A marcação de matrizes e a coleta de sementes foram iniciadas em dezembro de 2018, logo após a implantação dos viveiros. A Valec iniciou a elaboração do catálogo de matrizes com informações relevantes como o nome popular, nome científico, número da matriz, localização, data da marcação e os registros fotográficos de cada espécie, porém foi necessária a suspensão dos trabalhos, devido a Pandemia do Coronavírus. Para evitar o envio de informações incompletas informamos que assim que os trabalhos puderem ser retomados o catálogo será finalizado e enviado ao IBAMA no semestral seguinte. No período de janeiro a junho não foram marcadas novas matrizes, portanto até o período de dezembro de 2019 foram coletadas 367,14 kg de sementes das matrizes conforme ANEXO IIIII. Não foram adquiridas mudas no período de janeiro a junho, visto que as sementes coletadas foram suficientes para a produção das mudas nos viveiros.

Anexos

ANEXO I: Produção de mudas nos viveiros

ANEXO II: Registro Fotográfico dos Viveiros

ANEXO III: Marcação de Matrizes

1.3 Subprograma de Plantios Compensatórios e Paisagísticos

No que tange o plantio compensatório, a VALEC realizou a contratação de uma empresa especializada na execução dos Subprogramas de Plantios Paisagísticos, Plantios Compensatório e de Recuperação de Áreas Degradadas e Matas Ciliares na EF 151 – Ferrovia Norte Sul, no trecho compreendido pela Licença de Operação nº 1.240/2014 e Licença de Instalação nº 1.152/2017.

Os plantios compensatórios foram iniciados em outubro de 2018, pela empresa JARDIPLAN URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO LTDA, e até junho totalizavam 230,95 hectares de áreas plantadas, equivalentes à 577.375 mudas, distribuídas na Faixa de Domínio, em áreas de APP e em pontos prioritários selecionados pelo IBAMA em vistorias.

1.3.1 Aquisição de mudas

Entre os meses de janeiro a junho de 2020 não foram adquiridas novas mudas, visto que se iniciou em julho de 2019 a coleta de sementes e conseqüentemente os viveiros produziram as mudas necessárias para o plantio.

1.3.2 Projetos de Plantios

Para cada área plantada é desenvolvido um projeto executivo específico onde é realizada a prospecção através do sobrevoo com Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) e caminhamento, visando a classificação das áreas indicadas para a restauração, com base nas suas condições locais, declividade do terreno, acessibilidade para uso de mecanização e classificação florística local. Essas imagens possuem alta resolução espacial (5 cm), possibilitando realizar o planejamento com mais precisão e objetividade, sem ter que ir várias vezes ao campo, o que gera também economicidade.

Após selecionada a área, são realizadas análises de solo e levantamento florístico dos remanescentes próximos, visando recuperar as características naturais locais. Com essas informações são definidos o tamanho da área de plantio, o espaçamento das mudas e as espécies selecionadas para o local. O projeto executivo elaborado pela contratada é encaminhado para a Valec para análise e aprovação, todos os projetos podem ser observados no ANEXO I.

No momento do preparo do solo, o tamanho da área pode ser alterado devido às características locais, com isso, a área de plantio consolidado pode ser diversa da área do projeto executivo.

Além disso, as áreas consolidadas apresentadas neste relatório também podem ser menores do que as já apresentadas no relatório semestral anterior, devido à realização do *As Built*, que proporciona verificar qual a área efetivamente plantada do projeto.

É importante destacar que alguns serviços que seriam apresentados neste semestre foram comprometidos pela Pandemia do Coronavírus, alguns deles são: o Índice de Cobertura: definido como projeção horizontal das copas sobre a superfície do solo; e Déficit Hídrico da vegetação nativa existente por infravermelho (NDVI). Informamos que assim que a situação se normalizar os dados serão apresentados.

A localização das áreas plantadas, o tamanho, entre outras informações podem ser observadas no Quadro **1.3.1**.

Quadro 1.3.1: Áreas de plantio consolidado

Trecho	Lote	Código	Local (município)	Projeto Executivo (ha)		Projeto Executivo Total (ha)	Plantio Consolidado (ha)		Plantio Consolidado Total (ha)
				Em APP	Fora de APP		Fora de APP	Em APP	
FNS-Extensão Sul	3	0401	Santa Helena/Rio Verde	0,39	35,35	35,74	27,91	0,30	28,21
FNS-Extensão Sul	3	0402	Rio Verde	1,76	22,00	23,76	26,69	0,15	26,84
FNS-Extensão Sul	3	0403	Santa Helena	0,22	75,43	75,65	60,50	0,22	60,72
FNS-Extensão Sul	4	0403C	Santa Helena/Turvelândia	2,00	124,13	126,13	68,20	2,00	70,20
FNS-Extensão Sul	5	0501	Fernandópolis	1,54	33,68	35,22	44,45	0,53	44,98

1.3.3 Plantios realizados no período

Não foram realizados plantios no trecho da Extensão Sul durante os meses de janeiro a junho, apenas a manutenção das áreas já plantadas anteriormente.

1.3.4 Manutenção e andamento dos plantios

As áreas de plantio são monitoradas mensalmente aonde são verificados os seguintes itens: a) infestação por espécies competidoras; b) redução dos processos erosivos; c) ataques de formigas cortadeiras d) desenvolvimento adequado das mudas e e) sinistros, como incêndios, supressão ilegal, invasão por gado e ocupação irregular. O Quadro 1.3.2 apresenta um resumo do monitoramento das áreas com base nas características citadas para o período.

Quadro 1.3.2: Monitoramento das áreas de plantio

Código	Infestação por competidores	Processos erosivos	Sinistros	Ataque de formigas cortadeiras
0401	Leve	S/R	C/R	C/R
0402	Leve	S/R	C/R	C/R
0403	Leve	C/R	C/R	C/R
0403C	Leve	S/R	C/R	C/R
0501	Moderado	S/R	C/R	S/R

S/R = Sem registro e C/R = Com registro

a) Infestação por espécies competidoras

A infestação por espécies competidoras foi controlada com a realização de capina química nas áreas fora de APP, e capina manual e semimecanizada nas áreas de APP. Além disso, foi realizado o coroamento de todas as mudas plantadas.



Figura 1.3.1: Infestação por espécies competidoras

b) Redução dos processos erosivos

Conforme indicado no Quadro 1.3.2 foram observadas a presença de pequenos sulcos erosivos posteriores ao plantio das mudas na área 0403 - Turvelândia. Como ações para controlar o carreamento do solo foram realizadas, com o plantio de leguminosas e o monitoramento da área, visando evitar piores danos. Em alguns locais foram distribuídas galhadas, provenientes da supressão vegetal da obra, nos sulcos, o que auxiliou na contenção do processo.



Figura 1.3.2: Formação de processos erosivos nas áreas de plantio

c) Ataques de formigas cortadeiras

Na manutenção das áreas foram identificados ataques pontuais de formigas cortadeiras conforme Figura 1.3.3.

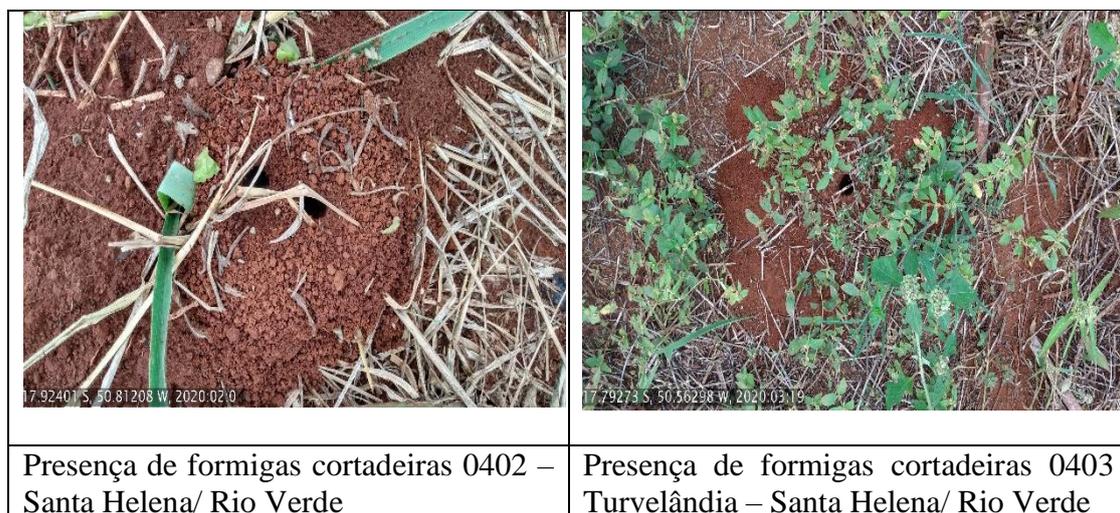


Figura 1.3.3: Formigas cortadeiras nas áreas de plantio

d) Desenvolvimento adequado das mudas

O desenvolvimento do plantio é realizado através de imagens de alta resolução obtidas pelos VANT's e vistorias in loco. Através das imagens ortorretificadas é possível realizar diversas análises computacionais e visuais da área, que possibilitam identificar os problemas no plantio antes das vistorias de campo. O *As built* proporciona a verificação da área efetivamente plantada dos projetos.

A análise visual temporal permite observar detalhadamente evolução dos plantios com o passar do tempo, os locais com alta fragilidade e baixo desenvolvimento do plantio.

As vistorias *in loco* são realizadas pela Valec regularmente, porém foram prejudicadas neste semestre por decorrência da Pandemia, que inviabilizou alguns serviços. A Figura 1.3.4 apresenta o desenvolvimento do plantio.



Figura 1.3.4: Desenvolvimento das áreas de plantio

- e) Sinistros, como incêndios, supressão ilegal, invasão por gado e ocupação irregular

Alguns sinistros foram registrados no decorrer do período. Na área 0402 as mudas apresentavam um bom desenvolvimento, mas a área foi danificada por lixo e criação de acesso inadequado. (Figura 1.3.5).



Figura 1.3.5: Danificação das mudas por terceiros

Na área 0403C – Turvelândia complemento foi verificada a ocorrência de foco de incêndio na área de plantio que foi extinto pela equipe de campo. Além disso, também foi observada a presença de gado na área.



Figura 1.3.6: Presença de gado nas áreas de plantio

O ANEXO II apresenta o registro fotográfico das etapas de manutenção dos plantios para cada área.

1.3.5 Conclusão

A Valec implementou um sistema de monitoramento do plantio através da plataforma VALEC AMBIENTAL, que pode ser acessado por meio do <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNGUxMjliODctOTI4ZC00MjViLTg0NjUtMmI3MjQ3MmYwZTZhIiwidCI6Ijc1MjZjOTFILTViNTktNDI0Yi1hOWNILTQ0YWYzYzg2Zjk2MyJ9>, além disso, foi desenvolvido um *WebMap* que apresenta as áreas de plantio especializadas em um mapa interativo, bem como a localização dos viveiros. O *WebMap* pode ser acessado através do *link*

<https://sig.valec.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=3746974293384d8f9a732edd6afc2d72>. O objetivo é atualizar as informações periodicamente visando o acompanhamento do plantio de forma rápida, com as principais estatísticas para a avaliação da execução do programa.

Por fim, no período de janeiro a junho foram realizados apenas as manutenções das áreas plantadas. Os plantios realizados até dezembro de 2019 consolidam 230,95 hectares, sendo 3,20 em APP e 227,75 fora de APP, totalizando 577.375 mudas plantadas. As informações da execução do subprograma podem ser verificadas no ANEXO III referente aos plantios.

1.3.6 Anexos

Anexo I: Projetos Executivos

Anexo II: Registro Fotográfico da manutenção dos Plantios

Anexo III: Plantio Compensatório