

**Plano de Prevenção e Contingência  
de Prontidão de Combate a Incêndio  
RUMO S.A.**

---

**Plano de Prevenção de Incêndios  
Advindos de Trabalhos a Quente (PPI)**

**Revisão 00**

 Fevereiro/2025

RT-AMBP-ENV-889-003

**rumo**  
SOMOS O BRASIL EM MOVIMENTO

Não existe planeta B.  
Cuide do planeta 

## APRESENTAÇÃO

A **RUMO S.A.**, comprometida com a segurança operacional e a proteção ambiental, desenvolveu o presente Plano de Prevenção de Incêndios em Trabalhos a Quente (**PPI**), com o objetivo de mitigar riscos associados a atividades que envolvem a geração de calor e faíscas. O cumprimento do plano visa garantir a integridade dos trabalhadores, da infraestrutura ferroviária e das áreas adjacentes, adotando diretrizes rigorosas de segurança baseadas nas normas técnicas e regulamentações vigentes, como a NBR 15219 e as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Este plano foi estruturado considerando as principais ameaças associadas às operações de soldagem, corte, lixamento e demais atividades que possam gerar combustão acidental. Para isso, adotou-se uma abordagem preventiva que engloba desde o planejamento e liberação das atividades, passando pela execução segura, até a finalização e inspeção dos locais de trabalho. Além disso, foram considerados fatores climáticos e ambientais que possam potencializar os riscos de incêndio, garantindo que a realização dos trabalhos ocorra apenas em condições controladas e seguras.

A estruturação deste plano incorporou diversas diretrizes operacionais e normativas da **RUMO S.A.**, incluindo **MAN-VP-T-PGP-QL-0001 (PROCESSO DE GESTÃO DE ORDEM DE SERVIÇO)**, **MAN-VP-T-FRM-GR-0182, PR.ST.12 (TRABALHO A QUENTE)**, **MAN-VP-T-PGP-QL-0003**, entre outras, além das Análises de Segurança da Tarefa (ASTs) e de procedimentos complementares que garantem a gestão eficiente da prevenção de incêndios. Adicionalmente, foram incorporadas recomendações específicas para a gestão de resíduos, sinalização de áreas de risco, utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs), além da realização de treinamentos e simulados periódicos.

Dentre as ações preventivas definidas como mandatórias para garantia da eficácia deste, destaca-se a necessidade de levantamento prévio das demandas de trabalho a quente, a checagem detalhada das condições ambientais e dos recursos disponíveis para o local de realização das intervenções, a implantação de barreiras de proteção contra faíscas e calor radiante e a presença obrigatória de equipamentos de combate a incêndios próximos às áreas de execução dos serviços. A adoção do sistema de liberação de Permissão para Trabalho (PT) existente assegura que todas as condições de segurança estejam cumpridas antes da liberação das atividades.

A capacitação contínua das equipes deve ser priorizada, garantindo que todos os profissionais envolvidos estejam aptos a identificar e mitigar riscos, utilizar corretamente os equipamentos de proteção e atuar de maneira eficaz em caso de emergência. Deve-se garantir, ainda, o descarte seguro de resíduos incandescentes e à finalização das atividades de forma controlada. Neste Plano foi definido um protocolo rigoroso para o resfriamento das superfícies aquecidas, a inspeção final da área e a remoção completa de materiais inflamáveis e contaminantes, assegurando que não haja riscos residuais após a conclusão dos serviços.

O sucesso deste plano depende do comprometimento de todas as equipes envolvidas, desde o planejamento até a execução das atividades. A adoção rigorosa das diretrizes aqui estabelecidas permitirá a redução significativa dos riscos de incêndios, garantindo maior segurança para os trabalhadores, minimizando impactos ambientais e protegendo o patrimônio ferroviário da **RUMO S.A.**

Este documento deve ser continuamente atualizado e aprimorado conforme novos desafios e exigências normativas surgirem, reforçando o compromisso da **RUMO S.A.** com a excelência operacional e a segurança ferroviária

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DIRETRIZES GERAIS .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>PREMISSAS.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>ESTRUTURA DO PLANO DE PREVENÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS.....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>DIMENSIONAMENTO DE RECURSOS .....</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>TREINAMENTOS E SIMULADOS.....</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO PREVENTIVA .....</b>	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>GESTÃO DE RESÍDUOS E ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES....</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>EVACUAÇÃO SEGURA E COMUNICAÇÃO EMERGENCIAL .....</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>41</b>
<b>12</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>42</b>
<b>13</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>43</b>
<b>14</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>45</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS:

<b>Figura 4-1:</b> Fluxo de Mitigação de Riscos em Trabalhos a Quente.....	23
<b>Figura 5-1:</b> Integração de Procedimentos para Prevenção de Incêndios em Trabalhos a Quente.....	27

### QUADROS:

<b>Quadro 6-1:</b> Dimensionamento dos recursos necessários a realização dos trabalhos a quente. ....	30
--	----

### TABELAS:

<b>Tabela 4-1:</b> Mapeamento e classificação de Riscos para Atividades a Quente da RUMO S.A.....	11
--	----

## 1 DIRETRIZES GERAIS

A segurança nas operações de manutenção e suporte em estruturas ferroviárias deve ser assegurada, especialmente em trabalhos a quente, que apresentam riscos elevados devido à geração de faíscas, calor excessivo e contato com materiais inflamáveis ou incandescentes. Para mitigar esses riscos, deve ser implementado o conjunto de recomendações presentes neste “Plano de Prevenção de Incêndios em trabalhos a quente” (PPI) nas operações da **RUMO S.A.**

### Medidas de Prevenção e Controle

As práticas seguras para a execução de trabalhos a quente devem incluir a utilização de barreiras de proteção, a fim de prevenir a propagação de fagulhas para materiais combustíveis nas proximidades.

### Inspeção Prévia das Áreas de Trabalho

Deve ser realizada inspeção prévia das áreas de trabalho para identificar potenciais focos de risco e garantir que todas as condições de segurança sejam atendidas antes do início das atividades.

### Monitoramento das Condições Climáticas

As condições climáticas devem ser avaliadas previamente, considerando fatores como temperatura elevada, baixa umidade e ventos fortes, os quais podem aumentar o risco de incêndio. Para tanto, deve-se utilizar tecnologias de monitoramento meteorológico que possibilitem a previsão e mitigação de situações adversas. Recomenda-se o uso do painel preventivo de riscos com base em coleta de dados em tempo real e aplicação do método Monte Alegre.

## Planos de Reidratação e Alimentação

Deve ser estabelecido um plano de reidratação e alimentação dos trabalhadores, garantindo condições seguras de trabalho e reduzindo os riscos de fadiga e erros operacionais.

## Procedimentos de Segurança e Checklists

Os procedimentos de segurança devem ser elaborados e implantados, incluindo a revisão de checklists obrigatórios para a liberação das atividades. Esses checklists devem contemplar a verificação de equipamentos, materiais e a correta sinalização da área de trabalho.

## Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e coletiva (EPCs)

A especificação e utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) devem ser obrigatórias. Os EPIs devem incluir elementos de proteção contra queimaduras e inalação de fumaça. Os EPCs devem contemplar sistemas de exaustão (quando aplicáveis), mantas de isolamento e extintores de incêndio estrategicamente posicionados.

## Formação de Brigada de Incêndio

Este plano prevê o dimensionamento adequado de recursos e equipamentos necessários para a formação de uma brigada de incêndio ou equipe de prontidão durante a execução dos trabalhos a quente. A equipe designada deve ser composta por brigadistas treinados, aptos a agir de maneira eficaz em situações de emergência, garantindo a contenção rápida de incêndios e a segurança dos trabalhadores.

## **Análise Histórica de Ocorrências**

A análise histórica das ocorrências de incêndio deve ser realizada periodicamente, a fim de mapear padrões de risco e implementar melhorias contínuas no plano de prevenção. O mapeamento de ocorrências anteriores utilizado possibilitou a adoção de medidas mais eficazes e a definição de estratégias preventivas específicas para cada área de risco.

## **Mapeamento e Monitoramento das Áreas de Risco**

Este plano inclui um mapeamento detalhado dos riscos, bem como a identificação de operações florestais em regiões adjacentes que possam representar um risco adicional para a ferrovia. Deve-se utilizar tecnologias integradas para monitoramento em tempo real, garantindo respostas rápidas a possíveis incidentes.

## **Recursos para Operações de Prevenção de Incêndios**

Os recursos para prevenção de incêndios devem ser devidamente especificados, contemplando: Aquisição e manutenção de sistemas automáticos de detecção (para instalações fixas) e supressão de fogo e Capacitação contínua das equipes operacionais para resposta eficaz a emergências.

## **Implementação e Conformidade**

A implementação do presente plano deve garantir o cumprimento das diretrizes de segurança estabelecidas. Todos os trabalhadores envolvidos em trabalhos a quente devem ser devidamente treinados quanto aos procedimentos de segurança. A conformidade com este plano deve ser auditada periodicamente, visando melhorias contínuas e adequação às normas vigentes.

## 2 PREMISSAS

O presente Plano de Prevenção de Incêndios (PPI) em Trabalhos a Quente foi desenvolvido com foco nas atividades que envolvem geração de calor e faíscas, tais como soldagem, corte térmico, lixamento e outros processos que possam representar risco de ignição acidental. A abordagem principal deste documento prioriza a prevenção e mitigação dos riscos associados a essas atividades, considerando a necessidade de procedimentos rigorosos para garantir a segurança operacional e ambiental nas operações ferroviárias da RUMO S.A.

A estrutura deste plano foi fundamentada na junção documental, consolidada por normas, diretrizes e procedimentos internos da **RUMO S.A.**, como **MAN-VP-T-PGP-QL-0001 (PROCESSO DE GESTÃO DE ORDEM DE SERVIÇO)**, **MAN-VP-T-FRM-GR-0182, PR.ST.12 (TRABALHO A QUENTE)**, **MAN-VP-T-PGP-QL-0003**, além das Análises de Segurança da Tarefa (**ASTs**) aplicáveis e checklists operacionais que estabelecem os padrões mínimos de segurança exigidos para trabalhos a quente. O alinhamento com normas técnicas e regulamentações aplicáveis, como NBR 15219 (Plano de Emergência Contra Incêndio), NR 23 (Proteção Contra Incêndios), NR 10 (Segurança em Eletricidade), NR 12 (Máquinas e Equipamentos) e NR 6 (EPIs), reforça a padronização das práticas preventivas e a conformidade com requisitos legais.

No que se refere às instalações fixas da malha ferroviária da **RUMO S.A.**, incluindo terminais, oficinas e demais unidades operacionais, considerou-se como premissa que essas estruturas possuem planos de manutenção periódicos, renovação contínua do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB), equipes permanentes e processos de segurança mais controlados.

A prevenção de incêndios florestais foi tratada especificamente para as atividades de manutenção de vias, onde o uso de equipamentos que geram faíscas pode representar um fator de risco elevado, principalmente em regiões sujeitas a estiagem e com alta carga de material combustível natural.

### 3 ESTRUTURA DO PLANO DE PREVENÇÃO

O presente **Plano de Prevenção de Incêndios em Trabalhos a Quente** no Complexo Ferroviário da **RUMO S.A.** foi elaborado em conformidade com a NBR 15219 – Plano de Emergência Contra Incêndio, estabelecendo diretrizes claras para a mitigação dos riscos associados a atividades que envolvem geração de calor e faíscas, como solda, corte e lixamento.

A aplicação desta norma garantiu que todas as medidas preventivas adotadas estivessem alinhadas às melhores práticas de segurança, assegurando que os princípios de incêndio sejam evitados, e na ocorrência rapidamente identificados e controlados antes de sua propagação. O escopo deste plano está limitado às ações preventivas, de modo que todas as atividades que envolvam fontes de ignição sejam executadas dentro de padrões rigorosos de segurança, evitando situações críticas e garantindo um ambiente operacional seguro.

Diante da aplicação desses princípios, este **Plano de Prevenção de Incêndios em Trabalhos a Quente (PPI)** está estruturado de forma abrangente, garantindo que todas as medidas preventivas recomendadas pela NBR 15219 sejam rigorosamente seguidas.

Para viabilizar sua implementação prática e assegurar a mitigação de riscos, este plano foi organizado nos seguintes capítulos: (1) **diretrizes**, (2) **premissas**, (3) **estrutura do plano**, (4) **identificação e análise de riscos**, (5) **integração de procedimentos para o planejamento e liberação das atividades de trabalhos a quente (incluindo guia de bolso)**, (6) **medidas de proteção coletiva e individual**, (7) **treinamento e capacitação de equipes, simulados e inspeções preventivas**, (8) **gestão de resíduos e finalização das atividades**, (9) **evacuação segura e comunicação emergencial**. Cada um desses tópicos é detalhado ao longo do documento.

## 4 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS

Considerando o histórico de ocorrências de incêndios ocorridos em 2024 nos estados onde a Rumo opera e as condições da exposição das malhas frente as condições de vegetação observadas nos nove estados da presença da rede, definiu-se as principais fragilidades e causas. Um detalhamento das condições de vegetação geral e dos nove estados específicos são apresentadas nos **Mapas 4-1 a 4-10**, apresentados posteriormente neste documento.

O presente plano considerou que as causas das ocorrências foram classificadas em três categorias principais: "Causa externa", "**Manutenção de Via**" e "Casos fortuitos". Sendo a maior parte dos eventos registrados atribuído a causas externas ou a atividades de manutenção de via.

Para realizar a priorização do nível de criticidade dos riscos associados foi utilizado o método SCTA (Energy Institute, 2020), onde foi avaliada a consequência da falha humana em conjunto com o nível de envolvimento humano na tarefa. Os principais riscos mapeados e que foram considerados no presente plano consistem na listagem da **Tabela 4-1**.

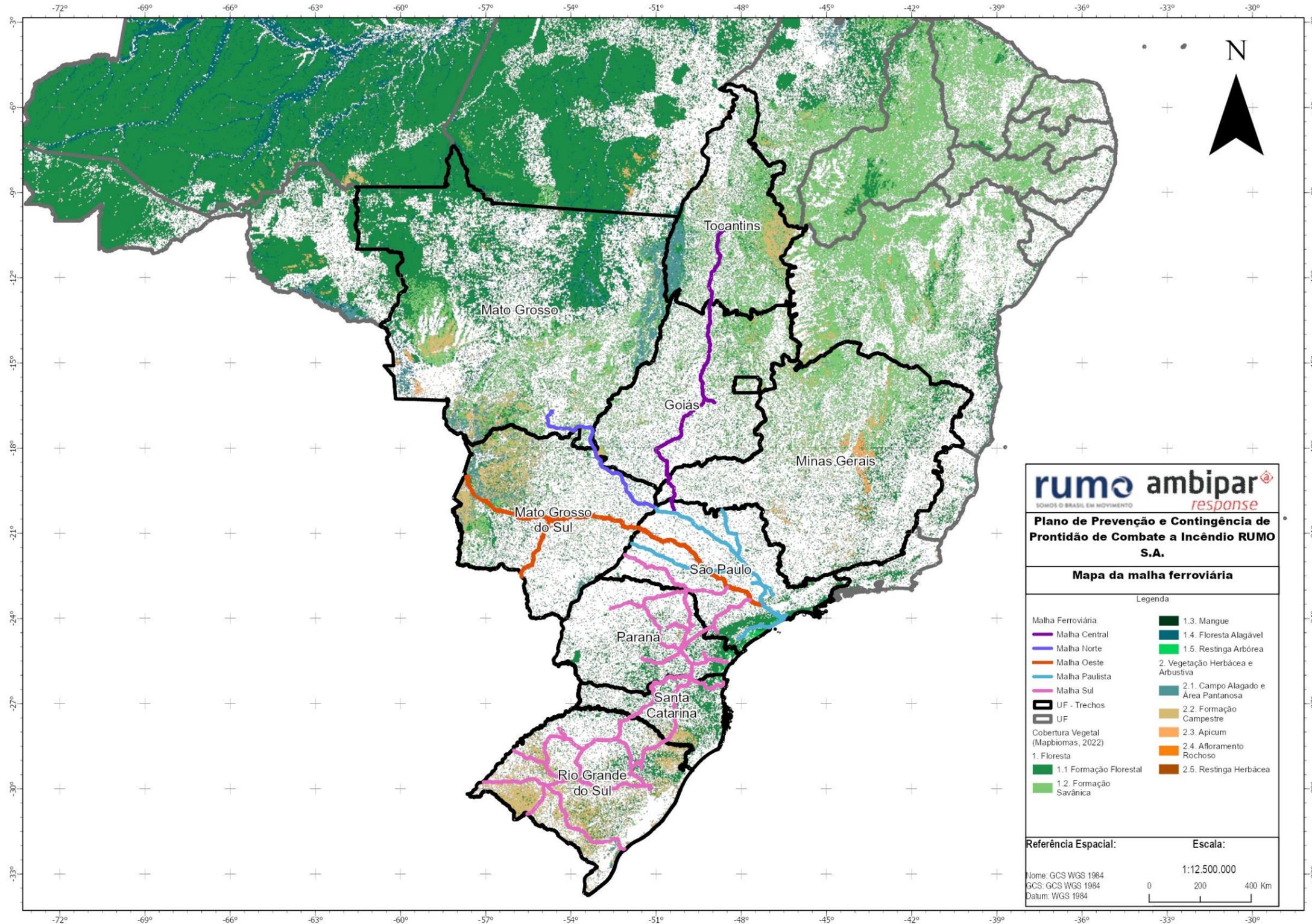
**Tabela 4-1:** Mapeamento e classificação de Riscos para Atividades a Quente da RUMO S.A.

Descrição do Risco	Criticidade
Eventuais Falhas no entendimento da função das Ordens de Serviços como elemento do planejamento preventivo e definição das ações de Segurança necessárias para as intervenções, possibilitando, com isso, eventuais subnotificações de recomendações importantes de segurança durante a emissão prévia	MODERADO
Falhas durante a condução dos trabalhos que possam gerar riscos de princípios de incêndios pela não inclusão da determinação no rito de emissão da OS que a etapa de "Marcação em Campo" deva envolver um levantamento prévio dos riscos das condições ambientais (proximidade a vegetação, baixa umidade na vegetação, resíduos próximos etc), o que pode negligenciar a necessidade de mobilização de alguns recursos especializados essenciais e na prescrição de cuidados adicionais para execução das atividades	MODERADO
Encerramento dos trabalhos com o incremento de riscos de incêndio pela ausência no planejamento da OS das etapas de encerramento correto do serviço (com a previsão das recomendações para mitigação de potenciais danos ao ambiente), o que pode gerar condições inadequadas de descarte de resíduos e produtos incandescentes	SIGNIFICATIVO

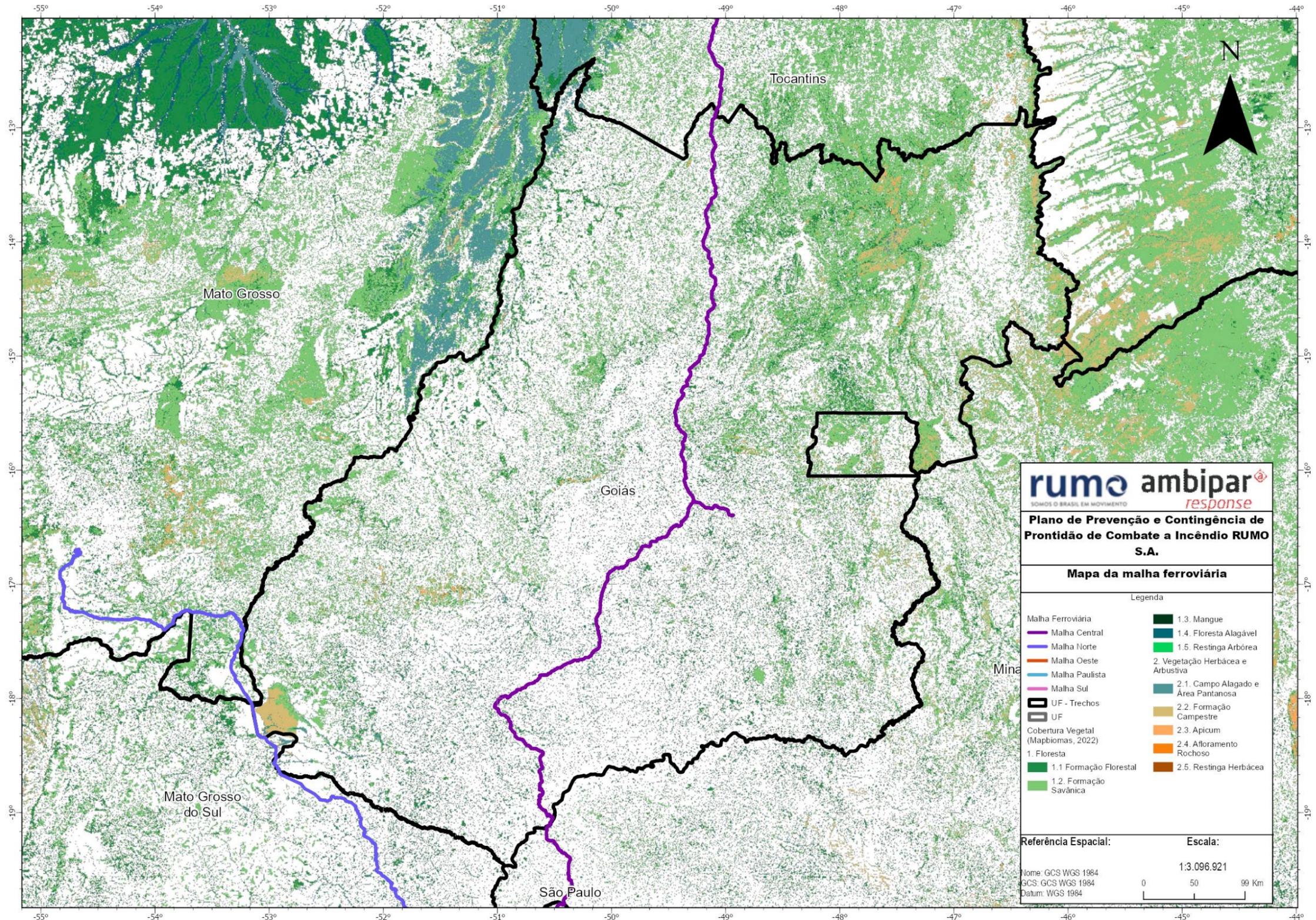
Fragilidades no processo de Auditoria de Ordem de Serviço pela ausência da redundância na conferência das condições ambientais entregues ao final dos serviços nos padrões necessários a prevenção de incêndios	TOLERÁVEL
Realização de serviços extemporâneos com recursos escassos para prevenção e combate a princípios de incêndio pela ausência de um protocolo seguro para realização de serviços emergenciais sem Ordens de Serviço (não programados) e sem recomendações suplementares ou alternativas no caso da necessidade do descumprimento dos padrões vigentes em função da necessidade de mitigar riscos maiores	SIGNIFICATIVO
Ausência de recomendações nas ASTs e Procedimentos Executivos para definição do Layout Seguro (Obediência do distanciamento de cilindros de gases e posicionamento dos pontos de chama)	SIGNIFICATIVO
Realização de Serviços em Cenários Extemporâneos sem a provisão de recursos básicos de Biombos, extintores etc	SIGNIFICATIVO
Definição pelos colaboradores dos recursos que serão utilizados ou negligenciados na realização de certos serviços	MODERADO
Falhas no entendimento dos procedimentos executivos pela pulverização de informações e elevado grau de burocratização do meio de comunicação de regras	MODERADO
Eventuais descartes inadequados de resíduos durante o procedimento executivo, sobretudo, de materiais incandescentes	SIGNIFICATIVO
Dificuldades da equipe executiva na resposta a cenários acidentais pela baixa proficiência nos procedimentos de contingência	SIGNIFICATIVO
Realização de atividades em áreas com condições ambientais susceptíveis a princípios de incêndio	SIGNIFICATIVO
Não observância das condições climáticas e tempo para realização das atividades (sobretudo redução de temperatura e tendências de incremento na umidade)	TOLERÁVEL
Liberação de permissão de trabalho sem a devida mobilização dos recursos necessários a realização do trabalho seguro	TOLERÁVEL
Encerramento de serviços sem a checagem das condições de entrega pelo dono da área frente as condições de ordem, limpeza e descarte de resíduos	MODERADO
Liberação de serviços sem o devido planejamento prévio e emissão de ordem de serviço	TOLERÁVEL
Fragilidades na capacitação da equipe responsável pela liberação das permissões de trabalho	TOLERÁVEL
Entendimento da permissão de trabalho apenas como um processo burocrático e não como uma etapa de planejamento seguro das tarefas	MODERADO

**Fonte:** Autores (2025).

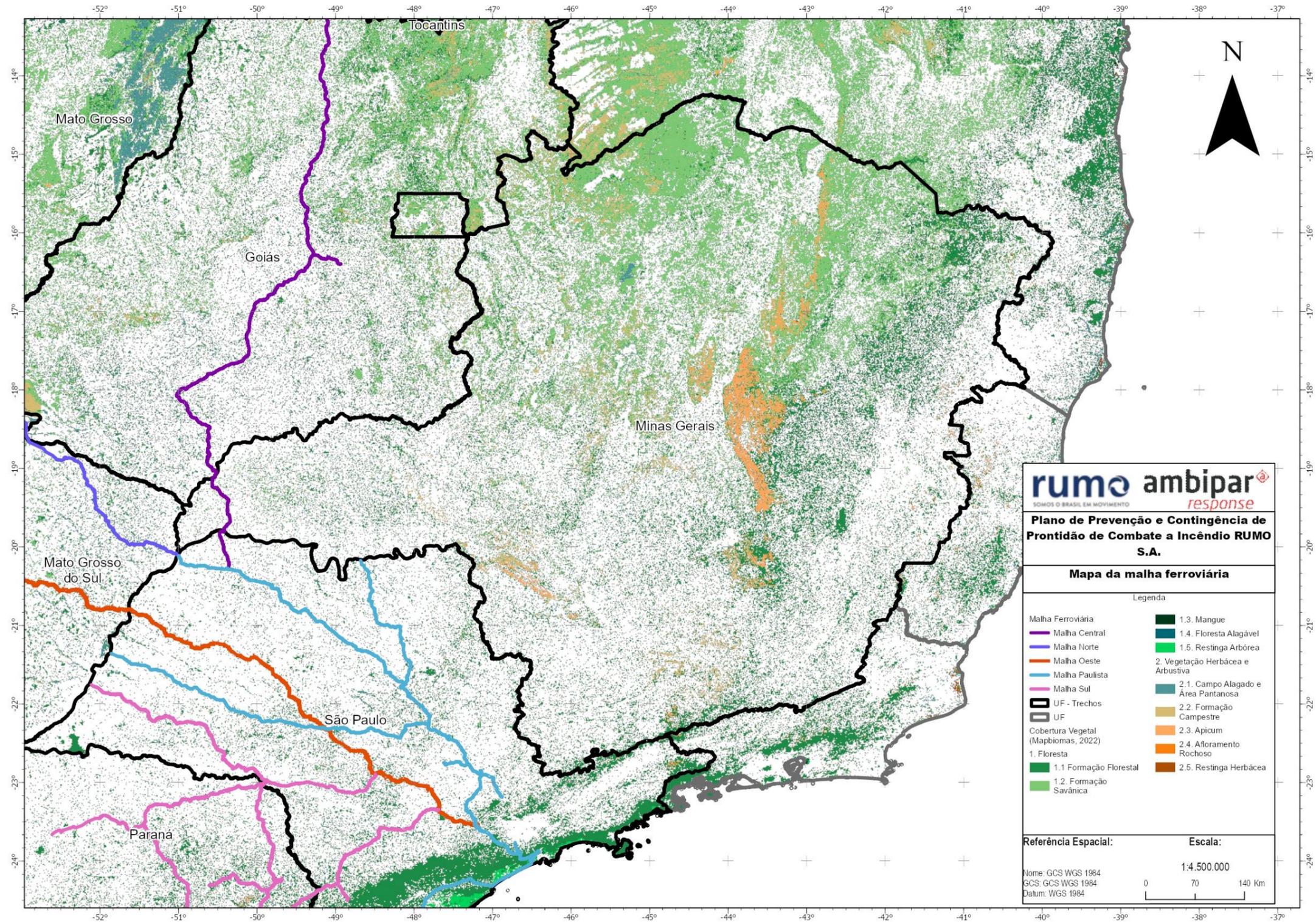
**MAPA 4-1 – Condições Gerais da Vegetação ao Longo de toda Malha**



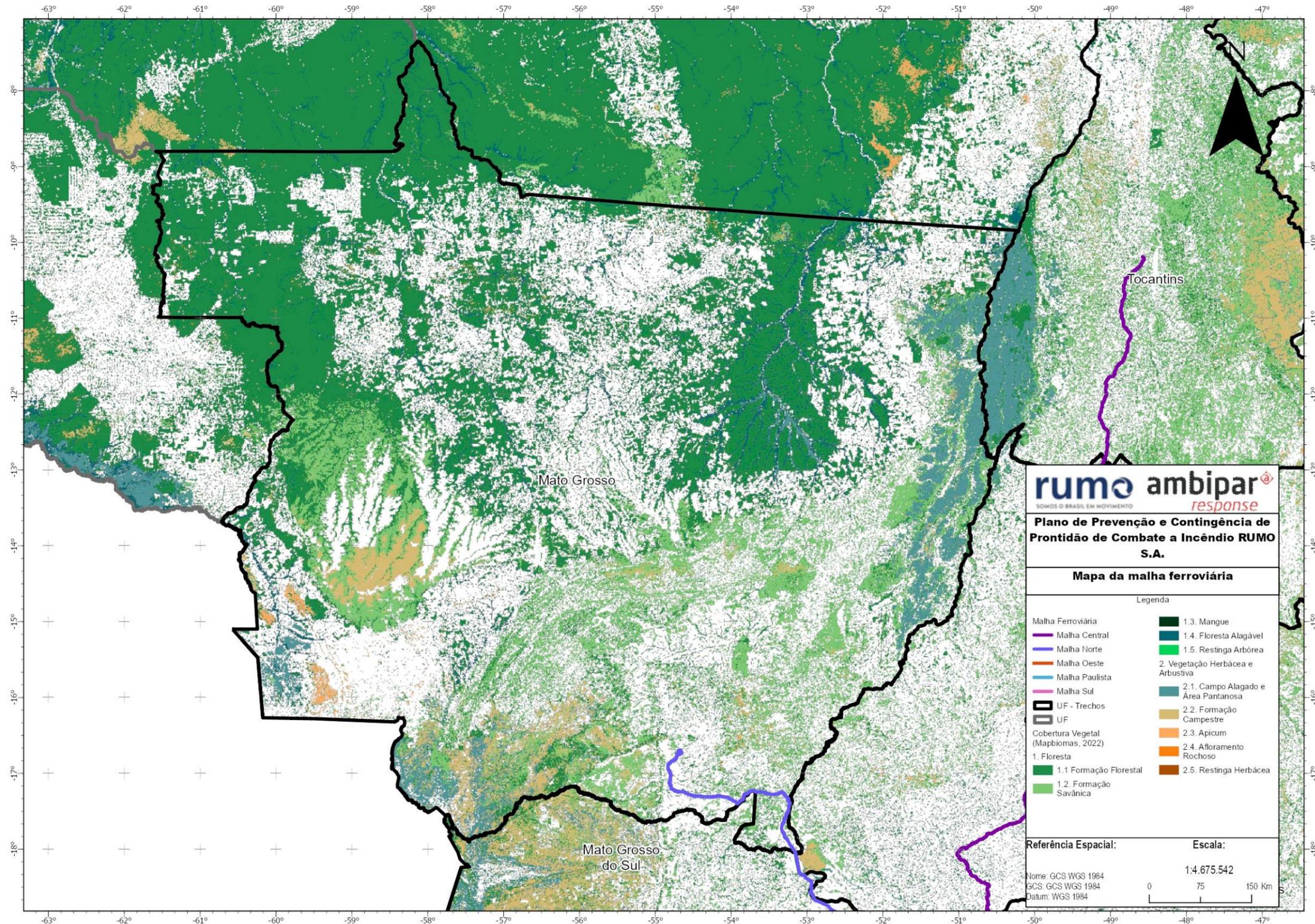
**MAPA 4-2 – Condições da Vegetação ao Longo da Malha no Estado de Goiás**



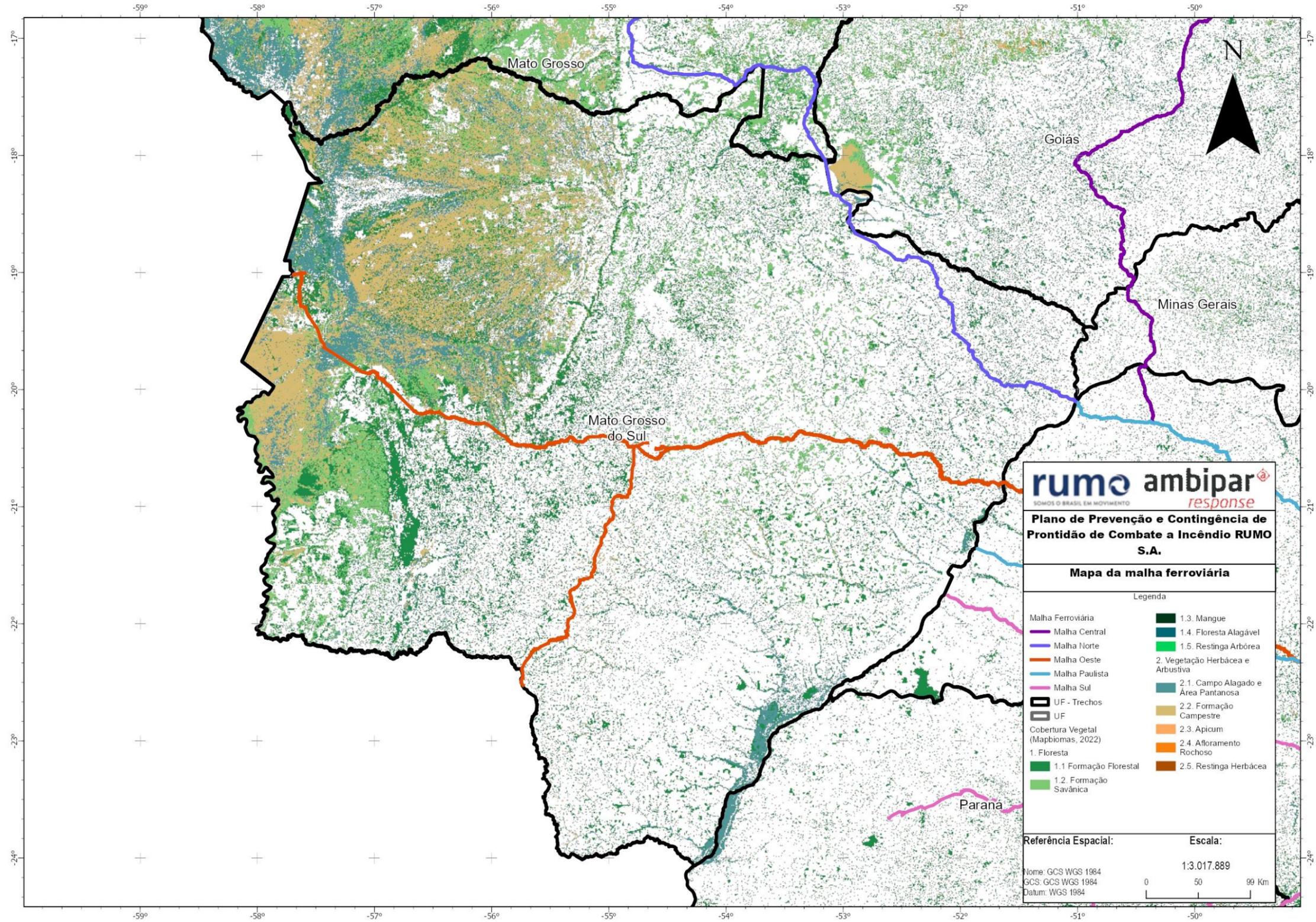
**MAPA 4-3 – Condições da Vegetação ao Longo da Malha no Estado de Minas Gerais**



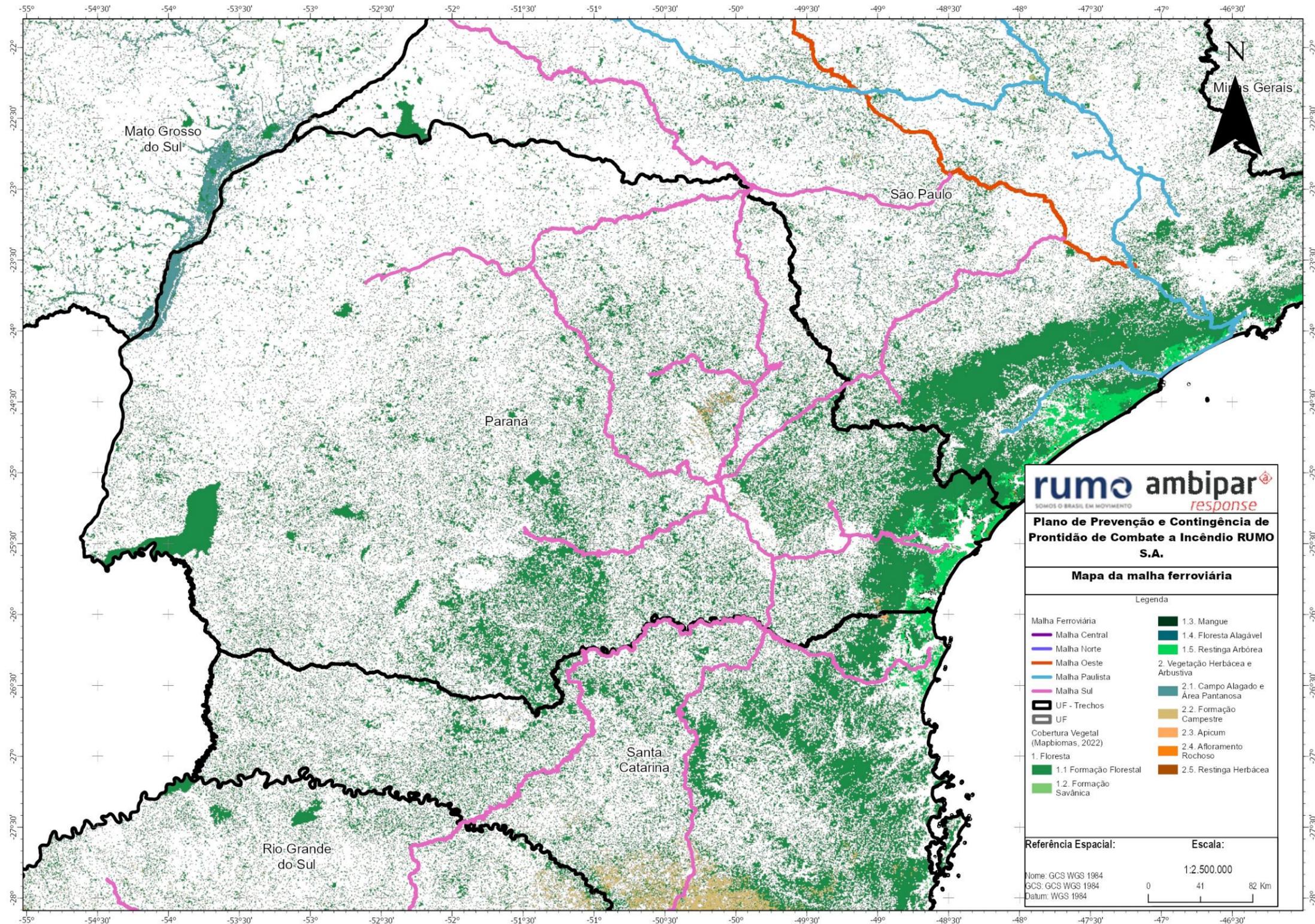
**MAPA 4-4 – Condições da Vegetação ao Longo da Malha no Estado do Mato Grosso**



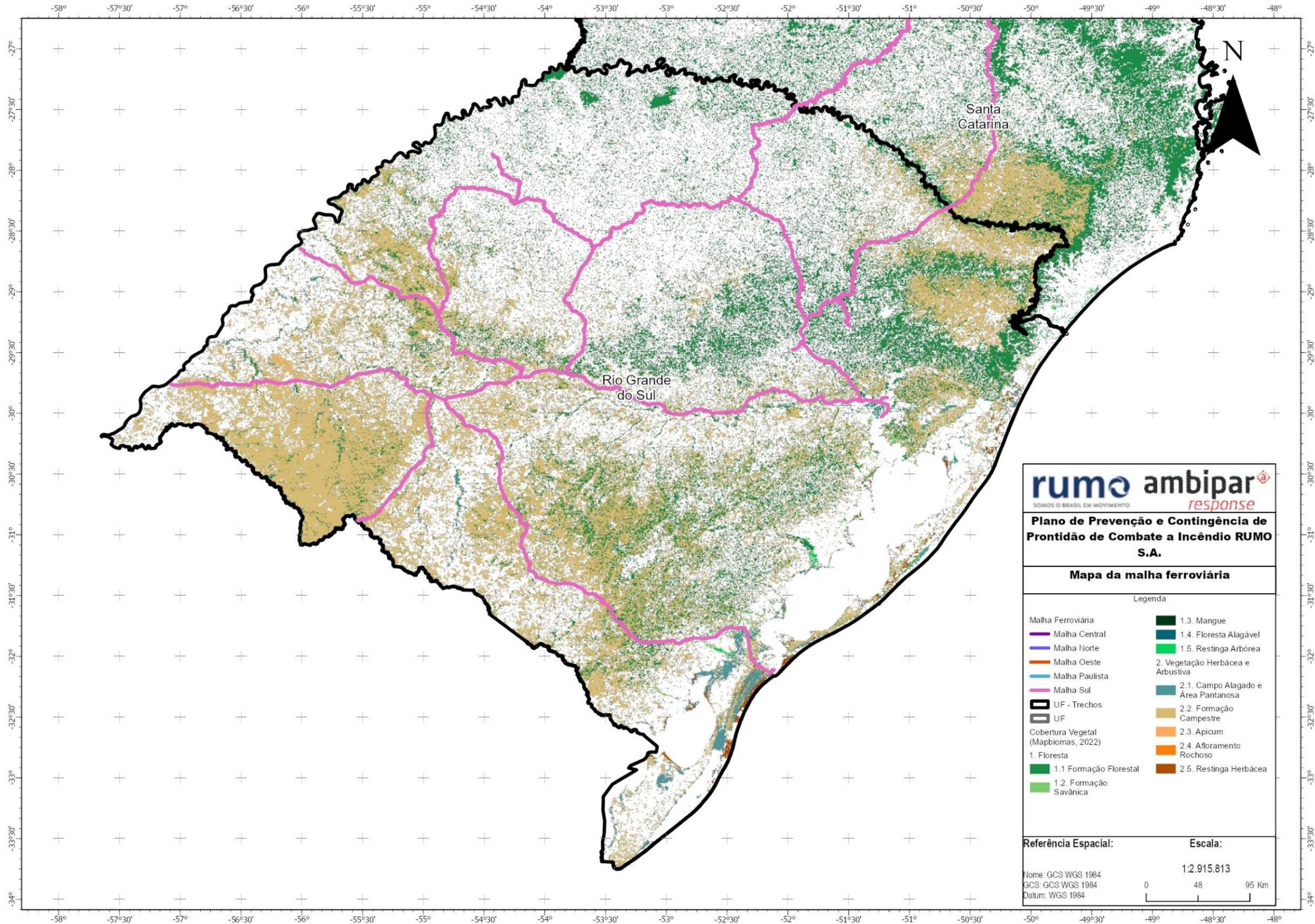
**MAPA 4-5 – Condições da Vegetação ao Longo da Malha no Estado do Mato Grosso do Sul**



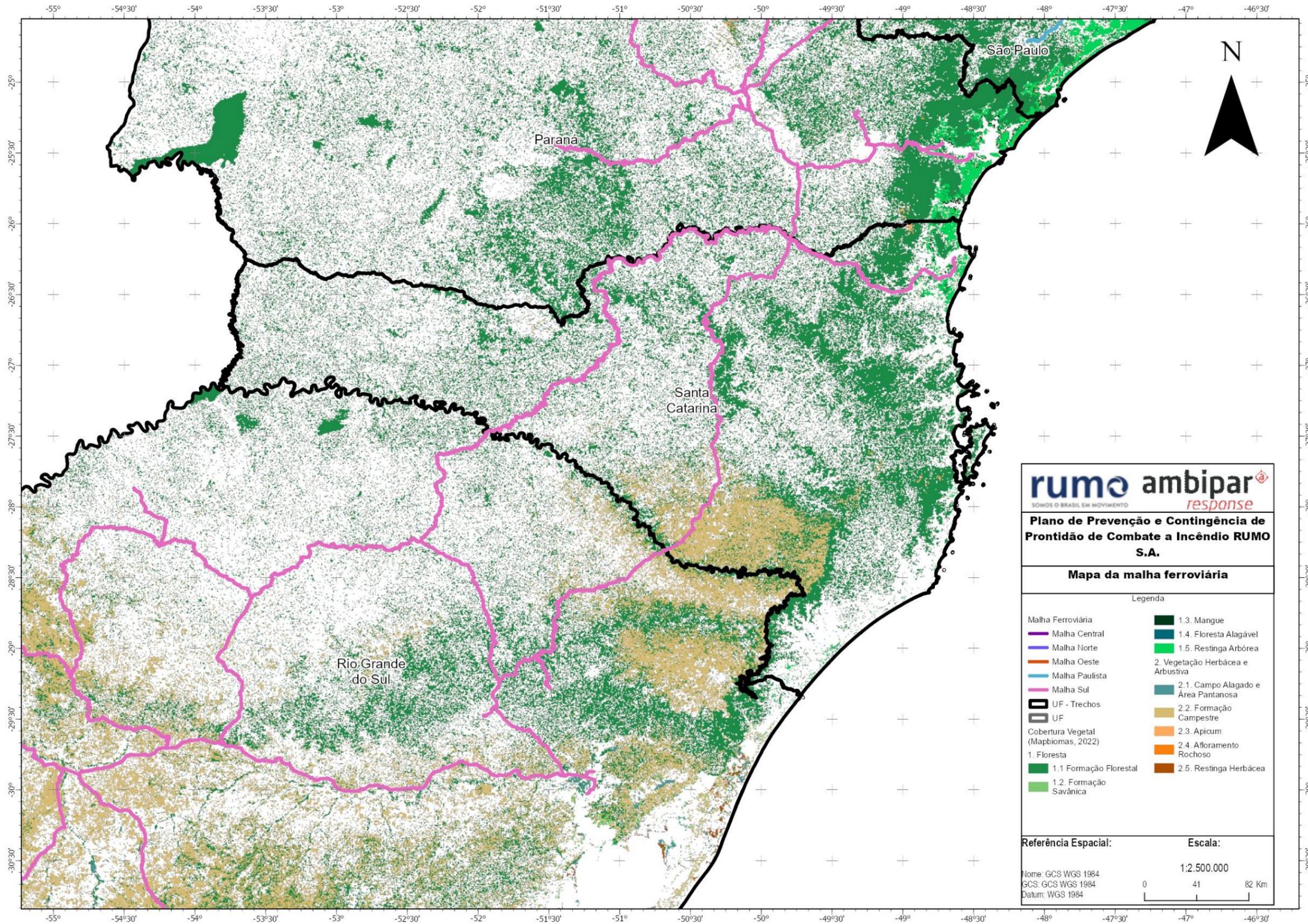
**MAPA 4-6 – Condições da Vegetação ao Longo da Malha no Estado do Paraná**



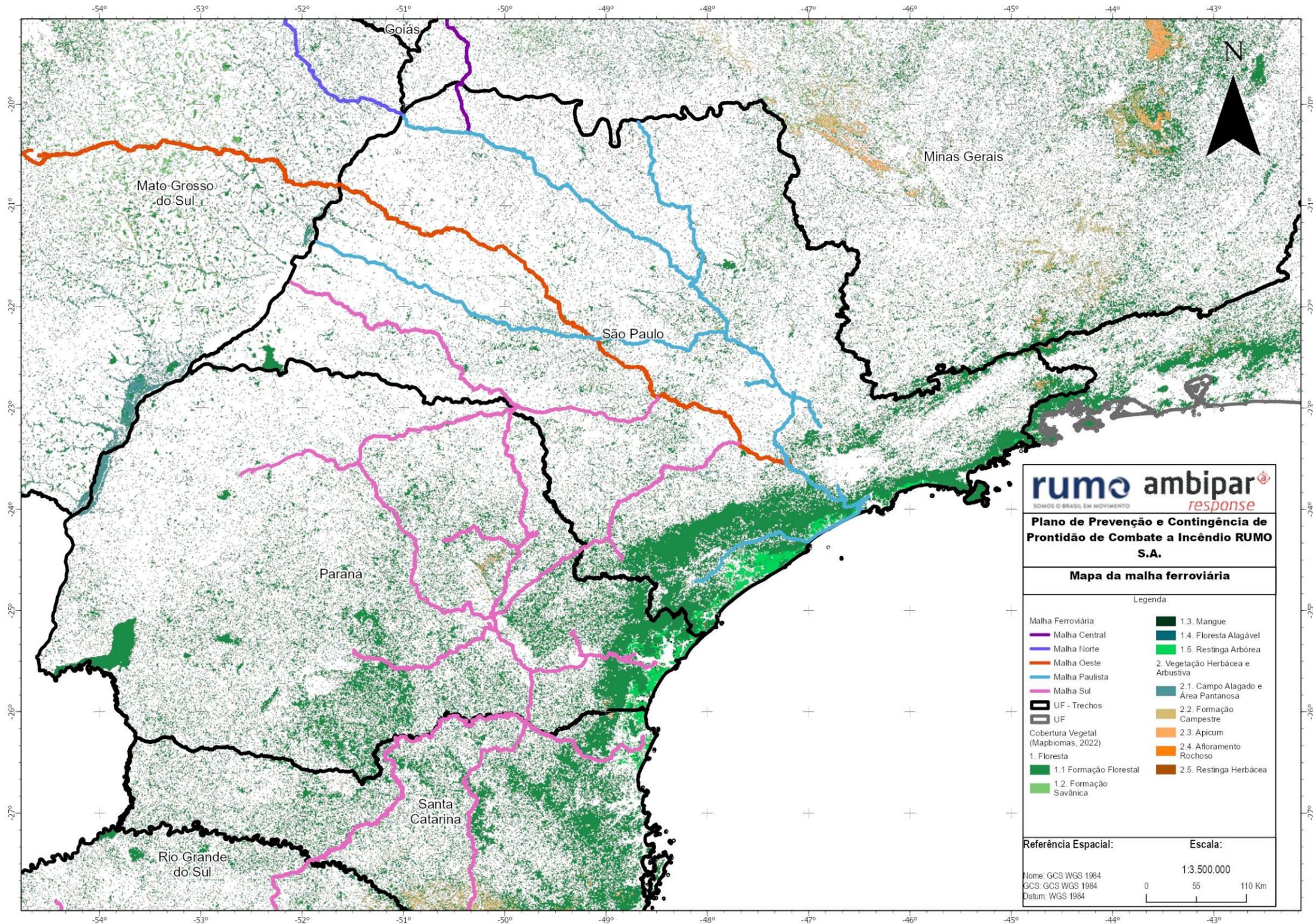
**MAPA 4-7 – Condições da Vegetação ao Longo da Malha no Estado do Rio Grande do Sul**



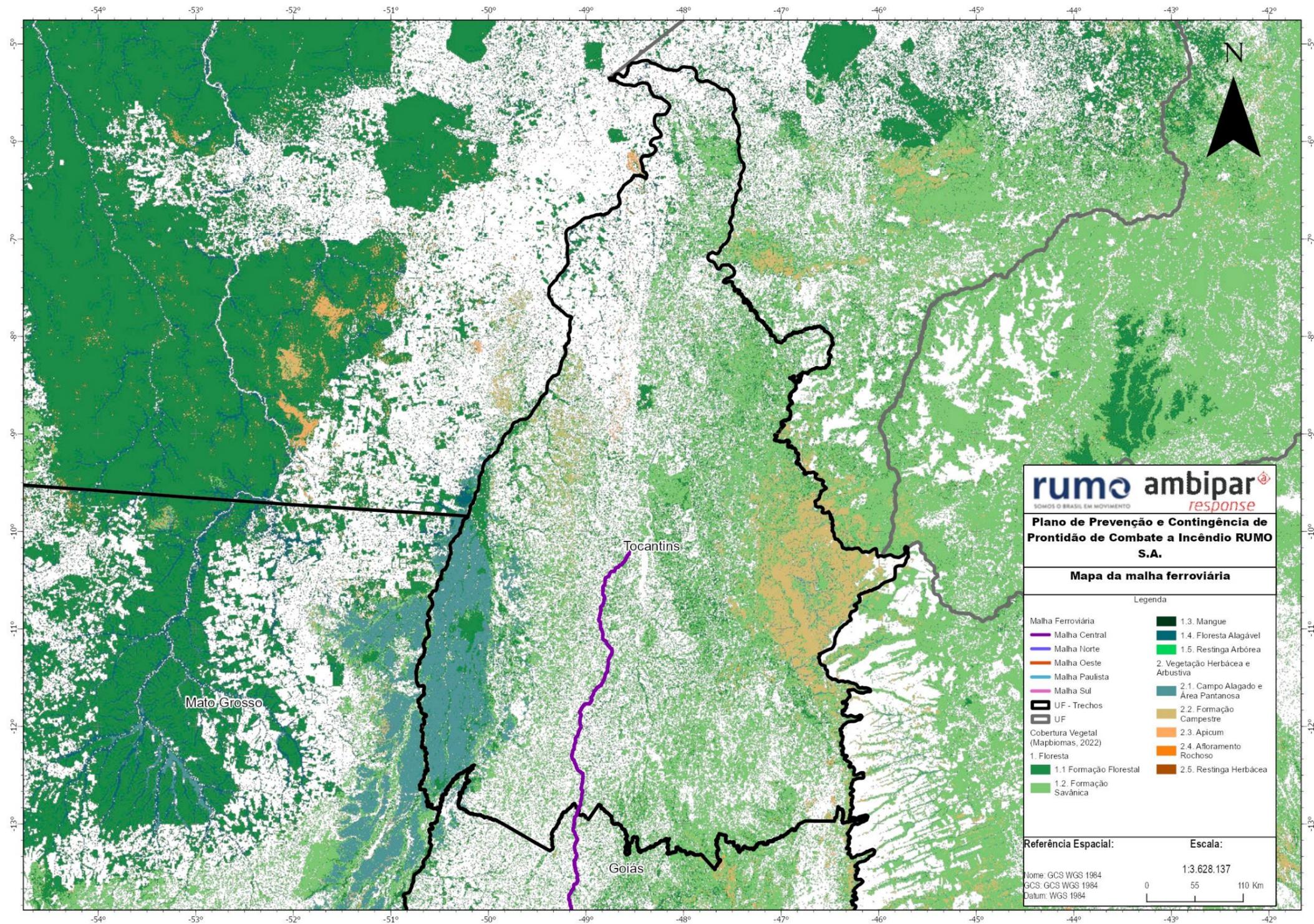
**MAPA 4-8 – Condições da Vegetação ao Longo da Malha no Estado de Santa Catarina**



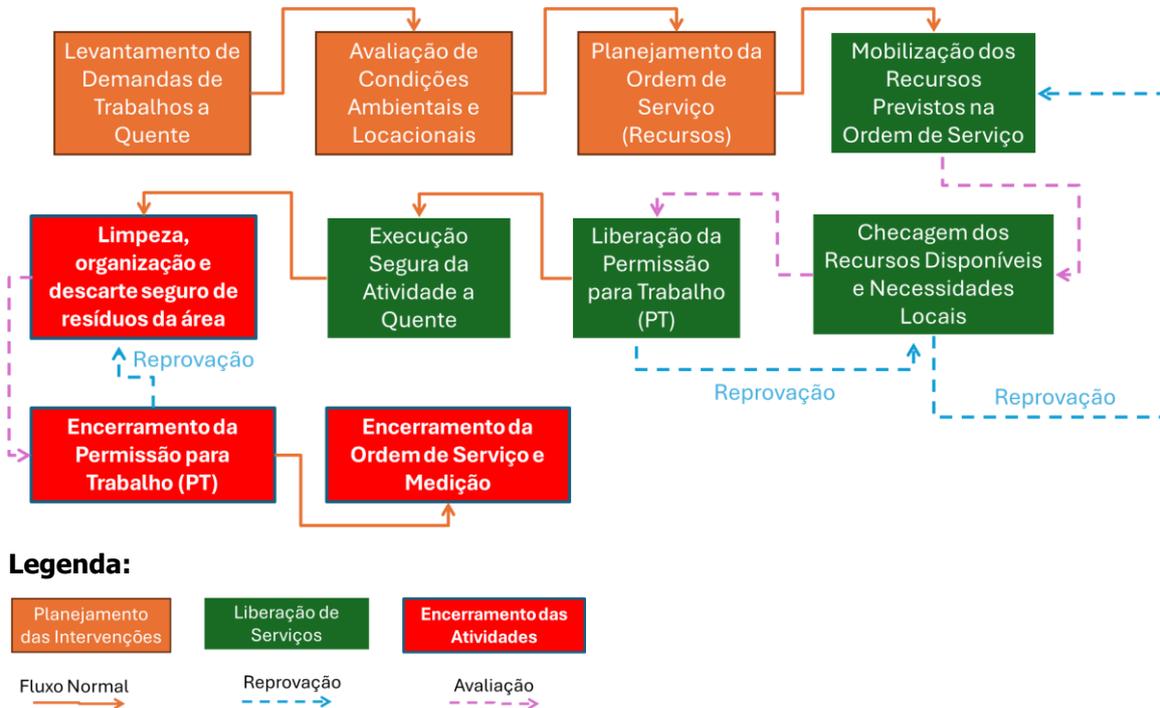
**MAPA 4-9 – Condições da Vegetação ao Longo da Malha no Estado de São Paulo**



**MAPA 4-10 – Condições da Vegetação ao Longo da Malha no Estado de Tocantins**



Para esse cenário foi estabelecido um fluxo de camadas de proteção, apresentado na **Figura 4-1**, com base nos procedimentos normativos da **RUMO S.A.**, como parte estruturante do presente Plano de Prevenção de Incêndios (PPI), a saber:



**Figura 4-1:** Fluxo de Mitigação de Riscos em Trabalhos a Quente.

No contexto da prevenção a incêndios em trabalhos a quente, cada uma das etapas descritas desempenha um papel fundamental para minimizar os riscos e garantir a execução segura das atividades. A seguir, detalha-se a função preventiva de cada etapa e os procedimentos associados que foram adotadas neste plano de prevenção.

O **Levantamento de Demandas de Trabalhos a Quente** deve ser a primeira etapa do processo e tem como objetivo identificar quais serviços exigirão o uso de fontes de calor, como soldagem, corte e lixamento. Essa fase deve permitir a antecipação dos riscos envolvidos, garantindo que cada demanda seja avaliada sob a ótica da segurança contra incêndios antes mesmo de sua execução. Os procedimentos associados a essa etapa incluem a classificação do tipo de trabalho a quente, a identificação de possíveis materiais inflamáveis próximos à

área de execução e a exigência de documentação técnica para a liberação da atividade.

A **Avaliação de Condições Ambientais e Locacionais** deve envolver a inspeção prévia do ambiente de trabalho, verificando a presença de elementos combustíveis, condições de ventilação e possíveis fontes de ignição não controladas. Além disso, fatores climáticos, como temperatura, umidade e velocidade do vento, devem ser considerados para determinar a segurança na realização das atividades. Os procedimentos incorporados neste plano incluem a exigência de inspeção prévia documentada, análise da necessidade de barreiras físicas para contenção de faíscas e definição de critérios para suspensão das atividades em caso de condições ambientais adversas conforme critérios do MAN-VP-T-FRM-GR-0026 (Checklist Prevenção E Combate A Princípio De Incêndio Florestal).

O **Planejamento da Ordem de Serviço (Recursos)** deve assegurar que todas as medidas de prevenção contra incêndios estejam contempladas antes do início da atividade. Nesta etapa, devem ser definidos os equipamentos de proteção coletiva (EPCs) e individual (EPIs) necessários, bem como, os materiais de combate a incêndio que devem estar disponíveis no local. Este plano de prevenção contempla diretrizes para a seleção e verificação de extintores adequados, dimensionamento da equipe de brigada de incêndio e instruções para a distribuição de barreiras antichamas e sinalizações de segurança.

A **Mobilização dos Recursos Previstos na Ordem de Serviço** deve garantir que todos os equipamentos e medidas de controle definidos previamente sejam disponibilizados na área de trabalho antes do início das atividades. Essa etapa assegura que extintores, biombos e mantas antichamas estejam corretamente posicionados, além de confirmar que os trabalhadores receberam os EPIs necessários. Este Plano de Prevenção a Incêndios (PPI) incorpora os checklists obrigatórios para a conferência de recursos e os procedimentos para reposição imediata de equipamentos de segurança.

A **Checagem dos Recursos Disponíveis e Necessidades Locais** deve complementar a etapa anterior, garantindo que, além dos recursos planejados, sejam consideradas eventuais necessidades específicas do ambiente onde o trabalho será realizado. Caso haja diferenças entre o planejamento e a realidade da área, ajustes devem ser feitos antes da execução. Este plano prevê inspeções adicionais antes do início do serviço, verificação da integridade dos equipamentos de segurança e a possibilidade de realocação de recursos conforme necessário. **Não deverá ser realizada a liberação de serviços sem o fiel cumprimento a tais requisitos e recursos mobilizados.**

A **Liberação da Permissão para Trabalho (PT)** deve ser o momento mais rigoroso do processo, pois formaliza a autorização para a execução da atividade após a verificação de que todas as medidas de prevenção contra incêndios foram implementadas. Essa etapa deve requerer a inspeção prévia pelo “dono de área” (profissional responsável pela liberação dos serviços e checagem das condições seguras para iniciar as atividades), a assinatura dos responsáveis técnicos e dono de área e a validação das condições do ambiente a serem realizadas e coordenadas pelo “dono da área”.

A **Execução Segura da Atividade a Quente** deve corresponder à realização do trabalho seguindo todas as diretrizes estabelecidas para evitar incêndios. Durante essa fase, é essencial garantir que as medidas preventivas sejam mantidas, incluindo a supervisão contínua da área, a prontidão de equipamentos de combate a incêndio e a adoção de procedimentos operacionais seguros. Este plano de prevenção especifica as normas de conduta para os trabalhadores, estabelece a realização de auditorias em tempo real para garantir o cumprimento das regras de segurança e estabelece os critérios para a interrupção imediata do serviço caso ocorra alguma anomalia; mediante a citação dos procedimentos específicos para cada finalidade.

A **limpeza, organização e descarte seguro de resíduos** da área deve ser realizada para evitar riscos residuais de incêndio durante ou após a conclusão do trabalho. Durante essa fase, todos os resíduos combustíveis, como resíduos

metálicos incandescentes e restos de outros materiais, devem ser removidos e descartados de forma segura, enquanto as superfícies expostas ao calor devem ser resfriadas para eliminar qualquer possibilidade de ignição tardia.

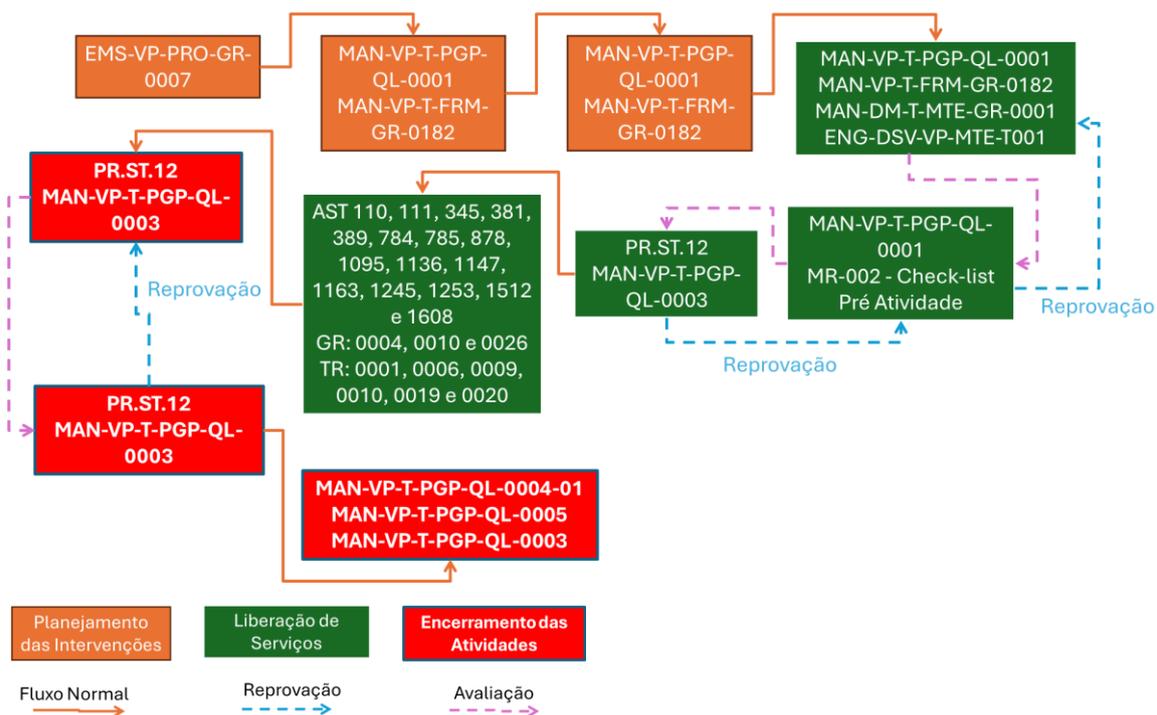
O **Encerramento da Permissão para Trabalho (PT)** deve considerar que a conclusão foi realizada de maneira segura, garantindo que todas as medidas preventivas foram cumpridas. Esta etapa deve incluir a verificação do estado final da área, garantindo que não haja riscos remanescentes. Este plano de prevenção incorpora um checklist de encerramento da PT, devendo ser realizada a conferência das condições da área antes da liberação para novos serviços.

Por fim, o **Encerramento da Ordem de Serviço e Medição** deve finalizar o ciclo do trabalho a quente, garantindo que todas as etapas tenham sido devidamente documentadas e que os procedimentos tenham sido cumpridos conforme previsto. Esse momento também deve servir para coletar dados sobre a execução do serviço, possibilitando a análise de melhorias futuras no processo de prevenção contra incêndios. Este plano de prevenção exige que haja os registros formais do encerramento, auditorias eventuais para avaliar a eficácia das medidas preventivas e a implementação de ações corretivas caso sejam identificadas falhas no processo. **O processo de medição dos serviços, para fins de pagamentos, deve ser atrelado aos requisitos da qualidade associada e exigido nos instrumentos contratuais vigentes quanto ao cumprimento das diretrizes deste plano.**

Cada uma dessas etapas desempenha um papel essencial na mitigação de riscos e deve ser rigorosamente seguida para garantir que os trabalhos a quente sejam realizados com o menor impacto possível em termos de segurança e prevenção de incêndios.

## 5 INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS

Este **Plano de Prevenção de Incêndios Advindos de Trabalhos a Quente** considera o cumprimento do fluxo de procedimentos com as exigências estabelecidas no item 4 deste documento. A estrutura da **Figura 5-1** representa o modelo particularizado para os procedimentos do sistema de gestão da **RUMO S.A.**



**Figura 5-1:** Integração de Procedimentos para Prevenção de Incêndios em Trabalhos a Quente.

Adicionalmente, deverá ser divulgado e disponibilizado para a força de trabalho e utilizadas as recomendações constantes no **Guia de bolso de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais**, com o extrato das principais orientações dos procedimentos e ASTs para as ações de prevenção previstas nos procedimentos presentes no diagrama da **Figura 5-1**. Essas medidas elevarão os níveis de assertividade das barreiras de proteção preventivas do processo, minimizando os riscos de incêndios.

## 6 DIMENSIONAMENTO DE RECURSOS

Neste item são apresentadas as especificações dos equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs) adequados para a realização das atividades de prevenção a incêndios durante os trabalhos a quente e para as eventuais respostas a princípios de incêndios. Bem como, estabelece o dimensionamento de recursos e equipamentos mínimos que devem ser implantados para formação de brigada de incêndio ou equipe de prontidão durante a execução dos trabalhos a quente.

A mobilização de recursos deve cumprir as recomendações dos documentos **MAN-VP-T-FRM-GR-0026 (CHECK LIST PREVENÇÃO E COMBATE A PRINCÍPIO DE INCÊNDIO FLORESTAL)** e **MAN-VP-T-ALR-GR-0182 (PUBLICAÇÃO DE CHECKLIST DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS)**, que estabelecem os critérios de mobilização dos principais recursos baseados na tipologia dos serviços em unidades remotas. O dimensionamento dos recursos deve ser feito por meio de duas variáveis, uma que leva em conta o contexto do serviço (S) e a segunda que pondera as condições da área (A) onde serão realizadas as intervenções.

A escolha das condições específicas do contexto do serviço (S) deve ser realizada conforme segue:

- **S1:** Habilitado para trabalho de atendimento EMERGENCIAL E CORRETIVO com 1 (uma) fonte de ignição (Ex.: Fratura de Trilho, atendimento de flambagens, fratura de peças de AMV, US P0).
- **S2:** Habilitado para trabalho a quente em frentes de serviço com 1 ou mais fontes de ignição em um raio de 30 m (Ex.: Solda Aluminotérmica, substituição de taco, US P1 e esmerilhamento de AMV).
- **S3:** Frente de trabalho com mais de uma fonte de ignição simultânea dispersas em um intervalo ou boletim (Ex.: Trabalhos em Bloco de Super, Modernização e troca de perfil).

E para as condições ambientais da área (A) devem ser enquadradas entre as seguintes opções:

- **A1:** Distanciamento seguro de vegetação (aceiro ou zona de brita acima de 5 m) e em condições úmidas.
- **A2:** Distanciamento do aceiro entre 2 e 5 m, com condições desfavoráveis a propagação de fogo na vegetação.
- **A3:** Zona com vegetação com baixa umidade e materiais favoráveis a combustão.

Para identificação do nível do escopo (**N**) deverá ser empregada a matriz decisória abaixo:

Ambiente / Serviço	S1	S2	S3
A3	N2	N3	N3
A2	N1	N2	N3
A1	N1	N1	N2

Uma vez feita a seleção do nível do escopo (**N**) e delimitados os recursos necessários, deve-se mobilizar todos os recursos previstos. No caso da inviabilidade do cumprimento deste, deve ser realizada uma Análise Preliminar dos Riscos (APR) e a partir desta, que haja validações por meio de medidas compensatórias devidamente aprovadas pelo maior nível hierárquico da instalação. **Essa regra de dimensionamento de recursos também deve ser aplicada aos trabalhos em regime emergencial que não haja tempo para a devida emissão de ordens de serviços.**

Para os níveis de serviços deve-se considerar a mobilização dos recursos conforme segue no **Quadro 6-1**:

**Quadro 6-1:** Dimensionamento dos recursos necessários a realização dos trabalhos a quente.

Escopo	Fiscal	Vigia de Pronto	Frota Pesada	
			Water Truck	Pipa Rodoviário
Nível 1	Facultativo	1	-	-
Nível 2	Parcial	1	-	-
Nível 3	Tempo Integral	1 por fonte	2 horas	2 horas

Escopo	Frota Média	Aço		
	Caminhonete Auto de Linha > 100 L	Mecanizado 3 m x 3 m	Manual 3 m x 3 m	Manta de Raspa (3 x 3 m)
Nível 1	-	-	Sim	Sim
Nível 2	-	Sim	Sim	-
Nível 3	Tempo Integral	Sim	Sim	-

Escopo	Proteção Esmerilhadora	Biombo com Proteção de 3 direções	Bomba Costal 20 L
Nível 1	-	Sim	Sim
Nível 2	Sim	Sim	Sim
Nível 3	-	Sim	Sim

Escopo	Extintor 6 kg	Abafador ou Batedor Manual	Treinamento de Brigada de Incêndio	Participação em Simulados do Brigadista
Nível 1	Sim	2 Unidades	Sim	Últimos 12 meses
Nível 2	Sim	1 Und. por Operador	Sim	Últimos 12 meses
Nível 3	Sim	1 Und. por Operador	Sim	Últimos 6 meses

Para **todos os trabalhos a quente** a equipe deve portar adicionalmente os seguintes recursos de uso individual e coletivo, necessários a manutenção das condições de integridade nas etapas de execução, limpeza e eventuais primeiros ataques aos princípios de incêndios:

- *Máscaras de proteção respiratória* (Tipo: Máscara semifacial ou facial completa, Norma Técnica: Deve atender à NBR 13696 (Respiradores Purificadores de Ar – Peça Facial Inteira e Semifacial) e NBR 13697 (Filtros para Respiradores Purificadores de Ar); Material: Silicone ou elastômero termoplástico, garantindo vedação eficiente; Filtro P3 (Alta eficiência para partículas finas e aerossóis

tóxicos, como fuligem e poeiras da combustão); Filtro para vapores orgânicos (VO), adequado para neutralizar compostos voláteis liberados na queima de materiais sintéticos e solventes); Conexão: Preferencialmente com sistema de encaixe tipo baioneta, garantindo substituição fácil dos filtros; Eficiência de Filtragem:  $\geq 99,97\%$  para partículas menores que 0,3 micrômetros e Válvula de Exalação (***em número suficiente ao total de brigadistas presentes na frente de serviços***).

- Todos os *equipamentos de proteção individual* especificados para as funções previstos no Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) da função do profissional, contendo ao menos: **Capacete** com jugular e proteção térmica; **Óculos** de segurança com lentes antiembaçantes e proteção UV; **Balaclava** antichama; **Luva** de raspa de couro ou aramida com proteção térmica; **Calçado** de segurança com solado resistente ao calor e isolamento elétrica: Evita queimaduras; e, **Protetor auricular** tipo concha ou plug.
- *Rádio Truck* para eventuais comunicações em casos princípios de incêndio;
- *Kit de primeiros socorros* devidamente **validado pelo médico coordenador do PCMSO da empresa**;
- *Sinalização de segurança* e placas indicativas que orientem os trabalhadores sobre as saídas de emergência e zonas de risco;
- *Kit de recolhimento e proteção para resíduos sólidos e incandescentes* gerados pelas intervenções de trabalho a quente.
- *Recursos de prevenção* contra incêndios com *uso de fluidos inflamáveis* (mangueiras, válvulas corta-fogo etc) conforme regulamentação vigente.

## 7 TREINAMENTOS E SIMULADOS

Para o cumprimento do Plano de Prevenção de Incêndios para Trabalhos a Quente (PPI) em áreas remotas de ferrovias deve ser cumprido o programa contínuo de treinamento, com a realização de simulados periódicos e inspeções preventivas sistemáticas.

O treinamento dos trabalhadores deve seguir as diretrizes da NR 23 - Proteção Contra Incêndios. Os treinamentos devem ser obrigatórios e realizados em períodos regulares (em matriz de capacitação anual), abrangendo os seguintes temas:

- *Prevenção e combate a incêndios em áreas remotas*, com base nas diretrizes do IBAMA para incêndios florestais e instruções do Corpo de Bombeiros Militar (CBM) para operações ferroviárias.
- *Uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs)*, conforme exigido pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual.
- *Análise e gestão de riscos em trabalhos a quente*, utilizando a metodologia da NR 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos para garantir a correta manipulação de equipamentos que geram calor e faíscas.
- *Controle de resíduos e prevenção de incêndios ambientais*, seguindo as diretrizes da Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) e regulamentações do IBAMA para a gestão de resíduos perigosos em atividades industriais e ferroviárias.

Todos os trabalhadores envolvidos em atividades de alto risco devem participar dos treinamentos periódicos, com certificação e registros em fichas individuais, incluindo diretos (trabalhadores próprios da Rumo), como terceirizados.

Os simulados devem ser conduzidos regularmente para validar os procedimentos de segurança e garantir que todos os trabalhadores saibam agir corretamente em casos de princípios de incêndio e evacuação emergencial.

Os registros de cada simulado devem ser documentados, detalhando tempo de resposta, dificuldades encontradas e sugestões de melhoria, permitindo a atualização constante dos protocolos de segurança. E gerando-se um plano de ação para as oportunidades de melhorias identificadas.

Deve ser realizado o planejamento anual de simulados de forma a cumprir o cronograma deste plano, considerando o envolvimento das áreas Manutenção da Via Permanente, Segurança Integrada, Segurança do Trabalho (operação/expansão), Material Rodante, Terminais, Jurídico e Gestão Ambiental de Operações. Os simulados devem ser distribuídos ao longo do ano, garantindo que todas as áreas participem de forma integrada e contínua. A configuração mínima de simulados que devem ser realizados segue abaixo:

### **1º Quadrimestre – Simulado de Incêndio em Trabalhos a Quente**

- *Cenário:* Princípio de incêndio durante a execução de trabalho a quente na via permanente.
- *Áreas Envolvidas:* Manutenção da Via Permanente (**todos os brigadistas**); Segurança do Trabalho; Segurança Integrada; Gestão Ambiental de Operações e Jurídico.
- *Objetivos:* Avaliação da resposta ao princípio de incêndio em área remota. Teste da eficiência dos equipamentos de combate a incêndio. Tempo de resposta das equipes de segurança. Aplicação de protocolos de evacuação e acionamento de emergências.

### **2º Quadrimestre – Simulado de Vazamento de Produtos Inflamável em área com atividade de trabalho a quente com ocorrência de incêndio em Terminal Ferroviário**

- *Cenário:* Derramamento de produtos químicos em área próxima a realização de trabalho a quente em um terminal ferroviário durante operação de carga e descarga seguido de incêndio.
- *Áreas Envolvidas:* Terminais (**todos os brigadistas**); Segurança Integrada; Gestão Ambiental de Operações; Jurídico e Segurança do Trabalho.
- *Objetivos:* Testar a prontidão da equipe no controle do derramamento. Implementação de contenção emergencial e uso correto de EPIs. Monitoramento ambiental e acionamento de órgãos reguladores. Simulação de procedimentos legais e comunicação de emergência.

### **3º Quadrimestre – Simulado de Emergência Ambiental por Incêndio em Vegetação Próxima à Ferrovia**

- *Cenário:* Incêndio de grande porte derivado de um trabalho a quente de manutenção da via, atingindo área de vegetação próxima à ferrovia, colocando em risco a infraestrutura e as operações.
- *Áreas Envolvidas:* Gestão Ambiental de Operações; Segurança Integrada; Segurança do Trabalho; Terminais; Manutenção da Via Permanente
- *Objetivos:* Teste da capacidade de resposta ao incêndio. Coordenação com brigadas florestais e órgãos ambientais. Adoção de medidas preventivas para evitar propagação. Verificação da disponibilidade de equipamentos de combate ao fogo.

O **calendário** de simulados deverá ser **elaborado anualmente** para cada uma das malhas e considerando a participação das diferentes frentes de serviços, em especial, para os brigadistas envolvidos efetivarem suas participações. Todos os registros devem ser arquivados e rastreáveis.

## 8 MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO PREVENTIVA

A realização de inspeções periódicas para evitar falhas nos equipamentos e reduzir os riscos de incêndios em trabalhos a quente deve seguir o padrão **MAN-VP-T-PGP-QL-0003-01 (FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS)** e a avaliação do **MAN-VP-T-FRM-GR-0026 (CHECK LIST PREVENÇÃO E COMBATE A PRINCÍPIO DE INCÊNDIO FLORESTAL)**.

As inspeções preventivas devem abranger:

- Condição e posicionamento de extintores e sistemas de combate a incêndio, verificando prazos de validade e funcionalidade.
- Integridade dos EPIs e EPCs, garantindo que mantas antichamas, abafadores de fogo e barreiras corta-fogo estejam disponíveis e em boas condições.
- Monitoramento de condições climáticas e ambientais, assegurando que não haja risco elevado de incêndios devido a baixa umidade, ventos fortes ou materiais inflamáveis próximos à área de trabalho.
- Verificação de resíduos inflamáveis ou incandescentes após a execução das atividades, prevenindo ignições secundárias por materiais aquecidos descartados inadequadamente.

Todas as inspeções devem ser registradas formalmente, e qualquer não conformidade deve ser corrigida antes da liberação para continuidade das atividades

## 9 GESTÃO DE RESÍDUOS E ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES

A gestão adequada de resíduos e o encerramento seguro das atividades em trabalhos a quente são essenciais para garantir a eliminação de riscos residuais, especialmente em ambientes ferroviários onde a presença de materiais inflamáveis e a continuidade das operações demandam rigoroso controle. Tais etapas devem ser realizadas mediante o cumprimento dos procedimentos **PR.ST.12 (TRABALHO A QUENTE)** e **VP-T-PGP-QL-0003-01 (FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS)**.

Deve ser priorizado o correto *housekeeping* (**organização e limpeza**) ao final das atividades, visto que não apenas reduz o risco de incêndios, mas também assegura um ambiente de trabalho seguro e conforme as normativas ambientais e de segurança ocupacional. E o encerramento das permissões de trabalho e fechamento de ordens de manutenção para efeito de pagamento de serviços devem ser atrelados as condições de entrega das áreas após as intervenções.

Todos os resíduos gerados durante a execução dos trabalhos a quente devem ser recolhidos imediatamente após a conclusão da atividade. Elementos como cavacos metálicos, escórias de solda, restos de eletrodos, **dormentes de madeira removidos do trilho**, poeira metálica, materiais incandescentes e resíduos de abrasão devem ser segregados e descartados em recipientes adequados, evitando sua dispersão pela área de trabalho. Materiais contaminantes ou com potencial inflamável não devem ser deixados em contato com outras superfícies ou em locais expostos ao vento, garantindo que sua disposição não represente um novo risco de ignição.

Os materiais incandescentes descartados devem ser devidamente acondicionados em contentores metálicos específicos, evitando o contato direto com o solo ou elementos inflamáveis. Esses contentores devem estar posicionados em locais estratégicos, distantes de áreas de circulação, vegetação e materiais combustíveis. Este plano de prevenção de incêndios estabelece um

tempo mínimo de monitoramento do resfriamento desses materiais de até quatro horas, antes que possam ser removidos ou descartados de forma definitiva.

A finalização do trabalho deve incluir uma inspeção detalhada da área, garantindo que não restem resíduos das intervenções ou advindos da atuação dos profissionais envolvidos, que possam representar riscos futuros.

Deve ser realizada a verificação da temperatura de peças metálicas e do trilho, certificando-se de que nenhuma superfície aquecida possa gerar ignição secundária. Em casos de trabalhos em trilhos, a aplicação de métodos de resfriamento, como borrifação controlada de água ou exposição ao ar forçado, deve ser avaliada e caso possível ser realizada até que seja assegurado o resfriamento completo das partes metálicas. Além disso, deve ser realizada uma inspeção visual para confirmar a isenção total de resíduos sólidos e contaminantes na área de trabalho, abrangendo:

- *Resquícios de consumíveis utilizados*, como pontas de eletrodos, discos de corte desgastados, lixas e estopas contaminadas etc.
- *Materiais descartáveis*, incluindo copos, papéis, embalagens plásticas e outros resíduos não biodegradáveis.
- *Elementos inflamáveis ou combustíveis*, como estopas embebidas em óleos ou graxas, que devem ser descartadas em locais específicos conforme a regulamentação ambiental vigente.

Após a conclusão da limpeza e resfriamento, deve-se proceder ao checkout final, registrando o encerramento da atividade na Permissão de Trabalho (PT) e validando que todas as exigências de segurança foram cumpridas (**PR.ST.12 (TRABALHO A QUENTE)** e **MAN- VP-T-PGP-QL-0003-01 (FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS)**).

O “**dono de área**” (profissional responsável pela liberação dos serviços e garantia das condições para realização das atividades com segurança) deve realizar um último monitoramento da área, durante o encerramento das PTs, garantindo que não há resquícios de materiais incandescentes, superfícies aquecidas ou resíduos inadequadamente descartados.

## 10 EVACUAÇÃO SEGURA E COMUNICAÇÃO EMERGENCIAL

A evacuação segura e a comunicação emergencial devem ser consideradas medidas fundamentais para a prevenção de incêndios em trabalhos a quente realizados em áreas das ferroviárias. Essas ações devem garantir que, em caso de qualquer incidente, os trabalhadores possam ser retirados da zona de risco com rapidez e segurança, ao mesmo tempo em que os responsáveis pela contenção e mitigação da emergência sejam acionados imediatamente. A correta implementação dessas diretrizes deve minimizar os danos ao meio ambiente, à infraestrutura e aos trabalhadores envolvidos.

A evacuação deve seguir as rotas de fuga, que devem estar devidamente sinalizadas e desobstruídas, permitindo um deslocamento ágil e sem riscos adicionais (tal etapa deve ser prevista na liberação da permissão para trabalho, constante nos **PR.ST.12 (TRABALHO A QUENTE)** e **MAN-VP-T-PGP-QL-0003-01 (FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS)**).

Os pontos de encontro devem ser estabelecidos a uma distância segura da área de risco, garantindo a conferência de todos os trabalhadores e a organização da equipe de resposta.

O coordenador das ações de resposta, caso verifique que a ocorrência tem potencial de gerar desdobramentos catastróficos ou efeitos dominó pela área, deve instituir um ponto de encontro fora da área do empreendimento, o chamado ponto de encontro crítico, a fim de manter a segurança e integridade de pessoas.

Os trabalhadores devem ser treinados para reconhecer os sinais de alerta e saber exatamente quais passos adotar diante de uma situação de emergência, evitando tumultos e deslocamentos desordenados. A equipe de resposta deve ter conhecimento prévio das áreas de risco e das alternativas de saída. Além disso, deve ser realizada uma análise contínua das condições do ambiente, garantindo que o deslocamento dos trabalhadores não seja comprometido por novos focos de incêndio, queda de materiais ou presença de fumaça densa. Em casos em que

a evacuação convencional não seja possível, deve ser previsto procedimento alternativo, incluindo acessos de emergência e a utilização de equipamentos específicos de resgate – conforme previsto no plano de resposta a emergências (PRE).

Deve ser realizada a execução de simulados periódicos de evacuação para validar a eficácia do plano estabelecido e identificar oportunidades de melhoria. Esses exercícios devem abranger diferentes cenários, como princípios de incêndio em trabalhos a quente, incêndios em vegetação adjacente e bloqueio de rotas de saída. A avaliação do desempenho das equipes durante esses treinamentos deve ser documentada e utilizada para a atualização contínua dos protocolos de emergência. O encerramento da evacuação deve incluir a verificação completa da área, assegurando que não haja trabalhadores em risco ou materiais inflamáveis em contato com fontes de calor. Além disso, qualquer equipamento ou estrutura que tenha sido exposta a altas temperaturas devem ser resfriados e inspecionados antes da liberação para novas atividades. O monitoramento contínuo após o evento deve garantir que não ocorra reignição de chamas ou geração de fumaça que possa comprometer a segurança da equipe e do ambiente.

Em caso de princípios de incêndios deve ser seguido o fluxo que permite a comunicação imediata entre o SIM, as equipes operacionais, a brigada de emergência e os órgãos externos de apoio, como unidades de combate a incêndios e socorro médico. A comunicação deve ser clara, objetiva e hierarquizada, garantindo que os comandos sejam seguidos com precisão e sem atrasos.

Os serviços em áreas remotas devem ser realizados com a presença de rádios comunicadores para que as equipes de segurança possam coordenar as ações de resposta e relatar as condições do ambiente em tempo real. Este plano de evacuação e comunicação emergencial deve ser amplamente divulgado entre os trabalhadores, e suas diretrizes devem estar acessíveis em todas as áreas de trabalho.

## 11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Plano de Prevenção de Incêndios em Trabalhos a Quente (PPI) visa garantir a conformidade com as melhores práticas de segurança ferroviária, preservação ambiental e gestão de emergências, sendo embasado nas exigências estabelecidas nos seguintes documentos: **MAN-VP-T-PGP-QL-0001 (Processo De Gestão De Ordem De Serviço)**, **MAN-VP-T-FRM-GR-0182 (Publicação De Checklist De Prevenção e Combate a Incêndios Florestais)**, **MAN-DM-T-MTE-GR-0001 (Padrão De Qualidade De Execução – Superestrutura)**, **ENG-DSV-VP-MTE-T001 (Manual de identificação de defeitos em trilhos)**, **MR-002 (Checklist Pré Atividade)**, **PR.ST.12 (Trabalho A Quente)**, **MAN-VP-T-PGP-QL-0003-01 (Fiscalização De Serviços)**, além das **Análises da Segurança da Tarefa (AST): 110, 111, 345, 381, 389, 784, 785, 878, 1095, 1136, 1147, 1163, 1245, 1253, 1512 e 1608** e das instruções operacionais **MAN-VP-T-FRM-GR: 0004, 0010 e 0026** e **MAN-VP-M-PRO-TR: 0001, 0006, 0009, 0010, 0019 e 0020**.

A adoção dessas referências deve permitir a estruturação de um modelo preventivo robusto, garantindo que as operações sejam conduzidas dentro dos parâmetros de segurança necessários para minimizar a probabilidade de incêndios, reforçando o compromisso com a proteção dos trabalhadores, do patrimônio ferroviário e do meio ambiente.

A eficácia deste Plano de Prevenção de Incêndios em Trabalhos a Quente na **RUMO S.A** depende do comprometimento de todos os envolvidos no processo, desde os planejadores e operadores até os supervisores e responsáveis técnicos. O monitoramento contínuo, a melhoria dos processos e a revisão periódica das diretrizes garantirão que as práticas estabelecidas sejam mantidas e aprimoradas conforme necessário. Dessa forma, deve ser reforçado o compromisso com a segurança operacional, a integridade dos trabalhadores e a preservação ambiental nas atividades ferroviárias por toda a força de trabalho.

## 12 EQUIPE TÉCNICA

### **AMBIPAR RESPONSE ENVIRONMENTAL SERVICES LTDA**

CNPJ: 10.550.896/0001-36

Registro Profissional: CREA-ES 10463 / CRBio/02 1738

CTF - IBAMA: 3684796

CTEA - IEMA: 45385670

### **Maria Thais Vertonha**

Profissão: Engenheira Ambiental e Mestre em Tecnologia Ambiental

Cargo: Analista Ambiental – Coordenadora Técnica do Projeto

Registro Profissional: CREA 50706765882/SP

Organização a que pertence: Ambipar Response Environmental Services Ltda

### **Denise Prampolim**

Profissão: Engenharia Ambiental, pós graduada em gerenciamento de risco.

Cargo: Analista Ambiental

Organização a que pertence: Ambipar Response Environmental Services Ltda

### **Carlos Enrique de Medeiros Jerônimo**

Profissão: Engenheiro Químico, Civil e Segurança do Trabalho – D.Sc. Engenharia de Processos

Organização: Ambipar Response Environmental Services LTDA

CREA-RN: 2108356975

## 13 REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14787: Segurança contra incêndio - Prevenção e proteção contra incêndios em instalações industriais. Rio de Janeiro, 2013.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 31000: Gestão de riscos - Princípios e diretrizes. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13696: Respiradores purificadores de ar – Peça facial inteira e semifacial. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13697: Filtros para respiradores purificadores de ar. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15219: Plano de emergência contra incêndio – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 13 fev. 1998.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora NR 22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração. Portaria MTB nº 3.214, de 8 de junho de 1978.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora NR 23 – Proteção Contra Incêndios. Portaria MTB nº. 3.214, de 8 de junho de 1978.

ENERGY INSTITUTE. Guidance on Human Factors Safety Critical Task Analysis. Second Edition. 2020.

HOLLNAGEL, E. Safety-II: A new approach to safety management. Boca Raton: CRC Press, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Plano Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais. Brasília, 2015.

REASON, J. Managing the risks of organizational accidents. Aldershot: Ashgate, 1997.

## 14 ANEXOS

- i. PR.ST.12 (Trabalho A Quente)
- ii. MAN-VP-T-FRM-GR-0026 (Checklist Prevenção E Combate A Princípio De Incêndio Florestal)
- iii. EMS-VP-PRO-GR-0007-01 (Critérios Mínimos para Abertura de Ordem de Serviço)
- iv. MAN-VP-T-PRO-TR-0009 (Soldagem Aluminotérmica De Trilhos)
- v. MAN-VP-T-PGP-QL-0001 (Processo De Gestão De Ordem De Serviço)
- vi. MAN-VP-T-PGP-QL-0003-01 (FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS) - (Fiscalização De Serviços)
- vii. AST-110 (Terminais – Atv. Solda Oficina)
- viii. AST-111 (Mecânica Vagões - Atividade De Caldeiraria Oficina)
- ix. AST-784 (Mecânica Vagões - Operação De Maçarico)
- x. AST-878 (Terminais - Inspeção No Sistema De Combate A Incêndio)
- xi. AST-1095 (Terminais - Transporte E Operação De Maçarico)
- xii. AST-1136 (Execução De Solda Aluminotérmica No Trecho E Pátio Ferroviário)
- xiii. AST-1147 (Terminais - Trabalho A Quente Em Área Operacional)
- xiv. AST-1163 (Via Mecanização - Preparação De Trilho)
- xv. AST-1253 (Mecânica Locomotivas - Operação Com Esmeril)