

Concessionária:	MRS
Título do projeto	SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO MOBILE PARA O TRANSPORTE FERROVIÁRIO

ITEM	ELEMENTOS	CRONOGRAMA	UNIDADE	QUANTIDADE (A)	CUSTO UNITÁRIO (R\$) (B)	TOTAL (AxB)	ANO 3	ANO 4	ANO 5
1.	ETAPA 1: PLANEJAMENTO E DEFINIÇÃO DE REQUISITOS	Financeiro	Serviço	1	R\$ 319.673,71	R\$ 319.673,71	R\$ 319.673,71		
1.1.	Atividade A: Reuniões com fiscais e especialistas	Financeiro	Serviço	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00		
1.1.1	Subatividade: Coordenação das reuniões técnicas	físico	Serviço			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00		
1.1.2	Subatividade : Participação de especialistas em fiscalização ferroviária	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		10	R\$ 500,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00		
1.1.3	Subatividade: Equipe executora da Global (UX, TI, Jurídico)	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		10	R\$ 500,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00		
1.1.4	Subatividade: Consolidação e relatoria técnica final das reuniões	físico	Documento			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00		
1.2	Atividade B: Mercado-Hospedagem e alimentação/ Transporte	financeiro	pacote	1	R\$ 11.491,26	R\$ 11.491,26	R\$ 11.491,26		
1.2.1	Subatividade: Diárias (hospedagem + alimentação) – Fiscal	físico	diária			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		10	R\$ 335,00	R\$ 3.350,00	R\$ 3.350,00		
1.2.2	Subatividade: Diárias (hospedagem + alimentação) – Analista	físico	diária			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		8	R\$ 425,00	R\$ 3.400,00	R\$ 3.400,00		
1.2.3	Subatividade: Transporte aéreo – SP / Brasília (ida e volta)	físico	trecho			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		4	R\$ 1.366,24	R\$ 2.732,48	R\$ 2.732,48		
1.2.4	Subatividade: Transporte terrestre local em Brasília (locação de veículo p/ reuniões técnicas)	físico	diária			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		10	R\$ 200,87	R\$ 2.008,78	R\$ 2.008,78		
1.3	Atividade C: Elaboração de relatório de levantamento (Redação técnica, revisão e formatação)	financeiro	documento	1		R\$ 1.900,00	R\$ 1.900,00		
1.3.1	Subatividade: Redação técnica do conteúdo do relatório	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		6	R\$ 150,00	R\$ 900,00	R\$ 900,00		
1.3.2	Subatividade: Revisão e validação técnica por coordenador	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		2	R\$ 200,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00		
1.3.3	Subatividade: Formatação institucional e entrega final	físico	Hora Técnica	3		100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		v	R\$ 200,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00		

1.4	Atividade D: Documento de critérios de aceite e rastreabilidade	financeiro	Hora Técnica	40	R\$ 300,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00		
1.4.1	Subatividade: Estruturação do modelo e mapeamento das entregas	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		8	R\$ 300,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00		
1.4.2	Subatividade: Definição dos critérios de rastreabilidade	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		12	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00	R\$ 3.600,00		
1.4.3	Subatividade: Redação técnica e padronização	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		8	R\$ 300,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00		
1.4.4	Subatividade: Revisão e validação final	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		6	R\$ 300,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00		
1.4.5	Subatividade: Formatação institucional final	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		6	R\$ 300,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00		
1.5	Atividade E: Documento técnico funcional	financeiro	Documento	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00		
1.5.1	Subatividade: Consolidação de requisitos funcionais e não funcionais	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		12	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00	R\$ 3.600,00		
1.5.2	Subatividade: Elaboração de fluxos operacionais e casos de uso	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		14	R\$ 300,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00		
1.5.3	Subatividade: Redação técnica, validação com a coordenação e revisão	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		10	R\$ 300,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00		
1.5.4	Subatividade: Formatação, padronização e entrega final	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		14	R\$ 300,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00		
1.6	Atividade F: Elaboração do documento técnico de requisitos (análise, mapeamento e redação)	financeiro	Documento	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00		
1.6.1	Subatividade: Levantamento e entrevistas com stakeholders	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		20	R\$ 250,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00		
1.6.2	Subatividade: Mapeamento e estruturação de requisitos	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0%	0%
		financeiro		20	R\$ 250,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00		
1.6.3	Subatividade: Redação técnica e formatação do documento final	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		20	R\$ 250,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00		
1.7	Atividade G: Prototipação, testes e validação do sistema mobile	financeiro	pacote	1	R\$ 244.282,45	R\$ 244.282,45	R\$ 244.282,45		
1.7.1	Subatividade: Wireframes navegáveis	físico	Hora Técnica			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		100	R\$ 250,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00		
1.7.2	Subatividade: Mapas de navegação e fluxos	físico	Hora Técnica			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		100	R\$ 250,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00		
1.7.3	Subatividade: Testes presenciais com fiscais (execução técnica + transporte)	físico	pacote			100%	100%	0,00%	0,00%

		financeiro		1	R\$ 32.495,57	R\$ 32.495,57	R\$ 32.495,57		
1.7.4	Subatividade: Filmagem e gravação de testes	físico	Hora Técnica			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		32	R\$ 250,00	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00		
1.7.5	Subatividade: Métricas de UX – Licenciamento	físico	Licença			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 9.000,00	R\$ 9.000,00	R\$ 9.000,00		
1.7.6	Subatividade: Ajustes com base em feedback	físico	Hora Técnica			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		80	R\$ 250,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00		
1.7.7	Subatividade: Validação com especialistas ANTT	físico	Sessão			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		2	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00		
1.7.8	Subatividade: Relatório final de validação	físico	Documento			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00		
1.7.9	Subatividade: Coordenação de UX (1 mês)	físico	pessoa			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00		
1.7.10	Subatividade: Suporte visual final – design gráfico	físico	Serviço			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		2	R\$ 9.500,00	R\$ 19.000,00	R\$ 19.000,00		
1.7.11	Subatividade: Consolidação dos documentos técnicos	físico	Serviço			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 9.000,00	R\$ 9.000,00	R\$ 9.000,00		
1.7.12	Subatividade: Acompanhamento técnico remoto (30 dias)	físico	pacote			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 25.893,44	R\$ 25.893,44	R\$ 25.893,44		
1.7.13	Subatividade: Acompanhamento técnico remoto (TI, revisão etc.)	físico	Serviço			100%	100%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 25.893,44	R\$ 25.893,44	R\$ 25.893,44		
2.	<b>ETAPA 2: Desenvolvimento Tecnológico do Sistema</b>	Financeiro	Serviço	1	R\$ 1.290.548,15	R\$ 1.290.548,15	R\$ 1.290.548,15		
2.1	<b>Atividade A : Desenvolvimento da Arquitetura e Estrutura do Sistema</b>	financeiro	Serviço	1	R\$ 419.051,15	R\$ 419.051,15	R\$ 419.051,15		
2.1.1	Subatividade: Levantamento e modelagem de requisitos (UX e regras de negócio)	físico	Serviço			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 24.051,15	R\$ 24.051,15	R\$ 24.051,15		
2.1.2	Subatividade: Desenvolvimento de arquitetura escalável (Microservices / REST APIs)	físico	pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		3	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00		
2.1.3	Subatividade: Implementação do front-end responsivo (React/Flutter)	físico	Serviço			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		4	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00		
2.1.4	Subatividade: Programação do back-end com autenticação e controle de acesso (JWT/OAuth2)	físico	Serviço			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		4	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00		
2.1.5	Subatividade: Banco de dados com replicação e logs (PostgreSQL, MongoDB)	físico	pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		7	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00		
2.1.6	Subatividade: Dashboards para ANTT e relatórios gerenciais	físico	pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		6	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00		

2.1.7	Subatividade: Armazenamento seguro dos dados + ferramentas de auditoria	físico	Licença			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		3	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00		
2.1.8	Subatividade: Equipe técnica dedicada (Dev + UX + Arquiteto – 2 meses)	físico	mês			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		3	R\$ 65.000,00	R\$ 65.000,00	R\$ 65.000,00		
2.2	Atividade B: Integração com Dispositivos Móveis e Funcionalidades Complementares	financeiro	pacote	1	R\$ 286.497,00	R\$ 286.497,00	R\$ 286.497,00		
2.2.1	Subatividade: Adaptação da interface para Android/iOS	físico	Serviço			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00		
2.2.2	Subatividade: Integração com sensores e QR Codes	físico	Serviço			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00		
2.2.3	Subatividade: Funcionalidades offline e sincronização	físico	Serviço			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		2	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00		
2.2.4	Subatividade: Controle de versão e compatibilidade	físico	lote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		5	R\$ 5.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00		
2.2.5	Subatividade: Testes automatizados (Device Farm)	físico	Licença			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		5	R\$ 5.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00		
2.2.6	Subatividade: Treinamento interno para uso em campo	físico	mês			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		5	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00		
2.2.7	Subatividade: Compra de 3 dispositivos iPhone ou similar	físico	unidade			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		3	R\$ 3.499,00	R\$ 10.497,00	R\$ 10.497,00		
2.2.8	Subatividade: Consultoria especializada mobile seguro	físico	pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		2	R\$ 10.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00		
2.2.9	Subatividade: Devs e QA – 2 meses (mobile)	físico	pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		7	R\$ 13.000,00	R\$ 91.000,00	R\$ 91.000,00		
2.3	Atividade C: Testes de Funcionalidade, Usabilidade e Carga da Solução Mobile	financeiro	pacote	1		R\$ 220.000,00	R\$ 220.000,00		
2.3.1	Subatividade: Elaboração do plano de testes (ANTT)	físico	serviço			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00		
2.3.2	Subatividade: Testes manuais de usabilidade	físico	lote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		5	R\$ 5.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00		
2.3.3	Subatividade: Testes automatizados (Selenium/Cypress)	físico	Pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		7	R\$ 5.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00		
2.3.4	Subatividade: Testes de carga e performance	físico	lote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		6	R\$ 5.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00		
2.3.5	Subatividade: Simulações de uso com operadores	físico	pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		4	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00		
2.3.6	Subatividade: Relatórios técnicos e dashboards	físico	Entrega			100%	100,00%	0,00%	0,00%

		financeiro		3	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00		
2.3.7	Subatividade: Equipe QA + consultor externo	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		130	R\$ 500,00	R\$ 65.000,00	R\$ 65.000,00		
2.3.8	Subatividade: Ferramentas de monitoramento (LogRocket, Sentry)	físico	serviço			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		2	R\$ 7.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00		
2.4	<b>Atividade D: Segurança da Informação, Conformidade e Auditoria</b>	financeiro	serviço	1	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00		
2.4.1	Subatividade: Consultoria em LGPD e compliance digital	físico	serviço			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00		
2.4.2	Subatividade: Sistema de criptografia (AES-256, TLS 1.3)	físico	pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		5	R\$ 5.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00		
2.4.3	Subatividade: Auditoria de segurança da aplicação	físico	Serviço			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00		
2.4.4	Subatividade: Monitoramento contínuo (Wazuh, Crowdstrike)	físico	pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		2	R\$ 10.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00		
2.4.5	Subatividade: Treinamento interno em segurança	físico	Turma			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		2	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00		
2.4.6	Subatividade: Documentação e política de uso seguro	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		30	R\$ 500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00		
2.5	<b>Atividade E: Escalabilidade, Sustentação Técnica e Consultoria de Arquitetura</b>	financeiro	pacote	1	R\$ 245.000,00	R\$ 245.000,00	R\$ 245.000,00		
2.5.1	Subatividade: Desenvolvimento adicional de funcionalidades críticas no sistema mobile	físico	pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00		
2.5.2	Subatividade: Infraestrutura de ambiente de testes e homologação escalável	físico	Serviço Técnico			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00		
2.5.3	Subatividade: Integração avançada de serviços externos (geolocalização, notificações, logs)	físico	pacote			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00		
2.5.4	Subatividade: Expansão do back-end para cargas simultâneas em campo	físico	Serviço Técnico			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00		
2.5.5	Subatividade: Consultoria técnica complementar para revisão da arquitetura do sistema	físico	Hora Técnica			100%	100,00%	0,00%	0,00%
		financeiro		25	R\$ 1.400,00	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00		
3.	<b>ETAPA 3: Integração com o SAFF e com o futuro Data Lake</b>	financeiro	Serviço	1	R\$ 478.523,44	R\$ 478.523,44		R\$ 478.523,44	
3.1	<b>Atividade A: Integração via APIs</b>	financeiro	pacote	1	R\$ 105.000,00	R\$ 105.000,00		R\$ 105.000,00	

3.1.1	Subatividade: Mapeamento e especificação de endpoints para integração	físico	Hora Técnica			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		80	R\$ 250,00	R\$ 20.000,00		R\$ 20.000,00	
3.1.2	Subatividade: Desenvolvimento de APIs RESTful com autenticação segura (OAuth 2.0)	físico	pacote			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		3	R\$ 25.000,00	R\$ 75.000,00		R\$ 75.000,00	
3.1.3	Subatividade: Documentação técnica e testes automatizados das APIs	físico	pacote			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00		R\$ 10.000,00	
3.2	Atividade B: Segurança e Licenciamento	financeiro	pacote	1	R\$ 71.500,00	R\$ 71.500,00		R\$ 71.500,00	
3.2.1	Subatividade: Configuração de protocolos de segurança (TLS 1.3, Firewall, WAF)	físico	Serviço Técnico			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00		R\$ 35.000,00	
3.2.2	Subatividade: Licenciamento de soluções de segurança (proteção de APIs e dados)	físico	Licença			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 36.500,00	R\$ 36.500,00		R\$ 36.500,00	
3.3	Atividade C: Testes de Integração e Correções Técnicas	financeiro	Pacote	1	R\$ 43.500,00	R\$ 43.500,00		R\$ 43.500,00	
3.3.1	Subatividade: Testes de integração (CI/CD, carga e performance)	físico	Pacote de Testes			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		2	R\$ 17.500,00	R\$ 35.000,00		R\$ 35.000,00	
3.3.2	Subatividade: Correção de inconsistências e relatório técnico final	físico	pacote técnico			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 8.500,00	R\$ 8.500,00		R\$ 8.500,00	
3.4	Atividade D: Execução Técnica Especializada da Equipe Global	financeiro	pacote	1	R\$ 258.523,44	R\$ 258.523,44		R\$ 258.523,44	
3.4.1	Subatividade: Serviços técnicos e operacionais da Global (equipe integração e back-end)	físico	Mês Equipe Técnica			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		4	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00		R\$ 200.000,00	
3.4.2	Subatividade: Interoperabilidade com plataformas legadas	físico	Técnica			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 35.023,44	R\$ 35.023,44		R\$ 35.023,44	
3.4.3	Subatividade: Homologação final, suporte técnico e validação em produção	físico	Serviço Especializado			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 23.500,00	R\$ 23.500,00		R\$ 23.500,00	
4.	ETAPA 4: Testes de Campo e Validação em Trechos Experimentais	financeiro	serviço	1	R\$ 368.948,39	R\$ 368.948,39		R\$ 368.948,39	
4.1	Atividade A: Seleção e Vistoria Técnica do Trecho Experimental	financeiro	pacote	1	R\$ 33.027,00	R\$ 33.027,00		R\$ 33.027,00	
4.1.1	Subatividade: Definição do trecho São Paulo/Luz para testes	físico	Serviço			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00		R\$ 5.000,00	
4.1.2	Subatividade: Visitas de vistoria técnica (equipe 2 pessoas, sem pernoite)	físico	viagem			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%

		financeiro		4	R\$ 850,00	R\$ 3.400,00		R\$ 3.400,00	
4.1.3	Subatividade: Levantamento de infraestrutura local (via app e GPS)	físico	Serviço			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 24.627,00	R\$ 24.627,00		R\$ 24.627,00	
4.2	<b>Atividade B : Infraestrutura de Apoio e Mobilização Técnica</b>	financeiro	pacote	1	R\$ 117.376,00	R\$ 117.376,00		R\$ 117.376,00	
4.2.1	Subatividade: Diárias (alimentação + hospedagem) – técnico de campo	físico	pacote			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		10	R\$ 335,00	R\$ 3.350,00		R\$ 3.350,00	
4.2.2	Subatividade: Diárias (alimentação + hospedagem) – analista sênior	físico	diaria			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		8	R\$ 425,00	R\$ 3.400,00		R\$ 3.400,00	
4.2.3	Subatividade: Transporte aéreo – reuniões técnicas BH/SP	físico	trecho			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		2	R\$ 580,00	R\$ 1.160,00		R\$ 1.160,00	
4.2.4	Subatividade: Aquisição de 15 smartphones Unihertz Tank 3 Pro	físico	unidade			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		15	R\$ 6.950,00	R\$ 104.250,00		R\$ 104.250,00	
4.2.5	Subatividade: Etiquetas QRCode inox para monitoramento em campo	físico	unidade			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		100	R\$ 52,16	R\$ 5.216,00		R\$ 5.216,00	
4.3	<b>Atividade C: Avaliação de Experiência dos Usuários em Campo</b>	financeiro	serviço	1	R\$ 33.027,00	R\$ 33.027,00		R\$ 33.027,00	
4.3.1	Subatividade: Aplicação de formulários digitais com usuários	físico	serviço			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00		R\$ 18.000,00	
4.3.1	Subatividade: Entrevistas presenciais e registro de percepções	físico	serviço			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 15.027,00	R\$ 15.027,00		R\$ 15.027,00	
4.4	<b>Atividade D: Tratamento e Consolidação Técnica dos Resultados</b>	financeiro	serviço	1	R\$ 55.264,18	R\$ 55.264,18		R\$ 55.264,18	
4.4.1	Subatividade: Tratamento e cruzamento de dados de campo	físico	serviço			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 12.213,00	R\$ 12.213,00		R\$ 12.213,00	
4.4.2	Subatividade: Relatório técnico com recomendações de ajustes	físico	documento			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 43.051,18	R\$ 43.051,18		R\$ 43.051,18	
4.5	<b>Atividade E: Execução Técnica Assistida e Logística de Campo</b>	financeiro	serviço	1	R\$ 130.254,21	R\$ 130.254,21		R\$ 130.254,21	
4.5.1	Subatividade: Suporte técnico em campo (2 profissionais por 10 dias)	físico	diária			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		20	R\$ 950,00	R\$ 19.000,00		R\$ 19.000,00	
4.5.2	Subatividade: Coordenação de execução e registro operacional em tempo real	físico	pacote			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00		R\$ 12.500,00	

4.5.3	Subatividade: Infraestrutura temporária em campo	físico	pacote			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 2.753,21	R\$ 2.753,21		R\$ 2.753,21	
4.5.4	Subatividade: Análise técnica de logs dos testes em campo	físico	serviço			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 22.300,00	R\$ 22.300,00		R\$ 22.300,00	
4.5.5	Subatividade: Apoio em TI e conectividade local durante os testes	físico	serviço			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00		R\$ 15.000,00	
4.5.6	Subatividade: Relatório técnico adicional com mapa de eficiência de campo	físico	documento			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 15.500,00	R\$ 15.500,00		R\$ 15.500,00	
4.5.7	Subatividade: Reembolso de combustível para deslocamento complementar	físico	KM			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		300	R\$ 5,40	R\$ 1.620,00		R\$ 1.620,00	
4.5.8	Subatividade: Apresentação técnica final com validação pública da etapa	físico	evento			100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
		financeiro		1	R\$ 41.581,00	R\$ 41.581,00		R\$ 41.581,00	
5.	<b>ETAPA 5: Capacitação dos Usuários</b>	financeiro	serviço	1	R\$ 520.000,00	R\$ 520.000,00			R\$ 520.000,00
5.1	<b>Atividade A: Infraestrutura e Logística</b>	financeiro	serviço	1	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00			R\$ 180.000,00
5.1.1	Subatividade: Equipamentos de apoio aos treinamentos	físico	unidade			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00
5.1.2	Subatividade: Manuais impressos (50 participantes)	físico	pacote			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00			R\$ 30.000,00
5.1.3	Subatividade: Vídeos tutoriais e materiais audiovisuais	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00			R\$ 100.000,00
5.2	<b>Atividade B: Equipe de Instrutores</b>	financeiro	serviço	1	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00			R\$ 120.000,00
5.2.1	Subatividade: Seleção, contratação e coordenação de instrutores	físico	serviço	1		100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00			R\$ 30.000,00
5.2.2	Subatividade: Honorários profissionais (docentes e avaliadores)	físico	pacote			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00			R\$ 70.000,00
5.2.3	Subatividade: Deslocamento e logística de instrutores	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00			R\$ 20.000,00
5.3	<b>Atividade C: Capacitação dos Fiscais</b>	financeiro	serviço	1	R\$ 160.000,00	R\$ 160.000,00			R\$ 160.000,00
5.3.1	Subatividade: Ambiente digital e plataforma EAD	físico	Licença	1		100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00			R\$ 50.000,00
5.3.2	Subatividade: Suporte técnico remoto durante a capacitação	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00			R\$ 30.000,00
5.3.3	Subatividade: Certificados digitais e relatórios individuais	físico	pacote			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00			R\$ 20.000,00

5.3.4	Subatividade: Material didático complementar (digital)	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00			R\$ 60.000,00
5.4	Atividade D: Contingência e Melhorias	financeiro	serviço	1	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00			R\$ 60.000,00
5.4.1	Subatividade: Ajustes pedagógicos	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00			R\$ 30.000,00
5.4.2	Subatividade: Aprimoramento metodológico e de conteúdo	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00			R\$ 30.000,00
6.	ETAPA 6: Monitoramento, Ajustes e Implantação Completa	financeiro	Serviço	1	R\$ 261.012,79	R\$ 261.012,79			R\$ 261.012,79
6.1	Atividade A: Relatórios Técnicos e Consolidação Final	financeiro	serviço	1	R\$ 31.500,00	R\$ 31.500,00			R\$ 31.500,00
6.1.1	Subatividade: Elaboração de relatório técnico final consolidado	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00			R\$ 12.000,00
6.1.2	Subatividade: Compilação de indicadores de desempenho do sistema	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00			R\$ 10.000,00
6.1.3	Subatividade: Relatório de conformidade com os requisitos do projeto	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 9.500,00	R\$ 9.500,00			R\$ 9.500,00
6.2	Atividade B: Divulgação Final e Encerramento Institucional	financeiro	serviço	1	R\$ 32.500,00	R\$ 32.500,00			R\$ 32.500,00
6.2.1	Subatividade: Preparação dos materiais finais (manuais, apresentações)	físico	pacote			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 13.000,00	R\$ 13.000,00			R\$ 13.000,00
6.2.2	Subatividade: Workshop com gestores e sessão Q&A com equipe técnica	físico	evento			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00			R\$ 11.000,00
6.2.3	Subatividade: Apresentação institucional dos resultados e impactos	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 8.500,00	R\$ 8.500,00			R\$ 8.500,00
6.3	Atividade C: Encerramento Administrativo e Prestação de Contas	financeiro	serviço	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00			R\$ 30.000,00
6.3.1	Subatividade: Encerramento Administrativo e Prestação de Contas	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00			R\$ 10.000,00
6.3.2	Subatividade: Avaliação final de fornecedores e contratos	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 8.500,00	R\$ 8.500,00			R\$ 8.500,00
6.3.3	Subatividade: Entrega auditada dos documentos finais à ANTT	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 11.500,00	R\$ 11.500,00			R\$ 11.500,00

6.4	Atividade D: Monitoramento Técnico Final e Ajustes de Etapa	financeiro	serviço	1	R\$ 167.012,79	R\$ 167.012,79			R\$ 167.012,79
6.4.1	Subatividade: Serviços técnicos da equipe Global para monitoramento e ajustes	físico	Mês Equipe Técnica			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		3	R\$ 20.000,00	R\$ 60.000,00			R\$ 60.000,00
6.4.2	Subatividade: Ajuste complementar para totalização da etapa	físico	serviço			100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		financeiro		1	R\$ 107.012,79	R\$ 107.012,79			R\$ 107.012,79
7.	Custos Administrativos	físico	Serviço	1	R\$ -	R\$ 135.000,00	R\$ 135.000,00	R\$ -	R\$ -
8.	Reserva técnica	físico	Serviço	1	R\$ -	R\$ 126.293,52	R\$ 126.293,52	R\$ -	R\$ -
9.	Total por Ano	físico	Ano	3	R\$ -	R\$ 3.500.000,00	R\$ 1.871.515,38	R\$ 847.471,83	R\$ 781.012,79

Custo Total do Projeto: R\$ 3.500.000,00

Resumo – Cronograma Físico-Financeiro

Acompanhamento técnico com relatórios e reuniões periódicas.
-Cronograma flexível, com possibilidade de ajustes operacionais.
-Valores definidos com base em estudo técnico e cotações simuladas.
-Itens contemplados no orçamento:
-Integração com sistemas SAFF e Data Lake;
-Equipamentos robustos (Unihertz Tank 3 Pro e QR Codes inox);
-Treinamento prático e suporte técnico às equipes;
Testes de campo em trechos reais (foco: São Paulo/Luz).