

Memorando/CI 19- 48.504/2025

De: Vanderson S. - AMMPLA-DIREN

Para:

Data: 31/10/2025 às 10:25:48

Setores envolvidos:

SLC-SEC, AMMPLA, AMMPLA-JUR, AMMPLA-GCOL, SLC-COORD, AMMPLA-DIREN, AMMPLA-ASSLICON,
SLC-CSL-AGEDIT-AGEDIT2, SLC-CSL-AGCONTR-AGCONTR1

PE N° 043-2025 PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS/IMPUGNAÇÕES, ANALISE TÉCNICA DAS PROPOSTAS E DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO.

Prezados,

Segue a análise da prova de conceito do referido processo

—

Vanderson Pereira Santos Soares
Analista em Engenharia de Trânsito

Anexos:

RELATORIO_DE_PROVA_DE_CONCEITO_aplicativo_docx.pdf



RELATÓRIO DE PROVA DE CONCEITO – SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA

1. IDENTIFICAÇÃO

Realizados conforme o roteiro de teste do aplicativo de mobilidade, a validação do funcionamento do sistema de mobilidade urbana proposto, utilizando no. O resultado aponta que a solução atende aos principais fluxos operacionais, requisitos normativos e critérios de interoperabilidade, garantindo atualização em tempo real, integração entre módulos (transporte por aplicativo, fiscalização, transporte coletivo e painel administrativo), rastreabilidade das operações, além de experiência fluida tanto em aplicativo quanto em web.

Reforça-se, entretanto, a necessidade de aprimoramento nos casos extremos (cancelamentos não convencionais, cobertura emergencial 24/7, tratamento de falhas de comunicação) e integração com sistemas do município para garantir aderência plena às demandas reais.

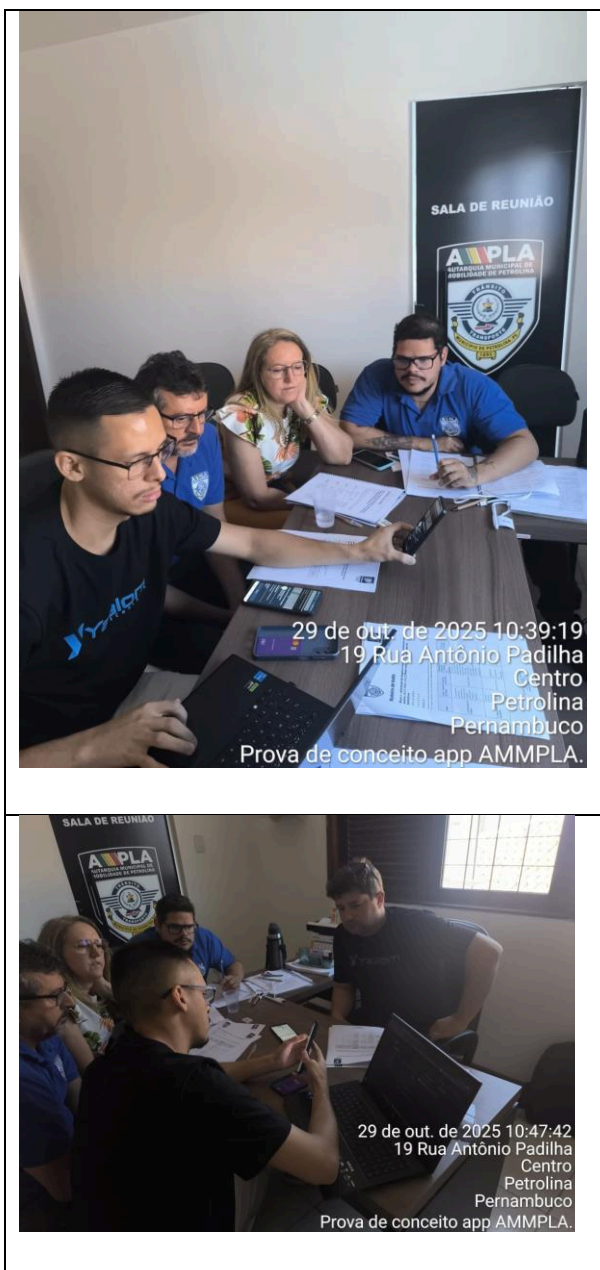
Este relatório refere-se à avaliação técnica do Sistema de Mobilidade Urbana segundo práticas e fluxos estabelecidos no roteiro de testes, contemplando todas as interfaces de usuário, agentes de trânsito, motoristas e administradores da autarquia municipal.^{[1][2]}

2. CONTEXTUALIZAÇÃO E OBJETIVOS

O objetivo da Prova de Conceito (POC) foi comprovar, em ambiente prático, se o sistema proposto cobre integralmente as necessidades para transporte individual, coletivo, fiscalização eletrônica, denúncia, monitoramento em tempo real e gestão administrativa — de acordo com as exigências do edital e padrões técnicos.

3. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Os testes foram executados presencialmente, com acompanhamento de todos os perfis de usuário, sendo observados: funcionamento dos fluxos, robustez operacional, conformidade normativa, rastreabilidade, resposta a falhas e experiência de uso.



Bloco 1 – Solicitação de Viagem e monitoramento referente aos pontos (4.2.1 Taxi / 4.2.2 Moto-taxi / 4.2.4 Motorista de Aplicativo)



Demonstrar o fluxo completo de solicitação, acompanhamento e encerramento de uma viagem pelos três modais, validando a comunicação entre **Usuário Final**, **Motorista** e **Usuário Admin**.

Etapa	Ação / Cenário de Teste	Usuário Envolvido	Resultado Esperado / Critério de Sucesso	Situação
1. Solicitação da Viagem	Usuário final acessa o aplicativo e solicita uma viagem informando origem e destino.	Usuário Final	O sistema deve exibir estimativa de tempo e valor da corrida, além de confirmar o envio da solicitação aos motoristas disponíveis.	(x) Apto () Inapto
2. Pagamento e Avaliação(trocar pelo item 8)	Usuário escolhe forma de pagamento o (PIX, cartão, dinheiro etc.) e avalia motorista.	Usuário Final	Pagamento é confirmado e registrado,	(x) Apto () Inapto
3. Aceite do Motorista	Motorista recebe a solicitação e aceita a viagem.	Motorista	O sistema exibe nome e foto do motorista, placa e modelo do veículo, além do tempo de chegada até o ponto de origem.	(x) Apto () Inapto



4. Acompanhamento da Viagem	Usuário visualiza em tempo real o deslocamento do motorista até o ponto de origem e durante o percurso.	Usuário Final	Mapa mostra trajeto geoprocessado com atualização contínua, além de tempo estimado e distância percorrida.	(x) Apto () Inapto
------------------------------------	---	---------------	--	--------------------------

Etapa	Ação / Cenário de Teste	Usuário Envolvido	Resultado Esperado / Critério de Sucesso	Situação
5. Comunicação em Tempo Real	Testar envio e recebimento de mensagens entre usuário e motorista dentro do app.	Usuário Final / Motorista	Mensagens são entregues e notificadas instantaneamente em ambos os lados.	(x) Apto () Inapto
6. Chegada e Início da Corrida	Motorista chega ao ponto de origem e inicia o deslocamento.	Motorista / Usuário Final	Sistema atualiza o status para "Em curso", registra horário de início e ativa o acompanhamento do percurso em tempo real.	(x) Apto () Inapto
7. Finalização da Corrida	Motorista encerra o trajeto	Motorista / Usuário Final	O sistema registra a quilometragem percorrida, calcula o valor final e apresenta opção de avaliação mútua.	(x) Apto () Inapto



	no destino final.			
8. Cancelamento de Viagem (Simulação)	Usuário solicita cancelamento antes do início do deslocamento.	Usuário Final	O sistema permite o cancelamento, e atualiza o status sem prejuízo ao motorista.	(x) Apto () Inapto
9. Monitoramento Administrativo	Monitorar veículos em tempo real ver identificação do motorista envolvido (Item: 4.3.8 - 4.3.9)	Usuário Admin	Painel exibe logs da corrida, localização em tempo real, mensagens trocadas e relatórios de tempo/valor.	(x) Apto () Inapto

Critérios Gerais de Aprovação

- Atualização em tempo real do deslocamento e status da viagem.
- Integração entre os papéis (usuário, motorista e admin) sem falhas de comunicação.
- Funcionalidade completa de chat, cancelamento e acompanhamento geoprocessado.
- Interface responsiva e fluida em aplicativo e web.



Bloco 2 – 4.2.5 Agente de Trânsito / 4.2.6 Canal de Denúncia

Objetivo

Demonstrar o funcionamento das ferramentas destinadas ao **registro de ocorrências, autuações eletrônicas, ponto eletrônico georreferenciado e canal de comunicação/denúncia entre usuários e prefeitura**, conforme previsto no edital.

Etapa	Ação / Cenário de Teste	Usuário Envolvido	Resultado Esperado / Critério de Sucesso	Situação
1. Acesso ao Sistema de Autuação	Agente de Trânsito acessa o aplicativo com seu login e senha.	Agente de Trânsito	Sistema valida credenciais e exibe painel com opções: “Registrar Autuação”, “Boletim de Ocorrência” e “Ponto Eletrônico”.	(x) Apto () Inapto
2. Registro de Infração (Talonário Eletrônico)	Agente registra uma infração simulada, preenchendo dados obrigatórios (local, tipo de infração, veículo, observações) e anexa foto/vídeo.	Agente de Trânsito	Autuação é salva no sistema, associada ao RENAINF, e aparece no painel do Admin para conferência.	(x) Apto () Inapto



3. Registro de denúncia	Agente preenche formulário de denúncia com dados dos envolvidos e registro de mídia.	Agente de Trânsito	Sistema armazena no painel administrativo	(x) Apto () Inapto
4. Registro de Ponto Eletrônico (Início e Fim de Turno)	Agente marca início e fim de expediente através do aplicativo.	Agente de Trânsito	Sistema registra hora e localização via GPS, armazenando dados para controle de jornada no painel administrativo.	(x) Apto () Inapto

Etapas	Ação / Cenário de Teste	Usuário Envolvido	Resultado Esperado / Critério de Sucesso	Situação
5. Monitoramento Administrativo de Ocorrências	Administrador acompanha em tempo real autuações e registros feitos pelos agentes.	Usuário Admin	Painel exibe mapa com ocorrências, horários de ponto, status das autuações	(x) Apto () Inapto
6. Notificação de Interdições e Campanhas Educativas	Admin envia comunicado sobre interdição de via ou campanha educativa via pop-up.	Admin	Usuário recebe notificação no aplicativo com as devidas informações	(x) Apto () Inapto



7. Canal de Denúncia (Usuário ☐ Prefeitura)	Usuário acessa o menu “Denunciar” e envia relato sobre irregularidade	Usuário Final	Sistema armazena no painel administrativo	(x) Apto () Inapto
8. Feedback ao Denunciante	Admin define status da denúncia (em análise, resolvido, etc.).	Usuário Admin	Sistema armazena no painel administrativo	(x) Apto () Inapto

Crerários Gerais de Aprovaçaça

- Registro e envio bem-sucedido de autuaçaes, boletins e denuncias.
- Georreferenciamento ativo e preciso em todas as operaçaes.

Bloco 3 – 4.2.7 Onibus / 4.2.3 Transporte Complementar / 4.2.9 Transporte Escolar

Itens: 4.6.1 - 4.6.3

Objetivo

Demonstrar o funcionamento do sistema de **monitoramento em tempo real** para os modais de transporte coletivo urbano/rural, escolar e complementar, assegurando a exibicaa de rotas, paradas, horaios e previsaa de chegada.

Etapa	Açaã / Cenário de Teste	Usuário Envolvido	Resultado Esperado / Critério de Sucesso	Situaçaã
1. Acesso ao Mapa de Linhas	Usuário acessa o aplicativo e	Usuário Final	Sistema exibe mapa interativo	(x) Apto

Etapa	Açaã / Cenário de Teste	Usuário Envolvido	Resultado Esperado / Critério de Sucesso	Situaçaã
--------------	--------------------------------	--------------------------	---	-----------------



e Horários	seleciona o modal (Ônibus, Escolar ou Complementar).		com pontos disponíveis, e horários pré-definidos	(x) Inapto
2. Visualização do Veículo em Tempo Real	Usuário acompanha em tempo real a localização do veículo	Usuário Final	Veículo aparece no mapa com exibição do tempo estimado até o ponto de embarque.	(x) Apto () Inapto
3. Identificação de Pontos de Parada e Embarque	Usuário clica em um ponto de parada para visualizar informações detalhadas.	Usuário Final	Exibição de: nome do ponto, tempo estimado de chegada do próximo veículo, e rotas possíveis até o destino.	(x) Apto () Inapto
4. Monitoramento de Frota e Rotas (Painel Administrativo)	Administrador acessa o painel e visualiza todos os veículos em operação.	Usuário Admin	Painel exibe posição atual, e informações do veículo e motorista	(x) Apto () Inapto



5. Registro de Viagem pelo Motorista	Motorista loga e inicia a rota	Motorista	Sistema monitora sempre em tempo real	(x) Apto () Inapto
---	--------------------------------	-----------	---------------------------------------	-------------------------

Critérios Gerais de Aprovação

- Localização dos veículos atualizada em tempo real.
- Exibição precisa de paradas, horários e previsões de chegada.
- Aplicativo com experiência fluida para o usuário final (mapa, horários, notificações).

Bloco 4 – 4.7 Dashboard da Autarquia

Itens:

Objetivo

Apresentar as funcionalidades do **painel administrativo** utilizadas pela autarquia municipal para **monitoramento em tempo real, cadastro e controle de frotas, motoristas e pontos de parada**, garantindo a supervisão dos modais e o bom funcionamento do sistema.



Etapa	Ação / Cenário de Teste	Usuário Envolvido	Resultado Esperado / Critério de Sucesso	Situação
1. Acesso ao Dashboard Administrativo	Administrador acessa o painel web da autarquia com login e senha institucionais.	Usuário Admin	Sistema autentica o acesso e apresenta painel principal com módulos: <i>Monitoramento, Frotas, Motoristas, Pontos e Relatórios.</i>	(x) Apto () Inapto
2. Visualização de Mapa em Tempo Real	Administrador avista o painel com o mapa onde pode selecionar qual especie de veiculo irá monitorar para visualizar todos os veículos ativos nos modais (táxi, aplicativo, ônibus, transporte escolar e complementar).	Usuário Admin	Mapa exibe ícones em tempo real representando os veículos, com atualização automática e filtros por modal.	(x) Apto () Inapto
3. Detalhamento frota ou motorista	Admin seleciona um veículo específico para consultar dados	Usuário Admin	Janela lateral exibe: dados do motorista, e veiculo	(x) Apto () Inapto



4. Cadastro de Frota	Admin acessa módulo “Frotas” e cadastra um novo veículo (placa, modelo, ano, capacidade e vinculação ao modal).	Usuário Admin	Veículo é salvo com sucesso e passa a constar na lista de frotas, com status “ativo” e vinculado ao modal correspondente.	(x) Apto () Inapto
5. Cadastro de Motorista	Admin cadastra motorista com dados pessoais, CNH, validade,	Usuário Admin	Sistema valida informações obrigatórias e vincula automaticamente	(x) Apto () Inapto



Etapa	Ação / Cenário de Teste	Usuário Envolvido	Resultado Esperado / Critério de Sucesso	Situação
	vínculo com veículo e documentação.		o motorista à frota registrada.	
6. Cadastro de Pontos de Parada / Embarque	Admin insere novos pontos de parada com endereço, coordenadas geográficas e modal associado.	Usuário Admin	Pontos são exibidos no mapa geral com identificação visual, sendo utilizados automaticamente para cálculo de rotas e tempo de chegada.	(x) Apto () Inapto
7. Edição e Exclusão de Cadastr os	Admin realiza edição de dados de veículos, motoristas ou pontos de parada, e testa exclusão	Usuário Admin	Alterações são salvas em tempo real e refletidas imediatamente no sistema	(x) Apto () Inapto



	de registro.			
8. Monitoramento de Ocorrências em Campo	Admin acompanha alertas vindos dos agentes ou usuarios	Usuário Admin	Sistema armazena no painel administrativo	(x) Apto () Inapto
9. Cadastro de empresas de aplicativos	Admin cadastra a empresa com os devidos dados.	Usuário Admin	Sistema armazena no painel administrativo	(x) Apto () Inapto
10. Cadastro de beneficiários	Admin cadastra carteiras de benefícios, como Idoso e PCD, para determinados usuários.	Usuário Admin	O sistema armazena a informação, e essa mesma carteira é verificada pelo agente.	(x) Apto () Inapto

Critérios Gerais de Aprovação

- Dashboard acessível, estável e responsivo.
- Atualização em tempo real de localização e status dos veículos.



- Cadastro e edição de frotas, motoristas e pontos funcionando sem erros.

4. DESCRIÇÃO DOS TESTES REALIZADOS

4.1 Bloco 1 – Solicitação de Viagem e Monitoramento

Foram validados: solicitação e aceite de viagem, acompanhamento em tempo real, pagamento, avaliação, comunicação instantânea, cancelamento, e visualização administrativa de corridas. Foi solicitada apenas a substituição dos itens 2 e 8

4.2 Bloco 2 – Agente de Trânsito e Canal de Denúncia

Testes envolveram autuação eletrônica, integração com banco de dados, ponto eletrônico, registro e gestão de denúncias, além de notificações e campanhas por painel administrativo.

4.3 Bloco 3 – Transporte Coletivo e Escolar

Foram simulados o acesso ao mapa, identificação de pontos de parada, atualização de localização dos veículos, e visualização administrativa das rotas dos ônibus e transporte escolar. A questão principal está na implantação da gps nos veículos Tipo Vans e Táxis, sendo necessária a realização de compra dos aparelhos

4.4 Bloco 4 – Dashboard Administrativo

O painel da autarquia foi avaliado quanto a autenticação, cadastro e edição de frotas, motoristas, pontos, acompanhamento em tempo real e registro de ocorrências.

Fluxo de validação do roteiro de prova de conceito para sistema de mobilidade urbana.
chart:3

5. ANÁLISE TÉCNICA E CONFORMIDADE



O sistema demonstrou robustez técnica, estabilidade, integração dos fluxos operacionais e aderência às exigências contratuais, com funcionalidades de rastreabilidade e atualização instantânea de eventos.

6. PONTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS

- Fluxos extremos (cancelamento em situações não previstas, operações fora do horário padrão) carecem de ajustes: definição de tempo
- Notificações customizadas e integração com sistemas do município devem ser evoluídos.

7. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

- Todos os fluxos previstos foram executados e as situações Apto/Inapto registradas.
- Integração plena entre os módulos de transporte, fiscalização, monitoramento, comunicação e denúncias.
- Painel administrativo estável, atualizado em tempo real, com funcionalidades completas de controle.
- Experiência do usuário considerada positiva em todas as plataformas.
- Necessidade de instalação de GPS em veículos tipo Van e táxis
- Integrações das APIs dos demais aplicativos para quantificar as viagens realizadas

8. RISCOS E RECOMENDAÇÕES

- Manifestações incompletas da equipe avaliadora e incompatibilidades podem ser mitigadas com validação de logs e integração prévia.
- Recomenda-se canal de suporte emergencial e auditoria automatizada dos testes.

9. CONCLUSÃO E PARECER FINAL



A solução demonstrou viabilidade técnica, funcional e operacional para os objetivos propostos, sendo recomendada sua implementação com ajustes pontuais e reforço dos testes em cenários críticos, garantindo segurança e atendimento de toda a população e das exigências do órgão gestor.^{[1][2]}



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: ED71-1214-3F9E-6D5E

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ VANDERSON PEREIRA SANTOS SOARES (CPF 839.XXX.XXX-68) em 31/10/2025 10:26:19 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
- ✓ JAILSON GAMA DE OLIVEIRA (CPF 564.XXX.XXX-49) em 31/10/2025 12:05:55 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
- ✓ CELIANE FREIRE DE MENEZES (CPF 869.XXX.XXX-04) em 31/10/2025 12:47:06 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://petrolina.1doc.com.br/verificacao/ED71-1214-3F9E-6D5E>