



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Esplanada dos Ministérios - Bloco E - Bairro Zona Cívica Administrativa - CEP 70067-901 - Brasília - DF - www.mdr.gov.br

PROJETO

1. DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de Solução de planejamento, gestão, monitoramento e apoio à fiscalização da Operação Carro-Pipa.

1.2. A contratação visa dar apoio tecnológico à fiscalização da logística de entrega de água por carros-pipa no semiárido, incluindo serviços e equipamentos para registro das informações históricas de posicionamento dos veículos e das entregas de água realizadas à população beneficiada, conforme especificações contidas neste Projeto Conceitual.

2. DO OBJETIVO

2.1. Este Projeto Conceitual visa subsidiar as expectativas da contratante quanto aos requisitos mínimos desejáveis para a prospecção de mercado quanto a alternativas de solução de monitoramento da Operação Carro-pipa a ser contratada;

2.2. A solução disposta no presente documento é uma percepção inicial para o atendimento das necessidades da contratante. Nesse intuito, a realização da audiência pública visa identificar soluções do mercado que atendam aos requisitos do negócio da contratante, podendo os participantes apresentarem críticas, sugestões, melhorias e questionamentos para o refinamento da solução em estudo;

2.3. Nesse contexto, as empresas interessadas poderão apresentar propostas das soluções em envelope fechado e identificado no dia de realização da audiência pública ou por e-mail (cenad@mdr.gov.br), dentro do prazo definido em edital (48 horas após a realização da audiência pública);

2.4. As propostas das soluções apresentadas deverão conter estimativa de preço, justificativa da tecnologia empregada, especificação técnica da solução e recursos de segurança incorporados, as mesmas serão avaliadas e publicizadas, seguindo o princípio da transparência pública;

2.5. A contratante poderá solicitar demonstração da tecnologia ou da amostra da solução a fim de prospectar a solução mais compatível com os requisitos técnicos estabelecidos e mais vantajosa para a administração, conforme estabelece a legislação vigente.

3. DA JUSTIFICATIVA

3.1. Os períodos recorrentes de estiagem, principalmente na região do Semiárido brasileiro, demandam dos Governos (em todas as esferas) uma atuação no sentido de garantir o abastecimento d'água, em especial, para a população difusa dos municípios atingidos.

3.2. Durante a última década, tanto os Governos Estaduais das regiões atingidas pela estiagem (por meio das secretarias de Agricultura, Ação Social e/ou Recursos Hídricos), quanto o Governo Federal, (por meio da Secretaria Nacional de Defesa Civil juntamente com o Exército Brasileiro – Ministério do Desenvolvimento Regional e Ministério da Defesa, respectivamente), têm mobilizado ações emergenciais que visam minimizar os efeitos da seca, levando água para a população difusa mais necessitada por meio da contratação de carros- pipa, responsáveis pelo transporte da água do manancial mais próximo até as comunidades atingidas pela estiagem.

3.3. Em resposta a esta necessidade de atuação, o extinto Ministério da Integração Nacional e o Ministério da Defesa elaboraram a PORTARIA INTERMINISTERIAL No- 1/MI/MD, de 25 de julho de 2012, alterada pela PORTARIA INTERMINISTERIAL No- 2/MI/MD, de 27 de março de 2015, que dispõe sobre a mútua cooperação técnica e financeira entre os Ministérios da Integração Nacional e da Defesa para a realização de ações complementares de apoio às atividades de distribuição de água potável às populações atingidas por estiagem e seca na região do semiárido nordestino e região norte dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, denominada Operação Carro-Pipa.

3.4. Essas iniciativas, advindas pelos decretos de situação de emergência emitidos pelos Governos Municipais e reconhecidos pelo Governo Federal, são de reconhecida importância, uma vez que a população atingida inegavelmente depende deste abastecimento para sua permanência em condições minimamente aceitáveis em suas residências. A estiagem que atinge esses brasileiros, em especial os habitantes das regiões difusas, afetam suas condições sociais, de alimentação e de saúde, além de afetar os meios de produção (normalmente relacionados à agricultura e agropecuária) e, conseqüentemente, a subsistência. Portanto, a ação emergencial de abastecimento por meio de carros-pipa é essencial para a manutenção dessa parcela da sociedade em condições minimamente aceitáveis, para assim evitar o êxodo rural e o aumento das populações urbanas, o que pode causar o aumento de situações como violência, fome e desemprego.

3.5. Uma vez que o período de estiagem observado na região, que pode se estender por até 09 meses em um ano, é uma realidade com a qual a população local difusa precisa conviver permanentemente, é fundamental que a operação de abastecimento d'água desta população por meio de carros-pipa possua ferramentas de monitoramento, gestão e fiscalização capazes de apresentar dados e informações necessárias para a avaliação dos impactos e necessidades das regiões atingidas.

3.6. A Operação Carro Pipa é imprescindível para a sobrevivência e dignidade das populações beneficiadas, não havendo qualquer sinalização de horizonte para sua interrupção.

3.7. Diante desse cenário é de suma importância a contratação de uma solução que seja capaz de apoiar o Exército Brasileiro e o então Ministério do Desenvolvimento Regional a terem uma gestão mais confiável e abrangente da Operação. A solução deve ser capaz de identificar a ocorrência de desvios e inconsistências entre o planejamento e a execução das entregas da referida Operação e suportar a **implementação de novos mecanismos de controle**, para garantir que a água foi coletada nos locais apropriados, a regularidade do fornecimento e a entrega aos destinatários de direito, beneficiários do programa."

3.8. Também é fundamental munir permanentemente, os gestores públicos da alta direção de informações estratégicas e gerenciais confiáveis, sobre o andamento da operação possibilitando que medidas preventivas e corretivas sejam tomadas no tempo certo, colaborando assim, para evitar prejuízos ao erário público.

4. DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

- 4.1. Pretende-se a contratação de solução em tecnologia da informação, com os serviços de implantação, treinamento, manutenção e suporte, inclusive em campo, que permitam ao Ministério do Desenvolvimento Regional, bem como ao Exército Brasileiro;
- 4.2. Realizar o planejamento das carradas (plano diário, semanal, mensal e quadrimestral de trabalho) de cada pipeiro, na quantidade prevista nos pontos de abastecimento;
- 4.3. Analisar e sanear as informações das carradas com indicativo de quaisquer inconsistências;
- 4.4. Monitorar o abastecimento do carro pipa e a entrega da água à população, com base no plano de trabalho do pipeiro;
- 4.5. Monitorar os percursos utilizados pelos veículos da operação carro-pipa, a frequência das entregas à população, o número exato de cisternas atendidas pela Operação e número de pessoas beneficiadas por cisterna. Especial atenção deve ser dada para que a tecnologia de monitoramento dos percursos assegure, efetivamente, o objetivo final da operação carro pipa, que é a entrega de água, na quantidade prevista, nos pontos de abastecimento;
- 4.6. Dispor de instrumentos de fiscalização e informações, que permitam auditoria das operações e identificações dos possíveis responsáveis por desvios ou práticas inadequadas, a serem utilizadas pelo Exército Brasileiro, de forma a produzir elementos e indícios de que os prestadores de serviço (pipeiros) estejam executando os serviços adequadamente, ou não;
- 4.7. Dispor de indicadores de gestão e desempenho capazes de auxiliar o Governo Federal na análise de opções viáveis para obtenção de soluções definitivas e permanentes de abastecimento d'água para estas populações;
- 4.8. Suportar a implantação de processos de gestão (os processos de gestão devem ser fornecidos com base em modelos operacionais comprovadamente eficazes e que assegurem a eficácia das informações produzidas, pronta identificação de desvio e sua respectiva rastreabilidade), fiscalização e suporte técnico contínuo que auxiliem a Operação e propiciem a confiabilidade e transparência de seus números;
- 4.9. Dispor de indicadores que auxiliem a Contratante na padronização da operação carro-pipa em todas as localidades atendidas, como forma de organizar o processo e facilitar a obtenção de dados estatísticos sobre o atendimento à população; Implementar de forma ágil e abrangente **novos mecanismos de controle**.
- 4.10. Dispor de mecanismos que permitam identificar, coibir, registrar, impedir e comunicar possíveis fraudes, sejam conhecidas ou não, tais como a remoção ou realocação do dispositivo de monitoramento, coleta de água em local indevido, entrega de água fora da rota ou local indicado, validação incorreta da entrega ao beneficiário etc.

5. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SERVIÇO A CONTRATAR

- 5.1. A coleta de informações em campo em operações complexas, distribuídas geograficamente, por métodos de coleta de evidências no local de forma geolocalizada, tem se tornado cada vez mais frequente na iniciativa privada, racionalizando o uso de recursos e viabilizando a gestão com excelência.
- 5.2. A contratação de solução dessa natureza já comprovou ser apropriada e capaz de trazer ganhos substanciais na gestão e fiscalização da Operação Carro Pipa, onde os beneficiários da operação encontram-se distribuídos em um imenso território e necessitam de acompanhamento e fiscalização permanentes, impossíveis de serem alcançados com o quadro reduzido de servidores dos entes envolvidos, dada a necessidade de viagens e deslocamentos permanentes.
- 5.3. Finalmente, a solução deverá:
 - a) Possibilitar emissão de alertas que indiquem a ausência da entrega de água à população. Com isso, será possível identificar quais populações deverão receber intervenção da Executora (Exército), para o atendimento imediato de suas necessidades.
 - b) Possuir funcionalidade de construção de relatórios com as informações coletadas.
 - c) Disponibilizar condições adequadas às unidades do Exército Brasileiro para realizar a fiscalização da execução dos planos de trabalhos dos pipeiros
 - d) Disponibilizar, aos pipeiros, mecanismos (aprovados pela Contratante) para execução e acompanhamento de seus planos de trabalho.

6. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- 6.1. Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967 - estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa;
- 6.2. Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;
- 6.3. Decreto nº 3.555, de 8 de agosto de 2000 – regulamenta a modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns;
- 6.4. Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 – institui a modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns;
- 6.5. Decreto no 5.450, de 31 de maio de 2005 – regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns;
- 6.6. Decreto 9.507/2018 - Dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União.
- 6.7. Decreto nº 7.174/2010, de 12 de maio de 2010 - Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União;
- 6.8. Portaria de Consolidação n. 05/2017 do Ministério da Saúde;
- 6.9. Instrução Normativa SLTI/MP nº 02, de 30 de abril de 2008 e alterações posteriores;
- 6.10. Instrução Normativa SGD/ME nº 01, de 04 de abril de 201 e alterações posteriores – Dispõe sobre procedimentos para aquisição de bens e serviços de TIC;
- 6.11. Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 05 de agosto de 2020 - Dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a

realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral.

7. PRAZO DA CONTRATAÇÃO

7.1. A Contratada deverá prestar os serviços pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses. O Contrato poderá ser prorrogado em conformidade com a Lei Federal 8.666/93, de 21/06/1993.

8. ABRANGÊNCIA DO PROJETO, DELIMITAÇÃO DOS SERVIÇOS E PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO DA OPERAÇÃO CARRO-PIPA

8.1. A Contratação dos serviços especificados neste documento será realizada para o atendimento da população situada em municípios do Semiárido atendidos pela Operação Pipa.

8.2. Para esta contratação, a CONTRATADA deverá estar habilitada a prestar os serviços e implantar a infraestrutura e as soluções tecnológicas para o monitoramento da Operação Carro-Pipa, em todos os municípios do Semiárido brasileiro, definidos e solicitados pelo comando da Operação Carro-Pipa.

8.3. A Operação Carro-Pipa atua para atender situações de reconhecida emergência pelo Governo Federal, e, devido a esta peculiaridade, o número de municípios e de veículos atendidos poderá variar constantemente. A CONTRATADA deverá atender todas as solicitações de cobertura dentro da área do Semiárido Brasileiro. Como forma de viabilizar e agilizar a implementação do mecanismo de controle nos veículos utilizados (carros-pipa); a CONTRATADA deverá disponibilizar Postos Avançados de Atendimento - PAA's distribuídos estrategicamente de acordo com as orientações do Exército Brasileiro, realizando serviços de vinculação e manutenção dos referidos mecanismos de controle nos carros-pipa.

8.4. A Contratada deverá considerar que o número de veículos destacados para a operação poderá variar frequentemente, em função das incertezas quanto aos períodos de estiagem no semiárido brasileiro. Por conseguinte, a Contratada deve considerar uma sazonalidade que afetará de forma imprevisível o quantitativo da frota instalada. Para efeito de cálculos da infraestrutura necessária e do número de mecanismos implementados, deve-se considerar um quantitativo estimado de 6.500 (seis mil e quinhentos) veículos em condição de operação para monitoramento. Em 2016, a Operação atuou em 9 (nove) Estados da região do Semiárido, distribuídos proporcionalmente em conformidade com a tabela abaixo, atualmente o Estado de Minas Gerais não está sendo atendido pela OCP.

8.5. Número máximo estimado de carros-pipa, população e cisternas demandados pela Operação Carro-Pipa, por Estado.

Estado	Número máximo de carros-pipa demandados pela Operação, por estado.	População Atendida	Cisternas abastecidas	%
CE	1.603	830.358	14.484	82,71
PE	1.140	647.646	12.134	
BA	1.393	892.877	14.045	
PB	1.121	415.512	11.073	
RN	557	236.610	7.827	17,29
PI	506	190.161	4.307	
AL	164	119.274	923	
SE	52	36.456	927	
Total: 8	6.536	3.368.894	65.720	100

Fonte: Exército Brasileiro

5	Cartão do Pipeiro	Unidade	15.000
6	Dispositivo móvel com aplicações fechadas para cadastramento e fiscalização (tablet)	Unidade	200

10. ITEM 1 - CONJUNTO DE APLICAÇÕES WEB - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

10.1. Toda a solução objeto desta contratação deve obedecer às boas práticas de segurança da informação nos quesitos autenticidade, disponibilidade, confidencialidade e legalidade. As interfaces gráficas devem proteger dados sigilosos das aplicações através de certificação digital SSL (https), validação de campos de entrada, proteção contra SQL Injection, proteção contra-ataques de força bruta, ou outros mecanismos equivalentes.

10.2. Toda a comunicação de dados realizada nas soluções objeto desta contratação devem acontecer através de criptografia, dificultando a interceptação ou modificação destes. Os acessos via login e senha devem ser registrados com data, hora e IP, sendo guardados durante o período de vigência do contrato, e devendo ser entregues em mídia ao CONTRATANTE ao final do contrato. A qualquer momento o CONTRATANTE pode solicitar informações dos acessos às aplicações, cópia das bases de dados da solução ou qualquer outra informação que julgar necessária.

10.3. Um sistema de backup deve proteger os dados gerados nas aplicações. O CONTRATANTE pode solicitar a qualquer momento informações da operação contida no banco de dados ou neste backup. As informações históricas de posicionamento dos veículos monitorados e das confirmações de recebimento de água devem ser guardadas para consulta.

10.3.1. Especificação do Sistema WEB

10.3.1.1. O software de acesso Web, denominado Sistema Web, deverá ser instalado em data center e o início do seu funcionamento deve preceder a operacionalização das atividades de monitoramento. Este software deverá possuir, entre outras, as seguintes características gerais:

10.3.1.2. O sistema de comunicação deverá ser baseado em rede de telefonia móvel ou superior, com APN (*access point name*) privada, sendo vedado o uso de *sim cards* com acesso direto à rede celular pública, a fim de garantir o sigilo e a robustez nas comunicações;

10.3.1.3. O protocolo de comunicação deverá fornecer a confirmação de entrega e de leitura das mensagens trafegadas, incluindo cabeçalho (header) com informação de data, hora e posição (lat/long) do veículo;

10.3.1.4. O protocolo de comunicação deverá implementar rotina de retransmissão automática dos dados, nos dois sentidos (central de operações>veículo e veículo->central de operações), para garantir o máximo êxito nas comunicações, mesmo em caso de perda momentânea da cobertura celular;

10.3.1.5. O acesso de todos dos usuários no sistema deve ser registrado em banco de dados;

10.3.1.6. Toda funcionalidade exercitada por um dado usuário (visualização, cadastro, alteração, exclusão) deve ser registrada em banco de dados, incluindo data/hora e referência ao registro em questão, caso aplicado.

10.3.1.7. Todo cadastro no sistema apto a ser alterado ou removido deve ser auditado, isto é, deve-se manter o histórico de quem e quando realizou a alteração ou exclusão do registro, incluindo uma cópia do registro original.

10.3.1.8. Todo usuário no sistema deve estar associado a um perfil de usuário, que irá restringir um conjunto de funcionalidades do sistema que terá permissão de exercitar, com perfil restrito à sua área de atuação no sistema, bem como um conjunto de perfis que será capaz de criar, alterar, excluir ou visualizar.

10.3.1.9. Todo usuário no sistema e cadastros como mananciais, beneficiários e DM devem estar associados a um nível hierárquico, de tal forma a restringir a visualização desses registros apenas aos usuários que fazem parte do mesmo nível hierárquico dos registros em questão.

10.3.1.10. A CONTRATADA deverá disponibilizar os dados coletados desde o início da vigência do contrato podendo estes, serem exigidos a qualquer momento, inclusive através de cópia completa da base de dados em poder da CONTRATADA. Caso existam dados históricos importados para o sistema no início do contrato estes também podem ser objeto de requisição por parte da CONTRATANTE.

10.3.1.11. Todas as listagens de registros exibidas pelo sistema devem limitar a exibição daqueles através de paginação, além de permitir ordenação e filtros por diversos campos.

10.3.1.12. Os mapas disponíveis no sistema devem ter a funcionalidade de visualização de fotos aéreas e de ruas, de forma a permitir uma análise mais realista dos processos de entrega de água.

10.3.1.13. Deve ser de interface de carregamento ágil e de utilização intuitiva e agradável, desenvolvido com linguagem visualizável pelos navegadores comuns em uso na internet (Internet Explorer, Google Chrome, Safari, Firefox etc.).

10.3.1.14. Deve ser capaz de importar dados/informações do antigo sistema responsável pelo monitoramento dos carros-pipa e de outros sistemas correlatos, evitando qualquer tipo de incompatibilidade entre os sistemas.

10.3.1.15. O sistema Web terá um único endereço (URL) de acesso, limitando o acesso e visualização dos usuários às suas funcionalidades e cadastros através de perfis de usuário e níveis hierárquicos, respectivamente.

10.3.1.16. O sistema Web deverá estar de acordo com a Resolução nº 07/2002, o Decreto 99.756/2019 e o Decreto nº 8.936/2016 possibilitando que o domínio do endereço (URL) seja “.gov.br”. Podendo outros domínios servirem como simples redirecionamento para o nome de domínio principal “.gov.br”.

10.3.1.17. Não é permitida a utilização destes ambientes para divulgação de qualquer tipo de propaganda, exceto se autorizado pela CONTRATANTE.

10.3.1.18. Todas as telas devem conter a logomarca do Governo Federal, do Ministério da Defesa, do Exército Brasileiro, do Ministério do Desenvolvimento Regional, da Defesa Civil Nacional e da Operação Carro-Pipa.

10.3.1.19. Todos os acessos devem ser identificados e autenticados por meio de login e senha, com registro da hora, data de acesso e endereço IP de acesso. Essas informações devem ser armazenadas e podem ser solicitadas pela CONTRATANTE. Após autenticação do usuário, o sistema deve direcioná-lo para o ambiente correspondente ao seu perfil/nível hierárquico. Caso não se lembre mais da senha de acesso, o usuário poderá solicitar uma nova senha temporária através do link "esqueci minha senha". Para tanto, deve informar seu login e e-mail para poder receber uma nova senha por e-mail.

10.4. Descrição das subáreas do sistema:

10.4.1. Área de Cadastramento de Nível Hierárquico

10.4.1.1. O conceito de nível hierárquico está relacionado à restrição de visualização dos diversos cadastros do sistema apenas para os usuários associados ao mesmo nível hierárquico de um dado cadastro ou níveis hierárquicos superiores. Todos os cadastros do sistema devem estar associados a um único nível hierárquico.

10.4.1.2. 7.5.1.2. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de níveis hierárquicos cadastrados, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar, excluir, incluir configurações gerais e configurações gerais relacionadas ao planejamento de entrega de água.

10.4.1.3. 7.5.1.3. O cadastro de um dado nível hierárquico deve conter, no mínimo, os seguintes campos: sigla, descrição, nível hierárquico superior e código de integração.

10.4.1.4. 7.5.1.4. O sistema deve permitir a inclusão de informações de contato para um dado nível hierárquico.

10.4.1.5. 7.5.1.5. O sistema deve permitir a configuração da quantidade máxima de entregas para um dado nível hierárquico, por quantidade ou por quilometragem diária:

Por quantidade:

- a) Quantidade máxima de entregas em geral;
- b) Quantidade máxima de entregas por dia da semana;
- c) Quantidade máxima de entrega por data;

Por quilometragem:

- d) Distância máxima percorrida em geral;
- e) Distância máxima percorrida por dia da semana;
- f) Distância máxima percorrida por data;

10.4.1.6. O sistema deve permitir a configuração de bloqueio de entrega por dia da semana e por data.

10.5. Área de Cadastramento de Perfil de Usuário

10.5.1. O conceito de perfil de usuário está relacionado a um conjunto de funcionalidades disponíveis e que um dado usuário associado a um perfil pode exercitar no sistema. Todo usuário do sistema necessariamente deve estar associado a um único perfil de usuário.

10.5.2. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de perfis de usuários cadastrados, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar e excluir.

10.5.3. O cadastro de um dado perfil de usuário deve conter, no mínimo, os seguintes campos: descrição, lista de funcionalidades do sistema que o perfil de usuário terá acesso, lista de perfis com permissão para criar, atualizar, excluir e visualizar um usuário desse perfil.

10.6. Área de Cadastramento de Usuários

10.6.1. Usuário está relacionado a uma pessoa com acesso ao sistema que pode exercitar as funcionalidades do sistema, limitadas pelo seu perfil de usuário, e visualizar os diversos cadastros existentes, limitados pelo nível hierárquico ao qual pertence.

10.6.2. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de usuários cadastrados, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar e excluir.

10.6.3. O cadastro de um dado usuário deve conter, no mínimo, os seguintes campos: nome, identificação do usuário no sistema, e-mail, telefone, perfil de usuário associado, nível hierárquico e confirmação de recebimento de e-mail automático enviado pelo sistema.

10.6.4. Apenas usuários com permissão para cadastramento de novos usuários devem ser capazes de exercitar essa funcionalidade. Da mesma forma para as ações de atualização e exclusão de usuários.

10.6.5. O usuário autenticado no sistema que deseje cadastrar um novo usuário apenas poderá selecionar como perfil para esse novo registro os perfis habilitados para criação no seu próprio perfil.

10.7. Área de Cadastramento de Data Comemorativa

10.7.1. O sistema deve permitir o cadastramento de data comemorativa, a ser levada em consideração durante o processo de planejamento de entregas.

10.8. Área de Cadastramento de Beneficiário

10.8.1. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de beneficiários cadastrados, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar, excluir, localização e associação a cartão.

10.8.2. O cadastro de um dado beneficiário deve conter, no mínimo, os seguintes campos: nome, número do cadastro único, CPF, data de nascimento, sexo, ocupação, logradouro, número, bairro ou localidade, ponto de referência, estado, município, CEP, celular, telefone para contato, nível hierárquico e status.

10.8.3. O sistema deve permitir cadastrar dados da cisterna, como: tipo, conservação, capacidade, número de pessoas atendidas, tipo da propriedade, situação da estrada de acesso, tipo do manancial principal, distância do manancial principal, se escola ou hospital, latitude e longitude (permitindo a inclusão de vários registros auxiliares, caso necessário), código de integração do registro no GCDA e código de integração do manancial de origem da água no GCDA.

10.8.4. O sistema deve permitir o envio de fotos da cisterna para o sistema, além de permitir visualizá-las e substituí-las.

10.8.5. O sistema deve permitir a associação de um cartão RFID ao beneficiário, que será utilizado após o recebimento da água pelo carro-pipa. Da mesma forma, deve ser possível a desassociação do cartão ao beneficiário.

10.8.6. O sistema deve permitir o registro de anotações associadas ao cadastro do beneficiário, bem como a visualização das anotações já registradas.

10.8.7. O sistema deve permitir a visualização a cisterna em um mapa, tendo como base seu georreferenciamento, exibindo um resumo dos dados, bem como sua foto.

10.8.8. De forma a facilitar o trabalho do operador, o sistema deve permitir a atualização de campos comuns a mais de um cadastro de beneficiário ao mesmo tempo.

10.9. **Área de Cadastramento de Calendário de Agendamento**

10.9.1. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de calendários de agendamento de visita ao PAA cadastrados, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar e excluir.

10.9.2. O cadastro de um dado calendário de agendamento deve conter, no mínimo, os seguintes campos: descrição, se global ou não, pontos de atendimento (se não global) e data.

10.10. **Área de Cadastramento de Calendário de Sorteio**

10.10.1. O sistema deve permitir o cadastro e a criação de um calendário de sorteio para os diversos níveis hierárquicos, para um ou mais meses do ano. Para um dado mês, deve ser possível escolher um ou mais dia em que ocorrerá o sorteio e a data de início da operação.

10.10.2. O sistema deve permitir filtrar o calendário de sorteio por ano e nível hierárquico desejado.

10.11. **Área de Cadastramento de Cartões RFID, podendo usar outros meios de identificação, como etiquetas (TAG RFID ou NFC)**

10.11.1. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de cartões/etiquetas cadastrados e dos dados associados a seu registro, a saber: número de série, número de série interno, tipo (motorista ou beneficiário) e status.

10.11.2. O sistema deve permitir a associação de um cartão/etiquetas a um DM, caso não tenha sido associado anteriormente. Da mesma forma, o sistema deve permitir a desassociação de um cartão/etiquetas a um DM, caso tenha sido associado anteriormente. Deve ser possível remover a associação cartão/etiquetas x DM de vários registros simultaneamente, pela seleção de mais de um cartão/etiquetas ao mesmo tempo. Também deve ser possível filtrar a listagem em busca de mais de um cartão/etiquetas ao mesmo tempo através de seus números de série.

10.12. **Área de Cadastramento de Cerca Virtual**

10.12.1. Cerca virtual é uma região geográfica limitada e fechada, representada por um polígono irregular, tendo como vértices as coordenadas geográficas de cada ponto que a representa. No sistema, tem como objetivo delimitar áreas de interesse, como mananciais impróprios para uso.

10.12.2. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de cercas virtuais cadastradas, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar e excluir.

10.12.3. O cadastro de uma dada cerca virtual deve conter, no mínimo, os seguintes campos: descrição, sentido de violação da cerca (entrada ou saída), nível hierárquico e a listagem das diversas coordenadas geográficas dos vértices que representa o polígono da cerca virtual. A escolha dos pontos do vértice deve ser feita de forma visual em um mapa.

10.13. **Área de Cadastramento de Ponto de Atendimento Avançado (PAA)**

10.13.1. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de pontos de atendimento avançado cadastrados, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar, excluir e exibir localização em um mapa.

10.13.2. O cadastro de um dado ponto de atendimento avançado deve conter, no mínimo, os seguintes campos: identificação, responsável, logradouro, número, bairro/localidade, ponto de referência, estado, município, CEP, latitude, longitude, e-mail, celular, telefone e listagem de cidades atendidas.

10.13.3. O sistema deve permitir a exibição em um mapa da localização de um dado ponto de atendimento avançado. Ao clicar em sua representação no mapa, deve exibir um resumo dos dados de seu cadastro.

10.14. **Área de Cadastramento de Ponto de Interesse**

10.14.1. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de pontos de interesse cadastrados, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar e excluir.

10.14.2. O cadastro de um dado ponto de interesse deve conter, no mínimo, os seguintes campos: descrição, tipo (açude, manancial, ponto crítico, ponto de parada), nível hierárquico, logradouro, número, bairro/localidade, ponto de referência, estado, município, CEP, latitude, longitude, celular e telefone.

10.15. **Área de Cadastramento de Manancial**

10.15.1. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de mananciais cadastrados, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar, excluir e exibir sua localização em um mapa.

10.15.2. O cadastro de um dado manancial deve conter, no mínimo, os seguintes campos: identificação, tipo de propriedade (não definido, comunitária, privada), proprietário da área, tipo (açude, barragem, estação de tratamento de água, poço artesiano, rio), qualidade da água (não definido, bruta, tratada), perenidade (não definido, perene, temporário), estado do manancial (não definido, ativo, esgotado, inadequado, proibido), status (não definido, ativo, inativo), tipo de estrada (não definido, pavimentada, de terra), situação estrada de acesso (não definido, boa, regular, ruim), volume (metro cúbico), vazão (metro cúbico, se for poço ou ETA, deverá ser repassada a vazão alocada à operação), logradouro, número, bairro/localidade, ponto de referência, estado, município, CEP, latitude e longitude (permitindo a inclusão de vários registros auxiliares, caso necessário), nível hierárquico e código de integração do registro no GCDA.

10.15.3. O sistema deve permitir o envio de fotos do manancial para o sistema, além de permitir visualizá-las e substituí-las.

10.15.4. O sistema deve permitir o registro de anotações associadas ao cadastro do manancial, bem como a visualização das anotações já registradas.

10.15.5. O sistema deve permitir a exibição em um mapa da localização de um dado manancial. Ao clicar em sua representação no mapa, deve exibir um resumo dos dados de seu cadastro (Volume, vazão/volume ao dia/mês destinada à operação, responsável pela gestão, localização geográfica e laudo de potabilidade, fornecido pelo gestor), bem como sua foto, caso disponível.

10.16. Área de Gerenciamento de DM

10.16.1. O sistema deve permitir a visualização da listagem dos DM cadastrados, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, associar DM/cartão ou etiqueta, visualizar alertas e configurar.

10.16.2. A visualização do cadastro de um DM deve exibir diversas informações associadas a ele, como: número de série, modelo, versão de firmware/software, SIM Cards associadas, gráficos de indicadores de qualidade de sinal da operadora e histórico de veículos associados a um dado DM ao longo do tempo.

10.16.3. O sistema deve permitir associar um DM a um cartão ou etiqueta existente, bem como remover tal associação.

10.16.4. O sistema deve permitir a exibição de alertas para um dado DM, permitindo diversos tipos de filtro, como data/hora, número de série, placa do veículo associada ao DM, descrição do alerta etc.

10.16.5. O sistema deve permitir a configuração de parâmetros de um dado DM, individualmente, ou de todos os DM, simultaneamente.

10.17. Área de Cadastramento de Veículo

10.17.1. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de veículos cadastrados, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar, excluir, última localização, visualizar percurso, associação/desassociação a DM, configuração de planejamento de entrega de água e alteração de placa. O sistema deve permitir visualizar o trajeto de cada veículo pelo sistema. Essa visualização deverá permitir que sejam verificadas as coordenadas geográficas de cada um dos pontos que fazem o registro do trajeto do veículo."

10.17.2. O cadastro de um dado veículo deve conter, no mínimo, os seguintes campos: placa, modelo, marca, ano de fabricação, número do chassi, tipo de carroceria (não definido, ferro), tipo de tanque (não definido, aço, fibra, inox, plástico), volume, bomba de sucção (sim, não), estado de atuação, município de atuação, status na operação (ativo, autorizado, bloqueado, não operando, aguardando desvinculação), data da última vistoria, nível hierárquico, pontos de atendimento avançados (PAA), cadastro desatualizado (sim, não).

10.17.3. O sistema deve permitir associar uma ou mais cerca virtual a um dado veículo.

10.17.4. O sistema deve permitir cadastrar os dados do proprietário do veículo, a saber: nome /razão social, CPF/CNPJ, logradouro, número, bairro/localidade, ponto de referência, estado, município, CEP, e-mail, celular e telefone.

10.17.5. O sistema deve permitir cadastrar os dados do motorista, a saber: nome, CPF, logradouro, número, bairro/localidade, ponto de referência, estado, município, CEP, e-mail, celular e telefone. Caso o motorista do veículo seja o próprio proprietário, o sistema deve permitir o uso dos dados do proprietário para o cadastro motorista, não sendo necessária a digitação daquelas.

10.17.6. O sistema deve permitir fazer o envio de fotos do veículo para o sistema, de frente, lateral e traseira, além de permitir visualizá-las e substituí-las.

10.17.7. O sistema deve permitir visualizar alguns dados do DM associado ao veículo, como número de série e SIM Cards.

10.17.8. O sistema deve permitir o registro de anotações associadas ao cadastro do veículo, bem como a visualização das anotações já registradas.

10.17.9. O sistema deve permitir a exibição do histórico de alterações do cadastro do veículo em um dado período de tempo para auditoria.

10.17.10. O sistema deve permitir a exibição em um mapa da última localização de um dado veículo. Ao clicar em sua representação no mapa, deve exibir um resumo dos dados de seu cadastro, bem como suas fotos, caso disponível.

10.17.11. O sistema deve permitir a exibição em um mapa do percurso realizado pelo veículo ao longo do tempo. Deve ser possível a exibição de mananciais e cisternas próximos do percurso, bem como os pontos geográficos das interações do motorista com o DM para o início e término da rota e da passagem do cartão do beneficiário. Para cada item de interesse exibido no mapa (manancial, beneficiário, veículo, passagem de cartão, início e término da rota), deve-se exibir um resumo do cadastro do item e foto, caso disponível. Deve ser disponibilizada uma ferramenta de cálculo de distância a partir de pontos definidos no mapa, de forma a auxiliar a análise do percurso.

10.17.12. O sistema deve permitir a associação/desassociação de DM a veículo.

10.17.13. O sistema deve permitir a configuração de planejamento de entrega de água para um dado veículo por quantidade ou por quilometragem diária:

Por quantidade:

- a) Quantidade máxima de entregas em geral;
- b) Quantidade máxima de entregas por dia da semana;
- c) Quantidade máxima de entrega por data

Por quilometragem:

- d) Distância máxima percorrida em geral;
- e) Distância máxima percorrida por dia da semana;
- f) Distância máxima percorrida por data;

10.17.14. O sistema deve permitir a configuração de bloqueio de entrega por dia da semana e por data.

10.17.15. O sistema deve permitir a alteração da placa do veículo em caso de erro de digitação.

10.17.16. O sistema deve permitir a busca de um ou mais veículos simultaneamente, tendo como filtro o CPF do motorista ou proprietário ou CNPJ do proprietário e por uma lista de placas.

10.17.17. O sistema deve permitir a atualização de campos em comum de vários cadastros de veículos simultaneamente.

10.17.18. O sistema deve alterar, automaticamente, o status da operação do veículo de “ativo” para “bloqueado”, assim que se encerre o seu período contratual e não possua entregas de água planejadas **no nível hierárquico associado** para o ciclo seguinte.

10.17.19. O sistema deve alterar, automaticamente, o status da operação do veículo de “ativo” para “aguardando desvinculação”, assim que o mesmo encerre o seu período contratual e não possua entregas planejadas para o ciclo seguinte **em nenhum nível hierárquico**.

10.18. Área de Análise de Entrega de Água

10.18.1. O sistema deve permitir a exibição da listagem de entregas de água bem como a busca de registros por vários filtros, como: nível hierárquico, estado, município, código GCDA do manancial, código GCDA do beneficiário, data inicial e final, placa do veículo, manancial, beneficiário, localidade. Além disso, deve possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar, editar e visualizar percurso.

10.18.2. O sistema deve exibir os seguintes campos na listagem de entregas de água: placa, motorista, data de coleta, manancial, data de entrega, beneficiário, localidade, distância cadastrada, distância real percorrida, alerta e status.

10.18.3. O sistema deve avaliar os dados de uma entrega e, através de vários critérios objetivos, decidir por sua aprovação automática (sem alerta e status sem pendência), rejeição automática ou por transicioná-la para o status “análise”. Uma vez em análise, os dados da entrega devem ser verificados manualmente para decidir pela sua confirmação ou rejeição manual. Deve ser possível transicionar o status para pendente, caso a análise não tiver sido concluída, adicionando-se alguma anotação para lembrança futura.

10.18.4. O sistema deve permitir a alteração do status da entrega para análise, confirmada ou rejeitada.

10.18.5. O sistema deve exibir dados relevantes da entrega de forma a auxiliar o processo de análise.

10.18.6. O sistema deve permitir a exibição em mapa do percurso realizado pelo veículo durante o processo de entrega, bem como os dados de passagem de cartão RFID, ou outra forma de interação, no manancial e cisterna, caso tenham sido registradas, distância percorrida, dentre outras, de forma a auxiliar no processo de análise.

10.18.7. O sistema deve registrar a data/horário do momento que recebeu as informações relativas da entrega de água enviadas pelo DM pela rede de dados móveis, tendo assim 2(dois) momentos distintos: data/horário da entrega coletados pelo DM e data/horário de recebimento desses dados pela central de monitoramento.

10.18.8. O sistema deve exibir a relação das possíveis causas para entregas não aprovadas automaticamente no campo alerta, podendo apresentar as seguintes possibilidades:

- I - Abastecimento realizado em manancial proibido;
- II - Ausência de código do GCDA no manancial associado;
- III - Ausência de código do GCDA no ponto de abastecimento ou manancial associado;
- IV - Beneficiário fora da área da cisterna ou Cisterna não associada ao cartão
- V - Beneficiário não associado ao veículo;
- VI - Cartão associado a outro motorista;
- VII - Cartão sem associação com cisternas;
- VIII - Distância percorrida abaixo da distância cadastrada;
- IX - Distância percorrida acima da distância cadastrada;
- X - Distância Percorrida Insuficiente
- XI - Entrega em dia não autorizado
- XII - Entrega em horário não autorizado
- XIII - Entrega fora da tolerância das 48 horas
- XIV - Entrega realizada a beneficiário sem planejamento;
- XV - Entrega realizada para beneficiário com status inativo ou suspenso;
- XVI - Entrega realizada em local desconhecido ou cisterna não cadastrada;
- XVII - Entrega realizada por um veículo bloqueado/aguardando desvinculação
- XVIII - Falta passar o cartão do beneficiário na cisterna;
- XIX - Falta o fechamento da rota do motorista na cisterna;
- XX - Inconsistência nas coordenadas da cisterna;
- XXI - Inconsistência nas coordenadas do manancial;
- XXII - Inconsistência no número do cartão do beneficiário;
- XXIII - Inconsistência no número do cartão do motorista;
- XXIV - Inconsistência nos números dos cartões do beneficiário e motorista;
- XXV - Mais de uma leitura de cartão do beneficiário ou motorista em menos de uma hora;
- XXVI - Manancial previamente visitado não associado à cisterna;
- XXVII - Nenhum manancial encontrado na localidade onde o veículo fez o carregamento;
- XXVIII - Nenhum registro de visita a manancial;
- XXIX - Número de entregas acima do planejado ou beneficiário sem planejamento
- XXX - Sem coordenados durante o percurso
- XXXI - Tempo de entrega insuficiente

10.19. Área de Análise das Inconformidades

10.19.1. O sistema deve avaliar automaticamente os dados advindos dos DM de forma a verificar possíveis comportamentos não comuns a veículos usados no processo de entrega de água.

10.19.2. O sistema deve exibir uma listagem dos veículos que sinalizem um comportamento incomum, além da data em que tal comportamento tenha ocorrido.

10.20. Área de Monitoramento de Alerta de DM

10.20.1. O sistema deve permitir a visualização da listagem de alertas advindos dos DM. Deve ser possível filtrar por data, número de série do DM e placa do veículo associado ao DM. Deve exibir a descrição do alerta, a data do evento, número de série do DM e placa do veículo.

10.21. Área de Monitoramento de Atividades do Usuário

10.21.1. O sistema deve permitir a visualização da listagem de atividades do usuário, exibindo a data do evento, o nome do usuário, a funcionalidade exercitada pelo usuário, o registro correspondente principal e/ou secundário, caso aplicado. Deve ser possível filtrar por data/hora, usuário, funcionalidade, registro principal e secundário.

10.22. Área de Monitoramento de Georreferenciamento

10.22.1. O sistema deve permitir a visualização simultânea em um mapa dos diversos registros disponíveis no sistema, a saber: veículo, cisterna, manancial, veículos bloqueados e ponto de atendimento avançado.

10.22.2. O sistema deve permitir a filtragem dos registros por estado e município de atuação, nível hierárquico ou por área, informando um raio de um círculo a partir de um ponto escolhido no mapa.

10.23. Área de Monitoramento de Passagem de Cartão/Rota

10.23.1. O sistema deve permitir a visualização dos dados das interações do motorista com o DM (touchscreen ou passagem de cartão do motorista) para início e término da rota e da leitura do cartão do beneficiário, incluindo a placa do veículo e dados do cartão, bem como a data/hora de cada interação do motorista com o DM e passagem do cartão do beneficiário, possíveis alertas relacionados à interação do pipeiro com o DM/passagem do cartão do beneficiário e o status associado, a saber: análise, confirmado, instalação, manual, novo, pendente, rejeitado, rejeitado automaticamente, sem pendência, visita ao manancial e cancelado.

10.23.2. O sistema deve permitir filtrar os dados por nível hierárquico, estado, município e data/hora, além de placa, cartão do motorista e beneficiário, alerta e status.

10.24. Área de Monitoramento de Planejamento de Entrega de Água

10.24.1. O sistema deve permitir a manutenção (inclusão, alteração, exclusão) do planejamento de entrega de água (carrada) por mês/ano, tanto por veículo quanto por beneficiário.

10.24.2. Na visão por veículo, o sistema deve exibir a listagem de veículos e, para cada um deles, um calendário com a quantidade de entregas planejadas para cada dia da semana e o indicativo de quantas já foram realizadas.

I - Deve-se também exibir o total de entregas planejadas versus realizadas até o momento, o percentual equivalente, a quantidade de entregas realizadas fora do planejado ou para beneficiário não associado, o total realizado e a quantidade total pendente.

II - Ao clicar no quantitativo diário planejado, deve permitir a alteração do planejamento para esse dia, incluindo uma nova entrega ou excluindo uma entrega planejada anteriormente.

III - Ao clicar no quantitativo diário existente ou nos outros quantitativos relacionados à realização da entrega, deve-se redirecionar para a área de análise de entrega de água, filtrando pelos registros de entrega que correspondem aos dados originais.

IV - Ainda na visão por veículo, deve ser possível filtrar por veículo, ordenar por percentual de entregas planejadas versus realizadas e gerar uma planilha com os dados da previsão de entrega.

V - Na visão por beneficiário, o sistema deve exibir a listagem de beneficiários e veículos associados e, para cada um deles, a data da última entrega, a data da próxima entrega, calendário com os dias do mês com entrega planejada, a quantidade de entregas planejadas e realizadas e o percentual de realização correspondente.

a) Para cada entrega planejada, deve-se, ao clicar, exibir o nome do beneficiário, o veículo e a data planejada, podendo-se excluir o planejamento ou alterar a placa do veículo responsável por essa entrega.

b) Para o quantitativo de entregas realizadas, deve-se redirecionar para a área de análise de entrega de água, filtrando pelos registros de entrega que correspondem aos dados originais.

c) Ainda na visão por beneficiário, deve ser possível filtrar pelo nome do beneficiário ou bairro/localidade e pela placa do veículo associado.

d) Deve ser possível adicionar uma previsão de entrega para um dado beneficiário para uma data específica e gerar uma planilha com os dados da previsão de entrega.

e) Exibir mapa de cisternas e mananciais, com possíveis alertas no caso de divergências entre o plano de entrega e as entregas realizadas, bem como entre as rotas planejadas e executadas.

f) O sistema deve permitir a criação automática de planejamento de entrega de água por beneficiário ou por veículo.

VI - Para a criação automática de planejamento de entrega de água por beneficiário, o sistema deve solicitar o bairro/localidade, data inicial e data/final. Ao clicar em processar, o sistema irá calcular o planejamento adequado para atender o critério do filtro especificado, selecionando um veículo que irá atender um dado beneficiário em uma data específica.

VII - Para a criação automática de planejamento de entrega de água por veículo, o sistema deve solicitar a placa do veículo, data inicial e data/final. Ao clicar em processar, o sistema irá calcular o planejamento adequado para atender o critério do filtro especificado, selecionando os beneficiários que o veículo irá atender em uma data específica.

VIII - Ainda sobre o planejamento automático de entrega de água por veículo, o sistema Web, durante o processamento, deve priorizar os beneficiários mais populosos no planejamento da carrada para o veículo, seguindo essa ordem até o beneficiário menos populoso. Cada iteração deve respeitar a capacidade de entrega diária do pipeiro, a autonomia da cisterna (espaço de tempo entre duas entregas) e os dias livres para planejamento (dias úteis).

IX - O sistema deve permitir a busca de um ou mais plano de entrega de acordo com os seguintes filtros: nível hierárquico, estado e município de atuação e uma ou mais placas de veículos.

X - O sistema deve atualizar(replanejar) automaticamente os planejamentos de entrega de água já existentes, caso sejam alterados a cubagem do veículo, volume da cisterna e a quantidade de beneficiários da cisterna.

XI - O sistema deve impedir a inclusão manual da previsão de entrega de água, caso não atenda o limite de dias entre duas entregas (autonomia).

10.25. **Área de Monitoramento de DM**

10.25.1. O sistema deve permitir o monitoramento dos DM, exibindo dados como: status (online, off-line, bloqueado, aguardando desvinculação e não operando), número de série, placa do veículo associado, data/hora de última comunicação com o servidor, estado e município de atuação, data da última intervenção, nível hierárquico e ponto de atendimento associado ao veículo.

10.25.2. Deve ser possível filtrar e/ou ordenar os registros de acordo com os campos disponíveis.

10.26. **Área de Relatório**

10.26.1. O sistema deve disponibilizar relatórios diversos que possibilitem um apanhado geral de todos os cadastros disponíveis e que auxiliem as análises e acompanhamento da operação e produtividade dos pipeiros.

10.26.2. De maneira geral e sempre que aplicado, o sistema deve permitir a escolha do tipo de relatório (detalhado, consolidado), a escolha dos campos a serem exibidos, os critérios de filtragem dos dados de acordo com os campos chave, o campo ordenador e se será ordenado de maneira ascendente ou descendente, o tipo de arquivo que será gerado (HTML, PDF ou XLS), de forma a se obter apenas o conjunto de dados necessários a análise que se deseje realizar.

10.26.3. Dentre os relatórios, destacamos os que seguem:

- I - Alerta: listagem de alertas enviados pelos DM.
- II - Análise de Passagem de Cartão: visa contabilizar as passagens de cartão válidas e inválidas por placa de veículo.
- III - Beneficiário: listagem de beneficiários cadastrados no sistema.
- IV - Cartão RFID: listagem de cartões RFID cadastrados no sistema.
- V - Dados históricos da operação em diferentes períodos (mensal, quadrimestral, anual, etc.)
- VI - Outros relatórios a critério da contratante

10.26.4. Consolidação de Dados: visa consolidar os dados das entregas, veículos e beneficiários atendidos por município ou estado de origem, placa de veículo ou dados do beneficiário.

10.26.5. Entrega de Água:

- a) Alerta: visa mostrar graficamente os alertas relacionados às entregas por veículo em um dado período;
- b) Entrega de Água: visa consolidar as entregas realizadas para um dado beneficiário por um motorista;
- c) Entrega de Água Planejadas: visa consolidar as entregas planejadas para um dado beneficiário por um motorista.
- d) Entregas com inconformidade: visa listar todas as entregas com inconformidades, baseado no comportamento do veículo ao longo do processo de entrega;
- e) Planejamento Manual de Entregas: visa listar todos os planejamentos de entrega feitos de forma manual por um dado usuário;
- f) Velocidade por Entrega: visa discriminar a velocidade e distância percorrida pelo veículo em uma dada entrega.

10.26.6. Entregas Planejadas x Realizadas: visa contabilizar, por município ou estado, as entregas de água planejadas versus realizadas.

10.26.7. Gerencial Veículos: visa listar, para cada veículo, o início e fim do turno de trabalho, a distância percorrida, a velocidade média e máxima e o tempo parado.

10.27. **Informações Gerenciais:**

10.27.1. *Painel de Controle*: visa contabilizar, por nível hierárquico, o total de beneficiários, o total de mananciais, o quantitativo dos veículos na operação (com DM vinculado em veículos contratados, com DM vinculado em veículos sem contrato, operacionais, em análise, em manutenção), o quantitativo de veículos bloqueados (fora da operação) e o quantitativo de carradas (previsão, válidas, pendentes de análise, exportadas para o GCDA). Deve ser possível filtrar por nível hierárquico bem como pelo mês/ano de referência;

10.27.2. *Dashboard*: visa exibir de forma gráfica dados de acompanhamento da produtividade do pipeiro para um dado mês/ano. Deve mostrar o total de carradas previstas, registradas e válidas durante o período. Deve exibir a evolução da produtividade dos últimos 5 dias. Deve exibir graficamente a produtividade de cada nível hierárquico, mostrando as entregas planejadas versus realizadas. Deve exibir graficamente, por nível hierárquico, a evolução das carradas válidas dos últimos três meses, contemplando os status: em análise, pendentes de conclusão e rejeitadas. Deve exibir um ranking por região, mostrando os níveis hierárquicos do mais produtivo ao menos, baseado nas carradas previstas versus realizadas e o acompanhamento dos últimos cinco dias. Deve exibir um ranking geral dos níveis hierárquicos, do mais produtivo ao menos, baseado na quantidade de carradas previstas versus realizadas. Deve exibir graficamente a evolução das entregas dos últimos 6 meses, a estratificação das entregas do último mês por status das carradas e o gráfico de acompanhamento dos seis alertas mais frequentes no mês atual. Deve ser possível imprimir todas as telas que compõem esse relatório; Deverá possibilitar a visualização, de forma gráfica, da evolução de toda a Operação.

10.27.3. *Analytics*: visa permitir ao usuário visualizar os dados relacionados às entregas de forma simples e interativa, filtrando os dados à medida em que o usuário interage com os gráficos, permitindo, dessa forma, tirar conclusões e fazer extrapolações a respeito da operação. Para tanto, deve fazer uso de técnicas de análise, mineração e ciência de dados e ferramentas gráficas apropriadas para esse fim. Deve-se também

permitir filtrar os dados por mês/ano e remover os filtros aplicados. Os dados disponíveis para análise devem ser: entregas por nível hierárquico, entregas realizadas, status das entregas, entregas por data, veículos por entrega, informações de mananciais por entrega (por estado, cidade identificação), informação do beneficiário por entregas (por estado, por cidade, por bairro);

10.27.4. DM: listagem de DM cadastrados no sistema.

10.27.5. Veículo: listagem de veículos cadastrados no sistema.

10.27.6. Veículos Remanejados: listagem de veículos contendo a data de associação e desassociação, dias e meses em operação.

10.27.7. Inconformidades: visa listar veículos cujos dados mostram comportamento fora do padrão e/ou do planejamento.

10.28. **Área de Integração**

10.28.1. O sistema deve permitir a integração com o sistema GCDA (SISTEMA DE GESTÃO E CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA), sistema controlado pelo Exército, através da geração de arquivos destinados a esse fim, permitindo exportar e importar os dados entre os sistemas.

10.28.2. Os dados exportados para o GCDA devem ser registrados como tal em banco de dados.

10.28.3. Os principais dados destinados ao GCDA são: coordenadas, entregas de água, localização dos mananciais e cisternas.

10.28.4. Os principais dados/arquivos destinados ao sistema de monitoramento são: CPF do motorista e veículo, período contratual, mananciais e cisternas que compõem o plano de trabalho do pipeiro (lote), bem como arquivos .PDF para serem disponibilizados no aplicativo do pipeiro.

10.29. **Área de Informativos**

10.29.1. O sistema deve permitir o upload de informativos destinados à disseminação de conhecimento e informação em geral. Para tanto, deve exibir a listagem de informativos disponíveis, a visualização, edição e exclusão de um informativo selecionado, além da criação de um novo informativo. Para tanto, o usuário deve informar os seguintes dados: data do evento, número do informativo e arquivo a ser feito upload.

10.30. **Área de Manuais**

10.30.1. O sistema deve permitir o download dos manuais de usuário e do aplicativo para dispositivos móveis a partir de seu menu.

10.31. **Área de Perguntas Frequentes**

10.31.1. O sistema deve permitir a visualização de perguntas frequentes relacionadas aos componentes da solução, bem como suas respectivas respostas, de forma a promover o conhecimento aos usuários do sistema.

10.32. **Área de Restrição de Cadastro**

10.32.1. O sistema deve permitir o cadastro e a visualização da listagem de veículos com restrição de cadastro, bem como possibilitar a realização de ações para um dado registro, a saber: visualizar e excluir.

10.32.2. O cadastro de uma restrição de cadastro de veículo deve conter, no mínimo, os seguintes campos: placa, estado e município de atuação e motivos.

10.33. **Área de Transferência de Veículos**

10.33.1. O sistema deve permitir a transferência de veículo de um estado/município/nível hierárquico para outro. Para tanto, deve-se selecionar, na listagem de veículos disponíveis e não associados a DM, um registro para transferência.

10.33.2. Para que o processo de transferência seja efetivado, o usuário deve informar os seguintes dados: nível hierárquico, início de vigência, status na operação, informar se o veículo possui pendência financeira no nível hierárquico anterior, estado e município de atuação.

10.34. **Área de Análise de Fotos de Veículos**

10.34.1. O sistema deve permitir a visualização da listagem de fotos de veículos enviadas pelo aplicativo de cadastramento de mananciais, cisternas e veículos feitos pelo dispositivo móvel de forma permitir sua aprovação por um usuário do sistema e posterior exibição em outras telas.

1. **Especificação dos Aplicativos Móveis**

10.35. **Aplicativo móvel para interação do pipeiro**

10.35.1. O sistema deve permitir o acesso exclusivo aos motoristas do veículo, de forma a permitir a verificação do funcionamento do DM, verificar as interações do pipeiro com o DM para início e término da rota, visualizar as entregas a fazer (planejadas) com as suas coordenadas geográficas, visualização das entregas realizadas com o seu status de aprovação, agendar chamado para manutenção de DM e atualizar seu telefone de contato.

10.35.2. Para permitir o acesso do motorista a seu ambiente, ele deve informar seu CPF, placa e telefone de contato. Uma vez identificado, ele terá acesso as informações elencadas no item anterior.

10.35.3. O ambiente destinado ao motorista deve ser responsivo, adaptando-se automaticamente ao tamanho da tela do dispositivo em que estiver sendo acessado.

10.36. **Aplicativo móvel para uso do responsável pelo PAA**

10.36.1. O sistema deve permitir o acesso exclusivo ao responsável pelo ponto de atendimento, de forma a permitir a visualização no mapa de veículos próximos a ele.

10.36.2. Para permitir o acesso do responsável pelo ponto de atendimento ao seu ambiente, ele deve informar login e senha.

10.37. O ambiente destinado ao responsável pelo ponto de atendimento deve ser responsivo, adaptando-se automaticamente ao tamanho da tela do dispositivo em que estiver sendo acessado.

10.38. **Aplicativo móvel para cadastramento**

10.38.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar aplicativo para recepção, tratamento e transmissão dos dados coletados no processo de cadastramento das cisternas, mananciais e veículos para o Sistema WEB, a partir dos Dispositivos Móveis para Cadastramento (Tablet). Este

módulo de software deverá rodar no mesmo ambiente de Data Center da Infraestrutura de TI.

10.38.2. A infraestrutura disponibilizada para este Módulo deverá ter a capacidade de receber os dados enviados por até 200 (duzentos) Dispositivos Móveis simultaneamente.

10.38.3. Os dispositivos móveis a serem disponibilizados devem conter, já instalados e operacionais, software específico para cadastramento, conforme especificação descrita abaixo:

- a) Identificação do cadastrador;
- b) Foto da cisterna;
- c) Dados da cisterna;
- d) Associação do cartão do beneficiário;
- e) Dados da população;
- f) Fotos do veículo;
- g) Dados do veículo;
- h) Dados do proprietário do veículo;
- i) Fotos do manancial;
- j) Dados do manancial.

10.38.4. A função deste aplicativo é coletar as informações de campo com precisão, dentre elas: fotos, posições geográficas GPS/GNSS, identificação dos usuários cadastradores, identificação dos cartões dos beneficiários, condições das cisternas, dados da população etc.

10.38.5. Deve funcionar plenamente em modo off-line acumulando em memória interna todos os dados coletados para posterior envio quando em área de cobertura de rede móvel de dados ou WiFi.

10.38.6. O aplicativo será utilizado exclusivamente para cadastramento em campo dos caminhões pipa, pipeiros, cisternas e mananciais, autorizados a atuar na Operação Carro-Pipa Federal.

10.39. **Aplicativo móvel para uso das equipes de fiscalização**

10.39.1. A contratada deverá disponibilizar aplicativo para dispositivos móveis com a funcionalidade de monitoramento dos carros pipas ativos na região.

10.39.2. Este aplicativo deverá ser acessado via usuário e senha cadastrado no sistema WEB, para acompanhamento via mapa, em tempo real, dos veículos monitorados em tráfego na região delimitada, cisternas e mananciais.

10.39.3. Será utilizado pelas equipes de fiscalização da Executora (Exército brasileiro).

10.40. **Sobre o dispositivo móvel de coleta de dados (tablet) onde serão instalados os aplicativos móveis de cadastramento e de fiscalização:**

10.40.1. A Contratada deverá disponibilizar dispositivos móveis, com aplicativo mobile pré-instalado para realização dos cadastramentos de campo, e com plano de transmissão de dados móveis com taxa de transmissão adequado às aplicações incluso e ilimitado.

10.40.2. Os dispositivos serão utilizados exclusivamente para cadastramento e fiscalização em campo dos caminhões pipa, pipeiros, cisternas e mananciais, autorizados a atuar na Operação Carro-Pipa Federal.

10.40.3. O aplicativo deverá ter controle sobre o dispositivo móvel de modo a impedir que o usuário faça acesso e/ou instalação de outros apps, alterações de configuração, acesso a sites que não os de interesse do projeto;

10.40.4. O Aplicativo desenvolvido deverá ter um sistema de controle que permita mesmo em APN privada o acesso a serviços específicos de internet de interesse do projeto, mas com controle sobre quais apps podem utilizar esse serviço e quais endereços podem ser acessados;

10.40.5. Especificações mínimas do dispositivo será definida no Termo de Referência:

10.40.6. Caberá à Contratada a substituição dos dispositivos que apresentarem defeito de funcionamento em um prazo de até 10 (dez) dias úteis. Defeitos ocasionados por mau uso serão de responsabilidade de quem der causa.

10.41. **Software para leitores de cartões de motorista, podendo ser usado o próprio DM como dispositivo de backup**

10.41.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar um software compatível com Windows 10 ou posterior responsável por realizar a leitura dos dados dos cartões do motorista ou dos dados do próprio DM vinculado ao veículo do motorista, por meio de leitores de cartões ou por conexões com o DM. O referido software ainda exibirá um resumo das informações disponíveis lidas da memória do cartão do motorista ou do DM, a fim de serem enviadas para o sistema WEB. Esse procedimento servirá como um processo redundante de envio desses dados ao sistema.

10.41.2. O sistema WEB deve tratar esses dados como se tivessem sido enviados pelo próprio DM.

10.42. **Software para recepção dos dados dos DM**

10.42.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar um software, a ser hospedado na mesma infraestrutura do sistema WEB, responsável por receber todos os dados advindos dos DM e armazená-los em banco de dados, de maneira inteligível.

10.42.2. Esse software deve ser responsável por permitir a comunicação com os DM, entender o protocolo das mensagens trocadas entre o software e os DM, descriptografá-las, transformá-las em dados inteligíveis e armazená-las em banco de dados, de forma a permitir a exibição e tratamento desses dados pelo sistema WEB.

10.42.3. Esse software também deve ser capaz de lidar com todo o ciclo de vida da comunicação com o DM e de tratar todos os dados de todos os DM cadastrados no sistema WEB simultaneamente, sem perda de dados nem atrasos na comunicação.

10.43. **Sistema de gerenciamento de banco de dados**

10.43.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar servidores redundantes responsáveis por hospedar um sistema de gerenciamento de banco de dados, capaz de atender toda demanda exigida pelos diversos módulos de software que compõem a solução, a saber: sistema WEB, software de comunicação com os DM, aplicativos móveis e programa de leitor de cartões/DM.

- 10.43.2. O sistema de gerenciamento de banco de dados deve estar configurado em uma arquitetura mestre/escravo, no qual a instância escrava é um espelho da instância mestre. Todas as operações realizadas na instância principal (mestre) devem ser refletidas na instância secundária (escravo). Dessa forma, será garantida uma maior disponibilidade do serviço de banco de dados e dos próprios dados da solução.
- 10.43.3. A CONTRATADA deverá manter uma política contínua de backup dos dados durante todo o processo em que durar o contrato. Deve ser responsável pelo armazenamento desses backups e disponibilizá-los em mídia digital sempre que solicitado pela CONTRATANTE.
- 10.43.4. Deve-se fazer uso preferencialmente de uma solução de banco de dados de código aberto.
- 10.44. **Suporte técnico e manutenção para o sistema web de monitoramento e dos aplicativos móveis**
- 10.44.1. Durante a vigência do contrato a contratada prestará serviços de manutenção na solução web e nos aplicativos, que contemplarão atuações exercidas por profissionais da contratada nos códigos fonte e executáveis dos softwares e aplicativos, de natureza corretiva, adaptativa e evolutiva, conforme detalhamento a seguir.
- 10.44.2. **MANUTENÇÃO CORRETIVA:** deve ser exercida com o objetivo de restabelecer a normalidade de operação e funcionamento mediante saneamento de ocorrências de erros, faltas e falhas decorrentes do desenvolvimento, implantação, operação e manutenção do software e aplicativos, ocorrências essas imputáveis à responsabilidade da contratada. Contempla correções de erros de lógica, os chamados “bugs”, que venham a surgir durante a utilização dos softwares.
- 10.44.3. **MANUTENÇÃO ADAPTATIVA:** deve ser exercida com o objetivo de adequar o software e aplicativos a exigências de caráter legal, impostas por legislações federais, estaduais e municipais.
- 10.44.4. **MANUTENÇÃO EVOLUTIVA:** deve ser exercida com o objetivo de, no âmbito do escopo contratual, acrescentar, evoluir e otimizar rotinas, tratamentos e funcionalidades do software e aplicativos.
- 10.44.5. Durante a vigência do contrato a Contratada deverá realizar continuamente ajustes voltados ao aperfeiçoamento tecnológico da solução.
- 10.44.6. As atividades de manutenção corretiva de software deverão ser prestadas pela Contratada:
- I - Ordinariamente, de segunda a sexta feira, no horário comercial.
 - II - Extraordinariamente, em circunstância de falta e falha grave da plataforma web e aplicativos que comprometam a prestação dos serviços, em quaisquer dias - inclusive sábados, domingos e feriados – e horários.
 - III - Com vistas ao desenvolvimento extraordinário de atividades de manutenção corretiva de software na circunstância acima assinalada, a Contratada providenciará, durante a vigência contratual, plantão telefônico em regime de disponibilidade 24 (vinte e quatro) horas x 07 (sete) dias por semana.
 - IV - As atividades de manutenção corretiva de software e aplicativos, relacionadas ao restabelecimento da normalidade da operação e funcionamento do software serão executados segundo prazos e horários ajustados com o Contratante na oportunidade de suas respectivas demandas, prazos e horários esses que deverão levar em conta a qualidade, a celeridade e a razoabilidade necessárias às suas respectivas execuções.
 - V - A contratada deverá oferecer garantia contínua da solução durante todo o período de vigência contratual, incluindo os serviços de atualizações de versões.
 - VI - A solução deve ser hospedada durante toda a vigência do contrato em datacenter Tier 3, custeado pela Contratada.
 - VII - Os dados da solução devem ser mantidos disponíveis de forma on-line durante toda a vigência do contrato.
 - VIII - Durante o período de vigência do contrato de suporte a contratante terá direito a serviços de **consultoria especializada na solução contratada**.
 - IX - Os serviços de consultoria deverão ser prestados pela Contratada e poderão ser usados para atividades como: identificação e mapeamento de processos, elaboração / alteração de painéis, mapeamento de indicadores chave de negócio, elaboração / criação de formulários eletrônicos, estudos de integração entre sistemas, cargas de dados, entre outros.
- 10.45. **Infraestrutura de TI**
- 10.45.1. É de responsabilidade da CONTRATADA toda a infraestrutura de tecnologia de informação necessária ao seu pleno funcionamento, podendo ainda esta infraestrutura ser terceirizada, em Centros de Dados (Data Center) especializados, inclusive na nuvem (*cloud computing*), desde que sejam assegurados níveis de serviço e de segurança das informações adequados, incluindo o gerenciamento do backup dos dados de todo o sistema. Neste Data Center devem estar localizados os servidores da aplicação e de banco de dados, os equipamentos de comunicação e toda a infraestrutura necessária como: ar-condicionado, energia elétrica, nobreak, geradores etc., necessária ao funcionamento 24 horas X 7 dias da semana, com garantia mínima de 99,95% do tempo com disponibilidade para os hardwares.
- 10.45.2. Em caso de opção por terceirização do serviço de hospedagem dos servidores e serviços de tecnologia em Data Center, a CONTRATADA deverá submeter o fornecedor/provedor para avaliação e aprovação dos requisitos técnicos por parte da CONTRATANTE. Será avaliado o atendimento aos requisitos necessários para a infraestrutura como: ar-condicionado, energia elétrica, nobreak, geradores etc., necessária ao funcionamento 24 horas X 7 dias da semana, com garantia mínima de 99,95% do tempo com disponibilidade para os hardwares.
- 10.45.3. Caberá à CONTRATADA a garantia do backup dos dados e poderá a CONTRATANTE solicitar a qualquer momento o envio desses dados em mídia física.
- 10.45.4. O Sistema físico dos servidores e links devem estar dimensionados para garantir todos os acessos decorrentes dos DM e, no mínimo, 500 (quinhentos) acessos Web concorrentes.
- 10.45.5. A CONTRATADA deverá garantir a atualização dos sistemas operacionais, bancos de dados e demais aplicativos, bem como obter as licenças de funcionamento dos devidos fabricantes, se for o caso.
- 10.45.6. Estrutura Funcional da Contratada
- 10.45.7. A Contratada deverá comprovar que possui equipe técnica apta e qualificada para implementar e manter a solução proposta.
- 10.45.8. A Contratada deverá comprovar equipe e infraestrutura operacional suficientes para garantir a implantação e operação da solução.

11. ITEM 2 - DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO (DM) COM INTERFACE DE INTERAÇÃO PARA OPERAÇÃO DO PIPEIRO

11.1. A Contratada deverá prestar o serviço de monitoramento, incluindo a vinculação, reconfiguração e desvinculação quadrimestral Dispositivos de Monitoramento – DM, em cerca de 6.500 caminhões, sob regime de demanda, necessários para que cada veículo agregado à Operação Carro-Pipa possa ser monitorado em seu trajeto, bem como serem confirmadas as entregas de água nas cisternas já cadastradas.

11.2. O DM é um equipamento eletrônico, parte integrante da solução de monitoramento da Operação Carro-Pipa, que será vinculado aos Carros-Pipa recrutados para distribuição da água para a população beneficiada.

11.3. Os DM serão utilizados tanto para registro das posições históricas de deslocamento dos veículos (trajeto), bem como para confirmação de coleta de água nos mananciais e a confirmação da entrega da água aos beneficiários cadastrados (enchimento das cisternas), com base no plano de trabalho armazenado no próprio dispositivo.

11.4. O DM deverá **possuir recurso de segurança** que impossibilite o seu funcionamento fora do veículo de modo a coibir fraudes, sem que o fato seja registrado e transmitido ao sistema WEB como inconformidade. Tal recurso será usado para se estabelecer um vínculo do DM com o veículo a ser monitorado.

11.5. Dentre os recursos de segurança que podem ser adotados, temos:

a) LACRE DE ALTA RESISTÊNCIA, cabo de aço para afixar o DM na carroceria do veículo;

b) SENSOR DE PRESENÇA, dispositivo eletrônico instalado dentro veículo que se comunicará com o DM para habilitar o seu funcionamento, caso o DM seja afastado do sensor de presença ou que este seja danificado ou retirado do veículo, tornará o DM inoperante;

I - O sensor de presença (etiqueta ou tag de acesso) deverá possuir tecnologia RFID ou NFC (chip passivo com identificação por radiofrequência), sem uso de bateria, memória não volátil, integridade na troca de informações através de criptografia, adesivo de alta resistência para ser afixado no painel ou para-brisa do veículo e composição com material autodestrutivo, uma vez colado, se for removido ele se destrói e perde as suas funções de identificação;

II - O referido dispositivo de segurança deverá possuir um número de identificação para que seja associado ao DM, tal associação criará um vínculo eletrônico entre o DM e o sensor de presença que se comunicarão entre si por aproximação, alcance máximo de 1 metro;

III - O sensor de presença responderá ao DM, todas as vezes em que houver interação do pipeiro com o rastreador durante a realização da sua entrega, informando o seu número de identificação para que seja validado pelo DM. O DM continuará operando caso coincida o número de identificação do sensor com o que está associado no DM.

IV - O papel principal da etiqueta (tag de acesso) é de desbloquear o DM e liberar o acesso do pipeiro ao software de gerenciamento do DM;

V - As etiquetas (tags) de acesso deverão conter identificação única do fabricante, ser não regravável, providas de recursos de segurança usando criptografia para proteção dos dados armazenados, com intuito de impedir leituras de sua identificação em outros leitores não autorizados e realização de cópias não autorizadas (clonagem) do seu conteúdo;

VI - Estará dispensado o uso do LACRE DE ALTA RESISTÊNCIA, caso o contratado adote o SENSOR DE PRESENÇA. O emprego desse recurso de segurança permitirá a mobilidade do DM dentro veículo, facilitando a interação do pipeiro com o mesmo.

11.6. A contratada poderá adotar outros tipos de dispositivos de segurança, desde que seja comprovado e garantido o vínculo do DM com o veículo a ser monitorado, de forma a impossibilitar o seu funcionamento fora do veículo.

11.6.1. O DM **deverá ser gerenciado por meio de aplicativo instalado no próprio dispositivo**, o qual se encarregará de receber configurações de software e atualizações dos dados armazenados oriundas do sistema Web, por meio da rede de dados de telefonia móvel (GPRS), sem necessidade de alteração ou substituição do equipamento.

11.6.2. O DM deverá possuir um leitor de cartões RFID integrado para registro das passagens do cartão do pipeiro;

11.6.3. Caso a solução da contratada adote o SENSOR DE PRESENÇA, o DM poderá possuir uma tela sensível ao toque (Touch Screen) como interface de interação das operações do pipeiro, dispensando o uso do cartão do pipeiro para o registro das entregas;

11.6.3.1. Será mantida a leitura do cartão do beneficiário pelo DM, neste caso pode-se adotar outras tecnologias de leitura eletrônica, além do leitor RFID, tais como: NFC, QRCODE, código de barras ou outra forma de leitura eletrônica similar.

11.7. O DM deverá possuir:

11.7.1. Função para **registro periódico das posições geográficas** do veículo utilizando as localizações obtidas através de módulo GPS/GNSS, ou similar, presente no equipamento.

11.7.1.1. Cada registro deverá possuir: posição do veículo (GPS), data e hora do evento e o estado da ignição (On/Off), este último caso essa função esteja disponível no DM;

11.7.1.2. Esses registros devem ser feitos, a cada um minuto, enquanto o veículo estiver em movimento e, a cada 5 minutos, enquanto parado;

11.7.1.3. Os registros devem ser realizados em memória interna não volátil do DM até que seja possível enviá-los para o sistema WEB via rede de dados de telefonia móvel.

11.8. Função para **registro do início do trajeto (manancial) e registro do final do trajeto (cisterna do beneficiário)**, neste último adicionando a leitura do cartão do beneficiário. No referido processo, o DM deverá identificar se os locais onde ocorreram esses registros se referem aos locais de coleta (manancial) ou entrega de água (beneficiário), previamente cadastrados no plano de trabalho do pipeiro armazenado no DM.

11.8.1. O DM deverá possuir uma interface para que o pipeiro comande o início do trajeto, assim que o DM detectar quando estiver dentro da área de abrangência da localização do manancial (300 metros), previamente cadastrada no plano de trabalho armazenado no DM;

11.8.2. Da mesma forma, O DM deverá possuir uma interface para que o pipeiro comande o final do trajeto, assim que o DM detectar quando estiver na área de abrangência da localização da cisterna do beneficiário (300 metros), previamente cadastrada no plano de trabalho

armazenado no DM;

11.8.3. O DM deverá condicionar o registro citado no item anterior, após confirmar a leitura do cartão do beneficiário, ou seja, se o número de identificação do cartão do beneficiário obtido na leitura corresponde ao número de identificação do cartão do beneficiário, previamente cadastrado no plano de trabalho do pipeiro armazenado no DM;

11.8.4. Os registros de início e final do trajeto deverão possuir: posição do veículo (GPS), data e hora de cada evento;

11.8.5. A leitura do cartão do beneficiário deverá conter: número de identificação do beneficiário, posição do veículo (GPS), data e hora do evento;

11.8.6. Os registros devem ser realizados em memória interna não volátil do DM e também na memória do cartão do pipeiro, até que seja possível enviá-los para o sistema WEB via rede de dados de telefonia móvel;

11.8.7. O número de identificação do cartão do beneficiário deverá ser validado pelo plano de trabalho do pipeiro armazenado no DM, caso contrário, a entrega do pipeiro não será validada pelo DM.

11.8.8. Podem ser adotados como interfaces para o registro do início e fim do trajeto pelo pipeiro: o leitor de cartão RFID para proceder a leitura do cartão do pipeiro, caso seja empregado como dispositivo de segurança o LACRE DE ALTA RESISTÊNCIA ou a tela sensível ao toque (Touch Screen) existente no próprio DM, caso seja empregado como dispositivo de segurança o SENSOR DE PRESENÇA (etiqueta de acesso).

11.8.9. Para o registro da leitura do cartão do beneficiário pelo DM, podem ser adotadas as seguintes tecnologias: RFID, NFC, QRCODE, código de barras ou outra forma de leitura eletrônica. É desejável que sejam adotadas 2(duas) formas de leituras como redundância, na falha ou indisponibilidade de uma, a outra garante o processo de leitura.

11.9. Memória para **armazenar o plano de trabalho do pipeiro**. O plano de trabalho armazenado, espelhando os dados do cadastro do sistema Web, deverá realizar o papel de comparar os procedimentos de entrega realizados pelo pipeiro com o previsto no seu referido plano, impedindo assim a validação da carrada não conforme com o previsto. O DM deverá informar ao sistema Web quaisquer inconformidades observadas.

11.9.1. O DM deverá possibilitar o armazenamento ou atualização automática do plano de trabalho do pipeiro, a partir de comando do próprio dispositivo ao sistema Web, utilizando a rede de dados de telefonia móvel;

11.9.2. O DM deverá por meio de software próprio processar as informações armazenadas do plano de trabalho de forma "OFFLINE", desde que o mesmo seja carregado previamente por comando enviado ao sistema WEB, via rede de dados de telefonia móvel.

11.10. Outras características:

11.10.0.1. Homologação da Anatel válida;

11.10.0.2. Bateria interna para funcionamento do equipamento por pelo menos 8 (oito) horas, mesmo em caso de falha e/ou falta na bateria do veículo;

11.10.0.3. Memória para armazenamento dos dados de posição, dados de cartões e mensagens de funcionamento, para o caso o veículo se encontrar em região sem sinal da rede celular, sendo transmitido automaticamente após a reconexão à rede (entrada na área de cobertura da rede);

11.10.0.4. Capacidade de tentar se conectar à rede de dados das operadoras e transmitir os dados para servidor WEB, sempre que houver dados na memória interna não volátil;

I - Os dados só podem ser apagados da memória do DM quando houver resposta do sistema WEB indicando que os dados já foram salvos no seu banco de dados.

11.10.0.5. Capacidade de tentar se comunicar com a rede da segunda operadora e deve alternar entre as duas operadoras até obter conexão, caso utilize rede celular e não seja possível se conectar-se à rede da primeira operadora ou a comunicação com essa tenha sido perdida;

11.10.0.6. Capacidade de enviar informações sobre os SIM Cards de fato instalados no equipamento, mediante solicitação periódica enviada pelo sistema WEB, de forma a auxiliar a auditoria de controle dos Sim Cards da operação, bem como verificar a integridade dos mesmos. Caso não utilize rede celular, dispor de instrumentos de auditoria.

11.10.0.7. Possibilidade de atualização remota do firmware ou software aplicativo do DM, através da rede de dados sob o comando do próprio dispositivo ao sistema WEB, para que seja possível a inclusão de novas funcionalidades ao equipamento sem que seja necessário acesso físico ao mesmo.

a) A atualização do firmware ou software aplicativo não poderá atrapalhar o funcionamento normal do equipamento;

b) O download do novo firmware/aplicativo deverá ser feito durante o funcionamento normal do dispositivo e a troca do firmware/software antigo para o novo deverá ser feita em momento apropriado;

c) O sistema Web deverá permitir acompanhar as atualizações de cada DM, apresentando uma tabela com a versão operacional de cada firmware ou software aplicativo.

11.10.0.8. Capacidade de configuração local do IP e Porta do servidor WEB, bem como da APN de cada uma das operadoras de telefonia celular;

11.10.0.9. Possibilidade de permitir a mudança remota de IP e Porta do servidor WEB cadastrados no equipamento.

a) Caso seja necessária a mudança do IP e/ou Porta do servidor WEB, o sistema WEB poderá comandar remotamente essa mudança. Ao receber a nova configuração, o DM tentará abrir conexão com as novas configurações recebidas e tentará se autenticar no sistema.

b) Caso esse processo aconteça com sucesso, as novas configurações serão gravadas no equipamento.

c) Caso não seja possível se conectar e se autenticar no servidor com as novas configurações o equipamento continuará utilizando as configurações originais.

11.10.0.10. Indicativos visuais e sonoro para indicar, no mínimo, as seguintes informações:

a) Veículo parado;

- b) Veículo em movimento;
- c) Leitor de cartões habilitado para o beneficiário;
- d) Leitor de cartões desabilitado para o beneficiário;
- e) Registro de início de trajeto habilitado para o motorista;
- f) Registro de início de trajeto desabilitado para o motorista;
- g) Registro de fim de trajeto habilitado para o motorista;
- h) Registro de fim de trajeto desabilitado para o motorista;
- i) Cartão de Beneficiário lido com sucesso;
- j) Falha na leitura do cartão do beneficiário;
- k) Registro de início de trajeto realizado com sucesso;
- l) Falha no registro de início de trajeto;
- m) Registro de fim de trajeto realizado com sucesso;
- n) Falha no registro de fim de trajeto;
- o) Registro de coleta/entrega pendente de envio para o sistema WEB;
- p) Status da localização GPS e da comunicação da rede de dados (GSM/3G/4G ou superior);
- q) Qualquer outro evento de interesse.

11.10.0.11. Possibilidade de monitorar eventos relevantes ao seu funcionamento. Esses eventos devem ser registrados com data e hora de ocorrência e enviados para o servidor WEB. Deve monitorar, no mínimo, os seguintes eventos:

- a) Abertura do gabinete (invólucro do DM);
- b) Fechamento do gabinete;
- c) Desconexão do equipamento da bateria do veículo;
- d) Conexão do equipamento à bateria do veículo;
- e) Bateria interna com carga inferior a 15%;
- f) Temperatura acima do limite de operação;
- g) Desconexão do Leitor de Cartões, caso o DM possua esse dispositivo integrado;
- h) Conexão do leitor de Cartões, caso o DM possua esse dispositivo integrado;
- i) Desconexão do equipamento com o sensor de presença, caso o DM possua o referido dispositivo de segurança;
- j) Conexão do equipamento com o sensor de presença, caso o DM possua o referido dispositivo de segurança;
- k) Falha na transmissão de dados para o sistema Web, via rede de dados de telefonia móvel;
- l) Sobretenção e Subtenção;
- m) Outros eventos relevantes ao seu funcionamento.

11.10.0.12. Requisitos para atender as seguintes especificações técnicas constitutivas:

- a) Grau de proteção IP 55;
- b) Invólucro protetivo que impeça alterações físicas, de configuração ou danos ao equipamento;
- c) Protegido contra entrada de água e poeira (inclusive no conector);
- d) Dois pontos de fixação estável à estrutura do veículo, caso esteja usando o lacre de alta resistência;
- e) Detecção de abertura (*tamper*) com geração de mensagem de alerta (via GPRS);
- f) Acelerômetro interno de 3 eixos;
- g) Caso utilize rede celular, módulo GPRS Quadband ou similar, com temperatura de operação de 0°C até 85°C;
- h) Caso utilize rede celular, dois slots para SIMCards internos inacessíveis para operadora de telefonia distintas;
- i) Módulo GPS/GNSS com 48 canais (satélites), com precisão de posicionamento de 2,5 metros e capacidade de operação entre 0°C e 85°C;
- j) Quando utilizar a rede celular, antenas internas ao gabinete do DM para os módulos GPRS e GPS;
- k) Quando não utilizar a rede celular, antena interna para GPS;
- l) Relógio em tempo real com bateria interna, atualizável pelo GPS;
- m) Possibilidade de carregamento bivolt 12/24Vcc para conexão com o sistema elétrico do veículo, com proteção contra sobretenção de até 60Vdc na entrada de alimentação e contra inversão de polaridade;
- n) Função de baixo consumo automático;
- o) Possuir bateria interna recarregável;
- p) Possuir memória interna não-volátil e protocolo de comunicação seguro, garantindo que as mensagens não sejam apagadas antes da confirmação de recebimento pelo servidor WEB;
- q) Leitor RFID ou NFC integrado ou similar com operação na faixa de frequência compatível com a TAG de acesso, caso a contratada adote esse dispositivo de segurança;

r) Havendo disponibilidade

11.10.0.13. Possibilidade de ser alimentado por conexões de carregamento pela bateria do caminhão e deve ser compatível com baterias de 12Vdc e 24Vdc. Também deve possuir bateria interna recarregável de backup para situações de falta da energia do veículo. Deve monitorar o estado do movimento (parado ou em deslocamento) e a velocidade do veículo para gerir o seu consumo energético. Caso o veículo permaneça parado por mais de 30 (trinta) minutos com a ignição desligada, o equipamento deve iniciar o processo de entrada em modo de baixo consumo. Caso a ignição volte a ser ligada, deverá voltar ao seu estado normal de consumo

11.10.0.14. Garantia de funcionamento permanente, bem como a substituição de itens que apresentarem qualquer defeito, deve estar contemplada neste item. A CONTRATADA deverá possuir itens de reposição em seus pontos de atendimento avançado (PAA) para que se viabilizem rápidas substituições, quando necessário, nas quantidades demandadas;

11.10.0.15. Ficará a cargo do Exército Brasileiro informar ao motorista e à Contratada quais os veículos que devem ter os DM vinculados. Esse procedimento ocorrerá por meio do cadastramento no sistema Web. A partir do momento em que os DM forem disponibilizados nos respectivos PAA, os motoristas terão até 3 (três) dias para se dirigirem ao PAA determinado para que seja providenciada a instalação dos DM.

11.11. Outros requisitos relativos ao serviço

11.11.1. A Contratada deverá ainda atender outras exigências relacionadas ao serviço, para o melhor funcionamento da operação, conforme a seguir:

11.11.1.1. **Quanto à transmissão de dados GPRS:** Os DM devem ser instalados com dois SIM Cards ativados, de operadoras de telefonia móvel distintas, operacionais e com cobertura de sinal das respectivas operadoras na região em que os veículos irão trafegar. Todos os custos com serviços de transmissão de dados GPRS (telefonia) ocorrerão sob ônus e responsabilidade unicamente da Contratada. Devido à constante mobilidade dos veículos, os planos de dados contratados deverão prever a cobertura em roaming, devido às possíveis mudanças do código de área. A Contratada deve instalar os DM com os dois SIM Cards considerando a cobertura das respectivas operadoras na região de trabalho do respectivo veículo que receberá cada DM em particular.

11.11.1.2. **Quanto ao Cartão do Motorista:** Os PAA deverão possuir ainda cartões de motoristas em estoque, como excedente para reposição, em um quantitativo de 5% (cinco) da quantidade de veículos dimensionados para o respectivo PAA. Esta quantidade extra poderá ser utilizada em substituição aos cartões que porventura apresentem defeito.

11.11.1.3. O cartão deverá possuir impressão de um número único, bem como da logomarca do Governo Federal e do respectivo programa Operação Carro-Pipa, na face frontal. Na face traseira, deve constar um telefone de contato do Service Desk da Contratada (tipo 0800). O layout final deverá ser aprovado pela Contratante antes da confecção dos cartões.

11.11.1.4. **Quanto aos Leitores de Cartões** (módulos de leitura de mesa): a Contratada deve disponibilizar 02 (dois) equipamentos para leitura dos cartões do motorista para cada Organização Militar Executora, totalizando dessa forma 58 (cinquenta e oito) leitores.

I - Estes leitores devem se comunicar com o software para leitores de cartões.

II - Em caso de falhas, devem ser substituídos seguindo os níveis de serviço especificados neste documento.

12. ITEM 3 - CENTRAL DE OPERAÇÕES PARA SUPORTE TÉCNICO REMOTO E PRESENCIAL INCLUINDO A ANÁLISE E TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES REFERENTES ÀS CARRADAS COM APONTAMENTO DE INCONFORMIDADE

12.1. Deve realizar análise e tratamento das informações referentes às carradas com apontamento de inconformidade, garantindo inclusive, que a carrada homologada para pagamento foi efetivamente entregue na localidade (cisterna coletiva ou outro) georreferenciada prevista, e que foi atestada pelo apontador (beneficiário) quando do recebimento;

I - Deve realizar o monitoramento da operação do sistema, utilizando-se de software apropriado para tal finalidade, visando atuar com agilidade no processo de detecção e resolução de problemas;

II - Deve realizar documentação dos procedimentos técnicos e administrativos relacionados com a gestão, operação e manutenção da solução tecnológica;

III - Deve executar os processos de gestão da configuração, gestão de problemas, gestão da disponibilidade, gestão da capacidade, gestão de níveis de serviço, e gestão dos procedimentos – todos relacionados à solução tecnológica em questão;

IV - Executar os procedimentos rotineiros de monitoramento da disponibilidade dos componentes do sistema;

V - Utilizar ferramentas do Sistema Web para realizar o monitoramento;

VI - Executar processos de TIC tais como backup, manutenção da base de dados de usuários e demais equipamentos utilizados na solução;

VII - Manter atualizadas as versões dos softwares e sistemas da infraestrutura de comunicação da solução;

VIII - Manter servidores, estações de trabalho e ativos de rede com configuração de software necessários à operação da solução tecnológica;

IX - Analisar as estatísticas de incidentes e de disponibilidade dos recursos visando identificar problemas no sistema e propor melhorias através de ações preventivas e corretivas;

X - Demandar do Núcleo de Atendimento diagnóstico e resolução de problemas identificados;

XI - Executar ações conjuntas com os gestores da Contratante visando avaliar a conformidade dos serviços prestados com os níveis de serviços definidos;

XII - Gerar relatórios mensais e sob demanda com níveis de serviço e indicadores de qualidade da prestação de serviços da Contratada;

XIII - Propor melhorias nos procedimentos, nas funcionalidades dos softwares e nas documentações visando melhorar a qualidade de gestão, operação e manutenção dos serviços.

12.2. Núcleo de Atendimento

12.2.1. O processo de atendimento se dará através do atendimento aos chamados que poderão ser abertos pelos usuários (MDR, MD, PAA ou Motoristas) do sistema, via telefone, e-mail ou Web, pelos softwares de gerenciamento proativos (alarmes), ou ainda pelo resultado do

trabalho do Núcleo de Monitoramento;

- 12.2.2. Os chamados deverão classificados quanto aos tipos: incidentes ou requisições de serviços;
- 12.2.3. Os chamados deverão ser categorizados em Grupos de Serviços, a saber:
- Sistema WEB;
 - DM;
 - Instalação;
 - Desinstalação;
 - Cartão;
 - Conexão GPRS;
 - Equipe;
- 12.2.4. Deverá ser disponibilizado software para gerenciamento dos chamados dos usuários ou do Núcleo de Monitoramento (via telefone, e-mail ou web), que forneça, no mínimo, as seguintes informações:
- Data/hora de abertura do chamado;
 - Identificação do usuário que demandou o chamado;
 - Tipo e grupo do serviço a ser executado;
 - Identificação do equipamento ou componente; Data/hora de início e término do atendimento;
 - Status dos chamados.
- 12.2.5. Receber, registrar e classificar, de acordo com a sua natureza e prioridade, todos os chamados e contatos com usuários no sistema informatizado de gerenciamento dos chamados com os atributos necessários à geração de relatórios/consultas;
- 12.2.6. Deve garantir que todas as demandas requisições ou problemas sejam registrados e tratados, resolvendo-os de imediato ou encaminhando-os para os demais níveis responsáveis;
- 12.2.7. Realizar os atendimentos técnicos e solucionar os incidentes e problemas técnicos nos PAA disponibilizados;
- 12.2.8. Instalar, substituir, ajustar, configurar, reparar e/ou remover os equipamentos e/ou componentes que compõe a solução nos PAA disponibilizados;
- 12.2.9. Respeitar, seguir e colaborar com as políticas, normas e procedimentos definidos para a realização dos procedimentos em campo, bem como estar informado e respeitar os horários de funcionamento das localidades onde a infraestrutura da solução estiver instalada;
- 12.2.10. Utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários e obrigatórios para a realização dos serviços;
- 12.2.11. Para os chamados pendentes, que ultrapassem os limites estabelecidos nos níveis de serviço, deve ser informado aos seus solicitantes sobre o andamento dos mesmos, fornecendo esclarecimentos, orientações e informações;
- 12.2.12. Identificar a necessidade de implantação de mudanças de procedimentos ou equipamentos durante a resolução dos chamados e submeter à aprovação da Coordenação de Operações.
- 12.3. **Núcleo de Atendimento**
- 12.3.1. O processo de atendimento se dará através do atendimento aos chamados que poderão ser abertos pelos usuários (MDR, MD, PAA ou Motoristas) do sistema, via telefone, e-mail ou Web, pelos softwares de gerenciamento proativos (alarmes), ou ainda pelo resultado do trabalho do Núcleo de Monitoramento;
- 12.3.2. Os chamados deverão classificados quanto aos tipos: incidentes ou requisições de serviços;
- 12.3.3. Os chamados deverão ser categorizados em Grupos de Serviços, a saber:
- Sistema WEB;
 - DM;
 - Instalação;
 - Desinstalação;
 - Cartão;
 - Conexão GPRS;
 - Equipe;
- 12.3.3.1. Deverá ser disponibilizado software para gerenciamento dos chamados dos usuários ou do Núcleo de Monitoramento (via telefone, e-mail ou web), que forneça, no mínimo, as seguintes informações:
- Data/hora de abertura do chamado;
 - Identificação do usuário que demandou o chamado;
 - Tipo e grupo do serviço a ser executado;
 - Identificação do equipamento ou componente; Data/hora de início e término do atendimento;
 - Status dos chamados.
- 12.3.3.2. Receber, registrar e classificar, de acordo com a sua natureza e prioridade, todos os chamados e contatos com usuários no sistema informatizado de gerenciamento dos chamados com os atributos necessários à geração de relatórios/consultas;
- 12.3.3.3. Deve garantir que todas as demandas requisições ou problemas sejam registrados e tratados, resolvendo-os de imediato ou encaminhando-os para os demais níveis responsáveis;

- 12.3.3.4. Realizar os atendimentos técnicos e solucionar os incidentes e problemas técnicos nos PAA disponibilizados;
- 12.3.3.5. Instalar, substituir, ajustar, configurar, reparar e/ou remover os equipamentos e/ou componentes que compõe a solução nos PAA disponibilizados;
- 12.3.3.6. Respeitar, seguir e colaborar com as políticas, normas e procedimentos definidos para a realização dos procedimentos em campo, bem como estar informado e respeitar os horários de funcionamento das localidades onde a infraestrutura da solução estiver instalada;
- 12.3.3.7. Utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários e obrigatórios para a realização dos serviços;
- 12.3.3.8. Para os chamados pendentes, que ultrapassem os limites estabelecidos nos níveis de serviço, deve ser informado aos seus solicitantes sobre o andamento dos mesmos, fornecendo esclarecimentos, orientações e informações;
- 12.3.3.9. Identificar a necessidade de implantação de mudanças de procedimentos ou equipamentos durante a resolução dos chamados e submeter à aprovação da Coordenação de Operações.
- 12.4. A Contratada deverá possuir pontos avançados de atendimento (PAA) nos municípios apresentados na tabela a seguir. Os municípios selecionados estão distribuídos nos Estados, dentro da região do semiárido, em proporção à quantidade de veículos utilizados pela Operação. É obrigatória a montagem de, no mínimo, 35 (trinta e cinco) PAA, em atendimento a média histórica da OCP. Estes PAAs poderão ter sua localidade alterada por determinação da executora (Exército Brasileiro), porém o quantitativo mínimo (35) deverá ser respeitado.

ITEM	MUNICÍPIO	UF	TIPO PAA
1.	OLHO D'ÁGUA DAS FLORES	AL	FIXO
2.	DELMIRO GOUVEIA	AL	VOLANTE
3.	SENHOR DO BONFIM	BA	VOLANTE
4.	BRUMADO	BA	VOLANTE
5.	VITÓRIA DA CONQUISTA	BA	FIXO
6.	TUCANO	BA	FIXO
7.	BURITIRAMA	BA	FIXO
8.	MARACÁS	BA	FIXO
9.	BOM JESUS DA LAPA	BA	FIXO
10.	CRATEÚS	CE	FIXO
11.	QUIXERAMOBIM	CE	VOLANTE
12.	MORADA NOVA	CE	FIXO
13.	CAMPINA GRANDE	PB	VOLANTE
14.	CAJAZEIRAS	PB	FIXO
15.	MONTEIRO	PB	FIXO
16.	OURICURI	PE	FIXO
17.	PETROLINA	PE	FIXO
18.	CARUARU	PE	FIXO
19.	TABIRA	PE	FIXO

20.	SALGUEIRO	PE	VOLANTE
21.	GARANHUNS	PE	FIXO
22.	ARCOVERDE	PE	VOLANTE
23.	CARPINA	PE	VOLANTE
24.	SÃO RAIMUNDO NONATO	PI	VOLANTE
25.	PICOS	PI	FIXO
26.	APODI	RN	FIXO
27.	MACAÍBA	RN	FIXO
28.	CAICÓ	RN	FIXO
29.	NOSSA SENHORA DA GLÓRIA	SE	FIXO
30.	IRECE (CRIAR)	BA	FIXO

12.4.1. Em adição aos PAA mencionados acima, a Contratada deverá disponibilizar pelo menos 5 (cinco) unidades volantes (técnico com veículo) para atendimento em regiões não atendidas pelos PAA, a exemplo de concentrações de pipeiros em Organizações Militares ou para retirada de equipamentos em veículos que não se apresentam quando convocados.

I - Os PAAs volantes são pontuais, com atuação sob demanda do Exército Brasileiro, devendo se apresentar nos locais indicados com quantitativo de dispositivos a serem fornecidos e instalados naquela ocasião.

II - Os PAAs fixos locais disponíveis para instalação, manutenção ou reconfiguração dos dispositivos, em que os pipeiros deverão se apresentar para realização dos serviços, mediante agendamento.

12.4.2. Após início do contrato, a Contratada deverá:

a) Disponibilizar os técnicos capacitados para trabalhar como instaladores dos DM nos PAA.

b) Cadastrar no sistema Web os dados de contato, endereço e coordenadas geográficas (latitude, longitude e altitude) do PAA.

12.5. À medida que os PAA são cadastrados no sistema Web, o comando da Operação Pipa poderá identificar os veículos que deverão ser encaminhados para cada localidade, de forma a tornar mais eficiente e ágil a logística para início das atividades de instalação.

12.6. Os veículos a serem direcionados para cada PAA devem ter seus dados de cadastro informados pelo comando da Operação Pipa via sistema Web, de forma que será possível para cada PAA identificar os veículos que deverão ser atendidos em cada ponto.

12.7. Apenas será permitida a instalação dos DM nos veículos que estiverem cadastrados e devidamente associados aos PAA. O comando da Operação Pipa deve ainda agendar previamente, junto a cada PAA, as datas e os horários que deverão direcionar os veículos para os PAA, de forma a se buscar uniformidade no fluxo de instalações.

12.8. A Contratada deverá estar preparada para instalar os DM nos veículos associados aos PAA em, no máximo, 3 (três) dias úteis após o cadastramento dos veículos no Sistema WEB pela Contratante.

12.9. No momento de cada instalação, caberá ao responsável pelo PAA:

I - Identificar a documentação do veículo e de seu condutor;

II - Confirmar que os dados do veículo estejam condizentes com os dados cadastrais do veículo no sistema Web;

III - Caso o veículo esteja devidamente cadastrado e agendado para o PAA em questão, o responsável do PAA deverá associar um

IV - DM disponível ao veículo em questão;

V - As informações do motorista (nome, RG e número da carteira de habilitação - CNH) devem ser inseridas (ou conferidas caso já estejam previamente cadastradas) no sistema neste momento; e

VI - Em seguida deve ser associado, no sistema Web, o cartão (cartão do motorista) contido no kit do DM que será instalado no veículo

12.9.1. Para o processo de instalação, o técnico do PAA deverá se utilizar de material e ferramentas de boa qualidade, de forma a permitir maior durabilidade e reduzir as demandas por manutenção corretiva.

12.9.2. O dimensionamento da equipe nos PAA deve se dar em quantitativo tal que garanta a instalação nos prazos e quantidades apresentadas neste documento.

12.9.3. A CONTRATADA deverá dispor de um percentual mínimo de 10% (dez por cento) adicional ao quantitativo de veículos total, para o quantitativo de DM destinados a OCP, lembrando que este é o percentual mínimo, e que o correto dimensionamento, a maior, deste quantitativo adicional é de responsabilidade da CONTRATADA, pois não serão aceitas justificativas de falta de DM's para remanejamentos. Estes deverão estar distribuídos nos PAA, tendo em vista a necessidade de remanejamento periódico dos pipeiros (conforme recomendação dos órgãos de controle), além do uso para reposição em caso de retorno dos veículos para manutenção corretiva ou para novas instalações demandadas em caso de incremento da OCP.

12.9.4. A CONTRATADA deverá arcar com todos os custos relativos aos serviços de implantação e manutenção dos PAA, bem como as despesas de administração e logística necessárias ao processo de instalação e manutenção contínua e desinstalação (frete dos DM, computadores, internet, ferramentas, materiais consumíveis, fardamentos, material de apoio, energia, água, veículos, combustíveis e qualquer outro custo que incorra do modelo de empreendimento realizado pela CONTRATADA em cada PAA). Caberá à CONTRATADA o dimensionamento da equipe necessária para a realização dessas atividades e da logística de distribuição dos DM.

12.9.5. Não será admitido reequilíbrio do contrato tendo em vista variações na necessidade de PAA, pois a LICITANTE já dispõe das informações sobre o número de veículos por Estado.

12.10. Quanto à garantia dos serviços:

12.10.1. A Contratada deverá oferecer garantia total para todos os DM durante todo o período do contrato em que este estiver ativo, sendo responsável pela manutenção corretiva de todos os seus componentes;

12.10.2. Ficará a cargo da Contratada, informar ao motorista e à COTER/EB, quais os veículos que devem ter os DM entregues. O serviço de entrega dos DM dos veículos, que deve ocorrer obrigatoriamente nos PAA, ocasionará a suspensão automática da cobrança da mensalidade dos DM, e não deve gerar custo algum para a Contratante; e

12.10.3. A Contratada deverá estar apta a receber os DM entregues dos veículos nos PAA em, no máximo, 05 (cinco) dias úteis após a atualização do Sistema WEB pela Contratante.

12.11. Remanejamento do Dispositivo de Monitoramento

12.11.1. A Contratante poderá solicitar o remanejamento do DM entre veículos distintos agregados na Operação Carro-Pipa. Esta determinação visa atender orientação de Órgãos de Controle que solicitam a realização de rodízio periódico de carros-pipa em algumas localidades em que a quantidade de veículos disponíveis é maior que a quantidade necessária.

12.11.2. Caberá à Contratada a desvinculação do DM de um veículo e vinculação do mesmo DM em outro veículo, seguindo todos os padrões técnicos e prazos definidos neste Projeto Conceitual.

12.11.3. Este serviço correrá por conta da Contratada.

12.11.4. Os prazos para execução do serviço de remanejamento serão os mesmos prazos do serviço de instalação.

13. ITEM 4 - CARTÃO DO BENEFICIÁRIO

13.1. A Contratada deverá fornecer, por demanda, cartões a serem utilizados pelos beneficiários da Operação Carro-Pipa para validação da entrega da água pelo pipeiro.

13.2. O cartão deverá apresentar as seguintes características:

- a) Possuir tecnologia RFID (sem contato) de 13,56 MHz, do tipo MIFARE ou equivalente;
- b) Possuir memória de 32 Kb, não volátil;
- c) Formato retangular, com bordas arredondadas, em dimensão aproximada de 85x55mm e espessura menor que 0,90 mm.
- d) Impresso em policromia, com a identificação da Operação Carro-Pipa, em arte a ser disponibilizada pela contratante;

13.3. Caso seja necessária a substituição ou reposição do cartão do beneficiário, a contratada poderá, excepcionalmente, associar um cartão provisório ao cadastro desse beneficiário, até que seja providenciado o cartão definitivo contendo as informações (nome, CPF e número do beneficiário).

13.4. O beneficiário terá direito à substituição ou reposição de um cartão durante o período de vigência do contrato. Caso haja necessidade de outras substituições ou reposições, o valor do cartão deverá ser pago pelo próprio beneficiário por meio de Guia de Recolhimento da União - GRU em favor da contratante.

14. ITEM 5 - CARTÃO DO PIPEIRO

14.1. A Contratada deverá fornecer, por demanda, de acordo com a solicitação do Ministério, cartões a serem utilizados pelos pipeiros que atuam na Operação Carro-Pipa para validação, da captação da água no manancial e da respectiva entrega ao beneficiário.

14.2. O cartão deverá apresentar as seguintes características:

- a) Possuir tecnologia RFID (sem contar) de 13,56 MHz, do tipo ICLASS ou equivalente;
- b) Possuir memória de 32 Kb, não volátil;
- c) Formato retangular, com bordas arredondadas, em dimensão aproximada de 85x55mm e espessura menor que 0,90 mm.
- d) Impresso em policromia, com a identificação da Operação Carro-Pipa, em arte a ser disponibilizada pelo Ministério;
- e) Deve possuir impressão do nome, CPF e número da Carteira Nacional de Habilitação do pipeiro.

14.3. Caso seja necessária a substituição ou reposição do cartão do pipeiro, a contratada poderá, excepcionalmente, associar um cartão provisório ao cadastro desse pipeiro, até que seja providenciado o cartão definitivo contendo as informações (nome, CPF e número da Carteira Nacional de Habilitação).

14.4. Caso haja necessidade de substituição ou reposição, por qualquer motivo, o valor do cartão deverá ser pago pelo próprio pipeiro por meio de Guia de Recolhimento da União - GRU em favor do Ministério.

15. ITEM 6 - DISPOSITIVO MÓVEL DE COLETA DE DADOS (TABLET)

- 15.1. 14.1. A Contratada deverá disponibilizar dispositivos móveis (tablets), com aplicativo mobile pré-instalado para realização dos cadastramentos de campo, e com plano de transmissão de dados 3G ou superior incluso e ilimitado.
- 15.2. 14.2. Os dispositivos serão utilizados exclusivamente para cadastramento em campo dos caminhões pipa, pipeiros, cisternas e mananciais, autorizados a atuar na Operação Carro-Pipa Federal.
- 15.3. 14.3. O aplicativo do *tablet* deverá ter controle sobre o dispositivo móvel de modo a impedir que o usuário faça acesso e/ou instalação de outros apps, alterações de configuração, acesso a sites que não os de interesse do projeto;
- 15.4. 14.4. O Aplicativo desenvolvido para o *tablet* deverá ter um sistema de controle que permita mesmo em APN privada o acesso a serviços específicos de internet de interesse do projeto, mas com controle sobre quais apps podem utilizar esse serviço e quais endereços podem ser acessados;
- 15.5. 14.5. Especificações mínimas do dispositivo a ser disponibilizado:
- Tela LED 7" com resolução de 2560 x 1600 pixels;
 - Processador Quad core 1,7 GHz;
 - Memória RAM 4GB
 - Conectividade: Rede sem fio IEEE 802.11 b/g/n, 4G + GPS/GNSS;
 - Armazenamento: 64GB (podendo ser interno + cartão);
 - Sistema Operacional: Android 6.0, português Brasil;
 - Dispositivos Internos: bússola, sensor de iluminação de ambiente e GPS/GNSS;
 - Câmera Traseira: 8.0 Megapixel com foco automático;
 - Portas de Conexão: 1x Micro USB e 1 x Micro SIM;
 - Autonomia Bateria: Mais de 7 horas em uso contínuo;
 - Capa Protetora;
 - Adaptador de energia;
 - Cabo USB;
 - Adesivo protetor da tela;
 - Adaptador para alimentação veicular;
- 15.6. 14.6. Caberá à Contratada a substituição dos dispositivos que apresentarem defeito de funcionamento em um prazo de até 10 (dez) dias úteis. Defeitos ocasionados por mau uso serão de responsabilidade de quem der causa.
- 15.7. 14.7. Os dispositivos móveis a serem disponibilizados devem conter, já instalados e operacionais, software específico para cadastramento, conforme especificação descrita abaixo:
- Identificação do cadastrador;
 - Foto da cisterna;
 - Dados da cisterna;
 - Associação do cartão do beneficiário;
 - Dados da população;
 - Fotos do veículo;
 - Dados do veículo;
 - Dados do proprietário do veículo;
 - Fotos do manancial;
 - Dados do manancial.

16. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO

- 16.1. A prestação dos serviços constantes neste Projeto Conceitual deverá ser baseada em regras e parâmetros de qualidade a serem definidos em fase posterior;
- 16.2. No nível de gestão são exigidas atividades relativas ao acompanhamento dos níveis de serviço e ações voltadas para a otimização das operações dos processos de monitoramento e atendimento, tais como emissão de relatórios gerenciais e reuniões de acompanhamento com técnicos e gestores da Contratante, exigência do cumprimento dos procedimentos por parte dos atendentes, treinamento e pesquisa com usuários;
- 16.3. A Contratante a qualquer momento poderá realizar auditoria dos indicadores de serviço visando identificar a adequação destes e exigir eventuais ações de correção;
- 16.4. Conforme descrito acima, a Contratada deve possuir Service Desk com serviço 0800 para recebimento dos chamados técnicos e esclarecimentos. Serão clientes do Service Desk: MDR, MD, PAA e Motoristas;
- 16.5. Durante todo o período contratual, a empresa Contratada deverá manter equipamentos sobressalentes nos PAA para execução de manutenções corretivas em caso de se observarem falhas nos DM;
- 16.6. Na tabela a seguir são definidas as regras e parâmetros de qualidade que serão exigidos da Contratada para a prestação dos serviços contratados:

Indicador de Desempenho	Tempo de atendimento após a abertura do chamado	Tempo de solução após o início do atendimento	Meta de cumprimento do ANS
Substituição de DM	Atendimento no PAA em até 10 (dez) dias úteis	Solução em até 02 (dois) dias úteis	90% dos chamados
Manutenção corretiva nos softwares componentes da solução	03 (três) dias úteis	02 (dois) dias úteis	95% das ocorrências
Atendimento em equipamentos de TI (infraestrutura, servidores)	01 (um) dia útil	02 (dois) dias úteis	95% das ocorrências

16.7. Caso a Contratada não cumpra o prazo de disponibilidade dos componentes da solução implantada, ou os prazos de atendimento para solução dos problemas, a mesma deverá aplicar descontos proporcionais aos períodos de indisponibilidade sobre os valores cobrados;

16.8. As taxas de disponibilidade serão calculadas considerando 24 horas; e

16.9. A disponibilidade exigida nos itens acima se refere ao período operacional, não serão computadas as horas utilizadas nos casos de paradas programadas.

17. CIÊNCIA

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
Integrante Técnico	Integrante Requisitante	Integrante Administrativo
Helder Henrique Santos de Medeiro MAT.1102970	Rodrigo Lindinger MAT. 2037549	Angela Fernanda Bertoldo Lobato MAT. 1575440

18. APROVAÇÃO

De Acordo com o Projeto Conceitual. Encaminha-se a CGLC, para para prosseguimento da audiência pública.

ALEXANDRE LUCAS ALVES
Secretário Nacional de Proteção e Defesa Civil



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Lindinger, Coordenador de Ações Especializadas - Substituto**, em 26/08/2022, às 11:56, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Lucas Alves, Secretário(a) Nacional de Proteção e Defesa Civil**, em 26/08/2022, às 12:22, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Helder Henrique Santos de Medeiros, Analista em Tecnologia da Informação**, em 26/08/2022, às 15:45, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Ângela Fernanda Bertoldo Lobato, Integrante Administrativo**, em 29/08/2022, às 09:20, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mi.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **3908396** e o código CRC **2EBFF98C**.