



TC Inf Taujó Dornelles

**A OPERAÇÃO CARRO-PIPA MAIS EFICIENTE COM O EMPREGO DA  
FERRAMENTA GPIPA BRASIL**

**Salvador  
2020**

**TC Inf Taujó Dornelles**

**A OPERAÇÃO CARRO-PIPA MAIS EFICIENTE COM O EMPREGO DA  
FERRAMENTA GPIPA BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola de Formação  
Complementar do Exército / Centro  
Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG  
como requisito parcial para a obtenção do  
Grau Especialização de Gestão em  
Administração Pública.

**Orientadora: Profa. Me. Djanira Helena Ferreira de Andrade**

**Salvador  
2020**

**TC Inf Taujó Dornelles****A OPERAÇÃO CARRO-PIPA MAIS EFICIENTE COM O EMPREGO DA  
FERRAMENTA GPIPA BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Formação Complementar do Exército / Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG como requisito parcial para a obtenção do Grau Especialização de Gestão em Administração Pública.

Aprovado em

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

---

Prof. Dr. Alessandro Messais Moreira. - Presidente  
UNIS

---

Prof. Me. Renato Rezende Neto – Membro 1  
UNIS

---

Prof. Esp. Gustavo Andrade Abreu – Membro 2  
UNIS

## A OPERAÇÃO CARRO-PIPA MAIS EFICIENTE COM O EMPREGO DA FERRAMENTA GPIPA BRASIL

### THE MOST EFFICIENT TANK TRUCK OPERATION WITH THE USE OF THE GPIPA BRAZIL TOOL

Taujó Dornelles<sup>1</sup>  
Djanira Helena Ferreira de Andrade<sup>2</sup>

#### RESUMO

Este trabalho analisa o aplicativo GPipa Brasil como ferramenta da Administração Pública para evitar o dano ao erário. Tal abordagem se justifica, pois existe a dificuldade dos escritórios da Operação Carro-Pipa das Organizações Militares Executoras (OME) em comprovar o serviço prestado pelo pipeiro no transporte de água potável para a população do semiárido brasileiro, apesar da ferramenta GPipa Brasil apresentar diversas facilidades. O objetivo deste estudo é explicar como utilizar as informações do GPipa Brasil para comprovar os serviços prestados e liquidar corretamente os recursos da OCP levando em consideração a importância da atualização dos dados no sistema por parte dos operadores. Esta tarefa será concluída mediante a revisão bibliográfica para um maior aprofundamento do conhecimento teórico e compreensão do assunto estudado. A análise das informações reunidas constatou que a ferramenta GPipa Brasil tem proporcionado uma segurança administrativa para os Ordenadores de Despesa, que consegue comprovar de maneira sólida o serviço prestado pelo pipeiro, se foi executado ou não, identificando possíveis fraudes entre os envolvidos no processo da operação.

**Palavras-chave:** Combate à seca. Missão subsidiária. Semiárido Nordeste. Dano ao erário. Gerenciamento de Secas.

#### ABSTRACT

This work analyzes the GPipa Brazil application as a tool of the Public Administration to avoid damage to the public purse. Such an approach is justified, as there is a difficulty in the offices of Operation Car-Pipa of the Executing Military Organizations (OME) in proving the service provided by the pipeiro in the transport of drinking water for the population of the Brazilian semiarid, despite the fact that the GPipa Brasil tool presents several facilities. The purpose of this study is to explain how to use GPipa Brasil information to prove the services provided and correctly liquidate OCP resources, taking into account the importance of operators updating the data in the system. This task will be completed by means of a bibliographic review to further deepen the theoretical knowledge and understanding of the studied subject. The analysis of the information gathered found that the GPipa Brasil tool has provided administrative security for Expense Orderers, who can solidly prove the service provided by the pipeiro, whether it was performed or not, identifying possible frauds among those involved in the operation process.

**Keywords:** Drought combat. Subsidiary mission. Northeastern semiarid. Damage to the public purse. Drought management.

---

<sup>1</sup> Oficial do Exército Brasileiro da Arma de Infantaria formado na Academia Militar das Agulhas Negras – Resende. Bacharel em Ciências Militares 1999, Especialização em Bases Geo-Históricas para Formulação Estratégica pela Escola de Comando e Estado-Maior do Exército em 2013. E-mail: taujodornelles@hotmail.com.

<sup>2</sup> Djanira Helena Ferreira de Andrade. Mestra em Direito (UNINCOR), graduada em Direito (FADIVA) e Gestão Comercial (UNIS). Email- [djahelena@gmail.com](mailto:djahelena@gmail.com).

## 1 INTRODUÇÃO

A estiagem e a seca no Brasil atingem, principalmente, os estados da região nordeste do país e o norte de Minas Gerais, caracterizados como semiárido brasileiro e abrangendo uma área de 710.440km<sup>2</sup>, algumas destas áreas apresentam um processo de desertificação (PINOTTI, 2016).

Com o objetivo de amenizar os problemas causados por este fenômeno climático o Ministério da Integração Nacional em parceria com o Ministério da Defesa promoveram a criação da Operação Carro-Pipa (OCP) por meio da Portaria Interministerial 7 MI/MD de 10 de agosto de 2005, porém o primeiro emprego de caminhões cisterna nesta operação emergencial deu-se em 1998, deste ano até os dias de hoje a OCP fornece água potável à população que habita o semiárido brasileiro empregando uma enorme logística operacional e pesada rotina administrativa (BRASIL, 2005).

Em 2013 o Ministério da Integração Nacional contratou o Consórcio TBK para implantar o Sistema GPipa Brasil, que consiste no monitoramento dos caminhões cisternas, denominados carros pipas, a fim de utilizar a tecnologia para comprovar o serviço prestado no transporte de água potável para os moradores de áreas atingidas pela seca no semiárido brasileiro, o Exército Brasileiro, responsável pela contratação, fiscalização e pagamentos dos motoristas dos carros pipas, também denominados pipeiros, é o principal usuário do GPipa Brasil (GPIPA 2019).

Este trabalho analisa o aplicativo GPipa Brasil como ferramenta da Administração Pública para evitar o dano ao erário. Pretende verificar o seguinte problema: a ferramenta GPipa Brasil contribui para aumentar a eficiência da Operação Carro-Pipa? Iremos abordar como utilizar as informações do GPipa Brasil para comprovar os serviços prestados e liquidar corretamente os recursos da OCP levando em consideração a importância da atualização dos dados no sistema por parte dos operadores.

Tal abordagem se faz necessária, pois, apesar da ferramenta GPipa Brasil apresentar diversas facilidades, os escritórios da OCP das Organizações Militares Executoras (OME) têm dificuldades em comprovar o serviço prestado pelo pipeiro no transporte de água potável para a população.

Este trabalho é útil para todas as OME da região nordeste do país, pois os Ordenadores de Despesas e Coordenadores da OCP gerenciam recursos públicos empregados diretamente na operação, na ordem de milhões de reais por mês, os quais representam mais de 80% de todo o movimento financeiro de suas Unidades Militares, sendo a eficiência o principal fator para que os custos sejam diminuídos e o resultado final continue a ser a entrega de água de qualidade ao morador do semiárido brasileiro.

O objetivo deste estudo é explicar como utilizar as informações do GPipa Brasil para comprovar os serviços prestados e liquidar corretamente os recursos da OCP levando em consideração a importância da atualização dos dados no sistema por parte dos operadores e tem como objetivos específicos explicar a estrutura da Operação Carro-Pipa, identificar as possibilidades e limitações do sistema GPipa Brasil, compreender a sistemática de comprovação do serviço prestado pelos pipeiros e explicar a importância da atualização dos dados no sistema por parte dos operadores da ferramenta.

Esta tarefa será obtida através de uma revisão bibliográfica e baseada em uma pesquisa documental de natureza quantitativa.

## 2 A OPERAÇÃO CARRO-PIPA

Desde seu primeiro emprego em 1998, ainda sem a designação de Operação Carro-Pipa, o Exército Brasileiro vem desempenhando a árdua tarefa de transportar água potável para os habitantes do semiárido brasileiro que se iniciou de forma emergencial e foi desempenhada conforme as necessidades ocorriam (BRASIL, 2008).

Ao longo destes 21 anos a Operação Carro-Pipa alcançou vultosa importância e tornou-se o principal projeto de amenização das consequências da seca e estiagem na região nordeste do país. Porém este crescimento obrigou a OCP a aperfeiçoar-se, o que levou os mecanismos de controle e fiscalização, inicialmente acanhados, a ter maior importância e os recursos destinados a suprir a necessidade de transporte de água potável aumentaram consideravelmente (BRASIL, 2015b).

Para que um município seja incluído na operação ele deverá realizar sua solicitação ao governo estadual por meio de ofício justificando seu pleito, preferencialmente deverá ter seu decreto de situação de emergência ou estado de calamidade pública, pelo motivo de seca ou estiagem, reconhecido pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, antigo Ministério da Integração Nacional. O Ministério, por intermédio da Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC), indicará ao Comando do Exército os municípios que têm condições de entrar na OCP e este, por sua vez, determina ao Comando Militar do Nordeste que distribua o município para uma de suas Organizações Militares Executoras da Operação Carro-Pipa baseada em sua área de responsabilidade (BRASIL, 2012).

Atualmente a OCP tem seu funcionamento detalhado na Diretriz Nr 001 do Escalão da Operação Carro-pipa do Comando Militar do Nordeste de 17 de agosto de 2015 e na Ordem de Serviço Nr 008 do Comando Militar do Nordeste de 17 de agosto de 2015 que pormenorizam as diversas práticas que devem ser observadas e desencadeadas para que a Operação Carro-Pipa seja desempenhada com eficiência, padronizando procedimentos a serem adotados por todos os comandos subordinados ao CMNE, no planejamento e na execução das atividades inerentes à operação (BRASIL, 2015a).

O Comando Militar do Nordeste, por meio do Escritório de Coordenação da Operação Carro-Pipa, é o responsável por coordenar todas as atividades relativas à Operação. É subdividido em duas Regiões Militares (RM) a 6ª RM e a 10ª RM e duas Brigadas de Infantaria Motorizadas (Bda Inf Mtz) a 7ª Bda Inf Mtz e a 10ª Bda Inf Mtz. Estas se subdividem em Organizações Militares, que na Operação Carro-Pipa recebem o nome de Organização Militar Executora (OME) (BRASIL 2015b).

Geograficamente a OCP se divide da seguinte forma:

6ª RM: sediada em Salvador – BA atende os Estados da Bahia, Sergipe, norte de Minas Gerais, sul do Piauí e parte de Pernambuco com seis OME.

10ª RM: sediada em Fortaleza – CE atende os Estados do Ceará e Piauí com sete OME.

7ª Bda Inf Mtz: sediada em Natal – RN atende os Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba com sete OME.

10ª Bda Inf Mtz: sediada em Recife – PE atende os Estados de Pernambuco e Alagoas com cinco OME.

Dentre os avanços de controle e fiscalização temos a criação do Sistema de Gestão e Controle de Distribuição de Água (GCDA) em 2002 com a finalidade de gerir a enorme logística por trás desta simples ação de transportar água potável.

Os recursos provenientes do Ministério do Desenvolvimento Regional são solicitados no GCDA e disponibilizados para o Comando do Exército que descentralizará às OME conforme estiver registrado no sistema (BRASIL 2015b).

Os recursos devem ser utilizados de forma judiciosa e obedecendo a divisão média por Natureza da Despesa (ND), a prioridade sempre será a atividade de distribuição de água, ou seja, a contratação do pipeiro como pessoa física ou jurídica e correspondem às ND 33.90.36 e ND 33.90.39. Portanto temos a divisão dos recursos conforme a Tabela 01.

Tabela 01: Aplicação de recursos financeiros

Natureza da Despesa	Descrição	Porcentagem do total de recursos
ND 33.90.15	Concessão de diárias para pessoal militar	10%
ND 33.90.30	Aquisição de material de consumo	5%
ND 33.90.33	Compra de passagens e despesas com locomoção	5%
<b>ND 33.90.36</b>	<b>Outros serviços de terceiros - pessoa física</b>	<b>72%</b>
<b>ND 33.90.39</b>	<b>Outros serviços de terceiros - pessoa jurídica</b>	<b>4,6%</b>
ND 33.91.39	Outros serviços de terceiros - pessoa jurídica – operação entre órgãos	0,2%
ND 33.91.47	Obrigações tributárias e contributivas	3,2%

Fonte: adaptado de BRASIL, 2015b.

Continuando no processo de aperfeiçoamento, em 2012 foi criado o GPipa Brasil com o objetivo de comprovar o serviço prestado pelos motoristas contratados para realizar o transporte da água potável. Sua utilização está determinada na Portaria Interministerial Nº 1 de 25 de julho de 2012 e prevê o monitoramento e fiscalização do rastreamento dos carros-pipa por meio de GPS (BRASIL, 2012).

## 2.1 A ROTINA ADMINISTRATIVA DA OPERAÇÃO CARRO-PIPA

Sendo a Operação Carro-Pipa uma iniciativa interministerial os recursos empregados para sua operacionalização são fornecidos pelo Governo Federal e sua judiciosa utilização está sob a abrangência da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993 que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos (BRASIL, 1993).

Após os trâmites administrativos para a inclusão do município na OCP são determinados, em parceria com a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), os locais de abastecimento da cisterna que são cadastrados no GPipa Brasil e no GCDA. Estes locais são organizados em lotes ou rotas de transporte de água e oferecidos aos pipeiros para se credenciarem no município e possam trabalhar (BRASIL, 2015b).

Para credenciar-se, o pretendente deverá apresentar os documentos exigidos no edital, que são basicamente a habilitação do condutor, a legalização do veículo e suas condições mecânicas, as condições físicas do tanque de transporte de água potável e sua capacidade de volume aferida em litros. Desta forma estará apto a participar da Operação Carro-Pipa (BRASIL, 2015b).

O processo de contratação dos pipeiros ocorre por inexigibilidade de licitação, procedimento previsto no artigo 25 da Lei 8.666/93, prática que gerou discussões e entendimentos divergentes quanto a sua legalidade, pois não se enquadra corretamente no dispositivo, porém foi pacificada por meio do Acórdão do TCU que entendeu a necessidade para a administração pública de contratá-los sem a necessidade de um processo licitatório, desta forma o pipeiro é selecionado para trabalhar por meio de um sorteio entre todos os pretendentes a trabalhar em uma determinada rota de abastecimento das localidades (BRASIL, 2013).

Esse sorteio garante ao sorteado, por meio de um contrato firmado entre as partes, o direito de trabalhar durante três ou quatro meses, ao final deste período sorteia-se outro pipeiro

que ao término de seu tempo de trabalho dará oportunidade para outro trabalhar, onde, em um prazo de 12 meses ou a validade do credenciamento, todos os pipeiros credenciados terão a oportunidade de trabalhar, atendendo assim ao princípio da eficiência e da razoabilidade (SANTOS FILHO, 2017).

Ao final de cada mês a OM fará o pagamento do pipeiro baseado no seu trabalho registrado no GPipa Brasil e inserido no GCDA que fornece as informações completas para gerar o Relatório de Pagamento de Autônomo e após a conferência destes dados pelo pipeiro será assinado e levado ao Ordenador de Despesas para autorizar a liquidação e consequente depósito na conta bancária do pipeiro (BRASIL, 2015b).

## 2.2 O SISTEMA DE GESTÃO E CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – GCDA

Conforme determina a Portaria Interministerial Nr 1/MI/MD, de 25 de julho de 2012 em seu artigo 6º, incisos III, V e VI, o Exército deverá manter um cadastro dos municípios atendidos na OCP e fornecer dados gerenciais de toda a operação por meio da rede mundial de computadores, isso é realizado pelo GCDA (BRASIL, 2012).

Criado para gerir todos os processos administrativos e operacionais, o GCDA é uma grande ferramenta utilizada para controlar a distribuição de água potável no semiárido brasileiro. Seu acesso é permitido a quem possua o cadastro no Comando Militar do Nordeste e sua correspondente senha, restringe-se aos militares envolvidos diretamente na OCP (BRASIL, 2015b).

Atualmente o GCDA permite realizar todos os procedimentos administrativos que envolvem toda a sistemática da operação com exceção do rastreamento dos caminhões que é realizado pelo GPipa Brasil.

A contratação dos pipeiros inicia pelo Processo de Inexigibilidade de Licitação feito para cada município que está autorizado a participar da Operação Carro-Pipa, o GCDA possibilita a confecção deste processo dentro das normas e modelos vigentes sendo necessário apenas a inclusão dos dados específicos de cada município, suas rotas e valores que serão pagos aos contratados (GCDA, 2019).

Com o Processo de Inexigibilidade de Licitação pronto passamos a fase de Credenciamento dos pipeiros voluntários para participar da operação, ele deverá optar pelo município que irá trabalhar e especificamente a rota que deseja, será oficialmente considerado credenciado e apto a participar dos sorteios aquele pipeiro que entregar a documentação do motorista e do caminhão exigidos no edital de convocação. Os dados são finalmente colocados no sistema GCDA e então estarão prontos para a próxima fase que é o sorteio dos candidatos ao trabalho (BRASIL, 2015b).

Após o sorteio realizado e definidos os pipeiros e suas rotas, o GCDA, baseado nas informações inseridas no momento do credenciamento, gera automaticamente o Contrato para o trimestre ou quadrimestre, depende do edital de convocação, e o vínculo contratual é firmado entre as partes (GCDA, 2019).

Vencidas estas etapas o pipeiro estará contratado para trabalhar o tempo previsto no contrato, transportando e entregando a água aos beneficiários cadastrados, utilizando o Sistema GPipa Brasil como forma de comprovação de seu trabalho. Ao final de cada mês ocorrerá a prestação de contas, neste momento do processo a OME fará a importação das informações do rastreamento dos caminhões geradas no GPipa Brasil diretamente para a plataforma do Sistema GCDA que as processará confrontando os resultados com os dados anteriormente lançados e identificando discrepâncias como distâncias diferentes, beneficiários distintos, quantidades de carradas a mais ou a menos do previsto, entre outras coisas, e ao final apresentará aos pipeiros



seu trabalho realizado no mês cabendo a este concordar ou apontar as inconsistências conforme seu julgamento e que serão analisadas com os dados inseridos no GCDA (GCDA, 2019).

Após a conferência das informações sobre o trabalho realizado, o GCDA gera o Relatório de Pagamento ao Autônomo (RPA) que será assinado pelo pipeiro e levado ao Ordenador de Despesas que autorizará a tesouraria realizar a liquidação e posterior depósito dos valores contratados ao pipeiro em sua conta corrente informada também no GCDA (GCDA, 2019).

Além de todos estes procedimentos descritos, o GCDA também permite realizar análises gerenciais capazes de identificar possíveis melhorias a serem implementadas na operação, como ajustes no número de beneficiários com o auxílio de imagens de satélites da região atendida, eliminação da sobreposição de Pontos de Abastecimento, o que diminui o desperdício de água, e até a prevenção de fraudes que podem ser cometidas por agentes militares por meio dos registros das ações realizadas no sistema (cada operador trabalha com uma senha pessoal) ou pelos contratados quando apresentam uma quantidade superior de carradas do que as previstas em sua planilha de trabalho (GCDA, 2019).

### 2.3 O SISTEMA GPIPA BRASIL

Inicialmente a comprovação do serviço prestado pelo pipeiro era realizada por meio de uma planilha que continha a localidade que ele deveria entregar a água que transportava em seu caminhão cisterna e ao lado um espaço para que a pessoa que a recebeu, o beneficiário, assinasse dizendo que o trabalho foi realizado adequadamente, essa relação era entregue para a Unidade Militar responsável pela OCP daquele município e auditada para que o Ordenador de Despesas pudesse liquidar e emitir a Ordem Bancária em favor do prestador de serviço, porém este processo era suscetível a erros e facilmente burlada por pipeiros e beneficiários mal intencionados (BRASIL, 2015b).

Para resolver os problemas existentes na planilha de assinaturas foi criado o sistema de bilhetes, que consistia em uma determinada quantidade de bilhetes padronizados pela Unidade Militar e entregue ao beneficiário, cada vez que o pipeiro realizasse uma entrega de água o beneficiário deveria lhe entregar um bilhete, ao final do mês de trabalho todos os bilhetes eram levados à Organização Militar Executora responsável pela OCP daquele município e após verificar a autenticidade dos bilhetes e sua quantidade, realizava a liquidação do Relatório de Pagamento ao Autônomo (RPA) e posterior Ordem Bancária em favor do pipeiro, porém este procedimento também era passível de fraude e tornava a comprovação do serviço prestado duvidosa, resultando em dano ao erário (BRASIL, 2015b).

Após estes e outros processos menos difundidos não gerarem uma comprovação adequada do serviço prestado o Ministério da Integração Nacional contratou em 2012 o Consórcio TBK, constituído pelas empresas B2 Telecom, KTI Integração em Tecnologia e Tomus Soluções em Eletrônica para realizar o projeto de um sistema eletrônico capaz de assegurar o recebimento da água pela população beneficiada, rastrear os veículos agregados na operação carro-pipa, automatizar a geração de dados, a fiscalização dos motoristas e automatizar o pagamento dos pipeiros, surgiu então o GPipa Brasil (GPIPA, 2019).

Atualmente o GPipa Brasil instala nos caminhões dos pipeiros sorteados para trabalhar no trimestre ou quadrimestre o Módulo Embarcado de Monitoramento (MEM) que permite o rastreamento do veículo em toda a extensão de seus itinerários de transporte de água. As informações de localização são registradas por um GPS interno e enviadas ao sistema por meio do sinal de telefone celular, quando o caminhão está em área desprovida de sinal de telefonia móvel não há esse envio, no entanto as informações ficam armazenadas no MEM e assim que entrar

em uma área com sinal adequado o equipamento as envia sem nenhuma perda de informação (GPIPA, 2019).

O pipeiro tem em sua posse um cartão, denominado Cartão do Motorista, que é utilizado para iniciar o carregamento do caminhão cisterna no manancial cadastrado que fornece a água potável para a OCP, o pipeiro aproxima o cartão do MEM que acusa o registro da passagem do cartão ficando, desta forma, o caminhão em condições de iniciar seu deslocamento até o beneficiário da localidade determinada pela COMPDEC e cadastrado pela OME. Lá chegando o pipeiro descarrega toda a água de seu caminhão na cisterna do beneficiário, também chamado de controlador, este passa outro cartão que permanece de posse de cada beneficiário cadastrado na OCP atestando que o trabalho foi realizado conforme o contrato com o Exército, ato contínuo o pipeiro passa o seu próprio cartão para registrar que o trabalho foi concluído habilitando-o para retornar ao manancial e iniciar novo transporte de água (GPIPA, 2019).

A função do beneficiário é de extrema importância para a OCP, pois é ele que atesta a execução do serviço prestado pelo pipeiro, ou seja, é como se o próprio encarregado do almoxarifado da OME estivesse recebendo e aceitando a finalização de um serviço e por consequência a nota fiscal para a liquidação (BRASIL, 2015b).

Todas estas informações são registradas no sistema do GPipa Brasil e acessado por meio da rede mundial de computadores permitindo aos operadores verificar qualquer trabalho de qualquer pipeiro em tempo real (GPIPA, 2019).

### **3 METODOLOGIA**

Este artigo pretende analisar o aplicativo GPipa Brasil como ferramenta da Administração Pública para evitar o dano ao erário.

A metodologia utilizada pode ser classificada quanto aos seus objetivos da seguinte forma: pesquisa exploratória bibliográfica para um maior aprofundamento do conhecimento teórico e compreensão do assunto estudado.

Referenciada em um procedimento documental, possibilita meios que auxiliam na definição e resolução do problema já conhecido, e também permite explorar novas áreas onde ainda não se consolidaram suficientemente.

A pesquisa terá sua base em fontes secundárias tais como, livros, regulamentos e portarias, que abordam como tema principal a Operação Carro-Pipa e sua relação com a ferramenta GPipa Brasil de natureza qualitativa.

Segundo Cervo (2007) a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas já elaboradas e publicadas em artigos, livros, dissertações, periódicos e teses. É o meio de formação por excelência e constitui o procedimento básico para os estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do estado da arte sobre determinado tema. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas e normalmente é passo importante no processo de pesquisa pela experiência sendo um auxílio que traz a formulação de hipóteses significativas para posteriores pesquisas (CERVO, 2007).

### **4 EVITANDO O DANO AO ERÁRIO NA OCP**

A Lei de Improbidade Administrativa (Lei nº 8.429/92) define no art. 10º e seus incisos os atos de improbidade administrativa que causam prejuízo ao erário e para que o dano ao erário ocorra necessita de três elementos: o sujeito passivo, que é indicado em seu art. 1º como sendo a administração direta, indireta ou fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios, de Território, de empresa incorporada ao patrimônio público ou

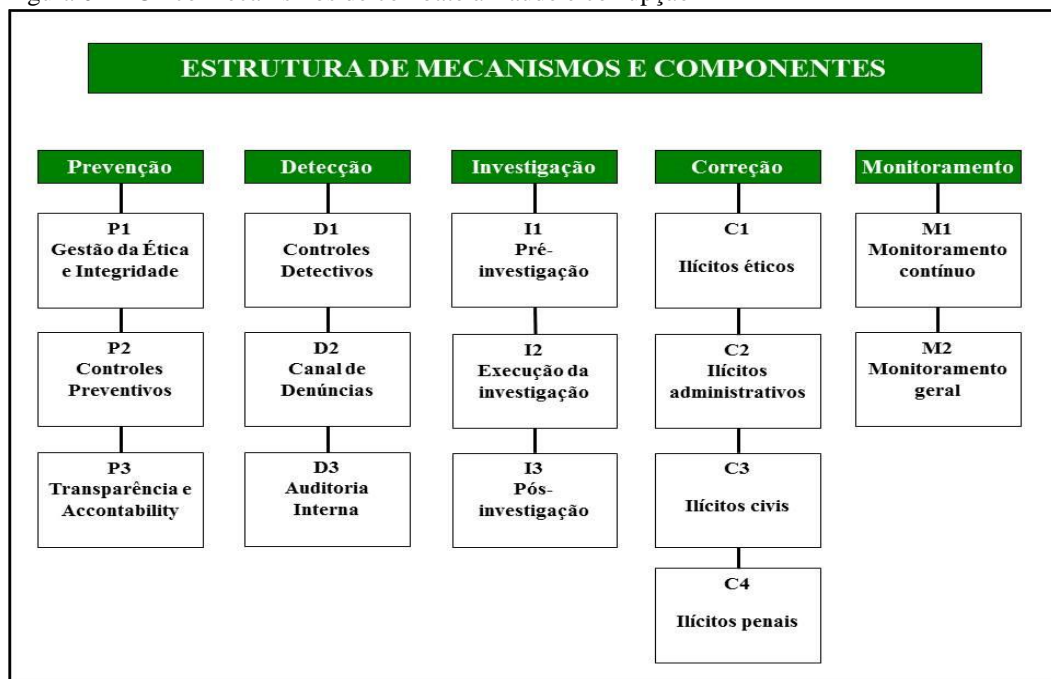
de entidade para cuja criação ou custeio o erário haja concorrido ou concorra com mais de cinquenta por cento do patrimônio ou da receita anual; o sujeito ativo, que é qualquer agente público ou não; e a ocorrência do ato danoso, que no caso da análise deste artigo nos restringiremos aos definidos no art. 10º (DI PIETRO, 2010).

Os casos de improbidade administrativa com dano ao erário que podem ser praticados no âmbito da Operação Carro-Pipa estarão envolvendo o pipeiro, seja ele pessoa jurídica ou física, e o militar que trabalha diretamente na OCP como sujeitos ativos e para serem enquadrados na lei devem praticar o ato danoso com dolo ou culpa (DI PIETRO, 2010).

#### 4.1 O COMBATE À FRAUDE E AO DANO

Os mecanismos de combate à fraude e corrupção são definidos pelo Tribunal de Contas da União como cinco: prevenção, detecção, investigação, correção e monitoramento. Cada componente possui um conjunto de práticas que se relacionam com os demais, essa divisão, apesar de ser conceitual, facilita compreendermos a sistemática de combate à fraude (BRASIL, 2018a).

Figura 01 – Cinco mecanismos de combate à fraude e corrupção



Fonte: adaptado de BRASIL, 2018a, p. 31

O primeiro mecanismo se refere à atitude mais eficiente e proativa para resguardar os recursos públicos, trata-se da Prevenção. Dentro dela temos o componente Gestão da Ética, os controles preventivos e a transparência, que podem não serem suficientes para evitar a fraude, mas são a primeira defesa para diminuí-la e certamente é a forma com melhor custo-benefício, pois uma vez que o recurso é desviado para um destino fraudulento sua recuperação é uma atividade pouco eficiente, demandando um ônus em recursos humanos e financeiros para a instituição, sem garantia de êxito. Resumindo, a prevenção evita ocorrência de fraudes e geralmente é mais barata que medidas corretivas (BRASIL, 2018a).

O segundo mecanismo é a Deteção que foca em atividades e técnicas para identificar oportunamente se uma fraude ou corrupção ocorreu ou está ocorrendo. Consiste em reunir

informações suficientes que possibilitem uma investigação. Os meios de detecção em funcionamento levam a um efeito de prevenção, por meio da dissuasão que gera nos potenciais fraudadores. Tem como componentes os controles detectivos, o canal de denúncias e a auditoria interna. Em comparação com o primeiro mecanismo, a prevenção compreende medidas aparentes enquanto a detecção as medidas são, por natureza, ocultas (BRASIL, 2018a).

Como terceiro mecanismo temos a Investigação que é uma atividade administrativa iniciada pela própria organização para buscar informações relevantes a um determinado indício de fraude ou corrupção, na prática se trata de uma sindicância ou processo administrativo que irá subsidiar uma ação subsequente na esfera administrativa, civil ou penal. Tem como componentes a pré-investigação, a execução da investigação e a pós-investigação (BRASIL, 2018a).

O quarto mecanismo trata da Correção, promove a mitigação do dano e a justa sanção aos responsáveis, indiretamente transmite a mensagem para os demais agentes públicos, fornecedores e usuários dos programas que a fraude é combatida pela organização. Seus componentes são as correções dos ilícitos éticos, dos ilícitos administrativos, dos ilícitos civis e dos ilícitos penais (BRASIL, 2018a).

O quinto e último mecanismo é o Monitoramento que se divide em dois componentes: o Monitoramento Contínuo, que nada mais é que monitorar a execução das práticas e ao observar uma oportunidade de ajuste, para evitar que um fraudador possa se aproveitar de uma falha, implementar as modificações necessárias para que mantenha a atividade segura; e o Monitoramento Geral, que é a reavaliação geral e periódica de cada prática quanto à sua eficiência e eficácia e que pode ser concluída com o reforço da prática, seu abrandamento ou sua eliminação (BRASIL, 2018a).

#### 4.2 O USO DA FERRAMENTA GPIPA BRASIL PARA EVITAR A FRAUDE

A Operação Carro-Pipa emprega recursos federais com altos valores, sendo um grande atrativo para fraudes. Os atores que podem participar de fraudes são: o pipeiro, o beneficiário e o servidor público, que no caso da OCP é o agente militar.

Tabela 02 – recursos da OCP na área da 6ª RM

Ano	Total de recursos empregados (em reais) na área da 6ª RM
2014	191.918.598,96
2015	175.269.962,04
2016	163.003.391,49
2017	150.298.387,74
2018	121.402.829,48
2019 (Jan a Ago)	94.464.440,64

Fonte: adaptado de GCDA

Para que se tenha uma real ideia do montante de recursos, na Tabela 02 temos os valores, em reais, dos recursos recebidos pelas OME da 6ª Região Militar e empregados na Operação Carro-Pipa desde o ano de 2014 até o mês de agosto de 2019.

Na Operação Carro-Pipa e particularmente no uso do Sistema GPipa Brasil podemos verificar, conforme os conceitos de cada mecanismo de combate à fraude e corrupção, visto na figura 01, que podemos utilizar a Prevenção, a Detecção e o Monitoramento. Os outros dois

mecanismos serão atingidos com o devido processo administrativo e as sanções previstas em lei ou regulamento (BRASIL, 2018a).

#### **4.2.1 Prevenção da fraude na Operação Carro-Pipa**

A primeira forma de prevenção utilizada com o emprego do Sistema GPipa Brasil a partir de 2013 foi a substituição sistemática e controlada dos bilhetes entregue aos beneficiários. Existiam suspeitas de que estes bilhetes eram utilizados para comprar outros itens em mercados, açougues e outras lojas que por sua vez trocavam com os pipeiros por dinheiro. No momento da prestação de contas os pipeiros simplesmente entregavam seus bilhetes como comprovação do seu serviço prestado e recebiam os valores correspondentes conforme contrato. Como resultado desta prática fraudulenta, a população não recebia a água que necessitava e o pipeiro era pago por um serviço que não foi executado. De forma análoga a planilha de assinaturas também foi substituída pelo GPipa Brasil, ela causava uma grande possibilidade de fraude tendo pipeiros condenados por esta prática como se pode verificar no caso ocorrido em abril 2016 quando o Ministério Público Militar denunciou o acusado sob o argumento de que entregou documentos ao 16º Batalhão de Infantaria Motorizado (16º BI Mtz), sediado em Natal (RN), atestando ter distribuído água no município de Água Branca, na Paraíba. No entanto, conforme foi descoberto posteriormente após Inquérito Policial Militar, o serviço não foi realizado, o que induziu em erro à administração militar, que pagou R\$ 8.149,68, ficou comprovado que o pipeiro falsificou as assinaturas lançadas nas planilhas que ele apresentou para receber o dinheiro (BRASIL, 2019).

O Sistema GPipa Brasil também atua prevenindo o dano ao erário quando passa aos envolvidos na Operação Carro-Pipa que existe transparência no processo e que as atividades ilícitas poderão ser detectadas pelos equipamentos instalados nos caminhões e sua tecnologia agregada, com isso muitos pipeiros não estão mais conseguindo burlar o sistema e recorrem a outras ações que tentam desqualificar o sistema alegando que seus serviços não são registrados e que o GPipa Brasil não funciona, como se pode ver no caso em que os motoristas de caminhões-pipa reclamam de dificuldades para comprovar o serviço prestado no Ceará em 2017 (BRASIL, 2017).

#### **4.2.2 Detecção da fraude na Operação Carro-Pipa**

O Sistema GPipa Brasil possui mecanismos de detecção de fraudes por meio de seus equipamentos eletrônicos que são capazes de registrar a velocidade, itinerário, onde abasteceu o caminhão com água potável e onde a entregou ao beneficiário. Pela rede mundial de computadores os operadores do sistema nas OME podem verificar uma série de dados utilizando os filtros e ferramentas disponíveis no GPipa Brasil como a opção “Entregas Suspeitas de Fraude” que relaciona todas as possíveis carradas que apresentam indícios que podem vir a se concretizar como fraude (GPIPA, 2019).

Figura 02 – Relatório de Entregas Suspeitas

GPIPA Gestão Brasil		Sistema de Monitoramento da Logística de Entrega de Água Por Carros-Pipa				
Relatório - Relatório de Entregas Suspeitas						
Seq.	Veículo - Estado de Atuação	Veículo - Município de Atuação	Velocidade Média (km/h)	Velocidade Máxima (km/h)	Data	Beneficiário - Nome
1	Bahia	Buritirama	61.93	92.37	02/08/19 11:46	████████████████████
2	Bahia	Pedro Alexandre	70.5	97.73	11/08/19 16:47	████████████████████
3	Bahia	Manoel Vitorino	61.99	100.45	17/08/19 13:38	████████████████████
4	Bahia	Cândido Sales	61.02	61.02	14/08/19 08:52	████████████████████
5	Bahia	Cândido Sales	62.01	70.5	26/08/19 11:02	████████████████████
6	Bahia	Aracatu	64.27	100.26	26/08/19 06:14	████████████████████
7	Bahia	Barro Alto	63.99	111.74	27/08/19 14:09	████████████████████
8	Bahia	Irajuba	62.89	92.98	31/08/19 08:51	████████████████████
9	Sergipe	Carira	63.74	89.48	21/08/19 17:38	████████████████████
10	Sergipe	Monte Alegre de Sergipe	67.69	111.99	16/08/19 15:31	████████████████████
11	Sergipe	Monte Alegre de Sergipe	67.66	99.74	19/08/19 10:53	████████████████████

Fonte: GPipa Brasil (omitido o nome dos beneficiários para preservar a identidade)

Na Figura 02 temos um Relatório de Entregas Suspeitas que reúne todas as carradas com velocidades médias muito altas para um caminhão que transporta 16 mil litros de água, ou mais, e também suas velocidades máximas chegando, conforme se vê na figura, a mais de 110 km/h. Estes serviços serão analisados e se houver a comprovação de que houve algum tipo de fraude a carrada é rejeitada e o pipeiro não recebe o valor correspondente a ela (GPIPA, 2019).

Figura 03 – Módulos Embarcados de Monitoramento em carro de passeio

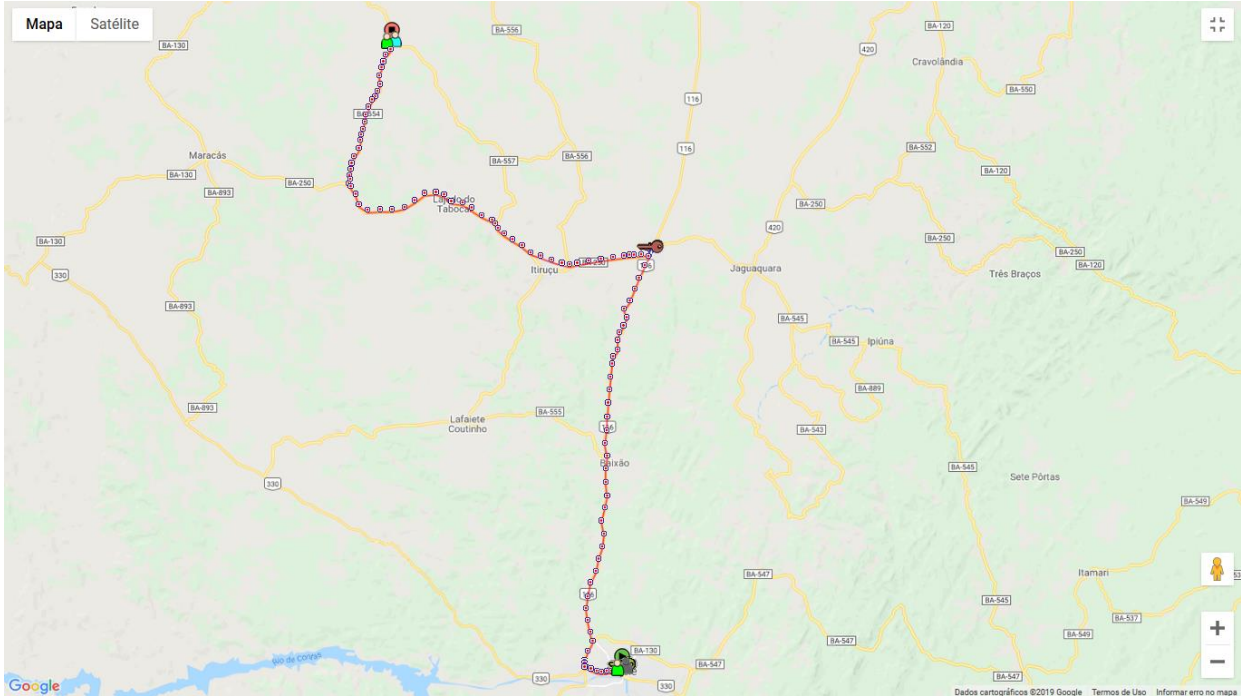


Fonte: G1 CE, 2017

As velocidades médias e máximas muito altas podem indicar que o pipeiro instalou o equipamento de rastreamento em um veículo de passeio, como se vê na Figura 03, ou até mesmo uma motocicleta. No primeiro semestre de 2017 as Polícias Militar, Rodoviárias e Federal apreenderam vários veículos e prenderam pessoas que rodavam em veículos comuns com os GPS que deveriam estar instalados nos caminhões. Conforme os relatos, a prática é criminosa e é uma

tentativa de burlar o sistema, sem entregar a água potável e receber pelo serviço não prestado (G1 CE, 2017).

Figura 04 – Itinerário registrado no GPipa Brasil



Fonte: GPipa Brasil (captura de tela do sistema)

Com o GPipa Brasil todo o trajeto do caminhão é registrado, independente de estar em serviço ou não. O que indica que o pipeiro iniciou o transporte é a passagem de seu cartão no local do abastecimento do caminhão com água potável. A partir deste momento os operadores do sistema nas OME monitoram e verificam o trajeto, a velocidade e, quando chega ao local do beneficiário, verificam se a localização está correta assim como se o beneficiário corresponde ao cadastrado, conforme se vê na Figura 04. A carrada estará completa com a nova passagem do cartão do pipeiro no equipamento. Se houver alguma discrepância com os registros e os dados cadastrados, o sistema emite um alerta e não permite que aquela carrada seja computada como válida sem antes passar por uma análise detalhada dos operadores do sistema (GPIPA, 2019).

#### 4.2.3 Monitoramento das práticas da Operação Carro-Pipa

O monitoramento das práticas executadas na Operação Carro-Pipa é constante, anualmente são realizados Simpósios para tratar sobre o assunto. São em número de quatro no ano, normalmente realizadas em Salvador-BA, Recife-PE, Natal-RN e Fortaleza-CE, e reúnem todos as Organizações Militares com encargos na OCP para discutirem o andamento do Programa Emergencial e as soluções para os problemas que envolvem o transporte, a desinfecção e a distribuição de água potável no semiárido brasileiro (GCDA, 2019).

Fruto do monitoramento contínuo o Consórcio TBK desenvolveu o Módulo Embarcado de Monitoramento versão 2 que reúne características de rusticidade melhores que a versão 1 e possui suportes para serem presos ao caminhão por meio de lacres que impossibilitam sua retirada não autorizada, evitando as fraudes ocorridas com a instalação do MEM em outros veículos (GPIPA, 2019).



Utilizando-se da tecnologia do Sistema GPipa Brasil os escritórios da Operação Carro-Pipa das Organizações Militares Executoras tem a possibilidade de monitorar a execução do serviço do pipeiro sem sair da sede, o que diminui consideravelmente os gastos com o deslocamento de pessoal para verificar uma denúncia ou qualquer alteração identificada (GPIPA, 2019).

#### 4.3 RESULTADOS POSITIVOS NO COMBATE AO DANO AO ERÁRIO

Analisando os dados constantes da Tabela 02 (página 9) podemos perceber que desde 2014 os valores em recursos tem diminuído ao longo dos anos, essa diminuição coincide com a implantação do Sistema GPipa Brasil que iniciou com uma fase de adaptação e mudança das práticas empregadas na operação e treinamento dos recursos humanos que o utilizavam.

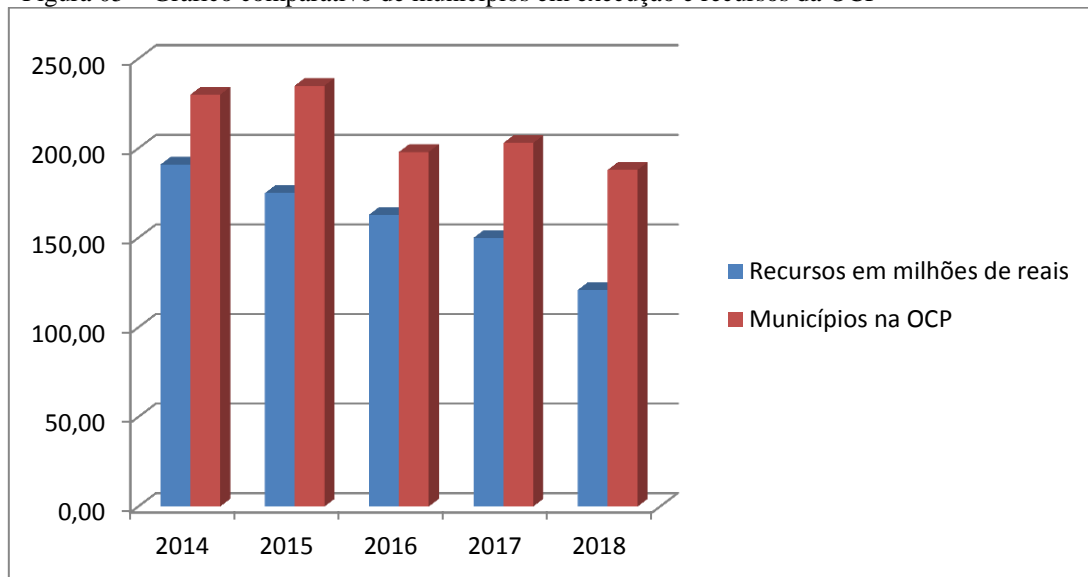
Tabela 03 – Municípios atendidos pela Operação Carro-Pipa

<b>Estado</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Bahia	165	161	150	155	154	119
Sergipe	16	12	11	18	12	13
Minas Gerais	42	55	26	19	14	8
Pernambuco	6	6	6	6	4	8
Piauí	1	1	5	5	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>230</b>	<b>235</b>	<b>198</b>	<b>203</b>	<b>188</b>	<b>150</b>

Fonte: adaptado de GCDA

De 2014 a 2018 houve uma redução de R\$ 70.515.769,48 o que indica que o trabalho de prevenção, detecção e monitoramento das fraudes e danos ao erário tem ocorrido de forma satisfatória, pois a variação de municípios atendidos pela Operação Carro-Pipa não acompanhou essa variação, conforme se vê na Tabela 03, pois a quantidade aumentou nos anos de 2015 e 2017 e os valores diminuíram (GCDA, 2019).

Figura 05 – Gráfico comparativo de municípios em execução e recursos da OCP



Fonte: adaptado de GCDA



No gráfico da Figura 05 é possível ver que os recursos empregados na Operação Carro-Pipa diminuíram entre os anos de 2014 a 2018 e os municípios atendidos pela Operação Carro-Pipa aumentaram em 2015 e 2017 e tiveram uma queda em 2016 e 2018, portanto a variação da quantidade de municípios não influenciou decisivamente na redução de recursos (GCDA, 2019).

Um aspecto que chama a atenção é que o número de carradas validadas pelo Sistema GPipa Brasil tem diminuído, assim como as carradas não validadas, porém a relação entre os dois valores transformada em porcentagem sobre o total de carradas registradas nos apresenta uma melhora gradual e significativa nas carradas válidas, o que nos indica que a qualidade do trabalho está melhorando e os possíveis desvios sendo combatidos.

Tabela 04 – quantidade de carradas na área da 6ª Região Militar

ANO	Carradas válidas	Carradas não válidas	Porcentagem Carradas válidas	Porcentagem carradas não válidas
2017	433.471	23.661	94,82%	5,18%
2018	340.570	17.512	95,11%	4,89%
2019 (Jan a Ago)	199.513	8.758	95,79%	4,21%

Fonte: adaptado de GPipa Brasil

Outro aspecto que merece uma atenção especial é a qualidade das informações que são inseridas no Sistema GPipa Brasil, todas são feitas pelos operadores, agentes militares, que se dedicam a abastecer o sistema com todo o tipo de dados referentes aos pipeiros, caminhões cisternas, beneficiários, mananciais de água potável e principalmente as análises das carradas que não são validadas automaticamente pelo GPipa Brasil. Toda essa informação será útil e servirá de amparo para que o Ordenador de Despesas da Organização Militar Executora liquide os recursos da Operação Carro-Pipa dentro dos princípios da Administração Pública – legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Essas orientações constam do Relatório de Visita de Orientação Técnica da 6ª Região Militar e são mais um mecanismo de prevenção à fraude da OCP (BRASIL, 2018b).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento do trabalho retomamos a pergunta inicial: como utilizar as informações do GPipa Brasil para comprovar os serviços prestados e liquidar corretamente os recursos da OCP levando em consideração a importância da atualização dos dados no sistema por parte dos operadores?

Após as análises realizadas tendo como base todas as informações coletadas a respeito da Operação Carro-Pipa e direcionadas para a solução do problema é possível verificar que a ferramenta GPipa Brasil tem possibilitado uma melhoria considerável na comprovação dos serviços prestados pelos pipeiros, utilizando as informações para prevenir, detectar e monitorar as possíveis causas de fraudes e erros.

Pode-se afirmar que, apesar da seca e estiagem não terem sofrido grandes alterações em sua intensidade e abrangência no semiárido brasileiro, os recursos empregados na Operação Carro-Pipa, particularmente na área de atuação da 6ª Região Militar, tem diminuído gradualmente sem, no entanto, representar uma diminuição na eficácia da operação ou até mesmo um racionamento de numerário, pelo contrário, não há restrições ou contingenciamentos tendo em vista ser uma medida emergencial, isso demonstra a eficiência da ferramenta em empregar corretamente os meios, combatendo o desperdício, a fraude e o erro.

Verificou-se, ainda, que a correta inclusão das informações no sistema GPipa Brasil e principalmente as análises dos resultados e produtos da ferramenta tem proporcionado a detecção das fraudes e possibilitando uma maior tranquilidade ao Ordenador de Despesas das Organizações Militares Executoras da Operação Carro-Pipa ao empregar os recursos sabendo que estão sendo utilizados da forma correta e cumprindo a missão principal da OCP que é levar água de qualidade à população necessitada residente no semiárido nordestino.

A precisão do sistema GPipa Brasil tem possibilitado um monitoramento mais confiável das carradas executadas pelos pipeiros e a ferramenta tem acusado o serviço prestado sem ressalvas em um número cada vez maior, o que representa a capacidade de prevenir as fraudes e monitorar a ação de todos os envolvidos no processo da Operação Carro-Pipa.

Por fim, este trabalho poderá ser complementado e aprofundado com o estudo em conjunto com o Sistema de Gestão e Controle de Distribuição de Água – GCDA, que trabalha em diversas áreas da gestão da Operação Carro-Pipa e tem o GPipa Brasil como um complemento na validação das carradas executadas pelos pipeiros. O estudo das possibilidades do GCDA trará um ganho nos trabalhos dos escritórios da OCP nos diversos quartéis responsáveis pela execução da difícil missão de levar água potável ao nordestino necessitado, morador do semiárido brasileiro.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, com instituição de normas sobre licitações e contratos da Administração Pública). 1993

BRASIL. Portaria Interministerial 7 MI/MD de 10 de agosto de 2005. 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. 2005

BRASIL. Comando Militar do Nordeste. Operação Pipa: água para o semiárido nordestino. **Revista Verde Oliva**, Brasília-DF, 2008, nº 196, p. 22-24, abr./maio/jun. 2008.

BRASIL. Portaria Interministerial Portaria nº 1 MI/MD de 25 de julho de 2012. 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. 2012

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acordão 1722/2013 TCU – Plenário, de 3 jul. 2013**. Reconhece a hipótese de inexigibilidade de licitação e credenciamento de todos os interessados que atendam às condições estabelecidas em regulamento específico da Operação Carro-Pipa, Brasília-DF. 2013

BRASIL. Comando Militar do Nordeste. **Diretriz Nr 001 do Escalão da Operação Carro-pipa do Comando Militar do Nordeste de 17 de agosto de 2015**. Orienta os Grandes Comandos Administrativos, as Grandes Unidades e as Organizações Militares Executoras (OME) do Comando Militar do Nordeste no planejamento e na execução da Operação Carro- pipa, em consonância com as Diretrizes de Planejamento de Ações Subsidiárias emanadas pelo Comando de Operações Terrestres. 2015a

BRASIL. Comando Militar do Nordeste. **Ordem de Serviço Nr 008 de 17 de agosto de 2015. Regula a participação do Comando Militar do Nordeste (CMNE) no Programa Emergencial de Distribuição de Água Potável no semiárido brasileiro – Operação Carro-pipa**. 2015b

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Motoristas de caminhões-pipa reclamam de dificuldades para comprovar serviço prestado no Ceará**. Disponível em <https://www.camara.leg.br/busca-portal?contextoBusca=BuscaGeral&pagina=1&order=relevancia&abaEspecificafalse&q=opera%C3%A7%C3%A3o%20carro-pipa>. Acesso em 15 Ago 19 10:20h. 2017

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial de combate à fraude e corrupção: aplicável a órgãos e entidades da Administração Pública** / Tribunal de Contas da União. – Brasília: TCU, Coordenação-Geral de Controle Externo dos Serviços Essenciais ao Estado e das Regiões Sul e Centro-Oeste (Coestado), Secretaria de Métodos e Suporte ao Controle Externo (Semec), 2a Edição. 2018a

BRASIL. Comando da 6ª Região Militar. **Relatório de Visita de Orientação Técnica da 6ª RM 2018**. Salvador: 6ª RM. 2018b

BRASIL. Supremo Tribunal Militar. **Tribunal Militar condena civil por crime de estelionato na operação de distribuição de água no nordeste**. Disponível em <https://www.stm.jus.br/informacao/agencia-de-noticias/item/9406-civil-econdenado-por-crime-de-estelionato-em-operacao-pipa-do-exercito-brasileiro> acesso 16 ago 19 10:39h. 2019

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 23 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GCDA. Sistema de Gestão e Controle de Distribuição de Água. Sistema acessado pela rede mundial de computadores corporativa do Exército. 5º Centro de Telemática de Área. Disponível em <https://gcda.5cta.eb.mil.br> acessado em 15 set. 19. 2019

GPIPA. Sistema GPipa Brasil: Solução de monitoramento da logística de entrega de água por carros-pipa. Sistema acessado pela rede mundial de computadores. Disponível em <https://www.gpipabrasil.com.br/login.xhtml> acessado em 15 set 19. 2019

G1 CE. Jornal eletrônico G1.com Ceará. **Aplicativo da operação carro-pipa não registra rota de entrega de água, dizem pipeiros**. Fortaleza 29 de maio de 2017. Disponível em <https://g1.globo.com/ceara/noticia/aplicativo-da-operacao-carro-pipa-nao-registra-rota-de-entrega-de-agua-dizem-pipeiros.ghtml> acesso em 15 ago 19 10:53. 2017

PINOTTI, Rafael. **Educação ambiental para o século XXI: no Brasil e no mundo**. 2 ed. Digital. São Paulo: Blücher, 2016.

SANTOS FILHO, Antonio Luis dos. Operação carro-pipa: a impossibilidade de emprego da livre concorrência e a justificativa para a utilização da inexigibilidade de licitação no processo realizado pelo Exército Brasileiro. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 22, n. 5109, 27 jun. 2017. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/58710>. Acesso em: 29 ago 19. 2017.