



POLÍCIA MILITAR DA PARAÍBA
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA – DEC/PMPB
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SEGURANÇA PÚBLICA

CAP QOEM HELDER VIEIRA MARQUES
CAP QOEM JOSÉ SAMUEL DE OLIVEIRA FERNANDES

GESTÃO DE FROTA POLICIAL, TECNOLOGIA E CONFORMIDADE
ADMINISTRATIVA: estudo de caso do aplicativo BPTurFrotas no Batalhão de
Policiamento Turístico da PMPB

CAP QOEM HELDER VIEIRA **MARQUES**
CAP QOEM JOSÉ SAMUEL DE OLIVEIRA **FERNANDES**

GESTÃO DE FROTA POLICIAL, TECNOLOGIA E CONFORMIDADE
ADMINISTRATIVA: estudo de caso do aplicativo BPTurFrotas no Batalhão de
Policamento Turístico da PMPB

Artigo científico apresentado à Diretoria de Educação e Cultura
- DEC da Polícia Militar da Paraíba, no Curso de Especialização
em Segurança Pública - CESP, como requisito final para
obtenção do título de Especialista em Segurança Pública.

Membro da banca 1

Membro da banca 2

Orientador(a)

Data da aprovação

CAP QOEM HELDER VIEIRA MARQUES
CAP QOEM JOSÉ SAMUEL DE OLIVEIRA FERNANDES

GESTÃO DE FROTA POLICIAL, TECNOLOGIA E CONFORMIDADE
ADMINISTRATIVA: estudo de caso do aplicativo BPTurFrotas no Batalhão de
Policiamento Turístico da PMPB

Artigo científico apresentado à Diretoria de Educação e Cultura
- DEC da Polícia Militar da Paraíba, no Curso de Especialização
em Segurança Pública - CESP, como requisito final para
obtenção do título de Especialista em Segurança Pública.
Linha de Pesquisa: Comunicação, Informação e Tecnologias em
Segurança Pública.

RESUMO

A gestão de frotas constitui dimensão estratégica da logística de segurança pública, sendo indispensável que as ferramentas tecnológicas adotadas para esse fim observem os parâmetros normativos que disciplinam o uso de veículos oficiais. Este artigo analisa o aplicativo BPTurFrotas, desenvolvido e utilizado pelo Batalhão de Policiamento Turístico da Polícia Militar da Paraíba, com o objetivo de verificar em que medida suas funcionalidades apresentam conformidade com o arcabouço normativo aplicável à gestão da frota institucional. A pesquisa caracteriza-se como estudo de caso qualitativo e aplicado, utilizando análise documental dos instrumentos regulamentares e observação direta da interface do aplicativo. Os dados foram tratados por meio de uma matriz de conformidade construída indutivamente a partir das exigências normativas, organizada em cinco eixos: cadastro veicular, abastecimento, manutenção, ocorrências e avarias, e descarga para alienação. Os resultados indicam que o BPTurFrotas atende plenamente aos eixos de manutenção e de ocorrências, apresenta atendimento parcial nos eixos de cadastro e abastecimento, e não contempla o processo de descarga para alienação. Conclui-se que o aplicativo cumpre satisfatoriamente sua função como instrumento de gestão operacional cotidiana da frota, sendo complementar e não substitutivo dos sistemas administrativo-patrimoniais da corporação. A fragmentação entre os sistemas identificados no ambiente institucional representa a principal fragilidade do ecossistema de gestão, tensionando o princípio constitucional da eficiência administrativa. Recomendam-se ajustes no aplicativo e o desenvolvimento de mecanismos de integração e interoperabilidade entre as plataformas envolvidas.

Palavras-chave: Conformidade Normativa; Gestão de frotas; Polícia Militar da Paraíba; Segurança pública; Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

Fleet management constitutes a strategic dimension of public security logistics, making it essential that the technological tools adopted for this purpose comply with the regulatory standards governing the use of official vehicles. This article analyzes the BPTurFrotas application, developed and used by the Tourist Policing Battalion of the Military Police of Paraíba, with the objective of verifying the extent to which its functionalities comply with the regulatory framework applicable to institutional fleet management. The research is characterized as a qualitative and applied case study, using documentary analysis of regulatory instruments and direct observation of the application's interface. Data were analyzed through a compliance matrix inductively constructed from regulatory requirements and organized into five dimensions: vehicle registration, fuel supply, maintenance, incidents and damages, and decommissioning for disposal. The results indicate that BPTurFrotas fully complies with the maintenance and incident-management dimensions, demonstrates partial compliance in the registration and fuel-supply dimensions, and does not encompass the decommissioning-for-disposal process. It is concluded that the application satisfactorily fulfills its role as a tool for the daily operational management of the fleet, serving as a complement rather than a substitute for the corporation's administrative and asset-management systems. The fragmentation among the systems identified within the institutional environment represents the main weakness of the management ecosystem, creating tension with the constitutional principle of administrative efficiency. Adjustments to the application and the development of integration and interoperability mechanisms among the involved platforms are recommended.

Keywords: Fleet Management; Information Technology; Public Security; Military Police of Paraíba; Regulatory Compliance.

1 INTRODUÇÃO

A gestão de frotas ocupa posição estratégica na logística da segurança pública, por envolver o controle, o monitoramento e a administração dos veículos empregados no suporte das atividades institucionais. No Estado da Paraíba, essa relevância é evidenciada pela previsão da ação 4208 no Plano Plurianual 2024–2027, voltada à administração e manutenção da frota de veículos da segurança pública (PARAIBA, 2024).

Nesse cenário, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) assumem papel relevante como instrumentos de apoio à gestão de frotas, na medida em que permitem registrar, organizar, monitorar e analisar informações relacionadas ao uso dos veículos. Sistemas informatizados, indicadores de desempenho, controle de manutenção, acompanhamento de abastecimento, gestão documental e análise de custos constituem recursos importantes para conferir maior racionalidade, rastreabilidade e eficiência aos processos logísticos. Assim, a tecnologia deixa de ser apenas um recurso operacional e passa a integrar a própria capacidade administrativa da instituição de planejar, controlar e aperfeiçoar o emprego de sua frota.

Entretanto, a utilidade institucional dessas ferramentas não decorre apenas de sua capacidade técnica de registrar dados ou automatizar rotinas. No âmbito da Administração Pública, especialmente em uma instituição policial militar, o uso de tecnologias aplicadas à gestão de frotas deve observar parâmetros de legalidade, padronização administrativa, rastreabilidade, controle e prestação de contas. Assim, a adoção de sistemas informatizados para o gerenciamento de veículos oficiais exige compatibilidade com os instrumentos normativos que disciplinam o uso, a movimentação, a manutenção, o abastecimento, o desfazimento e a responsabilização relacionados à frota pública.

No caso da Polícia Militar da Paraíba (PMPB), esse conjunto de parâmetros compreende normas internas e externas que incidem sobre a gestão da frota institucional. Entre essas referências, destacam-se o Regulamento de Gestão da Frota da PMPB (RGF/PMPB) e a Instrução Normativa nº 004/2024 da Secretaria de Estado da Administração, além de normas nacionais aplicáveis, como o Código de Trânsito Brasileiro e as resoluções do CONTRAN. Esses instrumentos fornecem os requisitos a partir dos quais é possível examinar a aderência de uma ferramenta tecnológica às exigências da gestão de frota oficial.

No âmbito do Batalhão Especializado de Policiamento Turístico (BPTur) da Polícia Militar da Paraíba, as demandas relacionadas ao controle da frota evidenciaram a necessidade

de organizar, de forma mais sistemática, informações sobre utilização, manutenção e abastecimento dos veículos da unidade. A partir dessa necessidade prática, o próprio Batalhão criou e implementou, em sua dinâmica administrativa, o aplicativo BPTurFrotas, concebido como ferramenta de apoio ao registro, ao acompanhamento e ao gerenciamento das rotinas vinculadas ao emprego da frota sob sua responsabilidade. Essa experiência concreta permite examinar, de modo aplicado, como uma solução tecnológica desenvolvida no âmbito de uma unidade policial militar pode contribuir para o controle administrativo e, ao mesmo tempo, ser analisada quanto à sua compatibilidade com os parâmetros normativos incidentes sobre a gestão de veículos oficiais.

A pesquisa desenvolve-se como estudo de caso aplicado, de abordagem predominantemente qualitativa, voltado à análise funcional e normativa do aplicativo BPTurFrotas. Quanto à finalidade, caracteriza-se como aplicada, pois busca gerar conhecimentos voltados à análise de uma demanda institucional concreta, contribuindo para o aprimoramento dos processos de gestão de frotas no âmbito institucional (PRODANOV; FREITAS, 2013).

O percurso metodológico compreende a análise documental dos instrumentos que disciplinam a gestão de frotas no âmbito da PMPB e do Estado da Paraíba e a observação direta das funcionalidades disponíveis no aplicativo. A partir desse levantamento, constrói-se uma matriz de conformidade, destinada a confrontar os requisitos normativos extraídos dos documentos institucionais com as funcionalidades efetivamente oferecidas pela ferramenta. A matriz considera as cinco dimensões que emergem do referencial normativo como parâmetros centrais de gestão da frota: cadastro veicular, abastecimento, manutenção, ocorrências e avarias e descarga para alienação. Com isso, pretende-se verificar não apenas se o aplicativo contribui para a organização das rotinas internas da unidade, mas também se suas funcionalidades apresentam aderência aos parâmetros que orientam a gestão de frotas em nível institucional e regulamentar.

Diante disso, o problema central da pesquisa consiste em verificar: em que medida o aplicativo BPTurFrotas apresenta conformidade aos parâmetros normativos e administrativos aplicáveis à gestão de frotas no âmbito da Polícia Militar da Paraíba?

A relevância do estudo está em oferecer uma análise aplicada sobre uma ferramenta efetivamente desenvolvida e utilizada no âmbito de uma unidade policial militar, permitindo identificar sua conformidade com o normativo institucional, seus limites e suas possibilidades

de aperfeiçoamento. A pesquisa busca articular gestão de frotas, tecnologia e conformidade administrativa, sem perder de vista a especificidade da atividade policial militar e a necessidade de que soluções tecnológicas adotadas na Administração Pública estejam vinculadas a critérios de legalidade, controle e eficiência. Reconhece-se, desde já, que aspectos como a segurança da informação, a proteção de dados pessoais e os parâmetros de controle externo, ainda que relevantes para a gestão de frotas públicas, não integram o recorte funcional aqui adotado, sendo tratados apenas como contexto e indicados como limites do estudo. Por fim, os resultados poderão fornecer subsídios para o aprimoramento do próprio aplicativo BPTurFrotas e para a avaliação da possibilidade de seu aproveitamento em outras unidades da Polícia Militar da Paraíba.

2 FUNDAMENTOS DA PESQUISA

2.1 GESTÃO DE LOGÍSTICA

A logística constitui uma dimensão estratégica da gestão organizacional, pois não se limita ao transporte ou à armazenagem de bens, mas compreende o planejamento, a execução e o controle dos fluxos de materiais, serviços e informações necessários ao alcance dos objetivos institucionais. Nessa perspectiva, sua função é coordenar recursos, processos e dados de modo a assegurar que as demandas da organização sejam atendidas no tempo adequado, com qualidade, continuidade e racionalidade de custos. Ballou (2006) destaca que as atividades logísticas, especialmente o transporte, representam parcela significativa dos custos operacionais, razão pela qual exigem planejamento e controle permanentes. Bowersox *et al.* (2014), por sua vez, ressaltam que a logística integra fluxos físicos e informacionais, contribuindo para a coordenação das operações e para a geração de valor na prestação dos serviços.

A evolução desse campo acompanha as transformações tecnológicas e organizacionais das últimas décadas. Cabral Filho (2023) observa que a logística contemporânea passou a incorporar recursos de tecnologia da informação, integração de sistemas, rastreamento, automação e análise de dados, elementos associados à chamada *Logística 4.0*. Essa abordagem não representa apenas a adoção de ferramentas digitais, mas uma mudança na forma de gerir os processos logísticos, tornando-os mais integrados, mensuráveis e orientados por informações em tempo real. Assim, sistemas de gestão, plataformas digitais, sensores, recursos de monitoramento, tecnologias de rastreabilidade e instrumentos analíticos ampliam a capacidade

de acompanhamento das operações, reduzem incertezas e favorecem decisões mais rápidas e fundamentadas.

No âmbito da Administração Pública, essa compreensão assume relevância específica, pois a logística está diretamente relacionada ao emprego de recursos públicos e à continuidade dos serviços prestados à sociedade. Diferentemente da lógica estritamente empresarial, a gestão logística pública deve ser orientada não apenas pela eficiência operacional, mas também pelos princípios da legalidade, economicidade, transparência, controle, rastreabilidade e interesse público. Essa perspectiva é especialmente relevante na segurança pública, uma vez que a atuação administrativa e operacional das instituições policiais depende de condições materiais adequadas, como veículos, combustíveis, equipamentos, manutenção, sistemas de controle e instrumentos de monitoramento.

2.2 GESTÃO DE FROTAS

O gerenciamento de frotas representa uma área especializada da administração logística, focada na gestão dos veículos que uma organização utiliza para executar suas metas operacionais. Valente (2016) define gestão de frotas como a atividade de reger, administrar ou gerenciar um conjunto de veículos pertencentes a uma mesma organização, abrangendo aspectos como dimensionamento, roteirização, custos, manutenção e renovação. Desse modo, no campo dos transportes, a frota não deve ser compreendida apenas como um conjunto de bens patrimoniais, mas como recurso estratégico vinculado à capacidade de deslocamento, atendimento, continuidade dos serviços e racionalização dos custos institucionais. Nesse sentido, a adequada gestão da frota exige planejamento, controle, acompanhamento e avaliação permanente das condições de uso, manutenção, disponibilidade e renovação dos veículos (LIMA; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2014).

A experiência do Projeto Gestão de Frota por Indicadores, desenvolvido no Poder Executivo do Estado de Minas Gerais, ilustra essa perspectiva ao propor um conjunto de indicadores destinados a orientar a política de gestão da frota oficial. O estudo demonstra que a utilização de indicadores pode contribuir para a melhoria da gestão, para a redução de despesas sem perda do nível de serviço e para a produção de conhecimento administrativo sobre a frota pública (SOARES *et al.*, 2022). Essa abordagem é relevante porque evidencia que gerir frotas não significa apenas registrar eventos isolados, mas organizar informações de forma suficiente para apoiar decisões administrativas e operacionais.

Desse modo, a gestão de frotas pode ser compreendida como um processo integrado que articula planejamento, controle, uso racional dos veículos, acompanhamento de custos, manutenção da disponibilidade, regularidade documental, responsabilização e produção de informações gerenciais.

2.3 TECNOLOGIA NA GESTÃO DE TRANSPORTES E FROTAS

A tecnologia aplicada à gestão de transportes constitui elemento relevante para a organização, o controle e a qualificação das operações logísticas. Em um ambiente marcado pela necessidade de respostas mais rápidas, redução de custos, rastreabilidade e confiabilidade das informações, os sistemas informatizados passam a atuar como instrumentos de apoio ao planejamento, ao monitoramento e à tomada de decisão.

Lima, Oliveira e Oliveira (2014) destacam que o fluxo de informações se tornou fator de grande importância nas operações logísticas, sendo difícil imaginar organizações que não utilizem Tecnologia da Informação em seus processos. Contudo, os autores ressaltam que a tecnologia, isoladamente, não organiza a instituição, pois é necessário revisar processos e sistemáticas de trabalho para que os recursos tecnológicos possam ampliar os meios de controle, automatizar rotinas e auxiliar no gerenciamento dos resultados.

No campo específico dos transportes, essa relação aparece nos sistemas de informação logística e nos sistemas de gestão de transportes, conhecidos como *Transportation Management System* — TMS. Lima, Oliveira e Oliveira (2014), o TMS auxilia no planejamento, na execução, no monitoramento e no controle das atividades de transporte, abrangendo aspectos como emissão de documentos, entregas e coletas, rastreabilidade da frota, monitoramento de custos, nível de serviço e manutenção dos veículos. Desse modo, ainda que nem toda ferramenta digital de frota constitua propriamente um TMS, esse referencial permite compreender quais funções tecnológicas são relevantes para o gerenciamento dos veículos e para a produção de informações administrativas confiáveis.

As funcionalidades associadas aos sistemas de gestão de transportes também evidenciam a aproximação entre tecnologia, controle e responsabilização. Caxito (2011) destaca que, no âmbito da gestão de frotas, esses sistemas podem contemplar o controle e cadastro dos equipamentos, o controle da documentação, a manutenção, o acompanhamento de combustíveis e lubrificantes, o controle de funcionários vinculados ao transporte e os dados de condução do equipamento. Esse último aspecto é especialmente relevante porque permite

identificar qual operador utilizou determinado equipamento, em certa data e horário, possibilitando a atribuição de responsabilidades em eventos ocorridos no percurso.

A tecnologia aplicada aos transportes também se relaciona à necessidade de ampliar a visibilidade, a rastreabilidade e o controle das operações. Tavares (2018) ressalta que a logística se apoia, entre outros aspectos, no valor da informação, especialmente quando se busca acompanhar operações, integrar processos e permitir respostas mais rápidas às demandas do serviço. O autor também destaca que ferramentas de rastreamento e monitoramento podem favorecer o acompanhamento de localização, velocidade, paradas, abastecimentos, comportamento dos veículos e condições da carga, contribuindo para a redução de riscos e para o aprimoramento da qualidade do serviço prestado. Essa abordagem demonstra que a tecnologia não deve ser vista apenas como mecanismo de registro, mas como instrumento de integração, acompanhamento e controle operacional.

No âmbito da Administração Pública, a incorporação de tecnologias à gestão de frotas relaciona-se à necessidade de aprimorar os mecanismos de controle, reduzir fragilidades dos registros manuais e qualificar a produção de informações gerenciais. Pinheiro (2019), ao analisar o procedimento de controle da frota de veículos oficiais da Universidade Federal de Alagoas, demonstra que controles baseados em formulários físicos podem gerar lentidão, extravio de documentos, infidedignidade de dados, dificuldade de apuração de infrações, aumento de custos administrativos e baixa capacidade de resposta aos órgãos de controle. Neste cenário, o autor propõe o uso do Gerenciamento de Processos de Negócio — BPM, para esquematizar o procedimento. Trata-se de uma disciplina gerencial focada em identificar, modelar, executar, monitorar, controlar e otimizar os processos da companhia. Quando aplicado à gestão de frotas, o BPM permite compreender o fluxo real das atividades, identificar vulnerabilidades, padronizar as fases do processo e estabelecer os critérios para uma futura implementação de tecnologia. Seguindo essa linha, a pesquisa de Pinheiro (2019) adota o BPM como um estágio inicial para a elaboração de uma aplicação móvel, que foi desenvolvida para simplificar o processo, acelerar as operações, aprimorar a confiabilidade dos dados e dar suporte às decisões na gestão da frota oficial.

Em uma perspectiva análoga, Engel e Azambuja (2015) investigam a criação de um sistema web para o gerenciamento de frotas, que tem como objetivo a automação de processos e o auxílio ao gestor na supervisão e administração dos veículos de uma empresa. O sistema proposto contempla funcionalidades como cadastro de veículos, controle de abastecimentos, controle de manutenções, emissão de ordens de serviço e geração de relatórios, demonstrando

que a informatização da gestão de frotas pode contribuir para reduzir gastos, poupar tempo, prolongar a vida útil dos veículos e diminuir riscos operacionais. Essa contribuição é relevante porque evidencia que a tecnologia aplicada à frota não se restringe à substituição do papel pelo meio digital, mas envolve a estruturação de dados e funcionalidades voltadas ao controle, ao acompanhamento e ao apoio à decisão gerencial.

A evolução das tecnologias aplicadas à gestão de frotas também se relaciona ao uso de ferramentas de análise de dados e *Business Intelligence* — BI. Barbosa (2025), ao analisar a implantação de um sistema de BI na gestão de frota de uma empresa de transporte e logística, demonstra que a integração de dados provenientes de ERPs, planilhas digitais, sistemas de gerenciamento de frota e bancos de dados possibilita a construção de indicadores e painéis gerenciais voltados ao acompanhamento de consumo de combustível, manutenção, documentação e pneus. O estudo evidencia que, antes da adoção do BI, os processos apresentavam maior tempo de resposta, baixa padronização das informações e dificuldade de monitoramento em tempo real; com a implantação da ferramenta, observou-se maior controle documental, melhoria na gestão preventiva, redução de despesas operacionais e apoio mais consistente à tomada de decisão. Essa contribuição reforça que a tecnologia aplicada à gestão de frotas não se limita à digitalização de registros, mas pode estruturar informações estratégicas para o acompanhamento contínuo do desempenho operacional.

Dessa forma, a tecnologia na gestão de transportes e frotas deve ser compreendida como instrumento de organização informacional, controle administrativo, rastreabilidade, padronização de registros e apoio à decisão. No caso de ferramentas locais ou institucionais, como aplicativos desenvolvidos para atender necessidades específicas de uma unidade administrativa, a análise não deve se limitar à existência da ferramenta em si, mas deve considerar se suas funcionalidades efetivamente registram informações relevantes, reduzem fragilidades do processo, permitem acompanhamento gerencial e contribuem para a conformidade das rotinas de gestão. Essa compreensão prepara a transição para o próximo tópico, no qual será discutida a conformidade regulamentar e administrativa como parâmetro de avaliação das práticas e ferramentas utilizadas na gestão de frotas públicas.

2.4 MARCO NORMATIVO E CONFORMIDADE NA GESTÃO DE FROTAS PÚBLICAS

A gestão de frotas públicas não se limita ao uso operacional dos veículos. Por envolver bens, serviços e recursos vinculados à Administração Pública, ela deve observar princípios como legalidade, eficiência, publicidade, moralidade e finalidade pública, previstos no art. 37

da Constituição Federal (BRASIL, 1988). Assim, o controle da frota deve permitir demonstrar que os veículos estão sendo utilizados de forma regular, racional e compatível com os objetivos institucionais.

Nesse sentido, a conformidade administrativa pode ser compreendida como a aderência das práticas de gestão às normas, procedimentos e controles aplicáveis. Na gestão de frotas, isso significa verificar se há registros adequados sobre utilização dos veículos, identificação dos responsáveis, abastecimento, manutenção, documentação, ocorrências, disponibilidade e situação da frota. Esses registros são importantes porque permitem rastreabilidade, controle interno, prestação de contas e eventual apuração de responsabilidades.

A literatura de direito administrativo reforça que a atuação estatal deve estar sempre vinculada ao interesse público e à finalidade administrativa. Para Meirelles (2025), a Administração Pública deve orientar seus atos ao atendimento do interesse coletivo, respeitando os limites legais que disciplinam sua atuação. Di Pietro (2018) também destaca que o princípio da legalidade submete a Administração àquilo que a lei autoriza, o que torna indispensável a existência de procedimentos e controles capazes de demonstrar a regularidade dos atos administrativos. No caso da frota pública, essa exigência se traduz na necessidade de registros confiáveis sobre o uso e a gestão dos veículos oficiais.

No campo da governança, o Tribunal de Contas da União destaca a importância de práticas voltadas à definição de responsabilidades, ao controle, à transparência, à gestão de riscos e à prestação de contas nas organizações públicas (BRASIL, 2020). Essa orientação contribui para compreender que a gestão da frota oficial deve produzir informações capazes de subsidiar decisões administrativas, comprovar a regularidade dos procedimentos e apoiar o controle interno e externo.

Além disso, parte significativa da gestão de frotas públicas envolve contratos administrativos, como serviços de abastecimento, manutenção, locação, gerenciamento de frota ou transporte. Por essa razão, a Lei nº 14.133/2021 é relevante para o tema, pois reforça a necessidade de planejamento, fiscalização contratual, gestão de riscos e controle na execução dos contratos públicos (BRASIL, 2021). Assim, a conformidade na gestão de frotas também exige registros que permitam acompanhar a execução dos serviços e comprovar a adequada aplicação dos recursos públicos.

No caso da Polícia Militar da Paraíba, a conformidade deve ser analisada à luz das normas internas e externas que disciplinam a gestão da frota. Entre elas, podem ser considerados

o Regulamento de Gestão de Frotas da PMPB, a Instrução Normativa nº 004/2024 do Estado da Paraíba, os atos administrativos relacionados a sinistros e avarias, a Resolução CONTRAN nº 967/2022 e os parâmetros de controle utilizados pelo Tribunal de Contas do Estado da Paraíba. Esses instrumentos fornecem requisitos que podem ser transformados em critérios de verificação na matriz de conformidade.

Também é necessário considerar que ferramentas digitais de gestão de frota podem tratar dados pessoais de militares, condutores e usuários do sistema. Nesse ponto, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais estabelece que o tratamento de dados pelo Poder Público deve atender à finalidade pública e observar critérios de necessidade, segurança e adequação (BRASIL, 2018). Por isso, aplicativos administrativos devem prever formas de controle de acesso, preservação da integridade dos dados e uso das informações apenas para finalidades institucionais.

Dessa forma, a conformidade regulamentar e administrativa constitui um parâmetro necessário para avaliar ferramentas utilizadas na gestão de frotas públicas. Um aplicativo de frota não deve ser analisado apenas por sua funcionalidade prática, mas também por sua capacidade de registrar informações relevantes, padronizar procedimentos, identificar responsáveis, preservar histórico, gerar relatórios e apoiar o controle administrativo. No caso desta pesquisa, essa abordagem permitirá verificar em que medida o aplicativo BPTurFrotas apresenta aderência aos parâmetros normativos, administrativos e informacionais aplicáveis à gestão de veículos oficiais da Polícia Militar da Paraíba.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso de natureza qualitativa e finalidade descritiva. Para Yin (2001, p. 32), o estudo de caso consiste em “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real”, modalidade especialmente adequada quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são evidentes. Tem-se por objeto o aplicativo BPTurFrotas, ferramenta de gestão de frota desenvolvida e empregada no âmbito do Batalhão de Policiamento de Turismo (BPTur) da Polícia Militar da Paraíba. A escolha do estudo de caso justifica-se por permitir o exame aprofundado de um artefato tecnológico singular em seu contexto real de uso, confrontando suas funcionalidades com o arcabouço normativo que disciplina a gestão da frota oficial. Quanto à finalidade, a pesquisa é aplicada, por buscar produzir conhecimento útil à solução de um problema concreto

e ao aperfeiçoamento da gestão de frotas, conforme a compreensão de Gil (2008) e de Prodanov e Freitas (2013) acerca das pesquisas orientadas a demandas institucionais.

Para o alcance dos objetivos, a pesquisa articulou duas técnicas complementares: a análise documental e a observação direta. A análise documental, entendida por Gil (2008) como o procedimento que se vale de materiais que ainda não receberam tratamento analítico ou que podem ser reelaborados conforme os objetivos da investigação, recaiu sobre os instrumentos normativos que disciplinam a gestão da frota no âmbito da PMPB e do Estado da Paraíba. Desses documentos foram extraídos, de forma sistemática, os requisitos e parâmetros aplicáveis à gestão dos veículos oficiais, que vieram a constituir os critérios de avaliação da ferramenta. A observação direta, por sua vez, recaiu sobre a interface do aplicativo, técnica que, segundo Gil (2008), apresenta como principal vantagem a apreensão do fenômeno tal como efetivamente se manifesta, sem a intermediação de relatos de terceiros.

A coleta de dados ocorreu no período de 15 de maio de 2026 até a conclusão da análise, apoiando-se na observação sistemática e direta da interface do aplicativo. Foram acessadas, percorridas e registradas, por meio de capturas de tela, as funcionalidades correspondentes aos módulos de cadastro de viaturas, checklist de circulação, monitoramento de manutenções e gestão de avarias, abrangendo tanto as telas de listagem quanto as de detalhamento e de cadastro. Não foram realizadas entrevistas, questionários ou outras técnicas de coleta junto a usuários ou gestores; a análise restringiu-se ao que a própria interface do sistema disponibiliza e registra, o que delimita o alcance das conclusões aos aspectos funcionais observáveis. Os autores integram a Polícia Militar da Paraíba, lotados em unidade diversa do Batalhão de Policiamento de Turismo, responsável pelo desenvolvimento e pela operação do aplicativo, vínculo que facilitou o acesso à ferramenta sem implicar participação em sua concepção, o que preserva a independência analítica da pesquisa.

O referencial normativo adotado como parâmetro de confronto compõe-se, principalmente, do Regulamento de Gestão da Frota da Polícia Militar da Paraíba (RGF/PMPB), aprovado pelo Boletim da Polícia Militar nº 0242, de 30 de dezembro de 2016, norma interna e específica da corporação, e da Instrução Normativa nº 004, de 19 de agosto de 2024, da Secretaria de Estado da Administração (SEAD), norma estadual de caráter geral aplicável a toda a frota do Poder Executivo. Subsidiariamente, consideraram-se as demais normas referenciadas no trabalho, em especial o Código de Trânsito Brasileiro (Lei Federal nº 9.503/1997) e as resoluções do CONTRAN, na condição de fundamento jurídico de fundo.

O tratamento dos dados deu-se por meio da construção de uma matriz de conformidade, instrumento que confronta, parâmetro a parâmetro, as exigências normativas com as funcionalidades efetivamente disponíveis no aplicativo. A matriz não foi importada de um modelo previamente estabelecido, mas construída de forma indutiva, a partir dos parâmetros extraídos da análise documental das normas, em consonância com a orientação de Yin (2001) de que, no estudo de caso, as proposições e categorias de análise devem derivar do referencial e do material examinado, conferindo direção e validade à investigação. Desse procedimento emergiram cinco eixos de análise, correspondentes às dimensões centrais que o próprio referencial normativo estabelece como critérios de gestão da frota: (i) cadastro veicular; (ii) abastecimento; (iii) manutenção; (iv) ocorrências e avarias; e (v) descarga de veículo para alienação.

Para cada eixo, identificou-se o dispositivo normativo aplicável, observou-se a funcionalidade correspondente na interface e atribuiu-se uma classificação de conformidade, segundo três categorias: “atende”, quando a funcionalidade contempla integralmente a exigência normativa; “atende parcialmente”, quando a contempla de modo incompleto; e “não atende”, quando a funcionalidade não foi localizada no aplicativo. Cada classificação foi acompanhada da respectiva evidência observada, de modo a assegurar a rastreabilidade e a replicabilidade da análise, atributos que Yin (2001) associa à confiabilidade do estudo de caso.

Registre-se, por fim, que, no curso da observação, constatou-se que o BPTurFrotas integra um ambiente institucional composto também por outros sistemas — notadamente o SIGMPMB, sistema administrativo-patrimonial da corporação, e o CODATA, plataforma estadual de notificações de trânsito —, os quais, contudo, não constituem objeto desta análise, sendo mencionados apenas para situar o aplicativo em seu contexto de uso.

4 RESULTADOS

A análise dos cinco eixos revelou um aplicativo voltado, de forma consistente, ao controle operacional cotidiano da frota, com desempenho variável quando confrontado com as exigências do referencial normativo. Os resultados são apresentados a seguir, eixo a eixo, e consolidados na matriz de conformidade ao final desta seção.

4.1 CADASTRO VEICULAR

O módulo de cadastro de viaturas do BPTurFrotas contempla os campos de prefixo, placa, modelo, situação (campo “ativo”, com valor “disponível”), status de manutenção,

quilometragem de manutenção, quilometragem atual e data da última revisão. Confrontado com o art. 8º do RGF/PMPB, que estabelece um rol de informações mínimas obrigatórias para o cadastro da viatura — entre elas chassi, RENAVAM, marca, ano, cor, combustível, forma e data de aquisição, fornecedor, nota fiscal e número de tombamento —, verifica-se que o aplicativo contempla apenas parte desses elementos, privilegiando dados de natureza operacional, como a quilometragem e o status de manutenção, em detrimento dos dados patrimoniais. Por essa razão, o eixo foi classificado como de atendimento parcial: o cadastro do aplicativo é funcionalmente orientado à operação e à rodagem do veículo, e não ao controle patrimonial exigido pela norma.

4.2 ABASTECIMENTO

O controle de abastecimento no BPTurFrotas é realizado na aba “Ações” do checklist, por meio do registro da quilometragem no momento do abastecimento. Por estar vinculado ao militar que efetua o cadastro do checklist, esse registro assegura a identificação e a responsabilização do condutor, atendendo ao princípio de imputação previsto na disciplina da matéria. Contudo, quando confrontado com a Instrução Normativa nº 004/2024-SEAD, que estrutura o abastecimento em torno de cartão magnético vinculado ao veículo, código e senha pessoal do condutor, registro da quilometragem e exigência de cupom fiscal (arts. 18 a 21), constata-se que o aplicativo captura apenas um dos elementos exigidos, deixando de contemplar o controle financeiro do abastecimento (litros, valor e documento fiscal). O eixo foi, portanto, classificado como de atendimento parcial, com a ressalva de que a dimensão de responsabilização do condutor encontra-se satisfeita.

4.3 MANUTENÇÃO

O eixo de manutenção revelou-se o ponto de maior aderência funcional do aplicativo. A tela de monitoramento de manutenções cruza a quilometragem de revisão com a quilometragem atual de cada viatura, calcula o saldo de quilômetros até a próxima revisão e sinaliza visualmente, por meio de um sistema de semáforo, a situação de cada veículo — vencida, próxima do limite ou em dia. Tal funcionalidade atende diretamente ao art. 18 do RGF/PMPB, que determina a priorização da manutenção preventiva conforme as recomendações do fabricante, bem como ao art. 14, inciso IV, da IN nº 004/2024-SEAD, que impõe ao gestor de frota o dever de providenciar as manutenções preventivas e corretivas no prazo e na quilometragem corretos. O eixo foi classificado como atende. Registra-se, como observação, o sub preenchimento da coluna “Última Revisão” na maioria dos registros, o que sugere uma

oportunidade de aprimoramento no uso da ferramenta, sem prejuízo de sua adequação funcional.

4.4 OCORRÊNCIAS E AVARIAS

O módulo de gestão de avarias apresentou robustez funcional. O registro de uma ocorrência contempla a matrícula do condutor, a placa do veículo, a quilometragem, o local e a descrição detalhada do evento, além de campos para informação de envolvimento de terceiros e de ressarcimento. O sistema permite, ainda, o anexo de evidências documentais — fotografias do sinistro, boletim de ocorrência, documentos de terceiros e comprovante de ressarcimento — e estrutura um fluxo de pareceres hierárquicos sucessivos (SEMOTO, P4 e Subcomandante), com data e controle de status. Essa estrutura atende ao disposto no Capítulo VIII do RGF/PMPB (arts. 27 a 29), que disciplina a conduta em caso de acidente, e ao art. 23, inciso V, do mesmo regulamento, que impõe o dever de informar por escrito as avarias, panes e sinistros, bem como ao Capítulo X da IN nº 004/2024-SEAD (arts. 48 a 50). O aplicativo, ao incorporar o trâmite de aprovação hierárquica, vai além do registro da ocorrência, conferindo-lhe formalização administrativa. O eixo foi classificado como atende.

4.5 DESCARGA DE VEÍCULO PARA ALIENAÇÃO (DESFAZIMENTO)

Percorridos os módulos do BPTurFrotas, não foi localizada qualquer funcionalidade destinada ao registro, à instrução ou ao acompanhamento do processo de descarga de veículo para alienação. O Capítulo XII do RGF/PMPB (arts. 36 a 54) dedica-se integralmente a esse processo, prevendo rotinas distintas para os motivos de inservibilidade, uso excessivo e extravio, com critérios quantitativos objetivos — como o limite de recuperação correspondente a percentuais do valor de mercado do veículo — e ampla documentação formal, exigências reforçadas por oito dos quatorze anexos do regulamento (Anexos VII a XIV). Diante dessa centralidade normativa, a ausência completa do módulo no aplicativo configura a lacuna mais expressiva verificada, razão pela qual o eixo foi classificado como não atende. Ressalva-se que a eventual cobertura desse processo por outro sistema da corporação não constituiu objeto desta análise, que se circunscreveu ao BPTurFrotas.

4.6 MATRIZ DE CONFORMIDADE

A consolidação dos cinco eixos analisados é apresentada na matriz de conformidade a seguir, que sintetiza, para cada parâmetro, a classificação atribuída, a evidência observada na interface do aplicativo e o respectivo fundamento normativo.

Quadro 1 — Matriz de conformidade do aplicativo BPTurFrotas

Eixo / Parâmetro	Classificação	Evidência observada no BPTurFrotas	Fundamento normativo
Cadastro veicular	Atende parcialmente	Tela de cadastro com prefixo, placa, modelo, situação (ativo), status de manutenção, KM de manutenção, KM atual e data da última revisão. Ausentes: chassi, RENAVAM, marca, ano, cor, combustível, dados de aquisição, fornecedor, nota fiscal e tombamento.	RGF/PMPB, art. 8º (informações mínimas de cadastro); IN nº 004/2024-SEAD, art. 16.
Abastecimento	Atende parcialmente	Aba “Ações” do checklist registra a quilometragem de abastecimento, vinculada ao militar cadastrante (responsabilização do condutor). Ausentes: litros, valor, cartão magnético e cupom fiscal.	IN nº 004/2024-SEAD, arts. 18 a 21; RGF/PMPB, art. 8º, “m” e art. 18, par. único.
Manutenção	Atende	Tela de monitoramento cruza KM de revisão e KM atual, calcula saldo até a próxima revisão e sinaliza por semáforo (vencida / próxima / em dia). Observa-se subpreenchimento da coluna “Última Revisão”.	RGF/PMPB, arts. 18 e 19; IN nº 004/2024-SEAD, art. 14, IV.
Ocorrências / avarias	Atende	Registro detalhado com matrícula do condutor, placa, KM, local, descrição do evento, envolvimento de terceiros e ressarcimento; anexo de evidências (fotos, BO, documentos) e fluxo de pareceres hierárquicos (SEMOTO, P4, Subcomandante).	RGF/PMPB, Cap. VIII (arts. 27 a 29) e art. 23, V; IN nº 004/2024-SEAD, Cap. X (arts. 48 a 50).
Descarga para alienação (desfazimento)	Não atende	Percorridos os módulos do aplicativo, não foi localizada interface, módulo ou campo destinado ao registro ou acompanhamento do processo de descarga (solicitação, exame e avaliação, parecer técnico, baixa patrimonial).	RGF/PMPB, Cap. XII (arts. 36 a 54) e Anexos VII a XIV.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com base na observação da interface do aplicativo BPTurFrotas e no referencial normativo (RGF/PMPB, BOL PM nº 0242/2016; IN nº 004/2024-SEAD).

5 DISCUSSÃO

Os resultados permitem traçar um perfil nítido do BPTurFrotas: trata-se de uma ferramenta de gestão operacional da frota, concebida para o controle do ciclo cotidiano do veículo — o uso diário por meio do checklist, o acompanhamento da quilometragem, o

monitoramento da manutenção preventiva e o registro de avarias. É precisamente nesses eixos operacionais que o aplicativo apresenta seu melhor desempenho, atendendo de forma satisfatória, e por vezes superior ao mínimo normativo, às exigências aplicáveis. Em contrapartida, o aplicativo apresenta atendimento apenas parcial nas dimensões de natureza patrimonial — o cadastro completo do veículo e o controle financeiro do abastecimento — e não contempla o processo de descarga para alienação, que representa o encerramento do ciclo de vida patrimonial da viatura.

Essa configuração não deve ser interpretada, isoladamente, como deficiência do aplicativo, mas compreendida à luz do ambiente institucional em que ele opera. A observação evidenciou que a gestão da frota na corporação distribui-se por sistemas distintos e independentes: o SIGMPB concentra os dados patrimoniais e administrativos das viaturas, ao passo que o CODATA centraliza, em âmbito estadual, o controle das notificações de trânsito. O BPTurFrotas, por sua vez, ocupa um espaço que nenhum desses sistemas preenche — o do registro das operações diárias da frota, como a quilometragem corrente, o condutor do dia, o checklist informatizado e o status dinâmico da viatura. Nesse sentido, o aplicativo não duplica desnecessariamente funções existentes; antes, supre uma lacuna operacional concreta deixada pelos sistemas administrativos.

Há, contudo, um aspecto crítico que transcende a análise de cada eixo isolado: a ausência de qualquer integração entre os sistemas que compõem esse ambiente. Operando como ilhas informacionais, BPTurFrotas, SIGMPB e CODATA não trocam dados entre si, o que acarreta retrabalho — uma mesma viatura é cadastrada em mais de um sistema —, risco de inconsistência cadastral e fragmentação do controle gerencial. Dados operacionais de elevado valor patrimonial, como a quilometragem efetivamente rodada, são registrados no aplicativo, mas não alimentam o sistema patrimonial, onde seriam decisivos, por exemplo, para a aferição dos critérios de uso excessivo que justificam a descarga. Essa fragmentação tensiona o princípio constitucional da eficiência administrativa (art. 37 da Constituição Federal) e contrasta com a lógica de gestão integrada que permeia a própria IN nº 004/2024-SEAD.

Cumprindo ainda registrar uma limitação metodológica do presente estudo. Por se apoiar exclusivamente na observação da interface, a análise alcança o que o sistema disponibiliza e registra, mas não captura aspectos relativos à qualidade do preenchimento pelos usuários, à efetiva adesão da tropa à ferramenta ou às percepções dos gestores quanto à sua utilidade. O subpreenchimento observado em determinados campos — como a coluna de última revisão no módulo de manutenção — sinaliza que a adequação funcional do aplicativo não se confunde

com a plenitude de seu uso, dimensão que pesquisas futuras, valendo-se de entrevistas e de análise de dados de uso, poderão investigar.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo avaliar, à luz do referencial normativo aplicável, a conformidade das funcionalidades do aplicativo BPTurFrotas, ferramenta de gestão de frota empregada no Batalhão de Policiamento de Turismo da Polícia Militar da Paraíba. A partir de uma matriz de conformidade construída sobre a observação sistemática da interface, analisaram-se cinco eixos: cadastro veicular, abastecimento, manutenção, ocorrências e avarias e descarga para alienação.

Os achados indicam que o BPTurFrotas cumpre satisfatoriamente a função operacional a que se destina, com desempenho destacado nos eixos de manutenção e de ocorrências, atendimento parcial nos eixos de cadastro e de abastecimento — limitados, respectivamente, à dimensão operacional do registro veicular e à identificação do condutor no abastecimento — e ausência de funcionalidade no eixo de descarga para alienação, que se revelou a principal lacuna do aplicativo frente ao Regulamento de Gestão da Frota. Confirma-se, assim, a caracterização do BPTurFrotas como instrumento de gestão operacional, complementar e não substitutivo dos sistemas administrativo-patrimoniais da corporação.

Como contribuição prática, e sem prejuízo do mérito já reconhecido à ferramenta, recomenda-se: o aprimoramento do módulo de cadastro, com a inclusão dos campos patrimoniais mínimos exigidos pelo art. 8º do RGF/PMPB; a ampliação do controle de abastecimento, de modo a contemplar os elementos financeiros previstos na IN nº 004/2024-SEAD; a criação de um módulo destinado ao registro e acompanhamento do processo de descarga para alienação, em conformidade com o Capítulo XII do RGF/PMPB; o estímulo ao preenchimento integral dos campos já existentes, em especial os do módulo de manutenção; e, sobretudo, o desenvolvimento de mecanismos de integração ou interoperabilidade entre o BPTurFrotas e os demais sistemas de gestão da frota, com vistas a eliminar o retrabalho, reduzir o risco de inconsistência e fortalecer a eficiência do controle.

Por fim, reconhece-se que as conclusões aqui apresentadas estão circunscritas ao alcance da observação da interface, no recorte temporal e funcional descrito na metodologia. Estudos futuros poderão complementar este diagnóstico mediante a oitiva de usuários e gestores, a análise dos dados de uso do sistema e o exame da articulação entre as diferentes plataformas que, em conjunto, compõem a gestão da frota na Polícia Militar da Paraíba.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. Tradução: Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2006.
- BARBOSA, Francisco Lucian Santos. **Implantação e análise de um sistema de Business Intelligence na gestão de frota**: estudo de caso em uma empresa de transporte e logística. 2025. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência e Tecnologia) — Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2025.
- BOWERSOX, Donald J. et. al. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. Tradução: Luiz Claudio de Queiroz Faria. 4. ed. Porto Alegre: ABDR, 2014.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 5 out. 1988.
- BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Brasília, DF, 14 ago. 2018.
- BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF, 10 jun. 2021.
- BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito. **Resolução CONTRAN nº 967, de 17 de maio de 2022**. Dispõe sobre o processo de baixa do registro de veículos. Brasília, DF: CONTRAN, 2022.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial básico de governança organizacional para organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU**. 3. ed. Brasília, DF: TCU, 2020.
- CABRAL FILHO, Djalma Alves. **Gestão logística e tendências da logística 4.0**. Ponta Grossa: Atena, 2023.
- CAXITO, Fabiano. **Logística**: um enfoque prático. São Paulo: Saraiva, 2011.
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 31. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2018.
- ENGEL, Thales Marques; AZAMBUJA, Marcelo Cunha de. **Sistema web de gestão de frotas para automação de processos e auxílio ao gestor**. Taquara: Faculdades Integradas de Taquara, 2015.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LIMA, Lúcia Maria Schutz de; OLIVEIRA, Sebastião; OLIVEIRA, Alessandra Petrech de. **Gestão de transportes**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2014.
- MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 45. ed. Salvador: Juspodivm, 2025.
- PARAÍBA. **Instrução Normativa nº 004/2024**. Dispõe acerca da normatização de veículos oficiais no âmbito do Poder Executivo Estadual, sobre a responsabilidade decorrente de infrações de trânsito cometidas por servidor público estadual na condução do veículo oficial e dá outras providências. Diário Oficial da Paraíba: João Pessoa, PB, 2024.
- PARAÍBA. **Lei nº 13.040, de 15 de janeiro de 2024**. Institui o Plano Plurianual do Estado da Paraíba para o quadriênio 2024-2027. Diário Oficial do Estado da Paraíba: João Pessoa, PB, 2024.
- PARAÍBA. Polícia Militar do Estado da Paraíba. **Portaria nº 228/2014/GCG-CG de 27 de dezembro de 2016**. Regulamenta a Gestão de Frotas da Polícia Militar da Paraíba. João Pessoa: PMPB, 2016.
- PINHEIRO, Evandro Diego Alves. **Mapeamento de procedimento de controle na gestão da frota de veículos oficiais da UFAL por meio de BPM com vistas a possibilitar o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis**. 2019. 111 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) — Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SOARES, Marcos et. al. A implantação de um conjunto de indicadores para a melhoria da gestão da frota de veículos oficiais do Poder Executivo do Estado de Minas Gerais. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 73, Especial Consad, p. 100-121, jul. 2022. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/>. Acesso em: 27 mai. 2026.

TAVARES, Paulo Roberto dos Santos. **Gerenciamento de transportes e abastecimento**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.

VALENTE, A. M. et. al. **Gerenciamento de Transporte e Frotas**. 3. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.