

CONTRIBUIÇÃO METODOLÓGICA PARA ELIMINAÇÃO DE FALHAS E DIFICULDADES EM PROCESSOS ORGANIZACIONAIS: APLICAÇÃO À REGULAÇÃO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS

Erika Cristine Kneib, MSc.

Diógenes Eustáquio Rezende Correia, MSc.

Pastor Willy Gonzales-Taco, Dr.

Carla Celicina David Sampaio, MSc.

Yaeko Yamashita, PhD

George Lavour Teixeira, MSc.

Daniel Rodrigues Aldigueri, MSc.

Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes – CEFTRU
Universidade de Brasília – UnB

Francisco Ellery Cavour

Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma metodologia para a identificação de falhas e dificuldades em processos organizacionais, cujo objetivo consiste em propor soluções para falhas e dificuldades relacionadas aos processos voltados à regulação do serviço de transporte de passageiros no Brasil. Esta metodologia permite a eliminação ou prevenção de falhas e dificuldades, contribuindo para a melhoria dos produtos finais, e por consequência, a melhoria do desempenho da instituição. Para a validação da metodologia, a mesma foi aplicada na Agência Nacional de Transportes Terrestres.

ABSTRACT

This work presents the development of a methodology to identify failure and difficulties in organizational processes. The objective consists in considering solutions for failure and difficulties related to transport passengers service processes regulatory in Brazil. This methodology allows failure and difficulties elimination or prevention, contributing for the final products increase and, for consequence, the institution improvement. For methodology validation, it was applied in the National Agency of Terrestrial Transports.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de uma metodologia que, a partir da identificação de falhas e dificuldades nos processos e atividades voltados para a regulação do transporte de passageiros, possibilita sua sistematização e propostas de solução para preveni-las ou eliminá-las. Com isso é possível contribuir para a melhoria dos processos, atividades e dos produtos, com consequente melhoria da eficiência da regulação do setor.

A próxima seção deste documento ressalta aspectos relevantes sobre a regulação do transporte de passageiros. Em seguida apresentam-se abordagens sobre gestão de processos organizacionais; sobre falhas e dificuldades, incluindo conceitos e ferramentas de análise. Em outro item expõe-se a metodologia desenvolvida para identificação de falhas e dificuldades em processos organizacionais e as propostas de priorização de soluções para tais elementos; com posterior validação através da aplicação no estudo de caso da Superintendência de Transporte de Passageiros – SUPAS da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, contemplando inclusive o detalhamento das etapas e dos elementos de análise desenvolvidos.

É importante destacar a escassez de trabalhos com o enfoque voltado para a eliminação de falhas e dificuldades em processos organizacionais, sobretudo para o setor de transportes. Neste contexto busca-se, através do desenvolvimento da metodologia, gerar uma ferramenta

que apresente ao gestor público elementos capazes de identificar as falhas e dificuldades relativas aos processos e atividades da instituição e que possibilite propor soluções para preveni-las ou eliminá-las, contribuindo para a melhoria do desempenho da instituição e, conseqüentemente, para a melhoria da eficiência da regulação do transporte de passageiros.

2. REGULAÇÃO DO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

Para efeitos de regulamentação e fiscalização, o transporte de passageiros é tratado nas três esferas de governo. As prefeituras municipais são responsáveis pelo transporte urbano; os governos estaduais respondem pelas linhas intermunicipais dentro de cada Estado; e o Governo Federal zela pelo transporte interestadual e internacional de passageiros.

Sobre o transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros no Brasil, este constitui um serviço público essencial, responsável por uma movimentação superior a 140 milhões de usuários/ano. O transporte rodoviário interestadual, por exemplo, é responsável por quase 95% do total dos deslocamentos realizados no País. Sua participação na economia brasileira é expressiva, assumindo um faturamento anual superior a R\$ 2,5 bilhões na prestação dos serviços regulares prestados pelas empresas permissionárias, onde são utilizados 13.400 ônibus (ANTT, 2005). A missão da Agência, nesse contexto, é regular, normatizar, controlar e fiscalizar as atividades desenvolvidas pelas empresas permissionárias, tendo em vista o interesse público e a defesa dos interesses dos consumidores, almejando a manutenção da qualidade dos serviços e produtos ofertados, e preços justos (Gifoni Neto, 2002). Desses fatos depreende-se a importância desse serviço e a necessidade de processos organizacionais que contribuam para a melhoria da eficiência da regulação.

3. GESTÃO DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS

Uma instituição é estruturada em diversificados sistemas, que podem ser reduzidos a três para efeito de análise: o tecnológico, o social e o gerencial (Rodriguez e Ferrante, 1995). O primeiro sistema envolve a tecnologia e infra-estrutura disponíveis para a realização das atividades dentro da Instituição. Já o segundo é relacionado com os Recursos Humanos. O último diz respeito aos processos realizados, sendo o mais complexo, uma vez que a análise de seu desempenho envolve não somente a efetividade dos procedimentos, como também a qualidade do produto final. Desta forma, propõe-se a divisão do sistema gerencial nos sistemas de processos e produtos.

Entende-se por processo a maneira pela qual se realiza uma atividade, ou um conjunto dessas atividades; e por produtos, bens ou serviços resultantes das atividades (CEFTRU, 2005). Para que os processos sejam devidamente executados, é necessário desenvolver um conjunto de ações dentro da instituição que deverão ter executantes, pedidos, elementos de monitoramento, datas de realização e todo um conjunto de informações associadas; documentação, normas, hierarquização, sincronização e encadeamento de ações; que permitam aos gestores ter a informação certa, na hora certa, para a pessoa certa.

A gestão das informações referentes aos processos realizados na instituição se faz por meio da modelagem dos mesmos, concretizando e detalhando o que é praticado ou o que deveria ser praticado pelas equipes nos níveis estratégico, tático e operacional. Dessa forma, ressalta-se que a identificação dos problemas que afetam a regulação dos serviços de transporte de passageiros pode ser feita pela modelagem dos processos e pelo levantamento das falhas ou dificuldades enfrentadas pelos funcionários da instituição com relação a tais processos.

4. FALHAS E DIFICULDADES NOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS

Para garantir o sucesso, a eficiência e a eficácia da instituição, é necessário estudar as falhas nos processos e atividades desenvolvidos, com vistas a monitorar tais falhas e, quando possível, solucioná-las. Segundo Cerqueira (2002), todo produto não pretendido gerado representa perda de energia, termo análogo, segundo o autor, a desperdício, resultado indesejável, ou falha.

Ferreira (2005) utiliza abordagens de Cavati (2003), advindas da Engenharia de Manutenção, para conceituar falha, descrevendo-a como uma ocorrência não prevista no processo de produção que afeta os componentes de um produto ou suas ramificações, levando a um resultado não desejável diante dos requisitos ou padrões pré-estabelecidos. As falhas podem ocorrer no processo ou no produto. Segundo Crow (2002), devem ser antecipados fatos que poderão causar erros. Caso não seja possível, devem ser relacionadas falhas em potencial.

Neste trabalho, entende-se por *dificuldade* um obstáculo para a realização de processos, atividades ou para a geração de produtos. Dessa forma, é muito forte a relação entre falha e dificuldade nos processos organizacionais, sendo que uma dificuldade pode levar a uma falha, e a recíproca também é observada. Assim sendo, destaca-se que tanto a falha quanto a dificuldade representam pontos críticos nos processos e atividades dentro da instituição. Devido a este fato, ambas serão tratadas de forma semelhante neste trabalho, com a finalidade de solucioná-las.

É importante ressaltar que a informação sobre as falhas e dificuldades fornece dados para sua prevenção ou eliminação e possibilita estabelecer uma relação de causa e efeito entre os diversos processos e atividades da instituição. Para análise das falhas, são utilizadas ferramentas como a Análise de Modo e Efeito de Falha, mais conhecida por *Failure Mode and Effect Analysis* – FMEA (Capaldo *et al*, 2005), a Árvore de Falha, e o Diagrama de Ishikawa, também utilizado para a análise de dificuldades. Por se tratar de uma ferramenta utilizada na metodologia proposta neste trabalho, a seguir descreve-se, de forma simplificada, o Diagrama de Ishikawa.

O diagrama de Ishikawa, também conhecido como Espinha de Peixe ou Diagrama de Causa e Efeito, é utilizado para a identificação de causas de dispersão de qualidade no produto e no processo de produção (NUMA, 2005). Este diagrama mostra a relação entre um conjunto de causas (processos) que provocam um ou mais efeitos indesejáveis, de uma forma gráfica e sintética. As causas são identificadas e agrupadas a partir do conceito dos 6M, decorrentes de falhas ou dificuldades em materiais, métodos, mão-de-obra, máquinas, meio ambiente e medidas, que servem como estrutura inicial para análise do problema (Montgomery, 1985). Aplicado a uma instituição pública, esse diagrama contribui para um melhor entendimento, por parte do gestor público, de que ele tem autoridade sobre as causas e responsabilidades sobre os efeitos (resultados) de um processo da instituição.

Ressalta-se ainda que tanto as falhas quanto as dificuldades nem sempre são explícitas, sendo necessário o mapeamento dos processos para sua detecção e posterior correção. E se não forem corrigidas podem comprometer os processos e atividades da instituição, com conseqüente comprometimento do processo de regulação. Destarte, a seguir apresenta-se a metodologia desenvolvida voltada para sanar tal necessidade, que posteriormente é aplicada na Agência Nacional de Transportes Terrestres, ANTT.

5. METODOLOGIA PARA IDENTIFICAÇÃO DE FALHAS E DIFICULDADES EM PROCESSOS ORGANIZACIONAIS E PROPOSTAS DE SOLUÇÃO

Este item apresenta, de uma forma simplificada a metodologia desenvolvida, composta basicamente por seis etapas, como pode ser visualizado na Figura 1. Relacionadas a cada etapa, são apresentadas ferramentas necessárias à sua efetivação. Ressalta-se que aqui são sugeridos alguns tipos de ferramentas a serem utilizadas, todavia, as etapas e a sequência estabelecida são indispensáveis para o alcance dos resultados esperados. A metodologia e as ferramentas desenvolvidas são apresentadas de maneira mais detalhada no item 6, que mostra a aplicação das mesmas.

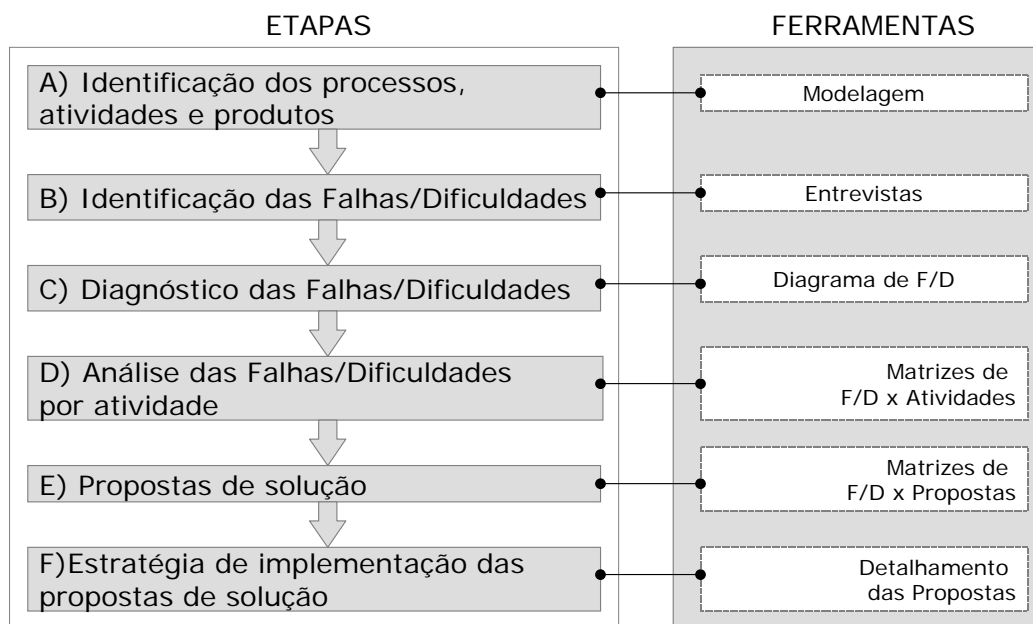


Figura 1: Etapas e Ferramentas da metodologia desenvolvida

A) Identificação dos processos, atividades e produtos: essa identificação pode ser realizada por meio da modelagem destes elementos. A modelagem de processos pode ser alcançada utilizando-se diagramas e fluxogramas, que permitam a identificação dos fluxos ou sequência de atividades, com seus respectivos insumos e produtos. Esta etapa é de suma importância, uma vez que a etapa seguinte – identificação das Falhas/Dificuldades – deve ser feita sobre cada processo ou atividade identificado.

B) Identificação das Falhas/Dificuldades: a partir do diagrama (ou fluxograma) que mapeia os processos e suas respectivas atividades, devem ser identificadas as Falhas/Dificuldades inerentes a cada atividade ou processo, dependendo do nível de detalhamento desejado. A identificação das Falhas/Dificuldades para cada atividade permite um maior detalhamento, que gerará, como consequência, propostas de solução mais detalhadas. O método sugerido para tal identificação consiste na elaboração de um formulário que contém campos para identificação do processo, das atividades que o compõe e das falhas ou dificuldades inerentes a cada atividade. Posteriormente à elaboração do formulário, o pesquisador deve entrevistar os funcionários da instituição fazendo o preenchimento, onde o entrevistado identifica o processo, as atividades e detalha as falhas ou dificuldades relacionadas a cada atividade. Tais informações, colhidas nas entrevistas, são sistematizadas na etapa seguinte.

C) Diagnóstico das Falhas/Dificuldades: após a identificação das Falhas/Dificuldades encontradas na realização das atividades, as mesmas devem ser sistematizadas, podendo ser utilizado para tal o Diagrama de Falhas/Dificuldades para representação e identificação dos direcionadores que representam o elo entre as falhas encontradas para cada atividade. A construção desse diagrama deve ser baseada nos princípios utilizados na determinação de diagramas de causa-efeito, especialmente o Diagrama de Ishikawa. Nessa adaptação, as causas podem ser identificadas e agrupadas em categorias, a partir de termos representativos para o setor mapeado, complementando o conceito original dos 6M do Diagrama de Ishikawa.

D) Análise das Falhas/Dificuldades (F/D) por atividade: após a identificação das Falhas/Dificuldades mapeadas com relação a realização das atividades, e da elaboração do Diagrama de Falhas/Dificuldades, é recomendável um elemento gráfico que possibilite confrontar visualmente as Falhas/Dificuldades coletadas nas entrevistas, com as atividades. Dessa forma, desenvolveu-se a Matriz *F/D versus Atividades*, que procura confrontar as atividades da instituição com suas respectivas falhas ou dificuldades, levantadas nas entrevistas, e agrupá-las em categorias. A Matriz *F/D versus Atividades* é apresentada no subitem iv do item 6, na aplicação desta metodologia.

E) Propostas de solução: a partir da identificação das Falhas/Dificuldades (FD) e de sua relação com as atividades, proporcionadas pela Matriz *F/D versus Atividades*, é necessária a proposta de soluções para tais falhas identificadas. Para tal, desenvolveu-se, a partir da Matriz *F/D versus Atividades*, a matriz *F/D versus Propostas*, onde é possível identificar as falhas ou dificuldades relacionadas com cada atividade, agrupá-las em categorias; elaborar propostas para solucioná-las e também agrupar essas propostas de solução em categorias. Essa matriz é apresentada a seguir, no item 6.

F) Estratégias de implementação das propostas de solução: a partir das matrizes *F/D versus Propostas* podem ser elaborados os detalhamentos das propostas, assim como sua estratégia de implementação. Com base nas categorias são detalhadas as estratégias de implementação da proposta, através da descrição de etapas sequenciais que objetivam solucionar as Falhas/Dificuldades levantadas nas entrevistas.

6. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

A metodologia, desenvolvida para a identificação de falhas ou dificuldades, tem como objetivo contribuir para melhorar a eficiência dos processos organizacionais relacionados à regulação do serviço de transporte de passageiros no Brasil, através da proposta de soluções para as falhas e dificuldades identificadas. Para a validação da metodologia, esta foi aplicada no âmbito da Superintendência de Serviços de Transporte de Passageiros – SUPAS, da ANTT, responsável pela regulação e regulamentação dos serviços de transporte de passageiros interestaduais e intermunicipais no país.

No tocante às competências legais da SUPAS em relação ao transporte rodoviário de passageiros, destacam-se: *i)* normatizar, regular e fiscalizar os serviços; *ii)* realizar estudos de demanda dos serviços e para definição de tarifas; e *iii)* propor ao Ministério dos Transportes planos de outorgas para ampliar a prestação dos serviços.

i) Identificação dos processos, atividades e produtos: para essa etapa definiu-se como atividades, um conjunto de procedimentos que possuem um produto definido; e como

processos, um conjunto de atividades inter-relacionadas com produtos definidos (CEFTRU, 2005). Para modelar as atividades e processos realizados na Agência foi utilizada a técnica de Definição Integrada de Modelagem de Funções – IDEF.0 (*Integration Definition Function*), baseada na Técnica de Análise e Projeto Estruturados – SADT (*Structured Analysis and Design Technique*) (National Institute of Standards and Technology, 1993). O IDEF.0 é uma técnica de modelagem que se utiliza de elementos gráficos (caixas e setas) e textos sistematizados, de forma a garantir lógica e suporte para análise de atividades e procedimentos. O modelo IDEF.0 é composto de uma série hierarquizada de diagramas que detalham cada atividade em níveis crescentes, descrevendo atividades, procedimentos e suas relações dentro de um sistema de contexto. Assim, cada diagrama representa uma atividade, e nele são explicitadas as sub-atividades que a compõem. A Figura 2 apresenta um dos Diagramas de Processos elaborados, composto por cinco atividades.

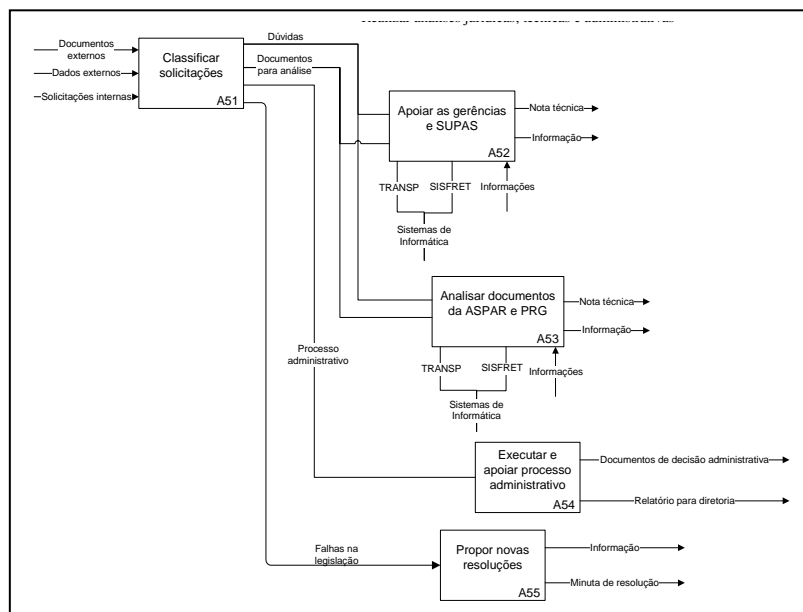


Figura 2: Exemplo de Diagrama de Processos

ii) Identificação das Falhas/Dificuldades: para tal identificação foi elaborado um formulário que contém campos para identificação do processo, das atividades que o compõe e das falhas ou dificuldades inerentes a cada atividade. Posteriormente à elaboração do formulário, os funcionários da superintendência foram entrevistados. Nas entrevistas foram questionadas as falhas ou dificuldades encontradas para desenvolvimento das atividades competentes a cada funcionário. Assim, foram identificadas as falhas ou dificuldades que interferem, de alguma maneira, na execução das atividades da Superintendência. Tais informações, colhidas nas entrevistas, foram sistematizadas na etapa seguinte, utilizando-se o Diagrama de Falhas/Dificuldades.

iii) Diagnóstico das Falhas/Dificuldades: após a identificação das Falhas/Dificuldades encontradas na realização das atividades, as mesmas foram sistematizadas utilizando o Diagrama de Falhas/Dificuldades para representação e identificação dos direcionadores que representam o elo entre as falhas ou dificuldades encontradas para cada atividade. A construção desse diagrama foi baseada nos princípios utilizados na determinação de diagramas de causa-efeito, especialmente o Diagrama de Ishikawa. Nessa adaptação as causas

foram identificadas e agrupadas em categorias a partir de termos representativos para o setor. Com o intuito de facilitar a análise dessas falhas, as mesmas foram classificadas em 10 (dez) categorias. Essas categorias foram definidas agrupando-se as falhas ou dificuldades que apresentaram características semelhantes e divididas em dois grupos: um relacionado a Recursos Humanos (comunicação interna, atendimento, treinamento, qualidade de vida, segurança) e outro ao Suporte Operacional da Superintendência (processo, infra-estrutura, sistemas, aquisição da informação, externo).

Após o levantamento das falhas ou dificuldades encontradas na realização das atividades da superintendência, construiu-se o Diagrama de Falhas/Dificuldades para representação e identificação dos direcionadores que representam o elo entre as falhas ou dificuldades encontradas para cada atividade. Na Figura 3 é possível visualizar, como exemplos, o Diagrama de Falhas/Dificuldades elaborado para as atividades A52 e A55 de um setor específico da Superintendência, assim como as falhas ou dificuldades identificadas em cada atividade e suas respectivas categorias.

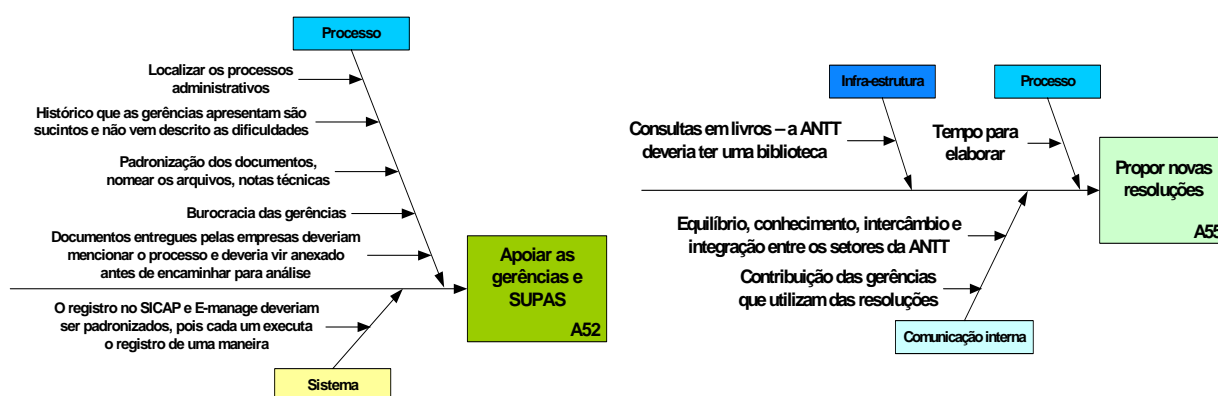


Figura 3: Exemplo do Diagrama de Falhas/Dificuldades

iv) Análise das Falhas/Dificuldades por atividade: após a identificação das Falhas/Dificuldades mapeadas com relação à realização das atividades e da elaboração do Diagrama de Falhas/Dificuldades, foi necessário o desenvolvimento de um elemento gráfico que possibilitasse confrontar visualmente as Falhas/Dificuldades (F/D) coletadas nas entrevistas, com as atividades. Dessa forma, desenvolveu-se a Matriz *F/D versus Atividades*, que procura confrontar as atividades da Instituição com suas respectivas falhas ou dificuldades, levantadas nas entrevistas. Assim como no mapeamento das falhas, as falhas/dificuldades das matrizes foram classificadas em categorias. Estas últimas foram definidas agrupando-se as falhas/dificuldades que apresentaram características semelhantes, ou seja, encontradas no sistema, no processo, no treinamento, na infra-estrutura, etc. As categorias estão dispostas na primeira coluna da matriz e as falhas na segunda coluna.

As demais colunas contêm as atividades para as quais foram atribuídas cores identificando sua importância, classificadas em *finalística* (que contribui para a missão da Superintendência); ou *meio* (que contribui para o desenvolvimento das atividades da Superintendência). É necessário ressaltar a importância dessa informação para a análise, uma vez que, por exemplo, podem ser priorizadas análises de falhas ou dificuldades que atingem as atividades finalísticas. A célula preenchida indica que a falha foi identificada, na atividade, por pelo menos um funcionário. Ainda nessa célula preenchida, quando houver um número, significa

que a falha foi constatada pelo número de funcionários contido na célula. Além dessas informações, a partir da Matriz *F/D versus Atividades*, é possível realizar dois tipos de análise: horizontal e vertical, como pode ser verificado na Figura 5, que apresenta a Matriz *F/D versus Atividades*.

Categoria	Problema	A51	A52	A53 e A54	A55	A56	A57	A58	A510
Sistema	Demora de acesso e lentidão do sistema e-manager								
	Falta de padronização de registro no SICAP e E-manager								
Processo	Dificuldades com o protocolo								
	Documentos entregues pelas empresas não mencionam o processo e não vêm anexados para análise								
	Histórico que as gerências apresentam são sucintos e não descrevem dificuldades								
	Ausência de padronização de documentos, para nomear arquivos e notas técnicas								
	Burocracia das gerências								
	Problemas para localizar processos administrativos								
	Excesso de trabalho			2					
	Pequeno período para análise								
	Ausência de estrutura preparada para expedição de material, ofícios, memorandos								
	Dificuldades para juntar documentos para montar processo								
	Atos dos processos								
	Demora na expedição de documentos que dependem do apoio			2					
	Análise executada individualmente								
	Dificuldade na coleta de dados relativos às demais gerências e que algumas vezes não são ágeis o suficiente								
	Falta de equilíbrio de conhecimento de todas as áreas								
	Dificuldade de acesso à informação para responder ao processo								
	Falta de agilidade no trâmite								
	Falta de tempo para elaborar								
	Dificuldades de respostas dos convenientes								
	Dificuldades de compartilhar e acompanhar o convênio								
	Várias etapas burocráticas								
Infra-estrutura	Sector de informática difuso dificulta disponibilização de informações								
	Falta de local para realização da atividade								
	Falta de biblioteca para poder consultar livros								
	Falta de pessoal pelo volume de processos a ser executado por uma pessoa			4					
	Falta de pessoa preparada para paginar processos								
	Falta de pessoal de apoio administrativo								
Comunicação interna	Falta de equilíbrio, conhecimento, intercâmbio e integração entre os setores da ANTT								
	Não existe contribuição das gerências que utilizam das resoluções								
Treinamento	Falta de cursos relacionados às atividades (direito)								

Figura 5 – Exemplo de Matriz *F/D versus Atividades*

A análise horizontal permite identificar na primeira coluna a categoria da falha; na segunda coluna a falha em si; e na terceira quais as atividades relacionadas a falha, o número de ocorrência dessa falha, e se esta atinge atividades finalísticas ou meio. A análise vertical permite identificar, com relação a cada atividade, as falhas a ela relacionadas; e a intensidade dessa falha, identificada a partir das entrevistas, correspondente ao número contido na célula, quando a falha foi identificado por mais de um funcionário. A cor de preenchimento das células indica ainda se a atividade é finalística ou meio.

v) Propostas de solução: a partir da identificação das Falhas/Dificuldades e de sua relação com as atividades, proporcionadas pela Matriz *F/D versus Atividades*, foi necessária a proposta de soluções para tais falhas identificadas. Para tal, desenvolveu-se, a partir da Matriz *F/D versus Atividades*, a matriz *F/D versus Propostas*. A identificação das propostas foi feita com base nos Diagramas de Processos e análise dos produtos, e com a ajuda de especialistas nas áreas de administração, transporte, psicologia, sistemas e ciência da informação.

Assim como na matriz *F/D versus Atividades*, as falhas foram classificadas em categorias, definidas agrupando-se as falhas que apresentaram características semelhantes. As categorias estão dispostas na primeira coluna. Na segunda coluna estão as atividades relacionadas à falha, caracterizadas segundo a cor em finalística ou meio; e na terceira coluna estão as falhas. A partir da quarta coluna estão as propostas, também agrupadas em categorias. Essas categorias foram definidas agrupando-se as propostas que apresentaram características semelhantes de gestão: Gestão de Recursos Humanos, de Infra-estrutura, Documental, de Sistemas, de Produtos, de Processos, de informação externa e interna. A célula preenchida indica que a proposta se aplica para solucionar a falha, podendo ocorrer mais de uma proposta de solução para cada falha. A cor de preenchimento da célula indica o nível de decisão de implementação, classificado em estratégico, quando relacionado ao superintendente; tático, quando relacionado aos gerentes; e operacional, quando relacionado aos demais funcionários. A letra contida na célula indica o prazo previsto para sanar a dificuldade, classificado em curto, aproximadamente dois meses; médio, seis meses; e longo, para um ano ou mais.

Além dessas informações, a partir da Matriz *F/D versus Propostas*, é possível realizar dois tipos de análise: horizontal e vertical. A análise horizontal, ilustrada pela Figura 6, permite identificar, na primeira coluna, a categoria da falha; na segunda coluna as atividades relacionadas à falha e a classificação da atividade. Na terceira coluna é apresentada a falha. É importante ressaltar a importância dessas informações para a análise, uma vez que, por exemplo, podem ser priorizadas as propostas de solução para falhas que atingem atividades finalísticas. A partir da quarta coluna são visualizadas: as propostas de solução para a falha; as categorias das propostas; o nível de decisão de implementação da proposta; o prazo previsto para sanar a falha, com relação a cada proposta; e o número de propostas indicadas para solucionar determinada falha.

A análise vertical permite identificar: a categoria em que a proposta está inserida; as falhas que a proposta pode solucionar; e o tipo de atividade, se finalística ou meio, relacionada à falha que a proposta pode solucionar. Mais uma vez é importante ressaltar a importância dessas informações para a análise, uma vez que, por exemplo, podem ser priorizadas as propostas de solução para falhas que atingem as atividades finalísticas. Nesta análise identifica-se ainda o número de falhas solucionáveis com determinada proposta, o que pode indicar, por exemplo, a possibilidade de priorizar propostas que solucionam um maior número de falhas.

Quanto ao preenchimento das células, analogamente à análise horizontal, a cor de preenchimento indica o nível de decisão de implementação, classificado em estratégico, tático, e operacional; e a letra indica o prazo previsto para sanar a dificuldade, classificado em curto, médio ou longo.

Atividade	Problema	Propostas	Adequação de pessoas às atividades	Aumentar o quadro de funcionálos	Adequação de espaço físico	Gestão documental (SGD)	Organização documental	Integração dos dados dos sistemas	Treinamento para otimização de processos	Revisão da estrutura de processos e formulários	Treinamento para otimização de processos	Otimização dos processos	Adequação do processo ao setor responsável	Divulgar dificuldades aos órgãos que integram o processo	Raportar na cobrança de documentos
A51	Demora de acesso e lentidão do sistema e-manager				M										
A52	Falta de padronização de registro no SICAP e E-manager				M										
A51	Dificuldades com o protocolo													M	
A52	Documentos entregues pelas empresas não mencionam o processo e não vêm anexados para análise				M	M		M	C	M					
A52	Histórico que as gerências apresentam são sucintos e não descrevem dificuldades													M	
A52	Ausência de padronização de documentos, nomear arquivos e notas técnicas								C						
A52	Burocracia das gerências											M		M	
A52	Problemas para localizar processos administrativos				M	M									
A53 e A54	Excesso de trabalho	M													
A53 e A54	Pequeno período para análise											M			
A53 e A54	Ausência de estrutura preparada para expedição de material, ofícios, memorandos							M	C	M					
A53 e A54	Dificuldade na coleta de dados relativos às demais gerências e que algumas vezes não são ágeis o suficiente										M			M	
A53 e A54	Falta de equilíbrio de conhecimento de todas as áreas							M		M					
A53 e A54	Dificuldade de acesso à informação para responder ao processo				M	M									
A53 e A54	Falta de agilidade no trâmite							M		M					
A55	Falta de tempo para elaborar	M										M			
A56	Dificuldades de respostas dos convenientes													M	C
A56	Dificuldade de compartilhar e acompanhar o convênio	M						M		M					
A56	Várias etapas burocráticas											M			
A53 e A54	Setor de informática difuso para disponibilizar as informações						M								
A53 e A54	Falta de local para realização da atividade			C											
A55	Falta de biblioteca para poder consultar livros													M	
A58	Falta de pessoal de apoio administrativo			M											
A510	Tempo disponível											M			
A55	Falta de equilíbrio, conhecimento, intercâmbio e integração entre os setores da ANTT													M	
A55	Não existe contribuição das gerências que utilizam das resoluções													M	
A58	Falta de cursos relacionados às atividades (direito)							M		M					

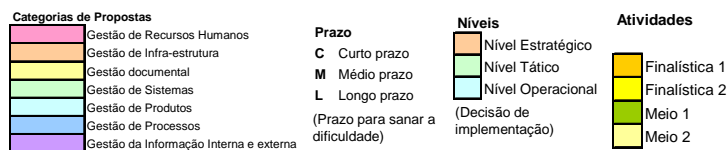


Figura 6: Exemplo de Matriz *F/D* versus *Propostas*

vi) Estratégias de implementação das propostas de solução: a partir das matrizes *F/D* versus *Propostas* foram elaborados os Detalhamentos das Propostas. Com base nas categorias de propostas (Gestão de Recursos Humanos, de Infra-estrutura, Documental, de Sistemas, de Produtos, de Processos, de informação externa e interna), são detalhadas as estratégias de implementação da proposta, através da descrição de etapas sequenciais que objetivam solucionar as falhas ou dificuldades levantadas nas entrevistas, referentes às atividades do setor.

A Tabela 1 apresenta um exemplo do Detalhamento das Propostas, referente a Categoria de Propostas Gestão de Processos. Na primeira linha é apresentada a proposta. A cor da linha ilustra o nível de decisão relativo à proposta, classificado em estratégico, tático ou operacional; a letra significa o prazo, classificado em curto (C), médio (M) e longo (L), ambos seguindo os padrões das matrizes *F/D* versus *Propostas*. Na primeira coluna são descritas as atividades; na segunda as falhas; e na terceira coluna são descritos os principais fatores relativos ao problema. Posteriormente à descrição das atividades, falhas e fatores, apresentam-se a Estratégias de Implementação da Proposta, descrita em etapas sequenciais, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Exemplo do Detalhamento das Propostas

PROPOSTA 1 – Revisão da estrutura de processos e formulários			(O,C)
Atividade	Falhas	Fatores	
A52-Apoiar as gerências e SUPAS	Documentos entregues pelas empresas deveriam mencionar o processo e virem anexados para análise	Em algumas situações os documentos que chegam não possuem o número do processo.	
	Padronização de documentos, nomear arquivos e notas técnicas	Falta de padronização dos documentos dificulta a análise	
A53-Analisar documentos da ASPAR e/ou PRG	Expedição de material, ofícios, memorandos precisa de uma estrutura preparada	Necessidade de pessoal treinado para expedir minutas de ofícios e memorandos	
A54-Executar e apoiar Processo Administrativo			
Estratégias de Implementação			
Etapas			
1- Identificação de necessidades de informação para os processos, documentos e formulários;			
2- Priorização de informações de entrada;			
3- Identificação de necessidade de reestruturação de documentos externos e formulários;			
4- Elaborar novos modelos de documentos, formulários e estrutura de ordenação dos processos de modo que atendam as necessidades levantadas;			
5- Aprovar modelos de documentos, formulários e estrutura de ordenação dos processos na gerência;			
6- Propor resolução divulgando novos modelos de documentos e exigindo que as empresas o adotem;			
7-Disponibilizar na Internet o novo modelo de documentos que deverão ser enviados pelas empresas;			
8- Capacitação de pessoal para utilização dos novos modelos definidos.			
PROPOSTA 2 – Otimização de processos			(O,M)
Atividade	Falhas	Fatores	
A52-Apoiar as gerências e SUPAS	Burocracia das gerências	A burocracia muitas vezes impede a agilidade	
A53-Analisar documentos da ASPAR e/ou PRG	Necessidade de aumentar o período para análise	Curto tempo disponível para a análise dos processos, agravado pela alta demanda.	
	Análise executada individualmente	Não há troca de conhecimento e informações entre os técnicos	
A54-Executar e apoiar Processo Administrativo	Determinadas solicitações poderiam ser resolvidas nas próprias gerências com base em históricos das informações, pois gera-se repetição nas solicitações	Demanda grande de solicitações que se repetem	
	Dificuldade na coleta de dados relativos às demais gerências e que algumas vezes não são ágeis o suficiente	As gerências não disponibilizam os dados solicitados pela NATAD em um prazo adequado	
A55- Elaborar resolução	Tempo para elaborar parecer	Curto tempo disponível para a análise dos processos, agravado pela alta demanda.	
Estratégias de Implementação			
Etapas			
1- Avaliar os atores do processo;			
2- Avaliar o nível de competência/responsabilidade legal dos atores identificados;			
3- Avaliar o tempo necessário e/ou definido por norma para a realização das atividades que compõem o processo;			
4- Propor resolução estabelecendo prazos limites de entrega dos produtos, responsabilizando os atores na decisão tomada em caso de não cumprimento do prazo estabelecido;			
5- Capacitação de pessoal para utilização dos novos modelos definidos.			

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

O trabalho em questão apresentou o desenvolvimento de uma metodologia que contempla ferramentas para a gestão dos processos e produtos de instituições, com enfoque nas falhas e dificuldades. A metodologia desenvolvida constitui uma ferramenta que apresenta, ao gestor público, elementos tanto capazes de identificar as falhas relativas aos processos e atividades da Instituição, como de indicar soluções para eliminá-las, contribuindo para a melhoria dos produtos finais, e por consequência, a melhoria do desempenho da instituição.

Conforme explanado no início deste artigo, destaca-se que, apesar da escassez de trabalhos com o enfoque aqui abordado, estes são extremamente necessários, sobretudo para o setor de transportes, uma vez que o setor público necessita de ferramentas que proporcionem a otimização de seus processos e o aumento da qualidade de seus produtos.

Quanto ao estudo de caso, a metodologia foi aplicada na Superintendência de Serviços de Transporte de Passageiros – SUPAS, da ANTT. E este estudo possibilitou verificar sua aplicabilidade, e forneceu ao gestor elementos capazes de solucionar falhas existentes nos processos e atividades da Superintendência, o que pode contribuir decisivamente para um melhor desempenho não só desse órgão, como de toda a Agência. E neste caso, aplicada à ANTT, procura-se contribuir para melhorar a eficiência da regulação do serviço de transporte de passageiros no Brasil. Como contribuição para futuras discussões, sugerem-se estudos sobre a diferenciação entre falhas e dificuldades com relação aos processos, assim como a relação entre ambas, o que poderia contribuir para o desenvolvimento de uma hierarquização das propostas de solução.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres (2005) *Transporte de Passageiros. Apresentação*. Disponível em www.antt.gov.br. Acesso em junho de 2005.
- Cavati, C. (2003) *A gestão do conhecimento na manutenção inteligente*. Revista Técnica da Associação Brasileira de Manutenção – Abraman. Outubro de 2003. Rio de Janeiro.
- Capaldo, D., Guerrero, V., Rozenfeld, H. (2005) *FMEA – Failure Model and Effect Analysis*. NUMA – Núcleo de Manufatura Avançada. Disponível em www.numa.org.br, acesso em junho de 2005.
- CEFTRU – Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes (2005) *Relatório de Ferramentas Gerenciais: Mapa de Processos e Mapa de Produtos*. Universidade de Brasília. Brasília.
- Cerqueira, J. P. (2002) *Modos de Falha de um Processo Produtivo*. Rio de Janeiro. Disponível em www.jcca.com/novo/modosdefalha.pdf. Acesso em abril de 2005.
- Crow, K. (2002): *Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)*. DRM Associates. Disponível em www.npd-solutions.com/fmea.htm. Acesso em abril de 2005.
- Ferreira, C. H. V. B (2005) *Estudo de Falhas em projetos de transportes com participação privada*. Dissertação de Mestrado em Transportes. Universidade de Brasília. Brasília.
- Gifoni Neto, G. (2002) *Instituições Regulatórias do Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros: o Caso das Agências Reguladoras Estaduais Brasileiras*. Dissertação de Mestrado em Transportes. COPPE/UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- Montgomery, D.C. (1985) *Introduction to statistical quality control*. New York. John Wiley.
- National Institute of Standards and Technology (1993) *Integration Definition for Function Modeling (IDEF0)*. Processing Standards Publication 183.
- NUMA – Núcleo de Manufatura Avançada (2005) *Diagrama de Causa e Efeito de Ishikawa*. Disponível em <http://www.numa.org.br/transmeth/ferramentas/ffishikawa.htm>. Acesso em junho de 2005.
- Rodriguez M.V., Ferrante, A. J. (1995) *Tecnologia de Informação e Mudança Organizacional*. Rio de Janeiro, Infobook.

Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes – Universidade de Brasília (CEFTRU / UnB)
Campus Universitário Darcy Ribeiro / CEP: 70919-970 / Brasília DF / FAX: 61-3072062 Ramal 212
CAIXA POSTAL 04516

E-mail dos Autores: erikakneib@terra.com.br; diógenesrez@gmail.com ; pwgtaco@hotmail.com;
carlancelicina@yahoo.com.br; yaeko@unb.br; dra@ceftru.unb.br; george@ceftru.unb.br;
francisco.cavour@antt.gov.br.