

# QUALIDADE DA INFORMAÇÃO NOS SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE TRÁFEGO.

Pedro Gabriel Pepe<sup>1</sup>

Manoel Gonçalves Rodrigues<sup>2</sup>

José André Mello<sup>3</sup>

## RESUMO

As transformações mundiais constantes devido à globalização têm ocasionado em mudanças radicais sob forma de produção e de relação entre os indivíduos. Cerca de 26.000 acidentes de trânsito com vítimas ocorrem por ano no estado do Rio de Janeiro. A dificuldade na consistência dos registros dos acidentes vem atrapalhando a criação de uma base de dados específica aos estudos de segurança no tráfego que possibilite a identificação e tratamento das causas destes acidentes. Pode-se observar que existe um grande problema em relação à segurança no trânsito, mesmo se atentando para o fato de que as estatísticas utilizadas não são atualizadas devido à padronização de dados e tempo de fornecimento de dados. Dados confiáveis são extremamente importantes para a melhoria das condições de segurança no trânsito. Haja vista que dados sejam coletados e distinguidos por metodologias comuns por todos os órgãos envolvidos no sistema. A ausência de um banco de dados eficiente continua sendo uma grande limitação às atividades e pesquisa de proteção a população.

**Palavras-Chave:** Acidentes de trânsito. Base de dados. Segurança no trânsito.

## 1.INTRODUÇÃO

As transformações mundiais constantes devido à globalização têm ocasionado em mudanças radicais sob forma de produção e de relação entre os indivíduos. Nas últimas décadas, a evolução provocada pelos componentes eletrônicos de modo em geral a “informática” nos ambientes empresariais e domésticos, tem gerado mudanças de hábitos e

---

<sup>1</sup> Administrador de Empresas.

<sup>2</sup> Professor do Centro Universitário da Cidade do Rio de Janeiro – UniverCidade.

<sup>3</sup> Professor do Centro Universitário da Cidade do Rio de Janeiro – UniverCidade.

costumes fazendo com que grande parte da sociedade se torne mais dependente dessas ferramentas.

Podemos tomar como base os períodos históricos da evolução da sociedade em diversos tempos, marcada inicialmente pela produção manufatureira e, posteriormente, demarcada pela produção industrial e pós-industrial, observa-se que foram fortemente influenciados pela incorporação tecnológica nos processos de produção e que causaram grandes mudanças na forma de vida das pessoas.

Devido ao avanço tecnológico, as empresas se tornaram cada vez mais complexas hierarquizada, achatadas verticalmente, especializadas e de forma onde demandam de supervisão e gerenciamento constantes

As mudanças ocorridas apontam para os objetivos da organização, antes voltado para o controle de produção e bens/serviços, hoje para outros que se baseiam na informação, na tecnologia e no consumo propriamente dito.

Normalmente as empresas vêm buscando ambientes onde possam obter o maior número de serviços automatizados, obtendo assim um papel fundamental nos tempos de modernidade em seus processos, a inserção de dados tratados, chamado de informação, onde a tal se é necessária à tomada de decisão.

Para a classificação da metodologia da pesquisa que fundamentou o trabalho, considera-se o critério proposto por Vergara (2000, p. 47). Quanto aos fins, trata-se de um estudo descritivo, pois se limita a expor problemas buscando soluções por meio da observação. Quanto aos meios, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, que utilizou livros e artigos dos principais autores estudiosos do tema proposto, e, estudo de caso, onde é o circunscrito a uma ou poucas unidades, entendidas como uma empresa.

Esta metodologia foi baseada na investigação por meio de dificuldades encontradas pela gerencia em relação às tomadas de decisões, gerando questionamento de como obter uma maior confiabilidade nos dados, trabalho este realizando um levantamento das necessidades básicas dos dados, bem como podemos apontar diretrizes para criação e automação de sistemas de informação (SI) quanto aos instrumentos utilizados pela gerencia.

O campo de estudo escolhido foi a Coordenadoria de Estatísticas (CESTAT) do Departamento de Trânsito do Estado do Rio de Janeiro (DETRAN-RJ), levando em conta que as informações contidas neste artigo são para estudos, onde futuramente as idéias possam ser utilizadas, e que as informações constantes neste não sejam utilizadas para imprensa.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com a DETRAN-RJ/CESTAT (2008) cerca de 26.000 acidentes de trânsito com vítimas ocorrem por ano no estado do Rio de Janeiro. A dificuldade na consistência dos registros dos acidentes vem atrapalhando a criação de uma base de dados específica aos estudos de segurança no tráfego que possibilite a identificação e tratamento das causas destes acidentes.

Neto (1999) afirma que a quantidade de mortes em acidentes de trânsito no Brasil é elevada, representando 5,8% das causas de óbito no país. O mesmo autor demonstra que em 1990, 84,9% dos acidentes com vítima no Brasil ocorreram em área urbana. Dados demonstram claramente a gravidade do problema da segurança de tráfego mesmo sabendo que as estatísticas utilizadas para cálculos não são recentes. A falta de atualização das estatísticas se deve, em grande parte, à ausência de uma estrutura adequada de coleta e tratamento dos dados referentes aos acidentes de trânsito.

Complementando o pensamento e a necessidade de dados enfatizados por Neto (1999), o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), estabelece em seu artigo 24 § 14, que a partir de 1997 os órgãos e entidades executivos de trânsito nos municípios passam a ter a atribuição de “coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os acidentes de trânsito e suas causas”. Mesmo sendo obrigatório, permanece a necessidade de uma base de dados específica, adequando às necessidades da engenharia de tráfego, do poder judiciário, dos agentes de trânsito, da saúde pública e do cidadão.

O artigo 22 do CTB (2008) estabelece a competência dos órgãos ou entidades executivos de trânsito dos Estados e do Distrito Federal, no âmbito de sua circunscrição:

- I - cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito das respectivas atribuições;
- II - realizar, fiscalizar e controlar o processo de formação, aperfeiçoamento, reciclagem e suspensão de condutores, expedir e cassar Licença de Aprendizagem, Permissão para Dirigir e Carteira Nacional de Habilitação, mediante delegação do órgão federal competente;
- III - vistoriar, inspecionar quanto às condições de segurança veicular, registrar, emplacar, selar a placa, e licenciar veículos, expedindo o Certificado de Registro e o Licenciamento Anual, mediante delegação do órgão federal competente;
- IV - estabelecer, em conjunto com as Polícias Militares, as diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito;
- V - executar a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar as medidas administrativas cabíveis pelas infrações previstas neste Código, excetuadas aquelas relacionadas nos incisos VI e VIII do art. 24, no exercício regular do Poder de Polícia de Trânsito;
- VI - aplicar as penalidades por infrações previstas neste Código, com exceção daquelas relacionadas nos incisos VII e VIII do art. 24, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar;
- VII - arrecadar valores provenientes de estada e remoção de veículos e objetos;

- VIII - comunicar ao órgão executivo de trânsito da União a suspensão e a cassação do direito de dirigir e o recolhimento da Carteira Nacional de Habilitação;
- IX - coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre acidentes de trânsito e suas causas;
- X - credenciar órgãos ou entidades para a execução de atividades previstas na legislação de trânsito, na forma estabelecida em norma do CONTRAN;
- XI - implementar as medidas da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito;
- XII - promover e participar de projetos e programas de educação e segurança de trânsito de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN;
- XIII - integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários de condutores de uma para outra unidade da Federação;
- XIV - fornecer, aos órgãos e entidades executivos de trânsito e executivos rodoviários municipais, os dados cadastrais dos veículos registrados e dos condutores habilitados, para fins de imposição e notificação de penalidades e de arrecadação de multas nas áreas de suas competências;
- XV - fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruído produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga, de acordo com o estabelecido no art. 66, além de dar apoio, quando solicitado, às ações específicas dos órgãos ambientais locais;
- XVI - articular-se com os demais órgãos do Sistema Nacional de Trânsito no Estado, sob coordenação do respectivo CETRAN.

Compreende-se que a qualidade é extremamente importante, pois envolve a melhoria dos processos com a medição, para diagnosticar se os requisitos estão a ser respeitados e se os objetivos da empresa estão a sendo alcançados.

À vista de Juran e Gryna (1991, p. 11) a palavra qualidade tem múltiplos significados. Dois desses significados são os mais usuais:

1. A qualidade consiste nas características do produto que vão ao encontro das necessidades dos clientes e dessa forma proporcionam a satisfação em relação ao produto.
2. A qualidade é a ausência de falhas.

Prosseguindo, esses autores tiveram suas idéias definidas pelas seguintes figuras fundamentais para o entendimento do TQM (administração da qualidade total): Estabelecendo objetivos abrangentes para os negócios, determinando as ações necessárias para alcançar tais objetivos, organizando (atribuindo responsabilidades claras pelo cumprimento dessas ações), fornecer os recursos necessários ao cumprimento dessas responsabilidades, fornecendo treinamento necessário, criando meios para avaliar o real desempenho com relação aos objetivos, elaborando um processo de análise periódica do desempenho dos objetivos e estabelecendo um sistema de premiação que relacione a premiação ao desempenho, sempre visando cliente interno, cliente externo, fornecedor, processo, itens de controle, indicadores de desempenho, unidades de medida e métodos para medição. (1991, p. 210 - 211).

O Processo Básico da Qualidade de Juran (1991, p. 18 - 19) é dividido em três fases, também conhecido como a Trilogia da Qualidade.

A primeira fase é o Planejamento da Qualidade. Consiste em identificar os clientes, tanto os internos quanto os externos, e determinar as suas necessidades; desenvolver aspectos do produto que respondam às necessidades dos clientes; estabelecer metas da qualidade que satisfaçam às necessidades dos clientes e dos fornecedores, fazendo isso a um custo mínimo combinado; desenvolver um processo, capaz de produzir os aspectos necessários do produto; provar que o processo pode atingir as metas da qualidade, sob condições de funcionamento.

A segunda fase é o Controle da Qualidade, onde se propõe a selecionar os itens de controle; selecionar as unidades de medida para avaliar os itens de controle; estabelecer padrões de desempenho para cada item de controle; medir o desempenho real dos itens de controle; interpretar a diferença entre padrão e desempenho; adotar uma medida quanto à diferença entre padrão e desempenho.

E a última fase é o Aperfeiçoamento da Qualidade, buscando provar a necessidade da melhoria; identificar projetos específicos para a melhoria proposta; organizar para orientar os projetos indicados; organizar para diagnosticar situações e descobrir causa de defeitos; provar que as soluções são eficazes sob condições de funcionamento; providenciar controle para manter os ganhos obtidos.

As idéias de Juran (1991, p. 16, 22 - 23) são orientadas pela definição de qualidade como sendo “adequação ao uso”. Qualidade, para esse autor, tem por função ser o conjunto de atividades por meio das quais atingimos a adequação ao uso, não importando em que parte da organização essas atividades são executadas.

Ainda sob a ótica desse autor (1992, p. 224): “O processo de Controle de Qualidade é o regulador por meio do qual medimos o desempenho real da qualidade, comparando-o com os objetivos da qualidade e agimos sobre a diferença”.

Por conta disso Campos (1992, p. 9) ensina que praticar o controle de qualidade é eliminar a causa fundamental dos problemas do processo ou sistema, lembrando que problema é qualquer resultado indesejável da qualidade total, podendo ocorrer problemas de qualidade como: custo, atendimento, moral e segurança.

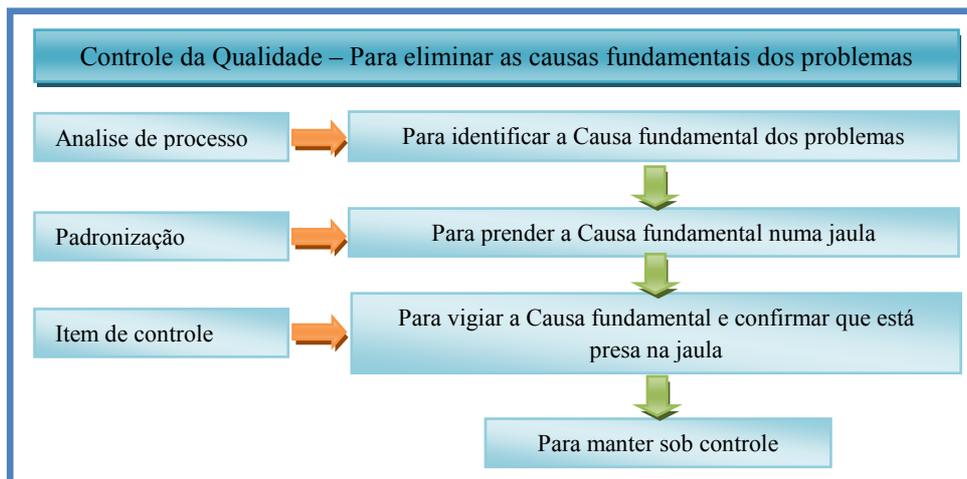


Figura 1: funções da análise de processo, padronização e item de Controle da qualidade.

Fonte: CAMPOS, Vicente Falconi; Qualidade Total padronização de empresas. 2ªed. Belo Horizonte: QFCO - Fundação Christiano Ottoni (1992, p. 9)

A figura 1 mostra que praticamente o controle da qualidade significa que mediante a ocorrência de um problema (resultado indesejável) deve-se analisar o processo para descobrir a causa fundamental do problema, atuar na causa e observar o resultado; caso seja positivo, padronizar (adotar o novo procedimento) e estabelecer item de controle para vigiar a causa fundamental, para garantir que o resultado indesejável (problema) não retornará.

Campos (1991, p. 1) concorda em seu livro o mesmo pensamento de Juran, em que “Não existe controle sem padronização”.

Para Campos (1992, p. 19) a implantação do programa de qualidade é de responsabilidade indelegável do presidente da empresa e que ocorre de cima para baixo. Sugere iniciar com a adoção da metodologia de solução de problemas e gerenciamento da rotina e considera indispensável à definição de um Comitê ou Coordenadoria de Implantação.

Prosseguindo, esse autor destaca que a padronização é considerada a mais fundamental das ferramentas gerenciais. Na Qualidade Total a padronização é a base para a Rotina (Gerenciamento da rotina do trabalho diário), a padronização deve ser vista dentro das empresas, desta mesma forma, como algo que trará melhorias em qualidade, custo, cumprimento de prazo, segurança e etc. (1992, p. 1 - 2)

### **3.QUALIDADE NOS DADOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO.**

O Transporte terrestre se diferencia dos restantes meios pelo tipo de movimentação de mercadorias e pessoas, incluindo o transporte rodoviário, ou seja, por vias pavimentadas ou não, e o transporte ferroviário, por via – férrea.

O Trânsito é a meio de locomoção de forma não natural, criado pelos seres humanos para impulsionar e controlar a mobilidade e o produto do trabalho humano, podendo ser considerado como trânsito as vias por aonde as pessoas, veículos, animais, conduzidos ou não, por finalidade de circulação, parada, estacionamento e efetuando carga e descarga.

Nas cidades, locomover-se de uma parte para outra utilizando ruas, avenidas, estradas, dentre outras, é algo extremamente normal, mas pode requerer um tempo considerável, haja vista que a velocidade do tráfego muda dependendo das situações das vias, estreitamento de vias e falta de sinalização, depreciação dos asfaltos “buracos” e principalmente acidentes. Por isso, tem se tornado comum a construção de vias expressas (ex. Linha Vermelha, Linha Amarela, Avenida Brasil “Seletiva, preferencial a ônibus e taxis”), as quais são vias com acesso limitado e com grandes distâncias sem qualquer entroncamento (cruzamentos de nível), mesmo assim essas ainda possuem uma grande quantidade de acidentes.

As vias de trânsito rápido ou auto-estrada é uma estrada divididas em pistas múltiplas com acesso controlado; a entrada e saída da via somente são permitidas em alguns pontos determinados e sem entroncamentos de nível “cruzamentos”, ou seja, sem pontos de parada. No Rio de Janeiro temos como exemplo a Avenida Brasil e a Auto-Estrada Lagoa-Barra.

As vias expressas, como a Linha Amarela, geralmente são grandes avenidas multi-pistas, possuem algumas passagens de nível, apenas em interseções com outras vias expressas ou com vias arteriais.

Todas as vias têm uma velocidade padrão pré-determinada por lei, e o infrator está sujeito a punições, ou seja, rigores da lei. Desta forma, todas as regras de trânsito são estipuladas para beneficiar a população provendo a segurança do motorista, dos passageiros e dos pedestres.

No Rio de Janeiro, o Departamento de Trânsito (DETRAN-RJ) é o órgão executivo de trânsito. Foi criado no ano de 1975, por meio do processo de fusão dos estados da Guanabara e Rio de Janeiro, e passa a autarquia, em 25 de março, por meio do Decreto-Lei n.º 46, do então governador Faria Lima. Uma autarquia vinculada à Secretária de Segurança Pública, de personalidade jurídica de direito público interno, com autonomia administrativa, patrimônio e gestão financeira própria.

A Portaria PRES-DETRAN-RJ N° 3733 (2006) define que esta autarquia tem como missão “promover a segurança no trânsito e a cidadania, por meio de ações educativas, habilitação, registro de veículos e identificação civil, atuando com ética, transparência e elevados padrões de qualidade”.

Esta Portaria estabelece ainda que a visão de futuro do DETRAN-RJ, até 2010, é ser:

[...] referência nacional como instituição de excelência no atendimento aos seus usuários e na sua organização e funcionamento internos, distinguindo-se pela qualidade de seu pessoal, credibilidade, agilidade e elevada capacidade de inovação.

A política da autarquia é a prestação de serviços à sociedade civil, no que se refere ao controle de informações sobre direitos e transações de veículos, emissões e renovações de Carteiras Nacionais de Habilitação, controle de multas de trânsito, entre outros.

A Coordenadoria de Estatística do DETRAN-RJ (CESTAT) foi criada pela portaria PRES/DETRAN 3165/03 para atender o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), em seus art. 19, 22 e 24 que estabelecem “que os Órgãos executivos de trânsito colem dados estatísticos e façam estudos sobre os acidentes de trânsito bem como atender às determinações do Sistema Nacional de Estatísticas de Trânsito (SINET)” bem como às demandas da autarquia, especialmente da presidência e da Assessoria de Comunicação (ASCOM).

A CESTAT inicia o processo de elaboração do Relatório Estatístico sobre Acidentes de Trânsito, solicitando por ofício, e-mail ou telefone para o Instituto de Segurança Pública (ISP), informações do Boletim de Ocorrência (BO) sobre os acidentes de trânsito registrados no mês pelas delegacias de Polícia Civil, Polícia Rodoviária Estadual e Polícia Rodoviária Federal. Após o recebimento desses dados, seleciona, critica e classifica-os para elaboração do Relatório.

Os Relatórios são elaborados para produção de estatísticas e indicadores a partir das seguintes informações: Autor Vítima, Hora da ocorrência, Local da ocorrência, Vítimas Fatais e não Fatais, Data, Município, Idade das Vítimas, Sexo, Unidade da Federação, Escolaridade do Autor, Idade do Autor, Tipo de Acidente, Estado Civil do Autor, Profissão do Autor, Estado Civil do Autor, produzindo as tabelas com os dados do relatório que serão encaminhadas ao Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN).

Os relatórios são divididos em duas partes: em acidentes de trânsito e vítimas de trânsito.

Segundo o DENATRAN (2009) “Acidente de trânsito evento não intencional, envolvendo pelo menos um veículo, motorizado ou não, que circula por uma via para trânsito de veículos”.

No site Sinal de Trânsito (2006) se encontra os tipos mais comuns, bem como a melhor definição que se emprega aos acidentes de trânsito.

- Atropelamento: acidente em que um veículo em movimento, colhe uma pessoa ou animal, na pista ou na calçada;

- Colisão: é o impacto de dois ou mais veículos em movimento no mesmo sentido ou em sentidos opostos, na mesma faixa da pista, frente a frente ou pela traseira. Classifica-se em frontal (colisão entre dois veículos em movimento em sentidos opostos); traseira (idem, para o mesmo sentido) e engavetamento (colisão entre três ou mais veículos, podendo ser frontal ou traseira);
- Abalroamento: ocorre quando um veículo em movimento é colhido lateral ou transversalmente por outro veículo, também em movimento. No primeiro caso os dois veículos circulam no mesmo sentido, em faixas diferentes ou em sentidos opostos. No segundo caso é quando os veículos se abalroam andando em direções com ângulo próximo a 90 graus, geralmente em intersecções, saídas de estacionamentos etc. O abalroamento transversal pode ser também chamado de frontal, quando o impacto de ambos os veículos ocorre na parte dianteira. Algumas publicações classificam o abalroamento dentro dos tipos de colisão (transversal e lateral);
- Choque: é o impacto de um veículo contra qualquer obstáculo fixo - poste, muro, árvore etc, inclusive com outro veículo estacionado;
- Capotamento: ocorre quando o veículo em movimento gira em qualquer sentido, ficando com as rodas para cima, mesmo que momentaneamente, ocupando depois a posição lateral ou de tombamento;
- Tombamento: ocorre quando um veículo em movimento tomba lateral ou frontalmente e permanece imobilizado nessa posição;
- Queda: acidente em que há impacto em razão da queda livre do veículo, ou de pessoas ou cargas por ele transportadas;
- Combinação: ocorrência de dois ou mais tipos de acidentes;
- Outros: qualquer acidente que não se enquadra nas definições acima, como incêndio, raio, explosão etc.

Ainda no site Sinal de Trânsito (2006) “Vítima no sentido em geral, é a pessoa que sofre os resultados infelizes dos próprios atos, dos de outros ou do acaso.”

Vítimas se caracterizam como:

- Vítimas fatais: é a vítima de acidente de trânsito que falece no local do acidente.
- Vítimas não fatais: é a vítima de acidente de trânsito que não falece no local do acidente, lesões geradas pelo acidente.
- Autores fatais: morte do autor do acidente no local
- Autores não fatais: lesões do autor do acidente geradas pelo acidente

A última etapa do processo é a tomada de providências para a divulgação do relatório e tabelas impressas na CESTAT em três vias das mesmas, que seguem para os seguintes destinatários: DENATRAN; Presidente do DETRAN-RJ e arquivo para consulta na CESTAT.

O trânsito tem se tornado local de risco. Aos acidentes que são, em sua maioria, crimes de trânsito (homicídio culposo ou lesão corporal culposa) tem ceifado muitas vidas e deixado seqüelas, muitas irreversíveis.

De acordo com o DETRAN-RJ verifica-se que os dados obtidos estabelecem um padrão.

O quadro 1 apresenta o histórico de acidentes e vítimas no Estado do Rio de Janeiro. Percebe-se que apesar dos números absolutos serem altos, o índice de vítimas em relação à frota de veículos tem diminuído.

	Acidentes com vítimas	Fatais	Feridos	Vítimas	Média diária mortes	Média diária vítimas	Frota no Estado do RJ	Vítimas p/1mil veículos
2001	27.049	2.709	38.512	41.221	7,4	113	3.164.491	13
2002	28.711	2.457	39.827	42.284	6,7	116	3.360.849	12,6
2003	27.539	2.432	38.004	40.436	6,7	111	3.492.367	11,6
2004	28.046	2.522	38.372	40.894	6,9	112	3.624.788	11,3
2005	26.570	2.502	37.225	39.727	6,9	109	3.769.049	10,5
2006	25.775	2.708	34.999	37.707	7,4	103	3.937.908	9,6
2007	25.494	2.815	35.405	38.220	7,7	105	4.176.005	9,2
*2008	25.995	3.105	36.363	39.468	7,9	110	4.426.565	9,4

Quadro 1: Histórico de acidentes e vítimas no Estado do Rio de Janeiro  
Fonte: CESTAT (2008)

As estatísticas sobre acidentes são as principais fontes de informação para o desenvolvimento de políticas e decisões. A utilização de indicadores é o primeiro passo em um projeto que vise à redução dos acidentes, uma vez que sua harmonização possibilita a comparação entre diferentes vias e grupos de usuários, de diferentes regiões do estado.

Pode-se observar que existe um grande problema em relação à segurança no trânsito, mesmo se atentando para o fato de que as estatísticas utilizadas não são atualizadas devido à padronização de dados e tempo de fornecimento de dados. A falta de dados se deve também a ausência de uma estrutura adequada para a coleta e tratamento dos dados referentes aos acidentes de trânsito, implicando até mesmo na atualização de informações para revisões de literaturas de diversas áreas.

A situação problema é que os dados coletados são precários e inconsistentes, pois cada órgão que os coletam tem um olhar. Os documentos que contêm os dados não permitem links que possam proceder ao cruzamento entre as informações.

Devido a este problema, ocasiona dados com pouca precisão, havendo uma baixa qualidade na análise e dificultando as tomadas de decisões em diversas situações. Este problema também gera uma insatisfação dos funcionários, principalmente dos que fazem parte dos projetos, pois além dos questionamentos sobre a confiabilidade dos dados, existe a questão do desperdício de horas de trabalho sem ter êxito, ocorrendo desânimo e do cansaço mental (estresse).

Os funcionários não conseguem acreditar que seus estudos, onde foram tomadas muitas horas de dedicação, possam estar analisados de forma errônea devido à qualidade de dados, ficando desestimulados e criando debates sobre o assunto entre os colegas de trabalho.

A criação de centrais de digitações integrada a banco de dados avançado se faz necessário tanto aos funcionários, bem como para a autarquia, onde o primordial é suprir os diversos setores da administração pública em ações por ele desenvolvidas obtendo excelência e criando uma padronização visando um Banco de Dados.

A civilização está acostumada com a utilização de padrões há muito tempo e dependente dela para a realização de troca de informações, a prova é a existência de sistemas de medidas, como o métrico, de pesagem e velocidade.

Atualmente, com os processos produtivos e gerenciais muito complexos, é necessário registrar de forma organizada a maneira de se produzir. A padronização deve ser vista dentro da autarquia como algo benéfico a todos, desde o nível operacional até os mais estratégicos. Haja vista que vivemos numa era onde tudo é baseado na tecnologia da informação, na utilização crescente de aplicativos e onde plataformas são imprescindíveis.

Para a padronização é necessário ter um Banco de Dados, que é uma coleção de dados relacionados a um propósito específico.

Os registros são empregados em arquivos, como por exemplo, os registros dos acidentes de trânsito.

Para desenvolver um banco de dados primeiramente é necessário desenvolvermos um projeto.

- O arquivo nada mais é que um conjunto de registros de informações armazenadas.
- Registros é um conjunto de campos relacionados nos registros. Temos como exemplo, os registros dos acidentes de trânsito, contendo as informações necessárias para um ambiente específico.

- Campo é o conjunto de itens que um registro pode conter. Por exemplo, cpf, nome, endereço, cidade, bairro, estado, CEP e etc...

Um registro pode ser concreto, como uma pessoa ou um livro, ou pode ser algo abstrato, como uma data ou um conceito.

Um conjunto de registros do mesmo tipo, padrão específico resulta em um banco de dados.

O Banco de dados possui vários objetivos, mas como principal ter informações atualizadas. O sistema tem ainda uma quantidade de programas aplicativos que rodam juntos, o que permite aos usuários manipular os arquivos incluídos.

Normalmente, as empresas de um modo geral, possuem um setor de informática responsável pelo desenvolvimento de aplicativos gerenciais, onde estes são criados por programadores em respostas às necessidades.

Com o decorrer do tempo novos programas de aplicação são adicionados ao sistema na medida das necessidades da organização.

Num cenário em que o DENATRAN, estabelece uma regulamentação sobre uma lei de trânsito e gere um novo modelo de classificações de acidentes de trânsito, será necessário compatibilizar os sistemas.

Como resultado desta nova regulamentação, novos arquivos permanentes serão criados com informações pertinentes a este novo padrão estipulado, e novos programas podem ser necessários.

Desta forma, com certeza, mais arquivos e mais programas de aplicação são acrescentados ao sistema.

Normalmente os aplicativos de processamento de arquivos (Excel, Access e outros), descritos na parte anterior são suportados por um sistema operacional simples como o Windows. Os registros são guardados em diversos arquivos, para que possam ser compatíveis por diversos aplicativos bem como suas versões, em seguida os aplicativos de processamento são utilizados para extrair e adicionar registros manualmente nos arquivos apropriados.

Este esquema de inserção/edição de dados manual gera um grande número de desvantagens. Dentre essas desvantagens destacam-se:

- Redundância e inconsistência de dados: É quando a informação pode ser duplicado em diversos lugares “arquivos”. Exemplo é o endereço, sexo, idade, local, data da nascimento e etc..., esta redundância leva a altos custos de acesso e armazenamento e perda de tempo.

A mesma informação pode ainda levar a inconsistência de dados – o que ocasiona em varias copia da mesma informação em partes diferentes, mas não em qualquer lugar no sistema. Resultando em inconsistência dos dados.

- Dificuldade no acesso aos dados: Geralmente ocorre que a parte gerencial da autarquia solicita informações que necessite encontrar itens no banco de dados. Por exemplo, uma determinada situação em uma rua X na cidade Y. A CESTAT solicita ao departamento da informática que seja processado tal dados que gere a tal lista com os itens solicitados pela gerencia.

Caso este tipo de solicitação não tenha sido antecipado “modelo” quando o sistema original foi projetado, não haverá nenhum aplicativo disponível para ser gerado. Porém existe, um aplicativo para gerar uma lista de todos os itens “sem filtro”.

Bastando somente duas opções: utilizar a lista com todas as informações e extrair as informações necessárias manualmente, ou pedir ao departamento de informática que um programador gere um programa aplicativo que adéque à necessidade. Ambas as alternativas são obviamente insatisfatórias, pois demandam tempo.

- Isolamento de dados: são os dados espalhados por diversos arquivos “fragmentos” e podendo ter formatos diversificados, sendo difícil criar novos programas aplicativos para recuperar os dados de forma adequada.

- Anomalias de acesso concorrente: com as necessidades de aperfeiçoamento e um melhor desempenho geral do sistema para obter tempos de resposta mais rápidos, geralmente os sistemas permitem múltiplos usuários, sendo assim, possibilitando atualização os dados simultaneamente. Em tal ambiente, as interações das atualizações concorrentes podem resultar em dados inconsistentes.

De modo que se possa prevenir esta possibilidade, alguns tipos de supervisões devem ser mantidos no sistema. Haja vista que os dados podem ser manipulados por diversos aplicativos, que porventura não tenham sido previamente sincronizados, ocorrendo assim uma supervisão muito difícil.

- Problemas de segurança: Criação de terminados bloqueios onde evite acessos de usuários às determinadas parte do banco de dados (nível de senha).

- Problemas de integridade: São os valores dos dados armazenados no banco de dados, onde precisam satisfazer tipos de restrições de consistências. Essas restrições são introduzidas no sistema adicionando instruções adequadas dos diversos aplicativos.

Essas dificuldades, dentre outras, promovem um desenvolvimento constante de sistemas de gerenciamentos de informações “banco de dados”. Desta forma, se deve observar

os conceitos e algoritmos que foram criados para atender o banco de dados, com vistas a resolver problemas mencionados anteriormente.

Devido ao avanço tecnológico, as mudanças ocorrem em um tempo muito curto. Por exemplo, a evolução dos sistemas operacionais (SO), que nos permite identificar com mais facilidade os arquivos.

Porém, com todo esse avanço, ainda é possível encontrar preservado características ligadas a nomes “dados em alfa” no banco de dados.

Mas a realidade é que cada pessoa tem sua forma de pensar. O comportamento padrão sugerido por esse autor é especificado abaixo:

#### Definições Gerais

Evitar abreviações. O nome completo deve ser preferido.

Só utilizar letras maiúsculas.

Procurar utilizar nomes que identifiquem sua utilidade e aplicação.

Para nomes compostos, separar com underline, por exemplo: RAZAO\_SOCIAL.

Evitar usar o nome das pessoas em seus componentes internos, por exemplo: Se o nome da tabela for CONDUTORES, o campo para preenchimento com o nome do condutor será NOME e não NOME\_CONDUTOR.

Pode-se entender que as empresas a cada dia estão expandindo mais seus horizontes e com isto crescendo seus volumes de dados. Estes dados devem servir de apóio a tomada de decisão do nível tático da empresa, mas infelizmente em muitas empresas os gerentes contam apenas com seu instinto que adquiriram ao passar dos anos.

Raramente encontraremos pessoa que se baseiam apenas em seus conhecimentos empíricos e conseguem constantemente tomar decisões acertadas. Com o número cada vez maior de transações operacionais fica difícil disponibilizar informações em tempo hábil se não tivermos uma ferramenta apropriada para lidar com grandes fontes de dados distintas.

Devido a esta dificuldade, o Sistema de Apoio à Decisão, uma nova tecnologia proporciona que o usuário final tenha em seu poder um banco de dados, onde possa realizar consultas conforme sua necessidade

A utilização de novas tecnologias representa um grande desafio, até para profissionais com experiências e como não poderia ser diferente, este projeto além de representar um grande desafio, pretende realizar uma admirável mudança dentro do DETRAN-RJ.

Este projeto poderá sofrer alterações ao decorrer do tempo com o intuito único de aperfeiçoamento das técnicas de desenvolvimento dos sistemas e melhor atender as necessidades dos funcionários do DETRAN-RJ.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente a internet disponibiliza uma grande massa de informações com ferramentas disponíveis ao público em geral. A tecnologia da informação está em grande processo de popularização e, principalmente procurar atender fornecendo serviços/ produtos que facilitem a execução de serviços on-line

Na área de transporte e trânsito a utilização de sites têm resultados bastante expressivos, onde, usuários cada vez mais vem procurando informações sobre trânsito “engarrafamentos”, transporte “empresas de viagens”, itinerários e legislações.

Dados confiáveis são extremamente importantes para a melhoria das condições de segurança no trânsito. Haja vista que dados sejam coletados e distinguidos por metodologias comuns por todos os órgãos envolvidos no sistema.

A ausência de um banco de dados eficiente continua sendo uma grande limitação às atividades e pesquisa de proteção a população.

Pode-se esperar que este estudo possa contribuir para a solução ou pelo menos esclarecer os problemas encontrados no processo de disseminação das estatísticas de acidentes de trânsito.

Com a implementação deste sistema será proporcionado um ambiente mais amistoso, para que os gestores possam tomar suas decisões embasadas em fatos, e, deste modo, abrir novos horizontes no auxílio a tomada de decisão, e que com certeza, serão de grande valia para os gestores do DETRAN-RJ tomarem decisões mais acertadas. Com isto serão geradas ações mais eficientes que tornarão um trânsito mais seguro e de melhor qualidade para os condutores e pedestres do Estado do Rio de Janeiro.

Essa implementação proporcionará uma maior satisfação dos funcionários, pois acabará com os questionamentos dos empregados do por que da utilização dos dados atuais e será a solução para que se acabe com as perdas de horas de trabalho.

Para a empresa será um ponto positivo, pois já existe dedicação dos funcionários liberando assim a criatividade, obtendo uma melhoria nos estudos, onde serão criados novos produtos evitando desperdícios.

Pode-se afirmar que a satisfação dos funcionários é fundamental para uma organização, já que os funcionários são os bens mais preciosos de todas as empresas, sendo uma fonte importante de conhecimento, otimizando os estudos/análises na prevenção de acidentes de trânsito, onde se possibilita uma qualidade dos serviços, participando ativamente

nas campanhas de prevenção a acidentes de trânsito, bem como alimentar o Registro Nacional de Acidentes e Estatísticas de Trânsito (RENAEST).

Todavia, podendo fazer muito mais e, o que já é feito, de forma mais rápida e aprimorada.

## 5.REFERÊNCIAS

BRASIL. Código de Trânsito Brasileiro. 3. ed. Brasília: DENATRAN, 2008.

JURAN, Joseph Moses; GRYNA, Frank M. **Controle da Qualidade:** métodos estatísticos clássicos aplicados à qualidade. 4. ed. v. VI. São Paulo: Makron, 1993.

CAMPOS, Vicente Falconi; **Qualidade Total padronização de empresas.** 2. ed. Belo Horizonte: QFCO - Fundação Christiano Ottoni, 1992.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3. ed. São Paulo; Atlas, 2000.

Relatório de acidentes de trânsito no sistema RENAEST/DENATRAN/CESTAT - Coordenadoria de Estatísticas do DETRAN RJ, 2008.

Neto, João Cucci (1999) **Aplicações da Engenharia de Tráfego na Segurança de Pedestres.** Disponível em:

<[http://www.rio.rj.gov.br/smtr/smtr/download/text\\_bratanpet%202001.doc](http://www.rio.rj.gov.br/smtr/smtr/download/text_bratanpet%202001.doc)> acesso em 23 nov. 2009. In: Anais do XIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, São Carlos, v.1.

A HISTÓRIA do Departamento de Trânsito Estado do Rio de Janeiro (DETRAN-RJ).

Disponível em: <[http://www.detran.rj.gov.br/\\_documento.asp?cod=1484](http://www.detran.rj.gov.br/_documento.asp?cod=1484)> Acesso em: 24 nov. 2009.

O QUE é Banco de dados. Disponível em: <<http://www.firb.br/sgbd.rtf>> Acesso em: 24 nov. 2009.

VÍTIMA. Disponível em: < <http://pt.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADtima> > Acesso em: 24 nov. 2009.

GLOSSÁRIO dos termos empregados na Sinalização Semafórica. Disponível em:

<[http://www.sinaldetransito.com.br/.../glossario\\_de\\_termos\\_sobre\\_semaforo.pdf](http://www.sinaldetransito.com.br/.../glossario_de_termos_sobre_semaforo.pdf)> Acesso em: 24 nov. 2009.

CONCEITOS adotados. Disponível em:

<<http://www.denatran.gov.br/publicacoes/Instrucao%20Basica%20de%20Estatistica%20de%20Transito/1-3.htm>> Acesso em: 24 nov. 2009.