



Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes

Universidade Federal de Santa Catarina

Laboratório de Transportes e Logística

Núcleo de Estudos sobre Acidentes de Tráfego em Rodovias

Desenvolvimento de um Banco de Dados Sobre Acidentes de Tráfego nas Rodovias Federais de Santa Catarina

Núcleo de Estudos sobre Acidentes de
Tráfego em Rodovias

Junho de 2008

**Desenvolvimento de um Banco de Dados
Sobre Acidentes de Tráfego nas Rodovias
Federais de Santa Catarina**

Núcleo de Estudos sobre Acidentes de
Tráfego em Rodovias

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	ETAPAS	5
2.1	Coleta de Dados e Organização dos Dados de Acidentes.....	5
2.2	Banco de dados	6
2.2.1	Grupo Acidente de Trânsito	6
2.2.2	Grupo Veículos	10
2.2.3	Grupo Pessoas	12
2.2.4	Grupo Condutores.....	14
3	CONCLUSÃO	16
	ANEXOS	17



1 INTRODUÇÃO

A implementação do NEA decorre da necessidade do DNIT em contar com meios científicos para o estudo dos acidentes nas rodovias sob sua jurisdição, bem como a aplicação de metodologias para a busca de soluções dos problemas. O emprego de novas tecnologias de informação e de conhecimento científico a serviço da sociedade tem mostrado a sua importância para definir ações de prevenção e correção dos fenômenos sociais. No caso específico dos acidentes de trânsito, é imperativo não só a identificação das suas principais causas, mas também de que forma elas ocorrem e que efeitos decorrem dos mesmos (quem afetou e/ou em que grau).

Tendo como objetivo criar uma base de conhecimento que sirva de referência sobre o assunto de acidentes de trânsito e suas implicações, viabilizando análises que permitam levar a uma minimização das ocorrências, bem como de suas consequências.



2 ETAPAS

2.1 Coleta de Dados e Organização dos Dados de Acidentes

Os dados dos acidentes rodoviários ocorridos nas rodovias federais catarinenses são registrados pelo Departamento da Polícia Rodoviária Federal – PRF de Santa Catarina. O registro desses acidentes é feito inicialmente pelo policial no local do acidente fazendo para tanto o uso de um formulário FBAT01 - FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS DE OCORRÊNCIA DE ACIDENTE DE TRÂNSITO, na qual são registradas todas as informações consideradas relevantes. Um modelo deste formulário pode ser visualizado no Anexo1.

Posteriormente, o policial responsável pelo atendimento da ocorrência transcreve o Boletim de Ocorrência - BO para um sistema web chamado BRBrasil. Este sistema foi desenvolvido pelo Departamento da Polícia Rodoviária Federal com base nas necessidades deste órgão para com diversas ocorrências, incluindo acidentes de trânsito. O BRBrasil é utilizado em todo Brasil, está disponível pela Internet e permite que acidentes de relevância nacional sejam consultados por exemplo, pelo Comando Geral em Brasília no ato que o policial esteja confeccionando o boletim do acidente. As informações são instantâneas, não só para o Comando, como também para qualquer policial rodoviário federal que desejar consultar as informações, facilitando até mesmo a fiscalização dos atos de uns sobre os outros, dada à abertura da informação de todos que estiverem trabalhando; e primordialmente facilitar a vida do solicitante que se envolve em acidentes e comoções públicas e desejam informações desburocratizadas, bastando solicitar em *postos* da Polícia Rodoviária. As informações na rede de dados do DPRF não só transita livre entre as Regionais e seus agentes, mas são instantâneas.

Estes dados são enviados em planilhas do excel, pela Regional da PRF, mensalmente. No Anexo 2 pode ser visualizada a do mês de junho de 2007. Uma tela de entrada do sistema pode ser visualizada abaixo.



Sistema de Informações Operacionais

Usuário: **FLAVIO DIAS SANTIAGO** | [lo seu veículo e divulgue a inform](#)

[Estrutura Viária](#) | [Estrutura Operacional](#) | [Comunicação](#) | [Ocorrência](#) | [Consultas/Relatórios](#) | [Tabelas de Apoio](#) | [Principal](#)

Acidente

Comunicação: 16/12/2003 08:19 Gravatai

Condição da Rodovia	Pessoas Envolvidas	Proprietário	Encaminhamento
Acidente	Veículos Envolvidos	Condição do Veículo	Croqui

Ocorrência: 6 Status: **Aberta** Data e Hora da Ocorrência: 16/12/2003 10:56
PRF: **HULDREICH KRETER**

Local na BR

UF: **RS** BR: **290** Km: **72,4** Latitude: Longitude:
Sentido da Via: **Crescente** Tipo de Acidente: **Colisão traseira**
Causa Presumível: **Não manter distância de segurança traseira** Danos ao Patrimônio da União: ☐
Narrativa: **Conforme declaração do condutor do V1 o mesmo reduziu a velocidade devido ao fluxo de veículos o V2 colidiu na traseira do V1. O condutor do V2 afirma que o V1 parou de forma muito abrupta, não sendo possível evitar a colisão.**

Condições

Pista: **Restrição Visibilidade:** **Sinalização:**

Fase do dia: **Pleno dia** **Meteorológica:** **Normal** **Sinalização Luminosa:** **<---Selecione-->**

Alterar **Voltar**

Figura 1 – Tela do Sistema BR Brasil desenvolvido para uso da Polícia Rodoviária Federal

2.2 Banco de dados

Estudando os dados enviados, verificamos que eles estão divididos em 4 grupos. São eles: acidente de trânsito, pessoas, veículos e condutores.

2.2.1 Grupo Acidente de Trânsito:

Acidente



Comunicação – é a comunicação do acidente podendo ou não resultar em boletim de ocorrência;

Data de Abertura – quando é feita a comunicação;

Localização – local indicado na comunicação;

Ocorrência – quando foi verificada a ocorrência pelo policial, no local;

Status da Comunicação – verifica o status que se encontra até que seja encerrada.

Data da Ocorrência;

CPF do Responsável – CPF do policial responsável que verificou a ocorrência;

PRF – nome do policial responsável;

PRF Auxiliar - nome do policial auxiliar;

Matrícula - matrícula do policial responsável

Local na BR

UF – estado da federação;

BR – a rodovia em que houve a ocorrência;

KM – o quilômetro em que houve a ocorrência;

Latitude – para o caso de haver GPS na viatura, a latitude em que houve a ocorrência;

Longitude - para o caso de haver GPS na viatura, a longitude em que houve a ocorrência;

Sentido da Via – o sentido da via onde houve a ocorrência;

Tipo de Acidente – qual o tipo de acidente que gerou a ocorrência;

Causa Presumível – o que o policial, com base nos fatos vistos e descritos, presume que ocorreu;

Danos ao patrimônio da União – quando houver dano a qualquer patrimônio da União;

Descrição dos Danos ao Patrimônio – a descrição dos danos;



Danos ao patrimônio de terceiros – quando houver dano a qualquer patrimônio de terceiros;

Descrição dos Danos de terceiros – a descrição dos danos;

Danos ao Ambiente – quando houver qualquer dano ao meio ambiente;

Descrição dos Danos ao Ambiente – a descrição dos danos;

Narrativa – a descrição de como ocorreu o acidente;

Condição Pista – qual era a condição da pista no momento da ocorrência;

Restrição Visibilidade – se havia qualquer restrição na visibilidade quando houve a ocorrência;

Sinalização – se existia sinalização e qual era;

Fase do Dia – qual era a fase do dia;

Condição Meteorológica – qual condição meteorológica;

Sinalização Luminosa - se existia sinalização luminosa e qual era;

Uso do Solo – se fica na área urbana ou rural;

Tipo de Localidade – qual o tipo de localidade;

Risco de Interdição – se tem risco de interdição;

Tipo de pavimento – qual o tipo de pavimento;

Acostamento

Acostamento – se tem acostamento;

Desnível – se tem desnível no acostamento;

Acostamento Pavimentado – se tem acostamento pavimentado;

Largura Acostamento – qual é a largura do acostamento;

Estado de Conservação Acostamento – qual é o estado de conservação do acostamento;

Defensa – se tem defesa no acostamento;

Meio-fio – se tem meio-fio no acostamento;



Sarjeta – se tem sarjeta no acostamento;

Canteiro central

Canteiro central – se tem canteiro central;

Largura Canteiro central – qual é a largura do canteiro central;

Inclinação Canteiro central – se tem inclinação no canteiro central;

Obstáculo ao Cruzamento – se tem obstáculo ao cruzamento;

Estado de Conservação Canteiro central – qual é o estado de conservação do canteiro central;

Faixa de domínio

Ocupação da Faixa de domínio – que tipo de ocupação tem na faixa de domínio;

Cerca Faixa – se existe cerca na faixa de domínio;

Conservação Faixa – qual é o estado de conservação da faixa de domínio;

Pista de rolamento

Pista – qual é o tipo de pista;

Número Pista – número da pista onde houve a ocorrência;

Quantidade de Faixas – qual a quantidade de faixas na pista;

Perfil Pista – qual é o perfil da pista se sobe, desce, plana;

Traçado Pista – qual o traçado da pista se é curva ou reta;

Curva Vertical Pista – se tem depressões, lombadas;

Superelevação Pista – se tem superelevação;

Superlargura Pista – se tem superlargura;

Largura Pista – qual a largura da pista;

Estreitamento Pista – se existe;

Conservação Pista – qual é o estado de conservação da pista;

Descrição da Seção – descrição da via onde houve o acidente;



Estado de conservação do obstáculo – qual é o estado de conservação do obstáculo;

2.2.2 Grupo Veículos:

São os dados coletados de todos os veículos envolvidos na ocorrência e seus proprietários.

Dados do Veículo

Tipo de placa – qual tipo de placa do veículo se é nacional, estrangeira..;

Placa – placa do veículo;

Marca/modelo – marca e modelo do veículo;

Seqüencial – seqüencial dos veículos envolvidos;

Chassi;

Cor;

Ano;

Renavam;

Espécie – se é de coleção, passageiro, etc.;

Categoria – se é particular, aluguel diplomático;

Tipo – tipo do veículo se é automóvel, bicicleta, moto;

Município – município do veículo;

Dados Complementares

Número de ocupantes;

Produto perigoso – se tem produto perigoso na carga;

Município de origem – da onde vem o veículo;

País de origem – da onde vem o veículo;

Município de destino – para onde vai o veículo;

País de destino – para onde vai o veículo;

Condições do veículo



Recolhimento do disco de diagrama;

Descrição do recolhimento do disco de diagrama;

Manobra do veículo no acidente – o que o veículo fazia quando houve a ocorrência;

Colisão com objeto fixo – se houve colisão com objeto fixo, qual era o objeto;

Colisão com objeto móvel – se houve colisão com objeto móvel, qual era o objeto;

Incêndio – se houve incêndio;

Derrapagem – se houve derrapagem;

Marcas de frenagem – se houve marcas de frenagem;

Saída de pista – se houve saída de pista;

Tombamento – se houve tombamento;

Capotamento – se houve capotamento;

Estado dos pneus – qual era o estado dos pneus;

Carregamento – se estava carregado, semi-carregado, vazio;

Extensão dos danos;

Valor total da carga em R\$;

Descrição da carga;

Setores danificados;

Monta geral do dano;

Dados do proprietário

Tipo de proprietário – se é pessoa física ou jurídica;

Nome;

Documento identidade;

Órgão expedidor;

UF expedidor;



CPF;

Nacionalidade;

Endereço;

Município;

CEP;

Telefone;

2.2.3 Grupo Pessoas:

São todos os dados das pessoas envolvidas na ocorrência, vítimas, testemunhas, pedestres, autor.

Dados do envolvido

Tipo do envolvido – se é vítima, autor, testemunha, etc.;

Não identificado – se não foi identificado;

Declaração em anexo – se prestou declaração;

Descrição – qual a declaração prestada;

Condições adversas alegadas – se alega condições adversas;

Número do veículo – a qual seqüencial de veículo pertencia esta pessoa, quando for o caso;

Nome;

Documento identidade;

Órgão expedidor;

UF expedidor;

CPF;

Data nascimento;

Naturalidade – município onde nasceu;

Nacionalidade – origem do país onde nasceu;

Estado Civil;



Grau de Instrução – escolaridade;

Sexo;

Nome Pai;

Nome Mãe;

Endereço;

Município;

CEP;

Telefone;

Ocupação – qual a profissão;

Dados de Origem/Destino

Município de origem – de onde vem;

País de origem – de onde vem;

Município de destino – para onde vai;

País de destino – para onde vai;

Condições do envolvido

Estado físico – estado físico após a ocorrência, se houve lesão ou óbito;

Socorrido pela PRF – se foi socorrido pela Polícia Rodoviária Federal;

Usava cinto – se usava cinto de segurança;

Usava capacete – se usava capacete;

Vestígio de ingestão de álcool – se havia vestígios de ingestão de álcool;

Dormindo – se estava dormindo;

Km percorrido – quantos quilômetros foram percorridos;

Horas dirigindo – quantas horas dirigindo;

Dados da CNH

Habilitado – se era habilitado;



Categoria CNH;

Registro CNH;

UF expedidor;

Data 1ª habilitação;

Validade – validade da CNH;

Características Pessoais

Apelido;

Idade;

Altura;

Peso;

Cicatriz – se tem cicatriz;

Tatuagem – se tem tatuagem;

Sinal particular – se tem sinal particular;

Lesão corporal – se houve lesão corporal;

Cor do cabelo;

Cor da cutis;

Cor dos olhos;

Pertences;

Danos complementares;

2.2.4 Grupo Condutores:

São os mesmo dados coletados para o grupo de pessoas, porém do condutor do veículo.

Após estudar os dados provenientes dos acidentes de trânsito, decidimos usar o termo ocorrência para o evento da ocorrência do acidente de trânsito, onde cada ocorrência tem dados sobre acidente de trânsito, veículos, pessoas e condição da rodovia. O resultado da modelagem pode ser vista na Figura 2.



Figura 2 – Modelagem de dados de acidente de trânsito

Esta modelagem após ser verificada gerou o banco de dados para implementação do sistema que irá diagnosticar os resultados dos acidentes de trânsito em Santa Catarina. O banco de dados utilizado é o PostgreSQL.

Foi dado início na implementação do sistema web para utilizar estes dados e gerar relatórios, consultas, novos cadastros.

Conjuntamente com o planejamento do sistema, modelagem e implementação, está sendo feita a documentação do sistema em Enterprise Architect 6.1.789.



3 CONCLUSÃO

O banco de dados desenvolvido, como base de conhecimento, serve de referência para o sistema de acidentes de trânsito, organizando os dados coletados pelo DPRF, de maneira que estes estejam facilmente disponíveis e viabilizando as análises relacionadas com acidentes de trânsito e suas implicações, minimizando as ocorrências dos mesmos, bem como suas consequências.

Com as informações mais organizadas e as análises decorrentes, será possível sugerir melhorias, para que o DNIT possa tomar medidas que venham a reduzir os acidentes e minimizar seus efeitos.



ANEXOS