

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**Renan da Silva Aguiar**

**RELATÓRIO DE INTERVENÇÃO – EXPLORANDO O  
DESENVOLVIMENTO E A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE  
GERENCIAMENTO DE PENALIDADES SOB A ÓTICA DA  
ABORDAGEM SÓCIO-TÉCNICA E DO MODELO DE KARL  
WEICK**

**São Lourenço do Sul  
2012**

**Renan da Silva Aguiar**

**RELATÓRIO DE INTERVENÇÃO – EXPLORANDO O  
DESENVOLVIMENTO E A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE  
GERENCIAMENTO DE PENALIDADES SOB A ÓTICA DA  
ABORDAGEM SÓCIO-TÉCNICA E DO MODELO DE KARL  
WEICK**

Trabalho de conclusão de curso de Especialização EAD apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão Pública.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Sueli Maria Goulart Silva

**São Lourenço do Sul  
2012**

**Renan da Silva Aguiar**

**RELATÓRIO DE INTERVENÇÃO – EXPLORANDO O  
DESENVOLVIMENTO E A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE  
GERENCIAMENTO DE PENALIDADES SOB A ÓTICA DA  
ABORDAGEM SÓCIO-TÉCNICA E DO MODELO DE KARL  
WEICK**

Trabalho de conclusão de curso de Especialização EAD apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão Pública.

Conceito final:

Aprovado em ..... de .....de.....

BANCA EXAMINADORA

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. .... – UFRGS

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. .... – UFRGS

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. .... – UFRGS

\_\_\_\_\_  
Orientador – Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sueli Maria Goulart Silva – UFRGS

### **Dedicatória...**

Dedico este trabalho a minha família que tanto amo e em especial a minha mãe, que sempre me incentivou a buscar meus sonhos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a equipe do DETRAN/RS e PROCERGS pela dedicação no desenvolvimento do sistema ao longo dessa jornada;

Ao colega Anderson Paz Barcellos pelas discussões, colaborações e ideias que contribuíram muito para o desenvolvimento do sistema;

Aos mestres que participaram da minha formação acadêmica;

A minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sueli Maria Goulart Silva por fornecer sólida base acadêmica;

A minha noiva, Mirela Mello, por compartilhar esse momento junto comigo;

E por fim, agradeço a Deus por tudo que vem me oportunizando ao longo da vida.

“Uma vez que você voa, passará o resto da vida com os olhos voltados para o céu, pois um dia lá estive e para lá sempre voltará”.

**(Leonardo da Vinci)**

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é descrever os processos de desenvolvimento e implantação do sistema de gerenciamento de penalidades, analisando-os sob a ótica da abordagem sócio-técnica e do modelo de Karl Weick. Desta forma, buscaram-se, na fundamentação teórica, os embasamentos dos conceitos da abordagem Sócio-Técnica, do modelo de redução da ambiguidade na informação de Karl Weick e das teorias do desenvolvimento e implantação de sistemas de informação. Posteriormente, buscou-se confrontar os conceitos apresentados na fundamentação teórica com as atividades realizadas no desenvolvimento e na implantação do sistema de informações GID-PENALIDADES. A partir da comparação da teoria com a aplicabilidade da prática foram previstas situações que se devem evitar no desenvolvimento e implantação de projetos nas áreas de sistemas de informações.

**Palavras-Chave:** Sistema de Informação, Abordagem Sócio-Técnica, Modelo de Karl Weick, GID-PENALIDADES, DETRAN/RS

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Organograma A.....	11
Figura 2 – Organograma B .....	12
Tabela 1 – Infrações que geram PSDDI.....	15
Tabela 2 – Processo de Mineração X Mecanização do Processo .....	22
Tabela 3 – Composto de paredes longas .....	23
Figura 3 – Subsistemas da Organização .....	24
Figura 4 – O modelo de formação da organização.....	30
Figura 5 – Visão geral do desenvolvimento de sistemas.....	34
Tabela 4 – Cronograma de Implantação.....	41
Tabela 5 – Cronograma Previsto X Realizado .....	48
Tabela 6 – Cronograma de Implantação.....	49



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A.R – Avisos de Recebimentos.

AIT – Autos de Infração de Trânsito.

BCS - Battered Child Syndrome.

CCSC – Coordenadoria de Cassação e Suspensão de Condutores.

CEDOC – Centro de Documentos.

CETTRAN – Conselho Estadual de Trânsito

CFCs – Centros de Formação de Condutores.

CNH – Carteira Nacional de Habilitação.

COBOL – *COmmon Business Oriented Language*.

CRDs – Centros de Remoção e Depósito de Veículos.

CRVAs – Centros de Registros de Veículos Automotores.

CTB – Código de Trânsito Brasileiro.

DAF – Diretoria Administrativa e Financeira.

DETRAN/RS – Departamento Estadual de Trânsito.

DT – Diretoria Técnica.

EBTC – Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos.

FTPs – Fábricas de Placas e Tarjetas.

GID-HABILITAÇÃO – GID- HAB.

GID-PENALIDADES – GPN.

JARI – Junta Administrativa de Recursos de Infração.

NJC – Notificação do julgamento do CETTRAN

NJJ – Notificação do Julgamento da JARI.

PROCERGS – Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul

PSDD – Processo de Suspensão do Direito de Dirigir.

PSDDI – Processo de Suspensão do Direito de Dirigir por Infração.

PSDDP – Processo de Suspensão do Direito de Dirigir por Pontos.

SIT – Sistema de Infrações de Trânsito.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DEFINIÇÃO DO PROBLEMA</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>18</b>
<b>3.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>20</b>
3.1	SISTEMAS DE INFORMAÇÕES .....	20
3.2	ABORDAGEM SÓCIO-TÉCNICA.....	21
3.3	MODELO DE KARL WEICK.....	26
3.4	DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS .....	33
<b>4</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>39</b>
4.1	BREVE INTRODUÇÃO.....	39
4.2	CRONOGRAMA PREVISTO .....	40
4.3	ATUAL SISTEMÁTICA DOS PROCESSOS DE SUSPENSÃO .....	42
4.4	PROPOSTA DE FUNCIONAMENTO DO NOVO SISTEMA GPN .....	45
4.5	CRONOGRAMA PREVISTO X REALIZADO .....	48
4.6	DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA SOB A ÓTICA DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	50
<b>5.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>55</b>
5.1	PRINCIPAIS RESULTADOS ALCANÇADOS .....	55
5.2	SUGESTÕES E ALTERNATIVAS PARA FUTUROS PROJETOS .....	56
	REFERÊNCIAS: .....	59

## 1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Para definição do problema, primeiramente, é necessário que se realize uma breve contextualização do Departamento Estadual de Trânsito – DETRAN/RS. O DETRAN/RS é uma autarquia do Estado do Rio Grande do Sul, vinculado à Secretaria da Administração e dos Recursos Humanos.

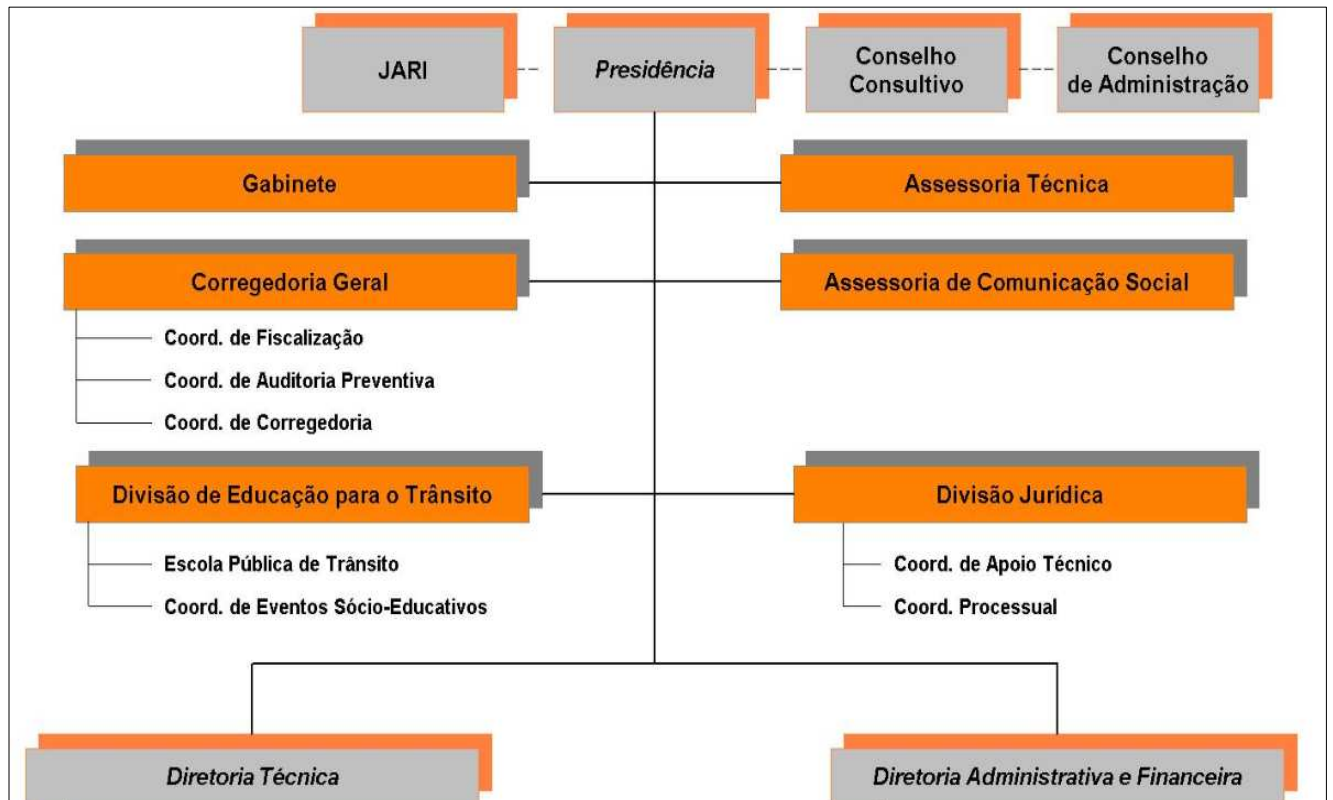
A autarquia foi criada pela Lei nº 10.847/96 com autonomia administrativa e financeira, iniciando suas atividades em 1º de julho de 1997. Possui quadro de servidores próprio, contando com 451 servidores efetivos, sendo 178 com nível médio e 273 com nível superior, conforme informações da Coordenadoria de Recursos Humanos do órgão (DETRAN, 2011). Suas principais atribuições e competência são de gerenciar, fiscalizar, controlar e executar as atividades de trânsito no Estado do Rio Grande do Sul.

Atualmente o DETRAN/RS possui 4 sedes localizadas em Porto Alegre, sendo a principal na Av. Voluntários da Pátria nº 1358, Floresta, Porto Alegre (RS). Também conta com 6 regionais distribuídas no interior do Estado (Santa Maria, Passa Fundo, Caxias do Sul, Pelotas, Santo Ângelo e Alegrete).

A Autarquia também conta com 4 tipos de entes credenciados, a saber: os Centros de Formação de Condutores – CFCs, os Centros de Registro de Veículos Automotores – CRVAs, os Centros de Remoção e Depósito de Veículos – CRDs e as Fábricas de Placas e Tarjetas – FTPs. São mais de 600 entes credenciados espalhados por mais de 200 municípios, os quais são responsáveis pela prestação de serviços relacionados ao processo de formação de condutores, à obtenção do documento de habilitação, ao cadastro dos condutores, aos serviços de transferência de propriedade de veículos do RS e de outros Estados, à solicitação de vistoria, a 2ª via do CRV e cópia do CRLV, a remoção e guarda dos veículos automotores recolhidos pelas autoridades de trânsito e confecção de placas e tarjetas de veículos novos e usados (DETRAN/RS, 2011).

O DETRAN/RS é composto pela Presidência, gabinete do Presidente, pela Assessoria Técnica, Assessoria da Comunicação, Corregedoria Geral, Divisão de Educação para o Trânsito e Divisão Jurídica e duas grandes diretorias: a Técnica e a Administrativa e Financeira, conforme figura 1, abaixo. Fazem parte, também, da estrutura do DETRAN/RS o Conselho Consultivo, o Conselho da Administração e a Junta Administrativa de Recursos de Infração – JARI.

Figura 1 – Organograma A

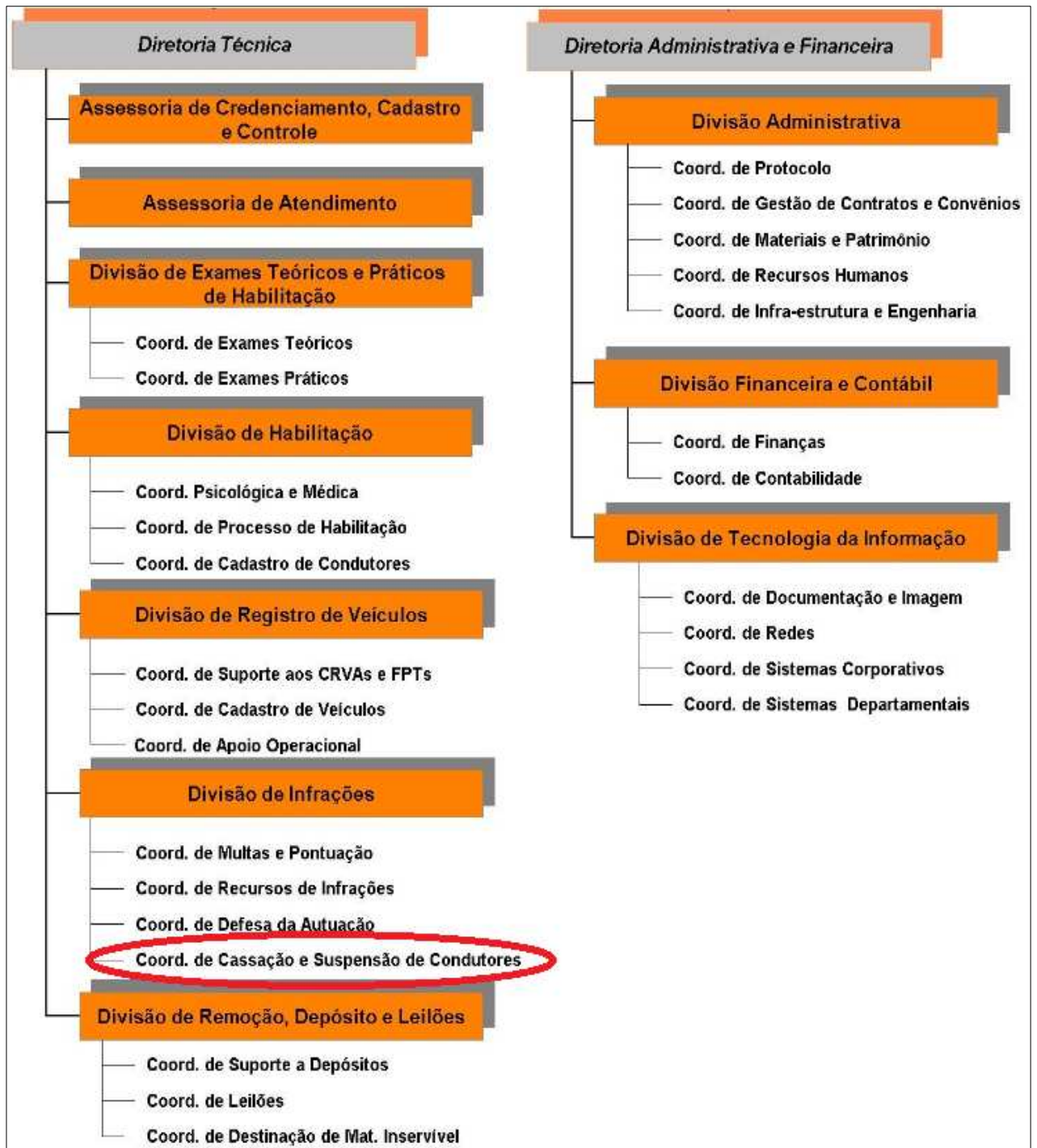


Fonte: DETRAN/RS (2011)

A Diretoria Administrativa e Financeira – DAF, figura 2, é desdobrada nas divisões Administrativa, Financeira e Contábil e de Tecnologia da Informação. A Divisão Administrativa, cada qual com suas respectivas Coordenadorias. As competências da DAF estão relacionadas às atividades meio do DETRAN/RS, realizando suporte administrativo e financeiro a área fim (Diretoria Técnica).

Já a Diretoria Técnica – DT, figura 2, é subdividida nas divisões de Exames Teóricos e Práticos de Habilitação, Habilitação, Registro de Veículos, Infrações e Remoção, Depósitos e Leilões. Também fazem parte da DT as Assessorias de Atendimento e de Credenciamento, Cadastros e Controle, sendo responsável pela organização das diversas áreas relacionadas ao trânsito.

Figura 2 – Organograma B



Fonte: DETRAN/RS (2011)

A Coordenadoria de Cassação e Suspensão de Condutores (CCSC), subordinada a Divisão de Infrações possui, atualmente, um quadro funcional de 19 colaboradores. Destes, 12 são servidores do quadro do Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN/RS) e 07 são estagiários de 06hs/dia.

Possui suas instalações físicas distribuídas em dois locais diferentes: sua parte administrativa e operacional, nas dependências do DETRAN/RS à Rua dos Andradas, centro

de Porto Alegre e seu arquivo ativo nas dependências do Centro de Documentos (CEDOC) à Av. Aparício Borges. Existe, portanto, a necessidade de deslocamento de servidores ao CEDOC para realizar inclusão e retirada de processos e documentos do arquivo. Esses deslocamentos são realizados diariamente, pela manhã com veículos oficiais.

A CCSC é responsável pelos Processos Administrativos de Suspensão e Cassação do Direito de Dirigir. Os processos de suspensão são divididos em pontos e em infração.

Para cada processo de suspensão ou cassação instaurado, a CCSC realiza diversas atividades, cronologicamente, apresentadas a seguir: instauração do processo administrativo, notificação postal do condutor com prazo para apresentação de defesa, recebimento da defesa, instrução da defesa, julgamento, notificação de imposição da penalidade ou notificação do deferimento da defesa, recebimento de recurso, julgamento do recurso, notificação do julgamento do recurso com prazo para recurso em 2ª instância ou notificação do deferimento do recurso, recebimento de recurso em 2ª instância, julgamento do recurso em 2ª, notificação do resultado de recurso em 2ª instância ou deferimento do recurso de 2ª instância, inclusão do impedimento no prontuário do condutor, recolhimento da Carteira Nacional de Habilitação - CNH, abertura do curso de reciclagem, realização de prova de legislação de trânsito, cumprimento do prazo de suspensão, devolução da CNH e encerramento do processo.

Para cada tipo de processo instaurado, além do recolhimento da CNH, realização do curso de reciclagem e prova de legislação de trânsito é associado um prazo de suspensão, que varia, conforme determinação da Resolução 182/2005. Para os processos por pontos o tempo de suspensão é 1 mês, para os processos de velocidade são 2 meses e para os processos de embriaguez são 12 meses.

Decorrem, ainda, destas atividades principais, outras secundárias, tais como: inclusões de impedimento por Determinação Judicial, solicitação de Autos de Infração de Trânsito – AITs e demais documentos pertinentes, respostas a ofícios do Ministério Público do Estado, do Poder Judiciário, da Polícia Civil referente a informações sobre os condutores com direito de dirigir suspensos. Ainda, a outras atividades secundárias, tais como: atendimento aos Centros de Formação de Condutores – CFCs, arquivamento de processos, encerramentos e demais atividades administrativas.

Conforme determina o Código de Trânsito Brasileiro – CTB, art. 256, inciso III, os Departamentos Estaduais de Trânsito são responsáveis pela instauração dos processos de suspensão do direito de dirigir por Pontos (PSDDP) ou por Infração (PSDDI), nos casos em que a legislação prevê a suspensão como uma das penalidades da infração de trânsito. Prevê,

também, a cassação do documento de habilitação, art. 256, inciso V, como forma de punição nos casos em que o condutor com CNH suspensa for flagrado conduzindo qualquer veículo.

Hoje o DETRAN/RS instaura PSDDP para condutores que tenham atingido 25 pontos ao invés dos 20 pontos previstos no art.261 do CTB. Trata-se de decisão administrativa com o objetivo de garantir a manutenção do processo, culminando com o cumprimento da penalidade aplicada ao condutor-infrator. Tal procedimento é adotado, principalmente pela carência de recursos humanos do setor, necessidade de um espaço físico mais adequado e pela falta de um sistema apropriado. Se a instauração dos PSDDP fosse reduzida para 20 pontos, conforme determina o CTB, haveria um acréscimo nas instaurações, segundo a PROCERGS, de aproximadamente 5 mil processos ao ano.

Nos casos dos PSDDI, o CTB prevê a suspensão do direito de dirigir para 17 infrações específicas, mas o DETRAN/RS instaura somente as infrações previstas no art.165 – dirigir sob influência de álcool ou entorpecentes. Novamente, a escassez de recursos humanos, a falta de maior espaço físico e precariedade do sistema de gerenciamento de penalidades dos processos são os principais motivos pela ineficiência da Coordenadoria de Suspensão e Cassação de Condutores.

Justifica-se a escolha pela infração prevista no art. 165 – dirigir sob influência de álcool ou entorpecentes, entre as 17 infrações previstas no CTB, por ser considerada pela Diretoria do DETRAN/RS e pela área técnica como a mais grave, bem como por estar associada a um maior número de acidentes fatais ou com graves danos aos passageiros, condutores e pedestres.

A seguir, na tabela 1, são apresentados os demais 16 casos em que o CTB prevê a instauração de processos de suspensão do direito de dirigir por infrações específicas e o DETRAN/RS não instaura.

Tabela 1 – Infrações que geram PSDDI

ART. CTB	DESCRIÇÃO DA INFRAÇÃO	SUSPENSÃO
170	Dirigir ameaçando os pedestres que estejam atravessando a via pública, ou os demais veículos.	01 a 03 meses
173	Disputar corrida por espírito de emulação.	02 a 07 meses
174	Promover, na via, competição esportiva, eventos organizados, exibição e demonstração de perícia, como condutor, sem permissão da autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via. (Obs.: As penalidades são aplicáveis aos promotores e aos condutores participantes - 174 § único).	04 a 12 meses
175	Utilizar-se de veículo, para, em via pública demonstrar ou exibir manobra perigosa, arrancada brusca, derrapagem ou frenagem com deslizamento ou arrastamento de pneus.	01 a 03 meses
176, I	Deixar o condutor envolvido em acidente com vítima: de prestar ou providenciar socorro à vítima podendo fazê-lo.	04 a 12 meses
176, II	Deixar o condutor envolvido em acidente com vítima: de adotar providências podendo fazê-lo, no sentido de evitar perigo para o trânsito no local.	04 a 12 meses
176, III	Deixar o condutor envolvido em acidente com vítima: de preservar o local, de forma a facilitar os trabalhos da polícia e da perícia.	04 a 12 meses
176, IV	Deixar o condutor envolvido em acidente com vítima: de adotar providências para remover os veículos do local, quando determinada por policial ou agente da autoridade de trânsito.	04 a 12 meses
176, V	Deixar o condutor envolvido em acidente com vítima: de identificar-se ao policial e de lhe prestar informações necessárias a confecção do boletim de ocorrência.	04 a 12 meses
210	Transpor, sem autorização, bloqueio viário policial.	01 a 03 meses
218, III	Transitar em velocidade superior a máxima permitida para o local, medida por instrumento ou equipamento hábil, em rodovias, vias de trânsito rápido, vias arteriais e demais vias: quando a velocidade for superior à máxima em mais de 50%.	02 a 07 meses
244, I	Conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor: sem usar capacete de segurança com viseira ou óculos de proteção e vestuário de acordo com as normas e especificações aprovados pelo CONTRAN.	01 a 03 meses
244, II	Conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor: transportando passageiro sem o capacete de segurança, na forma estabelecida no inciso anterior ou fora do assento suplementar colocado atrás do condutor ou em carro lateral.	01 a 03 meses
244, III	Conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor: fazendo malabarismo ou equilibrando-se em apenas em uma roda.	01 a 03 meses
244, IV	Conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor: com os faróis apagados	01 a 03 meses
244, V	Conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor: transportando criança menor de sete anos ou que não tenha, nas circunstâncias condições de cuidar da sua própria segurança.	01 a 03 meses

Por fim, pelos mesmos problemas relacionados acima, o DETRAN/RS não realiza a cassação de condutores, de forma regular, conforme prevê o art. 263, inciso I do Código de Trânsito Brasileiro – CTB.

Ressalta-se que mesmo realizando a instauração dos processos de suspensão com 25 pontos e não instaurando a maioria dos processos de suspensão por infração e de cassação,



anualmente, o número de processos vem aumentando. Por exemplo, nos anos de 2007, 2008 e 2009 foram instaurados, respectivamente, 5.019, 8.157 e 10.521 processos de suspensão com base nos art. 165, dirigir sob influência de álcool (processo por infração) e 261, §1º, quando o condutor atingir a contagem de 20 ou mais pontos (processo por pontos), ambos do Código de Trânsito Brasileiro.

Para que os processos de suspensão do direito de dirigir por pontos e por infração e o processo de cassação sejam instaurados na sua plenitude pelo DETRAN/RS, conforme previsto nos artigos 256, inciso III e V da Lei Nacional n.º 9503/97, se faz necessário uma transformação no atual sistema de gerenciamento de penalidades, GID-HABILITAÇÃO, que foi desenvolvido pela Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul – PROCERGS em meados de 2000 para a instauração dos processos de suspensão do direito de dirigir.

Importante destacar que tal transformação do atual sistema já foi afastada pela PROCERGS, pois segundo a mesma o GID-HABILITAÇÃO foi desenvolvido em COBOL, do inglês *COmmon Business Oriented Language* (Linguagem Orientada aos Negócios), que apresenta alto custo de manutenção e desenvolvimento de novas melhorias já que há dificuldades na contratação de funcionários com habilidades em programação na linguagem COBOL. Outro fator importante, que contribui para afastar a possibilidade de grandes mudanças no atual sistema é que a linguagem utilizada (COBOL) é desatualizada e mais complexa. Conforme a PROCERGS a solução seria o desenvolvimento de um novo sistema em linguagem de programação JAVA (linguagem de programação orientada ao objeto). Corroborando com a ideia de Cruz (2010) que explica que a linguagem a ser utilizada para criação de um sistema não pode ser velha que já esteja ultrapassada e não exista mais atualização disponível, nem tão nova a ponto de não existirem profissionais que a dominem ou não estejam capacitados a usá-la de forma correta.

Desta forma, era necessário o desenvolvimento e implantação de um novo sistema de gerenciamento de penalidades que fosse capaz de atender a crescente demanda de processos instaurados e minimizar as atividades e rotinas realizadas pelos servidores da Coordenadoria de Cassação e Suspensão.

Outro ponto importante a destacar, ainda, é que com o desenvolvimento de um novo sistema de gerenciamento de penalidades não haverá a necessidade de aumentar a capacidade, na mesma proporção, dos recursos humanos e espaço físico da Coordenadoria de Suspensão e Cassação, caso não houvesse o desenvolvimento de um sistema, já que hoje há muitas atividades manuais que poderiam ser informatizadas.

Ressalta-se que o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de penalidades não atende somente as obrigações legais do Estado impostas pelo Código de Trânsito Brasileiro, mas sim um anseio da sociedade que não tolera mais a impunidade e a carnificina que o trânsito Brasileiro se tornou.

Pelas razões expostas acima, em maio de 2010, iniciaram-se os estudos e pesquisas para o desenvolvimento do sistema de gerenciamento de penalidades, batizado como GID-PENALIDADES - GPN que buscava informatizar, automatizar e digitalizar as diversas fases em que o processo de suspensão e cassação percorre até seu encerramento. **Assim, o presente trabalho tem como objetivo descrever o processo de desenvolvimento e implantação do sistema de gerenciamento de penalidades (GID-PENALIDADES), analisando-os sob a ótica da abordagem sócio-técnica e do modelo de Karl Weick.**

Os dados para o desenvolvimento deste trabalho foram obtidos, basicamente, através da observação pessoal do autor deste trabalho em relação à carência do sistema em funcionamento, da análise dos dados e previsões de processos instaurados fornecidos pela PROCERGS, da revisão de documentos, das leis e portarias que regulamentam o processo de suspensão e cassação de condutores, das reuniões com a equipe de servidores da coordenadoria de suspensão e cassação a respeito das funcionalidades que poderiam aperfeiçoar o trabalho desenvolvido pelos mesmos, bem como das reuniões com os analistas da PROCERGS.

As atividades de pesquisa desenvolvidas na área da tecnologia da informação são complexas, principalmente no que diz respeito aos métodos de pesquisa utilizados para coleta de informações (DINIZ ET. AL, 2006). Para o desenvolvimento deste trabalho o autor se utilizou do Método Observacional, uma vez que participou ativamente do desenvolvimento do sistema. O Método Observacional é considerado um dos mais modernos e precisos, sendo considerado “as observações individuais muito específicas e essencialmente únicas” (WALLACE APUD ROESCH, 2005, p. 119).

O levantamento do escopo realizado, o cronograma proposto pela Coordenadoria, alterações e revisões realizadas pela PROCERGS, bem como de que forma ocorreram as reuniões, definições e homologações dos módulos do sistema e outras etapas do desenvolvimento serão apresentados no capítulo 4 (Desenvolvimento).

## 2 JUSTIFICATIVA

Para Roesch (2005) a justificativa de um projeto divide-se em três dimensões: importância, oportunidade e viabilidade.

Inicialmente, cabe enfatizar que os atos e contratos da administração pública são norteados por princípios constitucionais. Destacam-se os elencados no art. 37 da Carta Magna, são eles: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Desta forma, o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de penalidades é importante, pois busca cumprir os princípios constitucionais da legalidade, da impessoalidade e da eficiência. Para Stoner (1999) eficiência é a capacidade de reduzir a utilização dos recursos para alcançar os objetivos propostos. Nesse sentido, a implementação do sistema de gerenciamento de penalidades busca minimizar a utilização de recursos humanos nas atividades decorrentes do processo de suspensão, melhorando a eficiência da Coordenadoria, Ainda, possibilita a instauração do processo de suspensão para as demais 16 (dezesesseis) infrações previstas no CTB, respeitando assim os princípios da legalidade e da impessoalidade, já que deixa de instaurar somente para alguns casos. Somente com um sistema de gerenciamento de penalidades informatizado é possível aumentar o número de processos instaurados sem um aumento no efetivo de recursos humanos da autarquia.

Ademais, com o aumento da frota de veículos, o número de infrações disparou e por consequência os acidentes de trânsito. Em 1980, no Brasil foram registrado 20,2 mil mortes no trânsito, já em 2008 esse número atingiu 38,3 mil pessoas, um crescimento de quase 90% (AMB). O combate a essa carnificina, conforme Matta (2010) passa pela aplicação das normas. Desta forma, torna-se oportuno que o DETRAN/RS instaure os processos de suspensão para aqueles infratores que cometam aquelas infrações elencadas no CTB como passíveis de aplicação de suspensão do direito de dirigir, bem como o processo de cassação para aqueles que descumpram a suspensão e sejam flagrados conduzindo veículos automotores.

Por fim, torna-se viável já que o servidor trabalha na autarquia, sendo um dos responsáveis pela implantação do sistema de gerenciamento de penalidades, desenvolvido em parceria com a Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS) e acompanhada pela Divisão de Tecnologia da Informação do DETRAN/RS.

Destaca-se, ainda, que o objeto de estudo proposto, na época, não fora aplicado com base nas etapas do desenvolvimento do sistema, tampouco sob a ótica da abordagem sócio-

técnica e/ou do modelo de Karl Weick. Entretanto, a análise deste processo busca confrontar a teoria aqui apresentada e estudada com a prática realizada na autarquia, ponderando o que poderia ter sido evitado, seus problemas, dificuldades e acertos ocorridos no desenvolvimento do sistema. Assim, visa contribuir para futuros sistemas a serem desenvolvidos na área da tecnologia da informação no DETRAN/RS e/ou em outros entes da administração direta ou indireta dos municípios, Estados ou União. Não obstante, o presente trabalho poderá ser utilizado como fonte de consulta de futuras pesquisas na área.

De uma forma geral, o presente trabalho, é importante para sociedade, já que visa contribuir para a redução de acidentalidade e diminuição da sensação da impunidade, já que a implantação de um gerenciamento informatizado de penalidades acarretará numa maior celeridade no andamento e execução dos processos administrativos, bem como a possibilidade de implantação de novos processos com base em infrações que não são realizadas por falta de recursos humanos.

Sob a ótica do aspecto pessoal, o pesquisador-aluno possui interesse no tema, já que enfrenta as dificuldades do gerenciamento dos processos de suspensão.

Por fim, diga-se que as informações apresentadas foram fornecidas e autorizadas pela PROCERGS e DETRAN/RS.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, o presente trabalho foi dividido em quatro partes, com o objetivo de facilitar a compreensão e apresentar os alicerces teóricos que ajudaram a delimitar o estudo e compreender o processo relatado. A fundamentação teórica está dividida, nesta ordem, em: sistemas de informações, abordagem sócio-técnica, modelo de Karl Weick e desenvolvimento de sistemas.

#### 3.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

Primeiramente, antes de definir sistemas de informações é necessário conceituar “sistemas”. Segundo Bertalanffy (1975) sistemas é um conjunto coordenado de partes que estão em constante interação. Já sistema de informações é definido como “um conjunto de elementos inter-relacionados” (SILVA et al., 2004, p. 42).

Outros autores conceituam sistemas de informações de forma análoga, tais como:

1. Sistemas de Informações trabalham organizando as informações a fim de facilitar a tomada de decisões nas organizações (LAUDON; LAUDON, 2007);
2. Sistemas de informações é um conjunto de componentes organizados que recebe, processa e distribui informações em uma organização, sendo composto de pessoas, hardware, software, redes de comunicação e recursos de dados (O'BRIEN, 2001);
3. Sistema de informações é um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados que são responsáveis pela coleta, manipulação e disseminação de dados e informações que retroalimentadas buscam atingir um objetivo (STAIR; REYNOLDS, 2007).

Conforme a necessidade das organizações os sistema de informações podem ser classificados como simples ou complexo, aberto ou fechado, estável ou dinâmico, adaptativo ou não adaptativo, permanente ou temporário (STAIR; REYNOLDS, 2007; O'BRIEN, 2001).

O objetivo de um sistema de informações é oferecer suporte aos seus processos e operações para tomada de decisões de gestores fornecendo vantagem competitiva às organizações (O'BRIEN, 2001). Para Stair e Reynold (2007) o objetivo de um sistema de informações é coletar, manipular e disseminar os dados e informações a fim de apoiar as

funções e/ou processos de uma organização. Sistemas de informações buscam contribuir para tomada de decisões na solução de problemas das organizações (LAUDON; LAUDON, 2007).

Nesse sentido, para que as organizações possam se beneficiar das vantagens de um sistema de informação é preciso, primeiramente, que os desenvolva (LAUDON; LAUDON, 2007). Assim, na última parte dessa fundamentação teórica, serão abordadas as etapas do desenvolvimento de um sistema de informação.

### 3.2 ABORDAGEM SÓCIO-TÉCNICA

Para explicar o surgimento da Abordagem Sócio-técnica, sua relação e importância no desenvolvimento de sistemas de informações, foram utilizados os autores Bertalanffy (1975), Garcia (1980), Biazzini Jr. (1994) e Motta e Vasconcelos (2006).

Para elucidar a abordagem Sócio-técnica, primeiro, é necessário explicar a Teoria Geral dos Sistemas, já que a primeira teve forte influência da segunda (GARCIA, 1980).

A Teoria Geral dos Sistemas surgiu e se tornou popular após o final da Segunda Grande Guerra Mundial, a partir dos trabalhos de Ludwig Von Bertalanffy que, em 1950, divulgou o conceito de sistemas abertos em diversas disciplinas. Em 1956, quando publicou a obra *General System Theory* passou a influenciar autores em diversas linhas de estudo, em especial sobre a Teoria das Organizações (MOTTA e VASCONCELOS, 2006). Bertalanffy (1975) definia sistemas como um conjunto coordenado de partes em constante interação.

Assim, após a divulgação das ideias de Bertalanffy, vários autores passaram a trabalhar com o pressuposto teórico de que a organização é um sistema aberto e deve se adaptar ao seu meio ambiente. Destacam-se Burns e Stalker (1961), ao proporem o modelo de empresa mecânica e empresa orgânica e Emery e Trist (1965), do Instituto Tavistock de Londres, em seus estudos sócio-técnicos (MOTTA e VASCONCELOS, 2006).

Garcia (1980) ressalta que a Abordagem Sócio-técnica tem relação direta com as atividades desenvolvida pelos pesquisadores (Eric L. Trist e Kenneth W. Bamfor) nas minas de carvão por meio do Instituto Tavistock em Londres. Em 1949, em Durham (Inglaterra), os pesquisadores do Instituto Tavistock foram contratados para analisar os problemas relativos à mecanização no processo de mineração junto às minas de carvão (BIAZZI JUNIOR, 1994).

Os pesquisadores do Tavistock, liderados por Eric L. Trist constataram diversas mudanças na forma de trabalho e na remuneração dos mineiros após a **mecanização** do processo de mineração, conforme tabela 2:

**Tabela 2 – Processo de Mineração X Mecanização do Processo**

	<b>PROCESSO DE MINERAÇÃO</b>	<b>MECANIZAÇÃO DO PROCESSO</b>
<b>MÉTODO DE EXTRAÇÃO</b>	<i>hand-got system.</i>	<i>longwall method (método de paredes longas).</i>
<b>SURGIMENTO</b>	Séculos XII e XIII.	Século XX.
<b>LOCAL DO TRABALHO</b>	Veios carboníferos (lâminas de 1 a 3 metros de espessura entre placas de rochas localizadas em distâncias profundas).	Veios carboníferos de 200 metros de largura.
<b>GRUPO DE TRABALHO</b>	Em duplas (escolhidas de acordo com as preferências dos próprios mineiros).	Separados em tarefas especializadas que exigiam diferentes níveis de habilidade.
<b>FERRAMENTAS DE TRABALHO</b>	Manuais.	Maquinarias diversas como cortadores, furadeiras e esteiras transportadoras.
<b>ETAPAS DO TRABALHO</b>	Responsáveis por todo o ciclo de operações da extração.	Em cada parede longa trabalhavam 40 homens, dividido em 7 grupos nos três turnos. Cada grupo era responsável por uma tarefa especializada. As tarefas eram furar e cortar os veios, abrir galerias, transportar o carvão, montar e desmontar a esteira rolante e fazer desabar o teto
<b>SUPERVISÃO DO TRABALHO</b>	Não havia.	Havia
<b>FORMA DE REMUNERAÇÃO</b>	A dupla recebia de acordo com o trabalho.	Remuneração por diferentes sistemas de pagamento.

Fonte: BIAZZI JUNIOR (1994)

Os resultados da mecanização do processo de extração de carvão não trouxeram aumento na produtividade como era esperado, se não bastasse, ainda houve aumento nas as taxas de absenteísmo, bem como o aumento da rotatividade dos mineiros. Houve, ainda, “incidência epidêmicas de desordem psicossomática entre os mineiros” (BIAZZI JUNIOR, 1994, p. 31). As análises e resultados que descreviam e relacionavam aspectos técnicos, organizacionais, sociais e psicológicos sobre os trabalhos nas minas de carvão foram publicados, sob a ótica da psicologia e sociologia, em 1951 por Eric L. Trist e Kenneth W. Bamfort (BIAZZI JUNIOR, 1994).

Anos mais tarde, com a continuação dos estudos nas minas de carvão, na aldeia de *Chopwell*, os pesquisadores puderam presenciar as técnicas utilizadas no método de paredes longas (*longwall method*), organizadas de uma forma diferente. O método denominado

composto de paredes longas (*composite longwall method*) misturava as técnicas do *longwall method* com a organização do trabalho da *hand-got system*, conforme tabela 3:

**Tabela 3 – Composto de paredes longas**

<b>MÉTODO DE EXTRAÇÃO</b>	<i>composite longwall method (Método composto de paredes longas).</i>
<b>SURGIMENTO</b>	Após 1951
<b>LOCAL DO TRABALHO</b>	Veios carboníferos de 200 metros de largura.
<b>GRUPO DE TRABALHO</b>	Subgrupos interdependentes ao longo dos turnos
<b>FERRAMENTAS DE TRABALHO</b>	Maquinarias diversas como cortadores, furadeiras e esteiras transportadoras.
<b>ETAPAS DO TRABALHO</b>	Os subgrupos desenvolviam todas as etapas da extração de carvão. Os subgrupos do turno seguinte continuavam onde o anterior havia parado
<b>SUPERVISÃO DO TRABALHO</b>	Mínima
<b>FORMA DE REMUNERAÇÃO</b>	Salários iguais definido pelo trabalho do grupo.

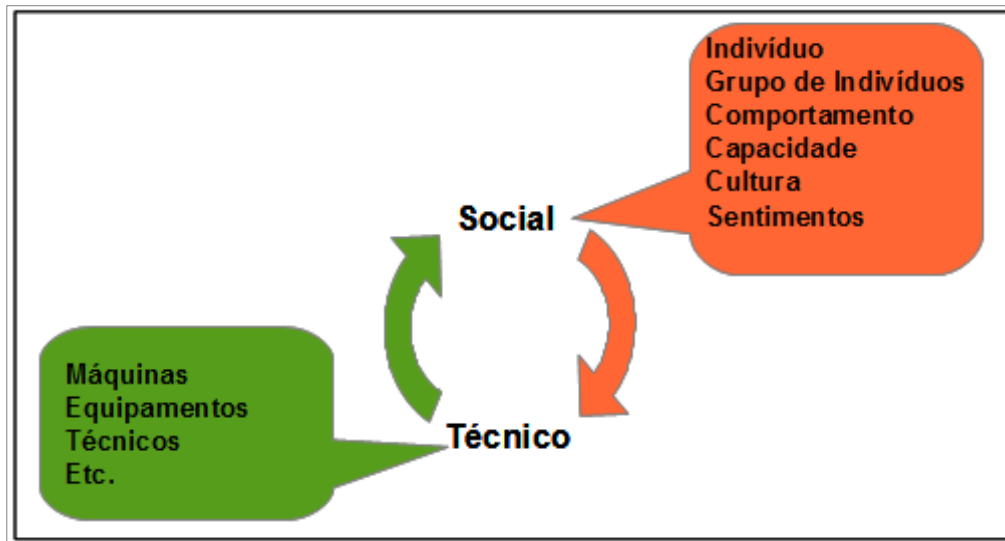
Fonte: BIAZZI JUNIOR (1994)

Tal forma de organização quebrou os paradigmas da decomposição (fracionamento) das tarefas e burocratização das rotinas concebidas pela Teoria da Administração Científica de Taylor. A partir destes estudos surgiu o conceito de “escolha organizacional” que define uma organização como função da tecnologia empregada, do conhecimento técnico, das premissas sobre o indivíduo e objetivos organizacionais (BIAZZI JUNIOR, 1994).

Como fundamentos da Escola Sócio-Técnica, Biazzi Junior (1994) destaca que as organizações são um sistema aberto que interagem com o ambiente, sendo auto-regulável por essência. As organizações possuem a propriedade da equifinalidade, ou seja, podem alcançar um objetivo através de diferentes caminhos e recursos. As organizações são formadas por dois subsistemas, conforme figura 3, técnico e social:



Figura 3 – Subsistemas da Organização



Fonte: Adaptado de BIAZZI JUNIOR (1994)

Para a Escola Sócio-Técnica o comportamento dos indivíduos junto ao ambiente de trabalho é influenciado pela forma de organização do trabalho, bem como pelo conteúdo das tarefas que desenvolvem (BIAZZI JUNIOR, 1994).

Os estudos sócio-técnicos concentravam-se nas organizações do sistema produtivo em relação aos seus indivíduos e suas tarefas. Motivados pelos estudos de *Tavistock* e suas experiências vivenciadas, privilegiavam a forma de arranjo de trabalho dos grupos semi-autônomos. A preferência se baseava, sobretudo, na responsabilidade coletiva das tarefas e na definição em conjunto da forma de trabalho, permitindo o aprendizado de todos em todas as etapas do trabalho. Destaca-se, ainda, a responsabilidade com os recursos, a autoridade no seu uso e autonomia nas escolhas dos métodos de trabalho, de metas e líderes. A função dos líderes nas organizações sócio-técnicas é de “garantir as condições e recursos necessários para o bom funcionamento do grupo”. O líder é o elo entre o ambiente e o grupo (BIAZZI JUNIOR, 1994, p. 33).

Preocupados com ambiente e sua influência nas organizações e conscientes que os grupos semi-autônomos sozinhos não eram suficientes para adaptar as organizações às condições do ambiente, Eric L Trist e Frederick E. Emery, na década de 60, buscaram definir e entender qual o tipo de ambientes as organizações enfrentavam. Definiram como um “ambiente turbulento”, no qual as mudanças sociais, econômicas, políticas e tecnológicas estavam em constantes transformações. Ao mesmo tempo, criticavam a forma como as organizações da burocracia tecnocrática se adaptavam a esse ambiente, já que gradualmente, perdiam a capacidade de grandes e profundas mudanças (BIAZZI JUNIOR, 1994).

Por outro lado, defendiam uma adaptação ativa das organizações para que as mesmas pudessem sobreviver num ambiente turbulento, através da adoção de grupos semi-autônomos, no âmbito do trabalho, e de estruturas, no âmbito das organizações, que possibilitassem a composição e decomposição dos grupos de trabalho, de acordo com o ambiente em que a organização enfrenta. Por fim Biazzi Junior (1994) ressalta que mesmo com a adoção destas estruturas, já existentes nas organizações por projetos ou matriciais, não seja possível uma adaptação das organizações frente às constantes demandas impostas pelo ambiente.

Assim, para projetos de alta complexidade, as organizações devem buscar a co-participação com outras organizações, conhecida como “matrizes organizacionais”. Já nos casos em que as organizações deparam-se com situações complexas e externas devem formar os “domínios inter-organizacionais”, buscando soluções conjuntas ou até mesmo criando uma organização específica para coordenar as ações e iniciativas, conhecidas como “organizações referenciais” (BIAZZI JUNIOR, 1994, p. 34).

Motta e Vasconcelos (2006) destacam que há outros autores importantes a trabalhar a organização como um sistema aberto, como Katz e Kahn (1970), através do esquema conceitual considerado como o mais abrangente e complexo. Seu pressuposto básico é o de que a organização é um sistema aberto e apresenta as seguintes características: importação de energia; processamento; exportação de energia; ciclo de eventos; entropia negativa; informação como insumo, controle por retroalimentação e processo de codificação; estado estável e homeostase dinâmica; diferenciação; e equifinalidade – não existe uma única maneira certa de a organização atingir uma situação estável

A abordagem sócio-técnica é uma metodologia de decomposição analítica e recomposição das partes dos diversos processos da organização (GARCIA, 1980). Essa abordagem tem como objetivo capital “o de desvendar os requisitos principais de qualquer sistema tecnológico e as possíveis influências destes sobre o desempenho do sistema social, de modo que a eficácia do sistema produtivo total dependeria da adequação do sistema social em atender os requisitos do sistema técnico” (GARCIA, 1980, p. 72).

As conclusões de estudos mostram que, entre os vários princípios sócio-técnicos lançados, os mais importantes são: a) os indivíduos não são meras extensões das máquinas, eles as completam; e, b) a padronização excessiva das habilidades dificulta a mudança organizacional. Certa ambigüidade e a diversidade cultural são necessárias (MOTTA e VASCONCELOS, 2006).

Desta forma, com base nessas conclusões, Shoshana Zuboff, professora de Harvard, lançou, em 1984, sua tese de doutorado *In the age of the smart machine*, onde estabeleceu o

fato de que a tecnologia da informação é caracterizada por uma dualidade fundamental: a função automatização e a função informatização. Ou seja, a tecnologia pode ser utilizada para automatizar as operações. E pode, mais do que isso, gerar e incorporar uma informação nova que aperfeiçoa o próprio sistema, através da informatização (MOTTA e VASCONCELOS, 2006).

Nesse mesmo sentido, Garcia (1980) observa que a abordagem sócio-técnica estabeleceu a participação democrática dos trabalhadores nas organizações, integrando os sistemas técnicos e sociais. Motta e Vasconcellos (2006, p. 204) acrescentam que “os estudos sócio-técnicos têm uma veia democrática, ao propor conceder-se uma maior autonomia aos indivíduos no trabalho”.

Na abordagem sócio-técnica a participação e autonomia dos indivíduos nos processos das organizações ganha destaque. Sobremaneira nos processos de desenvolvimento de sistemas, onde os indivíduos são responsáveis por seu desenvolvimento e manutenção. Em última análise, caberá aos indivíduos alimentar e utilizar as informações geradas pelos sistemas.

Em síntese, pode-se afirmar que o desenvolvimento e implantação do sistema proposto nesse trabalho convergem com os conceitos da abordagem sócio-técnica, bem como de “escolha organizacional”, já que o grupo de trabalho interage e escolhe as melhores ferramentas e processos, bem como a forma que será apresentada o sistema ao usuário.

No próximo item será apresentado o modelo de Karl Weick para redução da ambigüidade na informação e sua contribuição no processo de desenvolvimento de sistemas. O modelo de Karl Weick em muito se relaciona com a abordagem sócio-técnica, já que ambas tiveram como influência a Teoria Geral dos Sistemas.

### 3.3 MODELO DE KARL WEICK

Para ajudar a entender o modelo de Karl Weick e como esse auxilia no desenvolvimento de sistemas, foram utilizados Karl Weick (1973 e 1995), Daft e Weick (1984 e 2005) e Malanovicz (2011).

Na visão de Weick (1973) as organizações e seus ambientes mudam tão rapidamente que o mais importante é compreender seu funcionamento, já que a empresa de hoje não será a empresa de amanhã. Desta forma sua preocupação é mostrar as organizações sob diferentes

facetadas para que se possam compreender os mecanismos que a afetam. Para conhecer as organizações é preciso “procurar comportamentos entrelaçados que estão imersos em processos condicionalmente relacionados” (WEICK, 1973, p.1).

Buscar interpretar o ambiente a partir de seus processos e indivíduos é vital para que as organizações possam sobreviver. Para isso é preciso estar atento à “natureza da resposta procurada, características do ambiente, a experiência prévia do pesquisador e o método usado para obtê-la” (DAFT e WEICK, 1984).

Antes de apresentar o modelo é necessário entender as preocupações de WEICK no sentido de entender as organizações. Para o autor, algumas maneiras de compreender as organizações é conhecer seus níveis de hierarquia e de que forma estas afetam a supervisão, a comunicação e as alianças informais das organizações. Em relação aos seus níveis, as organizações são conhecidas como altas ou achatadas. As organizações “altas” apresentam um maior número de níveis e um menor número de subordinados por supervisor, já as organizações achatadas apresentam um menor número de níveis e um maior número de subordinados por supervisor (WEICK, 1973).

Assim, os níveis de uma organização influenciam o número de subordinados que por sua vez afetam as orientações (frequência e proximidade) do supervisor com seus subordinados. Essas orientações implicam num maior ou menor grau de autonomia do subordinado e que por sua vez determinam uma maior liberdade ou coesão em relação ao subordinado. Os níveis também afetam a comunicação entre as partes que são fatores preponderantes para o surgimento, em maior ou menor grau, das organizações informais. As organizações informais são aquelas que são desenvolvidas além das regras prescritas de linha de autoridade de uma organização. E tudo isso tem uma relação direta com a produtividade e satisfação dos indivíduos (WEICK, 1973).

As relações de autoridade e liderança também são fundamentais no funcionamento das organizações e por isso é importante que se localize “as alianças decisivas que controlam a organização” (WEICK, 1973, p. 5). Outro foco de estudo de Weick são os grupos e sua relação com os demais grupos, seja num momento de união ou de competição. Nesse sentido o autor esclarece que as ações dos grupos são mais objetivas e coesas, pairando menos dúvidas em relação aos seus objetivos quando comparados com as ações dos indivíduos. Os grupos, ainda, se alteram menos e são mais dinâmicos em relação à execução de tarefa, entretanto o grupo raramente planeja, dando maior ênfase na execução das tarefas.

Outra característica importante do grupo é a utilização da “tempestade mental” que consiste na reunião das soluções propostas, mesmo incompletas, antes da avaliação, para posteriormente ser usada ou descartada (SIMMEL APUD WEICK, 1973, p. 12).

Maier apud Weick (1973, p. 12), critica que os grupos preocupam-se em demasia com a solução do problema e não em conhecer o problema, pulando etapas importantes como o planejamento, discussão, avaliação das alternativas, escolha ou descarte, etc.

Para Weick (1973) a teoria das organizações, do ponto de vista da base empírica, não obteve êxito nos experimentos realizados sobre os problemas das organizações. A Teoria das Organizações foi fundamentada numa base de dados pequena se comparado com outras teorias.

Outro fator que contribuiu para o insucesso da Teoria das Organizações foi a aplicabilidade dos estudos de caso. Nesse sentido, Carey (apud Weick, 1973) explica que estudos realizados por muitos teóricos são cheios de interpretações errôneas, nem sempre apresentando como resultado aquilo que poderia ser. Os Estudos de Casos, por exemplo, apresentam casos de sucesso descrevendo como as organizações devem agir para sobreviver num determinado ambiente específico, entretanto não apresentam ou apresentam poucas informações a respeito de como se encontrava o ambiente naquela organização, o que foi realizado anteriormente que não resultou em melhorias, qual o caminho deve ser percorrido caso ocorra alterações no ambiente.

Outras críticas à Teoria das Organizações recaem sobre os experimentos de campo (por exemplo, o estudo de Hawthorne). Neste e em outros casos, os experimentos sofreram influência direta da direção da organização e partiram de princípios preconcebidos equivocados, ou seja, aceitaram os problemas da direção da organização como verdadeiros. Não utilizaram o afastamento crítico que os pesquisadores e cientistas devem ter ao analisar determinado aspecto, partindo de problemas psicológicos ou sociológicos, mas o analisaram sob a ótica da direção da organização (WEICK, 1973).

Embora concorde que o tamanho da organização é importante para entender os conceitos de controle e autoridade, faz ferrenhas críticas que a variação no tamanho da organização seja fundamental no processo de compreensão das organizações (WEICK, 1973).

Outra idéia que ajuda a entender as organizações e os processos organizacionais é o conceito de *Sensemaking*. Os estudos a respeito do *sensemaking* iniciaram a partir de um artigo publicado em 1946, sobre battered child syndrome – BCS (síndrome da criança espancada) por John Caffey, pediatra radiologista, onde relatou seis casos em que os pais omitiam ou modificavam a forma como ocorria os ferimentos nas crianças levando a acreditar

que fosse um acidente e que na maioria das vezes só podia ser visto através das imagens do Raio-X. Os ferimentos eram causados pelos próprios pais, intencional ou acidentalmente (WEICK, 1995).

*Sensemaking* (construção de sentidos) pode ser definido como um processo de construção de eventos futuros com base em informações passadas com pouca probabilidade de serem aceitáveis; é um processo cíclico que é composto por uma seqüência de eventos ao longo do tempo. O *Sensemaking* é um processo que possui sete características (propriedades) básicas: identidade, retrospecto, *enactment*, contato social, eventos contínuos, pistas e plausibilidade (WEICK, 1995).

Identidade pode ser entendida como um aprendizado contínuo da interação entre o ambiente e o indivíduo. Já retrospecto é a capacidade de reflexão das experiências passadas associadas e ampliadas aos acontecimentos atuais. Outra definição importante é de *enactment* (decretos) que são atos (agir) dos indivíduos organizacionais que acabam por produzir parte do ambiente que eles estão inseridos. A próxima propriedade, contato social, apresenta a idéia que as organizações produzem um emaranhado de significados sociais e que são constantemente compartilhados entre os atores. A propriedade seguinte, eventos contínuos, traduz o significado de um ciclo contínuo de interações que não acabam e de onde são extraídas as pistas, que são estruturas conhecidas que desencadeiam um raciocínio que facilita o entendimento do todo, ou seja, é um significado extraído a partir de um conjunto de dados. Por fim, a propriedade plausibilidade traz a idéia de um raciocínio que ultrapassa os fatos apresentados, utilizando os elementos apresentados para com plausibilidade, coerência, razoabilidade e criação desencadear um processo e iniciar a formatação de eventos antes que eles ocorram (WEICK, 1973).

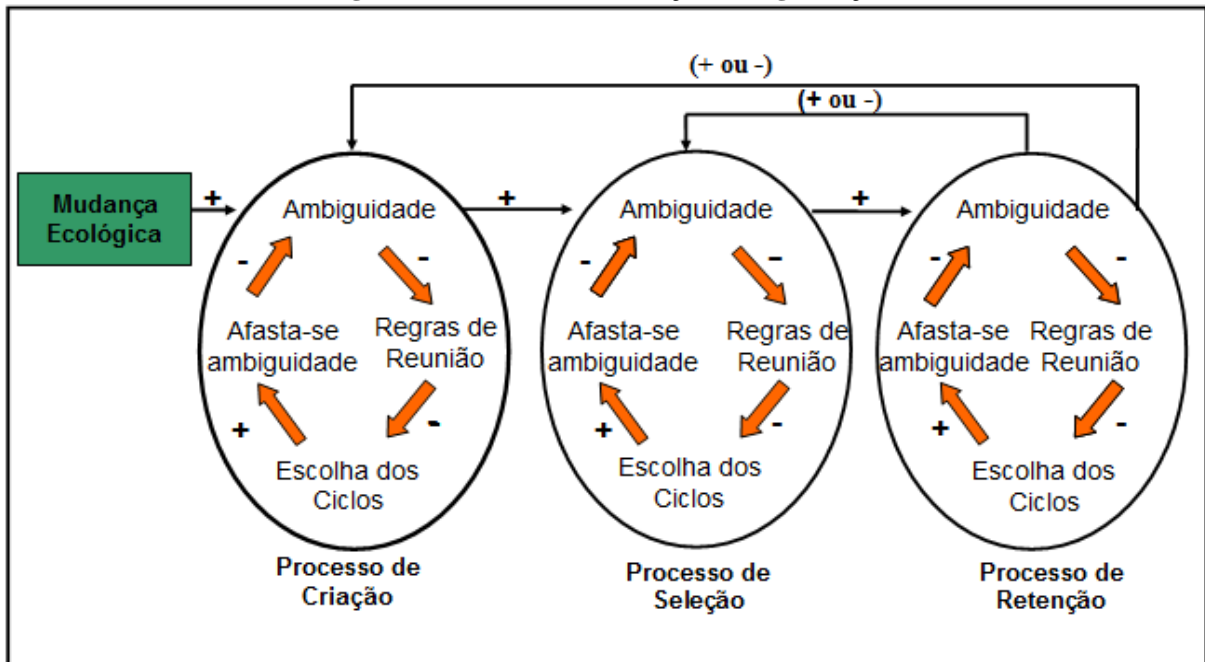
Desta forma, as propriedades do *sensemaking* apresentadas, ajudam as organizações a entenderem seus mecanismos e alcançarem seus objetivos, sendo utilizadas, também, para o desenvolvimento de sistemas de informações, já que facilitam o entendimento com base em experiências passadas e ajudam a orientar o desenvolvimento para novas soluções.

Enfim, o modelo idealizado por Karl Weick (1973) é uma ferramenta para redução da ambiguidade, também servindo como um guia de observação das organizações (WEICK, 1973). Muito utilizado no desenvolvimento de sistemas (MALANOVICZ, 2011).

O modelo de organização de Karl Weick funda-se na teoria de sistemas e prioriza as relações interpessoais, buscando explicar as organizações (DAFT, WEICK, 2005). “Este modelo permitiu a compreensão do tema como um processo de organização entre as pessoas que reduz ambiguidade na informação do ambiente” (MALANOVICZ, 2011, p. 2).

O modelo de Karl Weick possui algumas etapas que devem ser percorridas para a redução da ambigüidade nas informações, podendo ser utilizada no processo de desenvolvimento e implantação do sistema conforme se observa abaixo, na figura 4:

Figura 4 – O modelo de formação da organização



Fonte: Adaptado de Weick (1973, p. 93).

A primeira etapa, Mudança Ecológica, parte do princípio que uma mudança inesperada no ambiente externo gera ambigüidade na informação. (WEICK, 1973). O mesmo autor explica que “um processo ambíguo consiste de um conjunto de ações cujas interrelações são imperfeitamente concebidos e cujos resultados estão sujeitos a duas ou mais interpretações plausíveis” (WEICK, 1973, p. 21). Para que as informações não sejam ambíguas é preciso o emprego de técnicas que excluam a ambigüidade.

Os ciclos de comportamentos interligados na figura acima (registro de ambigüidade, regras de reunião, escolha dos ciclos e afastamento da ambigüidade) são os elementos básicos de uma organização, sendo formados por procedimentos “repetitivos, recíprocos e contingentes” que afastam a ambigüidade da informação quando dois ou mais indivíduos interligam os processos de criação, seleção e retenção. Após a aplicação de vários ciclos à informação “é que um grau suficiente de certeza é conseguido” (WEICK, 1973, p. 91).

Assim, na etapa seguinte, Registro da Ambigüidade, é necessário que a ambigüidade seja registrada para que posteriormente possa ser afastada. O grau de ambigüidade na informação tende a reduzir quando avança para as fases seguintes. Para o autor a redução de ambigüidade é um processo coletivo realizado por indivíduos. (WEICK 1973). O teórico

explica que “a ambiguidade se registra por um aumento ou redução no número de regras que são ativadas para reunir um processo” (WEICK, 1973, p. 87).

As Regras de Reunião, terceira etapa, são os meios pelos quais se permite agrupar “o processo a partir do conjunto total de ciclos interligados que estão disponíveis dentro da organização” (WEICK, 1973, p.72). Essas regras de reunião constituem os meios pelas quais as ambiguidades do processo são registradas (WEICK, 1973).

Já o Processo de Criação (variação) é a etapa pela qual a ambiguidade é afastada. Ocorre pela reflexão do indivíduo que escolhe certa parte ou certas partes da experiência passada, criando novas informações que serão encaminhadas aos processos seguintes de seleção e retenção (WEICK, 1973). “O processo de criação gera a informação a que o sistema se adapta, e ao fazer isso afasta uma pequena parte de ambiguidade” (WEICK, 1973, p. 92).

O número de regras influencia diretamente no processo de criação e quanto maior o número de regras, mais será necessário os ciclos interligados de seleção e retenção. O processo de criação é mais afetado que o processo de seleção pelas mudanças ecológicas impostas pelo ambiente externo (WEICK, 1973).

A próxima etapa refere-se ao processo de seleção. “A primeira vista, pode parecer que toda a ambiguidade possível seja afastada na fase inicial do processo de criação, e que, nos processos seguintes, restem apenas informações unívocas” (WEICK, 1973, p. 69). Entretanto, o processo de criação gera informações ambíguas para o processo seguinte de seleção (WEICK, 1973).

Pondera o autor que a seleção ocorre num momento posterior à criação. Para que a informação alcance o processo de seleção, é preciso que passe de um interesse individual para um interesse coletivo. Weick (1973) esclarece que a informação que é unívoca para o indivíduo no processo de criação passa a ser ambígua e problemática no processo de seleção. Comenta, ainda, que o processo de seleção, nada mais é, que a escolha das informações de vários atores, tomadas pelo grupo (WEICK, 1973).

Para Weick (1973), o processo de seleção corresponde a ciclos interligados de um ato, interato, e duplo interato. Ou seja, há uma ação ou proposição de uma pessoa (ato) após uma resposta de outra (interato), seguida do reajustamento pela primeira pessoa (duplo interato). Assim, “um processo de seleção consiste de um conjunto de dois ou mais ciclos interligados” (WEICK, 1973, p. 75).

Realizado o processo de seleção, a próxima fase requer a retenção. No processo de retenção já foi afastada grande parte da ambiguidade da informação. Destacando que somente nesta etapa as informações antigas devem ser resgatadas, separando as ambiguidades criadas.



O processo de retenção influencia os processos de seleção e criação. Neste estágio final (armazenamento), a ambiguidade é reduzida pela integração de itens novos em formações anteriores conservadas (WEICK, 1973).

“As regras usadas para compor o processo de criação-seleção-retenção registram a ambiguidade; e os ciclos do processo aplicados à informação recebida afastam a ambiguidade” (WEICK, 1973, p.93).

Os processos de criação, seleção e retenção encontram-se interligados constituindo-se um sistema, controlando-se uns aos outros (WEICK, 1973).

Na penúltima etapa, Escolhas dos Ciclos, que são os comportamentos individuais que estão interligados entre duas ou mais pessoas e são afetados pelos comportamentos das demais pessoas que traduz a circunstância, descrita anteriormente como interato ou duplo interato. Isso, é que “constitui a principal propriedade que separa a ação coletiva da individual” (WEICK, 1973, p.43).

As conclusões se tornam difíceis de serem tomadas isoladamente e só podem ser verificados seus ciclos se tomadas juntamente com outras pessoas. “O estabelecimento de ciclos com outra pessoa exige a descoberta e a realização de um ou vários comportamentos recíprocos” (WEICK, 1973, p.45).

“O dar e receber de dois indivíduos com comportamentos recíprocos (...) é um ciclo em que o comportamento de cada um recebe uma complementação do comportamento do outro, e fica ligado a ele, dentro de uma estrutura coletiva formada pelos dois” (ALPORT, 1962, p.13 *apud* WEICK, 1973, p. 45).

Este modelo idealizado por Weick (1973) que busca reduzir a ambiguidade das informações corrobora com os exercícios percorridos no desenvolvimento de sistemas GID-Penalidades. Os processos de criação-seleção-retenção eram constantemente utilizados nas definições das regras do sistema. Os ciclos de ato, interato e duplo interato eram praticados pelos grupos (DETRAN/RS e PROCERGS), e na maioria das vezes, levava a descobertas de novas soluções e alternativas nunca antes imaginadas pelos participantes (indivíduos) do grupo de trabalho.

Por último, destaca-se ainda, que para distanciar a ambiguidade da informação é preciso que a organização mantenha um conjunto de comportamentos interligados (WEICK, 1973).

### 3.4 DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Nos aspectos relacionados a esse Relatório de Intervenção é importante que se demonstre as etapas percorridas no desenvolvimento e implantação dos sistemas de informações. Para isso foram utilizados os trabalhos de Cruz (2000), Laudon e Laudon (2007), O'Brien (2001), Silva et al., (2004) e Stair e Reynolds (2008).

O desenvolvimento de sistemas consiste em criar um sistema ou modificar um sistema preexistente visando atender às demandas específicas da organização, melhorando seus processos internos e externos. Tal atividade é difícil, haja vista a complexidade do gerenciamento de tempo e de recursos e em função de as etapas a ela associadas estarem em constante mudança evolutiva (STAIR E REYNOLDS, 2008). O sistema deve ser criado ou modificado com a visão universal da organização e não de parte dela, o que garantirá pleno êxito na mudança a ser proposta (CRUZ, 2010).

No presente trabalho, a escolha da Diretoria do DETRAN/RS, baseada nas informações prestadas pelas PROCERGS e chanceladas pela Divisão de Tecnologia da Informação do órgão, foi pela criação de um novo sistema.

Ao longo da vida funcional certamente as organizações têm que desenvolver um novo sistema, de modo a resolver um desafio importante na organização, seja ele de solução ou de aprimoramento. E o mais importante é justamente definir isso. O QUE SE QUER ALCANÇAR? QUAL É O OBJETIVO PROPOSTO? (LAUDON e LAUDON, 2007).

Para isso é preciso fazer uma abordagem sistêmica do processo, isto é, ver cada sistema e cada elemento, como se inter-relacionam e perceber os processos de mudança entre os sistemas. A organização está capacitada, preparada para assumir tal mudança? Muitas vezes os exemplos que lograram sucesso em outra, não terão o mesmo efeito nesta organização (O'BRIEN, 2001).

Para o processo de desenvolvimento de sistemas há varias metodologias possíveis, dependendo do autor e das necessidades da organização. Basicamente, todas são compostas de uma fase de investigação, desenvolvimento, implementação e revisão.

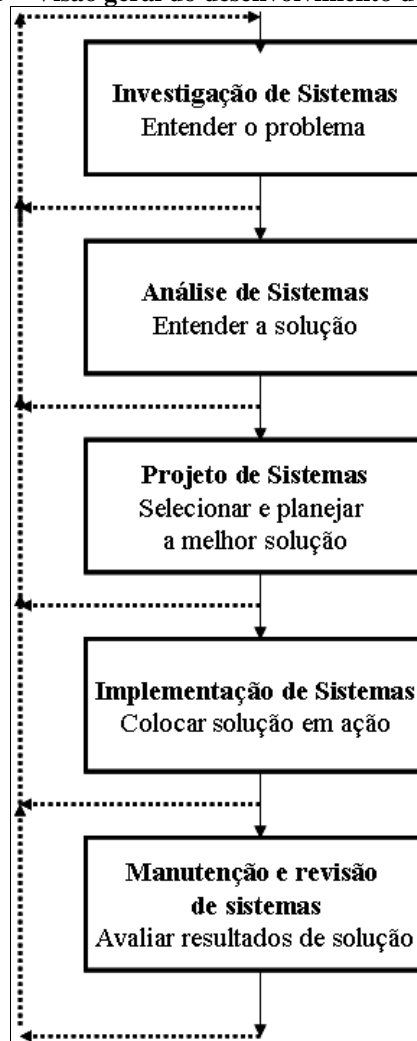
A metodologia conhecida por OPERAR, que inclui as etapas Organizar, Planejar, Executar, Revisar, Agir e Realimentar, objetiva o desenvolvimento de sistemas baseado no princípio da motivação estratégica (CRUZ, 2000).

Para Stair e Reynolds (2008), o desenvolvimento de sistemas é composto de cinco etapas: investigação, análise, projeto, implementação e manutenção e revisão de sistemas.

Para esse trabalho será utilizada como modelo a metodologia de Stair e Reynolds (2008), pois entre as apresentadas possui uma linguagem mais acessível, sendo complementada com as ideias dos demais autores.

Uma das estratégias possíveis para o desenvolvimento de sistema é a divisão nas etapas apresentadas na figura 5, logo abaixo:

**Figura 5 – Visão geral do desenvolvimento de sistemas**



Fonte: Stair e Reynolds (2008, p. 27)

Na primeira etapa, Investigação do Sistema, o objetivo principal é responder as questões: “Qual é o problema? Vale a pena resolvê-lo?”. Nesta etapa é preciso identificar os possíveis problemas, suas causas, oportunidades, melhorias, custos e riscos que o sistema trará para solucionar os problemas da organização (STAIR e REYNOLDS, 2008, p. 469).

Também é importante que nessa etapa seja detalhada a entrada e saída de dados, entre outros, da mesma forma que é preciso avaliar os funcionários e os procedimentos e como tais componentes se relacionam. O que causou o problema, por que não foi resolvido ainda? Ver se o motivo é humano, organizacional ou tecnológico, ou a combinação de dois deles ou de

todos. O sistema é viável? Há necessidade de, nesta atividade, criar, adquirir, montar e implantar componentes. O que importa é que o sistema continue funcionando e que as alterações sejam implementadas de tal forma que haja possibilidade de adaptação e resposta dos funcionários envolvidos, mesmo que de vez em quando seja preciso retroceder para, posteriormente, avançar com segurança. Nesse caminho é preciso uma reavaliação constante para entender se as escolhas estão corretas, se é necessário repetir alguma fase ou se deve ser abortado o projeto (LAUDON e LAUDON, 2007).

Neste processo é fundamental que haja participação e envolvimento dos funcionários para que o novo sistema ou sua repaginação atenda às necessidades efetivas da organização e atinja à meta proposta pela mesma. A equipe de desenvolvimento deve conhecer intimamente os objetivos da organização e manter constante interação com os funcionários. Aprovadas as recomendações do estudo de viabilidade organizacional, econômica, operacional e técnica, o processo de desenvolvimento do sistema pode então prosseguir em direção à segunda fase (STAIR e REYNOLDS, 2008).

Na etapa seguinte, Análise de Sistemas, a pergunta a ser respondida é “O que o sistema de informação deve fazer para resolver o problema?”. Essa etapa é composta de várias sub-etapas, que são a definição de quais os participantes que realizaram a análise de sistemas, a coleta de dados, a análise de dados, a análise de requisitos, a análise de sistemas orientados a objetos e o relatório de análise de sistemas (STAIR e REYNOLDS, 2008, p. 488).

Essa análise deve partir do sistema em uso (antigo) e os participantes das várias etapas devem se organizar através de um rol de atividades específicas, estabelecendo objetivos e prazos. Na verdade, é uma extensão daquelas atividades usadas na elaboração de um estudo das viabilidades. As análises incluem a organizacional, a do sistema atual e a dos requisitos funcionais. No final, um relatório estabelecerá todas as etapas e os recursos a serem utilizados em cada etapa do desenvolvimento. Também nesse momento pode-se verificar se existem soluções alternativas, e escolher um sistema viável que se pretenda implementar (O'BRIEN, 2001).

Na terceira etapa, Projeto de Sistemas, é preciso responder à questão “Como o sistema de informação resolverá um problema?” (STAIR e REYNOLDS, 2008, p. 510). Nesta parte são desenvolvidas as dimensões lógicas e físicas do projeto. A primeira, lógica, trata do projeto lógico e diz respeito ao que o sistema irá executar, já a segunda, projeto físico, trata da forma como as tarefas serão concluídas.

Nessa etapa, ainda, são consideradas as características especiais do sistema, os procedimentos alternativos de emergência e recuperação de desastres, técnicas de avaliação e

o relatório do projeto. O novo sistema deve superar as falhas do anterior, satisfazendo as metas da organização e atendendo às necessidades dos usuários e investidores. Ou seja, deve ser voltados para indivíduos, grupos de trabalho e organizações (STAIR e REYNOLDS, 2008).

As ferramentas e técnicas são as definidas nas fases anteriores: investigação e análise de sistemas. Existem características especiais que integram e devem ser observadas nos projetos lógicos e físicos como, por exemplo, procedimentos de autenticação e processamento interativo. Os analistas devem desenvolver as soluções com o auxílio dos funcionários, de modo a aproveitar o conhecimento que só eles têm de suas atividades próprias e dos sistemas anteriores para especificar o projeto de um sistema de informação novo ou aperfeiçoado (STAIR e REYNOLDS, 2008).

Laudon e Laudon (2009) destacam que nesta fase pode ser, por exemplo, utilizada a prototipagem, isto é, o desenvolvimento e teste rápido através dos chamados protótipos, que busca, através de um processo interativo e repetitivo, chegar à satisfação dos analistas de sistemas e dos usuários finais. Este processo pode ser utilizado em pequenas e grandes organizações, em poucas ou significativas mudanças. É um experimento e o protótipo pode ser modificado tantas vezes quanto necessário até que se atinja um mínimo aceitável. Ao final, o protótipo aprovado sem ressalvas, torna-se o produto final e pode ser repassado para uso operacional.

A próxima etapa, Implementação de Sistemas, envolve as diversas etapas que precedem a utilização dos sistemas. Nessas etapas destacam “a aquisição de hardware, aquisição ou desenvolvimento de software, preparação de usuários, instalação, testes, inicialização e aceitação pelo usuário” (STAIR e REYNOLDS, 2008, p. 526).

Nesse estágio, as diversas atividades também devem estar conclusas de modo a, finalmente, instalar o sistema e colocá-lo em operação. Uma das atividades mais importantes é a preparação do usuário, seu treinamento e capacitação. A implementação do novo sistema depende disso, em especial porque o entendimento leva à melhor utilização e reduz a taxa de rejeição, bastante comum à aceitação de qualquer novidade. É preciso mostrar as vantagens do novo sistema. É preciso, para implementar o sistema, ter um projeto ou uma planta com todas as especificações e características ali demonstradas. Nesse estágio ocorrerão mudanças organizacionais para as quais todos os envolvidos devem estar preparados, já que até os níveis hierárquicos, de poder e de tomada de decisões, podem ser alterados. A organização precisa estar preparada para isso, talvez iniciando pelos sistemas de alto benefício e baixo risco, para depois alçar vôos mais arriscados (O'BRIEN, 2001).

A implementação deve ser criteriosa, com cuidado, com senso crítico, envolvendo a organização como um todo e os usuários finais. O receio e a resistência à mudança, em especial pelos funcionários, devem ser vencidos com a segurança de um sistema novo que deu certo após o mínimo de ajustes. Não é possível arriscar essa segurança com a implementação de um sistema ainda não testado suficientemente, de modo a garantir um melhor resultado. O envolvimento dos funcionários deve ser contínuo, desde o inicial compartilhamento de seus conhecimentos específicos até o seu treinamento e capacitação. Podem inclusive, e se possível, participar das equipes de desenvolvimento dos sistemas, tornando-os cúmplices nessa criação. Manter informados os usuários finais é uma forma de torná-los menos resistentes e mais partícipes do processo. A aplicação de testes também é uma forma de inclusão (STAIR e REYNOLDS, 2008). O'Brien (2001) analisa da mesma maneira.

Na quinta e última etapa, Manutenção e Revisão dos Sistemas, Stair e Reynolds (2008) destacam as verificações, melhorias e manutenções do sistema que decorrem de mudança de processos ou falhas e erros de programação. Além disso, apontam para melhoria do desempenho da organização e o alcance dos objetivos.

A manutenção é indispensável porque um novo sistema certamente apresentará uma ou outra falha que precisa ser detectada e corrigida de imediato, até para não propiciar ou aumentar uma rejeição inicial já esperada. Há necessidade de pequenas regulagens e reparos. A manutenção deve ser contínua, garantindo assim a satisfação do usuário final e evitando que pequenos problemas se tornem grandes e insolúveis por não terem sido detectados antes (STAIR e REYNOLDS, 2008). Destaca-se nesse ponto, que o GID-PENALIDADES foi desenvolvido em módulos, assim os ajustes e reparos eram realizados na medida do necessário, posteriormente a entrega.

Para os mesmos autores, por outro lado, a revisão demonstrará se o sistema está atendendo àquilo que se propôs. Isto é, se corrigiu os problemas apresentados pelo sistema anterior, se atingiu os objetivos traçados, se cumpriu os prazos estabelecidos, se reduziu os tempos, se resolveu as questões antes pendentes e/ou se facilitou a ação dos usuários finais.

A revisão pode ser de acompanhamento e de reconhecimento. A primeira para verificar o cumprimento do prazo assinado e a segunda para verificar se está sendo executado o projeto originalmente estabelecido (CRUZ, 2000).

O desenvolvimento e implantação do GID-PENALIDADES foi subdividido em vários módulos. Em cada módulo era utilizado um protótipo, chamado de ambiente de homologação, onde todas as regras e funcionalidades do novo sistema eram testadas e revisadas pelo grupo de trabalho do DETRAN/RS e por servidores da CCSC, de acordo com o módulo

desenvolvido. Somente após a solicitação das correções e novos testes no ambiente de homologação, o módulo era liberado.

No presente trabalho, houve pouca rejeição ao novo sistema desenvolvido, já que os participantes do grupo de desenvolvimento, na maioria eram servidores e usuários da Coordenadoria de Cassação. Os treinamentos eram realizados no próprio ambiente de homologação o que aproximava os usuários do sistema, na medida em que o sistema avançava no seu desenvolvimento.

## 4 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo serão apresentados os objetivos do GPN, o grupo de trabalho, o cronograma de desenvolvimento e implantação proposto e realizado. Ainda, um comparativo entre o sistema antigo e o proposto (atual). Também, será apresentada uma comparação entre o cronograma previsto e realizado e, por fim, uma análise desse processo sob a ótica da abordagem sócio-técnica, do modelo de Karl Weick e do desenvolvimento e implantação do sistema estudado.

### 4.1 BREVE INTRODUÇÃO

A partir da constatação da necessidade do desenvolvimento do sistema, em meados de maio de 2010, formou-se um grupo para análise e estudos dos requisitos necessários que o novo sistema de gerenciamento de penalidades deveria oferecer. Inicialmente, havia a ideia de que o novo sistema deveria, ao máximo, informatizar, automatizar e digitalizar todas as etapas possíveis do processo de suspensão e cassação a fim de eliminar rotinas e procedimentos desnecessários, aumentando a agilidade no andamento dos processos e a consulta dos mesmos, sem perder o controle e segurança. O projeto foi batizado com o nome do futuro sistema, GID PENALIDADES – GPN.

O grupo foi formado por 6 integrantes, sendo 4 integrantes da Coordenadoria de Cassação e Suspensão de Condutor, entre eles o autor deste relatório de intervenção, 1 integrante do Divisão de Infrações e 1 integrante da Divisão da Tecnologia da Informação, todos do DETRAN/RS.

Primeiramente o grupo realizou uma reunião com todos os servidores a fim de informar que se iniciava o processo de desenvolvimento do novo sistema e que, em breve, o grupo marcaria uma reunião com as unidades dentro CCSC para mapear os processos e levantar as necessidades específicas de cada unidade, bem como o que e em que o sistema novo poderia ajudar na automatização das rotinas. Depois de realizada a reunião com as unidades e o mapeamento dos processos, foi apresentado o projeto para o grupo de servidores que pode conjuntamente reorganizar as ideias, alterar e melhorar as sugestões propostas.



O escopo inicial do projeto continha as principais melhorias que o sistema contemplaria, bem como todas as regras de sistema. Objetivamente, o GPN deveria:

1. Acelerar o andamento dos processos da instauração até seu encerramento;
2. Digitalizar (virtualizar) 100 (cem) por cento das etapas do processo de suspensão;
3. Agilizar a consulta dos processos;
4. Reduzir o número de documentos protocolizados na Coordenadoria do Protocolo destinados a CCSC;
5. Possibilitar o carregamento “upload” dos documentos gerados e assinados pelos condutores nos Centros de Formação de Condutores – CFC e demais órgãos de trânsito;
6. Automatizar as rotinas de solicitação dos autos de infração de trânsito e outros documentos diligenciados;
7. Reduzir os custos de impressões;
8. Eliminar os deslocamentos ao CEDOC para arquivamento e desarquivamento dos PSDDs;
9. Aumentar a segurança da documentação armazenada;
10. Automatizar as rotinas de recolhimento de CNH e/ou Recibo de recolhimento;
11. Automatizar a resposta de ofícios do Ministério Público e outros órgãos; e
12. Eliminar o arquivamento, desarquivamento e encerramento dos processos sem manifestação do condutor. Processos que da instauração ao encerramento não haja defesa, recurso, ou qualquer manifestação por parte do condutor.

Na etapa seguinte, o grupo responsável pelo projeto marcou uma reunião com a equipe da PROCERGS a fim de apresentar a proposta do novo sistema. Recebida a proposta foi realizada uma breve discussão sobre os aspectos técnicos e a PROCERGS ficou de apresentar o cronograma de desenvolvimento e implementação em 05/07/2010.

#### 4.2 CRONOGRAMA PREVISTO

Em 05/07/2010 foi realizada uma reunião pela PROCERGS para apresentação do Cronograma de desenvolvimento e implantação do GID-PENALIDADES, conforme tabela 4, bem como a forma de trabalho.

Tabela 4 – Cronograma de Implantação

Reunião prévia dos módulos	ESCOPO DO PROJETO	1ª entrega	Prazo para validação	Entrega Final	Monitoramento
12/07/10	<b>MÓDULO DE INSTAURAÇÃO DE PROCESSOS:</b> Tabelas do sistema. Parametrização das regras de sistemas. Instauração automática dos processos. Emissão de notificação de instauração. Notificação postal. Recebimento do retorno do Correios. Pesquisa processo penalida	16/08/10	23/08/10	30/08/10	05/09/10
06/09/10	<b>MÓDULO DEFESA:</b> Recebimento da defesa. Julgamento da defesa. Julgamento a revelia. Imposição da pena. Emissão de notificação de imposição. Encerramento simples. Efeito suspensivo.	20/09/10	27/09/10	04/10/10	10/10/10
11/10/10	<b>MÓDULO RECURSO JARI:</b> Recebimento de recurso JARI. Julgamento recurso JARI. Emissão do julgamento JARI. Registro de impedimento no prontuário da habilitação.	25/10/10	01/11/10	08/11/10	14/11/10
15/11/10	<b>MÓDULO RECURSO CETRAN:</b> Recebimento de recurso CETRAN. Julgamento recurso CETRAN. Emissão do julgamento CETRAN. Geração de edital (DEFESA, JARI e CETRAN). Publicação de edital. Inclusão Processos Manuais	29/11/10	06/12/10	13/12/10	19/12/10
20/12/10	<b>MÓDULO DE CUMPRIMENTO DE PENA:</b> Inclusão e liberação de Impedimento. Recolhimento de CNH. Cumprimento de Pena. Unificação de Pena. Desunificação Pena. Liberação da Pena. Abertura de Renach. Liberação de Renach. Encerramento de Renach. Devolução CNH.	03/01/11	10/01/11	17/01/11	23/01/11
24/01/11	<b>MÓDULO DE MIGRAÇÃO:</b> Migração de todos os processos ativos no GID HABILITAÇÃO para o GPN.	14/03/11	21/03/11	28/03/11	03/04/11
04/04/11	<b>MÓDULO SOLICITAÇÃO DE DILIGÊNCIA:</b> Automatização de solicitação de diligências para órgãos de trânsito.	18/04/11	25/04/11	02/05/11	08/05/11
09/05/11	<b>MÓDULO DE REQUERIMENTO DIVERSOS:</b> Construção de ofícios padrões com dados pré-estabelecidos para Ministério Público, Delegacias e Poder Judiciário. Upload (carregamento) de documentos do processo. Protocolização de Requerimento diversos.	23/05/11	30/05/11	06/06/11	12/06/11
13/06/11	<b>MÓDULO CNH:</b> Recebimento de CNH, B.O e recibo de recolhimento. Automatização do recolhimento, arquivamento, liberação e pendência informativa.	27/06/11	04/07/11	11/07/11	17/07/11
18/07/11	<b>MÓDULO DE CONSULTAS E RELATÓRIOS:</b> Disponibilização no GPN dos principais relatórios existentes nos cubos e outros a definir.	01/08/11	08/08/11	15/08/11	21/08/11
22/08/11	<b>MÓDULO DE CASSAÇÃO DE CONDUTORES:</b> Definição das regras e instauração dos processos.	10/10/11	17/10/11	24/10/11	30/10/11

A PROCERGS explicou que o novo sistema foi subdividido em 11 módulos. Para cada módulo foi informado à data da primeira reunião que consistia no maior detalhamento do escopo e discussão das regras do sistema. Caso necessário, mais reuniões seriam agendadas. A partir dessa data iniciava-se o desenvolvimento do sistema. Na data prevista de entrega, seria fornecido o módulo em fase de teste (homologação) para avaliação da equipe do DETRAN/RS. Após a entrega do módulo para validação, a equipe de trabalho do DETRAN/RS teria até a semana seguinte para passar os ajustes e correções necessárias. A PROCERGS teria mais uma semana para os ajustes solicitados para entregar o módulo ao

DETRAN/RS. A semana seguinte serviria para monitoramento do módulo já em produção, e caso necessário, a realização de ajustes de correção.

A PROCERGS também apresentou a equipe que trabalharia no projeto, sendo composta por 08 membros (01 gerente de projetos, 1 analista responsável e 06 analistas de desenvolvimento). A proposta foi aceita pela equipe do DETRAN/RS e posteriormente chancelada pela Diretoria do órgão.

Basicamente, o cronograma de desenvolvimento e implantação contemplava três grandes grupos. O primeiro consistia no desenvolvimento da estrutura do sistema que contemplava todas as fases possíveis que um processo de suspensão e/ou cassação poderia percorrer. Todos os módulos da estrutura já eram contemplados no sistema antigo, entretanto não tinham as funcionalidades previstas no novo sistema, tão pouco a possibilidade de armazenamento de documentos. O segundo grupo, ponto crítico levantado pela PROCERGS, consistia na migração de todos os processos (encerrados ou em andamento) do sistema antigo GID-HABILITAÇÃO para o GID-PENALIDADES. Para que o segundo grupo fosse iniciado era necessário que o primeiro grupo estivesse concluído, já que poderia haver processos em todas as fases possíveis no GID-HABILITAÇÃO. O último grupo tratava dos módulos acessórios do sistema, que melhorariam o gerenciamento e agilidade nas tramitações dos processos e não possuíam no sistema antigo.

#### 4.3 ATUAL SISTEMÁTICA DOS PROCESSOS DE SUSPENSÃO

Neste momento, serão apresentados, de forma sucinta, quais as etapas que o processo de suspensão percorre, bem como as várias tarefas e procedimentos desenvolvidos na CCSC, a partir do atual sistema GID-HABILITAÇÃO para que posteriormente possa ser detalhada e comparada às melhorias que o novo sistema se propunha a realizar.

Na atual sistemática, os processos são instaurados automaticamente pelo sistema, que envia um arquivo aos correios com a Notificação de Instauração do PSDD para ser entregue ao condutor. Uma cópia do processo é enviada pela PROCERGS ao DETRAN/RS (capa, termo de instauração, cópia da notificação de instauração, histórico do auto de infração de trânsito e o histórico do PSDD). Esses 5 documentos são arquivados e ficam aguardando a chegada da defesa do condutor. Caso o condutor apresente a defesa, essa é juntada aos documentos enviados pela PROCERGS e analisado por um relator que é responsável por

incluir seu julgamento no sistema. Caso o condutor não apresente a defesa no prazo previsto na notificação, o processo é julgado a revelia pelo sistema. Em ambos os casos, após o julgamento pelo relator ou a revelia, o sistema encaminha a notificação de imposição de penalidade ao condutor e a PROCERGS uma cópia dessa notificação de imposição à CCSC, que é responsável pelo arquivamento desse documento junto ao processo anterior.

Assim, caso o condutor não apresente recurso no prazo previsto na notificação de imposição de penalidade, o sistema de forma automática, inclui o impedimento no prontuário do condutor. Por outro lado, caso o condutor opte por recorrer do recurso, o referido é juntado ao processo já existente (capa, termo de instauração, notificação de instauração, histórico do auto de infração de trânsito, histórico do PSDD e notificação de imposição), ainda são acrescentados uma cópia dos Avisos de Recebimentos (A.R) das notificações que são disponibilizados pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - EBCT, no GID HABILITAÇÃO. Nesta fase, também são anexados ao processo as diligências requisitadas junto aos órgãos de trânsito. Essas diligências, geralmente, são uma cópia do auto de infração de trânsito que gerou o PSDD e cópia do certificado de verificação do equipamento (quando for o caso).

Após a juntada desta documentação, o processo fica apto ao julgamento e é encaminhada a Junta Administrativa de Recursos de Infração – JARI. A JARI fica responsável pela distribuição dos processos para as juntas administrativas, bem como o lançamento do resultado no GID-HABILITAÇÃO. A partir desse momento, o sistema encaminha novamente a notificação do julgamento da JARI - NJJ ao condutor, bem como uma cópia dessa notificação de imposição é enviada pela PROCERGS à CCSC, que é responsável pelo arquivamento desse documento junto ao processo anterior.

Neste momento a sistemática se repete. Assim, caso o condutor não apresente recurso ao CETRAN/RS no prazo previsto na NJJ, o sistema de forma automática, inclui o impedimento no prontuário do condutor. Caso o condutor opte por apresentar o recurso ao Conselho Estadual de Trânsito – CETRAN, esse é juntado ao processo e encaminhado ao CETRAN/RS para julgamento, ficando aquele órgão responsável pelo lançamento do resultado no sistema e pela devolução do processo a CCSC. Após o julgamento do CETRAN/RS, o sistema encaminha a notificação do julgamento do CETRAN - NJC ao condutor, bem como a CCSC recebe uma cópia dessa notificação para arquivamento junto ao processo do condutor.

Se em qualquer dos julgamentos acima (defesa, JARI e CETRAN), houver o deferimento do PSDD, o processo é encerrado e imediatamente arquivado. Caso haja o

indeferimento ou o condutor não opte por apresentar recurso no prazo previsto, encerra-se administrativamente a oportunidade do condutor se defender, restando apenas o cumprimento da penalidade por parte do condutor. O processo fica aguardando arquivamento até o cumprimento da penalidade pelo condutor.

O cumprimento da penalidade ocorre com a entrega da CNH, realização do curso de reciclagem, prova de legislação de trânsito e o cumprimento do prazo de suspensão de acordo com a infração cometida. Os CFCs são responsáveis pelo recolhimento da CNH e realização do curso de reciclagem, bem como o registro dos mesmos no sistema GID-HAB. Após o término do curso de reciclagem o condutor agenda a realização da prova de legislação de trânsito no DETRAN/RS ou em uma das Regionais. Caso o condutor seja aprovado é lançado o resultado no sistema e o cumprimento da penalidade se encerra. A situação do condutor no referido sistema passa automaticamente de “bloqueado” para “normal”. Caso o condutor não obtenha a nota mínima para aprovação, 70 (setenta) por cento da prova, poderá agendá-la, desde que aguarde o prazo mínimo de 15 dias.

Eventualmente a CNH pode ser recolhida pelo DETRAN/RS. São os casos em que o condutor é flagrado dirigindo com a CNH suspensa e o órgão de trânsito encaminha à Autarquia. Quando os CFCs recolhem e devolvem as CNHs ao condutor, estes ficam obrigados a enviar uma cópia da documentação ao DETRAN/RS (Recibo de Recolhimento/Devolução). Em qualquer fase do processo o condutor poderá solicitar o Requerimento de Antecipação no CFC, recolhendo a sua CNH e iniciando o cumprimento da penalidade, ficando o CFC responsável por enviar uma cópia da documentação ao DETRAN/RS. Também há possibilidade do condutor cumprir dois ou mais processos ao mesmo tempo, realizando somente um curso e prova de legislação de trânsito. Para isso deverá solicitar o Requerimento de Unificação de processos, ficando o CFC responsável de encaminhar uma cópia deste documento ao DETRAN/RS.

Outra atividade desempenhada na CCSC é o envio de ofícios ao Ministério Público, delegacias e ao Poder Judiciário sobre a situação dos condutores e do andamento dos processos de suspensão. Hoje, para cada ofício respondido é necessário que se desarquive o processo e após arquive-o novamente.

No atual sistema é possível visualizar somente os prazos de defesa/recurso, os registros de recebimento de defesa/recurso, julgamento de defesa/recurso, ARs dos Correios, lançamento do recolhimento da CNH, os registros de aulas e realização de provas. Assim, para as demais atividades é necessário desarquivar o processo.

#### 4.4 PROPOSTA DE FUNCIONAMENTO DO NOVO SISTEMA GPN

Serão apresentadas, de forma sucinta, as etapas do processo de suspensão com o desenvolvimento e implantação do GID-PENALIDADES.

Os processos permanecerão sendo instaurados automaticamente pelo sistema (GID-PENALIDADES) que enviará a Notificação de Instauração do PSDD para o condutor (via arquivo aos correios) e armazenará uma cópia digitalizada do processo gerado no próprio sistema (capa, termo de instauração, notificação de instauração, histórico do auto de infração de trânsito e o histórico do PSDD). Assim, não será necessário o envio dos documentos do processo ao DETRAN/RS pela PROCERGS, tão pouco a impressão e arquivamento dos mesmos por parte da CCSC.

Caso o condutor apresente a defesa, a mesma será recebida na área e carregada “*upload*” no sistema através da digitalização da defesa em equipamento próprio (*scanner*). Os originais serão arquivados no arquivo morto da CCSC. Por meio do sistema, as defesas serão distribuídas aos relatores da coordenadoria que ficaram responsáveis pela análise e inclusão do julgamento no sistema. Caso o condutor não apresente a defesa no prazo previsto na notificação, o processo é julgado a revelia pelo GID PENALIDADES. Em ambos os casos, após o julgamento pelo relator ou a revelia, o sistema encaminha a notificação de imposição de penalidade ao Correios, que encaminhará ao condutor e armazenará a cópia dessa notificação no sistema GPN.

Importante ressaltar nesse momento, que no escopo do projeto foi previsto que o sistema já estivesse preparado para receber as defesas e recursos do processo de suspensão pelo site do DETRAN/RS. Funcionalidade que será desenvolvida e apresentada à sociedade após a conclusão do GPN.

Na seqüência da tramitação do processo, o condutor poderá ou não apresentar recurso contra a notificação de imposição da penalidade. Caso não apresente recurso no prazo previsto na notificação de imposição de penalidade, o sistema de forma automática incluirá o impedimento no prontuário do condutor. Por outro lado, caso o condutor opte por recorrer do recurso, o mesmo será recebido na área e carregado “*upload*” no sistema. Os originais serão arquivados no arquivo morto da CCSC. Novamente, não há mais juntada do recurso ao processo. As cópias dos Avisos de Recebimentos (A.R) das notificações que são disponibilizados pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (EBCT) permanecerão armazenadas no GID-PENALIDADES.

No momento do recebimento do recurso pelo protocolo, o sistema solicitará automaticamente ao órgão de trânsito responsável as diligências do processo (cópia do auto de infração de trânsito que gerou o PSDD e cópia do certificado de verificação do equipamento nos casos previstos). Observa-se que nesse momento, a solicitação de diligência que era executado por um servidor em cada processo, se tornou uma rotina automática do sistema, ficando o servidor responsável somente pelo seu recebimento e carregamento “*upload*” para o sistema. Caso o protocolo não receba a diligência num prazo de 30 dias, o sistema automaticamente enviará uma nova solicitação ao órgão, repetindo o ciclo quantas vezes forem necessárias e avisando a Coordenação da CCSC quando ultrapassar 90 dias sem atendimento da diligência. Para os órgãos de trânsito que utilizam o Sistema de Infrações de Trânsito – SIT, haverá a possibilidade de o órgão realizar o carregamento “*upload*” diretamente no sistema, caso contrário as diligências serão enviadas pelos correios ou por e-mail.

Após o recebimento das diligências o processo fica apto ao julgamento e é encaminhado via sistema para JARI. A JARI fica responsável pela distribuição eletrônica dos processos para as juntas administrativas, que são responsáveis pelo lançamento do resultado no GID-PENALIDADES. Num primeiro momento, os processos serão impressos na JARI, para posteriormente, serem distribuídos somente na forma eletrônica. Esse tempo servirá para preparação e orientação aos relatores dos procedimentos de lançamento no GPN.

Novamente, o sistema encaminhará a notificação do julgamento da JARI - NJJ ao condutor, armazenando a cópia dessa notificação de imposição no sistema. Neste momento a sistemática se repete. Assim, caso o condutor não apresente recurso ao CETRAN/RS no prazo previsto na NJJ, o sistema de forma automática, incluirá o impedimento no prontuário do condutor. Caso o condutor opte por apresentar o recurso ao CETRAN, o processo é impresso por aquele órgão e distribuído para os seus conselheiros, ficando aquele órgão responsável pelo lançamento do resultado no sistema e pela devolução do processo a CCSC para arquivamento. Após o julgamento do CETRAN/RS, a PROCERGS encaminhará a notificação do julgamento do CETRAN - NJC ao condutor, bem como armazenará a cópia dessa notificação no GPN. Num primeiro momento, os processos serão impressos no CETRAN, para posteriormente serem distribuídos somente na forma eletrônica, pelos mesmos motivos apresentados anteriormente na JARI.

Se em qualquer dos julgamentos acima (defesa ou recursos), houver o deferimento do PSDD, o processo é encerrado automaticamente pelo sistema. Caso haja o indeferimento ou o condutor não opte por apresentar recurso no prazo previsto encerra-se administrativamente a

oportunidade do condutor se defender, restando apenas o cumprimento da penalidade. O processo fica aguardando arquivamento até o cumprimento da penalidade pelo condutor.

Após o cumprimento e o lançamento das etapas previstas no processo de suspensão, o processo se encerra automaticamente, alterando a situação do condutor no sistema, automaticamente, de “bloqueado” para “normal”.

Os recibos de recolhimento e devolução de CNHs, assinados pelo condutor, serão carregados “*uploads*” pelo CFC diretamente no sistema GPN, não sendo mais necessário seu envio ao DETRAN/RS, bem como a juntada desses documentos no processo do condutor. O mesmo ocorre para os recibos de Requerimento de Antecipação e Requerimento de Unificação dos Processos.

No módulo CNH ocorrerá a integração do recolhimento e devolução da CNH com o GPN. Desta forma, quando inserida o número da CNH e formulário do condutor no sistema, não havendo impedimento no GPN, o sistema lançará uma pendência informativa, deixando a CNH a disposição do condutor. Se houver impedimento, posteriormente ao recolhimento, o sistema realizará o recolhimento. Se houver uma pendência informativa e posteriormente entrar um impedimento, o sistema deverá reconhecer a pendência e recolher a CNH, do mesmo modo, que quando o impedimento for encerrado, o sistema deverá lançar nova pendência, colocando a CNH a disposição. No GID-HABILITAÇÃO o recolhimento e devolução eram realizados pelos operadores, mas o sistema não reconhecia se havia ou não impedimento, assim nos casos em que o DETRAN/RS recebia a CNH dos órgãos de trânsito havia a necessidade de verificar, semanalmente, se o impedimento já havia sido lançado no sistema para realizar o recolhimento da CNH.

No módulo ofício, foi desenvolvidos 3 tipos de ofícios padrões no GID-PENALIDADES que são alimentados pelo próprio sistema com dados do condutor e situação do processo. Assim, basta o servidor localizar o condutor no sistema, incluir os dados de resposta como: órgão responsável, número do processo judicial ou ofício do solicitando e endereço. Não há mais a necessidade do desarquivamento do processo para consulta e/ou cópia, já que todos os dados estão no sistema e uma cópia poderá ser impressa para ser enviada pelos correios ou eletronicamente, caso a respectiva vara judicial ou delegacia trabalhem com e-mail.

A seguir serão confrontados os cronogramas de previsão e realização do desenvolvimento e implantação do sistema.



## 4.5 CRONOGRAMA PREVISTO X REALIZADO

Na tabela 5 abaixo, são apresentadas as datas de previsão de entrega dos módulos e as datas em que efetivamente os módulos foram entregues, para posterior análise.

Tabela 5 – Cronograma Previsto X Realizado

ORDEM	MÓDULO	ENTREGA PREVISTA	ENTREGA REALIZADA
1º	INSTAURAÇÃO DE PROCESSOS	30/08/10	27/09/10
2º	DEFESA	04/10/10	01/11/10
3º	RECURSO JARI	08/11/10	20/12/10
4º	RECURSO CETRAN	13/12/10	31/01/11
5º	CUMPRIMENTO DE PENA	17/01/11	28/03/11
6º	MIGRAÇÃO	28/03/11	04/01/12
7º	SOLICITAÇÃO DE DILIGÊNCIA	02/05/11	18/07/11
8º	REQUERIMENTO DIVERSOS	06/06/11	05/09/11
9º	CNH	11/07/11	17/10/11
10º	CONSULTAS E RELATÓRIOS	15/08/11	21/11/11
11º	CASSAÇÃO DE CONDUTORES	24/10/11	NÃO REALIZADO

A seguir, na tabela 6, são apresentados os resultados dos atrasos em semanas por módulo e acumulativamente no projeto:

**Tabela 6 – Cronograma de Implantação**

<b>ORDEM</b>	<b>MÓDULO</b>	<b>SEMANAS DE ATRASO</b>	<b>ATRASO ACUMULADO</b>
1º	INSTAURAÇÃO DE PROCESSOS	4	4
2º	DEFESA	0	4
3º	RECURSO JARI	2	6
4º	RECURSO CETRAN	1	7
5º	CUMPRIMENTO DE PENA	3	10
7º	SOLICITAÇÃO DE DILIGÊNCIA	1	11
8º	REQUERIMENTO DIVERSOS	2	13
9º	CNH	1	14
10º	CONSULTAS E RELATÓRIOS	0	14
6º	MIGRAÇÃO	8 meses	
11º	CASSAÇÃO DE CONDUTORES	24/10/2011	NÃO REALIZADO

Importante destacar que apenas dois módulos (Defesa e Consultas e Relatórios) não tiveram atrasos em relação ao prazo previsto para o desenvolvimento e implantação, embora fossem prejudicados pelos atrasos já acumulados desde o primeiro módulo.

O módulo de Migração foi o que apresentou o maior atraso, sendo que após a décima semana de desenvolvimento e ajustes da migração foi tomada a decisão que os demais módulos (solicitação de diligência, requerimentos diversos, CNH e consultas e relatórios)

deveriam iniciar o desenvolvimento em paralelo, pois o atraso estava prejudicando o bom funcionamento do setor e a migração não era pré-requisito para o desenvolvimento dos demais 4 módulos.

Após os inúmeros atrasos, o projeto de cassação de CNH foi apartado do projeto de desenvolvimento do GID-PENALIDADES, devendo ser retomado 90 dias após a conclusão do GPN. A PROCERGS ficou de refazer o escopo do módulo com base nas experiências do GPN e apresentar a equipe do DETRAN/RS.

#### 4.6 DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA SOB A ÓTICA DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente tópico realizará uma reflexão sobre o desenvolvimento e a implantação do sistema GID-PENALIDADES sob a ótica da fundamentação teórica, em especial, sob o enfoque da abordagem sócio-técnica e do modelo de Karl Weick.

De acordo com a literatura o desenvolvimento do sistema GPN tratava-se de uma necessidade da organização para um melhor gerenciamento dos processos de suspensão, frente às obrigações impostas pelo próprio CTB, pela sociedade e pelo crescente aumento no número de processos instaurados por pontos e infração. Ainda, segundo a literatura, os sistemas de informações desenvolvidos podem ser classificados, como: complexo, aberto, dinâmico, adaptativo e permanente.

Para o desenvolvimento e implantação do novo sistema objetivava-se um aumento da produtividade, realizando um maior número de processo com o mesmo número de servidores num menor tempo. Desta forma, guardadas as proporções, o que se propunha era a substituição de um sistema informatizado (ferramentas de trabalho) por outro mais novo, que aperfeiçoasse as rotinas manuais dos servidores por meio da informatização de processos, como ocorrido no processo de mineração Eric L. Trist e Kenneth W. Bamfort, da abordagem sócio-técnica. Ressalta-se que nessa mudança não houve alterações na forma de remuneração e na supervisão do trabalho, mas houve alteração nas ferramentas de trabalho e nas etapas do trabalho de cada servidor. Embora, essa última, por meio da otimização das atividades advindas com o novo sistema, possibilitou um aumento na diversidade das tarefas dos servidores lotados na coordenadoria, ao contrário, do que foi estudado na abordagem sócio-técnica, onde ocorreu uma especialização da tarefa.

Embora o sistema tivesse sido concebido com o objetivo de melhorar a produtividade da coordenadoria, outro fator muito importante que diferencia o presente trabalho dos estudos desenvolvidos por Trist e Bamfort, foi que a demanda surgiu em parte, pelas dificuldades encontradas pelos próprios servidores na sua unidade de trabalho. Outro ponto importante, é que os próprios servidores participaram da construção do GPN (ferramenta de trabalho), tendo os mesmos contribuídos para o seu desenvolvimento. Tal processo se aproxima das técnicas presenciadas na aldeia de Chopwel, onde os servidores adotaram as novas ferramentas de trabalho, mas permaneceram com a mesma forma de trabalho e remuneração.

Com a implantação do novo sistema não houve aumento nas as taxas de absenteísmo, tampouco na rotatividade dos servidores do setor como apresentados nos estudos de Trist e Bamfort, após a introdução da técnica de método de paredes longas (longwall method). Ao contrário, percebeu-se uma satisfação maior tanto individualmente como no grupo com o desenvolvimento e a implantação do sistema GPN. Em parte, tal melhora, justifica-se pelo aumento das atividades exercidas pelos servidores, que antes do GPN, tornavam-se especialistas em uma atividade, não pela especialização em si, mas pelo volume de trabalho de cada atividade que era realizada manualmente.

Em síntese, o desenvolvimento do GPN possibilitou o enriquecimento das tarefas desenvolvidas por todos os servidores, pois aumentou a variedade de serviços executados por cada servidor e, em muitos casos, substituiu a execução manual dos servidores por uma supervisão dos processos, agora executados pelo sistema. Assim, com essa “participação democrática” de todos os servidores no desenvolvimento e na implantação do sistema desencadeou-se uma maior integração entre os subsistemas social e técnico que culminaram no alcance dos objetivos organizacionais.

Destaca-se que a interação entre os sistemas sociais e técnicos sofreram forte influência pela forma como foi organizado o trabalho, neste caso, o desenvolvimento do sistema GPN. Isso ocorreu, pois os usuários foram convidados a participar da construção do GPN, e não só opinaram como também decidiram em muitos casos, como as mudanças ocorreriam. Todo esse envolvimento, técnico e social, foi uma das grandes sucessos no desenvolvimento do GPN, que pouco sofreu rejeição dos usuários, embora tenha ocorridos os atrasos mencionados. A participação e relação dos grupos de trabalho (DETRAN/RS e PROCERGS), também contribuíram para o fortalecimento e um maior entendimento do próprio sistema, que também ajudou na manutenção do sistema, pós-desenvolvimento.

Inicialmente cabe destacar, que das preocupações mais gerais de Karl Weick apresentadas na fundamentação teórica, uma teve destaque no desenvolvimento do sistema

que foi os grupos e suas relações. Nas reuniões com as equipes formadas tanto pela PROCERGS como pelo DETRAN/RS, em conjunto ou separadamente, percebia-se que os problemas levantados por uma ou outra equipe eram resolvidos mais rapidamente que quando discutido internamente por uma das equipes, bem como no momento de executar as tarefas em grupo. A utilização da “tempestade de ideias” também foi muito utilizada, já que nas reuniões de desenvolvimento dos módulos, às vezes, surgiam ideias e soluções para os módulos subsequentes que eram anotadas para serem avaliadas no desenvolvimento do módulo em questão. Corrobora com essa idéia, a construção de grupos semi-autônomos da abordagem sócio-técnica.

Da mesma forma que se apresentou a importância da abordagem sócio-técnica, se faz necessário a confrontação das etapas de desenvolvimento do sistema GPN com o modelo proposto por Karl Weick que visa a redução da ambiguidade na informação, em especial, aplicado nas reuniões dos módulos onde eram discutidas as regras de sistema. O modelo de Weick surge a partir de uma mudança ecológica que, no presente relatório, é o próprio desenvolvimento e implantação do GPN.

No desenvolvimento de cada módulo foram marcadas reuniões para definição das regras de sistema e sua integração com os demais módulos, bem como a discussão da melhor forma de apresentá-la aos usuários (operadores). Nesse momento, iniciou-se o processo de criação, afastando um grande número de ambiguidades nas informações (regras de reunião) registradas. Coletivamente, o grupo foi explicando as regras do sistema e com base nos questionamentos dos analistas da PROCERGS, foi se buscando afastar a ambiguidade das informações (regras de sistema). As definições são registradas em atas e distribuídas para os grupos por e-mail para o fechamento do que foi discutido. Separadamente os grupos se reuniram para avaliar as regras registradas em ata, retomando o processo de discussão, visando afastar ainda mais a ambiguidade nas informações.

No processo de seleção, as equipes se reúnem novamente, e com base no que foi disponibilizado no ambiente de homologação retomam as discussões e reflexões, visando afastar ainda mais a ambiguidade nas informações. Após, o grupo seleciona o que foi apresentado. Nessa etapa, o grupo pratica o que o Weick descreve como ato, interato e duplo interato. Ou seja, há uma ação ou proposição de uma pessoa (ato) após uma resposta de outra (interato) e em seguida o reajustamento pela primeira pessoa (duplo interato).

No processo seguinte, retenção, as equipes voltam a se reunir para avaliar as alterações propostas e sugeridas por ambos os grupos nos processos de criação e seleção, armazenando as informações com um grau suficiente de certeza.

Os ciclos de registro de ambiguidade, regras de reunião, escolha dos ciclos e afastamento da ambiguidade afastam a ambiguidade da informação quando rodadas pelos processos de criação, seleção e retenção. Estes processos são repetidos quantas vezes necessários para que um grau suficiente de certeza seja alcançado.

Por fim cabe tecer alguns comentários a respeito das etapas do desenvolvimento e implantação do GPN. Como comentado na introdução, a opção foi pela criação de um novo sistema, já que a modificação no sistema vigente à época não era viável do ponto de vista tecnológico, pois foi desenvolvido em linguagem de programação COBOL, pouco utilizada atualmente, bem como pela escassez de programadores com essas habilidades.

O sistema também já foi projetado com previsão de novas funcionalidades (por exemplo, o recebimento online de defesas e recursos do processo de suspensão), funcionalidade esta que o DETRAN/RS já desenvolve para oferecer para outras áreas. Desta forma, o sistema busca atender às demandas universais da organização.

De acordo com as etapas do desenvolvimento de sistemas na visão de Stair e Reynolds (2008), o presente trabalho percorreu as cinco etapas apresentadas: investigação, análise, projeto, implementação e manutenção e revisão de sistemas.

Na Investigação do Sistema foram definidas as necessidades da criação do novo sistema. Outros detalhamentos em relação à viabilidade, segurança das informações e agilidade nas consultas. Conforme fundamentação teórica apresentada o projeto teve participação e envolvimento de todos os servidores da CCSC, bem como um representante da Divisão de Infrações e outra da Divisão de Tecnologia da Informação do DETRAN/RS. Já na Análise de Sistemas foram levantados os procedimentos que deveriam ser automatizados e informatizados, bem como a definição dos objetivos, participantes e prazos do projeto. No Projeto de Sistemas, foi trabalhado o desenvolvimento do sistema com definição das regras. Ao mesmo tempo em que se desenvolvia o sistema, havia uma espécie de teste do que era desenvolvido, chamado na fundamentação teórica de prototipagem.

A Implementação de Sistemas, ocorria conforme eram disponibilizados os módulos entregues. Não houve previsão, nem tempo durante o projeto para o treinamento dos usuários no novo software, conforme recomendado na literatura. Entretanto, tal falha, não prejudicou a implementação haja vista os participantes já estarem participando do desenvolvimento dos módulos de acordo com as unidades da coordenadoria e principalmente nos testes de homologação. Também, não houve resistência no momento da implementação do sistema, pelos mesmos motivos expostos acima. As etapas de Manutenção e Revisão dos Sistemas, ocorriam a partir do dia seguinte que era implementado cada módulo e conforme se avançava

os demais módulos. Falhas e erros de programação ocorreram durante essa etapa, mas nada que significasse prejuízos ao projeto.

A seguir, serão apresentadas as conclusões do relatório de intervenção, contendo seus principais resultados alcançados e sugestões e alternativas para os estudos futuros.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo serão apresentados os principais resultados obtidos com o desenvolvimento do GPN, bem como os resultados alcançados em relação à pesquisa. Também, serão apresentadas as recomendações para os futuros projetos nesta área, baseado nas experiências vivenciadas pelo autor nesse relatório de intervenção.

### 5.1 PRINCIPAIS RESULTADOS ALCANÇADOS

O presente relatório de intervenção tinha como objetivos descrever o processo de desenvolvimento e implantação do sistema de gerenciamento de penalidades, analisando sob a ótica da abordagem sócio-técnica e do modelo de Karl Weick.

A partir da implantação do novo sistema pode-se comprovar que o GPN atingiu o que se propunha, pois apresentou diversas melhorias em relação ao seu antecessor (GID-HABILITAÇÃO). A digitalização (virtualização) dos processos foi, talvez, o maior legado que o GPN teve, pois do ponto de vista técnico, acelerou a tramitação, a análise, as consultas e cópias dos processos. Do ponto de vista da satisfação dos servidores, contribuiu para o aumento da satisfação dos servidores. Embora o volume de trabalho tenha aumentado, a diminuição do volume de processos e papéis nas mesas, prateleiras e arquivos diminuiu drasticamente. Em 2 ou 3 anos, quando os processos antigos que foram impressos já tiverem sido encerrados a mudança será ainda maior. Por fim, do ponto de vista sociedade foi benéfico, porque permitiu a instauração de outros artigos.

O número de protocolização de documentos vem diminuindo também, já que os CFCs e órgãos de trânsito podem carregar os documentos diretamente no GPN. Ainda é significativo, pois o maior volume é representado pelas defesas e recursos que continuam a chegar e deverão permanecer até o momento em que o DETRAN/RS disponibilizar o envio de defesas e recursos pelo seu site e aos poucos, eliminar a possibilidade de protocolização na forma impressa, como já faz a Justiça Federal.

Os deslocamentos aos CEDOC para arquivamento já representam uma redução de 50 (cinquenta) por cento. Em 2011 foram instaurados 28.391 processos de suspensão. Em 2012, somente nos meses de janeiro, fevereiro e março o número já superou os 9.000 processos,



com previsão de atingir os 36.000 processos no ano de 2012. Este acréscimo, em parte, foi pelo próprio aumento da demanda que já foi demonstrada nos anos anteriores, mas também houve a contribuição de novos processos de suspensão iniciados no ano de 2011 e 2012 pelo DETRAN/RS, respectivamente, o art. 218, inciso III e 173 os quais são por excesso de velocidade acima dos 50 (cinquenta) por cento do permitido e disputar corrida por espírito de emulação. Registra-se que também houve uma redução significativa nos custos de impressão.

As rotinas de solicitação dos autos de infração de trânsito e outros documentos diligenciados, já estão sendo realizadas automaticamente pelo GPN. As rotinas de respostas aos ofícios do Ministério Público já estão em funcionamento o que diminui drasticamente o tempo despendido pelos servidores responsáveis.

A abordagem sócio-técnica e o modelo de Karl Weick possibilitaram o entendimento do processo de desenvolvimento e implantação do GID-PENALIDADES, pois são fundamentadas nos relacionamentos entre os indivíduos e grupos. Mostraram também como estes grupos se organizam, compartilham as informações e interagem com as ferramentas de trabalho, ou seja, como ocorre a interação entre os sistemas técnicos e sociais. Todos estes modelos ajudaram a entender melhor a organização e contribuíram no processo de afastamento das ambigüidades das informações no desenvolvimento do sistema GPN. Outras ideias como a participação compartilhada no desenvolvimento de sistemas e a tempestade de ideia, também contribuíram para o sucesso do sistema.

O presente trabalho analisado sob a ótica da abordagem sócio-técnica contribuiu para o entendimento dos sistemas tecnológicos e suas relações e implicâncias no desempenho do sistema social. Desse modo, as conclusões apresentadas no estudo sócio-técnicos apresentados por Motta e Vasconcellos (2006) aplicam-se ao presente estudo e são: a) os indivíduos não são meras extensões das máquinas, eles as completam; e, b) a padronização excessiva das habilidades dificulta a mudança organizacional.

## 5.2 SUGESTÕES E ALTERNATIVAS PARA FUTUROS PROJETOS

Neste tópico serão apresentados as principais sugestões e alternativas para os futuros projetos de desenvolvimento e implementação de sistemas e que no presente relatório culminaram no atraso excessivo do GID-PENALIDADES. Estas sugestões tiveram com base os relatos dos participantes em reunião realizadas pelo autor desse trabalho com as equipes

envolvidas (DETRAN/RS e PROCERGS) após a finalização do projeto, bem como as contribuições das literaturas apresentadas neste projeto.

O primeiro fator que contribuiu para o atraso no desenvolvimento dos módulos foi o mau dimensionamento (detalhamento) do escopo do projeto GPN pela PROCERGS. Tendo como base os onze módulos apresentados na proposta em 05/07/2010, apenas dois foram desenvolvidos dentro dos prazos estipulados. Sete módulos tiveram atrasos consideráveis, variando de uma a quatro semanas. Somado estes nove módulos, o atraso acumulado foi de 14 semanas como mostrado na tabela 6. O módulo de migração foi o qual mostrou maior discrepância entre o previsto e entregue, atingindo aproximadamente 8 meses de atraso. Por fim, o módulo de cassação foi apartado para que se pudesse finalizar o projeto GPN e, ao mesmo tempo, a PROCERGS pudesse revisar o escopo do módulo de cassação.

Outro fator que contribuiu muito para o atraso foi a escolha de trabalhar com dois sistemas, simultaneamente. Decisão essa tomada por ambas as equipes (PROCERGS e DETRAN/RS). Embora num primeiro momento as dificuldades parecessem somente afetar os servidores do DETRAN/RS que tinham que trabalhar e realizar consultas e procedimentos em dois sistemas por um período superior a um ano, ao longo do projeto tal decisão implicou também na capacidade de desenvolvimento do GPN, pois os erros e manutenções decorrentes de leis e decisões judiciais no GID-HABILITAÇÃO tomavam tempo da equipe da PROCERGS. Em determinados casos, mais da metade da equipe ficava na programação do sistema GID-HAB a fim de adaptar mudanças decorrentes de lei, por exemplo.

O terceiro fator foi o desenvolvimento de um módulo não previsto no meio da implantação do GPN que já estava com problemas de atraso. Tal demanda foi solicitada pela Presidência do DETRAN/RS e culminou no desenvolvimento e implantação de um módulo de re-notificações de 7.336 condutores que já estavam com o direito de dirigir suspenso. Tal solicitação tinha características diferentes da notificação postal, realizada de forma automática, pois neste caso seria realizada pela Brigada Militar pessoalmente nas residências dos condutores.

Também prejudicou o desenvolvimento do GPN a realocação de um dos analistas da PROCERGS para atender outra área do DETRAN/RS priorizada naquele momento pela Diretoria do DETRAN/RS. Embora, se o projeto tivesse seguido seu curso natural, sem atrasos, tal realocação não impactaria tanto o projeto.

Do ponto de vista da interação dos sistemas sociais e técnicos o desenvolvimento do sistema GPN teve grande sucesso, pois aproximou mais as equipes e teve a participação dos usuários do sistema com os desenvolvedores do mesmo.

Por fim, também contribui a interdependência dos 5 primeiros módulos que só podiam ser desenvolvidos a medida que o anterior fosse finalizado. Assim, o atraso no primeiro módulo implicou num atraso generalizado nos 4 módulos seguintes. O módulo migração também dependia dos 5 módulos anteriores estarem prontos, pois para iniciar a migração dos processos no GID-HAB era necessário que estas fases já tivessem sido desenvolvidas no GPN.

Sugere-se para os futuros estudos nas áreas, bem como para futuros desenvolvimentos de sistemas, que o escopo inicial do projeto seja detalhado ao máximo, pois facilita a compreensão do todo, bem como corrobora para o entendimento dos analistas no dimensionamento do tempo necessário para desenvolvimento do mesmo.

## REFERÊNCIAS:

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. Disponível em: [http://www.amb.org.br/teste/campanha/acidentes\\_transito.pdf](http://www.amb.org.br/teste/campanha/acidentes_transito.pdf). Acessado em 09 de dezembro de 2011 às 20h.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1975.

BLAZZI JÚNIOR, Fábio. **O trabalho e as organizações na perspectiva sócio-técnica**. Revista de Administração de Empresas, v.34, n.1, p.30-7, jan./fev. 1994.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm). Acessado em 08 de dezembro de 2011 às 21h,

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997. **Institui o Código de Trânsito Brasileiro**. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 12 de jun. 2009.

\_\_\_\_\_. Resolução do Contran nº 182 de 09 de setembro de 2005. **Dispõe sobre os requisitos necessários para constatar o consumo de álcool, substância entorpecente, tóxica ou de efeito análogo no organismo humano, estabelecendo os procedimentos a serem adotados pelas autoridades de trânsito e seus agentes**. Disponível em: <www.denatran.gov.br> Acesso em 29 set. 2009.

CAREY, A. The Hawthorne studies: a radical criticism. **American Sociological Review**. V. 32, p. 403-416.

COMPANHIA DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Disponível em: <http://www.procergs.rs.gov.br/>. Acessado em 10 de janeiro de 2012, às 19h.

CRUZ, Tadeu. **Sistema de Informações Gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI**. 2ª ed. São Paulo: Atlas: 2000.

DAFT, R.L.; WEICK, K.E. Toward a model of organizations as interpretation systems. **Academy of Management Review**, 9:2, 1984, p.284-295.

DAFT, R.; WEICK, K. E. Por um modelo de organização concebido como sistema interpretativo. **Revista de Administração de Empresas-RAE**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 4, p. 73-86, 2005.

DETRAN/RS. Disponível em: <<http://detran.rs.gov.br/index.php?action=portal&subm=5&cod=62/>>. Acesso em: 18 dez. de 2011.

DINIZ, Eduardo Henrique. PETRINI, Maira. BARBOSA, Alexandre Fernandes. CHRISTOPOULLOS, Tânia Pereira. SANTOS, Heloisa Mônaco dos. Abordagens Epistemológicas em Pesquisas Qualitativas: além do positivismo das pesquisas da área de

sistemas de informação. **Revista da Ciência da Administração**, Salvador, v. 1, n. 1 2006, Set. 2006. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-adid-1812.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2012

GARCIA, R.M. Abordagem sócio-técnica: uma rápida avaliação. **Revista de Administração de Empresas-RAE**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 20, p. 71-77, jul/set. 1980.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAUDON, K.C.; LAUDON J.P. **Sistemas de informação gerenciais**. 7.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

MALANOVICZ, Aline Vieira. **Discussões e perspectivas sobre o processo de entendimento compartilhado entre usuários e desenvolvedores sobre demandas de desenvolvimento de sistemas de informação analisado segundo o modelo de organização de Karl Weick**. In: Congresso Nacional de Administração e Ciências Contábeis AdCont, 2011, Rio de Janeiro.

MATTA, Roberto da. **Fé em Deus e pé na tábua: Ou como e por que o trânsito enlouquece no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Rocco LTDA, 2010.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6° ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MOTTA, Fernando Claudio Prestes; VASCONCELOS, Isabella Francisca Freitas Gouveia de. **Teoria Geral da Administração**, 3ª ed. São Paulo: Cengage, 2006.

O'BRIEN J. A. **Sistemas de Informações e as decisões Gerenciais na era da Internet**. 9ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

ROESCH, Sylvia M. Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3° ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SILVA, Arídio; RIBEIRO, Araújo; RODRIGUES, Luis. **Sistemas de Informação na Administração Pública**. Rio de Janeiro: Revan, 2004.

STAIR, Ralph M; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistema de Informação**. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

STONER, James A. F. **Administração**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

WALLACE, W. An overview of elements in the scientific process. In: \_\_\_\_\_. **The logic of science in sociology**. Chicago: Aldine Atherton, 1971

WEICK, Karl. **A psicologia social da organização**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1973.

WEICK, Karl E. **Sensemaking in organizations**. London: Sage, 1995.