

INDICADORES DE DESEMPENHO NO GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA VIÁRIA

Mara Chagas Diógenes

Porto Alegre
abril 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

**INDICADORES DE DESEMPENHO NO
GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA
VIÁRIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Mara Chagas Diógenes

Orientador:

Luis Antonio Lindau, PhD

Porto Alegre

abril 2004

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Prof. Luis Antonio Lindau, Ph. D

Dr. Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Orientador

Prof. José Luis Duarte Ribeiro, Dr.

Coordenador PPGEP/UFRGS

Banca Examinadora:

Marilita Gnecco de Camargo, Ph.D

Prof. COPPE / UFRJ

Helena Beatriz Bettella Cybis, Ph.D

Prof. PPGEP / UFRGS

Francisco José Kliemann Neto, Dr.

Prof. PPGEP / UFRGS

Christine Tessele Nodari, Dra.

Prof. PPGEP / UFRGS

Dedico este trabalho aos meus pais e irmãos, por todo amor a mim concedido e pelo apoio durante o decorrer do curso de mestrado.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, por acreditar que sem ele nada sou e nada posso.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), pela bolsa de estudos concedida, imprescindível para a realização deste trabalho.

À Fundação Thiago de Moraes Gonzaga, seus funcionários e voluntários, especialmente à Diza Gonzaga e ao Serginho, pelo apoio e colaboração na realização do trabalho.

Ao professor Luis Antonio Lindau, pela orientação desta dissertação, por proporcionar-me grande crescimento profissional e pessoal e, também, por confiar e acreditar no meu trabalho.

À professora Marisete Dantas de Aquino, por todo apoio e amizade, e por ter sido a força propulsora para que eu viesse realizar o curso de mestrado em Porto Alegre.

A todos os funcionários e professores do PPGEP, por serem sempre solícitos.

Aos professores do LASTRAN, Emílio Merino, Fernando Dutra Michel, Gláucia Michel, Helena Cybis, João Fortini Albano, pelo apoio para o desenvolvimento do mestrado.

Aos colegas e amigos do LASTRAN, Alice, Antenor, Antônio, Augusto, Bea, Carlo, Carol, Charlie, Cristiano, Dani, Davi, Flávia, Elisia, Erico, Felipe, Gabriel, Homero, Ingrid, João, Jorge, Marcelo, Márcio, Maristela, Patrícia, Paula, Piti, Rafael, Rita, Vivi, pela amizade e auxílio durante a realização deste trabalho.

Aos colegas e amigos do LOPP, Ângela, Cris, Grazi, Jê, Kappel, Keli, Marcelo, Rogério, pela amizade e por estarem sempre dispostos a me ajudar e animar.

Aos colegas e amigos do NORIE, César, Cris, Denise, Fabrício, Geilma, Henrique, Marcelo, Morello, Natália e Renato, pelo incentivo e amizade.

Ao Ícaro, Leandro e Thiago, não apenas por tão dedicada amizade, mas também por terem atendido a todos os meus pedidos desesperados de consertar meu computador quando este entrava em pane.

Ao amigo José Carlos (Mineiro), por estar sempre presente nos momentos que precisei.

Ao trio leonino (Cristóvão, Daniel Pagnussat e Tiago), cujo carinho e apoio foi fundamental na realização deste trabalho.

A todos os outros amigos conhecidos no Rio Grande do Sul, especialmente à Patrícia e Janaina Nunez, por terem me “adotado” para a família.

À família nordestina do Sul, Daniel, Fernanda, Luiz Gustavo, Fábio e Luciana, por tão nobre amizade.

Aos meus amigos do Ceará, principalmente a Carol, Emmanuela, Raquel Pessoa, Sabrina e Sílvia, por todo apoio, carinho e dedicação a mim concedido, desde os tempos do segundo grau.

À Aline e à Carla, amigas e “irmãs adotivas”, com quem tive o prazer de dividir o apartamento durante a realização deste trabalho.

Finalmente, à minha família, principalmente meus pais e irmãos por terem possibilitado a realização deste trabalho me dando suporte financeiro e emocional.

RESUMO

DIÓGENES, M.C. **Indicadores de desempenho no gerenciamento da segurança viária.** 2004. 133f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

Os acidentes viários são apontados como uma das principais causas de morte no mundo. Visando minimizar os impactos negativos destes acidentes na sociedade, organizações do setor público, privado e do Terceiro Setor realizam ações voltadas para a melhoria das condições de segurança, seja por introdução de programas de fiscalização, de conscientização e educação populacional ou por soluções de engenharia aplicadas a vias e veículos. Porém, não se pode determinar com precisão o impacto dos efeitos derivados destas ações. A mensuração destes efeitos pode ser feita através de medidas de avaliação de desempenho. Este trabalho se propõe a explicitar a forma como os indicadores de desempenho inserem-se no processo de gerenciamento da segurança viária e aplicar estes conhecimentos a um estudo de caso. Para atingir este objetivo, a pesquisa é composta por duas etapas. A primeira é constituída por um estudo exploratório, no qual se analisa o processo de implementação de sistemas de avaliação de desempenho e a forma como estes se inserem no contexto da segurança viária. A segunda etapa consta da análise das ações de uma organização não governamental de segurança viária, no caso a Fundação Thiago de Moraes Gonzaga, e da proposição de indicadores de desempenho para mensurar o alcance dos seus objetivos. A principal contribuição deste trabalho está pautada na determinação dos critérios e procedimentos para a concepção de indicadores de segurança viária.

Palavras-chave: avaliação de desempenho; indicadores de segurança viária; ONGs de segurança viária.

ABSTRACT

DIÓGENES, M.C. **Performance indicators in road safety management**. 2004. 133p. Dissertation (Master's in Production Engineering) – Post-graduate program in Production Engineering, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

Road accidents are pointed out as one of the main causes of death in the world. With the objective of minimizing the negative impacts of these accidents in society, public, private and Third sector organizations are taking actions towards the improvement of safety conditions, either by the introduction of inspection, awareness and population education programs or by engineering solutions applied to roads and vehicles. Even so, one cannot precisely determine the impact of the effects derived by these actions, which can be measured through performance indicators. The proposition of this dissertation is to make clear how performance indicators are connected to the process of road safety management and to apply this knowledge in a case study. In order to reach this objective, the research was composed of two phases. In the first phase, an exploratory study was conducted, in which the implementation process of performance indicator systems and how these are connected to the road safety context was analyzed. In the second phase, the actions of a road safety non-governmental organization called Fundação Thiago de Moraes Gonzaga was analyzed and performance indicators were proposed to measure how well they reach their objectives. The main contribution of this dissertation is the determination of criteria and procedures to the creation of road safety indicators.

Key-words: performance accounting; road safety indicators; road safety NGOs.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE QUADROS.....	10
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	11
1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 TEMA E JUSTIFICATIVA DO TRABALHO.....	12
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA.....	14
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA	15
1.3.1 Objetivo geral	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	16
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	16
2 AVALIAÇÃO E INDICADORES DE DESEMPENHO.....	18
2.1 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	18
2.2 INDICADORES DE DESEMPENHO	21
2.2.1 Estabelecimento da missão e visão da organizacional	26
2.2.2 Descrição do projeto: metas, objetivos, atividades e estratégias.....	27
2.2.3 Seleção de indicadores de desempenho.....	29
2.2.4 Estabelecimento de medidas-alvo	32
2.2.5 Implementação, mensuração e análise dos resultados.....	32
2.2.6 Atualização do sistema de indicadores de desempenho	33
2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
3 INDICADORES DE DESEMPENHO E O SISTEMA DE TRANSPORTE VIÁRIO	34
3.1 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E O SISTEMA DE TRANSPORTE VIÁRIO... 34	
3.2 MODELOS CONCEITUAIS DE ADMINISTRAÇÃO VIÁRIA	36
3.2.1 Planejamento cíclico plurianual (<i>rolling multiyear plan</i>)	36
3.2.2 Principais resultados dos <i>stakeholders</i> (<i>principal stakeholder outcomes</i>).....	41
3.2.3 Gerenciamento por resultados (<i>management by results</i>).....	44
3.2.4 Quadro resumo dos três modelos	46
3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
4 INDICADORES DE SEGURANÇA VIÁRIA	50
4.1 VISÃO GERAL DA SEGURANÇA VIÁRIA	50
4.1.1 Diagnóstico da segurança viária.....	51
4.1.2 Tratamento da segurança viária.....	53
4.1.3 Avaliação de desempenho da segurança viária	56
4.2 INDICADORES DE SEGURANÇA VIÁRIA (ISV)	57
4.2.1 Indicadores primários de segurança viária	58
4.2.2 Indicadores secundários de segurança viária.....	59
4.2.3 Índices de segurança viária.....	62
4.3 UTILIZAÇÃO DE INDICADORES DE SEGURANÇA VIÁRIA (ISV).....	65
4.4 PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE ISV	66

4.5 DADOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE ISV.....	67
4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
5 ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS DE SEGURANÇA VIÁRIA.....	70
5.1 ORGANIZAÇÕES RESPONSÁVEIS PELA SEGURANÇA VIÁRIA	70
5.2 O PAPEL DAS ONGS NA SEGURANÇA VIÁRIA.....	71
5.3 <i>MOTHERS AGAINST DRUNK DRIVING</i>	74
5.3.1 Breve histórico.....	74
5.3.2 Atividades.....	75
5.4 FUNDAÇÃO THIAGO DE MORAES GONZAGA.....	77
5.4.1 Breve histórico.....	77
5.4.2 Atividades.....	80
5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
6 PROPOSTA DE INDICADORES PARA A FUNDAÇÃO THIAGO DE MORAES GONZAGA	85
6.1 DELINEAMENTO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS INDICADORES	85
6.2 MODELO CONCEITUAL DE GERENCIAMENTO.....	86
6.3 ESTABELECIMENTO DA MISSÃO E VISÃO ORGANIZACIONAL	88
6.4 ANÁLISE DAS ATIVIDADES.....	89
6.5 SELEÇÃO DOS INDICADORES.....	91
6.5.1 Indicadores preliminares	93
6.5.2 Indicadores finais.....	93
6.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	96
7.1 CONCLUSÕES	96
7.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
APÊNDICE A – Entrevista para a seleção dos indicadores	111
APÊNDICE B – Sistema de indicadores proposto para a FTMG	116
ANEXO A – Exemplos de ISSV do comportamento utilizados por países europeus.....	124
ANEXO B – Indicadores secundários utilizados na Suécia.....	128
ANEXO C – Peças publicitárias da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga.....	129
GLOSSÁRIO	111

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Relação entre dados, informações, indicadores e índices	24
Figura 2.2: Relação entre missão, metas e objetivos	27
Figura 2.3: Conceitos dos níveis da árvore de objetivos	29
Figura 2.4: Árvore parcial dos objetivos de um programa hipotético de segurança viária	30
Figura 3.1: Modelo conceitual do sistema de transporte viário.....	37
Figura 3.2: Modelo conceitual de desempenho da administração viária.....	37
Figura 3.3: Planejamento cíclico plurianual	38
Figura 3.4: Principais resultados dos <i>stakeholders</i>	43
Figura 3.5: Modelo sueco de gerenciamento por resultados	44
Figura 3.6: Relação entre as diretrizes políticas, os objetivos e os indicadores	45
Figura 3.7: Modelo de administração finlandês	46
Figura 4.1: Estruturação lógica do processo de melhoria da segurança viária.....	56
Figura 6.1: Delineamento da proposta dos indicadores.....	86
Figura 6.2: Modelo conceitual de gerenciamento proposto para a Fundação Thiago de Moraes Gonzaga.....	87
Figura 6.3: Entradas, saídas, resultados e impactos das atividades da FTMG.....	90
Figura 6.4: Relação entre a missão, metas, objetivos, atividades e indicadores	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1: Atributos normativos de um sistema de medição.....	22
Quadro 2.2: Vantagens da utilização de indicadores de desempenho nas organizações públicas	25
Quadro 2.3: Vantagens e limitações do método de estrutura lógica	28
Quadro 2.4: Características dos indicadores de desempenho.....	31
Quadro 3.1: Indicadores de desempenho viário na perspectiva do usuário testados.....	39
Quadro 3.2: Indicadores de desempenho viário na perspectiva da administração viária testados	40
Quadro 3.3: Indicadores de desempenho viário na perspectiva do governo testados	40
Quadro 3.4: Indicadores propostos pela AUSTROADS	42
Quadro 3.5: Experiência da FINNRA no gerenciamento por resultados	45
Quadro 3.6: Quadro comparativo entre os modelos conceituais de administração viária.....	47
Quadro 4.1: Exemplos de problemas de primeira ordem	52
Quadro 4.2: Exemplos de problemas de segunda ordem	53
Quadro 4.3: Exemplos de problemas de terceira ordem.....	53
Quadro 4.4: Exemplos de ISSV para mensuração dos resultados	61
Quadro 4.5: Escala para mensuração de aspectos legais	61
Quadro 4.6: Dimensões e indicadores do IDSV	63
Quadro 4.7: Escala de notas das condições das características físicas da rodovia	64
Quadro 4.8: Índices parciais e indicadores.....	64
Quadro 5.1: História de formação da MADD	75
Quadro 5.2: Cronograma da criação dos núcleos e parcerias da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga.....	80
Quadro 6.1: Missão, metas e objetivos organizacionais.....	88
Quadro 6.2: Descrição dos elementos das fichas metodológicas	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASHTO	<i>American Association of State Highway and Transportation Officials</i>
ABDETRAN	Associação Brasileira dos Departamentos de Trânsito
ABRAMET	Associação Brasileira de Medicina do Tráfego
AdV	Administração Viária
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
DENATRAM	Departamento Nacional de Trânsito
DETRAN-RS	Departamento Estadual de Trânsito do Rio Grande do Sul
ETSC	<i>European Transport Safety Council</i>
FCPPVT	Fórum Catarinense pela Preservação da Vida no Trânsito
FHWA	<i>Federal Highway Administration</i>
FINNRA	<i>Finnish National Road Administration</i>
FTMG	Fundação Thiago de Moraes Gonzaga
GAPA	<i>Global Alcohol Policy Alliance</i>
GRSP	<i>Global Road Safety Partnership</i>
GSV	Gerenciamento da Segurança Viária
GTV	Gerenciamento do Transporte Viário
IAM	<i>Institute for Advanced Motorists</i>
ID	Indicador de desempenho
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDSV	Índice de Desenvolvimento da Segurança Viária
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPS	Índice de Segurança Potencial
IPSV	Indicadores Primários de Segurança Viária
ISSV	Indicadores Secundários de Segurança Viária
ISV	Indicadores de Segurança Viária
JAT	<i>Joint Authors Team</i>
LTSA	<i>Land Transport Safety Authority</i>
MADD	<i>Mothers Against Drunk Driving</i>
MONATRAM	Movimento Nacional de Educação no Trânsito
NAT	Núcleo Multidisciplinar de Estudos sobre Acidentes de Tráfego
NHTSA	<i>National Highway Traffic Safety</i>
OAG	<i>Office of the Auditor General Western Australia</i>
OECD	<i>Organisation for Economic Co-Operation and Development</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONG	Organização Não Governamental
PIARC/WRA	<i>Permanent International Association of Road Congress/World Road Association</i>
RoSPA	<i>Royal Society for the Prevention of Accidents</i>
RTR	<i>Road Transport and Intermodal Linkage Research Programme</i>
SINET	Sistema Nacional de Estatística de Trânsito
SNRA	<i>Swedish National Road Administration</i>
STV	Sistema de Transporte Viário
SV	Segurança Viária
WMO	<i>World Meteorological Organization</i>

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMA E JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

Os acidentes decorrentes do tráfego viário são responsáveis por grande parcela das mortes que ocorrem diariamente no mundo. De acordo com o *Road Transport Research* (OECD, 2002a), o risco horário de ocorrência de um acidente com lesão no tráfego viário seria aproximadamente trinta vezes superior ao da ocorrência de um acidente com um trabalhador da indústria. Ainda, pelo menos uma em vinte pessoas é morta ou lesionada em acidentes viários no período de um ano, e uma em duas pessoas é hospitalizada, pelo menos uma vez durante sua vida, devido a estes acidentes. A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que os acidentes viários, que em 2000 se encontravam na sétima colocação na lista dos maiores riscos da vida e saúde humana, em 2025 ocuparão a segunda colocação (JAT, 2000).

No Brasil, 20.039 pessoas morreram, e 374.557 foram feridas em acidentes viários no ano de 2001 (DENATRAN, 2002). Estes acidentes têm gerado diversos custos sociais, ambientais e financeiros ao país: (i) leitos hospitalares ocupados por acidentados; (ii) pessoas abaladas psicologicamente; (iii) indenizações; (iv) pensões por invalidez; (v) gastos materiais com mobiliário urbano e veículos avariados; (vi) contaminação do meio ambiente através de acidentes envolvendo transporte de cargas tóxicas. O IPEA (2003) calcula que no ano de 2001, estes custos tenham sido em torno de 5 bilhões de reais.

Diariamente, medidas mitigadoras são tomadas para atenuar essas estatísticas. Estas medidas fazem parte do gerenciamento da segurança viária, cujo estilo pode ser pragmático ou racional (HAUER, 1998). O modelo de gerenciamento pragmático é caracterizado por basear o processo da tomada de decisões na intuição ou na experiência dos técnicos. Já o racional fundamenta as decisões em estudos e pesquisas que quantificam e qualificam as conseqüências das ações.

Estudos realizados na União Européia ressaltam que os acidentes viários constituem um problema bastante complexo para serem tratados pelo método da tentativa e erro. Geralmente, a prevenção de acidentes baseada no modelo pragmático pode significar uma perda de tempo ou mesmo ocasionar efeitos negativos, que podem ser piores do que a opção “não fazer nada”

(JAT, 2000). Campos (1992) reforça esta idéia afirmando que os processos decisórios de qualquer organização devem se fundamentar em dados e fatos concretos e não em experiências, bom senso, intuição ou coragem. Isto justifica a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que visem avaliar a eficiência e eficácia das ações voltadas à melhoria da segurança viária.

Um das formas de mensurar a eficiência e eficácia das ações é através de sistemas de avaliação de desempenho. Estes foram inicialmente utilizados por organizações do setor privado. Mais recentemente tiveram sua implementação ampliada para o setor público, muito embora, em países em desenvolvimento, tais como o Brasil, ainda sejam enfrentadas dificuldades e resistências à sua introdução e implantação, principalmente nas áreas de saúde, educação, segurança pública e transportes (AMOUZOU; PÉREZ, 1999). Carvalho (1999) afirma que os modelos de gestão, baseados na avaliação de desempenho empregada nas organizações públicas e privadas, estão se tornando referência cognitiva para a gestão das organizações não governamentais¹ (ONGs), porém de forma adaptada às questões do voluntariado e arrecadação de recursos financeiros.

No que se refere às organizações responsáveis pela segurança viária, é mais comum avaliar o sistema de transportes como um todo, através de estatísticas relacionadas à ocorrência de acidentes: número de colisões e de acidentes envolvendo lesões e fatalidades. Embora estas medidas sejam necessárias, elas são insuficientes para ponderar se as ações tomadas estão sendo eficientes e eficazes para mitigar os acidentes (AERON-THOMAS, 2003; ETSC, 2001b; OECD, 2002a; RUMAR, 1999). Além disso, essas estatísticas, denominadas indicadores primários, frequentemente estão baseadas em banco de dados incompletos, como é o caso do Brasil, onde há descontinuidade nos registros de acidentes, duplicidade de dados e armazenamento não digital dos dados.

Alguns estudos desenvolvidos no final da década de 90 ressaltam a importância da criação de indicadores de segurança viária que permitam mensurar o alcance dos objetivos de cada ação. Estes, classificados como indicadores secundários, devem fornecer indícios dos mecanismos que caracterizam a ocorrência dos acidentes, visando fundamentar os processos de tomada de decisão.

¹ Termo adotado para aquelas organizações de caráter privado, porém sem fins lucrativos, envolvendo participação voluntária, pertencentes ao Terceiro Setor. Para maiores detalhes ver glossário ao final do presente trabalho.

A utilização dos indicadores secundários de segurança no sistema de transporte viário ainda é incipiente, embora, em outros meios de transportes, particularmente na aviação, seja uma prática bastante difundida (ETSC, 2001b). Isto se deve, em parte, ao fato de que o acesso a informações sobre o sistema de transporte aéreo é bem mais fácil do que o referente ao sistema viário, tendo em vista a grande quantidade de pessoas que utilizam as rodovias e vias urbanas, a enorme extensão e dispersão da malha, e os inúmeros órgãos e entidades envolvidos com o problema.

1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

Atualmente, o sucesso das organizações é creditado à sua habilidade de aprender com a experiência e reagir às mudanças e à capacidade de absorver informações, ajustar o desempenho e adaptar-se ao ambiente. Esta constatação reafirma a necessidade de implementação de sistemas de avaliação de desempenho em qualquer organização, seja ela do setor público, privado ou do Terceiro Setor.

Nesse contexto, a capacidade de avaliação pode desempenhar um papel decisivo em quatro áreas (SANTOS; CARDOSO, 2001): (i) na definição de diretrizes para a formulação das estratégias de atuação; (ii) na apresentação de alternativas de atuação, avaliando custos e benefícios das ações a serem adotadas; (iii) no monitoramento dos resultados obtidos, permitindo que sejam feitos os ajustes devidos a mudanças no cenário; e (iv) na avaliação dos resultados obtidos em relação ao que se esperava inicialmente, o que permitirá descobrir as causas do insucesso e aperfeiçoar a alocação eficiente dos recursos.

Porém, no Brasil, ainda não foi reportada a utilização de indicadores secundários para avaliar segurança viária. A maioria dos planos, programas e ações ainda é formulada a partir da experiência e intuição dos técnicos. Um exemplo deste tipo de atitude ocorreu recentemente em Porto Alegre, onde o Departamento Estadual de Trânsito do Rio Grande do Sul (DETRAN-RS, 2003) convidou alguns profissionais da área de segurança viária para partilharem de seus conhecimentos e elaborarem o projeto preliminar do Programa Gaúcho de Educação para o Trânsito (PROGET), porém não incluíram indicadores secundários para avaliar o desempenho de seu programa. Este fato leva à conclusão de que talvez muitos recursos públicos estão sendo desperdiçados devido à falta de monitoramento dos resultados, sendo imprescindível a criação de sistemas de indicadores de desempenho para avaliar a atuação das organizações brasileiras responsáveis pela segurança viária.

Frente a esta necessidade, foi formulada a seguinte questão de pesquisa: como conceber e implementar sistemas de indicadores de desempenho para avaliar as organizações de segurança viária? A busca de uma resposta a esta pergunta envolve outros questionamentos: (i) quais as experiências vivenciadas por organizações de outros setores que poderiam ser adaptadas para as organizações de segurança viária? (ii) quais os critérios utilizados para a seleção dos indicadores? (iii) como os indicadores de desempenho se inseririam nos processos de tomada de decisão? (iv) quais as práticas existentes de utilização de indicadores de segurança viária?

Outro quesito pertinente a este trabalho está relacionado à atuação de ONGs no campo da segurança viária, visto que a Fundação Thiago de Moraes Gonzaga foi escolhida para a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante a realização da pesquisa. Esta fundação, atuante no Rio Grande do Sul desde 1996, realiza ações voltadas para a conscientização e educação para o trânsito (Campanha Vida Urgente), tendo como principal público alvo os jovens.

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

A partir do exposto, foram estabelecidos os objetivos do presente trabalho.

1.3.1 Objetivo geral

Entender, através de estudo exploratório, como os indicadores de desempenho podem se inserir no processo de gerenciamento da segurança viária e, assim, desenvolver um sistema de indicadores para apoiar a avaliação da segurança viária.

1.3.2 Objetivos específicos

- Descrever os processos e critérios de seleção de indicadores;
- Identificar como os indicadores de desempenho se inserem no processo de gerenciamento do sistema de transporte viário;
- Expor as práticas de utilização de indicadores de segurança viária;

- Descrever as ações de ONGs de segurança viária voltadas para jovens;
- Desenvolver um sistema de indicadores de desempenho para avaliar as ações da Campanha Vida Urgente, realizada pela Fundação Thiago de Moraes Gonzaga.

1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O presente trabalho propõe-se a explicitar a utilização de indicadores no gerenciamento da segurança viária. Este é um campo vasto e pode envolver várias abordagens. Por isso, procurou-se focar apenas nos processos e critérios de seleção de indicadores de segurança viária, não sendo contemplados:

- a formulação de indicadores setoriais de segurança viária;
- o uso de tecnologia de informação para automação da coleta e processamento de dados;

No que se refere ao estudo de caso, as seguintes delimitações foram feitas:

- não foram propostos indicadores referentes à gestão de recursos, visto que a utilização de indicadores financeiros aplicados a organizações do Terceiro Setor ainda é uma questão controversa entre os administradores (CARVALHO, 1999);
- o sistema de indicadores não foi implementado, visto que demandaria tempo maior do que o destinado à realização do curso de mestrado. A implementação deste envolveria: (i) a criação de um banco de dados; (ii) treinamento dos voluntários para coleta de dados; e (iii) coleta de dados ao longo de pelo menos um ano, uma vez que os indicadores estão propostos com base de periodicidade anual.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho é composto por 7 capítulos. O presente capítulo apresenta a contextualização do estudo, através da apresentação do tema, objetivos e delimitações do trabalho.

O capítulo 2 tem por objetivo conceituar a avaliação de desempenho e identificar os procedimentos de adoção de indicadores pelas organizações. Este capítulo não vislumbra apresentar detalhadamente estudos e modelos de gestão organizacional, atentando-se apenas para a identificação, na literatura, dos processos e critérios de seleção de indicadores de desempenho.

O capítulo 3 consiste na revisão de indicadores de desempenho utilizados no setor do transporte viário e da forma como eles se inserem no processo de tomada de decisão de organizações de administração viária. Foram, então, revisados três modelos conceituais de administração viária.

O capítulo 4 apresenta, detalhadamente, a utilização dos indicadores de desempenho para avaliar a segurança viária. Neste capítulo são diferenciados indicadores primários e secundários de segurança viária, e apresentados alguns exemplos de aplicação destes.

O capítulo 5 discorre sobre a importância das ONGs na melhoria da segurança viária. Apresentam-se, então, os principais campos de atuações destas organizações e alguns exemplos de ONGs deste campo. Enfatizam-se a atuação de duas destas ONGs: (i) Fundação Thiago de Moraes Gonzaga (FTMG), por ser objeto de estudo deste trabalho; e (ii) *Mothers Against Drunk Driving*, por apresentar uma forma de atuação similar à FTMG, focando seu trabalho nos jovens.

O capítulo 6 expõe detalhadamente o desenvolvimento do sistema de indicadores de desempenho destinados a avaliar as ações da campanha Vida Urgente.

O capítulo 7 apresenta as conclusões do trabalho e sugere temas para a realização de trabalhos futuros.

2 AVALIAÇÃO E INDICADORES DE DESEMPENHO

Este capítulo, através da revisão da literatura, sintetiza os principais conceitos e critérios de adoção de sistemas de avaliação de desempenho. Inicialmente, aborda-se a questão da avaliação de desempenho: conceitos, origem, aplicação e importância. Discorre-se, então, sobre os indicadores de desempenho (IDs), apresentado as etapas necessárias para a incorporação de IDs ao processo avaliativo das organizações.

2.1 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

A avaliação de desempenho originou-se há mais de 100 anos, com o advento da Administração Científica (KAPLAN, 1990). Porém, o conceito atual de avaliação de desempenho foi difundido pela Teoria Administrativa, com uso direto na Teoria dos Sistemas aplicada às organizações, ganhando maior ênfase nos trabalhos de Gestão da Qualidade Total (LANTELME, 1999).

Avaliar o desempenho significa mensurar a eficiência e eficácia de uma organização e, assim, auxiliar os administradores a identificarem tanto os resultados obtidos como os processos que levaram a estes resultados (FLEISHER; MAHAFY, 1997; OAG, 1994; 1997). Hatfield (1994) afirma que, no setor público e no Terceiro Setor, a avaliação de desempenho pode ser utilizada para testar a viabilidade de um programa e para ponderar sua continuidade. Neste sentido, a avaliação tem a função de identificar até que ponto os resultados são uma consequência da intervenção do programa ou de outros fatores (PERRIN, 1999).

A utilização da técnica de avaliação de desempenho nas organizações privadas é um processo comum, tendo sido difundido por vários estudos e modelos: Valor Econômico Agregado (EVA), *Balanced Scorecard* (BSC), Capital Intelectual (CI), Modelo Quantum, Teoria das Restrições (TOC), Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ), Sink & Tuttle e Gestão da Qualidade Total (TQM). No setor público esta prática vem ganhando força e sendo adotada por diversas organizações, embora a literatura aponte algumas dificuldades. As dificuldades da aplicação do conceito devem-se ao fato de a gestão pública ser bastante complexa: (i) os clientes são ao mesmo tempo usuários e cidadãos; (ii) os atores políticos têm interesses difusos e conflitantes; (iii) há controle judicial e excesso de burocracia (GALVÃO, 2001).

Apesar das dificuldades, Shand (1998) defende a visão que as organizações públicas devem criar uma ênfase na administração do desempenho. A implementação de sistemas de avaliação de desempenho nestas organizações pode ser justificada por vários motivos: (i) obrigação de conhecer a qualidade dos serviços e produtos ofertados; (ii) necessidade de obtenção de informações para ajudar no processo de decisão; (iii) necessidade de criação de processo de melhoria de desempenho; e (iv) necessidade de informações apropriadas para “prestação de contas” com os usuários e outros *stakeholders*² (WMO, 2000). Estes motivos encontram-se associados ao processo de *accountability*³, à alocação eficaz dos recursos e ao processo de aprendizagem (BAIRD, 1998).

As organizações do Terceiro Setor devem, também, gerir seus recursos adequadamente, visando o alcance dos objetivos para os quais foram idealizadas. Porém, a avaliação de desempenho em organizações não governamentais (ONGs) ainda é incipiente. Isto ocorre porque no passado existia uma certa relutância por parte dos envolvidos nas ONGs em profissionalizar estas organizações (CARVALHO, 1999).

A utilização de um sistema de avaliação de desempenho requer que o ambiente organizacional adote algumas diretrizes (SHAND, 1998):

- geração de uma demanda efetiva para avaliação da informação: abrange a necessidade de se utilizar as informações sobre o desempenho nas tomadas de decisão tanto pelos governantes quanto pelo órgão administrativo;
- criação de expectativas realistas: a existência de metas inalcançáveis pode conduzir ao questionamento da importância das avaliações;
- institucionalização da avaliação: a institucionalização aumenta a importância do encadeamento da utilização dos resultados da avaliação com os processos de tomada de decisão;
- planejamento das avaliações: é extremamente importante fazer um planejamento das avaliações para que não sejam enfatizadas questões não relevantes para alcançar as metas da organização;

² Termo de origem inglesa que se refere a todos aqueles que estão interessados em um assunto comum. Para maiores detalhes olhar glossário no final deste trabalho.

³ Termo inglês que pode ser interpretado como “capacidade de prestar contas”. Encontra-se definido no glossário.

- comunicação apropriada dos resultados: embora a transparência seja importante, algumas vezes ela pode gerar comportamento defensivo ao invés de melhoria do desempenho;
- certificação de que apenas os *stakeholders* apropriados estejam envolvidos: os *stakeholders* podem fornecer informações úteis para a avaliação, porém em forma de consulta, ao invés de participação direta. A satisfação do usuário é um aspecto muito importante na avaliação do desempenho, porém não pode ser um padrão de julgamento de um programa;

As avaliações devem ser tão objetivas quanto possível (SHAND, 1998), e para embasá-las, a *Office of the Auditor General Western Australia* (OAG, 1994) enumerou três princípios: (i) definição clara do objetivo focando nos resultados desejados; (ii) alocação de recursos para cada objetivo; e (iii) criação de um sistema de controle de desempenho.

O sistema de controle de desempenho pode ser definido como um mecanismo regulador que objetiva verificar o comportamento do sistema em relação às metas e padrões pré-estabelecidos, visando a melhoria constante dos resultados (LANTELME, 1994, 1999; GALVÃO, 2001). Amazou e Pérez (1999) resumem as vantagens da criação dos sistemas de controle: (i) criação de uma visão positiva e dinâmica; (ii) aumento da capacidade de identificação e aplicação dos processos de mudança de modo eficaz; e (iii) aplicação dos recursos de modo pró-ativo engajando todos no processo.

A operacionalização do controle é feita através da medição de desempenho (HAAS; KLEINGELD, 1999). A *National Academy of Public Administration* (1996, p. 05 apud GALVÃO, 2001, p. 27) define medição de desempenho como sendo “a aplicação de uma medida ou de um conjunto de medidas de suporte à tomada de decisão e às operações de uma organização visando monitorar o alcance da missão, dos objetivos e das prioridades”. Medição ainda pode ser definida como “o processo que envolve a decisão quanto ao que medir, como coletar, processar e avaliar os dados” (LANTELME, 1994, p. 01).

As medições de desempenho visam engajar a organização em um processo de melhoria constante (HRONEC, 1994). Além disso, as medições priorizam as ações organizacionais, acompanham os progressos alcançados através das intervenções de melhoria e fornecem dados sobre o desempenho da organização, fomentando a retro-alimentação (NEELY; ADAMS, 2001; SINK; TUTTLE, 1993). É através da medição, que se obtém dados

necessários à tomada de decisão, tornando possível o estabelecimento de metas desafiantes, porém alcançáveis (LANTELME; FORMOSO, 2000). A OAG (1994) afirma que “a medição do desempenho estabelece a base para a avaliação de programas”.

O processo de medição de desempenho é longo e difícil, porém apresenta vários efeitos positivos em toda a organização (HRONEC, 1994). Sink e Tuttle (1993) ressaltam que uma das maiores dificuldades de implementação de sistemas de medição encontra-se no comportamento dos administradores, que tendem a agir baseados apenas na experiência profissional. Para solucionar este problema, esses autores afirmam que se deve criar uma cultura e clima adequado à implementação dos sistemas de medição, através da conscientização e educação quanto aos conceitos, princípios e estratégias de medição. A adoção desses sistemas requer a seleção de um conjunto adequado de indicadores de desempenho, que deverão ser incorporados nos processos de tomada de decisão (LANTELME; FORMOSO, 2000).

Vários estudos tentam listar quais são as principais características dos sistemas de medição de desempenho. Clark (1995 apud GALVÃO, 2001), através de uma vasta revisão bibliográfica, selecionou 21 destas características, as quais denominou de atributos normativos. Estes atributos encontram-se no Quadro 2.1. Galvão (2001) resalta que estes atributos representam uma situação ideal e genérica, devendo apenas subsidiar o desenvolvimento do sistema de medição.

2.2 INDICADORES DE DESEMPENHO

As publicações sobre indicadores apresentam diferentes designações, tais como medidas de desempenho, taxas de melhoria, indicadores de qualidade, indicadores de produtividade e indicadores de desempenho. Embora possuam nomenclaturas diferenciadas, estas designações possuem os mesmos conceitos básicos. No presente trabalho, foi adotado o termo indicador de desempenho (ID) para as análises que se seguem. Algumas definições de IDs são apresentadas:

“É uma ferramenta que habilita: i) a mensuração da efetividade de uma operação ou de uma organização; ou ii) a mensuração de um resultado alcançado ou a sua avaliação em relação a um conjunto de objetivos” (OECD, 2001b, p. 35).

Quadro 2.1: Atributos normativos de um sistema de medição (CLARK, 1995, p. 32-53 apud GALVÃO, 2001, p. 31).

Atributos	Descrição
Conhecimento dos resultados e progressos	Transmitir o progresso das mudanças planejadas e os resultados ao longo do tempo Fornecer <i>feedback</i> ⁴ às pessoas e grupos
Visibilidade	Ser altamente visível para os usuários
Dados longitudinais	Apresentar dados de forma longitudinal para que possam observar padrões presentes nos dados
Apresentação gráfica	Apresentar os dados graficamente em lugar de tabelas
Análises estatísticas	Apresentar os dados estatisticamente para permitir análise e inferências
Definições operacionais claras	Definir claramente desempenho e outros termos-chave
Simplicidade	Medições devem ser apropriadamente simples
Critérios de desempenho	Balancear as medidas entre as diversas dimensões de desempenho
Visão sistêmica	Refletir a visão sistêmica da organização
Ênfase no usuário	Orientar as medições primariamente para os usuários
Indicadores qualitativos e quantitativos	Sistema de medição deve ser balanceado entre medidas qualitativas e quantitativas
Contexto participativo e flexível	Desenvolver com todos aqueles que dele farão uso
	Ser adaptável frente a novas mudanças do ambiente e às necessidades dos usuários ao longo do tempo
Medição em nível individual, de equipes e em nível organizacional	Conter indicadores-chave de desempenho em todos os níveis
Alinhamento ascendente	Medidas referentes a um determinado nível devem estar associadas a outras localizadas no nível acima
Cobertura funcional	Desenvolver conjunto de medidas para cada componente organizacional; todas as áreas devem possuir medidas
Estratégia, ações e medidas	Ligar estratégias, ações e medidas através de um processo formal
Processo formal PDCA (Planejar, Desenvolver, Controlar e Agir)	Permitir aos membros entender como suas decisões e atividades afetam os negócios inteiros
Informação oportuna	Regular, freqüente e no prazo apropriado
Informação relevante	Necessária à tomada de decisão ou resolução de problemas
Informação precisa	Com precisão necessária para seu fim e margem de erro conhecida
Informação completa	Em quantidade suficiente para seu fim, independente do volume de entradas

⁴ A palavra de origem inglesa *feedback* foi utilizada por Galvão (2001), porém no presente texto, esta palavra foi traduzida para retro-alimentação.

“Pode ser descrito como uma medida explícita de efeitos ou resultados esperados. Indica até que ponto uma atividade teve êxito alcançando, ou contribuiu para alcançar um determinado objetivo” (HATFIELD, 1994).

“São instrumentos importantes para controle da gestão e verificação de eficiência e eficácia não apenas na administração privada, mas também e principalmente na administração pública, por permitirem comparar situações entre localidades (espaços) ou entre períodos diferentes de um mesmo município” (KAYANO; CALDAS, 2001, p.13).

“Pode ser definido como um item de informação, coletado a intervalos regulares, para monitorar o desempenho do sistema” (FITZ-GIBON, 1990, apud SILVA JR., 2000, p. 91).

“Meio de avaliar objetivamente programas, produtos, atividades, ou serviços” (PET-ARMACOST, 2000, p. 04).

“São medidas dos impactos, resultados, saídas e entradas do projeto, que são monitoradas durante a implementação do projeto [...] Indicadores servem como ferramentas para medir o fluxo de mudança” (WORLD BANK, 1996; p. 01).

“Consistem em medidas que quantificam a eficiência e eficácia das ações, servindo de estrutura suporte para coletar, ordenar, classificar, analisar, interpretar e disseminar os dados do desempenho de uma organização” (KENNERLEY; NEELY, 2002).

A partir destas definições, pode-se concluir que os IDs são parâmetros que organizam dados, objetivando identificar aquelas ações que contribuem para o sucesso ou fracasso no alcance dos objetivos organizacionais. Assim, IDs atuam como instrumento de planejamento, gerenciamento e mobilização (MAFRA,1999; PERRIN, 1999), e suas principais funções são (MAFRA,1999; WORLD BANK, 1996): (i) controle; (ii) auto-avaliação; (iii) melhoria contínua; (iv) avaliação administrativa; (v) práticas de *benchmarking*; e (vi) gerenciamento da qualidade.

Muitas vezes, os IDs são agrupados de forma a compor um indicador global, normalmente referenciado como um índice. Índices são medidas com alto nível de agregação que combinam os IDs mais importantes para descrever o desempenho de uma organização, região ou setor econômico. Esses são úteis quando há a possibilidade de comparar realidades de distintos locais em diferentes períodos de tempo, pois apontam as tendências e relações de maneira concisa (NEWTON, 2001).

A Figura 2.1 apresenta, para fins de esclarecimento, a relação entre dados, informações, indicadores e índices. Na base do triângulo encontram-se os dados. Esses dados, quando depurados e tratados geram informações, usualmente expressas em forma de tabelas. Informações tabeladas têm uso um tanto limitado, visto que nem todas as pessoas estão capacitadas para nelas identificar a exata importância dos resultados. Assim, informações requerem análises e interpretações adicionais. Já IDs são usualmente expressos em números resultantes da combinação de informações de diferentes naturezas. Finalmente, no topo do triângulo, encontram-se os índices que são gerados por uma combinação de diversos indicadores.



Figura 2.1: Relação entre dados, informações, indicadores e índices

A adoção de sistemas de indicadores de desempenho em organizações públicas permite que o governo e a sociedade acompanhem os progressos alcançados com a implementação de determinados programas (TIRONI et al., 1992). Outros motivos justificam a utilização de IDs no setor público, conforme apresentado no Quadro 2.2.

Os IDs podem ser classificados quanto à informação em indicadores primários e indicadores secundários. Os indicadores primários são aqueles que se referem a medidas diretas, ou seja, àquelas que estão diretamente relacionadas aos resultados, por exemplo, número de acidentes em uma determinada rodovia. Os indicadores secundários, por sua vez, referem-se às medidas indiretas, estando embasados em um relacionamento conhecido entre o desempenho variável e a medida escolhida para expressá-la, por exemplo, percentagem de vias fora do projeto padrão. Os indicadores secundários geralmente são utilizados quando a coleta de dados para se estabelecer o indicador primário correspondente é muito difícil ou muito cara (WORLD BANK, 1996).

Quadro 2.2: Vantagens da utilização de indicadores de desempenho nas organizações públicas (SANTOS; CARDOSO, 2001, p. 09-10).

Ponto de vista organizacional	Ponto de vista do gestor público
Possibilita a avaliação qualitativa e quantitativa do desempenho global da instituição, por meio da avaliação de seus principais programas e/ou departamentos;	Melhora o processo decisório: oferece aos gestores públicos a informação necessária para bem desempenhar suas funções de controle da máquina;
Induz um processo de transformações estruturais e funcionais que permite eliminar inconsistências entre a missão da organização, sua estrutura e seus objetivos prioritários;	Permite a avaliação do desempenho da gestão: relaciona o desempenho individual (de secretários ou responsáveis por projetos) ao desempenho organizacional e aos aspectos de gestão de pessoas, além de motivar os funcionários;
Apóia o processo decisório de desenvolvimento organizacional e de formulação de políticas de médio e longo prazo;	Possibilita a responsabilização dos gestores a cargo dos projetos;
Melhora a coordenação da organização com seus dirigentes, estendendo o processo até a discussão fundamentada dos resultados e o estabelecimento de compromissos com estes;	Viabiliza a participação dos cidadãos: relatórios periódicos e transparentes do desempenho da gestão podem estimular o público a ter mais interesse pelos serviços públicos oferecidos pelas diferentes esferas e níveis de governo, além de encorajar os funcionários públicos a prestar serviços de melhor qualidade;
Apóia a introdução de sistemas de reconhecimento pelo bom desempenho, tanto institucional quanto individual;	Dá maior objetividade ao discurso cívico: torna as deliberações públicas sobre a oferta dos serviços públicos mais objetivas, baseadas em fatos e mais específicas.
Gera maior grau de confiabilidade da gestão institucional, permitindo eliminar trâmites desnecessários nesse novo contexto.	

Os IDs primários e secundários podem ser classificados quanto à natureza da informação a ser produzida em quantitativos ou qualitativos (KIYAN, 2001). Os IDs quantitativos são aqueles que podem ser mensurados com um valor absoluto; já os qualitativos não assumem valores exatos, na maioria das vezes são do tipo sim ou não (DIÓGENES; LINDAU, 2003).

O desenvolvimento de IDs exige que seja decidido o que será medido e como será feita a coleta de dados (NEELY et al., 1996). A literatura aponta a importância que este desenvolvimento esteja associado ao planejamento estratégico, que consiste em “um processo metodologicamente estruturado mediante o qual uma organização mostra a especificação de sua missão, a segmentação dessa missão em objetivos e a alocação de responsabilidades pelo cumprimento desses últimos” (SANTOS; CARDOSO, 2001, p. 10). Esta associação requer

que os indicadores sejam consistentes com as metas e objetivos estabelecidos no planejamento estratégico (HATFIELD, 1994; LANTELME, 1994). Desta forma, a incorporação de IDs ao processo avaliativo das organizações envolve a execução de seis etapas (BAIRD, 1998; HATFIELD, 1994; PET-ARMACOST, 2000):

- Estabelecimento da missão e visão organizacional;
- Descrição do projeto: metas, objetivos, atividades e estratégias;
- Seleção dos indicadores de desempenho;
- Estabelecimento de medidas alvo;
- Implementação, mensuração e análise dos resultados;
- Atualização do sistema de indicadores de desempenho.

2.2.1 Estabelecimento da missão e visão da organizacional

A missão representa parte da identidade da organização (HALL; ATWELL; PET-ARMACOST, 2000). Sua definição envolve um processo de revisão das funções, necessidades, produtos e clientes organizacionais (SANTOS; CARDOSO, 2001). O estabelecimento da missão tem como principais objetivos (HALL; ATWELL; PET-ARMACOST, 2000): (i) identificar o propósito final da organização; (ii) identificar as necessidades básicas ou os problemas que a organização deve tratar; (iii) identificar os usuários internos e externos da organização; (iv) ajudar a identificar as expectativas e exigências dos usuários e *stakeholders*; e (v) conduzir ao desenvolvimento de indicadores de desempenho que refletem as exigências dos usuários e *stakeholders*.

A partir da identificação da missão, pode-se determinar quais são as metas e objetivos organizacionais. Nesta tarefa, a perspectiva de todos os *stakeholders* deve ser levada em consideração (NEELY; ADAMS, 2001; TIRONI et al., 1991). A Figura 2.2 apresenta a relação entre a missão, as metas e os objetivos.

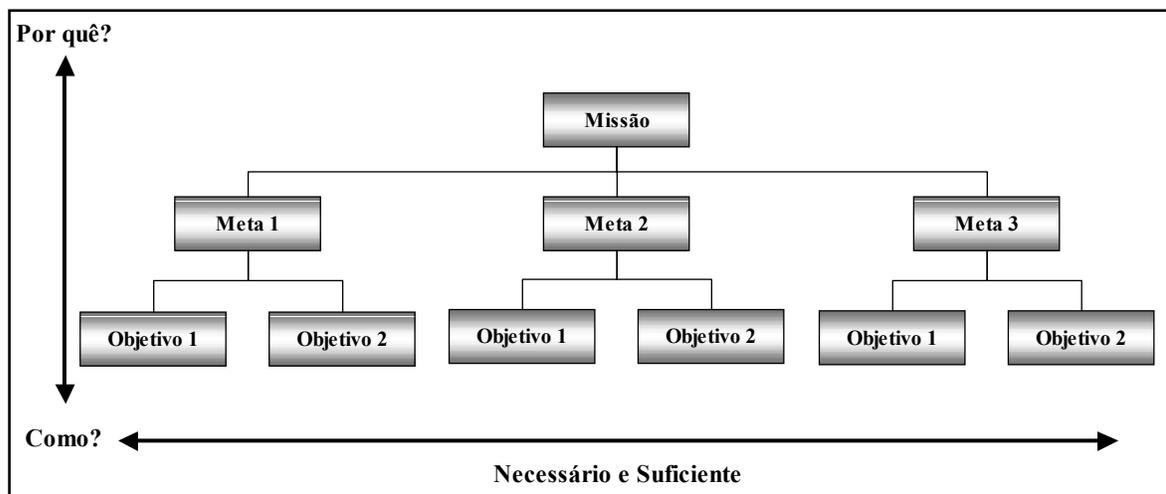


Figura 2.2: Relação entre missão, metas e objetivos (PET-ARMACOST, 2000).

Visão é a “representação do que a organização espera de si mesma e de seu desempenho dentro de um cenário futuro. É uma projeção de si mesma, com base em suas expectativas”. (BRASIL, 2003, p. 63). Ela deve ser inspiradora, desafiadora, atrativa e idealista, representando o ideal para o futuro (HALL; ATWELL; PET-ARMACOST, 2000).

Depois de estabelecida, a visão deve ser difundida, tornando-se um ponto foco para todas as pessoas da organização (HALL; ATWELL; PET-ARMACOST, 2000). A manutenção de uma visão forte e clara serve como um apoio constante ao propósito pessoal e organizacional, além de ser um sistema de orientação para restabelecer a ordem e gerar novas perspectivas (AMOUZOU; PÉREZ, 1999).

A missão e a visão organizacional fundamentam a criação de projetos, que incorporarão o planejamento de ações, cuja implementação visará o alcance das metas e objetivos traçados.

2.2.2 Descrição do projeto: metas, objetivos, atividades e estratégias

O World Bank (1996) defende que cada projeto deve estabelecer seus objetivos dentro de uma estrutura lógica. Esta estrutura deverá ligar os objetivos do projeto aos seus componentes e suas respectivas entradas, atividades, e saídas:

A estrutura lógica é uma metodologia para conceituação de projetos e uma ferramenta analítica que tem o poder de comunicar, de forma compreensiva e clara, um projeto complexo em uma única folha de papel. [...] É mais bem utilizada para ajudar projetistas e

stakeholders a: (i) estabelecerem objetivos apropriados; (ii) definirem indicadores; (iii) identificarem o conjunto de atividades chave (componentes do projeto); (iv) definirem as suposições críticas nas quais o projeto está baseado; (v) identificarem meios de verificar os sucessos do projeto; e (vi) definirem os recursos requeridos para a implementação do projeto (WORLD BANK, 1996, p. 04-05).

A estrutura lógica supõe que há diversos níveis dos objetivos em um projeto, ou seja, uma hierarquia de objetivos. E, para isso, torna-se necessária a construção de uma árvore de objetivos, cujo primeiro nível representa o objetivo final do projeto, e os níveis subseqüentes, respectivamente, os impactos, resultados, saídas, atividades e entradas (WORLD BANK, 1996). O conceito de cada nível encontra-se definido na Figura 2.3. Para exemplificar esta metodologia, Diógenes e Lindau (2003) desenvolveram uma árvore parcial dos objetivos de um programa hipotético de segurança viária, apresentada na Figura 2.4. As vantagens e limitações do método de estrutura lógica proposto pelo World Bank (1996) encontram-se apresentadas no Quadro 2.3.

Quadro 2.3: Vantagens e limitações do método de estrutura lógica (WORLD BANK, 1996, p. 06)

Vantagens	Limitações
Garante que as questões chave sejam abordadas, proporcionando que os tomadores de decisão tenham acesso às informações pertinentes.	Pode transformar a administração do projeto em um processo rígido, quando os objetivos e fatores externos especificados ao início tornam-se obsoletos. Isto pode ser evitado por revisões de projeto regulares às quais os elementos chaves podem ser reavaliados e reajustados.
Orienta a análise sistemática e lógica dos elementos, constituindo um projeto bem elaborado.	Apresenta-se neutro no que se refere a assuntos como distribuição de renda, oportunidades de empregos, acesso aos recursos, participação local, custo e viabilidade de estratégias.
Facilita a compreensão comum e uma melhor comunicação entre os tomadores de decisão, os gerentes e outras partes envolvidas no projeto.	Apresenta-se apenas como uma ferramenta para ser utilizada durante a preparação, implementação e avaliação de projetos. Não substitui: análise de beneficiários; planejamento de tempo; análises econômicas, financeiras e de custo-benefício; avaliação dos impactos ambientais; ou ferramentas semelhantes.
Facilita a comunicação entre governos e agências, quando adotado por mais de uma organização.	
Facilita os processos comparativos internos e externos.	

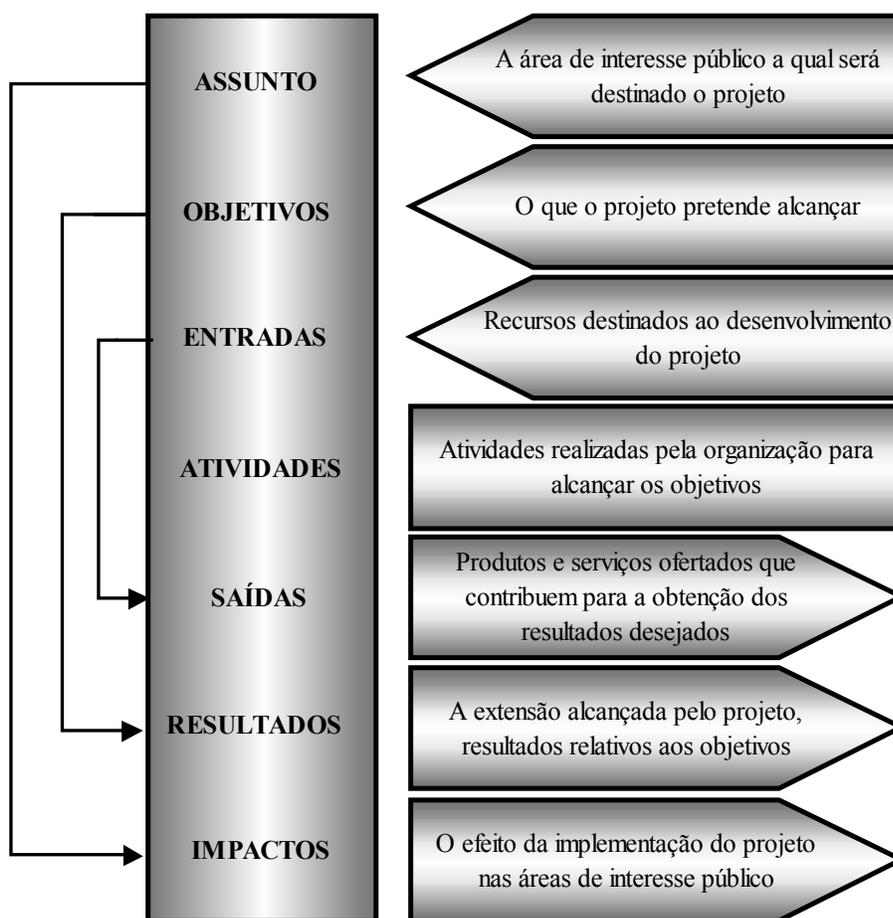


Figura 2.3: Conceitos dos níveis da árvore de objetivos (adaptado de OAG, 1994).

2.2.3 Seleção de indicadores de desempenho

Um único indicador dificilmente poderá descrever todos os aspectos do desempenho da organização, sendo necessário selecionar um conjunto de indicadores-chave, ou seja, um conjunto de indicadores que fornecem uma visão geral do desempenho organizacional (OAG, 1997). A etapa de seleção consiste em indicar um ou mais IDs para cada elemento da árvore de objetivos. A importância dessa etapa é ressaltada:

Um sistema de indicadores de desempenho bem planejado e bem estruturado oferece a possibilidade de um grau maior de compromisso com resultados durante a discussão e a execução de programas mediante a determinação de metas⁵ de desempenho que expressem os sucessos esperados em termos da quantidade e qualidade dos serviços prestados à comunidade e da efetividade e eficiência com que são oferecidos (SANTOS; CARDOSO, 2001, p.08).

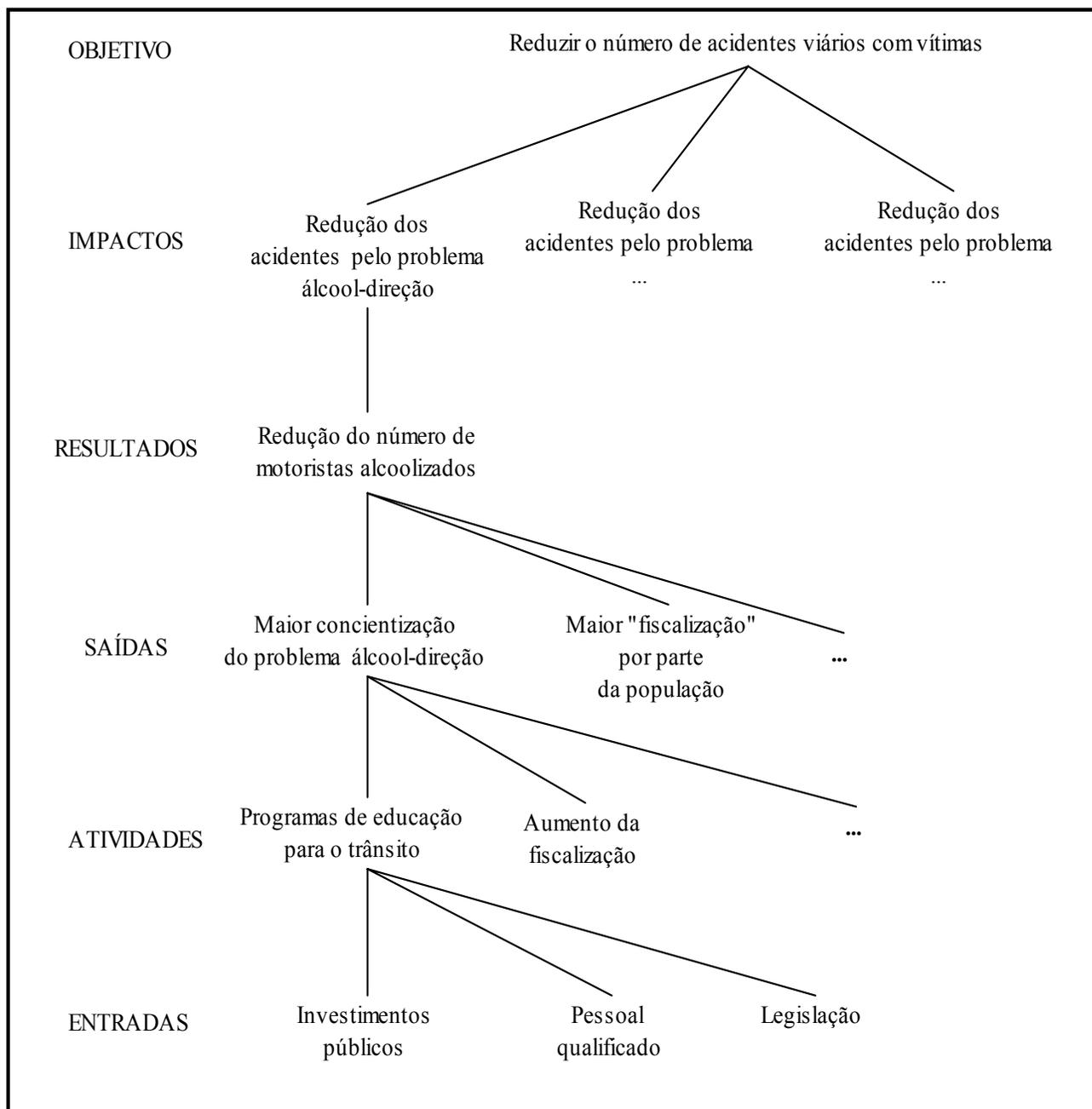


Figura 2.4: Árvore parcial dos objetivos de um programa hipotético de segurança viária (DIÓGENES; LINDAU, 2003, p. 561)

Um bom sistema de indicadores de desempenho deve apresentar algumas características, conforme Quadro 2.4 . Para verificar se os IDs selecionados atendem a estas características, Pet- Armacost (2000) preparou um *checklist*:

⁵ A palavra meta refere-se ao termo medida-alvo, o qual encontra-se definido no glossário.

- Todos os indicadores encontram-se relacionados à missão, às metas e aos objetivos organizacionais?
- Todos os indicadores são importantes para o gerenciamento?
- É possível coletar dados precisos e confiáveis para cada indicador de desempenho?
- O conjunto de IDs reflete com precisão os resultados chave do programa, atividade ou serviço?
- Existe um ou mais indicador para cada meta ou objetivo?

Quadro 2.4: Características dos indicadores de desempenho

Pré-requisitos dos indicadores de desempenho	
Comparabilidade: devem permitir a comparação temporal e espacial.	KAYANO; CALDAS, 2001 HALL; ATWELL; PET-ARMACOST, 2000
Compatibilidade: devem ser compatíveis aos sistemas financeiros e operacionais existentes.	HALL; ATWELL; PET-ARMACOST, 2000
Rastreabilidade: devem ser documentados os procedimentos utilizados na sua geração, visando não comprometer sua confiabilidade.	TIRONI et al., 1991, 1992
Representatividade e relevância: devem representar satisfatoriamente os resultados ou atividades a que se referem, tendo uma relação lógica com os objetivos definidos.	OAG, 1994 TIRONI et al., 1991 WORLD BANK, 1996
Seletividade: devem ser bastante significativos para avaliar o desempenho, devido às limitações financeiras.	TIRONI et al., 1991 WORLD BANK, 1996
Simplicidade: devem ser de fácil compreensão e aplicação.	HATFIELD, 1994 KAYANO; CALDAS, 2001 HALL; ATWELL; PET-ARMACOST, 2000 TIRONI et al., 1991
Verificabilidade: devem estar baseados em dados cuja análise dê margem a conclusões significativas à avaliação de desempenho.	OAG, 1994
Viabilidade e confiabilidade: os dados devem ser de fácil coleta e confiáveis.	KAYANO; CALDAS, 2001 HALL; ATWELL; PET-ARMACOST, 2000 TIRONI et al., 1991 WORLD BANK, 1996

Segundo Forza e Salvador (2000, p. 364 apud KIYAN, 2001, p. 40), "a organização não deve ser somente capaz de criar uma hierarquia de medidas de desempenho que apontem todos os esforços para a mesma direção, mas também de desenvolver a capacidade de atualizar as medidas, alinhando-as com os novos objetivos". Assim, os sistemas de

indicadores de desempenho devem ser dinâmicos, de forma a refletirem as mudanças internas e externas da organização (BRITICI; TURNER; BEGEMANN, 2000). Os autores defendem, ainda, a idéia de que as mudanças significativas devem ser desdobradas em novos objetivos, que implicarão em um processo de revisão e atualização constante do sistema de indicadores.

2.2.4 Estabelecimento de medidas-alvo

Os IDs devem estar, sempre que possível, associados a uma medida alvo. Este parâmetro representa o “cume” do objetivo e têm múltiplas funções, entre as quais servir como um padrão de comparação para os resultados alcançados e como fonte de motivação para as pessoas que estão envolvidas nas atividades da organização. Santos e Cardoso (2001) ressaltam que a adoção de medidas-alvo pode, ainda, contribuir para a formação de parcerias entre órgãos, visando a troca de experiências e maior eficiência e eficácia.

As medidas-alvo podem ou não estar associadas a datas específicas, porém devem estabelecer os responsáveis por ela, devendo ser gerenciáveis, específicas, desafiadoras e exequíveis (ELVIK, 1993; SANTOS; CARDOSO, 2001). O atendimento a estas características evita que haja descrenças na organização.

2.2.5 Implementação, mensuração e análise dos resultados

Os IDs selecionados devem ser aceitos pelas pessoas que trabalham na organização, sendo, portanto, necessário que se crie um ambiente organizacional adequado à implementação de IDs, onde as pessoas identifiquem a importância dos IDs nos processos avaliativos e decisórios. Hronec (1994) resalta que a implementação de sistemas de IDs deve: (i) obter a aprovação da gerência para os IDs selecionados; (ii) promover a comunicação e divulgação dos IDs, durante todo o processo de desenvolvimento e implementação; (iii) após iniciada a medição dos IDs, emitir relatórios correspondentes a estas medidas; (iv) avaliar a efetividade dos IDs; (iv) analisar e melhorar continuamente as medições.

A adoção de IDs pressupõe a criação de um sistema de informação com dados precisos e confiáveis. A coleta de dados deve ser feita periodicamente e obedecer à sistematização pré-estabelecida. A análise dos resultados é feita através de processos comparativos, visto que o desempenho organizacional é um conceito relativo. Santos e Cardoso (2001) sugerem três

bases de comparação: (i) em relação ao desempenho da instituição no tempo, nos anos anteriores; (ii) em relação ao desempenho de seus pares, ou organizações similares ou comparáveis; (iii) em relação ao que foi planejado ou orçado para um período determinado, medidas-alvo.

2.2.6 Atualização do sistema de indicadores de desempenho

As organizações sofrem transformações cíclicas, o que implica em modificações em suas metas e objetivos. Estas mudanças geram a necessidade de atualização do sistema de IDs, que deve incorporar as novas perspectivas da organização. Este processo envolve a revisão periódica do planejamento estratégico, dos indicadores de desempenho e das medidas-alvo (BOURNE et al., 2000).

2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem vários esforços no setor público para implantar modelos de gerenciamento que utilizam IDs voltados à avaliação dos resultados e dos impactos das atividades do setor na sociedade. O uso de IDs no setor público tem dimensões múltiplas, sendo utilizados tanto para avaliar o grau em que as metas e os objetivos foram atingidos, quanto para identificar as entradas, processos, saídas, resultados e conseqüências associados a um projeto ou programa (OECD, 1997a). Além disso, a utilização dos indicadores de desempenho como ferramentas para práticas de *benchmarking* entre países é bastante comum. Ressalta-se que a adoção de sistemas de IDs não substitui o bom gerenciamento, visto que os IDs são apenas ferramentas de auxílio à tomada de decisão: “O resultado da coleta, processamento e avaliação das informações possibilitam, mas não garantem, a tomada de decisão e a implementação de ações” (OLIVEIRA, 1999, p.39).

A preocupação do setor de transportes em avaliar seu desempenho tem incentivado as organizações nele atuantes a adotarem sistemas de IDs. Os aspectos-chave que influenciam decisões na utilização de IDs neste setor são: (i) as principais características da visão do transporte viário no país em questão; (ii) o estilo de gerenciamento das organizações; (iii) as funções específicas que requerem desenvolvimento ou aprendizagem (OECD, 2001b).

3 INDICADORES DE DESEMPENHO E O SISTEMA DE TRANSPORTE VIÁRIO

Este capítulo aborda a questão da utilização de indicadores de desempenho por algumas organizações que atuam no setor de transporte viário, dando ênfase àquelas que são responsáveis pelas questões gerenciais: mobilidade, acessibilidade, segurança, meio ambiente, equidade, comunidade e desenvolvimento econômico. Ressalta-se a importância da utilização de sistemas de avaliação de desempenho nestas organizações e são apresentados alguns modelos conceituais de administração viária.

3.1 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E O SISTEMA DE TRANSPORTE VIÁRIO

O sistema de transportes viário (STV) é reconhecido por sua contribuição para o desenvolvimento da economia. Frequentemente são realizadas ações visando solucionar ou atenuar problemas relacionados à mobilidade, acessibilidade, impactos negativos no meio ambiente e segurança viária. Estas ações têm implicações na sociedade como, por exemplo, diminuição do número de congestionamentos. Porém, nem todas as ações representam a alternativa mais eficiente para solucionar o respectivo problema, ou mesmo, fornecem os resultados desejados. No passado, as decisões sobre qual a melhor alternativa a ser utilizada baseava-se em relações de custo-benefício. Embora estas relações sejam importantes, nem sempre fornecem subsídios suficientes para basear os processos decisórios, sendo necessário adotar técnicas de avaliação de desempenho (OECD, 1997a; OECD, 2001a).

A avaliação do STV através de indicadores de desempenho (IDs) ainda é incipiente, tendo surgido no início da década de 90 (TALVITIE, 1999). Desde então, alguns esforços têm sido gerados para a criação de um processo sistemático de manutenção, melhoria e operação das vias, combinando princípios de engenharia com práticas empresariais. Isto é feito através do estabelecimento de ferramentas que facilitem a tomada de decisões a fim de alcançar as expectativas públicas. Como visto no capítulo 2, estas práticas devem estar diretamente relacionadas a objetivos organizacionais e apresentam peculiaridades ímpares a cada organização.

O estudo detalhado de várias organizações fugiria do escopo deste trabalho, onde se deseja, apenas, entender os principais princípios de inserção de IDs em organizações de

gerenciamento do transporte viário (GTV). Então, procurou-se na literatura, aspectos gerais deste processo. Para simplificação da abordagem, adotou-se o termo administração viária (AdV) para aquelas organizações responsáveis pelo GTV. É importante ressaltar que as AdVs geralmente são governamentais, sendo suas ações complementadas por atuações de empresas privadas e do Terceiro Setor.

As funções da AdV derivam da estrutura governamental do país. Seu papel é o de manter, operar e melhorar as vias. Além disso, elas devem gerenciar os recursos humanos e financeiros de forma a alcançar seus objetivos eficientemente (OECD, 2001a). Uma boa estrutura organizacional é a espinha dorsal do gerenciamento eficaz das vias (TALVITIE; HIRVELÃ, 199-). Assim, a adoção de sistemas de IDs na AdV requer a criação de uma estrutura organizacional que incentive sua utilização, o que envolve quatro tarefas interdependentes (HEGGIE; VICKERS, 1998): (i) definição clara das responsabilidades de cada atividade da organização; (ii) envolvimento dos usuários no processo de gerenciamento; (iii) criação de estabilidade financeira; (iv) introdução de práticas empresariais para avaliação do desempenho organizacional. A implementação destas tarefas implica em uma reforma administrativa, que deve estar atrelada à legislação local e aos aspectos políticos, culturais e sociais (DUNLOP, 1998; HEGGIE; VICKERS, 1998; TALVITIE, 1996). A discussão sobre os aspectos desta reforma é extensa, e este trabalho irá tratar somente da adoção de sistemas de avaliação de desempenho.

A adoção de IDs requer a identificação dos objetivos da AdV. Analisando o STV, observa-se sua complexidade, pois este envolve questões inter-relacionadas, o que, às vezes, gera objetivos conflitantes (LÖTTER, 2000; OECD, 1997a). Um exemplo clássico de conflitos neste sistema é a busca por maior mobilidade e por menor incidência dos acidentes decorrentes do tráfego viário (OGDEN, 1996). Então, deve-se buscar estruturas simplificadas para identificar e estabelecer relações entre os objetivos. Estas estruturas são denominadas modelos conceituais.

3.2 MODELOS CONCEITUAIS DE ADMINISTRAÇÃO VIÁRIA

O modelo conceitual explicita a forma como está sendo tratado o gerenciamento da AdV, através da formulação de uma estrutura simplificada de entendimento da organização. Esta formulação deve ir ao encontro das necessidades do sistema de transporte viário, que podem incluir: (i) redução dos orçamentos viários; (ii) maior transparência na avaliação do desempenho; (iii) separação dos papéis tradicionais das administrações viárias: produção e administração; (iv) enfoque nos usuários; (v) maior eficiência em todos os processos operacionais; (vi) melhor qualidade e resultados; (vii) maior coordenação e cooperação do setor transportes; (viii) rapidez na implementação das melhorias de desempenho; (ix) compreensão dos problemas de mobilidade enfrentados pela sociedade; (x) melhoria da eficiência da coleta de dados (OECD, 2001b).

A literatura referencia três modelos conceituais de administração viária: (i) planejamento cíclico plurianual; (ii) principais resultados dos *stakeholders*; e (iii) gerenciamento por resultados.

3.2.1 Planejamento cíclico plurianual (*rolling multiyear plan*)

Em 1995, a OECD *Road Transport Research Programme* (RTR) criou um grupo de especialistas em IDs, objetivando estabelecer uma estrutura detalhada para avaliar o desempenho da administração viária. O grupo incluiu a participação de quatorze países membros da OECD, do *World Bank*, do PIARC/WRA e do AASHTO. O primeiro trabalho desenvolvido por esse grupo incluiu: (i) uma pesquisa dos métodos correntes utilizados pelos países membros na administração e avaliação de vias urbanas e rodovias; (ii) um conjunto de indicadores de desempenho; (iii) processos para aperfeiçoar os indicadores de desempenho; e (iv) uma base para acompanhar as tendências importantes, identificando intervenções eficientes e estabelecendo comparações entre países (*benchmarking*) (OECD, 1997a; OECD, 2001b).

O grupo de especialistas em IDs adotou um modelo conceitual do sistema de transportes viário (STV) e um de desempenho da AdV. O modelo conceitual do STV encontra-se ilustrado na Figura 3.1. Neste modelo, as motivações humanas básicas e metas geram as necessidades dos usuários e as diretrizes políticas. Estas necessidades e diretrizes são

transformadas em objetivos, que formarão a base do desenvolvimento do programa viário, cuja implementação gerará resultados e conseqüências na sociedade.

Na Figura 3.2 encontra-se esquematizado o modelo conceitual de desempenho da AdV, onde se observa o fluxo entrada – processo/saída – resultado. A AdV é responsável não apenas pela qualidade dos serviços e produtos ofertados, mas também pelas conseqüências de suas ações na sociedade (OECD, 2001b).

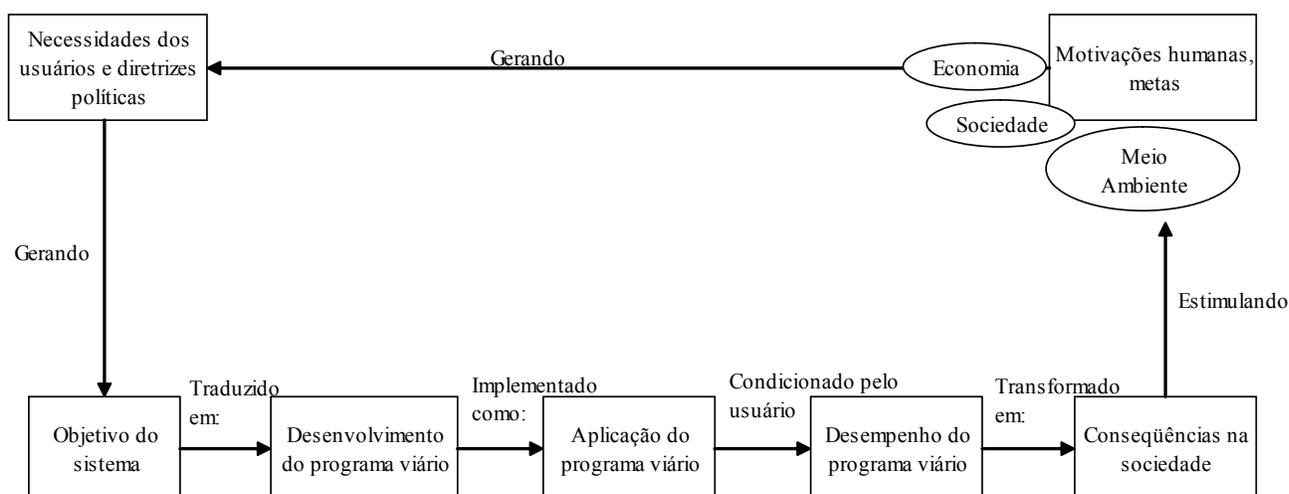


Figura 3.1: Modelo conceitual do sistema de transporte viário (OECD, 2001b, p. 23).

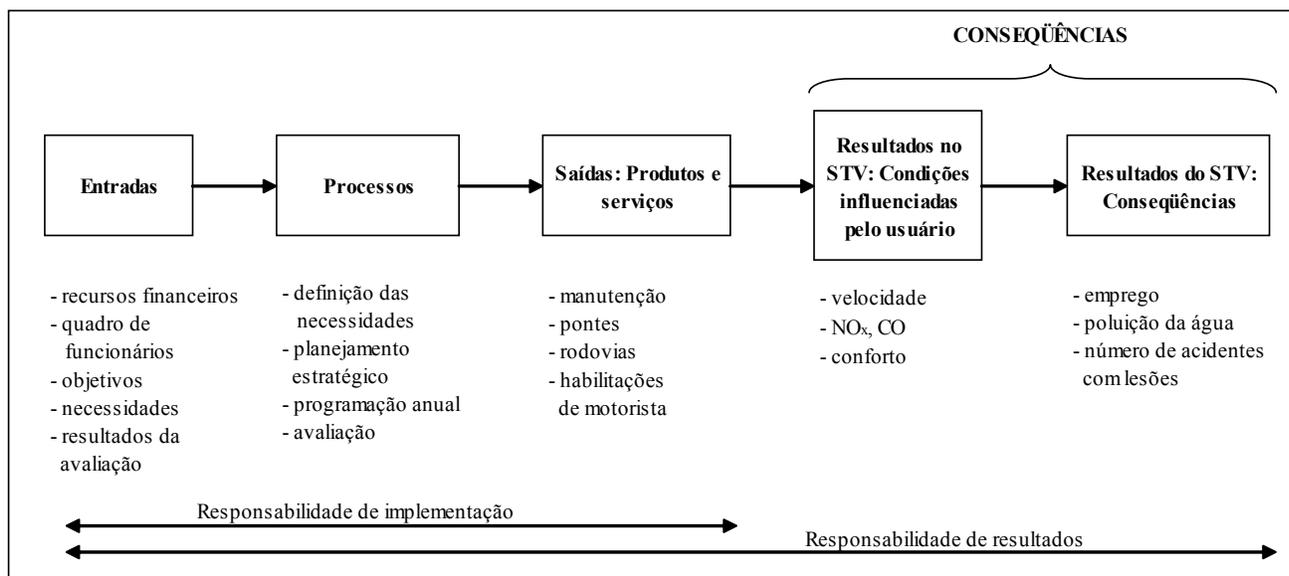


Figura 3.2: Modelo conceitual de desempenho da administração viária (OECD, 2001b, p. 24).

A partir destes dois modelos, o grupo propôs um conjunto de indicadores que fazem parte do modelo integrado da AdV, ilustrado na Figura 3.3. O modelo integrado recebeu o

nome de *rolling multiyear plan*, visto que os trabalhos são programados em um ciclo contínuo de uma base anual. O ciclo inicia-se através do estabelecimento de metas econômicas, ambientais e sociais, que gerarão, com o gerenciamento e as diretrizes governamentais, os objetivos do sistema. Os objetivos são refletidos em indicadores de desempenho viário e são traduzidos em um programa viário anual, no qual as entradas e processos são avaliados através dos IDs. Os produtos da implementação deste programa, saídas, processos e resultados, também são monitorados pelos IDs. As influências externas geram novas metas e o ciclo é reiniciado (OECD, 1997a).

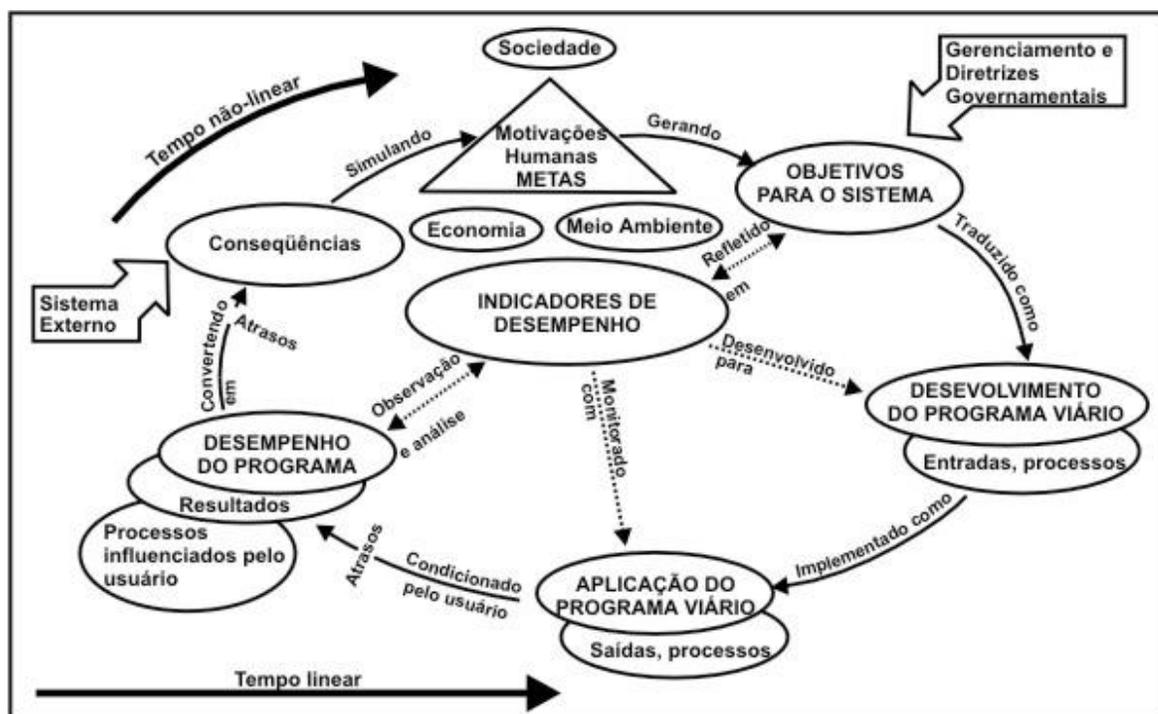


Figura 3.3: Planejamento cíclico plurianual (adaptado de OECD, 1997a, p. 36).

É importante ressaltar que o modelo da Figura 3.3 incorpora tanto o tempo linear quanto o “não-linear”. O tempo linear corresponde ao movimento horizontal do planejamento cíclico, onde as modificações ocorrem anualmente. Já o tempo “não-linear” é aquele que responde aos atrasos de observação dos resultados e conseqüências. Esses atrasos ocorrem devido à interface entre o subsistema humano e os produtos e serviços ofertados pela administração viária, cujas conseqüências são imprevisíveis. Um exemplo destes atrasos de observação ocorre no fenômeno de migração de acidentes, onde, ao ser introduzida uma melhoria em um determinado local, aumenta a incidência de acidentes em áreas adjacentes ao local tratado após certo período (BOYLE; WRIGHT, 1984).

No planejamento cíclico plurianual foram propostos 75 indicadores de desempenho. Esses indicadores foram classificados em sete grupos que reconhecem o papel fundamental do transporte: mobilidade, acessibilidade, segurança, meio ambiente, equidade, comunidade e desenvolvimento econômico. Além destes sete grupos, os IDs foram agrupados de acordo com as atividades necessárias para o gerenciamento do sistema: (i) desenvolvimento do programa (entradas e processos); (ii) aplicação do programa (saídas e processos); e (iii) desempenho do programa (resultados e processos que afetam os usuários). Estas duas classificações foram agrupadas em um campo denominado dimensão. Cada dimensão pode ser vista sobre três perspectivas: (i) governo; (ii) administração viária; e (iii) usuário (OECD, 1997a).

A OECD (1997a) selecionou 16 indicadores do planejamento cíclico plurianual para serem aplicados e avaliados (OECD, 2001b). Esta seleção foi feita pelo grupo técnico através de critérios de conveniência, ou seja, os IDs selecionados para os testes iniciais deveriam ser de fácil aplicação em todos os países membros. A seleção contemplou indicadores nas três perspectivas (usuário, governo e administração viária). Os indicadores selecionados para os testes encontram-se nos Quadros 3.1, 3.2 e 3.3. Os testes consistiram em processos de *benchmarking* entre países, objetivando identificar os principais processos da administração viária e avaliar estes processos frente aos indicadores de desempenho. Os resultados dos testes ainda não foram publicados.

Quadro 3.1: Indicadores de desempenho viário na perspectiva do usuário testados
(OECD, 1997a; LÖTTER, 2000).

DIMENSÃO	INDICADORES (USUÁRIO)	OBSERVAÇÕES
ACESSIBILIDADE MOBILIDADE	Nível de satisfação com: tempo de viagem; confiabilidade; qualidade da informação ao usuário	Reflete a satisfação do usuário com a operação da via.
SEGURANÇA	Risco dos usuários desprotegidos (pedestres e ciclistas)	Reflete a segurança dos usuários desprotegidos, podendo ser representado pela percentagem das fatalidades e acidentes com lesões que os envolve.
APLICAÇÃO DO PROGRAMA	Condição da superfície do pavimento	Representa a opinião do usuário sobre as condições da superfície do pavimento, podendo ser utilizado para indicar as condições do pavimento no que se refere a buracos e rachaduras.
DESEMPENHO DO PROGRAMA	Satisfação com as condições da via	Indica a satisfação do usuário com o sistema viário como um todo: congestionamento, ambiente rodoviário, tipo de pavimento, alinhamento e projeto, semáforos, sinalização e visibilidade.

Quadro 3.2: Indicadores de desempenho viário na perspectiva da administração viária testados (OECD, 1997a; LÖTTER, 2000)

DIMENSÃO	INDICADORES (ADMINISTRAÇÃO VIÁRIA)	OBSERVAÇÕES
MEIO AMBIENTE	Políticas / programas ambientais	Representado por um indicador qualitativo do tipo sim ou não, reflete a preocupação da administração rodoviária com a questão ambiental.
COMUNIDADE	Pesquisa de mercado	Representado por um indicador qualitativo do tipo sim ou não, reflete o compromisso das administrações rodoviárias com a opinião do usuário.
DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA	Sistemas de gerenciamento para distribuição de todos os recursos	Representado por um indicador qualitativo do tipo sim ou não, indica até que ponto é medida a eficiência de utilização dos recursos disponíveis.
	Programas de gerenciamento/ auditoria da qualidade	Representado por um indicador qualitativo do tipo sim ou não, demonstra a preocupação das administrações viárias em medirem suas qualidades e capacidades.
APLICAÇÃO DO PROGRAMA	Valores previstos de custo da via versus o custo atual	Representa o indicador para os custos e um <i>benchmark</i> para melhorar a estimativa destes.
	Percentagem de custo fixo	Reflete, principalmente, os custos operacionais e, indiretamente, o tamanho da força de trabalho.
DESEMPENHO DO PROGRAMA	Rugosidade	Reflete a qualidade do pavimento, custo da viagem, qualidade estrutural e satisfação de usuário. Para estradas de pedregulho, a espessura da superfície pode ser um indicador de maior utilidade.
	Percentagem de pontes com problemas	Indica a condição agregada das pontes no sistema viário.

Quadro 3.3: Indicadores de desempenho viário na perspectiva do governo testados (OECD, 1997a; LÖTTER, 2000).

DIMENSÃO	INDICADORES (GOVERNO)	OBSERVAÇÕES
ACESSIBILIDADE MOBILIDADE	Custo médio por usuário da rodovia (automóveis e caminhões)	Representa o indicador econômico do sistema, sendo expresso pelos custos de operação e desgaste dos veículos por quilômetro rodado.
SEGURANÇA	Risco de acidente: fatalidades e/ou acidentes com lesões/km rodado	Representa a responsabilidade do governo com a segurança viária. Abrange a existência de um programa de segurança viária que esteja assegurado pela legislação.
DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA	Programas de longo prazo para construção, manutenção e operação	Representado por um indicador qualitativo do tipo sim ou não (existência de tais programas), reflete até que ponto o governo avalia o custo-efetividade de todos os componentes do sistema viário.
DESEMPENHO DO PROGRAMA	Valor dos bens	Estabelece uma indicação a longo prazo do desempenho governamental em termos de seu programa viário.

3.2.2 Principais resultados dos *stakeholders* (*principal stakeholder outcomes*)

Em 1993, a Associação Nacional de Autoridades de Transporte e Tráfego Viário da Austrália e Nova Zelândia, AUSTROADS, criou um programa para desenvolver e implementar um conjunto de IDs nacionais para as autoridades e sistema de vias urbanas e rodovias. Os indicadores foram selecionados seguindo um processo exaustivo de consulta aos *stakeholders* do setor viário que expressam as suas preocupações através do governo. Entre os *stakeholders* incluem-se: reguladores, investidores, provedores de bens e serviços, construtores, planejadores e grupos da comunidade. Este processo buscou estabelecer o conjunto que melhor representasse o desempenho econômico, social, ambiental e de segurança do sistema viário (AUSTROADS, 2001). A AUSTROADS propôs mais de 30 indicadores, representados no Quadro 3.4. Este trabalho terá continuidade junto aos *stakeholders*, de forma que este conjunto de indicadores seja sempre refinado, refletindo a realidade do setor viário.

Os indicadores do Quadro 3.4 fazem parte do modelo principais resultados dos *stakeholders*. No modelo ilustrado na Figura 3.4, o sistema de transportes foi dividido em quatro componentes: (i) bens da rede viária; (ii) veículos; (iii) usuários; e (iv) veículos que transportam passageiros ou cargas. As autoridades gerenciam o sistema atuando diretamente nestes quatro componentes e suas interações. As intervenções das autoridades incluem construção e manutenção de estradas, *design* dos veículos, regulamentações, execução da lei e programas de educação e fiscalização. A eficiência e eficácia do sistema são avaliadas através dos IDs. Neste modelo, entradas referem-se a todos os recursos utilizados pelos componentes do sistema de transportes, enquanto as saídas referem-se aos movimentos de pessoas e bens (LÖTTER, 2000).

Quadro 3.4: Indicadores propostos pela AUSTROADS (AUSTROADS, 2001)

	RESULTADOS REQUERIDOS PELOS STAKEHOLDERS	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA RODOVIÁRIO	INDICADORES DE DESEMPENHO DAS AUTORIDADES RODOVIÁRIAS
RESULTADOS ECONÔMICOS	Redução dos custos dos recursos usuário - via	Tempo de viagem atual (urbano) Tempo de viagem nominal (urbano) Indicador de congestionamento (urbano) Custo por distância do usuário	Eficiência na manutenção viária Retorno nos gastos com construção Retorno nos gastos com manutenção Intervenção não-viária Custos de construção viária Índice de alcance dos objetivos
	Redução dos custos não-viários para os usuários	Variabilidade do tempo de viagem (urbano) Exposição a viagens em vias onde a rugosidade é menor que o padrão estabelecido	Eficiência de transação do usuário (custo anual do serviço de registro de veículos e de emissões de habilitação de motorista) Custo de transação do usuário adicional (custo de adição de um novo registro ou de emissão de uma nova habilitação)
	Aumento do desenvolvimento regional através da implementação de outras vias ou melhoria das existentes	Ainda não foi proposto nenhum indicador.	Ainda não foi proposto nenhum indicador.
	Economia baseada na escolha do tipo de veículo, meio de transporte, rotas e tempo de uso	Taxa de ocupação da via Taxa de ocupação do veículo	Sistema eficiente de tarifa
RESULTADOS SOCIAIS	Estabelecimento de um nível mínimo de acessibilidade para promover melhorias nos serviços de educação e saúde e aumentar as oportunidades de emprego	Índice de acessibilidade Acessibilidade ao transporte público Equidade de acesso urbano	Ainda não foi proposto nenhum indicador.
	Distribuição justa dos custos e benefícios do sistema viário	Extensão das restaurações de externalidades	Ainda não foi proposto nenhum indicador.
RESULTADOS DE SEGURANÇA	Redução da incidência e custos dos acidentes viários com fatalidades e lesões, através da redução na severidade dos acidentes.	Custo social dos acidentes com fatalidades ou lesões Incidência dos acidentes Incidência das fatalidades Número de pessoas hospitalizadas	Retorno nos gastos com segurança

	RESULTADOS REQUERIDOS PELOS STAKEHOLDERS	INDICADORES DE DESEMPENHO DO SISTEMA RODOVIÁRIO	INDICADORES DE DESEMPENHO DAS AUTORIDADES RODOVIÁRIAS
	Transporte seguro de cargas perigosas	Ainda não foi proposto nenhum indicador.	Ainda não foi proposto nenhum indicador.
RESULTADOS AMBIENTAIS	Sistema de transporte mais sustentável no que se refere ao meio ambiente	Demanda total do transporte viário Demanda total do transporte de carga Eficiência de consumo de combustível	Substituição e reciclagem dos recursos
	Redução da emissão de poluentes e da poluição sonora, minimizando os impactos negativos no meio ambiente	Emissão de gases que contribuem para o efeito estufa Exposição a perturbações sonoras provenientes do tráfego	Ainda não foi proposto nenhum indicador.
	Os riscos de significado ecológico e de biodiversidade devem ser minimizados através de melhorias no desenvolvimento, manutenção e operação do sistema viário.	Exposição a perturbações sonoras provenientes do tráfego Manutenção da qualidade da margem da via	Ainda não foi proposto nenhum indicador

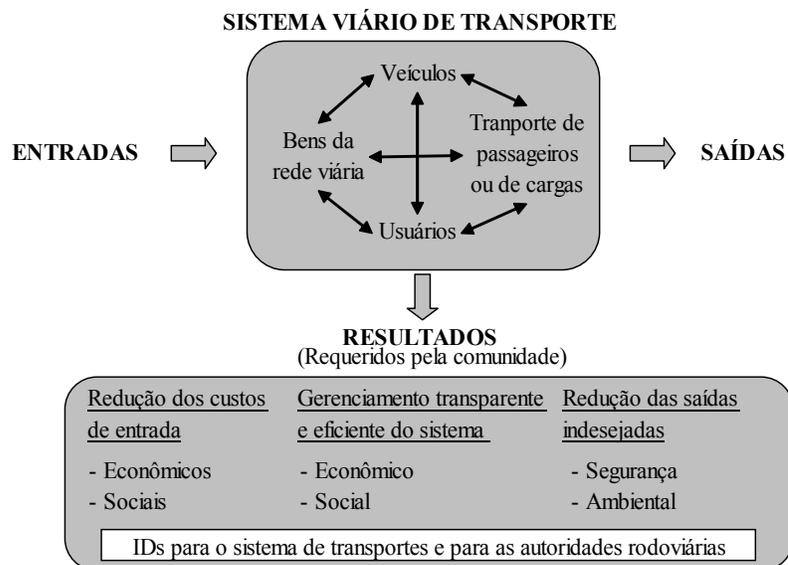


Figura 3.4: Principais resultados dos stakeholders (OECD, 1997a adaptado por LÖTTER, 2000)

3.2.3 Gerenciamento por resultados (*management by results*)

O modelo de gerenciamento por resultados caracteriza-se pela definição de metas e objetivos, sem um estabelecimento prévio das ações da organização. Ele é composto de três estágios: (i) definição dos resultados desejados; (ii) gerenciamento das atividades; e (iii) mensuração dos resultados (MALINEN, 1984). Alguns países utilizam este estilo de gerenciamento em suas administrações viárias há mais de 15 anos, como é o caso da Suécia e Finlândia (OECD, 2001b).

A Figura 3.5 apresenta o modelo adotado pela *Swedish National Road Administration* (SNRA). Este modelo tem, como idéia básica, transferir o enfoque do planejamento baseado em uma interpretação do desempenho histórico para um enfoque concentrado em alcançar as metas e objetivos fixados pelo administrador (ministério, governo) ou pelos usuários (sociedade). As entradas (recursos), os processos (atividades), as saídas (produtos e serviços) e os resultados (condições operacionais e consequência) são monitorados pelos indicadores de desempenho. Os IDs são reportados no Relatório Anual da SNRA e influenciam na formulação das novas diretrizes políticas (STENBORG, 1999). A relação entre os IDs, as diretrizes políticas, as metas governamentais e os objetivos organizacionais encontra-se ilustrada na Figura 3.6.

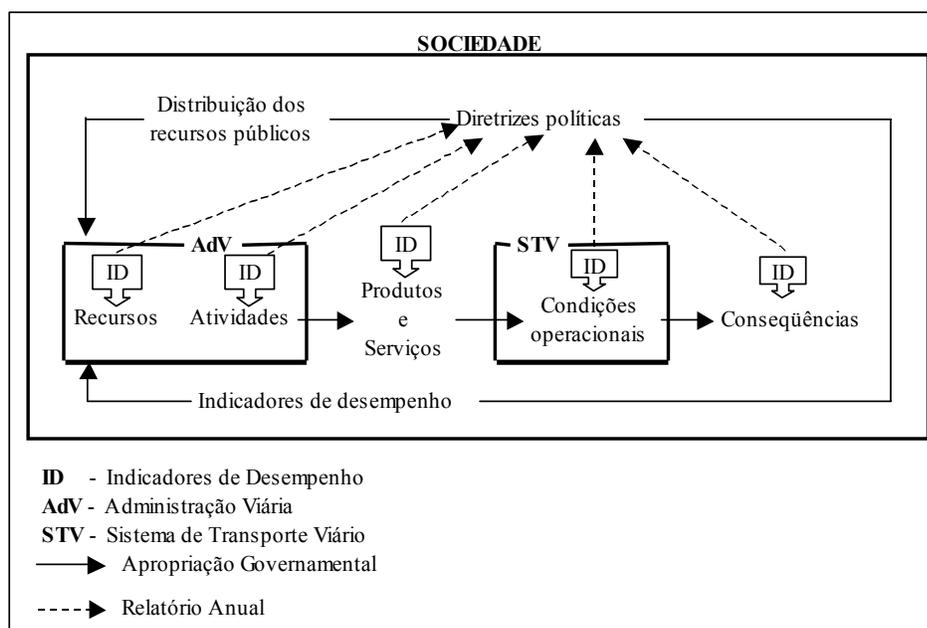


Figura 3.5: Modelo sueco de gerenciamento por resultados (adaptado de STENBORG, 1999)

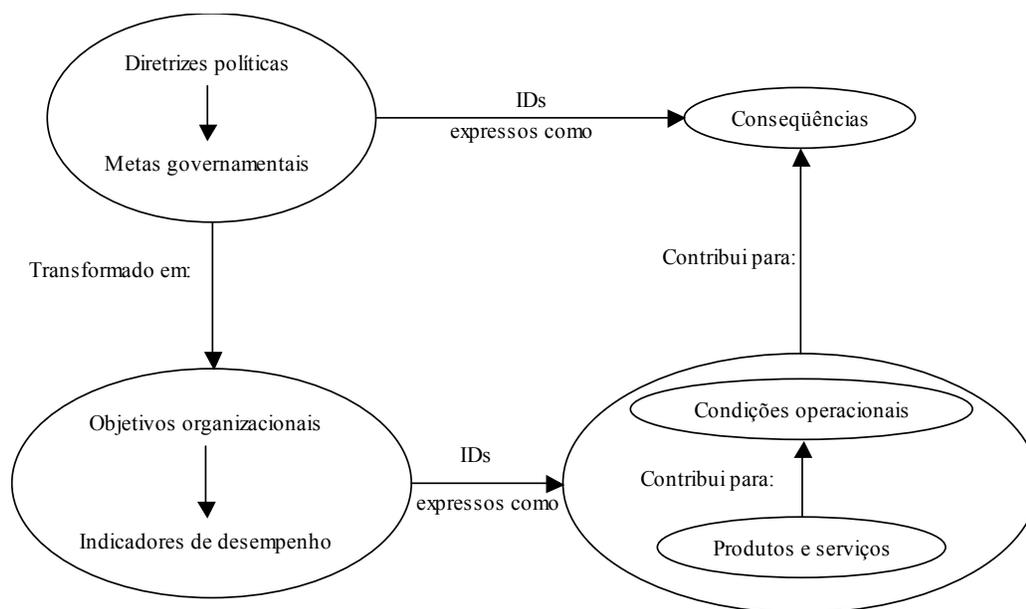


Figura 3.6: Relação entre as diretrizes políticas, os objetivos e os indicadores (STENBORG, 1999).

O modelo de gerenciamento adotado pela *Finnish National Road Administration* (FINNRA) encontra-se esquematizado na Figura 3.7. Embora o diálogo contínuo com os usuários esteja presente nesse modelo, ele não determina as metas e objetivos da administração. A experiência da FINNRA na utilização do modelo de gerenciamento por resultados encontra-se resumida na Quadro 3.5.

Quadro 3.5: Experiência da FINNRA no gerenciamento por resultados (OECD, 2001b).

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<p>Maior orientação no desempenho pelas metas;</p> <p>Maior comprometimento dos gerentes e dos funcionários no alcance dos objetivos;</p> <p>Mudanças visíveis no sistema de transporte viário;</p> <p>Melhoria nas diretrizes políticas;</p> <p>Maior satisfação com o sistema de transportes e com o desempenho da administração viária por parte dos políticos e do Ministério dos Transportes;</p> <p>Implementação do processo através da integração de diálogos com os usuários.</p>	<p>Algumas funções da administração viária não estão contempladas no conjunto de objetivos;</p> <p>Níveis de desempenho e exigência determinados pelo Ministério e pela administração;</p> <p>Desempenho não guiado pelas necessidades dos usuários.</p>

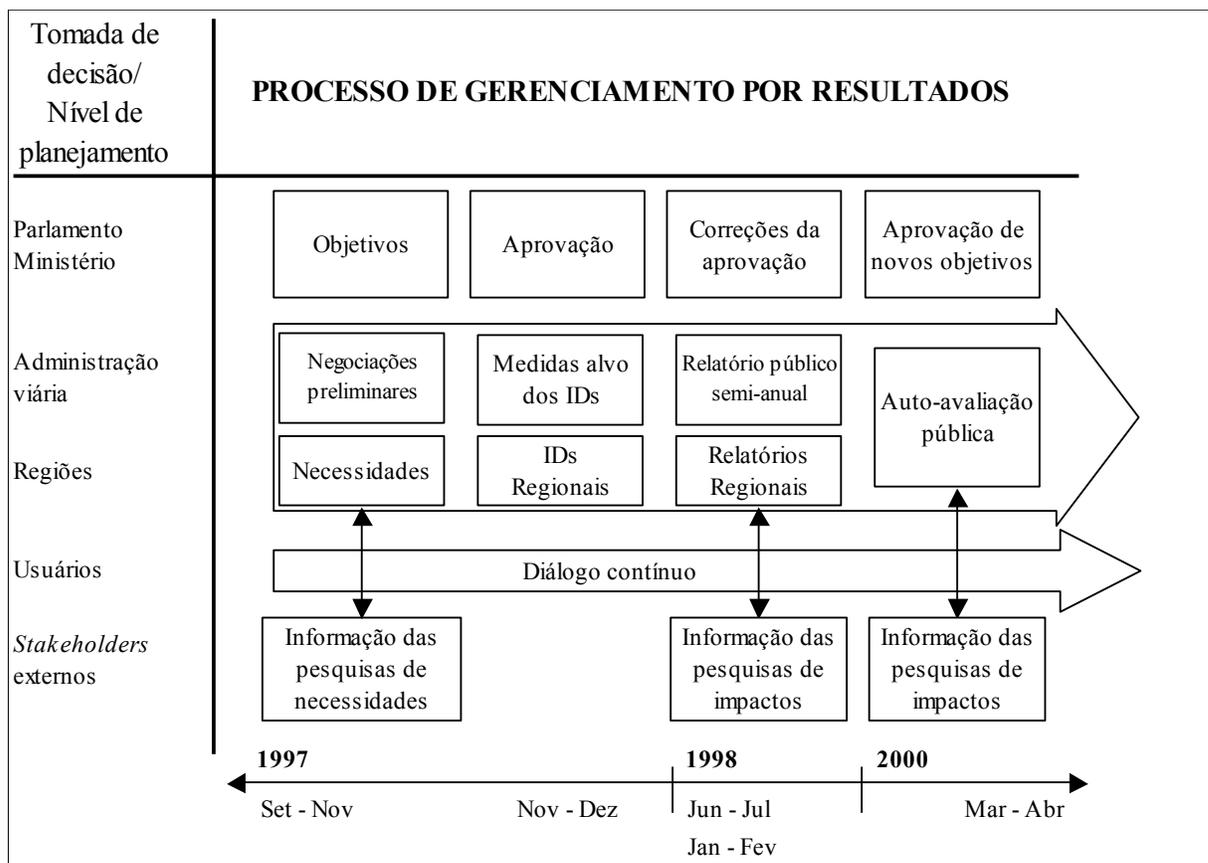


Figura 3.7: Modelo de administração finlandês (FINNRA *apud* OECD, 2001b)

3.2.4 Quadro resumo dos três modelos

Através do detalhamento dos modelos conceituais de administração viária, foi possível contrastá-los com os aspectos que devem ser levados em consideração na criação de sistemas de indicadores, destacados no capítulo 2. A análise dos dados reportados na literatura sobre estes modelos permitiu selecionar oito destes aspectos e, assim, elaborar um quadro comparativo, Quadro 3.6.

Além dos aspectos considerados no Quadro 3.6, algumas observações acerca dos modelos devem ser feitas:

- O planejamento cíclico plurianual é um modelo baseado no gerenciamento por resultados, buscando, portanto, estabelecer uma relação de causa-efeito entre objetivos dos programas e resultados. Esse se apresenta bastante complexo por buscar

indicadores que atendam as necessidades de diferentes realidades, através de consultas a especialistas de várias nacionalidades. É de difícil aplicabilidade, visto que qualquer processo comparativo entre países pode gerar distorção quanto à forma de medir os indicadores. A maior vantagem do planejamento cíclico anual é a tentativa de estabelecer indicadores que atendam tanto as necessidades do governo, do usuário e da administração viária. Os indicadores estabelecidos não podem ser utilizados para monitorar ações e programas de melhoria, por não apresentarem relações diretas com as conseqüências geradas pela implementação de ações e programas.

Quadro 3.6: Quadro comparativo entre os modelos conceituais de administração viária

Aspectos	Planejamento cíclico plurianual	Principais resultados dos <i>stakeholders</i>	Gerenciamento por resultados	
			Sueco	Finlandês
Apresenta visão sistêmica	Sim	Sim	Sim	Sim
Fornecer <i>feedback</i> às pessoas e grupos	Sim	Sim	Sim	Sim
<i>Benchmarking</i> entre localidades	Sim	Sim	Não	Não
Abrange a perspectiva do usuário	Sim	Não	Sim	Não
Estabelecimento de relações entre, missão, objetivos e indicadores	Sim	Não	Sim	Sim
Os objetivos estão estabelecidos dentro de uma estrutura lógica	Sim	Não	Sim	Sim
Estabelecimento de medidas-alvo	Não	Não	Sim	Sim
Atualização dos indicadores ao longo do tempo (processo cíclico)	Sim	Não	Sim	Sim

- O modelo principais resultados dos *stakeholders* seleciona indicadores a partir de uma série de resultados que os *stakeholders* desejam alcançar, porém não estabelece uma relação direta entre estes resultados e as ações que estão sendo realizadas para alcançá-los. Os indicadores estabelecidos neste modelo apresentam o quadro geral do sistema de transporte viário, porém não podem ser utilizados no monitoramento de ações e programas de melhoria. Outra desvantagem deste modelo encontra-se no fato de não levar em consideração a perspectiva do usuário no processo de seleção dos indicadores.
- O modelo de gerenciamento por resultados tenta estabelecer indicadores que monitorem os resultados das ações e/ou programas, sendo esta a sua maior vantagem. Os indicadores deste modelo não devem ser utilizados para estabelecer comparações

entre localidades, porém pode estabelecer comparações temporais. A grande diferença entre o gerenciamento por resultados sueco e finlandês reside no fato de que, no modelo finlandês, os objetivos estabelecidos não levam em consideração as necessidades dos usuários nem as funções do órgão administrativo.

3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

São poucos os modelos brasileiros de administração viária incorporando o uso de IDs referenciados na literatura. Os modelos apresentados são bem abrangentes, porém, a partir deles, pode-se identificar quais os princípios de implementação de IDs em organizações que visam o gerenciamento do transporte viário:

- Estabelecimento de metas e objetivos que considerem as diretrizes governamentais, os interesses da organização administrativa e as necessidades dos usuários;
- Definição dos planos, programas e ações a serem aplicados no STV para alcance dos objetivos organizacionais;
- Seleção dos indicadores de desempenho que considerem todas as atividades da organização: entradas, processos, saídas, resultados e conseqüências;
- Definição dos processos de coleta e armazenamento de dados, através da criação de um banco de dados confiável;
- Utilização dos indicadores para basear as tomadas de decisão;
- Criação de um processo cíclico onde metas, objetivos, indicadores de desempenho e medidas alvo sejam reavaliados continuamente.

Os três modelos estabelecem indicadores para questões como mobilidade, segurança viária e impactos no meio ambiente. A segurança viária merece destaque, pois está diretamente relacionada a um dos maiores riscos da vida e saúde humana: os acidentes decorrentes do tráfego (JAT, 2000). Tradicionalmente, os indicadores de segurança viária são expressos através do número de colisões, causalidades e fatalidades que ocorrem no sistema de transportes (ETSC, 2001b; OECD, 2002; RUMAR, 1999). Estes indicadores são

insuficientes para avaliar a segurança, visto que não mensuram a eficiência e eficácia das ações aplicadas para fornecer uma maior segurança viária à população.

4 INDICADORES DE SEGURANÇA VIÁRIA

Este capítulo dedica-se a apresentar os indicadores de desempenho destinados a avaliar a segurança viária. Em um primeiro momento, faz-se uma abordagem genérica da segurança viária: principais fatores que contribuem para o aumento do número de acidentes; medidas mitigadoras e preventivas; e processos de avaliação de desempenho. São diferenciados os indicadores primários e secundários, sendo apresentadas suas respectivas finalidades. Revisa-se, então, como estes indicadores inserem-se no contexto mundial e brasileiro, e quais os procedimentos mais utilizados na seleção destes. Finalmente, ressalta-se a importância da criação de um sistema confiável de coleta de dados.

4.1 VISÃO GERAL DA SEGURANÇA VIÁRIA

Atualmente, acredita-se que os acidentes são conseqüências de um conjunto de fatores interativos (OGDEN, 1996; GELAU et. al., 2000), e que a maior parte deles é passível de prevenção (ABDETRAN, 1997; OECD, 2002a). Porém, nem sempre foi assim. No início do século XX, imaginava-se que as colisões eram conseqüências da “má sorte”. Com o aumento do tráfego e, conseqüentemente, da incidência destas causalidades, passou-se a relacionar a segurança à mobilidade. A adoção de medidas mitigadoras e preventivas revelou que a mobilidade e a segurança viária podem ser gerenciadas (LASSARRE, 2001; WEGMAN, 2001). De forma resumida, pode-se afirmar que a questão da segurança viária já passou por vários paradigmas (OECD, 1997b; WEGMAN, 2001):

- em meados do século XX, a falta de controle da mobilidade foi vista como o maior problema da segurança viária;
- na década de 70, o controle de determinadas situações do tráfego passou a ser o foco. As pesquisas e as medidas mitigadoras e preventivas concentraram-se na engenharia, educação e fiscalização. Costuma-se afirmar que foi neste período que se iniciou a pesquisa em segurança viária;
- no final da década de 80, a falta de gerenciamento da segurança viária foi interpretada como um grande problema. Foram então desenvolvidos modelos matemáticos para

descrição e previsão dos acidentes. Iniciaram-se também os estudos de custo-benefício;

- o final da década de 90 foi marcado pela necessidade de se entender e avaliar o desempenho do sistema de transporte viário, buscando a melhoria através da identificação das melhores práticas.

Estes paradigmas resultaram em mudanças significativas no tratamento da segurança viária: (i) organizações do setor privado e não governamentais passaram a ter um importante papel na melhoria da segurança; (ii) foram identificados problemas na forma de gerenciar a segurança, que impediam a efetividade das medidas de melhoria; (iii) foram criados programas efetivos de gerenciamento da segurança viária; e (iv) foram desenvolvidas técnicas de avaliação de desempenho.

4.1.1 Diagnóstico da segurança viária

As causas dos acidentes são diversas, geralmente estando relacionadas a falhas em mais de um fator. Sabey (1980 *apud* BRAGA, 1989) identificou uma média de 2,3 fatores causais por acidente. Estes fatores são, normalmente, agrupados em três categorias:

- componente humano: inclui-se os aspectos comportamentais do usuário, tais como uso de álcool ao volante, excesso de velocidade e manobras de risco;
- componente viário-ambiental: inclui-se os fatores associados à características geométricas das vias, sua adjacência e os efeitos resultantes das condições climáticas;
- componente veicular: inclui-se as falhas relacionadas às características dos veículos, desempenho dos freios e visibilidade, e os componentes de segurança, *air bags* e cinto de segurança.

Alguns autores acrescentam aos fatores causais o componente institucional, referente à regulamentação, fiscalização e educação para o trânsito (PORATH, 2002; WEGMAN, 2001). Porath (2002, p. vii) justifica esta inclusão:

A legislação de trânsito pode apresentar lacunas na informação transmitida aos usuários. O treinamento dos condutores também pode ser inadequado principalmente no que diz

respeito às técnicas e atitudes de direção defensiva. Os pedestres podem desconhecer a legislação de trânsito em vigor. As operações da polícia e os equipamentos de fiscalização podem ser inadequados ou insuficientes.

Embora esta justificativa seja verdadeira, este componente está relacionado aos outros três, não sendo possível estabelecer relações causais diretas com a ocorrência dos acidentes. Além disso, a maioria dos estudos que relaciona os acidentes aos fatores causais não leva em consideração os aspectos institucionais (AUSTROADS, 1994; BID, 1998; RUMAR, 1999). Porém, Rumar (1999; 2002) salienta que antes de definir as ações de melhoria da segurança viária, todos os tipos de problemas devem ser identificados, sejam eles relacionados aos componentes causais, fatores institucionais ou gerenciais. Desta forma, o autor classifica os problemas da “insegurança” viária em:

Problemas de primeira ordem: são aqueles identificados diretamente da análise das causas dos acidentes. Muitos problemas de primeira ordem são comuns a diferentes países e estão exemplificados no Quadro 4.1.

Quadro 4.1: Exemplos de problemas de primeira ordem (baseada em RUMAR, 1999; 2002)

Problemas de primeira ordem
<i>Relacionados ao componente humano:</i>
desrespeito aos limites de velocidade
consumo de álcool e drogas pelos motoristas
alto risco de colisões envolvendo motoristas jovens
desrespeito às regras do trânsito
insuficiência de bons serviços de resgate e de tratamento médico às vítimas do tráfego
não utilização dos equipamentos de proteção (cinto de segurança, capacete)
<i>Relacionados ao componente viário-ambiental:</i>
Configuração e projeto de vias incorretos
baixa segurança nas áreas urbanas, principalmente para usuários desprotegidos (ciclistas e pedestres)
risco elevado de acidente em alguns tipos de interseções
alto risco de acidente em condições de visibilidade reduzida
sinalização horizontal e vertical inadequadas
<i>Relacionados ao componente veicular:</i>
equipamentos de segurança inadequados
falhas nos freios

Problemas de segunda ordem: são aqueles que reduzem a efetividade das ações que visam resolver os problemas de primeira ordem, estando relacionados aos fatores institucionais. O Quadro 4.2 apresenta alguns exemplos de problemas de segunda ordem.

Quadro 4.2: Exemplos de problemas de segunda ordem (baseada em RUMAR, 1999; 2002)

Problemas de segunda ordem
falta de clareza, lógica e/ ou consistência nas leis do tráfego viário
controle insuficiente das condições viárias e do veículo (do ponto de vista da segurança)
falta de aperfeiçoamento nas técnicas de treinamento e exame para habilitação de motoristas
educação para o trânsito inadequada
irregularidades nos tratamentos a delitos e crimes no tráfego

Problemas de terceira ordem: estão relacionados às responsabilidades, processos decisórios e coordenação das organizações de segurança viária (aspectos gerenciais). Muitas vezes, a existência deles impede a adoção de possíveis soluções para os problemas de primeira e segunda ordem. O Quadro 4.3 apresenta alguns exemplos de problemas de terceira ordem.

Quadro 4.3: Exemplos de problemas de terceira ordem (baseada em RUMAR, 1999; 2002)

Problemas de terceira ordem
baixa consciência da gravidade dos problemas de segurança e do valor das ações de segurança viária, tanto por parte dos governantes e autoridades como por parte dos usuários, acarretando uma seqüência de efeitos negativos, tais como a não adoção de ações que reduzam os problemas da segurança viária
sistema inadequado de gerenciamento da segurança viária, dissociado da utilização de indicadores de desempenho
falta de uma “visão para o futuro” através do estabelecimento de metas e medidas alvo diagnóstico da segurança viária baseado em sub-registros

4.1.2 Tratamento da segurança viária

São vários os motivos para tratar os problemas da “insegurança” viária, destacando-se os custos gerados: (i) leitos hospitalares ocupados por acidentados; (ii) pessoas abaladas psicologicamente; (iii) indenizações; (iv) pensões por invalidez; (v) gastos materiais com mobiliário urbano e veículos avariados; (vi) contaminação do meio ambiente através de acidentes envolvendo transporte de cargas tóxicas (IPEA, 2003). A forma de tratar esta questão já sofreu várias mudanças ao longo do tempo (OECD, 1997b). Atualmente, acredita-se que o gerenciamento da segurança viária (GSV) é a “forma mais eficiente de tratar o

problema sem desperdiçar os escassos recursos disponíveis” (NODARI, 2003, p. 01). A adoção de práticas de GSV por alguns países tem ajudado a solucionar os problemas de terceira ordem (OECD, 2002a).

O GSV pode ser definido como processo sistemático que objetiva reduzir a incidência e/ou severidade das colisões. Este abrange a análise dos problemas de segurança viária e a formulação de estratégias (FHWA, 2001; OECD, 2002a). As estratégias indicam a forma de mitigar os problemas, através da definição de um padrão que integra coerentemente os objetivos e as ações organizacionais (MAY, 1997; QUINN, 2001). Este padrão contempla critérios de seleção e priorização das ações, normalmente atrelados a análises de custo-benefício e avaliações de desempenho.

Allsop (1998), analisando o GSV da Grã-Bretanha e da União Européia, concluiu que a formulação de estratégias tem um grande potencial para aumentar a eficácia das ações destinadas a tornar a utilização das vias segura, porém as organizações de segurança viária ainda estão aprendendo a identificar este potencial. O autor ressalta que apenas a avaliação e o monitoramento desta prática poderão determinar a extensão e a natureza dos benefícios por ela gerados.

Dentro de uma estratégia, a escolha das ações deve estar embasada em análises dos problemas focados nos objetivos organizacionais (MAY, 1997). Genericamente, as organizações de segurança viária visam abrandar as estatísticas dos acidentes viários. Rumar (1999) afirma que só há três formas de atingir este objetivo: (i) diminuir a exposição (variáveis com as quais o risco de ocorrência de acidentes pode estar correlacionado, tais como número de habitantes, veículos registrados, quilômetros percorridos); (ii) diminuir o risco de ocorrência de acidentes (número de acidentes/unidade de exposição); e (iii) diminuir o risco de severidade (número de acidentes com lesões ou fatalidades/número total de acidentes).

Ações destinadas a reduzir a exposição são raramente utilizadas pelos países e concentram-se no controle da mobilidade (RUMAR, 1999). Isto acontece principalmente porque estudos demonstram que a redução da taxa de motorização de um país não implica necessariamente na diminuição significativa do número de acidentes (WEGMAN, 2001).

As ações que objetivam a redução do risco de ocorrência e/ou severidade de acidentes incidem sob um dos três componentes da segurança viária. A implementação destas envolve um processo de causa e efeito onde entradas são transformadas em saídas, resultados e impactos. O *Land Transport Safety Authority* (LTSA, 1998), define os componentes típicos do processo de melhoria da segurança viária:

Entradas: recursos humanos (por ex., tempo de policiamento), financeiros e materiais necessários à realização das ações reativas e pró-ativas.

Atividades: são ações que visam a redução do número de acidentes ou de sua severidade. Estas podem ser reativas e pró-ativas. As ações reativas visam “corrigir” problemas identificados através de análises estatísticas, como por exemplo, o tratamento de pontos críticos. As ações pró-ativas têm como principal objetivo prevenir ou minimizar os efeitos negativos dos acidentes viários: atendimento médico, adoção de *air bags*, educação para o trânsito. As ações típicas de segurança viária podem ser agrupadas no campo da fiscalização, educação para o trânsito, encorajamento (programas de motivação e persuasão pública), concessão de habilitações para dirigir, gerenciamento do trauma, engenharia veicular e engenharia viária.

Saídas: representam o efeito direto das atividades. Geralmente são utilizadas para mensurar a eficiência e eficácia das ações.

Resultados: são as conseqüências diretas das saídas. Por exemplo, se as pessoas estão conscientizadas do problema da segurança, presume-se que o componente humano está mais seguro.

Impactos: representam o efeito dos resultados. No caso da segurança viária, corresponde à redução da incidência e/ou severidade dos acidentes (redução do risco). Como são resultantes de um conjunto de ações em componentes interativos, é difícil mensurar as relações individuais entre atividades e impactos.

A Figura 4.1 apresenta uma estruturação lógica típica de entradas, atividades, saídas, resultados e impactos do processo de melhoria da segurança viária.

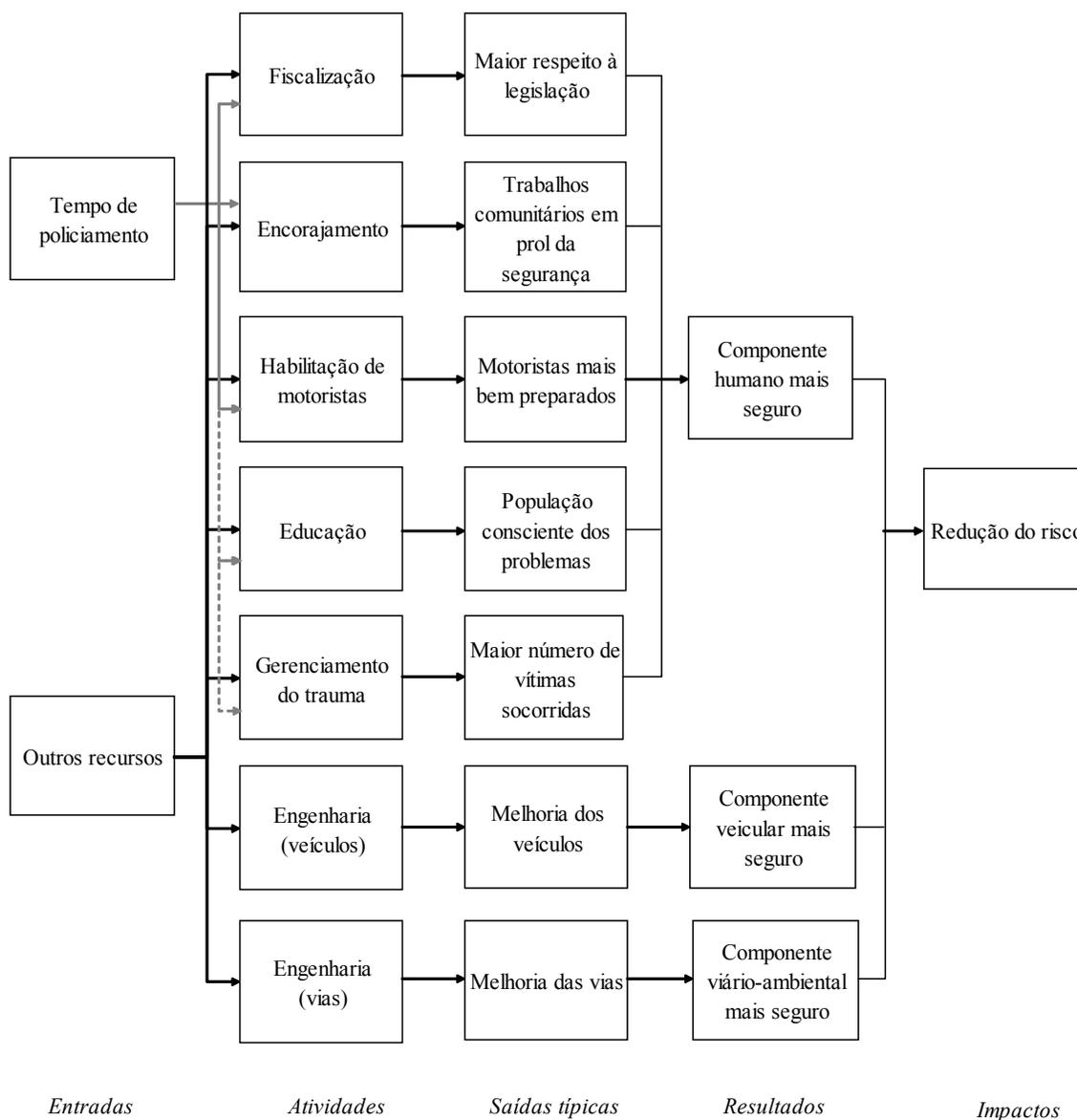


Figura 4.1: Estruturação lógica do processo de melhoria da segurança viária (adaptado de LTSA, 1998).

4.1.3 Avaliação de desempenho da segurança viária

A avaliação de desempenho consiste em um estudo sistemático dos efeitos produzidos por uma organização (OECD, 2002a). No caso da segurança viária, este conceito pode ser ampliado visando abranger duas dimensões: (i) avaliação do conjunto de ações desenvolvidas por uma ou várias organizações; e (ii) avaliação das ações individuais de cada organização. Isto acontece devido à complexidade da questão, onde apenas um conjunto de ações

integradas é capaz de solucionar os problemas, ao passo que uma única ação pode causar efeitos indesejados (OECD, 1997b), como, por exemplo, o tratamento de pontos críticos. Este tipo de tratamento pode gerar conseqüências inesperadas em outros pontos da malha viária ou no comportamento dos usuários do sistema de transportes (BURROW; TAYLOR, 1995; MIRANDA, 1997).

A avaliação do conjunto de ações visa mensurar os impactos e resultados dos processos de melhoria da segurança viária. Estas avaliações podem ser feitas a nível nacional, estadual ou municipal. Já as avaliações das ações individuais precisam estar vinculadas a cada organização e mensuram as entradas e saídas.

A implementação de sistemas avaliativos da segurança viária fornece subsídios para que os tomadores de decisões possam selecionar as ações que apresentem resultados satisfatórios, tanto do ponto de vista econômico quanto em prol da segurança. Isto acontece porque estes sistemas permitem entender o processo que leva à ocorrência dos acidentes (ETSC, 2001b). Além disso, através destes sistemas é possível estabelecer relações entre os recursos necessários para a melhoria da segurança e os custos dos acidentes viários (ETSC, 2001b; OECD, 1997b).

Ainda não se sabe quantificar com precisão a influência da adoção destes sistemas na melhoria da segurança viária. Porém, o LTSA (2000) argumenta que organizações e usuários se sentem motivados a melhorar a segurança quando observam o progresso de suas ações. Dentro desta perspectiva, estima que os custos sociais referentes aos acidentes viários podem ser reduzidos, em até 2%, quando esses sistemas são inseridos nos programas de GSV.

4.2 INDICADORES DE SEGURANÇA VIÁRIA (ISV)

Os indicadores de segurança viária (ISV) são definidos como qualquer medida relacionada à incidência e/ou severidade dos acidentes que torne possível avaliar as conseqüências das ações de melhoria. Eles fornecem os meios para que os responsáveis pelas políticas, planos, programas e ações de segurança viária possam guiar suas decisões (ETSC, 2001b). Eles podem ser classificados quanto à natureza do indicador em (OECD, 2002a):

Indicadores do produto: são todos os indicadores destinados a mensurar os impactos, e resultados das ações. Normalmente, são referentes a um conjunto de ações.

Indicadores dos processos: mensuram as entradas. Esses podem ser em número de horas de coação da polícia, número de horas despendidas em ensinamentos de segurança nas escolas, ou, ainda, o número de pessoas treinadas em programas de direção defensiva. Os indicadores de processos são úteis na avaliação dos programas de segurança porque eles indicam a eficiência das medidas adotadas.

Indicadores da eficácia organizacional: são aqueles destinados a medir a eficácia das ações organizacionais, através da análise das saídas. Estes indicadores são peculiares a cada organização.

Os ISVs ainda podem ser agrupados em indicadores primários e secundários, ou mesmo, serem aglutinados em forma de índices.

4.2.1 Indicadores primários de segurança viária

Os indicadores primários de segurança viária (IPSVs), também denominados indicadores dos impactos ou indicadores estatísticos, podem ser definidos como medidas que estão diretamente relacionadas aos problemas da “insegurança” (LÖTTER, 2000). Eles são representados por contagens de acidentes com variáveis de exposição.

Os IPSVs mais utilizados são os referentes à segurança do trânsito e à segurança pública (TRINCA et al., 1988 apud WEGMAN, 1996). Os indicadores da segurança do trânsito são aqueles que utilizam variáveis de exposição ao trânsito, tais como número de fatalidades por 10.000 veículos motorizados ou por milhões de quilômetros rodados, ou mesmo, o número de acidentes com lesões por 10.000 veículos motorizados ou 10^9 quilômetros rodados. Estes podem, ainda, encontrar-se de forma fragmentada, onde é feita uma relação do número ponderado em função das categorias de acidentes com mortes, feridos e danos materiais por 10^9 quilômetros rodados.

Os indicadores de segurança pública indicam o grau com que os acidentes afetam a “saúde” da população. O indicador usualmente adotado para a segurança pública é o risco de fatalidades no trânsito, calculado pelo número de fatalidades por 100.000 habitantes (JACOBS; AERON-THOMAS; ASTROP, 2000).

IPSVs menos utilizados estão relacionados às características das vítimas, do veículo ou da via, relatados nos boletins de ocorrência (NORWOOD; CASEY, 2002). Por exemplo: percentual de acidentes com vítimas onde o motorista estava sob efeito do álcool; distribuição percentual da idade dos motoristas envolvidos em acidentes; percentual de acidentes com vítimas durante o dia e durante a noite. A utilização deste tipo de indicadores por países membros da OECD permitiu concluir que cerca de 50% das vítimas de acidentes de trânsito destes países poderiam ter sido salvas se estivessem utilizando o cinto de segurança (OECD, 2002b).

Embora os IPSVs sejam as medidas mais utilizadas para a avaliação da segurança viária e para práticas de *benchmarking*, eles apresentam algumas desvantagens:

- o número de acidentes viários está sujeito a flutuações aleatórias (AERON-THOMAS et al., 2002; ETSC, 2001b);
- os arquivos das estatísticas oficiais de acidentes viários encontram-se incompletos (AERON-THOMAS et al., 2002; ETSC, 2001b; OECD, 2002a);
- os IPSVs não levam a conclusões sobre as situações de risco (ETSC, 2001b);
- os IPSVs fornecem informações sobre o estado da segurança viária, porém não indicam os motivos que fizeram variar os valores ao longo do tempo (AERON-THOMAS et al., 2002; NORWOOD; CASEY, 2002);
- não existe uma padronização de metodologia para coleta de dados entre os países e, até mesmo, entre estados de um mesmo país, havendo distorções na definição do que vem a ser um acidente, lesão e fatalidade (BRÜHNING; BERNS, 1998; JACOBS; AERON-THOMAS; ASTROP, 2000; NORWOOD; CASEY, 2002).

4.2.2 Indicadores secundários de segurança viária

Os indicadores secundários de segurança viária (ISSVs) mensuram fatores correlacionados com os acidentes, tais como, comportamento do usuário, aspectos legais e tecnologia veicular (ETSC, 2001b; LÖTTER, 2000). Sua principal aplicação é a avaliação das

entradas, saídas e resultados das ações desenvolvidas pelas organizações (STENBORG, 1999).

Os ISSVs destinados a medir as entradas e saídas são peculiares a cada organização, pois dependem das atividades exercidas por elas. Gelau et al. (2000; 2001) identificaram na literatura alguns indicadores que podem ser utilizados para mensurar os esforços necessários à realização das atividades de fiscalização: número total de horas de fiscalização por câmera de monitoramento da velocidade e por local; número total de veículos inspecionados; número total de horas de policiamento; área total monitorada por câmeras de vídeo. Alguns indicadores de saída podem ser sugeridos para avaliar as ações de fiscalização: percentual de pessoas reincidentes que infringiram os limites de velocidade após implementação de radares ou foto sensores; percentual de pessoas reincidentes que foram autuadas dirigindo sob efeito do álcool. No que se refere às atividades de gerenciamento do trauma, a *European Transport Safety Council* (ETSC, 2001b) sugere dois indicadores: percentual de atendimentos realizados em tempo apropriado; percentual de serviços de atendimento médico atendendo aos padrões de qualidade.

A mensuração dos resultados pode ser dividida em três dimensões: (i) indicadores comportamentais; (ii) indicadores viário-ambiental; e (iii) indicadores veiculares. Os indicadores relativos ao comportamento do usuário são os mais comumente utilizados e estão associados, principalmente, aos esforços de fiscalização e educação (GELAU et al., 2000; 2001; GOLDENBELD et al., 2000). O Quadro 4.4 apresenta exemplos de indicadores destas três dimensões.

ISSVs ainda podem ser atribuídos aos aspectos legais e de gerenciamento, embora muitas vezes seja difícil mensurar estes aspectos. A OECD (1997b) sugere indicadores qualitativos cuja resposta seja sim ou não, tal como a existência de um programa nacional de segurança viária. Porém, este tipo de indicador não informa se o programa está atendendo às metas governamentais. Então, Rumar (1999b apud LÖTTER, 2000) sugere que sejam criadas escalas de mensuração para aspectos qualitativos, como, por exemplo, para medir aspectos legais de limites de velocidades, apresentados no Quadro 4.5.

Quadro 4.4: Exemplos de ISSV para mensuração dos resultados (baseado em ETSC, 2001b; STENBORG, 1999).

Dimensão	Indicadores
Comportamento	velocidade (incluindo a variância da velocidade e percentagem de violação do limite de velocidade) percentual de pessoas utilizando o cinto de segurança percentual de pessoas utilizando os equipamentos de segurança índice de alcoolemia percentual de pessoas que conhecem as práticas de primeiros socorros percentual de pessoas que ultrapassam semáforos com indicação da luz vermelha
Viário-ambiental	fricção do pavimento, especialmente no inverno ou em superfícies molhadas da rodovia percentual da rede rodoviária não correspondendo completamente aos padrões de projeto
Veículos	percentual de carros novos no topo do <i>ranking</i> do Programa EuroNCAP* percentagem de defeitos técnicos nos veículos

* O programa EuroNCAP testa a propensão dos carros de provocarem acidentes. Este programa é suportado financeiramente pela Comissão Européia, por alguns estados e por organizações internacionais do consumidor de automóvel.

Quadro 4.5: Escala para mensuração de aspectos legais (RUMAR, 1999b apud LÖTTER, 2000)

Escala	Aspectos legais da via
1	Sem limites de velocidade, livre e sem controle
2	Algum limite formal de velocidade, mas raramente controlado por ações de fiscalização
3	Algum limite formal de velocidade, certo controle por ações de fiscalização, porém pequenas penalidades
4	Limites de velocidade diferenciados, certo controle por ações de fiscalização e nítidas penalidades
5	Limites de velocidade bem sinalizados, certo controle por ações de fiscalização e penalidades progressivas
6	Limites de velocidade bem sinalizados e baixos, certo controle por ações de fiscalização e penalidades progressivas
7	Limites de velocidade bem sinalizados e baixos, certo controle por ações de fiscalização e penalidades progressivas e baixas taxas de violação dos limites

A maior vantagem de utilizar ISSVs reside na possibilidade de um acompanhamento contínuo da situação da segurança viária a nível nacional, regional e local, permitindo a detecção de problemas na via antes que ocorram acidentes (RUMAR, 1999). A partir deles é possível desenvolver modelos capazes de estimar os impactos que determinada ação pode

gerar (LTSA, 2000). Assim, a utilização de ISSV é importante mesmo quando os IPSV são provenientes de banco de dados completos e confiáveis (AERON-THOMAS et al., 2002; LÖTTER, 2000).

4.2.3 Índices de segurança viária

Os indicadores primários e secundários muitas vezes podem ser agrupados na forma de índices. A grande importância destes índices consiste no fato de que eles permitem analisar de forma mais genérica a segurança viária, explicitando deficiências não identificadas através de indicadores isolados. Além disso, eles podem ser utilizados para classificar países, regiões, municípios, ou mesmo vias.

4.2.3.1 Índice de Desenvolvimento da Segurança Viária (IDSV)

O Índice de Desenvolvimento da Segurança Viária (IDSV), que está sendo desenvolvido por Al-Haji (2003), terá um caráter suplementar ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Ele visa determinar o nível da segurança viária dos países e, assim, poder estabelecer comparações entre eles.

Al-Haji (2003) explica que o desenvolvimento do IDSV está baseado em algumas diretrizes: (i) deve representar uma medida que abranja parâmetros do componente humano, veicular, viário-ambiental e aspectos regulamentais; (ii) deve ser o mais pertinente possível para aplicações em diferentes países, especialmente naqueles em desenvolvimento; e (iii) a escolha das variáveis a compor o índice deverá considerar a disponibilidade de dados de diferentes países. Além disso, visando a fidedignidade do índice, serão estabelecidas padronizações de coleta e tratamento dos dados necessários.

Em um primeiro momento, o autor estabeleceu nove dimensões para compor o IDSV. Para cada dimensão foram selecionados indicadores preliminares, totalizando 14 indicadores, conforme Quadro 4.6. Estes deverão ser testados estatisticamente, através da análise de significância. A partir de então poderá ser selecionada a lista final dos indicadores que comporão o cálculo do IDSV. A metodologia de cálculo do IDSV basear-se-á na utilizada no cálculo do IDH, ou seja, corresponderá à média aritmética das nove dimensões.

Quadro 4.6: Dimensões e indicadores do IDSV (baseado em AL-HAJI, 2003).

Dimensões	Indicadores
Risco do tráfego	Número de acidentes com fatalidades por veículos
Risco pessoal	Número de acidentes com fatalidades por população
Índice de saúde	Índice de severidade (percentual de acidentes envolvendo mortes) Índice de expectativa de vida
Índice de educação	Índice de alfabetização da população adulta
Índice de segurança do veículo	Taxa de crescimento do número de veículos (novos registros) Percentagem de veículos de dois eixos
Índice da situação das vias	Percentual de vias pavimentadas Custo de manutenção das vias por veículo
Índice de comportamento do usuário da via	Percentual de acidentes com fatalidades relacionados ao uso de álcool Percentual de acidentes com fatalidades relacionados à infração da velocidade permitida Percentual de acidentes com fatalidades relacionados à não utilização do cinto de segurança
Padrão de vida	PIB per capita
Urbanização	Percentual da população urbana

4.2.3.2 Índice de Segurança Potencial (IPS)

O Índice de Segurança Potencial (IPS) foi desenvolvido por Nodari (2003) e visa inspecionar e avaliar a segurança potencial de segmentos rodoviários pavimentados de pista simples.

Para o desenvolvimento do IPS, a autora identificou as características físicas das rodovias que influenciam a segurança rodoviária. Então, foram selecionadas aquelas mais relevantes para a realidade brasileira. A transformação destas características qualitativas em indicadores quantitativos deu-se através da formulação de uma escala de notas, apresentada no Quadro 4.7.

O IPS é composto por 34 indicadores, que estão agrupados em 9 índices parciais, apresentados no Quadro 4.8. Para o cálculo dos índices parciais foram atribuídos diferentes pesos aos indicadores. O cálculo do IPS foi feito através da média geométrica dos nove índices parciais.

Quadro 4.7: Escala de notas das condições das características físicas da rodovia
(NODARI, 2003, p. 112).

Condições em campo das características em análise		Nota
Nível 1	Não existe o “problema” descrito	10
Nível 2	Existe uma quantidade pequena do “problema” descrito	7
Nível 3	Existe uma quantidade moderada do “problema” descrito	3
Nível 4	Existe uma grande quantidade do “problema” descrito	1

Quadro 4.8: Índices parciais e indicadores (NODARI, 2003).

Índices parciais	Indicadores
Superfície do pavimento	Buracos na superfície Resistência da superfície à derrapagem Formação de espelhos d’água Presença de cascalho na pista Desnível entre faixa e acostamento
Curvas	Curvas acentuadas Deficiências na superlargura Deficiências na superelevação Incidência de curvas Combinação entre o alinhamento horizontal e vertical
Interseções	Projeto de interseções Iluminação nas interseções
Sinalização vertical e horizontal	Condições linhas demarcadoras Condições tachas refletivas Credibilidade sinalização horizontal e vertical Quantidade de placas de sinalização Balizadores em curvas Legibilidade/destaque das placas
Elementos longitudinais	Perfil longitudinal (rampas) Oportunidades de ultrapassagem Visibilidade em curvas/interseções
Elementos da seção transversal	Larguras faixas e acostamentos Condições superfície dos acostamentos Declividade dos taludes laterais Estreitamento da pista em pontes
Usuários vulneráveis	Condições do tráfego ciclistas/pedestres (segmento urbano) Travessias seguras para pedestres
Laterais da via	Elementos perigosos ao longo da via Acessos a propriedades e comércios lindeiro Localização e layout de paradas de ônibus
Elementos gerais	Uso de <i>outdoors</i> e placas comerciais Transição entre ambientes rural /urbano Compatibilidade velocidade regulamentada e projeto Invasão de animais de grande porte

4.3 UTILIZAÇÃO DE INDICADORES DE SEGURANÇA VIÁRIA (ISV)

Os IPSVs são utilizados pela maioria dos países, havendo variações nos denominadores, representados pelas variáveis de exposição; na definição do que vem a ser um acidente, lesão e fatalidade; e na forma de como os dados estão desagregados. No Brasil, os IPSVs utilizados são (DENATRAN, 2002):

- Índice "vítimas fatais / 10.000 veículos" por estado e por capital
- Índice "vítimas não fatais / 10.000 veículos" por estado e por capital
- Índice "vítimas de acidentes de trânsito / 10.000 veículos" por estado e por capital
- Índice "acidentes com vítimas / 10.000 veículos" por estado e por capital
- Índice "vítimas fatais / 100 acidentes com vítimas" por estado e por capital
- Índice "vítimas não fatais / 100 acidentes com vítimas" por estado e por capital
- Índice "vítimas de acidentes de trânsito / acidentes com vítimas" por estado e por capital
- Índice de motorização (veículos / 100 habitantes) por estado e por capital
- Índice "vítimas fatais / 100.000 habitantes" por estado e por capital
- Índice "vítimas não fatais / 100.000 habitantes" por estado e por capital
- Índice "vítimas de acidentes de trânsito / 100.000 habitantes" por estado e por capital

Além destes índices, um estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2003) desenvolveu pesquisas baseadas nos dados coletados pelos boletins de ocorrência e em hospitais para estimar os custos sociais provocados pelos acidentes.

A disseminação de ISSVs data do início da década de 90. Porém, a sua utilização já é feita por alguns países desde a década de 70, com é o caso da Finlândia, que monitora o uso do cinto de segurança desde 1966 (ETSC, 2001b) e implementou um sistema de monitoramento do comportamento do usuário no tráfego em 1992 (LUUKKANEN, 2002). Além da Finlândia, países Nórdicos, os Países Baixos, o Reino Unido e, em menor extensão, Austrália, Canadá, França e Estados Unidos, têm programas de monitoramento através de indicadores do comportamento (OECD, 2002a). O Anexo A apresenta alguns indicadores do comportamento utilizados por países europeus.

Para monitorar a segurança no que se refere ao componente viário-ambiental geralmente são utilizadas técnicas de auditoria, e os indicadores desenvolvidos para tal fim, geralmente, fazem referências aos padrões pré-estabelecidos por cada país. ISSVs veiculares encontram-se vinculados às inspeções regularmente realizadas nos países (ETSC, 2001b).

A Suécia é referenciada por vários estudos por ter desenvolvido um sistema de indicadores secundários vinculados às metas do programa nacional de segurança viária para o período de 1995 a 2000. Este sistema contempla indicadores comportamentais, viário-ambientais, veiculares e referentes ao gerenciamento do trauma (VÄGVERKET, 1999). O Anexo B apresenta os ISSVs utilizados pela Suécia.

Alguns países, incluindo Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, República Tcheca, Países Baixos, Escandinávia, Reino Unido e Estados Unidos, enfatizam as opiniões e conhecimentos do público em relação à segurança viária. Estas informações são utilizadas para mensurar a aceitação pública das ações que estão sendo implementadas (OECD, 2002a).

No Brasil não foi reportada a utilização de ISSV para monitorar as atividades desenvolvidas por diversas organizações de segurança viária.

4.4 PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE ISV

São inúmeros os indicadores que podem ser utilizados para avaliar a melhoria da segurança viária, porém, nem todos são suficientemente relevantes para as organizações. Além disso, a coleta de dados é um processo caro e inviabiliza a utilização de um número extenso de indicadores. Desta forma, cada organização deve estabelecer critérios de seleção de indicadores. Norwood (2002) e Klein (2002) enfatizam que o processo seletivo tem de considerar os propósitos para que cada ISV está sendo formulado. Por exemplo, é preciso saber se o indicador é destinado ao público visando mudar suas atitudes ou se é destinado, apenas, a fundamentar o processo de tomada de decisões.

Campbell (2002) afirma que o desenvolvimento de ISV deve ser feito através de um modelo conceitual ou teórico. A literatura reporta quatro metodologias para guiar a seleção destes: (i) processo orientado por metas; (ii) processo consultivo; (iii) processo de revisão; e (iv) processo orientado pelos fatores causais.

Processo orientado por metas: as metas e objetivos organizacionais são estabelecidos e, então, criados indicadores significativos para mensurar o alcance destes. Este modelo é adotado pela Suécia para a seleção de seus indicadores (VÄGVERKET, 1999).

Processo consultivo: são consultados membros do governo, gestores dos transportes e usuários para que estes, através de suas experiências, selecionem um conjunto de indicadores. Este processo foi utilizado pela AUSTROADS (2001) e pela OECD (1997a).

Processo de revisão: similar ao processo orientado por metas, porém, é formado por um sistema cíclico, onde metas, objetivos e indicadores são revisados periodicamente (LÖTTER, 2000).

Processo orientado pelos fatores causais: são identificadas as principais causas dos acidentes e selecionados indicadores potenciais para mensurar a mitigação do problema. Então, escolhem-se os mais relevantes para as estratégias da organização (ETSC, 2001b).

4.5 DADOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE ISV

A principal função dos indicadores é subsidiar os processos de tomada de decisão. Para tanto, eles precisam de dados disponíveis e confiáveis. Porém, a realidade dos bancos de dados oficiais normalmente é outra:

- eles encontram-se incompletos: (i) a polícia não é informada de todos os acidentes, principalmente, daqueles onde não houve vítimas; (ii) a polícia nem sempre envia os dados coletados ao centro de registro de acidentes; (iii) os boletins de ocorrência são parcialmente preenchidos (WEGMAN, 1996);
- os dados podem ser coletados por diferentes entidades e não há uma padronização da forma de coleta, implicando em armazenamento de dados conflitantes e em duplicidade (BRÜHNING; BERNS, 1998; WEGMAN, 1996).

Frente a estas questões, a padronização e a sistematização da coleta dos dados se torna imprescindível para que não haja discrepâncias no armazenamento destes, seja por duplicidade de dados ou por erros de coleta (PATERSON; SCULLION, 1990). É necessário, portanto, que se desenvolva um sistema de informação organizado e compatível com as necessidades e disponibilidades de recursos da organização (OECD, 2002a). Lötter (2000) classifica os sistemas de informação em quatro tipos, embora saliente que estes, na maioria das vezes, encontram-se de forma combinada:

Sistema de inventário: é o sistema com o custo mais elevado, porém o mais abrangente de todos, abrangendo a coleta completa dos dados referentes aos acidentes. Deve ser implementado para avaliar a segurança viária de um país, estado ou município, pois se destina, principalmente, à coleta de dados para alimentar indicadores primários. Um exemplo deste tipo de sistema é o Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Sistema de pesquisa de amostras: apresenta baixo custo e é ideal para servir de apoio ao sistema de inventário. Pode ser utilizado para coletar dados diferentes, como, por exemplo, uso do cinto de segurança e índice de alcoolemia.

Sistema de estudo de caso: apresenta altos custos e não pode ser utilizado para mensurar as variações históricas e entre locais. Cada caso de estudo depende de quem conduz o estudo, sendo, portanto estatisticamente menos fidedigno. Normalmente os casos de estudos são destinados a coletar informações sobre agressividade e fadiga dos motoristas.

Sistema de pesquisa por questionário: utilizado principalmente para coletar opiniões e tendências comportamentais, tais como a visão dos usuários sobre os perigos provenientes do desrespeito às leis do trânsito.

É importante ressaltar, que independentemente do sistema de dados escolhido, devem ser criados padrões de coleta de dados, onde constarão definições claras do que consiste um acidente, uma lesão e uma fatalidade.

No Brasil, o sistema de coleta de dados é feito por boletins de ocorrência (BO). Recentemente, o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2000) desenvolveu um manual para coleta de dados e está oferecendo um curso de ensino à distância para facilitar a utilização deste manual pelos usuários (DENATRAN, 2003). A criação destas ferramentas objetiva possibilitar a implementação efetiva do Sistema Nacional de Estatística de Trânsito (SINET), previsto pela legislação vigente.

4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Melhorar a segurança viária é um processo de gerenciamento complexo, envolvendo diversas formas de tratamento (ETSC, 2001b). Embora várias ações sejam inquestionavelmente eficientes, tal como a fiscalização visando aumentar o uso do cinto de

segurança, nem sempre elas geram os resultados desejados. Isto ocorre porque as culturas, comportamentos e legislação atuam como fatores intervenientes do processo de melhoria, alterando as conseqüências das ações (FORJUOH, 2003; WEGMAN, 1996).

Os indicadores de segurança viária são as ferramentas mais indicadas para monitorar as conseqüências das medidas preventivas e/ou mitigadoras de acidentes. Muitos são os campos de atuação destes indicadores: (i) análise da série histórica do nível de segurança viária; (ii) identificação das melhores práticas; e (iii) auxílio nos processos de tomada de decisão (NORWOOD; CASEY, 2002).

A revisão do estado da prática dos indicadores de desempenho destinados a avaliar a segurança viária, realizada neste capítulo, permite observar a predominância de utilização de indicadores primários, embora, muitas vezes, estes não sejam alimentados por dados confiáveis. Observa-se, portanto, que existem diversas lacunas para o desenvolvimento de indicadores secundários e setoriais. É importante ressaltar que, ainda são poucas as aplicações de modelos de seleção e implementação de indicadores inseridos em uma estrutura lógica, ou seja, que visem o monitoramento de ações e programas.

A seleção dos indicadores pode ser feita por vários procedimentos, porém uma etapa essencial desta tarefa é a definição do que medir e por que medir. Para facilitar este processo decisório, é preciso que exista uma definição clara do tratamento e uma predição de seus efeitos, através de uma estruturação lógica de causa-efeito (OGDEN, 1996).

5 ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS DE SEGURANÇA VIÁRIA

Os conceitos sobre avaliação e indicadores de segurança viária abordados nos capítulos anteriores, são, em teoria aplicáveis a qualquer organização que atue na melhoria da segurança viária. No entanto, o estudo de caso selecionado contempla uma organização não governamental (ONG) de segurança viária.

Desta forma, este capítulo tem como objetivo apresentar e analisar o papel das ONGs na melhoria da segurança viária. Inicialmente, descreve-se, de forma sucinta, os tipos de organizações atuantes na área de segurança viária. Destaca-se, então, a importância da participação das ONGs neste setor. Visando apresentar a forma de atuação destas organizações, duas ONGs foram escolhidas para serem detalhadas: (i) *Mothers Against Drunk Driving*, atuante nos Estados Unidos, Canadá, Austrália, Guam, Porto Rico, Inglaterra e Nova Zelândia; e (ii) a Fundação Thiago de Moraes Gonzaga, objeto de estudo deste trabalho.

5.1 ORGANIZAÇÕES RESPONSÁVEIS PELA SEGURANÇA VIÁRIA

No início da década de 70, o gerenciamento da segurança viária era responsabilidade, quase exclusivamente, do setor público, mais especificamente, dos Ministérios dos Transportes e órgãos vinculados a eles. Com a exacerbação do problema da “insegurança”, outros setores passaram a participar mais ativamente neste campo: universidades, organizações da saúde, indústrias automobilísticas, etc. No início da década de 80, organizações não governamentais (ONGs) e grupos de pesquisadores começaram a exercer um importante papel na segurança viária (ETSC, 2001a). Genericamente, as organizações que atuam na segurança viária podem ser agrupadas em (AERON-THOMAS et al., 2002):

Organizações governamentais: são representadas por todos os órgãos do governo que podem influenciar a segurança viária, sejam eles da área de transporte, justiça, saúde ou educação.

Organizações privadas: são representadas por todas as organizações que têm interesse ou devem investir na segurança viária. Por exemplo, operadores de fretes, companhias de petróleo, fabricantes de automóveis, distribuidores e produtores de bebidas alcoólicas.

Organizações comunitárias: são representadas por grupos da sociedade que atuam de forma a minimizar os impactos negativos dos acidentes decorrentes do trânsito, entre as quais, organizações representantes de usuários desprotegidos ou de vítimas de acidentes. Aqui, também, enquadram-se os grupos de pesquisadores da área de segurança viária.

A capacidade e amplitude de atuação destas organizações diferem entre os países. Normalmente, as organizações governamentais são responsáveis pela regulamentação, gerenciamento do trauma, fiscalização, manutenção das vias e criação e implementação de planos e programas que garantam a segurança dos usuários.

Por meio de questionários aplicados em trinta países, as principais áreas de atuação do setor privado na segurança viária foram identificadas por Aeron-Thomas et al. (2002): (i) educação para o trânsito e transferência de conhecimento; (ii) publicidade e campanhas de conscientização; (iii) fiscalização; (iv) treinamento de motoristas. É importante ressaltar que as organizações privadas também atuam em outras áreas, tais como melhoria da tecnologia veicular (segurança passiva), desenvolvimento de equipamentos de segurança e melhoria da sinalização.

As organizações comunitárias atuam, geralmente, em quatro áreas: (i) educação e conscientização pública; (ii) reivindicações por melhores condições de segurança viária; (iii) policiamento (através de denúncias); e (iv) desenvolvimento de pesquisas e proposta de alternativas para o tratamento da segurança viária.

As parcerias formadas entre as organizações também têm gerado impactos positivos na segurança viária. Um exemplo destas parcerias é o *Global Road Safety Partnership* (GRSP), criado em 1999 e formado por agências internacionais, entre as quais o *World Bank*, organizações públicas, privadas e comunitárias. O GRSP “objetiva encontrar formas mais efetivas e inovadoras de tratar a segurança viária em países em desenvolvimento e em transição” (GRSP, 1999).

5.2 O PAPEL DAS ONGS NA SEGURANÇA VIÁRIA

As organizações não governamentais surgem para suprir as ineficiências do poder público ou para expor razões ideológicas (CARVALHO, 1999). Na área da segurança viária, experiências mostraram que as ONGs atuam nos campos em que as autoridades públicas têm

problemas para trabalhar, seja por falta de recursos ou por descrédito da população nos políticos (ELLEVSET, 1997).

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002) propôs que estas organizações devam atuar tanto na prevenção de acidentes quanto na defesa de vítimas. A doutora Cebasek-Travnik, em uma declaração para o *The Globe* (2003), afirma que “as ONGs de segurança viária são capazes de estruturar grupos de advocacia para auxiliar as vítimas do trânsito de forma mais eficiente do que o Estado”.

Algumas ONGs atuam em outras áreas: (i) modificação das leis do trânsito de um país; (ii) promoção de pesquisas na área de segurança viária; e (iii) tratamento e reabilitação de vítimas e familiares (AERON-THOMAS, 2003). A literatura reporta inúmeras experiências bem sucedidas de ONGs na área da segurança viária. Para melhor ilustrar da atuação destas, foram selecionadas algumas para serem brevemente apresentadas neste trabalho. Essa seleção esteve condicionada pela disponibilidade de informações na internet.

Nos Países Baixos, as ONGs têm desempenhado um importante papel na melhoria da segurança viária, seja através da conscientização pública ou pressionando o governo para que exerça suas responsabilidades: “elas criaram uma ponte de conexão entre o governo e a sociedade” (WESSELS, 1997). A organização *Dutch Traffic Safety Associations* atua nestes países através da promoção de campanhas informativas promovidas em discotecas, cantinas e eventos esportivos.

Um grande número de ONGs atua na segurança viária na Grã Bretanha, como por exemplo a *Royal Society for the Prevention of Accidents* (RoSPA) e o *Institute for Advanced Motorists* (IAM). A missão da RoSPA é prevenir qualquer tipo de acidente, na área de segurança viária; ela atua através de atividades de educação e conscientização pública. Já o IAM objetiva fornecer treinamento para a habilitação de motoristas (KOORNSTRA et al., 2002).

A África do Sul foi beneficiada pela criação do *Drive Alive*. Esta organização, juntamente com uma ONG da área da saúde, produziu um seriado infantil baseado em acidentes, onde, ao final de cada episódio, um livro juntamente com uma fita refletiva é distribuído para as crianças menores de sete anos. O seriado encoraja as crianças a utilizarem as fitas refletivas quando saem de casa (JACOBS; AERON-THOMAS, 2000).

Na Índia, merece destaque a atuação do *Institute of Road Traffic Education*. Esta organização foi fundada em 1991 por um grupo de policiais, médicos, jornalistas, arquitetos, engenheiros, veteranos de guerra e especialistas em automóveis. Esta ONG realiza ações nas áreas de treinamento dos motoristas, fiscalização do tráfego, engenharia de tráfego e educação para o trânsito (AERON-THOMAS, 2003).

Na Eslovênia, a fundação *Z Glavo na Zabavo*⁶ tem bastante influência na sociedade. Dentre suas ações, está a promoção de atividades de lazer em lugares públicos (*pubs*, discotecas, estádios de esporte, supermercados). Durante os eventos não é proibido o consumo de bebidas alcoólicas, porém, apenas aqueles que se mantiverem sóbrios poderão ganhar prêmios. Esta ação é feita em parceria com a agência pública responsável pela segurança viária no país (THE GLOBE, 2003).

Nos Estados Unidos, uma ONG tem demonstrado o poder que este tipo de organização pode exercer para mudar a realidade da segurança viária: *Mothers Against Drink Driving*. Isto tem sido retratado através de várias conquistas da organização, tanto no que condiz a termos legais quanto à conscientização populacional⁷. A missão e atividades desta organização estão detalhadas no item 5.3.

No Brasil, a atuação das ONGs de segurança viária ainda é pouco documentada. Em nível nacional, existe a Associação Brasileira de Medicina do Tráfego (ABRAMET, 2004) e o Laboratório de Acidentes e Segurança Viária (2004). Estas duas ONGs atuam no campo da pesquisa e educação para o trânsito. A ABRAMET tem participado, também, da elaboração e discussões referentes ao Código Brasileiro de Trânsito.

O Movimento Nacional de Educação no Trânsito (MONATRAM), sediado em Florianópolis, destaca-se por sua atuação na educação infantil. Ele originou-se da organização Motomaestria, fundada em 1984, no Mato Grosso do Sul, por um grupo de integrantes da Maçonaria, Rotary e Lions (BEVILACQUA, 2000). Em Santa Catarina atuam, também, o Núcleo Multidisciplinar de Estudos sobre Acidentes de Tráfego (NAT, 2004) e a instituição do Fórum Catarinense pela Preservação da Vida no Trânsito (FCPPVT, 2004). Em Brasília, o professor David Duarte de Lima coordena o Fórum Permanente pela Paz no Trânsito e integra

⁶ Tradução: “Você pode escolher – ganhar ou perder”.

⁷ Um dos marcos históricos da MADD podem ser encontrados em: <http://www.madd.org/aboutus>.

uma ONG que desenvolve pesquisas na área da segurança viária, o Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Segurança no Trânsito (MORTOS... 1999).

No Rio Grande do Sul, a Fundação Thiago de Moraes Gonzaga atua, principalmente, na prevenção de acidentes envolvendo jovens. Esta organização é objeto de estudo do presente trabalho e encontra-se detalhada no item 5.4.

5.3 *MOTHERS AGAINST DRUNK DRIVING*

5.3.1 Breve histórico

A organização *Mothers Against Drunk Driving* (MADD) foi criada em 1980 nos Estados Unidos, com o nome de *Mothers Against Drunk Drivers*. Ela foi idealizada para atuar contra os crimes do trânsito envolvendo o problema álcool-direção, através da mobilização de vítimas e familiares de vítimas de acidentes viários. Em 1984, a missão da organização foi ampliada para prevenir que pessoas dirigissem sob o efeito do álcool. Foi neste ano que a organização modificou seu nome. Em 1997, a MADD inseriu campanhas para prevenir o consumo de bebidas alcoólicas por pessoas menores de 21 anos. Mas, apenas em 1999 a missão da MADD foi modificada para: “fazer com que as pessoas parem de dirigir sob o efeito do álcool, apoiar vítimas deste crime violento, e prevenir o consumo de álcool por menores de idade” (LORD, 2000; MADD, 2004).

A iniciativa de criação desta ONG foi de um grupo de mães que tiveram suas vidas modificadas por causa de acidentes viários. Atualmente, a organização é presidida por Wendy Hamilton, cuja irmã, sobrinho, primo e tio morreram em acidentes viários envolvendo motoristas alcoolizados. A história que antecede a criação da MADD encontra-se descrita no Quadro 5.1.

As ações da MADD atraíram vários adeptos, o que resultou na criação de mais de 600 núcleos nos 50 estados dos EUA e a criação de afiliações no Canadá, Inglaterra, Nova Zelândia, Austrália, Guam (Ilha do Pacífico) e Porto Rico. As atividades dos núcleos são coordenadas pela matriz e financiadas por doações de pessoas físicas e jurídicas. Parcerias também são formadas entre a ONG e organizações públicas e privadas (MADD, 2004).

Quadro 5.1: História de formação da MADD (LORD, 2000)

Em 1979, Cindi e sua filha Laura Lamb, de cinco anos de idade, envolveram-se em um acidente viário, onde um motorista, embriagado e dirigindo à velocidade de 120 milhas por hora, colidiu de frente com o automóvel que as conduzia. Laura ficou tetraplégica. Cindi, e um grupo de amigos, iniciaram, então, uma “guerra” contra o uso de bebidas alcoólicas ao volante no estado de Maryland.

Menos de um ano depois, no Estado da Califórnia, Cari Lightner de treze anos de idade morreu em um acidente provocado por um motorista sob efeito do álcool. Sua mãe, Candace Lightner e um grupo de amigos idealizaram a criação da MADD.

Cindi e Candace uniram-se, resultando na fundação da matriz da MADD na Califórnia (posteriormente transferida para o Texas) e de um núcleo em Maryland. No final de 1981, já tinham sido estabelecidos onze núcleos em quatro estados dos EUA, e a MADD começou a receber doações da sociedade. A *National Highway Traffic Safety* (NHTSA), organização governamental americana responsável pela segurança dos motoristas e passageiros de veículos motorizados e padrões de projeto dos veículos (OECD, 2002a), comprometeu-se a doar 65.000 dólares americanos para cada núcleo formado.

Desde 1991, a MADD monitora o progresso das questões concernentes aos seguintes assuntos: (i) acidentes viários onde uma das causas tenha sido o uso de álcool pelos motoristas; (ii) assistência médica e jurídica às vítimas do tráfego; e (iii) consumo de bebidas alcoólicas por jovens menores de 21 anos. O monitoramento é feito nos 50 estados americanos e tem como principal função alertar os políticos e a sociedade da necessidade de impedir que as pessoas dirijam bêbadas. Os resultados do monitoramento são publicados periodicamente na obra *“Rating the States”*. Nesta publicação são analisadas questões como legislação, implementação de programas de segurança viária e a incidência de acidentes envolvendo o problema álcool-direção em cada estado (MADD, 2002a).

Estima-se que, desde a fundação da MADD, cerca de 250 mil vidas foram salvas nos EUA como resultado dos esforços dos voluntários da organização (MADD, 2002a).

5.3.2 Atividades

As atividades dos núcleos da MADD são desenvolvidas pelo seu Departamento de Programas Nacionais. Os programas são atualizados e renovados continuamente (MADD, 2004). São desenvolvidas ações visando atingir as metas organizacionais: (i) reduzir o número de mortes e lesões resultantes de acidentes viários relacionados ao consumo de álcool pelos motoristas; (ii) fornecer tratamento e apoio jurídico e psicológico às vítimas do trânsito e familiares; (iii) prevenir que jovens, menores de 21, consumam bebidas alcoólicas; (iv) atuar

em comunidades compostas por todas as raças e etnias; (v) assegurar que a organização tenha voluntários e funcionários capacitados para alcançar os objetivos organizacionais; e (vi) promover a integração de todos os núcleos (MADD, 2002b).

Atualmente, os programas desenvolvidos pela MADD podem ser agrupados em três grandes áreas:

Programas de conscientização dos adultos: enfoca, principalmente, a questão álcool-direção. Destacam-se algumas atividades:

- *Tie One On For Safety:* nasceu da campanha *Red Ribbon*, iniciada em 1986, onde os voluntários pediam para que os motoristas amarrassem tiras vermelhas em seus carros como um símbolo para lembrarem de não dirigir sob efeito do álcool (LORD, 2000). Esta atividade é uma das mais conhecidas nos EUA e acontece em novembro e dezembro, visando diminuir a incidência de acidentes durante as festas de final de ano (MADD, 2004).
- *Designate a Driver:* é solicitado que os motoristas realizem um "trabalho de amor" designando uma pessoa para dirigir. Toda a sociedade é convidada a participar desta ação, sendo uma atividade bastante popular. Além da promoção de cartazes e propagandas solicitando o "trabalho de amor", voluntários visitam locais onde existe a venda de bebidas alcoólicas e conversam com as pessoas (LORD, 2000; MADD, 2004).

Programas para estudantes: destinados a conscientizar jovens sobre os problemas do trânsito e na prevenção do consumo de bebidas alcoólicas:

- *Student Activist Training Program:* voluntários vão às escolas de segundo grau e alertam os jovens sobre o perigo de dirigirem sob efeito do álcool. Os participantes são incentivados a desenvolverem um plano de ação para resolverem o problema na sua comunidade (MADD, 2004).
- *MADD State Youth Summits:* são realizados encontros com jovens, onde estes são encorajados a emitirem suas idéias sobre como prevenir o consumo de álcool por eles e ou por motoristas. Os jovens opinam tanto na concepção de novas ações quanto na modificação da legislação.

Programas de coação: atividades desenvolvidas para pressionar o poder público, de forma que este venha a modificar aspectos da legislação, fiscalizar e penalizar os crimes do trânsito.

- *National Sobriety Checkpoint Week:* na semana de 4 de julho, voluntários da MADD, juntamente com a polícia formam blitz para identificar e penalizar os motoristas que estão dirigindo bêbados (MCMAHON, 2000).
- *Higher Risk Driver Program Outline:* programa que visa garantir que os motoristas que oferecem risco para a sociedade sejam penalizados. São considerados motoristas de risco: aqueles que foram autuados sob efeito do álcool por mais de uma vez no período de cinco anos; os que foram autuados com uma concentração maior do que 0.15% de álcool no sangue; e aqueles que tiveram sua habilitação suspensa e foram autuados dirigindo bêbados.

Além destes programas, a MADD desenvolve outras atividades tais como pesquisas, divulgação de atividades promovidas por outras organizações que têm afinidade com sua missão, capacitação de advogados para atuarem na defesa das vítimas. No *site* da MADD (www.madd.org), todas as atividades estão detalhadas.

5.4 FUNDAÇÃO THIAGO DE MORAES GONZAGA

5.4.1 Breve histórico

A história da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga⁸ (FTMG) remonta a um acidente viário ocorrido na madrugada do dia 20 de maio de 1995, em Porto Alegre. O incidente foi consequência da colisão de um automóvel, com velocidade superior a 100 km/h, e um contêiner de entulho irregularmente localizado em uma interseção da capital gaúcha. Este resultou na morte de dois jovens: Thiago de Moraes Gonzaga e Rodrigo Malinski. Segundo Ferlauto (1996), o motorista, não lesionado, era um jovem sob efeito do álcool e não habilitado a dirigir; ainda, as vítimas eram passageiros do veículo e não utilizavam cinto de segurança.

⁸ A sede da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga localiza-se na Rua Botafogo, 918. Menino Deus. Porto Alegre/RS. CEP: 90150-052. Fone: (51) 3231 08 93.

Então, os pais de Thiago, Régis e Diza⁹ Gonzaga tiveram a iniciativa de criar a FTMG, cujo principal objetivo era o de desenvolver ações de conscientização pública visando a redução da incidência dos acidentes com lesões ou fatalidades, envolvendo jovens entre 15 e 25 anos. A organização foi criada no dia 13 de maio de 1996, data em que Thiago completaria 19 anos.

Para atender os objetivos idealizados na concepção da fundação, no dia 20 de maio de 1996, foi lançado o livro que conta a história de Thiago, “Thiago Gonzaga: histórias de uma vida urgente” (FERLAUTO, 1996), e criada a campanha **Vida Urgente**. Ainda nesse dia, foi elaborado um abaixo assinado com mais de trinta mil assinaturas, visando a proibição de qualquer tipo de veiculação de publicidade que induzisse a prática de direção à alta velocidade. Este documento foi posteriormente enviado a Nelson Jobim, então Ministro da Justiça.

Nos primeiros anos de atuação da fundação, ela era composta pelo casal Gonzaga e por um grupo de voluntários formados por amigos da família, amigos do Thiago e alunos do curso preparatório para o vestibular, no qual Régis Gonzaga leciona. Os recursos eram provenientes da venda do livro que conta a história de Thiago, que foi adotado em diversas escolas para a realização de trabalhos de valorização da vida.

Atualmente, a fundação é composta por: (i) conselho consultivo, presidido por Régis Gonzaga; (ii) diretoria, presidida por Diza Gonzaga; e (iii) estrutura administrativa, coordenada por um voluntário assessor, Sérgio Neglia. A estrutura administrativa é composta por: (i) três funcionários: secretária, coordenador de voluntários e coordenador de eventos; (ii) três voluntários psicólogos; (iii) equipes contratadas para a realização de peças teatrais; e (iv) apoio de voluntários entre os cerca de 2000 cadastrados. Além destes, alguns voluntários eventuais (escolas e palestrantes) participam das atividades da fundação.

A diretoria é responsável, principalmente, pelo gerenciamento da fundação, divulgação e captação de recursos financeiros. Os recursos financeiros são provenientes da venda do livro, camisetas, moletons, patrocínios, parcerias e contratos para a realização de peças teatrais. As voluntárias psicólogas fornecem apoio às famílias que tiveram um de seus membros envolvidos em acidentes viários com fatalidades ou lesões. Os voluntários

⁹ Diza é o nome pelo qual a presidente da Fundação Thiago de Moraes é mais conhecida, porém seu nome é Maria Edi de Moraes Gonzaga.

cadastrados são convocados a participar das ações da fundação quando necessário. O cadastramento dos voluntários pode ser feito por meio de visitas à fundação, telefonemas, ou correio eletrônico.

As atividades da FTMG tiveram grande repercussão na sociedade, como relata Diza no *site* da fundação:

Com o passar do tempo fomos sendo procurados por pessoas de todo o país, e percebemos que o nosso trabalho não tinha precedente. Passamos a receber cartas e e-mails de todos os estados com convites para participação em palestras. Somos procurados por pais que vivem o mesmo problema e que estão dispostos a desenvolver o trabalho em suas cidades. Criamos também o Grupo de apoio voluntário para atender aos familiares das vítimas da "Guerra do trânsito". A impressão de *folders* e adesivos passou de milhares para dezenas de milhares e todos os dias enviamos correspondências contendo materiais de divulgação para todo o país (GONZAGA, 2003a).

O reconhecimento da importância da organização junto à sociedade vem sendo demonstrado pelo recebimento de vários prêmios: (i) Destaque Nacional do X Prêmio Volvo de Segurança no Trânsito (1996); (ii) Troféu Humanização no Trânsito do Conselho Estadual de Trânsito (1997); (iii) Destaque Zona Sul (1998); (iv) 7º Prêmio MAPFRE / Instituto Nacional de Segurança no Trânsito, recebido através do Núcleo São Paulo (2000); (v) XI Prêmio Volvo de Segurança no Trânsito, na Categoria Geral (2000); (vi) Prêmio Líderes e Vencedores, na categoria Destaque Comunitário, concedido pela Federasul e Assembléia Legislativa do RS (2000); (vii) Prêmio Direitos Humanos, concedido pela Comissão de Direitos Humanos da Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul em parceria com a Fundação Maurício Sirotsky Sobrinho e com a UNESCO (2002). Além destes prêmios, em 2000, a Câmara de Vereadores de Porto Alegre aprovou a nomeação de uma praça da capital gaúcha de "Praça da Juventude Thiago Gonzaga". A praça foi inaugurada em 2001, e atualmente representa uma simbologia da "luta pela vida", sendo considerada um "local de mobilização e reflexão sobre as tragédias que vitimam milhares de vidas todos os anos no Brasil" (GONZAGA, 2003a). Ainda, em 2003, a FTMG foi considerada uma organização de utilidade pública com unanimidade dos votos na Câmara de Vereadores de Porto Alegre.

A FTMG atua, então, em mais de 156 municípios gaúchos e contém vários núcleos espalhados pelo Rio Grande do Sul. Além disso, foram estabelecidas parcerias em São Paulo

e em Brasília, e criados núcleos nestas cidades. O Quadro 5.2 apresenta um cronograma da criação dos núcleos.

Hoje a fundação não é mais um pranto de um casal que não se conformou com o fim prematuro de uma Vida cheia de planos e Sonhos, e sim um movimento daqueles que amam a "Vida" e tudo fazem para preservá-la, seja ela de um ente querido ou de um desconhecido. (GONZAGA, 2003a).

Quadro 5.2: Cronograma da criação dos núcleos e parcerias da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga

1998	Em parceria com o Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas, um núcleo da fundação Thiago de Moraes Gonzaga foi inaugurado em São Paulo.
	Além desta parceria, foram criados dois núcleos no Rio Grande do Sul:
	<ul style="list-style-type: none"> • Núcleo de Bento Gonçalves, coordenado por Maria Tereza Fracalossi; • Núcleo de Santa Maria, coordenado por Ceres Zasso Zago.
2001	Foram criados mais dois núcleos no Rio Grande do Sul:
	<ul style="list-style-type: none"> • Núcleo de Pelotas, coordenado por Eduardo Leite; • Núcleo de Caxias do Sul, coordenado por Rosimari Rotta.
2002	Criado o Núcleo de Garibaldi, coordenado pela professora Eliana Cini.
2003	Foram fundados três núcleos no Rio Grande do Sul e um em Brasília:
	<ul style="list-style-type: none"> • Núcleo de Erechim, coordenado pelo casal Lurdes e Carlos de Souza; • Núcleo de São Leopoldo, coordenado pelo professor Carlos Alberto Barcellos; • Núcleo de Bagé, coordenado pela professora Lígia Azambuja; • Núcleo de Brasília, coordenado por Joyce Dias.

5.4.2 Atividades

As ações voltadas para a melhoria da segurança viária estão atreladas à campanha **Vida Urgente**, cujo principal objetivo é a prevenção de acidentes. Esta campanha enfocou, inicialmente, a questão do problema álcool-direção e baseou-se em frases que poderiam ser facilmente assimiladas pelos jovens: “A timidez não é a única coisa que você perde quando

bebe. Logo depois, perde os reflexos e a percepção da distância. Por isso, se beber, não dirija” (GONZAGA, 2003b). Depois, foi ampliada para abranger a questão de alta velocidade e uso do cinto de segurança.

Para embasar a campanha, algumas agências de publicidade e os próprios voluntários desenvolveram peças publicitárias, que se encontram ilustradas no Anexo C. A crescente procura de pais, cujos filhos morreram em acidentes, por apoio na FTMG incentivou a criação de uma atividade de apoio psicológico. Atualmente, a **Vida Urgente** é composta por 14 atividades¹⁰. É importante dizer que estas atividades não estão inseridas em um planejamento estratégico.

Espetáculo Teatral “Exército de Sonhos”: é uma peça teatral baseada na história de Thiago que procura conscientizar as pessoas sobre a responsabilidade no trânsito, principalmente no que se refere ao uso de álcool ao volante e alta velocidade. Ressalta-se a questão da “carona”, aconselhando as pessoas a não pegarem carona com motoristas imprudentes. Este espetáculo acontece mediante contrato prévio de órgãos públicos ou escolas dos municípios.

Madrugada Viva: na madrugada de sexta-feira¹¹, grupos de 50 a 60 jovens voluntários, sob a coordenação do funcionário da fundação, vão aos locais freqüentados por pessoas da faixa etária de 15 a 25 anos, para passar a mensagem da FTMG. Os voluntários abordam os freqüentadores e falam sobre segurança no trânsito, enfatizando o perigo do uso do álcool ao volante, a necessidade do uso do cinto e de respeito dos limites de velocidade. Após a conversa, os abordados recebem folhetos informativos e são convidados a fazer o teste do bafômetro. Aqueles que passam no teste ganham um adesivo verde escrito “Carona segura, estou de cara limpa”, e os que não passam ganham um adesivo vermelho escrito “Tomei todas, quero carona”. Os voluntários que participam desta atividade têm entre 15 e 25 anos.

Expo Vida Urgente: é uma exposição de fotos e vídeos das atividades da campanha Vida Urgente e de peças publicitárias. Além disso, apresenta um mural com fotos de alguns jovens que morreram em acidentes. A exposição ocorre mediante a solicitação de organizações públicas e privadas. Geralmente, esta atividade acontece na semana do trânsito,

¹⁰As informações utilizadas para a descrição das atividades são provenientes do *site* da FTMG (ww.vidaurgente.com.br) e de entrevistas com voluntários, funcionários e membros da diretoria.

¹¹ A atividade ocorre em algumas sextas-feiras (não todas do ano)

em shoppings centers. Esta exposição, além de alertar para os perigos do tráfego, divulga as atividades da FTMG.

Grupo de Apoio Voluntário e de Reflexão: grupos de pessoas que perderam filhos, irmãos ou amigos em acidentes viários reúnem-se para trocar experiências sob coordenação de psicólogos voluntários¹². As reuniões são semanais e, quando necessário, há apoio psicológico individual. São oferecidas também oficinas de artesanato e pintura às famílias das vítimas. A inscrição nas atividades de apoio é gratuita.

Escola Urgente: escolas públicas e privadas oferecem-se para participar da atividade escolhendo alguns estudantes para fazer paralisações no trânsito e conversar com os motoristas. Ao final do diálogo, os motoristas recebem folhetos com orientações sobre direção defensiva, comportamento ao volante e respeito às leis de trânsito. Estas paralisações ocorrem concomitantemente em vias e interseções estrategicamente escolhidas em municípios do Rio Grande do Sul.

Vida Urgente In Concert: *show* gratuito de bandas musicais, no qual músicos, artistas e familiares de vítimas do trânsito dão depoimentos e relatam experiências pessoais sobre tragédias do trânsito. Questões como o perigo do consumo de álcool ao volante e a necessidade de respeitar os limites de velocidade são enfatizadas. Por ser um evento muito caro, para sua realização é necessária a formação de parcerias com o Governo ou empresas privadas.

Buzoom: é um sistema de carona, onde um ônibus leva jovens que estão saindo de grandes eventos para casa. O principal objetivo é evitar que estes peguem carona com quem bebeu. Os interessados inscrevem-se na porta do evento, onde se encontra um grupo de voluntários. A atividade ocorre nas praias do Rio Grande do Sul a cada carnaval.

Moto Vida: voluntários abordam os motociclistas e falam dos perigos do trânsito, entregando folhetos e adesivos da campanha Vida Urgente. Além do trabalho junto aos motociclistas, os voluntários realizam um trabalho de conscientização junto às empresas que contratam os serviços de *moto-boys*.

¹² Psicólogos e estudantes de psicologia.

Bloco de Carnaval: é um conjunto de ações visando a conscientização pública para os problemas do trânsito que ocorrem no período do carnaval. Uma das ações é similar à atividade “Madrugada Viva” onde o grupo de jovens voluntários aborda outros jovens e faz o teste do bafômetro. Aqueles que não passam, além do adesivo recebem folhetos com expressões: “Assim, nem de patinete você chega em casa”; “Pegue carona com alguém de cara limpa”. Também são publicadas peças publicitárias da campanha em jornais e em *outdoors* nas estradas.

Encontro dos Voluntários: encontro anual das pessoas que atuam na campanha Vida Urgente visando a integração dos voluntários.

Seminário Adolescência em Debate: debate entre palestrantes voluntários e professores de escolas públicas e privadas sobre o comportamento dos jovens na questão do trânsito. É abordada a necessidade de se inserir programas de educação para o trânsito nas escolas.

Palestras: ciclo de palestras em escolas, universidades e instituições públicas e privadas sobre a necessidade de se ter maior responsabilidade no trânsito. Muitas palestras são ministradas por Diza.

Projeto “Contadores de Histórias”: peça teatral interativa desenvolvida para crianças entre 2 e 6 anos, cujo tema é a educação para o trânsito. Os atores orientam as crianças a terem o hábito de andar de mãos dadas com algum adulto na rua, a não brincarem nas calçadas ou avenidas e, quando estiverem nos automóveis, a irem no banco de trás usando cadeirinha e cinto de segurança. Após o espetáculo, as crianças recebem um livro com a história da peça, um adesivo para o carro e folhetos para entregarem aos pais. Estes folhetos contêm informações sobre os cuidados que os pais devem ter com seus filhos no que se refere ao trânsito. Os professores recebem o livro do professor com sugestão de atividades de educação para o trânsito e as escolas recebem o CD com as músicas da peça teatral. O evento ocorre regularmente na sede da fundação, e as escolas devem agendar a participação das crianças no evento.

Vida Urgente Acústico: encontro dos voluntários com convidados especiais, normalmente músicos e artistas. Os voluntários podem ter um contato mais direto com seus ídolos e ouvir a opinião deles sobre os perigos da imprudência no trânsito.

5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A direção agressiva e a não obediência às regras do trânsito não é uma constatação recente, porém a incidência de jovens que desobedecem as normas está crescendo. Na Austrália, este tipo de comportamento “está sendo considerado normal pela maioria dos motoristas entre 17 e 25 anos” (CUNNINGHAM, 2000). Vale ressaltar que pesquisas demonstram que a principal causa de morte de pessoas entre 14 e 25 anos são os acidentes decorrentes do tráfego (THE GLOBE, 2003). Kroj (2000) defende a idéia de que ações de conscientização voltadas para os jovens podem ser a solução chave para diminuir a incidência e severidade dos acidentes. É justamente neste campo que atuam grande parte das organizações não governamentais. Estas têm desempenhado um importante papel na conscientização dos jovens sobre o problema álcool-direção.

A Fundação Thiago de Moraes Gonzaga pode ser referenciada como exemplo deste tipo de organização no Brasil. Suas ações mobilizam tanto pessoas físicas quanto jurídicas, como é o caso da rádio Pop Rock. Esta rádio tem sua programação direcionada para o público jovem (ULBRA, 2004) e inseriu, gratuitamente, em seu programa de publicidade a seguinte frase: “Se for beber não dirija, se for dirigir não beba! Um apoio da Fundação Thiago de Gonzaga”.

É indiscutível que a FTMG gere efeitos positivos na sociedade. Porém, diferentemente da organização similar americana, ainda não é possível mensurar com precisão a contribuição desta organização para a melhoria da segurança viária.

6 PROPOSTA DE INDICADORES PARA A FUNDAÇÃO THIAGO DE MORAES GONZAGA

Este capítulo visa apresentar uma proposta de indicadores de desempenho para avaliar as atividades da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga.

6.1 DELINEAMENTO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS INDICADORES

São vários os processos de elaboração de indicadores de segurança viária, conforme visto no capítulo 4. O desenvolvimento dos indicadores da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga (FTMG) baseou-se na revisão bibliográfica e no estudo detalhado das funções e atividades da organização.

A revisão da literatura permitiu que fosse identificado o modelo conceitual de gerenciamento mais adequado para implementar indicadores no processo avaliativo das ações da FTMG e estabelecer os princípios e procedimentos de seleção dos indicadores. Ainda, analisou-se o papel das ONGs na melhoria da segurança viária (SV).

O estudo de caso envolveu duas etapas complementares que devem anteceder, segundo a literatura, a proposição de indicadores: (i) estabelecimento da missão, visão, metas e objetivos; e (ii) análise das atividades da organização. A análise das atividades visou identificar os objetivos das ações desenvolvidas através de uma estruturação lógica e, assim estabelecer sua relação com os objetivos organizacionais.

A seleção dos indicadores deu-se por duas etapas: (i) seleção preliminar; e (ii) seleção final. A seleção preliminar fundamentou-se na revisão da literatura e nas etapas complementares. Para elaboração do sistema de indicadores proposto, foram realizadas reuniões com membros da FTMG, onde procurou-se incorporar a experiência vivenciada pela organização.

A Figura 6.1 apresenta o delineamento das etapas do processo de elaboração do sistema de indicadores da FTMG.

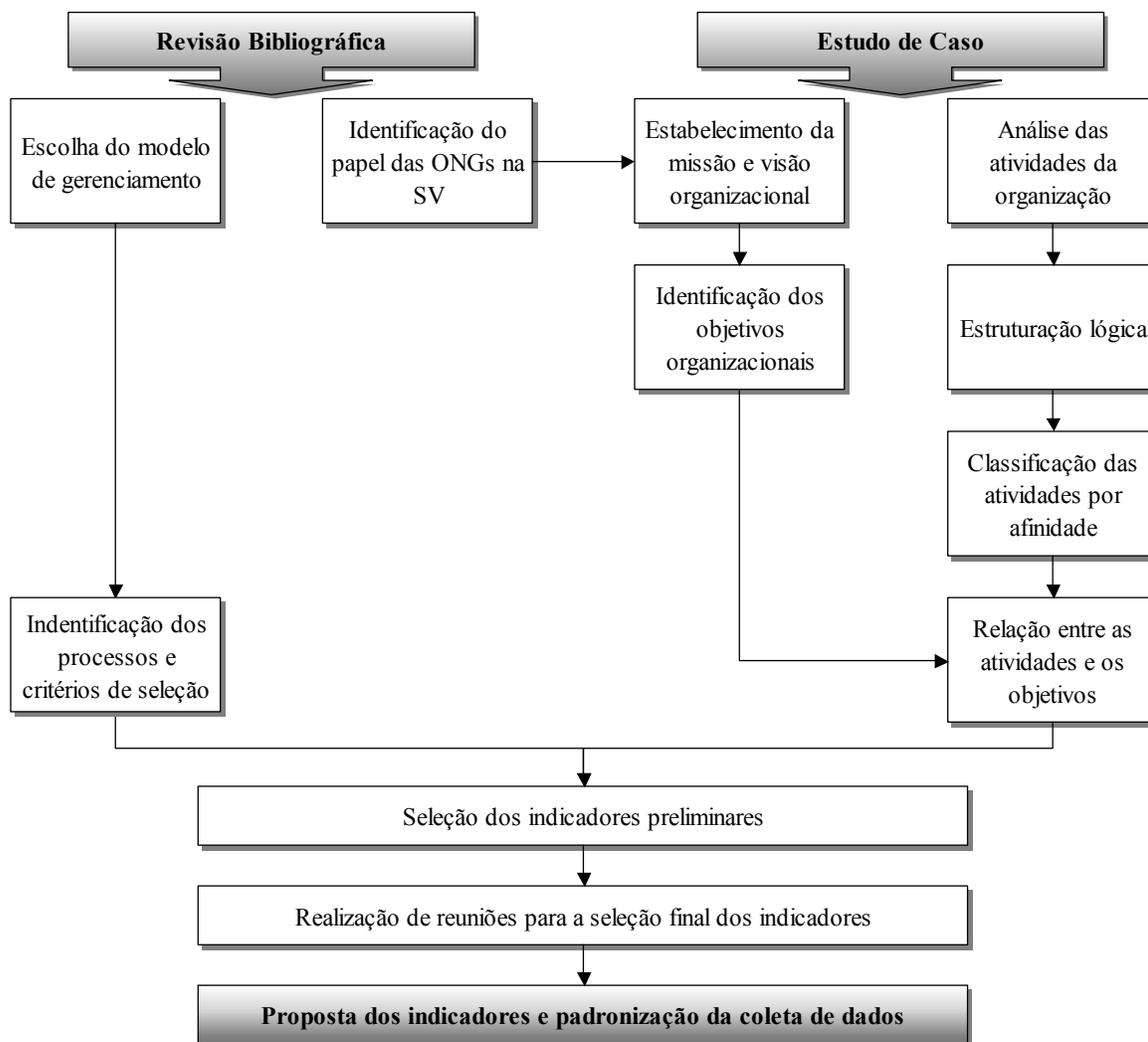


Figura 6.1: Delineamento da proposta dos indicadores

6.2 MODELO CONCEITUAL DE GERENCIAMENTO

Os indicadores de desempenho não devem ser apenas mensurados, eles devem embasar os processos decisórios. Visando identificar como os IDs se inserem no contexto organizacional, foi criado um modelo conceitual de gerenciamento para a FTMG. Este foi gerado a partir dos princípios do modelo de gerenciamento por resultados sueco, apresentado no capítulo 3: (i) definição clara dos objetivos e metas organizacionais; (ii) enfoque concentrado em alcançar os resultados desejados; (iii) atividades monitoradas por IDs; e (iv) resultados dos IDs influenciando na formulação de novas diretrizes.

6.3 ESTABELECIMENTO DA MISSÃO E VISÃO ORGANIZACIONAL

O papel das ONGs de segurança viária muitas vezes está atrelado à tarefa de educação e conscientização populacional. A FTMG não foge a regra. Analisando os princípios que geraram a criação da fundação e as mudanças de foco ao longo do tempo, descritos no capítulo 5, identificou-se a sua missão organizacional:

Missão: agir de forma a diminuir a incidência e/ou severidade de acidentes decorrentes de falhas no fator humano (principalmente jovens), e fornecer apoio às famílias que tiveram suas vidas modificadas pelos acidentes decorrentes do tráfego.

A visão organizacional deve representar o ideal para um cenário futuro, servindo como um apoio constante aos propósitos organizacionais, conforme visto no capítulo 2. A FTMG tem como público alvo os jovens. Dentro deste contexto, foi formulada a seguinte visão:

Visão organizacional: os jovens não perderão suas vidas por atitudes imprudentes no trânsito.

A realização da missão da organização depende de uma série de fatores: (i) recursos financeiros; (ii) voluntários; (iii) atividades de conscientização pública e (iv) apoio psicológico. Vale ressaltar que o corpo de voluntários, além de comprometido com a missão da organização, deve conter jovens entre 15 e 25 anos. Esta premissa fundamentou o estabelecimento das metas e objetivos organizacionais, apresentado no Quadro 6.1.

Quadro 6.1: Missão, metas e objetivos organizacionais

MISSÃO	METAS	OBJETIVOS
Agir de forma a diminuir a incidência e/ou severidade de acidentes decorrentes de falhas no fator humano e fornecer apoio às famílias que tiveram suas vidas modificadas pelos acidentes decorrentes do tráfego.	Modificar o comportamento humano no trânsito, principalmente dos jovens.	Incentivar a sociedade a modificar suas atitudes no trânsito.
	Reintegrar, à vida social, as famílias que tiveram suas vidas modificadas devido a acidentes viários.	Fornecer apoio psicológico às famílias.
		Oferecer "espaço" para que as famílias possam aderir à causa da fundação.
	Assegurar que a fundação terá os funcionários e voluntários necessários para a realização da missão.	Engajar o corpo de voluntários e funcionários à causa da organização
		Renovar o corpo de voluntários.
Assegurar a existência de capital para a realização das atividades.	Arrecadar fundos.	

6.4 ANÁLISE DAS ATIVIDADES

As atividades da FTMG podem ser divididas em dois grupos: (i) atividades que compõem a campanha Vida Urgente; e (ii) atividades realizadas para angariar recursos financeiros: obtenção de patrocínios, estabelecimento de parcerias e venda de produtos da fundação (camisetas, livro, moletons, broches). O presente estudo focará apenas a campanha Vida Urgente.

A análise das atividades foi feita utilizando a estrutura lógica proposta pelo *World Bank* (1996) e descrita no capítulo 2. Inicialmente, foram identificadas as entradas, saídas, resultados, impactos de cada atividade da campanha Vida Urgente. No decorrer desta tarefa, as seguintes premissas foram consideradas:

- As entradas das atividades se dividem em “outros recursos”, presentes em todas elas, e voluntários classificados em: (i) psicólogos voluntários; (ii) palestrantes voluntários; (iii) jovens voluntários (entre 15 e 25 anos); (iv) escolas voluntárias; e (v) voluntários (não restrito à idade). Os “outros recursos” compreendem todos os recursos humanos (conselho consultivo, atores contratados e funcionários) e financeiros (patrocínios, contratos, parcerias, espaço físico, transporte).
- Os voluntários são atraídos para a FTMG pelas atividades da campanha Vida Urgente.
- As pessoas que participam do grupo de apoio psicológico defendem a causa da organização.
- O engajamento dos jovens à fundação os torna conscientes da necessidade de respeitarem as leis do trânsito. Assim, as atividades que visam integrar os voluntários além de contribuir para a realização das atividades, geram jovens mais responsáveis com o trânsito.
- A maior conscientização das pessoas faz com que estas não sejam imprudentes no trânsito, tornando o componente humano mais seguro. Isto gerará, então, a saída, que é a redução do risco de acidentes cuja causa é atribuída a falhas humanas.

A Figura 6.3 apresenta o resultado da estruturação lógica das atividades¹³.

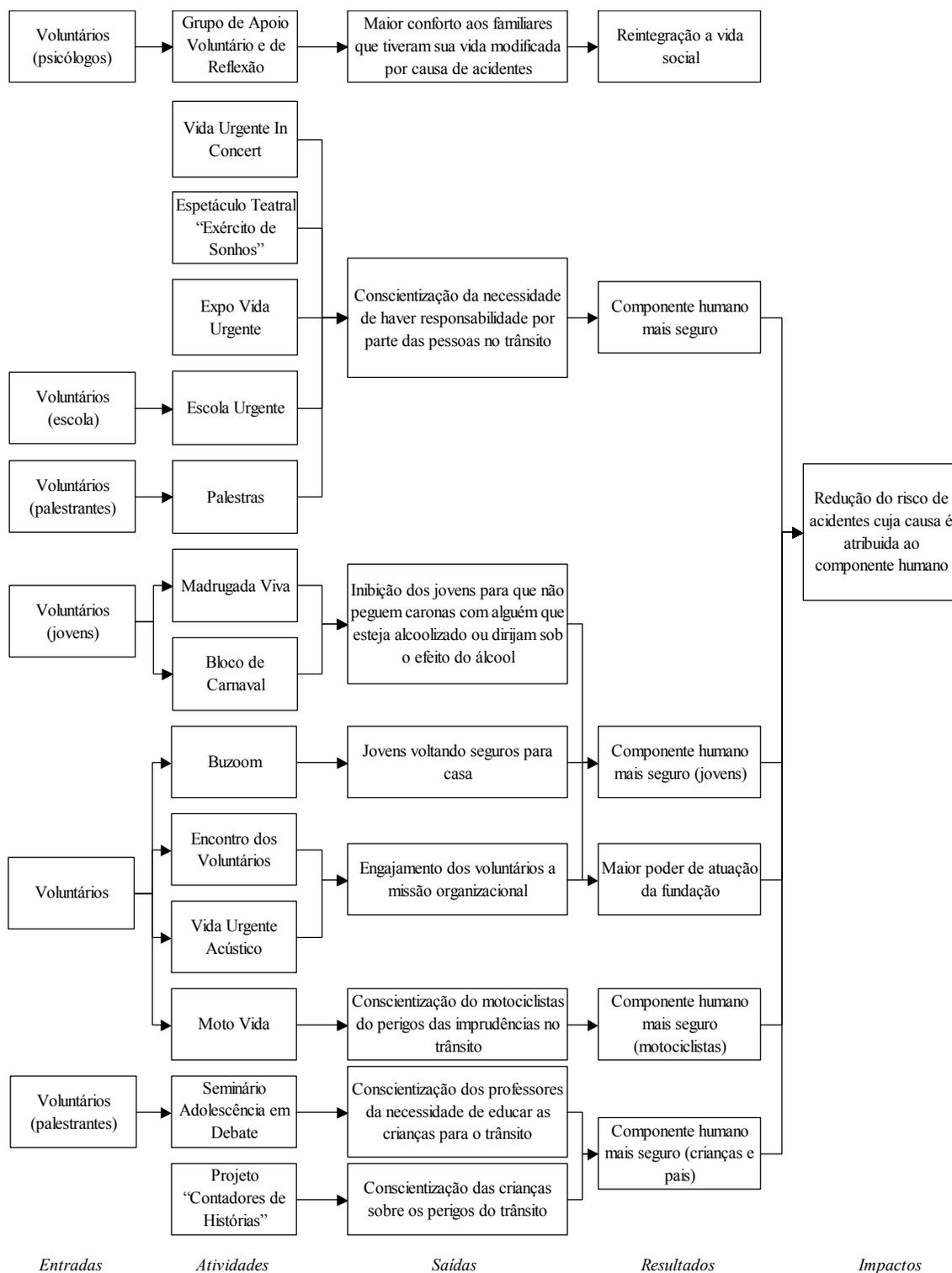


Figura 6.3: Entradas, saídas, resultados e impactos das atividades da FTMG

¹³ Como "outros recursos" seriam necessários para todas as atividades, eles não foram representados na figura.

Para simplificar o entendimento da Figura 6.3, as atividades foram agrupadas em:

- **Atividades de conscientização dos jovens:** todas as ações cujo objetivo principal seja inibir ou mesmo impedir que os jovens peguem carona com alguém que esteja alcoolizado ou dirijam sob o efeito do álcool. Neste grupo estão: Madrugada Viva, Bloco de Carnaval e Buzoom.
- **Atividades de educação para o trânsito:** são todas as ações cujo foco é a educação das crianças: Projeto “Contadores de Histórias” e “Seminário Adolescência em Debate”.
- **Atividades de apoio psicológico:** ações destinadas a fornecer conforto aos familiares de vítimas do trânsito: Grupo de Apoio Voluntário e de Reflexão.
- **Atividades de integração dos voluntários:** atividades que visam o engajamento dos voluntários à missão organizacional: Encontro dos Voluntários e Vida Urgente Acústico.
- **Atividades de conscientização dos motociclistas:** ações destinadas a alertar motoristas e empregadores dos perigos do trânsito: Moto Vida.
- **Atividades de conscientização pública:** todas as ações cuja finalidade é conscientizar a sociedade do dever da responsabilidade no trânsito, embora muitas vezes o jovem seja o mais focado. São elas: Espetáculo Teatral “Exército de Sonhos”, Expo Vida Urgente, Escola Urgente, Vida Urgente In Concert e Palestras.

Finalizando a etapa de análise de atividades, estabeleceu-se as relações entre as ações desenvolvidas e as metas e objetivos organizacionais, conforme Figura 6.4.

6.5 SELEÇÃO DOS INDICADORES

Os princípios que orientaram a seleção dos indicadores da FTMG foram: (i) serem de fácil medição; (ii) serem representativos e relevantes para mensurar o alcance dos objetivos organizacionais; (iii) permitirem a avaliação específica das atividades e (iv) não onerarem significativamente a realização das atividades.

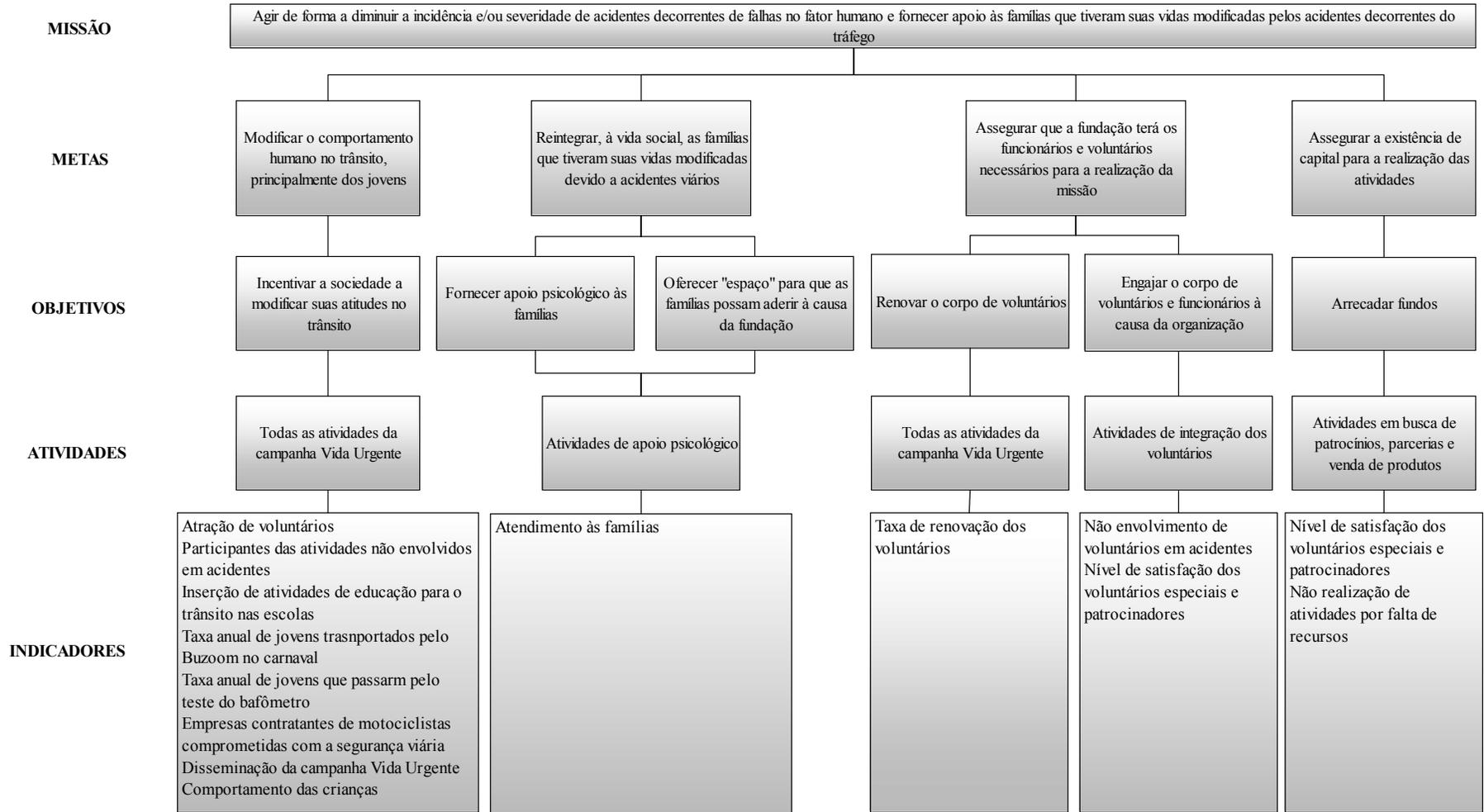


Figura 6.4: Relação entre a missão, metas, objetivos, atividades e indicadores

6.5.1 Indicadores preliminares

Com base na análise das atividades e na revisão bibliográfica, foram propostos 10 indicadores para avaliar a Fundação Thiago de Moraes Gonzaga:

1. Atração de voluntários
2. Taxa de renovação dos voluntários
3. Não envolvimento de voluntários em acidentes
4. Participantes das atividades não envolvidos em acidentes
5. Inserção de atividades de educação para o trânsito nas escolas
6. Atendimento às famílias
7. Taxa anual de jovens transportados pelo Buzoom no carnaval
8. Taxa anual de jovens que passaram pelo teste do bafômetro
9. Empresas contratantes de motociclistas comprometidas com a segurança viária
10. Disseminação da campanha Vida Urgente

Para melhor compreensão dos indicadores, eles foram descritos em fichas metodológicas. Estas estão baseadas no guia de indicadores urbanos, desenvolvido pelas Nações Unidas (UNCHS, 2001). Cada ficha é composta por sete campos, conforme Quadro 6.2. As fichas metodológicas dos indicadores preliminares foram consolidadas com as referentes aos indicadores finais e encontram-se no Apêndice B.

Quadro 6.2: Descrição dos elementos das fichas metodológicas

Campo	Descrição
Indicador	Nome dado ao indicador
Objetivo de origem	Objetivo organizacional que possui relação direta com o indicador proposto
Definição	Descrição do indicador
Atividades vinculadas	Atividades que estão sendo mensuradas pelo indicador
Significância	Relevância do indicador para mensurar o objetivo de origem
Função de cálculo	Fórmula utilizada para calcular o indicador
Metodologia de coleta de dados	Forma como devem ser coletados os dados.

6.5.2 Indicadores finais

A seleção dos indicadores finais envolveu duas fases: (i) entrevista com membros da FTMG; e (ii) revisão e atualização do sistema de indicadores preliminares. O propósito da

realização da entrevista foi o de obter informações sobre a possibilidade de coletar os dados, se algum tipo de dado já era coletado pela organização, e se a FTMG estava de acordo sobre a importância dos indicadores.

A realização da entrevista contou com a participação de Sérgio Neglia, voluntário assessor. Para cada indicador preliminar foram feitas quatro perguntas: (i) se existem os dados para alimentar o indicador; (ii) se seria possível coletar os dados para o indicador; (iii) se a coleta de dados oneraria a organização de tal forma que a impossibilitasse; e (iv) se o entrevistado acreditava que seria relevante utilizar o indicador. Ao final, o entrevistado foi encorajado a emitir sugestões. O Apêndice A apresenta o formulário da entrevista.

Os resultados da entrevista foram: (i) todos os indicadores preliminares foram considerados relevantes para monitorar as atividades da FTMG; (ii) apenas um indicador “Empresas contratantes de motociclistas comprometidas com a segurança viária” apresentou restrição de coleta para o presente momento, pois segundo o entrevistado, a atividade da fundação junto às empresas ainda não é regular; e (iii) não existe uma cultura de coleta, tratamento e armazenamento dos dados, embora alguns dados sejam coletados.

Ao final da entrevista, o entrevistado sugeriu a criação de três novos indicadores: (i) junto aos pais das crianças que participaram do Projeto “Contadores de Histórias”, para saber se elas contaram para os pais sobre a peça e entregaram o material destinado a eles; (ii) junto aos palestrantes voluntários, escolas voluntárias e patrocinadores, para saber o nível de satisfação deles após participarem das atividades; e (iii) um financeiro, referente a não realização de ações programadas para o ano por falta de patrocínio.

Frente a estes resultados, as fichas metodológicas dos indicadores preliminares foram revisadas. Este processo de revisão teve como principal objetivo detalhar minuciosamente a metodologia de coleta de dados. Além disso, foi adicionado um campo às fichas, onde foi colocada a periodicidade de cálculo do indicador. As sugestões do entrevistado foram acatadas, e três novos indicadores foram criados:

1. Comportamento das crianças
2. Nível de satisfação dos voluntários especiais e patrocinadores
3. Não realização de atividades por falta de recursos

O Apêndice B apresenta as fichas metodológicas do sistema de indicadores proposto para a Fundação Thiago de Moraes Gonzaga.

6.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de indicadores aqui proposto deve ser implementado, ainda, em 2004. Porém, para a realização de tal tarefa, deve-se: (i) criar um banco de dados condizente com o sistema de indicadores; (ii) treinar voluntários para a coleta de dados visando a fidedignidade dos indicadores; e (iii) trabalhar os dados anteriormente coletados e verificar se eles podem ser utilizados para construir uma série histórica para alguns indicadores.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

7.1 CONCLUSÕES

Os indicadores de desempenho representam uma abstração da realidade, onde informações compiladas propiciam o surgimento de questionamentos sobre a eficiência e eficácia de uma organização. A partir destes questionamentos, é possível detectar problemas e fornecer subsídios para a busca de alternativas que gerem bons resultados.

As técnicas de seleção e aplicação de indicadores de desempenho para avaliar a segurança viária encontram-se em estágio embrionário, precisando, ainda, serem aprimoradas e difundidas. Porém, as experiências de aplicação de indicadores em outros setores da sociedade estão se tornando referências cognitivas para a criação de sistemas de avaliação de desempenho nas organizações responsáveis pela segurança viária.

Os sistemas de medição de desempenho inserem-se no setor de transportes, mais especificamente na área da segurança viária, como uma forma de avaliar o nível de segurança de uma dada localidade ou de mensurar os resultados da aplicação de uma determinada ação. No primeiro caso, encontram-se os indicadores primários e os índices, cujo emprego permite a realização de práticas de *benchmarking* e a detecção de problemas globais. As conseqüências diretas de uma ação são avaliadas por meio de indicadores secundários, cujas principais funções são auxiliar os processos decisórios e identificar as melhores práticas.

Tanto os indicadores primários quanto os secundários são fundamentais para a identificação das causas dos acidentes e para a formulação de estratégias para a proposição de medidas preventivas e mitigadoras. Por exemplo, quando um indicador secundário de comportamento revelar um maior percentual de motoristas dirigindo sob o efeito de bebidas alcoólicas e o primário indicar um acréscimo de acidentes relacionados a este problema, significa que as ações que estão sendo realizadas para erradicar o consumo de álcool por motoristas não estão sendo eficazes, devendo-se modificar a forma como está sendo tratado o problema.

O desenvolvimento e a utilização de indicadores de desempenho envolve três etapas essenciais: (i) a seleção de indicadores; (ii) o desenvolvimento de um sistema confiável de coleta e armazenamento de dados; e (iii) a inserção dos indicadores nos processos de tomada de decisão. Estas etapas envolvem conhecimentos técnicos e a modificação da cultura organizacional no que se refere à coleta de dados, resultando, portanto, em um processo contínuo e demorado.

A realização deste trabalho permitiu constatar que são inúmeros os indicadores que podem ser aplicados para avaliar a segurança viária, não existindo uma regra para a seleção destes. Porém, alguns questionamentos são inerentes a este processo. A primeira pergunta que deve ser respondida ao selecionar indicadores de segurança viária é: qual a finalidade do indicador? As respostas clássicas a esta pergunta são: (i) determinar o risco de ocorrência e/ou de severidade de acidentes; (ii) verificar se os veículos atendem aos padrões de segurança; (iii) quantificar o quão segura é uma via; (iv) monitorar a modificação de comportamento da sociedade. É natural que outras respostas surjam, tais como, saber quantas pessoas estão sendo contempladas com programas de educação para o trânsito.

De uma forma geral, deve-se inicialmente determinar a especificidade do indicador, ou seja, se o indicador será setorial ou organizacional. Os indicadores setoriais são aqueles destinados a mensurar o alcance de objetivos de um todo. No caso da segurança, seriam os indicadores primários e os indicadores secundários que mensuram os resultados das ações. Já os indicadores organizacionais são aqueles destinados a avaliar as entradas e saídas das ações, sendo inerentes a cada entidade.

Outras perguntas que devem ser respondidas referem-se à possibilidade de coleta de dados e à significância do indicador para mensurar o alcance dos objetivos organizacionais. Isto se deve a três fatores: (i) os dados a alimentar os indicadores devem ser confiáveis, ao passo que fundamentar processos decisórios em falsos indicativos pode ocasionar efeitos indesejáveis à segurança viária; (ii) o sistema de coleta é bastante oneroso, e, portanto, dados desnecessários representariam desperdícios de recursos; e (iii) a seleção de um número extenso de indicadores impossibilita aferir a efetividade do sistema, visto que fica difícil basear os processos decisórios em muitas variáveis.

De forma resumida, os indicadores selecionados devem ser simples, representativos e relevantes, estando diretamente relacionados aos objetivos organizacionais. Além disso, eles

devem fornecer informações para melhor entendimento dos processos e identificação das causas dos problemas, provendo a visibilidade necessária para orientar as ações de melhoria de desempenho.

As organizações brasileiras que atuam no campo da segurança viária ainda desperdiçam muitos recursos por falta de conhecimento sobre os efeitos de suas ações. Além disso, o nível de segurança do país é avaliado por meio de fontes de dados incompletas e em duplicidade. A formulação de estratégias e criação de um sistema de indicadores de desempenho é indispensável à melhor atuação das organizações deste setor. Este trabalho procurou modificar um pouco esta realidade através da realização de um estudo de caso que permitiu identificar as principais dificuldades na seleção de indicadores de desempenho: (i) inexistência de um planejamento estratégico, resultando na falta de uma definição clara da missão, metas e objetivos organizacionais; (ii) inexistência de uma cultura de coleta e armazenamento de dados; e (iii) incompreensão da importância da adoção de indicadores de segurança viária.

A proposição do sistema dos indicadores foi feita através de um processo orientado por metas, onde a missão, metas, objetivos e ações da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga foram identificadas, e, então, propostos indicadores. A seleção dos indicadores foi apenas a primeira etapa no processo de avaliação de desempenho da fundação. É importante ressaltar que estes indicadores não podem ser considerados medidas objetivas, sem erros ou problemas de definição e interpretação. Somente uma análise a ser realizada depois de sua adoção permitirá identificar se o sistema de indicadores proposto é realmente adequado, tanto no que se refere à avaliação do alcance dos objetivos como à implementação do processo de coleta e armazenamento do dado.

O presente trabalho visou contribuir não apenas para destacar a utilização de técnicas de avaliação de desempenho na área de segurança viária, mas também explicitar a influência que as organizações não governamentais estão exercendo sobre a melhoria da segurança viária, por meio de ações de conscientização e educação pública. É importante ressaltar que a metodologia utilizada para a proposição dos indicadores da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga pode ser adaptada e reaplicada em qualquer organização que atue no ramo da segurança privada, seja ela do setor público, privado ou Terceiro setor.

7.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

O desenvolvimento deste trabalho permitiu a identificação de várias questões que podem ser abordadas em outras pesquisas, seja na questão da avaliação de desempenho de organizações responsáveis pela segurança viária ou na identificação das contribuições na melhoria da segurança viária provenientes de ações de ONGs. As recomendações para estudos futuros são:

- desenvolver indicadores para avaliar as ações de outras organizações atuantes na melhoria da segurança viária;
- desenvolver mecanismos para facilitar a implementação e o uso dos sistemas de indicadores nas organizações governamentais que atuam na segurança viária;
- desenvolver e implementar um conjunto de indicadores de *benchmarking* que possam ser utilizados como indicadores setoriais para a segurança viária;
- desenvolver critérios para avaliar se os indicadores de desempenho propostos são adequados para controlar e monitorar o desempenho das ações da Fundação Thiago de Moraes Gonzaga;

Alguns trabalhos, ainda, podem ser desenvolvidos por outras áreas, como é o caso da criação de um sistema de gestão de recursos para a Fundação Thiago de Moraes Gonzaga, visando a melhoria do processo de alocação e captação de recursos. No ramo da psicologia, podem ser desenvolvidos estudos visando avaliar a modificação do comportamento das pessoas que participaram das ações da FTMG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AERON-THOMAS, A. **Community traffic policing scoping study**: final report. Crowthorne, Inglaterra: TRL Limited, 2003.
- AERON-THOMAS, A.; DOWNING, A.J.; JACOBS, G.D.; FLETCHER, J.P.; SELBY, T.; SILCOCK, D.T. **Review of road safety management practice**: final report. Crowthorne, Inglaterra: TRL Limited, 2002.
- AL-HAJI, G. Road Safety Development Index (RSDI) In: INTERNATIONAL COOPERATION ON THEORIES AND CONCEPTS IN TRAFFIC SAFETY (ICTCT) WORKSHOP, 16, 2003, Soesterberg. **Anais eletrônicos...** Soesterberg, Países Baixos: ICTCT, 2003. Disponível em: <<http://www.ictct.org/>>. Acesso em: 13 dez. 2003.
- ALLSOP, R.E. Safer use of the roads through strategy and action. In: ROAD SAFETY RESEARCH POLICING EDUCATION CONFERENCE. 1998, Wellington. **Proceedings...** Wellington, Nova Zelândia: Land Transport Safety Authority, 1998. v. 1.
- AMOUZOU, K.D.; PÉREZ, E.M. O paradigma organizacional: análise de alguns conceitos de alta administração para performance. In: ENCONTROS NACIONAIS DA ANPAD, 23., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Disponível em <<http://www.informal.com.br/artigos/AE08.htm>>. Acesso em: 02 jun. 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DO TRÁFEGO (ABRAMET) **O que é a ABRAMET?** Disponível em: <<http://www.abramet.org/>>. Acesso em: 05 jan. 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEPARTAMENTOS DE TRÂNSITO (ABDETRAN). **Impacto do uso de álcool e outras drogas em vítimas de acidentes de trânsito**. Brasília, DF: ABDETRAN, 1997.
- AUSTROADS. **Australian and New Zealand road system and road authorities national performance indicators 2000**. Sidney, Austrália: Austroads National Office, 2001. 76p. ISSN: 1328 0473.
- AUSTROADS. **Road safety audit**. Sidney, Austrália: Austroads National Office, 1994.103p.
- BAIRD, M. The role of evaluation. In: MACKAY, K. (ed.). **Public sector performance**: the critical role of evaluation. Selected proceedings from a World Bank seminar. Washington, D.C.: World Bank, 1998. p. 7-12.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). **Segurança de trânsito em projetos de transporte da divisão RE 1/RI 1**. Notas Técnicas. Brasília, DF, 1998.
- BEVILACQUA, V. Comunidade atua no combate aos acidentes. **Diário Catarinense**, Florianópolis, 20 set. 2000. Disponível em: <<http://www.diario.com.br/>>. Acesso em: 08 nov. 2003.

- BITITCI, U.S.; TURNER, T.; BEGEMANN, C. Dynamics of performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, Bradford, v. 20, n. 6, p. 692-704, 2000.
- BOURNE, M. et al. Designing, implementing and updating performance measurement systems. **International Journal of Operation & Production Management**, Bradford, v. 20, n. 7, p. 754-771, 2000.
- BOYLE, A.J.; WRIGHT, C.C. Accident migration after remedial treatment at accident blackspots. **Traffic Engineering and Control**, v.25, n.5, p. 260-267, 1984.
- BRAGA, M.G.C. **The vehicle driver's perception of attributes of the road environment that influence safety at four-arm uncontrolled junctions**. 1989. Tese (Ph.D), University of London, Londres, 1989.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão. **Instrumento para avaliação da gestão pública**. Programa da Qualidade e Participação na Administração Pública (PQSP). Brasília: MP, 2003.63p.
- BRÜHNING, E.; BERNS, S; **Definitions and data availability compilation and evaluation of a-level roads and hospitalized victims in OECD countries accident and injury definitions**. International Road Traffic and Accident Database special report. Alemanha: Bundesanstalt für Strassenwesen, 1998.
- BURROW, I.J.; TAYLOR, M.C. Network safety management: a quantitative approach. In: 23TH EUROPEAN TRANSPORT FORUM, 1995, Inglaterra. **Proceedings of Seminar G: Traffic and Road Safety**. Inglaterra: University of Warwick, 1995. p.115-126.
- CAMPBELL, K.L. [Declaração] In: NORWOOD, J.; CASEY, J. (ed.) **Key transportation indicators: summary of a workshop**. National Research Council, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Washington, D.C.: National Academy Press, 2002. p. 30.
- CAMPOS, V.F. **TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bloch Ed., 1992. 220p.
- CARVALHO, C.A.P. de. Preservar a identidade e buscar padrões de eficiência: questões complementares ou contraditórias na atualidade das organizações não governamentais? In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 1999. 1 CD-ROM.
- CUNNINGHAM, A. The future of traffic law enforcement through the enhanced promotion of road safety principles. In: ROAD SAFETY RESEARCH, POLICING AND EDUCATION CONFERENCE, 2000, Brisbane, Queensland, Austrália. **Anais eletrônicos...** Austrália: Queensland Transport, 2000. Disponível em: <http://www.transport.qld.gov.au/qt/driver.nsf/index/rsr_pec2000>. Acesso em: 20 out. 2003.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO RIO GRANDE DO SUL (DETRAN-RS). **Seminário regional de análise e discussão do texto preliminar do programa gaúcho de educação para o trânsito** (convite). Porto Alegre: DETRAN-RS, 2003.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (DENATRAN). **Manual de procedimentos do sistema nacional de estatísticas de acidentes de trânsito: SINET**. Brasília, DF: DENATRAN, 2000. 69p.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (DENATRAN). **Anuário estatístico de acidentes de trânsito – 2001**. Brasília, DF: DENATRAN, 2002. 45p.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (DENATRAN). **Instrução básica de estatística no trânsito**. Brasília, DF: DENATRAN, 2003. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/>>. Acesso em: 05 abr. 2003.

DIÓGENES, M.C.; LINDAU, L.A. Estruturando a geração de indicadores de segurança viária. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, 17., 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: IME, 2003. p. 542-553.

DUNLOP, R.J. **The New Zealand experience in restructuring road administration: New Zealand road reform**. Washington, D.C.: World Bank, 1998.

ELLEVSET, L.A. **The role of NGOs in road safety**. In: WORLD BANK SEMINAR ON ROAD SAFETY, 1997, Bangladesh. **Anais eletrônicos...** Washington, D.C.: World Bank, 1997. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/html/fpd/transport/publicat/b21.pdf>> Acesso em: 08 set. 2003.

ELVIK, R. Quantified road safety targets: a useful tool for policy making? **Accident Analyses and Prevention**, v. 25, n.5, p. 569-583, 1993.

EUROPEAN TRANSPORT SAFETY COUNCIL (ETSC). **Sharing responsibilities for road safety**. Bruxelas, 2001a. Disponível em: <<http://www.etsc.be>>. Acesso em: 06 nov. 2002.

EUROPEAN TRANSPORT SAFETY COUNCIL (ETSC). **Transport safety performance indicators**. Bruxelas, 2001b. 85p. Disponível em: <<http://www.etsc.be>>. Acesso em: 10 nov. 2002.

FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (FHWA). **National review of the highway safety improvement program**. Washington, D.C.: FHWA, 2001. Disponível em: <http://safety.fhwa.dot.gov/media/hsip_final.htm>. Acesso em: 18 abr. 2003.

FERLAUTO, D. **Thiago Gonzaga: histórias de uma vida urgente**. 12. ed. Porto Alegre: Didacta, 1996. 106p.

FLEISHER, C.S.; MAHAFY, D. A balanced scorecard approach to public relations management assessment. **Public Relations Review**, v. 23, n. 2, p.117-142, summer 1997.

- FORJUOH, S. N. Traffic-related injury prevention interventions for low-income countries. **Injury Control and Safety Promotion**, v. 10, n. 1-2, p. 109-118, 2003.
- FÓRUM CATARINENSE PELA PRESERVAÇÃO DA VIDA NO TRÂNSITO (FCPPVT). [Informações sobre o FCPPVT]. Disponível em: <<http://www.oab-sc.org.br/fcppvt/>>. Acesso em: 04 jan. 2004.
- GALVÃO, L. de L. **Medição de desempenho organizacional**: as práticas em organizações brasileiras participantes do Programa da Qualidade no Serviço Público. 2001. 163 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2001.
- GELAU et al. “**ESCAPE**” **Project**: review of descriptive variables for evaluating police enforcement. Working paper 10. Finlândia: Technical Research Centre of Finland (VTT), 2000. 34p.
- GELAU et al. “**ESCAPE**” **Project**: development of guidelines for monitoring routine enforcement. Working paper 12. Finlândia: Technical Research Centre of Finland (VTT), 2001. 102p.
- GLOBAL ROAD SAFETY PARTNERSHIP (GRSP) [Informações sobre a GRSP]. Disponível em: <<http://www.i-connect.ch/grsp/>>. Acesso em: 08 dez. 2003. Atualizado em 1999.
- GOLDENBELD, C. et al. “**ESCAPE**” **Project**: legal and administrative measures to support police enforcement of traffic rules. Deliverable 5. Finlândia: Technical Research Centre of Finland (VTT), 2000. 100p.
- GONZAGA, M.E. de M. [Declarções de Diza Gonzaga]. Porto Alegre: Fundação Thiago de Moraes Gonzaga, 2003a. Disponível em: <<http://www.vidaurgente.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2003.
- GONZAGA, M.E. de M. [Depoimento] (2003b) In: FREITAS, A. V. Em busca do sonho: questão de saúde pública. **Jornal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, n. 62, ano 5, mai. 2003b. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/jornal/maio2003/>>. Acesso em: 15 out. 2003.
- HAAS, M. de; KLEINGELD, A. Multilevel design of performance measurement systems: enhancing strategic dialogue throughout the organization. **Management Accounting Research**, v. 10, p. 233-261, 1999.
- HALL, M.; ATWELL, R.; PET-ARMACOST, J. **Institutional effectiveness (IE)**: performance matrix workshop. Florida: University of Central Florida, Student Development and Enrollment Services, 2000. Disponível em <http://www.assess.sdes.ucf.edu/ieworkshop/IE_Performance_Plan_Workbook.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2003.

- HATFIELD, J.M. Developing performance measures for criminal justice programs. **Assessment and Evaluation Handbook Series**, n. 2, fev. 1994. Development and publication funded by the U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Assistance State Reporting and Evaluation Program. Disponível em http://www.jrsa.org/pubs/reports/developing_performance_measures.html. Acesso em: 26 mar. 2003.
- HAUER, E. Knowledge and management of safety. In: TRAFFIC SAFETY SUMMIT, 1998, Kananaskis, Alberta, Canadá. **Anais...** Disponível em: <http://members.rogers.com/hauer/Pubs/1Knowledge.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2003.
- HEGGIE, I.G.; VICKERS, P. **Commercial management and finance of roads**. Washington, D.C.: World Bank, 1998. 168p. (technical paper n. 409). ISBN: 0-8213-4237-1.
- HRONEC, S.M. **Sinais vitais**: usando medidas do desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa. São Paulo: Makron Books, 1994. 240p.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas**. Síntese da pesquisa. Brasília, DF, 2003. 21p.
- JACOBS, G.; AERON-THOMAS, A. **Africa road safety review**: final report. Crowthorne, Inglaterra: TRL Limited, 2000.
- JACOBS, G.; AERON-THOMAS, A.; ASTROP, A. **Estimating global road fatalities**. Crowthorne, Inglaterra: TRL Limited, 2000. 40p. ISSN 0968-4107. (TRL Report 445).
- JOINT AUTHORS TEAM (JAT) **National programme of road safety improvement in Poland**: GAMBIT 2000. Gdansk, Polônia: National Road Safety Council, 2000. Disponível em: <http://www.gambit.org.pl/>. Acesso em: 10 nov. 2002.
- KAPLAN, R.S. (ed.). **Measures for manufacturing excellence**. Boston: Harvard Business School, 1990. 408p. (Harvard Business School series in accounting and control). ISBN 0-87584-229-1.
- KAYANO, J.; CALDAS, E.L. **Indicadores para o diálogo**. São Paulo, Polis, Programa Gestão Pública e Cidadania/EAESP/FGV, 2001, 48p.
- KENNERLEY, M; NEELY, A.D. A framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 1, 2002, p. 1222-1245.
- KIYAN; F. M. **Proposta para desenvolvimento de indicadores de desempenho como suporte estratégico**. 2001. 108f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2001.
- KLEIN, T. [Declaração] In: NORWOOD, J.; CASEY, J. (ed.) **Key transportation indicators**: summary of a workshop. National Research Council, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Washington, D.C.: National Academy Press, 2002.p. 29.

- KOORNSTRA, M. et al. **SUNflower**: a comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom and the Netherlands. Leidschendam, Países Baixos: SWOV, 2002. 157p. ISBN 90-801008-9-7.
- KROJ, G. New approaches to road traffic safety in Germany. In: ROAD SAFETY ON THREE CONTINENTS, 2000, Pretoria, África do Sul. **Proceedings...** Suécia: Swedish National Road and Transport Research Institute, 2000.
- LABORATÓRIO DE ACIDENTES E SEGURANÇA VIÁRIA. [**Informações sobre a organização**]. Disponível em: <<http://www.laboratoriosegurancaviaria.com.br/>>. Acesso em: 04 jan. 2004.
- LAND TRANSPORT SAFETY AUTHORITY (LTSA). **Safety directions**: an international comparison of road safety enforcement. Working paper 3. Wellington, Nova Zelândia: LTSA, 1998. 25p. ISBN: 0-478-20629-1.
- LAND TRANSPORT SAFETY AUTHORITY (LTSA). **Safety directions**: estimated effects of interventions on road safety outcomes to 2010. Working paper 7. Wellington, Nova Zelândia: LTSA, 2000. 44p. ISBN: 0-478-206968.
- LANTELME, E.M. V. **Proposta de um sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil**. 1994. 111f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.
- LANTELME, E.M.V. **A utilização de indicadores na avaliação e melhoria do desempenho de processos da construção de edificações**: uma abordagem com base em princípios da aprendizagem organizacional. 1999. 75f. Seminário de Doutorado – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.
- LANTELME, E.M.V.; FORMOSO, C. T. Improving performance through measurement: the application of lean production and organisational learning principles. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 8., 2000, Brighton. **Proceedings...** Brighton: University of Sussex, 2000.
- LASSARRE, S. Analysis of progress in road safety in ten European countries. **Accident Analysis and Prevention**, v. 33, 2001, p. 743–751.
- LORD, J. Really MADD: looking back at 20 years. **DRIVEN**, Irving, EUA, spring 2000. Disponível em: <<http://www.madd.org/news/>>. Acesso em: 19 out. 2003.
- LÖTTER, S. **Road safety diagnostic system for South Africa**. 2000. 123f. (Mestrado em Engenharia). Linköping Institute of Technology, Linköping University, Suécia, 2000.
- LUUKKANEN, L. **Safety management system and transport safety performance indicators in Finland**. Helsinki, Finlândia: Liikenneturva, 2002. 17p.

- MAFRA, A.T. **Proposta de indicadores de desempenho para a indústria de cerâmica vermelha**. 1999. 128f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.
- MALINEN, H. Project management by results. **International Journal of Project Management**, v. 2, n. 4, p. 207-210, 1984.
- MAY, A.D. Transport policy. In: O’FLAHERTY, C.A. (ed.) **Transport planning and traffic engineering**. Londres: Arnold, 1997, cap. 3, p. 42–77.
- MCMAHON, J. W. Sobriety checkpoints: a law enforcement perspective. **DRIVEN**, Irving, EUA, spring 2000. Disponível em: <<http://www.madd.org/news/>>. Acesso em: 19 out. 2003.
- MIRANDA, V.A.A. **Utilização do método tripod na investigação dos fatores envolvidos nos acidentes de trânsito**. 1997. 169f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.
- MORTOS no trânsito chegam a 1 milhão, e acidentes consomem US\$ 10 bi ao ano. **Folha de São Paulo**, Campinas, 25 dez. 1999. In: ENGEBRAS. Disponível em: <<http://www.engebras.com.br/EngWeb/portugues/mortosno.htm>> Acesso em: 02 jan. 2004.
- MOTHERS AGAINST DRUNK DRIVING (MADD). **Rating the states**: an assessment of the nation’s attention to the problem of drunk driving and underage drinking. Irving, EUA: MADD National Office, 2002a.
- MOTHERS AGAINST DRUNK DRIVING (MADD). **MADD strategic plan**: 2002-2005. Irving, EUA: MADD National Office, 2002b.
- MOTHERS AGAINST DRUNK DRIVING (MADD), [Informações sobre a MADD]. Disponível em: <<http://www.madd.org>>. Acesso em: 03 out. 2003.
- NEELY, A.D.; ADAMS, C. Perspectives on performance: the performance prism. In: BOURNE, M (ed.) **Handbook of Performance Measurement**. London: Gee Publishing, 2001.
- NEELY, A.D.; MILLS, J.F.; PLATTS, K.W., GREGORY, M.J., RICHARDS, A.H. Performance measurement system design: should process based approaches be adopted? **International Journal of Production Economics**, v. 46-47, p. 423-431, dez.1996.
- NEWTON, P. Urban indicators and the management of cities. In: WESTFALL, M.; VILLA, V.A. de (ed.). **Urban indicators for managing cities**. Philippines: Asian Development Bank, 2001. cap. 2, p. 15–36.
- NODARI, C.T. **Método de inspeção e avaliação da segurança potencial de segmentos rodoviários rurais de pista simples**. 2003. 194 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

- NORWOOD, J. [Declaração] In: NORWOOD, J.; CASEY, J. (ed.) **Key transportation indicators: summary of a workshop**. National Research Council, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Washington, D.C.: National Academy Press, 2002. p. 33.
- NORWOOD, J.; CASEY, J. (ed.) **Key transportation indicators: summary of a workshop**. National Research Council, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Washington, D.C.: National Academy Press, 2002. 51p.
- NÚCLEO MULTIDISCIPLINAR DE ESTUDOS SOBRE ACIDENTES DE TRÁFEGO (NAT). [Informações sobre a NAT]. Disponível em: <<http://www.nat.ufsc.br/>>. Acesso em: 04 jan. 2004.
- OFFICE OF THE AUDITOR GENERAL WESTERN AUSTRALIA (OAG). **Public sector performance indicators 1993-94**. Australia: OAG, report n. 7, 1994. 48p.
- OFFICE OF THE AUDITOR GENERAL WESTERN AUSTRALIA (OAG). **Preparing performance indicators: a practical guide**. 2. ed. Australia: Public Sector Management Office, 1997.
- OGDEN, K.W. **Safer roads: a guide to road safety engineering**. Burlington, Ashgate Publishing Company. 1996. 516 p.
- OLIVEIRA, K.A.Z. de. **Desenvolvimento e implementação de um sistema de indicadores no processo de planejamento e controle da produção**: proposta baseada em estudo de caso. 1999. 164 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Performance indicators for the road sector**. Paris: Road Transport and Intermodal Linkage Research Programme (RTR), OECD, 1997a. 168p. ISBN 92-64-15586-4.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Road safety principles and models**. Paris: Road Transport and Intermodal Linkage Research Programme (RTR), OECD, 1997b. ISBN 92-64-15623-2.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Asset management for the roads sector**. Paris: Road Transport and Intermodal Linkage Research Programme (RTR), OECD, 2001a. 88p. ISBN 92-64-18697-2.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Performance indicators for the road sector: summary of the field tests**. Paris: Road Transport and Intermodal Linkage Research Programme (RTR), OECD, 2001b. 88p. ISBN 92-64-18680-8.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Safety on roads: what's the vision?** Paris: Road Transport and Intermodal Linkage Research Programme (RTR), OECD, 2002a. 124p. ISBN 92-64-19681-1.

- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Road safety performance: trends and comparative analysis**. Paris: Road Transport and Intermodal Linkage Research Programme (RTR), OECD, 2002b.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **A 5-Year WHO strategy for road traffic injury prevention**. Gênova, Suíça: OMS, 2002.
- PARENTE FILHO, J. **Gestão da qualidade no setor público**. Brasília: IPEA/MEFP, 1991. 16p. (texto para discussão, 237).
- PATERSON, W.D.O; SCULLION, T. **Information systems for road management: draft guidelines on system design and data issues**. Washington, D.C.: World Bank, 1990. (Report INU 77).
- PERRIN, B. Performance measurement: does the reality match the rhetoric? A rejoinder to Bernstein and Winston. **American Journal of Evaluation**, v. 20, n. 1, p. 101-111, 1999.
- PET-ARMACOST, J. **Developing performance measures**. Apresentação (Institutional effectiveness: Training Workshop). Florida: University of Central Florida, Student Development and Enrollment Services, 13 dez. 2000. 36 slides. Disponível em http://www.assess.sdes.ucf.edu/ieworkshop/Developing_Performance_Indicators_Measures_and_Methods.ppt. Acesso em: 26 mar. 2003.
- PORATH, R. **Sistemas de gerência de segurança para o trânsito rodoviário: o modelo SGS/TR**. 2002. 373f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- QUINN, J.B. Estratégias para mudança. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J.B. **O processo da estratégia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- RUMAR, K. **Transport safety visions, targets and strategies: beyond 2000**. Introduction to the European Transport Safety Lecture. Bruxelas, Bélgica: European Transport Safety Council (ETSC), 1999. 31p.
- RUMAR, K. Road transport: past, present and future road safety work in ECMT. In: EUROPEAN CONFERENCE OF MINISTERS OF TRANSPORT, 2002, Paris. **Report** (for official use). Paris, França: Council of Ministers, 2002. 30p.
- SANTOS, L.A. dos; CARDOSO, R. L. dos S.. Avaliação de desempenho da ação governamental no Brasil: problemas e perspectivas. In: CONCURSO DE ENSAYOS DEL CLAD. Control y Evaluación del Desempeño Gubernamental, 15., 2001, Caracas. **Control y evaluación del desempeño gubernamental**. 52p. (Primer Premio). Disponível em: <http://www.clad.org.ve/fulltext/0041201.pdf> > Acesso em: 18 abr. 2003.
- SHAND, D. Evaluation capacity and the public sector. In: Mackay, Keith (ed.). **Public sector performance: the critical role of evaluation**. Selected proceedings from a World Bank seminar. Washington, D.C.: World Bank, 1998. p. 15-18.

- SILVA JR., O.F.P. da. **Avaliando os sistemas de informações executivas nos processos decisórios das instituições universitárias brasileiras**. 2000. 187f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- SINK, D.S.; TUTTLE, T.C. **Planejamento e medição para performance**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1993. 343p.
- STENBORG, L. **Performance indicators for traffic safety**. Borlänge, Suécia: 1999. (Draft Proposal)
- TALVITIE, A. **International experiences in restructuring the road sector**. Washington, D.C.: World Bank, 1996.
- TALVITIE, A. Performance indicators for the road sector. **Transportation**, v. 26, n. 1, p. 5-30, 1999.
- TALVITIE, A; HIRVELÄ, J. **Organization, management and financing in a road agency**. [199-]. 24p. Disponível em: <http://www.worldbank.org/transport/roads/rpl_docs/pa940576.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2003.
- THE GLOBE. Drinking and driving in Europe. Londres, Inglaterra: Global Alcohol Policy Alliance (GAPA), issue 2, 2003. ISSN 1460-9142.
- TIRONI, L.F. et al. **Critérios para geração de indicadores de qualidade e produtividade no setor público**. Brasília: IPEA/MEFP, 1991. 16p. (texto para discussão, 238).
- TIRONI, L.F. et al. **Indicadores de qualidade e produtividade: um relato de experiências no setor público**. Brasília: IPEA/MEFP, 1992. 24p. (texto para discussão, 263).
- UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL (ULBRA). **[Informações sobre a ULBRA]**. Disponível em: <<http://www.ulbra.br/sobreulbra/index.htm>>. Acesso em: 02 jan. 2004.
- UNITED NATIONS COMMISSION ON HUMAN SETTLEMENTS (UNCHS). **Guide to Urban Indicators**. Nova York: UNCHS, 2001. Disponível em: <http://www.unhabitat.org/programmes/guo/guo_guide.asp>. Acesso em: 20 out. 2003.
- VÄGVERKET. **The SNRA 1998 road traffic safety report**. Borlänge, Suécia: Swedish National Road Administration, 1999.
- WEGMAN, F. **Road accidents: worldwide a problem that can be tackled successfully!** França: PIARC, 1996. ISBN 2-84060-041-2.
- WEGMAN, F. **A road safety information system: from concept to implementation**. Contribution to the road safety training course of the World Bank, 01 May 2001, Washington D.C. Leidschendam, Países Baixos: SWOV, 2001. 26p.
- WESSELS, L. (ed.). Traffic safety in the Netherlands. **Robot**, Petrorria, África do Sul, summer 1997. Disponível em: <<http://www.transport.gov.za/library/docs/robot/contents.html>>. Acesso em: 15 out. 1994.

WORLD BANK. **Performance monitoring indicators: a handbook for task managers.**
Washington, D. C.: Operations Policy Department, World Bank, 1996. 46p.

APÊNDICE A – Entrevista para a seleção dos indicadores

Você está recebendo uma lista com uma proposta preliminar de 10 indicadores. Visando a melhoria desta proposta, está sendo solicitado a você que responda algumas perguntas.

Perguntas referentes ao indicador atração de voluntários:

1. Os dados para a medição deste indicador já são coletados?

() SIM () NÃO

2. Caso a resposta anterior seja negativa, é possível coletá-los?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

3. Caso a resposta anterior seja positiva, esta coleta seria onerosa para a FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda sim, justifique:

4. Você acha que o indicador é relevante para avaliar o desempenho da FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

Perguntas referentes ao indicador taxa de renovação dos voluntários:

1. Os dados para a medição deste indicador já são coletados?

() SIM () NÃO

2. Caso a resposta anterior seja negativa, é possível coletá-los?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

3. Caso a resposta anterior seja positiva, esta coleta seria onerosa para a FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda sim, justifique:

4. Você acha que o indicador é relevante para avaliar o desempenho da FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

Perguntas referentes ao indicador não envolvimento de voluntários em acidentes:

1. Os dados para a medição deste indicador já são coletados?

() SIM () NÃO

2. Caso a resposta anterior seja negativa, é possível coletá-los?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

3. Caso a resposta anterior seja positiva, esta coleta seria onerosa para a FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda sim, justifique:

4. Você acha que o indicador é relevante para avaliar o desempenho da FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

Perguntas referentes ao indicador participantes das atividades não envolvidos em acidentes:

1. Os dados para a medição deste indicador já são coletados?

() SIM () NÃO

2. Caso a resposta anterior seja negativa, é possível coletá-los?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

3. Caso a resposta anterior seja positiva, esta coleta seria onerosa para a FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda sim, justifique:

4. Você acha que o indicador é relevante para avaliar o desempenho da FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

Perguntas referentes ao indicador inserção de atividades de educação para o trânsito nas escolas:

1. Os dados para a medição deste indicador já são coletados?

() SIM () NÃO

2. Caso a resposta anterior seja negativa, é possível coletá-los?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

3. Caso a resposta anterior seja positiva, esta coleta seria onerosa para a FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda sim, justifique:

4. Você acha que o indicador é relevante para avaliar o desempenho da FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

Perguntas referentes ao indicador atendimento às famílias:

1. Os dados para a medição deste indicador já são coletados?

() SIM () NÃO

2. Caso a resposta anterior seja negativa, é possível coletá-los?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

3. Caso a resposta anterior seja positiva, esta coleta seria onerosa para a FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda sim, justifique:

4. Você acha que o indicador é relevante para avaliar o desempenho da FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

Perguntas referentes ao indicador taxa anual de jovens transportados pelo Buzoom no carnaval:

1. Os dados para a medição deste indicador já são coletados?

() SIM () NÃO

2. Caso a resposta anterior seja negativa, é possível coletá-los?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

3. Caso a resposta anterior seja positiva, esta coleta seria onerosa para a FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda sim, justifique:

4. Você acha que o indicador é relevante para avaliar o desempenho da FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

Perguntas referentes ao indicador taxa anual de jovens que passaram pelo teste do bafômetro:

1. Os dados para a medição deste indicador já são coletados?

() SIM () NÃO

2. Caso a resposta anterior seja negativa, é possível coletá-los?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

3. Caso a resposta anterior seja positiva, esta coleta seria onerosa para a FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda sim, justifique:

4. Você acha que o indicador é relevante para avaliar o desempenho da FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

Perguntas referentes ao indicador empresas contratantes de motociclistas comprometidas com a segurança viária:

1. Os dados para a medição deste indicador já são coletados?

() SIM () NÃO

2. Caso a resposta anterior seja negativa, é possível coletá-los?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

3. Caso a resposta anterior seja positiva, esta coleta seria onerosa para a FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda sim, justifique:

4. Você acha que o indicador é relevante para avaliar o desempenho da FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

Perguntas referentes ao indicador disseminação da campanha Vida Urgente:

1. Os dados para a medição deste indicador já são coletados?

() SIM () NÃO

2. Caso a resposta anterior seja negativa, é possível coletá-los?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

3. Caso a resposta anterior seja positiva, esta coleta seria onerosa para a FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda sim, justifique:

4. Você acha que o indicador é relevante para avaliar o desempenho da FTMG?

() SIM () NÃO

Caso responda não, justifique:

Sugestões:

APÊNDICE B – Sistema de indicadores proposto para a FTMG

Indicador	<i>Atração de voluntários</i>
Objetivo de origem	Incentivar a sociedade a modificar suas atitudes no trânsito
Definição	Distribuição percentual de voluntários atraídos anualmente por atividades da campanha Vida Urgente.
Atividades vinculadas	Atividades de conscientização dos jovens Atividades de educação para o trânsito
Significância	Presume-se que se o voluntário está se cadastrando, ele é consciente dos perigos da imprudência no trânsito. Assim, ele não vai dirigir sob o efeito do álcool, em altas velocidades ou sem o cinto de segurança. Se ele está sendo atraído por determinada atividade, significa que a ação está atingindo seus objetivos de conscientização.
Função de cálculo	nº. de voluntários atraídos pelo Espetáculo Teatral “Exército dos Sonhos” no ano / nº. de voluntários cadastrados no ano nº. de voluntários atraídos pela Expo Vida Urgente no ano / nº. de voluntários cadastrados no ano nº. de voluntários atraídos pela Escola Urgente no ano / nº. de voluntários cadastrados no ano nº. de voluntários atraídos pelo Vida Urgente In Concert no ano / nº. de voluntários cadastrados no ano nº. de voluntários atraídos pelas Palestras no ano / nº. de voluntários cadastrados no ano nº. de voluntários atraídos pela Madrugada Viva no ano / nº. de voluntários cadastrados no ano nº. de voluntários atraídos pelo Bloco de Carnaval no ano / nº. de voluntários cadastrados no ano nº. de voluntários atraídos pelo Buzoom no ano / nº. de voluntários cadastrados no ano nº. de voluntários atraídos por outros motivos no ano / nº. de voluntários cadastrados no ano
Metodologia de coleta de dados	Os formulários de cadastramento devem conter obrigatoriamente dois campos: um onde as pessoas dizem o que as levou a querer ser voluntárias da FTMG, e outro onde deve estar o ano de cadastramento. Estes campos devem ter obrigatoriedade de preenchimento. Estes dados já são coletados, mas ainda não são armazenados ou organizados sistematicamente.
Periodicidade de cálculo	Anualmente

Indicador	<i>Taxa de renovação dos voluntários</i>
Objetivo de origem	Renovar o corpo de voluntários
Definição	Representa o nº. de voluntários por faixa etária cadastrados na FTMG em cada ano. Foram escolhidas três faixas etárias: 15 a 18 anos (jovens que ainda não podem dirigir); 18 a 25 anos (jovens habilitados a dirigir) e mais de 25 anos.
Atividades vinculadas	todas
Significância	A partir deste indicador pode-se ter tanto uma visão da faixa etária que está sendo conscientizada da necessidade de responsabilidade no trânsito como uma indicação da renovação do corpo de voluntários.
Função de cálculo	nº. de novos voluntários de 15 a 18 anos cadastrados/ano nº. de novos voluntários de 18 a 25 anos cadastrados/ano nº. de novos voluntários com mais de 25 anos cadastrados/ano
Metodologia de coleta de dados	Os formulários de cadastramento devem conter obrigatoriamente dois campos: um onde as pessoas dizem a data de nascimento, e outro onde deve estar o ano de cadastramento. Estes campos devem ter obrigatoriedade de preenchimento. Os dados sobre a idade já são coletados, porém ainda precisam ser trabalhados.
Periodicidade de cálculo	Anualmente

Indicador	<i>Não envolvimento de voluntários em acidentes</i>
Objetivo de origem	Engajar o corpo de voluntários e funcionários à causa da organização
Definição	Percentual de voluntários não envolvidos em acidentes, cujo motivo foi a combinação álcool ao volante ou altas velocidades. (só são considerados os acidentes após o engajamento à fundação).
Atividades vinculadas	Atividades de integração dos voluntários
Significância	O engajamento a causa através das atividades de integração deve inibir que os voluntários tenham atitudes imprudentes no trânsito, como é o caso de dirigem sob efeito do álcool ou pegarem carona com pessoas alcoolizadas.
Função de cálculo	nº. de voluntários não envolvidos em acidentes/ nº. total de voluntários
Metodologia de coleta de dados	Anualmente, deve-se através do correio eletrônico e/ou telefonemas perguntar aos voluntários se eles se envolveram em acidentes naquele ano e o que contribuiu para que o acidente ocorresse. Para isso, é necessário que sejam coletados os nomes, endereços e <i>e-mail</i> dos voluntários no formulário de cadastramento.
Periodicidade de cálculo	Anualmente

Indicador	<i>Participantes das atividades não envolvidos em acidentes</i>
Objetivo de origem	Incentivar a sociedade a modificar suas atitudes no trânsito
Atividades vinculadas	Atividades de conscientização dos jovens Espetáculo Teatral “Exército de Sonhos” Vida Urgente In Concert
Definição	Percentual de participantes de cada atividade não envolvidos em acidentes, cujo motivo foi a combinação álcool ao volante ou altas velocidades. (só são considerados os acidentes após a participação na atividade).
Significância	O aumento do percentual de participantes das atividades que não se envolveram em acidentes, significa que o objetivo de conscientização está sendo alcançado.
Função de cálculo	<p>n°. de participantes do Espetáculo Teatral “Exército dos Sonhos” entrevistados não envolvidos em acidentes/n°. total de participantes do Espetáculo Teatral “Exército dos Sonhos” entrevistados</p> <p>n°. de participantes do Vida Urgente In Concert entrevistados não envolvidos em acidentes/n°. total de participantes do Vida Urgente In Concert entrevistados</p> <p>n°. de participantes da Madrugada Viva entrevistados não envolvidos em acidentes/n°. total de participantes da Madrugada Viva entrevistados</p> <p>n°. de participantes do Bloco de Carnaval entrevistados não envolvidos em acidentes/n°. total de participantes do Bloco de Carnaval entrevistados</p> <p>n°. de participantes do Buzoom entrevistados não envolvidos em acidentes/n°. total de participantes do Buzoom entrevistados</p>
Metodologia de coleta de dados	<p>Em cada atividade, devem ser escolhidas, aleatoriamente, algumas pessoas. Estas devem responder seu nome e <i>e-mail</i>. Após cada ano deve-se entrar em contato com estas pessoas para saber se elas se envolveram em acidentes.</p> <p>Os dados são acumulativos, ou seja, se no primeiro ano de coleta foram entrevistados 20 pessoas e depois de um ano 1 pessoa se envolveu em acidentes, e depois de 5 anos, mais 3 destes entrevistados se envolveram em acidentes, o cálculo deverá ser $(3+1/20) = 25\%$. Isto é feito para refletir a efetividade da ação em longo prazo. Desta forma os indicadores podem ser apresentados assim: no ano 2000 5% dos entrevistados de 1999 sofreram acidentes, e no ano 2005, 15% dos entrevistados de 1999 se envolveram em acidentes de trânsito.</p>
Periodicidade de cálculo	Anualmente e a cada cinco anos (dados acumulativos)

Indicador	<i>Inserção de atividades de educação para o trânsito nas escolas</i>
Objetivo de origem	Incentivar a sociedade a modificar suas atitudes no trânsito
Atividades vinculadas	Atividades de educação para o trânsito
Definição	Percentual de escolas e professores que inseriram em seus programas a “educação par o trânsito” ou modificaram a abordagem do tema de acordo com as recomendações da FTMG nas atividades de educação para o trânsito.
Significância	Este indicador pode mensurar se as atividades de educação para o trânsito estão incentivando as escolas a aderirem à causa da fundação.
Função de cálculo	n°. de escolas que participaram do Projeto “Contadores de Histórias” e inseriram as atividades de educação/ n° total de escolas que participaram do Projeto “Contadores de Histórias” n°. de professores que participaram do Seminário Adolescência em Debate e inseriram as atividades de educação/ n° total de professores que participaram do Seminário Adolescência em Debate
Metodologia de coleta de dados	Para a participação destas atividades é necessária uma pré-inscrição. Então, deve-se entrar em contato com as escolas e perguntar se elas inseriram os programas de educação. Este contato deve ser feito anualmente em data pré-estabelecida.
Periodicidade de cálculo	Anualmente

Indicador	<i>Atendimento às famílias</i>
Objetivo de origem	Fornecer apoio psicológico às famílias
Atividades vinculadas	Atividades de apoio psicológico
Definição	N°. de famílias atendidas nos grupos voluntários por ano. As famílias ficam definidas como todos os membros atendidos referentes a uma mesma vítima (pais, irmãos e amigos). Caso apenas uma pessoa seja atendida ela é contada como uma família.
Significância	O atendimento a um n°. crescente de famílias significa que a fundação está cumprindo o propósito de fornecer apoio a estas pessoas. Além disso, a intensificação da procura por este serviço indica que está havendo uma maior disseminação dos princípios da fundação.
Função de cálculo	n°. de famílias atendidas / ano
Metodologia de coleta de dados	Para participar das atividades, as famílias devem se inscrever, assim, este dado já é coletado, devendo, apenas ser tratado. É importante ressaltar que se deve relacionar o nome das pessoas a vítima para saber quem faz parte da mesma família.
Periodicidade de cálculo	Anualmente

Indicador	<i>Taxa anual de jovens transportados pelo Buzoom no carnaval</i>
Objetivo de origem	Incentivar a sociedade a modificar suas atitudes no trânsito
Atividades vinculadas	Buzoom
Definição	Nº. de jovens que pegaram “carona” no Buzoom por ano e o número de jovens reincidentes nesta atividade.
Significância	Quanto maior o nº. de jovens transportados por ano, maior o nº. de jovens que não pegarão carona com alguém dirigindo sob o efeito do álcool ou mesmo dirigindo alcoolizado. A reincidência de utilização pode significar o efeito positivo que esta atividade está gerando nos jovens. Embora o Buzoom contemple outros eventos, escolheu-se apenas o carnaval por ser o único evento que ocorre regularmente, permitindo a comparação temporal do indicador.
Função de cálculo	$\frac{\text{n}^\circ. \text{ de jovens transportados pelo Buzoom/carnaval}}{\text{n}^\circ. \text{ de jovens reincidentes na atividade Buzoom por carnaval} / \text{n}^\circ. \text{ total de jovens transportados pelo Buzoom por carnaval}}$
Metodologia de coleta de dados	Deve-se ter um controle do nº. de inscritos para pegar a “carona” no Buzoom no carnaval. Deve coletar também o nome dos participantes.
Periodicidade de cálculo	Anualmente

Indicador	<i>Taxa anual de jovens que passaram pelo teste do bafômetro</i>
Objetivo de origem	Incentivar a sociedade a modificar suas atitudes no trânsito
Atividades vinculadas	Madrugada Viva Bloco de Carnaval
Definição	Nº. de jovens que fizeram o teste do bafômetro em cada atividade por ano.
Significância	O aumento do nº. de jovens que fazem o teste do bafômetro indica a que as ações da Madrugada Viva e do Bloco de Carnaval estão aumentando a sua amplitude.
Função de cálculo	$\frac{\text{n}^\circ. \text{ de jovens que fizeram o teste do bafômetro na Madrugada Viva/ano}}{\text{n}^\circ. \text{ de jovens que fizeram o teste do bafômetro no Bloco de Carnaval/ano}}$
Metodologia de coleta de dados	Deve-se ter um voluntário ao lado dos testes contando o nº. de jovens que fizeram o teste.
Periodicidade de cálculo	Anualmente

Indicador	<i>Empresas contratantes de motociclistas comprometidas com a segurança viária</i>
Objetivo de origem	Incentivar a sociedade a modificar suas atitudes no trânsito
Atividades vinculadas	Moto Vida
Definição	Percentual de empresas contratantes de motociclistas que, após abordagem dos voluntários, criaram ações de incentivo para que os contratados sejam cautelosos no trânsito e utilizem os equipamentos de segurança.
Significância	O aumento do percentual de empresas exigindo que os motociclistas sejam responsáveis no trânsito indica que as ações de conscientização dos motociclistas estão atingindo os objetivos para os quais foram projetadas.
Função de cálculo	n° . de empresas contempladas pela atividade Moto Vida que criaram ações de incentivo/ n° . total de empresas contempladas pela atividade Moto Vida
Metodologia de coleta de dados	Deve-se cadastrar as empresas contempladas pelo programa e após um ano conferir se estas implementaram ações que visem a segurança dos motociclistas. As empresas podem também ser contatadas após 5 anos para saber se implementarão depois deste período. Para aquelas que já tinham implementado, pode-se observar se elas continuam com as ações.
Periodicidade de cálculo	Anualmente e de cinco e cinco anos.

Indicador	<i>Disseminação da campanha Vida Urgente</i>
Objetivo de origem	Incentivar a sociedade a modificar suas atitudes no trânsito
Atividades vinculadas	Todas as atividades de campo
Definição	Percentual de entrevistados que já conheciam a FTMG ou a campanha Vida Urgente.
Significância	O aumento do percentual de pessoas que conhecem os princípios da FTMG indica que a organização está sendo difundida, o que pode significar um maior poder de atuação.
Função de cálculo	n° . de pessoas entrevistadas que já conheciam/ n° . total de entrevistados
Metodologia de coleta de dados	Em cada atividade de campo, devem ser escolhidas, aleatoriamente, algumas pessoas para responderem se já conheciam ou não a FTMG ou a campanha Vida Urgente. Esta coleta deve ser feita momentos antes do início das ações.
Periodicidade de cálculo	Anualmente

Indicador	<i>Comportamento das crianças</i>
Objetivo de origem	Incentivar a sociedade a modificar sua atitude no trânsito
Atividades vinculadas	Projeto “Contadores de Histórias”
Definição	Percentual de crianças que, ao chegarem em casa, entregaram aos pais o material destinado a eles e que relataram a ocorrência da peça teatral que assistiram.
Significância	Se as crianças contam aos pais e entregam os folhetos a eles significa que elas absorveram alguma mensagem da peça teatral.
Função de cálculo	nº. de pais entrevistados cujo filho falou sobre a peça teatral/ nº. total de pais entrevistados nº. de pais entrevistados cujo filho entregou o material destinado aos pais/ nº. total de pais entrevistados
Metodologia de coleta de dados	Após a realização do Projeto “Contadores de História” é solicitado que os professores informem o nº. do telefone de alguns alunos, e, então, após um dia, liga-se para os pais destes alunos e questiona-se sobre o comportamento do filho ao chegar em casa no dia que assistiram à peça teatral.
Periodicidade de cálculo	Anualmente

Indicador	<i>Nível de satisfação dos voluntários especiais e patrocinadores</i>
Objetivo de origem	Arrecadar fundos Engajar o corpo de voluntários e funcionários à causa da organização
Atividades vinculadas	Todas
Definição	Percentual de voluntários especiais e patrocinadores que apresentam o mais alto nível na escala de satisfação como decorrência das atividades em que participaram. Os voluntários especiais são representados pelas escolas voluntárias e os palestrantes voluntários. Este indicador é qualitativo e vai depender de cada atividade.
Significância	Através do conhecimento da opinião dos voluntários especiais e patrocinadores, a fundação pode saber se suas ações estão incentivando estas pessoas a se engajarem e ajudarem financeiramente a causa.
Função de cálculo	nº. total de pessoas que responderam ao questionário apresentando um nível de satisfação ótimo/ nº. total de pessoas que responderam ao questionário
Metodologia de coleta de dados	Deve-se elaborar um questionário onde os patrocinadores e voluntários especiais possam emitir sua opinião.
Periodicidade de cálculo	Anualmente

Indicador	<i>Não realização de atividades por falta de recursos</i>
Objetivo de origem	Arrecadar fundos
Atividades vinculadas	Ações realizadas para angariar recursos
Definição	Percentual de atividades previstas no plano anual não realizadas por falta de recursos. Como é difícil mensurar as atividades visto que têm natureza diferenciada, este indicador fica representado pelo percentual de recursos captados.
Significância	Anualmente é feito um plano de atuação da fundação, onde é prevista a realização de atividades ao longo do ano. Porém, às vezes, algumas atividades não se realizam por falta de recursos. Isto pode significar duas coisas: deve-se gerar mais esforços para angariar recursos, ou os patrocinadores não estão cumprindo com o prometido.
Função de cálculo	Capital arrecadado/ capital necessário para a realização de todas as atividades
Metodologia de coleta de dados	Deve ser coletado das planilhas de custo e arrecadação de capital da organização
Periodicidade de cálculo	Anualmente

ANEXO A – Exemplos de ISSV do comportamento utilizados por países europeus

Indicadores utilizados pela França

Dimensão		Indicadores	Observações
Comportamento	Velocidade	Velocidade média; Percentual de veículos acima da velocidade permitida; Percentual de veículos em determinada velocidade;	Uma junta permanente de monitoramento (<i>National Board of Behaviour Measurement</i>) encontra-se operando desde 1972, verificando apenas o comportamento dos motoristas de carros; Os dados são separados de acordo com o tipo de via, de veículo e condições de tempo/luminosidade; O <i>Institute of Survey</i> (ISL) é responsável por toda análise de dados;
	Álcool	Número de motoristas sobre influência do álcool envolvidos em sérios acidentes de trânsito;	Dados sobre alcoolemia são medidos desde 1992 pelo <i>Statistics, Department of Justice</i> e são publicados no relatório anual de segurança viária ONISR;
	Cinto de segurança	Número de passageiros utilizando cinto por número de ocupantes do carro;	São coletados também dados relacionados com o local da medida (dia, hora, mês, ano, luminosidade), o tipo de veículo, condições atmosféricas e do pavimento;

Indicadores utilizados pelo Reino Unido

Dimensão		Indicadores	Observações
Comportamento	Álcool	Percentual de testes positivos e recusados;	Os dados são coletados por policiais e informados ao <i>Government Statistical Office</i> ;

Indicadores utilizados pelos Países Baixos

Dimensão	Indicadores	Observações
Comportamento	Velocidade	<p>Percentual de veículos acima da velocidade permitida;</p> <p>O monitoramento dos dados é organizado pelo <i>Institute for Road Safety Research</i> (SWOV);</p> <p>Os dados são coletados em aproximadamente 400 locais divididos por categoria da rodovia;</p> <p>Os dados nacionais são publicados mensalmente;</p>
	Álcool	<p>Percentual de motoristas sobre influência do álcool no fluxo de tráfego;</p> <p>Desde 1970, a tendência de consumo de álcool pelos motoristas de carros e vans é analisada pela SWOV;</p> <p>Todos os anos, quase 25.000 motoristas são testados;</p> <p>A metodologia utilizada para a coleta de dados é padrão para todo o país, permitindo comparação entre as cidades;</p> <p>Dados sobre idade e sexo também são coletados;</p>
	Cinto de segurança	<p>Percentual de motoristas utilizando o cinto de segurança;</p> <p>Percentual de passageiros sentados no banco da frente utilizando o cinto.</p> <p>Os dados são coletados por dois métodos:</p> <p>IMA ("<i>looking in</i>") – neste caso os dados são coletados parando o motorista na via</p> <p>AMA ("<i>distance</i>") – não há contato direto com o motorista e apenas observa-se a utilização do cinto pelo passageiro da frente e pelo motorista.</p>

Indicadores utilizados pela Finlândia

Dimensão	Indicadores	Observações
Comportamento	<p>Velocidade</p> <p>Distribuição da velocidade na via (incluindo 15º, 85º percentis da velocidade ou algum outro percentil);</p> <p>Variância da velocidade;</p> <p>Percentual de veículos em determinada velocidade (ex: todos os veículos com velocidade > 10 km/h, >20 km/h e > 30 km/h);</p>	<p>O sistema de monitoramento da velocidade, administrado pelo <i>Finnish Road Administration</i> compreende 250 lugares em todo o país;</p> <p>Os dados de monitoramento da velocidade estão disponíveis, via Internet, para o público;</p> <p>Velocidades dos veículos categorizadas pela classe do veículo (carros, vans, ônibus e caminhões);</p>
	<p>Álcool</p> <p>O número de testes realizados por tipo de metodologia;</p> <p>Percentual de motoristas sobre influência do álcool no fluxo de tráfego;</p> <p>Percentual de motoristas sob influência do álcool envolvidos em sérios acidentes de tráfego;</p>	<p>O número de testes anuais de alcoolemia excedeu 0.5 milhões em 1985, tendo um crescimento contínuo nos anos seguintes e encontra-se estabilizado em cerca de 1,4 milhões (cerca de 40% dos motoristas);</p> <p>A polícia utiliza os dados para monitorar o progresso da coação;</p> <p>Desde 1979, a polícia, juntamente com o <i>National Health Institute (Kansanterveyslaitos)</i>, vem desenvolvendo testes científicos para monitorar a taxa de alcoolemia no transporte rodoviário;</p>
	<p>Cinto de segurança</p> <p>Percentual de motoristas utilizando o cinto de segurança;</p> <p>Percentual de passageiros sentados no banco da frente utilizando o cinto;</p>	<p>Os dados coletados são apenas de vans e carros de passeio;</p> <p>O número de observações é calculado através de uma projeção do número de habitantes da província observada;</p> <p>Em algumas cidades são observados os passageiros que utilizam o cinto no banco de trás;</p> <p>Coletam-se, também, dados sobre a idade e o sexo do motorista e dos passageiros;</p>

Indicadores utilizados pela Alemanha

Dimensão		Indicadores	Observações
Comportamento	Cinto de segurança	Percentual de motoristas utilizando o cinto de segurança;	<i>O Bundesanstalt für Strassenwesen (BAST)</i> é responsável pela coleta de dados; suas atividade iniciaram em 1973; Desde 1997, observações são feitas duas vezes por ano em seis regiões da Alemanha;
		Percentual de passageiros sentados no banco da frente utilizando o cinto.	

Fonte: ETSC, 2001b; LUUKKANEN, 2002

ANEXO B – Indicadores secundários utilizados na Suécia

Metas políticas do programa nacional de segurança viária para o período de 1995-2000	Indicadores
Melhor avaliação da segurança viária	Percentual de pessoas que consideram a “insegurança” viária como um problema de saúde pública
Melhorar o ambiente de tráfego urbano	Proporção de vias urbanas fora dos padrões de segurança
Melhorar o ambiente de tráfego rural	Proporção de rodovias fora dos padrões de segurança
Melhorar a visibilidade dos usuários desprotegidos	Porcentagem de pedestres e ciclistas utilizando equipamentos refletivos
Melhorar os veículos	Índice de excelência dos veículos (segurança passiva)
Aumentar a utilização do cinto de segurança, de <i>air bags</i> e de equipamentos destinados à segurança das crianças (cadeiras e suportes)	Percentual de ocupantes dos carros utilizando os equipamentos de segurança
Aumentar o uso de capacete pelos ciclistas	Percentual de ciclistas utilizando capacete de segurança
Diminuir a incidência de violações aos limites de velocidade	Percentual de quilômetros rodados pelos veículos trafegando acima da velocidade limite das vias
Menor incidência de pessoas dirigindo sob o efeito do álcool	Índice de alcoolemia
Diminuir a incidência de outras violações as leis do trânsito	Percentual de veículos trafegando sem manter a distância adequada do veículo da frente
Serviços de resgate e cuidados médicos mais efetivos	Tempo médio entre o alarme e o atendimento Conhecimento de primeiros socorros

Fonte: VÄGVERKET, 1999.

ANEXO C – PEÇAS PUBLICITÁRIAS DA FUNDAÇÃO THIAGO DE MORAES GONZAGA

**SAIU PRA
BEBER E FEZ
VIRA-VIRA COM
OS AMIGOS.**



**SE VOCÊ ADORA
CORRER COM
QUATRO RODAS,
IMAGINE
COM DUAS.**



**QUEM CORRE
DE CARRO ACABA
ESTACIONANDO
NOS MELHORES
LUGARES.**



**NA VOLTA DA
FESTA, LEVOU
TODO MUNDO
COM ELE.**



**Bebeu, dirigiu e não
morreu. Matou cinco.**



**Bebeda e direção.
Essa dupla é de morte.**



**DE SAIDEIRA
TOME UM
TÁXI.**



**A TIMIDEZ
NÃO É A ÚNICA
COISA QUE
VOCÊ PERDE
QUANDO BEBE.**

**O SEU CARRO
PODE TER SIDO
PROJETADO
PARA CHEGAR A
250 km/h,
MAS A SUA
VIDA NÃO.**



**EM ALGUMAS
SITUAÇÕES
É MELHOR
NÃO ENFIBAR
DE CABEÇA.**

**São mais de 25.000 noites
pra curtir. E dá para
viver todas.**

**Bebida e
direção.
Essa dupla
é de morte.**

Fonte: Imagens gentilmente cedidas pela Fundação Thiago de Moraes Gonzaga

GLOSSÁRIO

Ação: atividade desenvolvida por uma organização visando alcançar os objetivos organizacionais.

Accountability: termo de difícil tradução na língua portuguesa, podendo ser compreendido como a “capacidade de prestar conta”. Os principais propósitos da *accountability* na administração das organizações são: direcionar e orientar a ação administrativa; aferir o desempenho e os resultados; e garantir sua probidade e integridade.

Acidentes com lesão: acidente decorrente do trânsito que ocasionaram lesões corporais, porém não acarretando em mortes. Estas lesões podem ser classificadas de acordo com sua gravidade.

Administração viária: órgão gerenciador do sistema de transporte viário, responsável por seu desempenho.

Benchmarking: é uma metodologia utilizada por organizações para aperfeiçoar sua gestão mediante a realização sistemática de levantamentos e análises de práticas, processos, produtos e serviços prestados por outras organizações. Esta metodologia baseia-se em processos comparativos e pode ser utilizada para comparar países, estados e cidades.

Direção agressiva: condução de um veículo motorizado de forma a expor pessoas ao risco de ocorrência de acidentes.

Diretrizes: normas gerais de caráter permanente, que orientam a tomada de decisão nos processos de gerenciamento da organização, determinando prioridades e concentração de esforços para empreendimentos de maior importância.

Eficácia: refere-se até que ponto as exigências dos usuários estão sendo satisfeitas, mensurando a capacidade que a organização tem para cumprir suas metas e objetivos. Uma ação será eficaz se ela atingir seus objetivos, mas não significa que os recursos foram utilizados da melhor forma.

Eficiência: refere-se ao modo como são geridos os recursos da organização para fornecer um certo nível de satisfação ao usuário. A eficiência preocupa-se com os meios, com os métodos e procedimentos planejados e organizados a fim de assegurar otimização dos recursos disponíveis. Uma ação foi realizada de forma eficiente se atingiu os objetivos utilizando os recursos disponíveis de forma otimizada.

Entradas (inputs): recurso ou insumos utilizados para a realização de uma ação. Os recursos incluem pessoal, finanças, instalações e equipamentos.

Estratégia: conjunto de ações e decisões coerentes e consistentes que visam o alcance das metas organizacionais.

Fatalidades: acidentes decorrentes do trânsito que ocasionaram a morte de uma ou mais pessoas.

Fichas metodológicas: conjunto de itens que descrevem de forma organizada um indicador, sua significância e metodologia de coleta de dados.

Gerenciamento do trauma: representa as ações realizadas para desobstruir a via na ocorrência de acidentes. Estas ações englobam tanto socorro médico quanto retirada do veículo da via.

Indicadores setoriais: indicadores representativos de um setor da sociedade. Por exemplo, construção civil, segurança viária, educação e saúde. Normalmente utilizados para práticas de *benchmarking* entre setores, cidades, estados ou países.

Medida alvo (*target*): são medidas pré-estabelecidas que determinam o nível desejado de alcance de um determinado programa, projeto ou ação. Estas medidas devem ser específicas e alcançáveis, de forma a evitar descresças no programa, projeto ou ação.

Medidas mitigadoras: ações realizadas visando minimizar os impactos negativos dos acidentes decorrentes do tráfego.

Medidas preventivas: ações realizadas visando evitar a ocorrência de um acidente viário. Enquadram-se aqui também as ações realizadas visando minimizar os danos físicos caso ocorra um acidente.

Melhoria contínua: processo onde são desenvolvidas ações de mudanças, visando alcançar a níveis de desempenho cada vez mais altos.

Metas (*goals*): objetivos finais de uma organização, devendo estar vinculados à missão organizacional.

Missão: propósito de existência de uma organização.

Modelo conceitual: modelo que descreve de forma estruturada e simplificada os processos de gerenciamento de uma organização.

Objetivo (*objective*): objetivos que devem ser alcançados para atingir as metas organizacionais.

Organizações não governamentais (ONGs): organizações atuantes no Terceiro Setor. Embora existam diferenciações jurídicas entre essas (associações, fundações, outras formas de organização sem fins lucrativos), este trabalho utilizou o termo organizações não governamentais para definir todas as entidades sem fins lucrativos, que realizam ações baseadas no trabalho voluntário e são pertencentes ao Terceiro Setor.

Resultado (*Outcome*): conseqüências indiretas resultantes da ação que estão relacionados ao alcance dos objetivos organizacionais.

Retro-alimentação (*feedback*): processo onde são fornecidas informações sobre as conseqüências de uma determinada ação.

Saída (*Output*): conseqüências diretas de uma ação, estando vinculada ao propósito de realização da ação.

Sistema de transporte viário: sistema composto por pessoas, veículos e vias urbanas e rodovias.

Stakeholders (partes interessadas): refere-se aos representantes da organização pública que expressam as suas preocupações através do governo. Exemplos: reguladores e investidores; provedores de bens e serviços; construtores; planejadores e grupos da comunidade.

Terceiro Setor: setor composto por organizações autônomas, sem fins lucrativos, que possuem um certo nível de formalização de regras e procedimentos, ou algum grau de organização permanente. Estas organizações não possuem nenhuma relação institucional com governos nem são controladas por entidades externas. Além disso, elas envolvem um grau significativo de participação voluntária e, normalmente, são dependentes de recursos provenientes de doações.

Usuário: beneficiário ou consumidor dos produtos de uma organização. No caso das organizações públicas e não governamentais, geralmente, está representado por toda a sociedade.