

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PROPOSTA DE UM NOVO SISTEMA**  
**PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM CENTRO DE FORMAÇÃO DE**  
**CONDUTORES**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**  
**MARCUS AURÉLIUS STIER SERPE**

**FLORIANÓPOLIS**

**2001**

**PROPOSTA DE UM NOVO SISTEMA  
PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM CENTRO DE  
FORMAÇÃO DE CONDUTORES**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PROPOSTA DE UM NOVO SISTEMA**  
**PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM CENTRO DE FORMAÇÃO DE**  
**CONDUTORES**

**MARCUS AURÉLIUS STIER SERPE**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina como requisito parcial para  
obtenção do título de Mestre em  
Engenharia de Produção.

**FLORIANÓPOLIS**

**2001**

MARCUS AURÉLIUS STIER SERPE

**PROPOSTA DE UM NOVO SISTEMA  
PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM CENTRO DE FORMAÇÃO DE  
CONDUTORES**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de  
**Mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 11 de novembro de 2001

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D  
Coordenador do Curso

**BANCA EXAMINADORA**

Prof.<sup>a</sup> Ana Maria B. Franzoni, Dra.

Prof.<sup>a</sup> Édis Mafra Lapolli, Dra.  
**Orientadora**

Prof. Cezar Augusto Romano, M.Eng. Prof. Erivaldo Antonio da Silva, Dr.  
**Co-orientador**

### **Dedicatória**

À minha esposa **Ellen**, pelo amor, compreensão e apoio dedicados em todos os momentos, principalmente naqueles mais difíceis.

Às minhas filhas **Gisélly** e **Suélly** pelo incentivo, contribuição e paciência quando do desenvolvimento deste trabalho.

## Agradecimentos

À Universidade Federal de Santa Catarina, especialmente ao Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção e ao Laboratório de Ensino a Distância, com seus professores: Alejandro Martins, Ana Maria Benciveni Franzoni, Carlos Raul Borenstein, Édis Mafra Lapolli, Fernando Gauthier, Francisco Antonio Pereira Fialho, Marcio Vieira de Souza, Rosângela Rodrigues e Silvana Rosa Bernardes e, ainda, à monitora Flávia Lumi Matuzawa, pelos ensinamentos, incentivos e amizade.

À orientadora e amiga Prof<sup>a</sup> Edis Mafra Lapolli, ao co-orientador e amigo Prof. Erivaldo Antonio da Silva e à Prof<sup>a</sup> e amiga Ana Maria B. Franzoni, pelo acompanhamento eficiente, ajuda incansável e paciência em várias ocasiões.

Ao Prof. Renato Pires da Universidade de Campinas (UNICAMP), pela contribuição irrestrita para que se conseguisse alcançar os objetivos traçados.

A CORPIUM Multimídia e Formação Ltda., pelo suporte na elaboração da apresentação deste trabalho.

A todos os Diretores, assessores ou assistentes, chefes, coordenadores e professores do CEFET-PR, que apresentaram significativas sugestões.

E, finalmente a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste Trabalho.

## SUMÁRIO GERAL

	<b>Lista de Figuras .....</b>	<b>p.viii</b>
	<b>Lista de Quadros .....</b>	<b>p.ix</b>
	<b>Lista de Tabelas .....</b>	<b>p.x</b>
	<b>Lista de Abreviaturas .....</b>	<b>p.xi</b>
	<b>Resumo .....</b>	<b>p.xii</b>
	<b>Abstract .....</b>	<b>p.xiv</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>p.01</b>
<b>1.1</b>	<b>Considerações Iniciais .....</b>	<b>p.01</b>
<b>1.2</b>	<b>Justificativa do Trabalho .....</b>	<b>p.03</b>
<b>1.3</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>p.05</b>
1.3.1	Objetivo Geral .....	p.05
1.3.2	Objetivos Específicos .....	p.05
<b>1.4</b>	<b>Estrutura do Trabalho .....</b>	<b>p.06</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>p.07</b>
<b>2.1</b>	<b>O Cenário do Trânsito .....</b>	<b>p.07</b>
2.1.1	O Novo Cenário do Trânsito no Paraná após o Advento do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) de 1997 .....	p.08
2.1.2	O Advento da Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR) .....	p.13
2.1.3	A Inserção e o Papel das Instituições de Ensino Superior (IES) no Processo de Formação de Condutores .....	p.16
2.1.4	O Papel dos Centros de Formação de Condutores (CFCs) no Processo de Formação de Condutores .....	p.21
<b>2.2</b>	<b>A Educação a Distância .....</b>	<b>p.22</b>
2.2.1	Conceitos de Educação a Distância .....	p.23
2.2.2	Educação a Distância (EAD) – Nova Visão do Processo Educacional..	p.25

2.2.3	Principais Atribuições de uma Instituição de Educação a Distância (EAD) .....	p.27
2.2.4	Características Principais da EAD .....	p.28
2.2.5	Vantagens e Desvantagens .....	p.29
2.2.6	Tecnologia Utilizada .....	p.30
2.2.7	<i>Internet</i> .....	p.34
<b>3</b>	<b>MODELO DE UM NOVO SISTEMA DE DESENVOLVIMENTO PARA O CFC .....</b>	<b>p.37</b>
<b>3.1</b>	<b>Modelo de Formação de Recursos Humanos – Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET) .....</b>	<b>p.42</b>
3.1.1	Implantação do PROET.....	p.45
<b>3.2</b>	<b>Modelo de um CFC mais Eficiente e Produtivo</b>	<b>p.48</b>
3.2.1	A importância do Plano de Negócios .....	p.49
3.2.2	Elaborando o Plano de Negócios .....	p.49
3.2.2.1	Atratividade do Negócio .....	p.50
3.2.2.2	Natureza do Negócio .....	p.51
3.2.2.3	Marketing .....	p.51
3.2.2.4	Recursos Humanos .....	p.59
3.2.2.5	Orçamento .....	p.60
3.2.2.6	Mecanismos de Acompanhamento e Controle .....	p.61
3.2.2.7	Determinação da Viabilidade .....	p.62
3.2.2.8	Mecanismos de Implementação .....	p.63
3.2.2.9	Mecanismos de Atualização .....	p.64
<b>4</b>	<b>APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MODELO .....</b>	<b>p.66</b>
<b>5</b>	<b>ESTUDO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>p.77</b>
<b>5.1</b>	<b>Desafios Atuais da Formação de Condutores Institucionais, Sócio-Econômicos e Tecnológicos .....</b>	<b>p.77</b>
<b>5.2</b>	<b>Contribuições das Instituições Ensino Superior (IES) ao Programa Nacional de Educação e Tecnologia de Trânsito .....</b>	<b>p.88</b>

<b>5.3</b>	<b>As Tecnologias Gerenciais e o Funcionamento das CRTs .....</b>	<b>p.88</b>
5.3.1	Subprograma de Recursos Humanos .....	p.89
5.3.2	Subprograma de Avaliação de Condutores .....	p.89
5.3.3	Subsistema de Avaliação e Auditoria de CFCs .....	p.90
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS .....</b>	<b>p.91</b>
<b>6.1</b>	<b>Conclusões .....</b>	<b>p.91</b>
<b>6.2</b>	<b>Recomendações para Futuros Trabalhos .....</b>	<b>p.92</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>p.94</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFIAS .....</b>	<b>p.96</b>
	<b>ANEXO I</b>	
	<b>PROJETO PROET – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA DE TRÂNSITO .....</b>	<b>p.99</b>

**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 2.1	- Índice de Motorização do Estado do Paraná de 1996 a 2000	p.10
FIGURA 2.2	- Índice de Mortalidade por 10.000 Veículos do Estado do Paraná 1996 a 2000 .....	p.10
FIGURA 2.3	- Índice de Feridos por 10.000 Habitantes do Estado do Paraná de 1996 a 2000 .....	p.11
FIGURA 2.4	- Índice de Acidentes com Vítimas por 1.000 Veículos do Estado do Paraná de 1996 a 2000 .....	p.12
FIGURA 4.1	- Relação de Participantes por Sexo .....	p.67
FIGURA 4.2	- Formação Escolar .....	p.68
FIGURA 4.3	- Cidades de Origem dos Treinandos .....	p.69
FIGURA 4.4	- Notas das Disciplinas do Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET) .....	p.72
FIGURA 4.5	- Notas Médias por Formação dos Treinandos .....	p.73
FIGURA 4.6	- Notas Médias por Idade dos Treinandos com menos de 30 Anos e com 30 Anos ou mais .....	p.74

**LISTA DE QUADROS**

QUADRO 5.1 - Subsistemas e Níveis da RENFOR .....	p.85
---	------

**LISTA DE TABELAS**

TABELA 2.1 - Dados de Acidentes de Trânsito no Estado do Paraná de 1996 a 2000 .....	p.08
TABELA 2.2 - Índices de Acidentes de Trânsito no Estado do Paraná de 1996 a 2000 .....	p.09
TABELA 4.1 - Relação de Participantes por Sexo .....	p.66
TABELA 4.2 - Faixa Etária dos Treinandos .....	p.67
TABELA 4.3 - Formação Escolar .....	p.68
TABELA 4.4 - Cidades de Origem dos Treinandos .....	p.69
TABELA 4.5 - Divulgação sobre os Cursos .....	p.70
TABELA 4.6 - Notas das Disciplinas do Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET) .....	p.71
TABELA 4.7 - Notas Médias por Formação dos Treinandos .....	p.72
TABELA 4.8 - Notas Médias por Idade dos Treinandos com menos de 30 Anos e com 30 Anos ou mais .....	p.74

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>ABDTRAN</b>	- Associação Brasileira de DETRANs
<b>CAER</b>	- Código de Acesso Eletrônico à Rede
<b>CBT</b>	- <i>Computer Based Training</i>
<b>CEFET-PR</b>	- Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná
<b>CFCs</b>	- Centros de Formação de Condutores
<b>CFCs-A</b>	- Centros de Formação de Condutores - Teórico
<b>CFCs-B</b>	- Centros de Formação de Condutores – Prático
<b>CIRETRANs</b>	- Circunscrições Regionais de Trânsito
<b>CNH</b>	- Carteira Nacional de Habilitação
<b>CONTRAN</b>	- Conselho Nacional de Trânsito
<b>CRTs</b>	- Controladorias Regionais de Trânsito
<b>CTB</b>	- Código de Trânsito Brasileiro
<b>DENATRAN</b>	- Departamento Nacional de Trânsito
<b>DETRANs</b>	- Departamentos Estaduais de Trânsito
<b>EAD</b>	- Educação a Distância
<b>FUNCEFET-PR</b>	- Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e tecnológico do CEFET-PR
<b>FUNSET</b>	- Fundo Nacional de Segurança e Educação para o Trânsito
<b>IES</b>	- Instituições de Ensino Superior
<b>ONG</b>	- Organização não Governamental
<b>PROET</b>	- Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito
<b>RENACH</b>	- Registro Nacional de Condutores Habilitados
<b>RENFOR</b>	- Rede Nacional de Formação de Condutores
<b>RH</b>	- Recursos Humanos
<b>TI</b>	- Tecnologia da Informação
<b>UNESCO</b>	- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
<b>WBT</b>	- <i>Web Based Training</i>

## RESUMO

SERPE, Marcus Aurélius Stier Serpe. **Proposta de um novo Sistema para o Desenvolvimento de um Centro de Formação de Condutores**. Florianópolis, 2001. 139p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

Desde que entrou em vigor o novo Código de Trânsito Brasileiro, a ocorrência de acidentes, segundo as estatísticas realizadas pelas autoridades competentes, teve queda significativa, conforme pode ser observado nos dados constantes deste trabalho.

Contudo a redução do número de acidentes de tráfego poderá ser maior (*e assim deve ser*), caso mais educação e treinamento sejam exigidos tanto dos condutores quanto dos pedestres e, também, for aplicado maior aporte de novas tecnologias. E para atender a tais necessidades, a legislação incumbiu as Instituições de Ensino Superior (IES) para exercer esse papel importante.

Em face a esta nova perspectiva, através deste trabalho, foi proposto um novo sistema para o incremento de Centros de Formação de Condutores (CFCs) fundamentando-se nos regulamentos federais, tais como a Portaria Nº 47/99 - Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), de 18 de março de 1999, através dos quais estas instituições são classificadas como Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs), figura organizacional que foi introduzida para atender às necessidades de regular, supervisionar e controlar os chamados Centros de Formação de Condutores.

Foi também constatado que as CRTs, ainda, não estão totalmente ativas, e isto vem privar o Sistema de Formação de Condutores de apresentar melhor desempenho de qualidade, responsabilidade e performance.

Assim, neste trabalho, foi criado um modelo que utiliza nova metodologia, com técnicas e estratégias, possibilitando melhorar a produtividade e a eficiência dos CFCs, através da formação de Recursos Humanos, com novo Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET), e uma nova forma de gestão através de um Plano de Negócios.

A aplicação do modelo de formação de Recursos Humanos foi realizada nas Unidades do CEFET-PR. Com os dados obtidos, através do preenchimento de

formulários por todos os alunos das primeiras turmas dessas Unidades, apresentou-se uma análise estatística de resultados bastante significativas, comprovando a importância da implementação da Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR), além de ter possibilitado definir melhor o papel das Instituições de Ensino Superior (IES) como provedoras de competências e desenvolvimento de novas tecnologias.

Em suma, ficou evidenciado que os CRTs, em conjunto com as Instituições de Ensino Superior (IES), através do Ensino a Distância (EAD) e de outras técnicas e estratégias, podem ajudar os CFCs a atingir os novos padrões operacionais e gerenciais, a custos e preços menores, atraindo mais pessoas para conseguir uma licença de condutor com qualidade, contribuindo para minimizar o número de acidentes, se não for possível erradicá-los.

Palavras-chave: Educação, Tecnologia ,Trânsito

## ABSTRACT

SERPE, Marcus Aurelius Stier. **Proposal for a new development system to the Drivers' Learning Center.** Florianópolis, 2001. 139p. Speech (Master in Production Engineering) – Graduate Program in Production Engineering, UFSC, 2001.

Since the new Brazilian Transit Code was put in force, the number of accidents, according to the appropriate authorities' statistical data, has been dropping sharply, as it can be verified through the data presented in this dissertation.

However, the reduction of traffic accidents should be even higher (*and it should be so*) if more education and training are required from both, drivers and pedestrians, as well as more technology is applied in the sector. And in order to match such needs, the Law has charged the Upper Education Institution (IES) with those important roles.

Facing this new perspective, through this research, a new approach has been proposed to the Federal Authorities, whereby a new system to develop the Drivers' Learning Centers (CFCs) should be enforced, based upon the Federal regulations, such as the Government Edict N<sup>o</sup> 47/99 –National Transit Department (DENATRAN), put in force on March 18, 1999, through which those institutions are classified as Regional Transit Controllers, organizational entities that are assigned to meet the needs, regulate, supervise and control the so-called Drivers' Learning Centers.

Through this research, it has also been confirmed that, as the new CRT's are still currently not in force, the drivers' learning system has been lacking a better performance, quality and responsibility.

Therefore, in this dissertation, it has been proposed an institutional model that uses new methodology, with new techniques and strategies, aiming at improving the Drivers' Learning Centers' (CFCs) productivity and efficiency, through the qualification of new human resources in a new Transit Education and Technology Program (PROET), and through a new managerial approach, through a Business Plan.

The application of the human resources formation pattern has been carried out at CEFET-PR. As data have been collected from the students, a statistical analysis has

become possible with significant results, that has allowed us to prove the importance of National Drivers' Learning Network (RENFOR), besides enabling a better definition of the roles of the Upper Teaching Institution (IES) as fundamental competence providers and developers of new technology.

Thus, it has been proved that Upper Education Institutions (IES), operating as CRT's, through the Distance Learning (EAD) and other techniques and strategies, may help the CFC's to reach new operational and managerial standards, as well as practice lower costs and prices, thus attracting more customers to get a qualified driver's license, and therefore, contribute to diminish accidents even more, if it is not possible to totally eradicate them.

Key words: Education, Technology, Transit.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Considerações Iniciais

Um dos principais desafios que se apresenta hoje à pequena e média empresa brasileira, em parte provocado pela globalização, é o desafio da produtividade; na criatividade e gerenciamento não há grandes dificuldades para os empresários pois já esgotados pelo clima de inconstâncias de mercado, pela busca de consumidor mais exigente e pela legislação fiscal que sobrecarrega o produto nacional dificultando a competitividade, principalmente com o mercado externo.

Estes fatores obrigam qualquer empresário, sob pena constante de extinção, a estar em permanente alerta, buscando sempre o duplo objetivo de oferecer preço e qualidade competitivos, o que implica obrigatoriamente ter que resolver, de modo satisfatório, a questão da produtividade entendida como a relação do volume da produção (*output*) com a utilização do insumo trabalho, em termos de horas/homem trabalhadas em determinado período. É, pois, determinante produzir e vender mais, com custo menor e qualidade total.

O produzir mais pode ser visto do ângulo do desenvolvimento do capital humano, do modelo tecnológico adotado e do acréscimo do estoque de capital por trabalhador empregado; contudo as pequenas e médias empresas têm acesso naturalmente limitado aos financiamentos necessários para bancar os investimentos tanto no desenvolvimento tecnológico como na sua capitalização física, em função de garantias exigidas pelos organismos financiadores e em função dos *spreads* mais elevados que devem pagar nos financiamentos por se tratar de operações de maior risco.

Desta forma, é sob o ângulo do desenvolvimento do capital humano e da adoção de novas tecnologias que as pequenas e médias empresas melhor podem enfrentar, dentro de suas próprias peculiaridades econômicas, a questão de elevação constante e permanente da produtividade como vetor de sobrevivência e competitividade no mercado.

Além de serem os caminhos naturais da pequena e média empresa, a qualificação e requalificação permanente do seu capital humano, bem como a adoção de novos padrões tecnológicos, acabam gerando as condições para a própria capitalização física,

pois a produtividade, obtida pelo ângulo do capital humano e das novas tecnologias, produzirá os recursos necessários aos investimentos em novos bens de capital, criando um círculo virtuoso extremamente benéfico a estas organizações.

Em contrapartida, como barreiras à consecução desse objetivo de elevação constante e permanente da produtividade, além das já citadas dificuldades de acesso aos financiamentos dos investimentos necessários, há outras inerentes à própria condição de pequena e média empresa, ou seja, dificuldades operacionais e custos de tempo e deslocamento dos seus recursos humanos para participar de programas de qualificação e reciclagem técnica, dificuldades de acesso às informações relevantes para a tomada de decisões e organização de um programa coerente e consistente de capacitação e, finalmente, a também significativa barreira representada pela ausência e falta de tradição de uma cultura de planejamento e previsão, que faz com que remanesça entre seus dirigentes a mentalidade imediatista nessa questão, desperdiçando-se as oportunidades de desenvolvimento a médio e longo prazo.

Assim, também, acontece com os Centros de Formação de Condutores (CFCs) que são pequenas e médias empresas educacionais, recém-constituídas em função do campo de trabalho aberto pelo Código atual de Trânsito Brasileiro (CTB), que estabelece, dentre outras disposições inovadoras, que todo candidato a condutor ou à renovação da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) deve submeter-se a um curso teórico, respectivamente de 30 horas/aulas para o primeiro e de 18 horas/aula para o segundo.

Como grande parte das pequenas e médias empresas recém-constituídas, os CFCs enfrentam não somente as dificuldades "naturais" relativas ao financiamento de suas atividades e de seu desenvolvimento, mas também as adicionais que dizem respeito à escassez de recursos humanos minimamente qualificados para o desempenho das tarefas didáticas previstas em suas atividades, e mesmo porque, antes do advento do novo CTB, inexistiam praticamente instrutores e diretores qualificados especificamente para o ensino teórico.

Considerando-se, ainda, o espalhamento de centenas dessas pequenas e médias empresas de educação de trânsito por todo o Paraná, bem como as dificuldades econômicas por elas enfrentadas, que praticamente as impedem de promover deslocamento de pessoal para participar de atividades externas de qualificação e desenvolvimento tecnológico, os esforços do CEFET-PR, para alavancar a

produtividade desses CFCs, deverá utilizar como ferramentas básicas os recursos da *internet* e da educação a distância.

Assim, parece estar explícito o escopo desse trabalho que é o de avaliar a aplicação da tecnologia destinada à elevação da produtividade e competitividade dos CFCs do Paraná, no âmbito do Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET) do CEFET-PR.

## 1.2 Justificativa do Trabalho

Os progressos extraordinários no campo da informática e das telecomunicações - ambos originados num ramo da tecnologia denominado Telemática - têm provocado impactos significativos em todas as áreas do conhecimento e atividades humanas, em especial com o advento da *internet*, hoje instrumento indispensável a todas as atividades, a custos reduzidos e de fácil acesso a todas as camadas da população, na forma de fluxo de informações, de bens e serviços eficientes e baratos.

A educação e difusão tecnológica são campos em que esses benefícios podem ser mais amplamente usufruídos, pois a utilização da *internet* nas atividades educacionais e tecnológicas têm importante efeito cumulativo e multiplicador, por várias razões, e entre elas:

- permitir acesso a quem dela quiser fazer uso, sejam pessoas físicas ou jurídicas;
- democratizar o ensino através dos meios eletrônicos; e
- constituir, em permanente disposição, um acervo dos conhecimentos transmitidos pelos meios eletrônicos.

No Brasil, como já foi dito, existe um setor de atividades educacionais relativamente novo, introduzido a partir da edição do Código atual de Trânsito Brasileiro (CTB) Lei 9.803 de 23 de setembro de 1997, revelando-se propício à utilização dos recursos tecnológicos da *internet*. É ele o da Educação de Trânsito, cuja espinha dorsal é formada por inúmeras pequenas e médias empresas, denominadas Centros de Formação de Condutores (CFCs), e que, a partir do CTB, pela sua universalidade e obrigatoriedade de aplicação a todos os condutores de veículos, independente da situação pessoal ou social, esta Educação de Trânsito requer o

desenvolvimento de tecnologia educacional própria, que minimize custos, tempo e distância, permitindo:

- a) às empresas prestadoras (CFCs) significativa melhoria de sua produtividade, competitividade e rendimento; e
- b) aos cidadãos conciliarem sua condição pessoal com a obrigatoriedade de obter os conhecimentos definidos pela legislação como mínimos obrigatórios à obtenção da licença para dirigir veículos automotores no País.

E o que leva o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) a procurar instituições de ensino superior incumbindo-as de preparar os novos instrutores e diretores encarregando-os de formar, do ponto de vista teórico e prático, os novos condutores de veículos automotores, está justamente na importância da Educação de Trânsito a fim de diminuir, ou mesmo acabar, os elevados índices nacionais de sinistros de trânsito.

Recentemente, o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) foi credenciado pelo Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), como uma das unidades capacitadas a promover a Educação de Trânsito no Paraná, visando a formar e reciclar instrutores e diretores dos denominados Centros de Formação de Condutores (CFCs), incumbidos estes de formar os futuros motoristas e reciclar os já existentes.

E, para atender tal incumbência, o CEFET-PR, preocupado com a pequena e média empresa, criou o Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET), cujo objetivo é oferecer à comunidade, através da área de extensão do CEFET-PR, oportunidades de qualificação, requalificação e treinamento profissional aos recursos humanos envolvidos nos denominados Centros de Formação de Condutores (CFCs), bem como a realização de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, pesquisa e difusão de materiais didáticos, outros recursos de ensino aplicáveis e o oferecimento de suporte educacional, técnico e tecnológico às autoridades locais, estaduais e federais encarregadas pela área de trânsito.

Outro aspecto importante, contemplado pela PROET, diz respeito ao desenvolvimento e aplicação das tecnologias da informática, da *internet* e da educação a distância ao ensino de trânsito através dos CFCs, seja na formação, aperfeiçoamento e reciclagem de instrutores e diretores, seja na formação dos próprios condutores.

Ressalte-se, também, a ação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná CEFET-PR que, através de seus programas de ensino, pesquisa e extensão, tem pautado pelo reconhecimento dessas realidades, bem como participado ativamente na busca de soluções para repassá-las às pequenas e médias empresas, auxiliando-as em seu fortalecimento e desenvolvimento tecnológico, com vistas à qualidade e produtividade, fatores de competitividade.

### **1.3 Objetivos**

#### 1.3.1 Objetivo geral

Este trabalho se propõe a apresentar um Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito - PROET, que diz respeito às tecnologias destinadas à qualidade e ampliação da produtividade, fatores de competitividade dos denominados Centros de Formação de Condutores (CFCs), pequenas e médias empresas de educação de trânsito espalhadas por todo o Estado do Paraná, tendo como base a utilização dos recursos da informática, via *internet* e da educação a distância, através da formulação de um plano de negócios.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

Na procura dos resultados pretendidos, esta dissertação buscará atingir os seguintes objetivos específicos:

- Avaliar o Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET), quanto à sua aplicabilidade, desempenho e qualidade, em sua utilização;
- Auxiliar os Centros de Formação de Condutores (CFCs) na formação de instrutores e diretores, utilizando a *internet* e demais recursos de multimídia;
- Criar mecanismos para melhorar a gestão nos CFCs;
- Estimular a formação de redes de ensino de trânsito por meio da cooperação tecnológica entre Centros de Formação de Condutores (CFCs).

Percebe-se, pois, que através dos objetivos deste trabalho, propõe-se a avaliar e a aplicar o Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET), conferindo-lhe

qualidade, sugerindo alterações se, por ventura, couberem para melhorar o processo, propondo recomendações, bem como, apresentar um plano de negócios aos CFCs.

#### **1.4 Estrutura do Trabalho**

O presente trabalho compõe-se de 6 capítulos: Introdução, Fundamentação Teórica, Modelo de um Novo Sistema de Desenvolvimento, Aplicação e Validação, Estudo e Análise dos Resultados, e Conclusões e Recomendações para Futuros Trabalhos.

O capítulo 1, Introdução, além das considerações iniciais, contém a justificativa do trabalho, os objetivos e a estrutura.

No capítulo 2, Fundamentação Teórica, estão as informações correspondentes à revisão da literatura, cujo conhecimento é fundamental para a pesquisa presente.

O capítulo 3 apresenta o Modelo de um Novo Sistema de Desenvolvimento para o CFC, suporte deste trabalho, e sobre o qual se desenrola a pesquisa.

O capítulo 4 diz respeito à Aplicação e Validação do Modelo de Formação de Recursos Humanos - Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET).

O capítulo 5 apresenta o Estudo e a Análise dos Resultados obtidos durante a pesquisa, bem como a argumentação que fundamenta a qualidade do Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET) e os desafios do novo Modelo.

E, finalmente, o sexto capítulo explicita as conclusões obtidas por este trabalho, de forma objetiva, bem como propõe recomendações para futuros trabalhos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 O Cenário do Trânsito

O Código atual de Trânsito Brasileiro trouxe consigo muitas inovações e esperanças, sendo considerado, na opinião de muitos juristas e técnicos da área, um instrumento jurídico dos mais avançados do mundo, porquanto conseguiu reunir e adaptar, para as atuais condições, idéias e práticas de outras regiões e países com tradição maior que a nossa em matéria de controle das ações e condições de trânsito, em especial os países integrantes da União Européia.

Um dos principais esteios das intenções do novo CTB (1997) de revolucionar para melhorar o trânsito brasileiro é a educação de trânsito, à qual o código atual e sua legislação subordinada dedicam várias de suas disposições, dentre as quais a principal é a que estabelece a obrigatoriedade do ensino de trânsito ser estendido à educação formal, desde a escola fundamental até a universidade, e proceder à própria habilitação do condutor, o qual deve, se candidato a uma nova carteira, freqüentar, além das aulas práticas, um curso teórico-técnico de 30 horas/aula, e se candidato à renovação de carteira, um curso de 18 horas/aulas, conforme prevê a Lei Nº 9503 de 23 de setembro de 1997, em seu Capítulo VI – Da Educação para o Trânsito.

Decorridos mais de quatro anos da entrada em vigor do novo CTB (1997), muita coisa mudou no panorama do trânsito no Brasil (*algumas para melhor, outras para pior*) e é tempo de produzir alguma análise sobre o real impacto que os novos esforços na área de educação, sinalizados pelo código, estão produzindo na melhoria das condições de segurança e viabilidade do trânsito no Brasil.

Este trabalho procura, exatamente, produzir essa análise e mostrar que, do ponto de vista da educação de trânsito, muita coisa positiva aconteceu, como por exemplo a entrada das universidades e outras instituições de ensino técnico e superior no processo de educação e tecnologia de trânsito, uma área até então nova para elas, contribuindo assim para melhorar a qualidade da formação, capacitação e reciclagem dos recursos humanos envolvidos no processo.

Procura mostrar, também, que muita coisa há ainda por fazer e aperfeiçoar nesse campo, como por exemplo a universalização da educação de trânsito através das escolas

formais, e, principalmente, a implantação efetiva da Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR), a qual permitirá, sem dúvida, a melhoria do desempenho administrativo e operacional do sistema de formação de condutores.

O trabalho procura demonstrar que, na RENFOR, às universidades e centros técnicos caberão importantíssimos papéis, tais como o de trazer para o processo a aplicação das novas tecnologias educacionais, como a *internet*, as ferramentas da educação a distância, a fim de massificar e universalizar o acesso da população aos recursos da educação de trânsito de qualidade, e também amparar as denominadas Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs) e os Centros de Formação de Condutores (CFCs), enquanto empresas, a buscar e melhorar seus métodos administrativos, operacionais, financeiros e de gestão, fazendo com que esse desenvolvimento reflita na melhoria da qualidade do ensino de trânsito que oferecem.

### 2.1.1 O Novo Cenário do Trânsito no Paraná após o Advento do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) de 1997

O quadro estatístico (tabela 2.1) apresentado a seguir mostra um panorama da situação do trânsito no Estado do Paraná com relação aos acidentes, no período 1996 a 2000. É conveniente lembrar que o novo CTB, aprovado em 1997, entrou em vigor a partir do ano de 1998, e que a obrigação de que os candidatos a condutor frequentem curso teórico, vigorou, na prática, a partir de meados de 1999.

**TABELA 2.1 - Dados de Acidentes de Trânsito no Estado do Paraná – 1996 a 2000.**

DADOS	ANOS				
	1996	1997	1998	1999	2000
População	8.946.425	9.142.215	9.258.813	9.374.822	9.487.613
Frota	1.874.347	2.058.263	2.231.088	2.370.661	2.351.408
Acidentes com vítimas	23.680	25.324	25.423	27.792	26.879
Vítimas fatais	1.747	1.734	1.505	1.510	1.439
Vítimas não fatais	33.928	35.766	35.267	38.135	36.951
<b>Total de vítimas</b>	<b>35.675</b>	<b>37.500</b>	<b>36.772</b>	<b>39.645</b>	<b>38.390</b>

Fonte: DETRAN – 1996 a 2000.

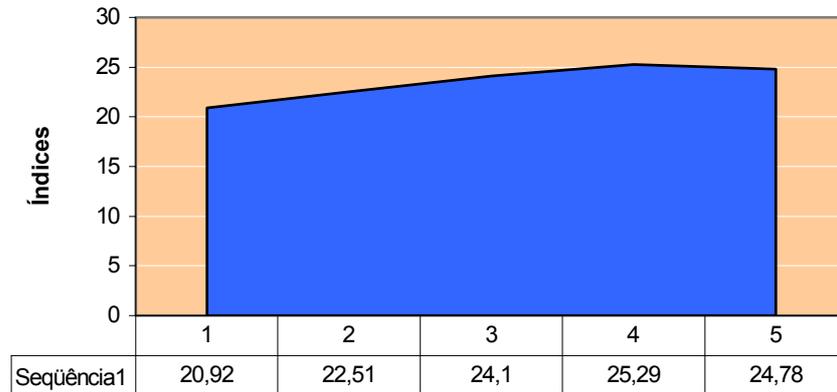
A tabela 2.2 apresenta os índices de acidentes de trânsito no Estado do Paraná no período de 1996 a 2000.

**TABELA 2.2 - Índices de Acidentes de Trânsito no Estado do Paraná – 1996 a 2000.**

ÍNDICES	ANOS				
	1996	1997	1998	1999	2000
Motorização (veículos/100 habitantes)	20,92	22,51	24,10	25,29	24,78
Mortos por 10.000 veículos	9,33	8,42	6,74	6,37	6,12
Mortos por 100.000 habitantes	19,53	18,97	16,25	16,11	15,17
Feridos por 1.000 veículos	18,13	17,38	15,81	16,09	15,71
Feridos por 10.000 habitantes	37,92	39,12	38,09	40,68	38,95
Acidentes com vítimas por 1.000 veículos	12,65	12,30	11,39	11,72	11,43

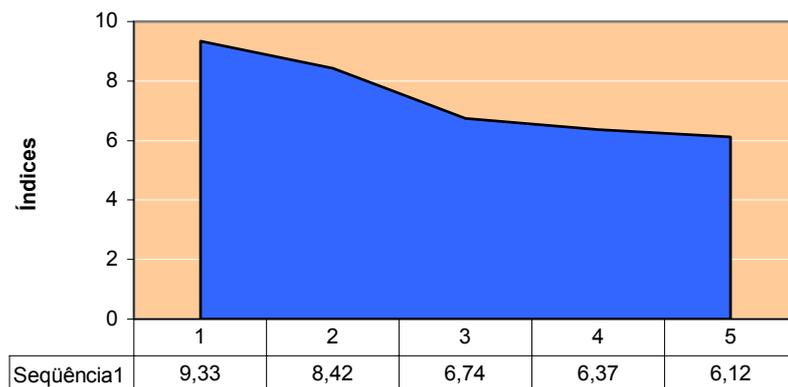
Fonte: DETRAN – 1996 a 2000.

Examinando os índices apresentados nesses quadros estatísticos, pode-se verificar que, apesar da crescente motorização da população paranaense, cujo índice passou de 20,92 veículos por 100 habitantes em 1996 para 24,78 veículos por 100 habitantes em 2000, um crescimento superior a 18% no período, os índices de vítimas fatais por 10.000 veículos e por 10 mil habitantes declinaram um pouco no mesmo período, mostrando com clareza o impacto positivo da nova legislação na melhoria dos índices de acidentes de trânsito. Examinem-se os gráficos a seguir (figuras 2.1; 2.2; 2.3 e 2.4).

**FIGURA 2.1 - Índice de Motorização do Estado do Paraná – 1996 a 2000.**

Fonte: DETRAN – 1996 a 2000.

Na figura 2.1, verifica-se que o índice de motorização experimenta um crescimento firme até o ano de 1999, mas apresenta ligeira queda em 2000; certamente devido a uma das conseqüências da crise cambial de janeiro de 1999, que se traduziu em queda do movimento econômico ao longo do ano, com reflexos no índice de motorização aparecendo em 2000 pelas características próprias de sazonalidade do mercado de veículos, cujos modelos são lançados, para o ano seguinte, em meados do ano anterior.

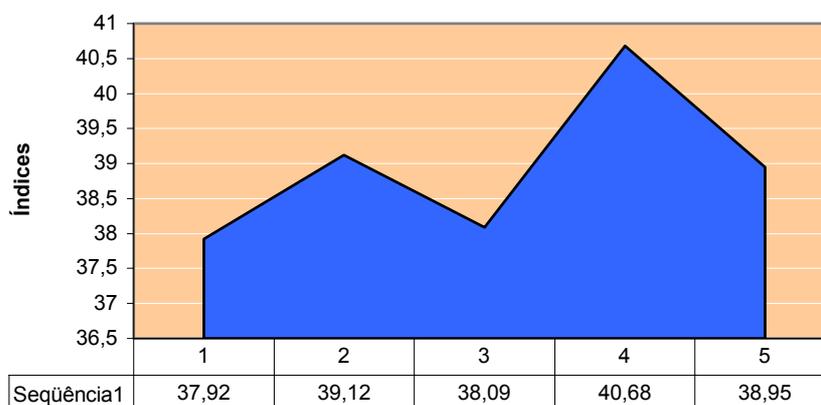
**FIGURA 2.2 - Índice de Mortalidade por 10.000 Veículos do Estado do Paraná 1996 a 2000.**

Fonte: DETRAN – 1996 a 2000.

Conforme se pode notar no gráfico acima (figura 2.2), há um decréscimo significativo no índice de mortalidade em decorrência de acidentes de trânsito, a partir da entrada em vigor do novo CTB.

Deve-se notar, em especial, que em 1999 e 2000 há um decréscimo mais acentuado no índice, passando este de 6,74 em 1998 para 6,12 em 2000, uma queda aproximadamente de 9% (*nove por cento*) no período. Esta pode ser uma das conseqüências da efetivação, a partir de 1999, da obrigatoriedade de que os candidatos à habilitação façam os cursos teóricos e maior carga de aulas práticas (*15 horas/aula*).

**FIGURA 2.3 - Índice de Feridos por 10.000 Habitantes do Estado do Paraná  
1996 a 2000.**



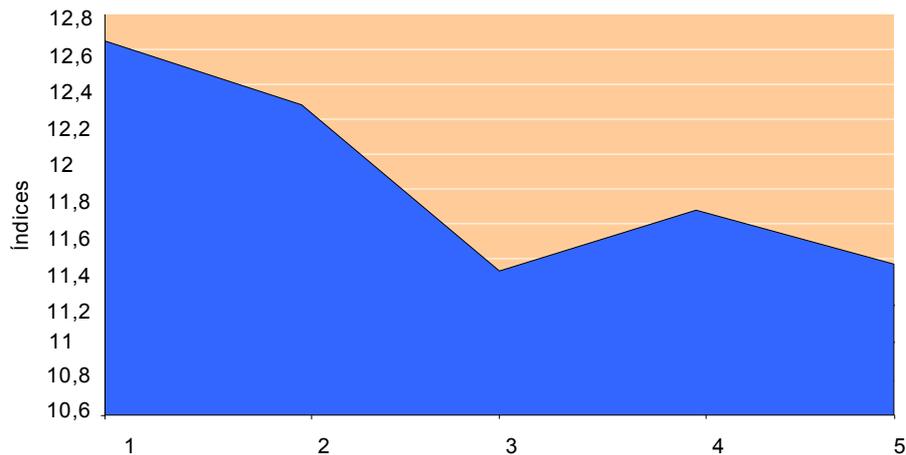
Fonte: DETRAN – 1996 a 2000.

Na figura 2.3, observa-se que, enquanto o índice de mortalidade apresenta queda significativa a atestar que a severidade do CTB quanto aos acidentes com vítimas fatais é efetiva na influência quanto ao comportamento dos condutores (*por exemplo na obrigatoriedade de socorrer a vítima*), o índice de feridos por habitante apresentou comportamento errático, caindo acentuadamente, logo após a entrada em vigor do CTB, mas voltando a subir em 1999 e 2000, mostrando que, à passagem do tempo, os efeitos do rigor do CTB vão sendo assimilados, pelo menos no que tange ao comportamento no trânsito causador de acidentes e de ferimentos na população (*não necessariamente a motorizada*).

Isto indica a necessidade de retomada das ações de esforço legal, ou seja de cumprimento das leis de trânsito, usando as ferramentas da educação (*melhoria da*

qualidade do ensino de trânsito) e da tecnologia (*inspeção veicular, monitoramento eletrônico de vias, etc.*).

**FIGURA 2.4 - Índice de Acidentes com Vítimas por 1.000 Veículos do Estado do Paraná - 1996 a 2000.**



Fonte: DETRAN – 1996 a 2000.

Na figura 2.4, evidencia-se a queda do índice de acidentes com vítimas a partir de 1998, isto devido à entrada em vigor do CTB (1997); já em 1999 uma pequena elevação, certamente a consequência da “assimilação” do código pelos condutores; segue de nova queda em 2000, mostrando que, considerando o crescimento da frota, o código atual teve um papel importante na derrubada dos índices de acidentes com vítimas.

Desta forma, tem-se como conclusão geral dessa análise dos índices verificados no Estado do Paraná que, a partir da entrada em vigor do novo CTB (1997), houve um impacto positivo no comportamento dos condutores.

Mas, por outro lado, também constata-se que todas as curvas apresentadas tendem à estabilidade em um determinado patamar, mostrando que a estrutura institucional e operativa atual relacionada ao controle de trânsito está em fase de esgotamento, necessitando da infusão de novas abordagens organizacionais e, principalmente, de inovações e de novas tecnologias, para que continue o processo de derrubada dos índices negativos de acidentes de trânsito com vítimas fatais e feridos, ainda elevados

quando comparados mesmo com países com nível de desenvolvimento econômico inferior a este.

Dentre essas inovações, deve-se destacar o sistema e o processo de educação de trânsito, em especial a formação de condutores, que deve passar por urgentes reformulações, aliás já preconizadas pela legislação em vigor, a qual, com pequenos ajustes, está perfeitamente caracterizada como a necessária para suportar legalmente as providências e medidas necessárias, tanto das autoridades de trânsito quanto das entidades particulares e pessoas físicas envolvidas, o que será examinado a seguir.

### 2.1.2 O Advento da Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR)

A partir da entrada em vigor do Código atual de Trânsito Brasileiro (CTB), as autoridades federais da área, reunidas basicamente no Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), deram início a um esforço de normatização e regulamentação das diversas disposições do código atual.

No que tange ao processo de formação de condutores, cuja inovação consiste na introdução dos cursos teórico-técnicos para os candidatos a condutor e à renovação de carteiras, o CONTRAN editou a Resolução Nº 74/98 – CONTRAN, de 19 de novembro de 1998, que trata do assunto.

Através das disposições dessa resolução, ficam configurados basicamente dois tipos de entidades atuantes no processo de formação de condutores: as denominadas Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs) e os Centros de Formação de Condutores (CFCs).

As especificidades institucionais e competências das CRTs foram fixadas pela referida resolução, no seu Capítulo I – Das Controladorias Regionais de Trânsito.

Com a inovação da CRT, esta foi concebida como um mecanismo destinado a dar maior agilidade e qualidade aos trabalhos que até então, no que tange à formação de condutores, eram típicos e próprios dos Departamentos Estaduais de Trânsito (DETRANS).

De fato, ao estabelecer uma jurisdição espacial (*limitada pela legislação a território com população máxima de 250 mil habitantes*) para cada CRT, ao exigir qualificação adequada de seus dirigentes e agentes, e ao atribuir à CRT as

responsabilidades pela fiscalização e auditoria dos CFCs nos seus respectivos territórios, formação de recursos humanos para os CFCs e realização das provas teóricas para os candidatos a condutor, pretendeu o CONTRAN introduzir vetores que assegurassem melhorias de qualidade no processo de formação e habilitação de condutores, as quais mais tarde se refletiriam na melhoria das estatísticas nacionais de acidentes de trânsito por força dos resultados do processo educacional mais eficiente e eficaz.

Ao mesmo tempo, ao exigir plena informatização dos trabalhos das CRTs, seja no nível pedagógico, com a realização e correção eletrônica de provas e exames teóricos de condutores, seja no nível administrativo, com obrigatoriedade de integração das informações do processo de formação de condutores ao Registro Nacional de Condutores Habilitados (RENACH), bem como conexões eletrônicas com as autoridades estaduais e federais de trânsito, pretendeu a norma reduzir ou mesmo eliminar certas características negativas do processo anterior de formação de condutores, tais como a discricionariedade de examinadores, confusão e incorreção de dados e outras falhas, que davam margem a várias incorreções e distorções.

Com relação aos CFCs, foram os mesmos divididos em três tipos: CFC-A, encarregado da formação teórico-técnica, com características próprias de escola comum (*salas de aula, docentes, quadros negros, equipamentos de ensino, material didático*); CFC-B, encarregado da formação prática de direção veicular, nova denominação para a antiga auto-escola, e CFC A/B, entidade equipada e credenciada para atuar tanto no ensino teórico-técnico quanto no de prática de direção veicular ao mesmo tempo. Essa divisão de categorias dos CFCs deu margem ao aparecimento de várias distorções graves no processo de formação de condutores, o que será objeto de análise em parte posterior deste trabalho dedicada aos CFCs.

Após a edição da Resolução Nº 74/98 – CONTRAN, algumas ocorrências vieram a estabelecer um período de confusão administrativa na área de trânsito de todo o País, tendo como resultado alterações profundas no quadro idealizado naquela resolução do CONTRAN, sendo as principais:

- a) A entrada, prevista na norma, das instituições de ensino superior no processo, através da criação de cursos de formação de instrutores e diretores de

CFCs, fenômeno que começou na UNICAMP de Campinas e alastrou-se rapidamente por outras universidades e escolas superiores;

b) A situação das entidades do denominado Sistema S, as quais tradicionalmente cuidavam da formação de instrutores de trânsito, além de já ministrar aulas de direção defensiva e primeiros socorros, duas das disciplinas componentes da estrutura dos cursos teórico-técnicos preconizada pela Resolução Nº 74/98 – CONTRAN;

c) Os desencontros entre as autoridades estaduais de trânsito (DETRANs) e a nova norma federal, especialmente no que tange às suas atribuições e prerrogativas de órgãos fiscalizadores e auditores de CFCs, e examinadores dos candidatos a condutor; e

d) A situação das antigas auto-escolas, totalmente voltadas para a formação prática dos condutores e, portanto, despreparadas totalmente para o ensino teórico-técnico, mas que, a partir de suas representações sindicais, lutavam para manter todo o processo de formação em suas mãos, seja através de formas de requalificação às pressas de seus antigos instrutores, seja através de artifícios para se credenciarem como CFCs A/B, ainda que claramente deficientes quanto ao ensino teórico-técnico.

Diante dessa situação, o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), por meio da Portaria Nº 47/99 - DENATRAN, de 18 de março de 1999, deu importantíssimo passo no sentido de tentar reduzir os conflitos e harmonizar as várias instituições e atribuições em um sistema de formação de condutores no País, estabelecendo as bases para funcionamento da Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR).

A estratégia subjacente à decisão do DENATRAN de implementar a RENFOR foi correta e coerente, do ponto de vista de sua validade como instrumento de conseguir qualidade no processo de formação de condutores no País, ou seja, para dar cumprimento efetivo às determinações do novo CTB (1997) quanto à educação de trânsito.

De fato, ao procurar integrar em um sistema as diversas organizações e instituições que militam no processo de formação de condutores, o DENATRAN criou as bases legais para um novo tipo de interação e harmonização de funções entre os órgãos

governamentais, encarregados da normatização e gestão do Sistema Nacional de Trânsito (DENATRAN, DETRANs), entre as instituições de ensino superior e controladorias regionais de trânsito, incumbidas da formação de recursos humanos, da supervisão técnica e infusão tecnológica para o próprio sistema, e entre os denominados Centros de Formação de Condutores (nas categorias A, B e A/B), que são empresas privadas de pequeno e médio porte, espalhadas por todas as unidades da federação, incumbidas de ministrar os cursos teórico-técnicos e de prática de direção veicular aos candidatos a condutor e candidatos à renovação da CNH.

Em tese, essa integração e interação permitiriam assegurar qualidade e eficiência ao processo como um todo, salvaguardando o interesse coletivo por meio do exato cumprimento das disposições do CTB, em especial quanto à educação de trânsito e formação de condutores.

Mas, como será visto no decorrer deste trabalho, a persistência das distorções originais do processo, por força de fatores técnicos e, principalmente, corporativistas e políticos, contribuiu para que a RENFOR, bem concebida em suas intenções teóricas, ficasse apenas no papel, em detrimento da qualidade e eficiência do processo de formação de condutores, uma das vigas mestras do Código atual de Trânsito Brasileiro.

### 2.1.3 A Inserção e o Papel das Instituições de Ensino Superior (IES) no Processo de Formação de Condutores

O novo CTB, sobre a educação de trânsito, estabelece um papel para as instituições de ensino, em especial as de ensino superior:

“Art. 76 - A educação para o trânsito será promovida na pré-escola e nas escolas de 1º, 2º e 3º graus, por meio de planejamento e ações coordenadas entre os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e de Educação, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas respectivas áreas de atuação.

Parágrafo único. Para a finalidade prevista neste artigo, o Ministério da Educação e do Desporto, mediante proposta do CONTRAN e do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, diretamente ou mediante convênio, promoverá:

I - a adoção, em todos os níveis de ensino, de um currículo interdisciplinar com conteúdo programático sobre segurança de trânsito;

II - a adoção de conteúdos relativos à educação para o trânsito nas escolas de formação para o magistério e o treinamento de professores e multiplicadores;

III - a criação de corpos técnicos interprofissionais para levantamento e análise de dados estatísticos relativos ao trânsito;

IV - a elaboração de planos de redução de acidentes de trânsito junto aos núcleos interdisciplinares universitários de trânsito, com vistas à integração universidade-sociedade na área de trânsito.”

Mais tarde, através da Portaria N° 47/99 - DENATRAN, que instituiu a Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR), as Instituições de Ensino Superior (IES) foram equiparadas às Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs), criadas pela Resolução N° 74/98 – CONTRAN, a elas cabendo não somente cuidar da formação dos recursos humanos para abastecer todo o sistema, mas também fiscalizar e aferir regularmente o funcionamento e atuação dos próprios CFCs em suas respectivas regiões de abrangência, conforme dispõe a portaria acima citada em seu Artigo 4º .

É conveniente, aqui, analisar as três funções das Instituições de Ensino Superior (IES) e das Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs):

- Capacitar Diretores-Gerais e Diretores de Ensino de CFCs, instrutores e examinadores de trânsito,
- Elaborar as provas aplicadas aos candidatos,
- Certificar e auditar os CFCs.

A) Capacitar Diretores-Gerais e Diretores de Ensino de CFCs, instrutores e examinadores de trânsito é uma das atribuições fundamentais das IES e CRTs no sistema, porquanto o trabalho dos CFCs depende basicamente do seu pessoal, cuja qualidade de formação, capacitação e reciclagem serão determinantes para a qualidade dos cursos de formação de condutores.

Nesse ponto, convém ressaltar uma das disposições da própria Portaria N° 47/99 - DENATRAN, que trata do aproveitamento dos recursos humanos que já militam no

sistema de formação de condutores, ou seja os quadros das antigas auto-escolas, como eram denominados os atuais CFCs-B:

“Art. 9º - As normas regulamentadoras dos cursos para Diretor-Geral e Diretor de Ensino, de Examinadores, de Instrutores de CFC, serão estabelecidas no Anexo II parte integrante desta Portaria.

Parágrafo Único – Fica assegurado o exercício dessas atividades àqueles que já exerçam as respectivas funções, comprovadamente, na data de publicação desta Portaria, bem como o seu ingresso nos cursos de formação e reciclagem específicos para cada função, independentemente de nível de escolaridade.”

Ao permitir que os recursos humanos que já estavam atuando na formação de condutores até a data da emissão da portaria, continuassem o exercício de suas atividades, a norma certamente objetivava alcançar apenas as funções de Diretor-Geral, Diretor de Ensino de CFCs, examinadores e instrutores de prática de direção veicular dos CFCs, na medida em que ainda não existiam instrutores teórico-técnicos de trânsito, função criada somente após o novo CTB e a Resolução Nº 74/98 – CONTRAN.

Mas, ao permitir o ingresso de todos nos cursos de formação e reciclagem específicos para cada função, independentemente do nível de escolaridade, a norma criou um sério problema para as instituições dedicadas à formação desses recursos humanos, na medida em que, por força de interpretação elástica da portaria, estas foram obrigadas a colocar num mesmo ambiente de ensino, para frequentar os mesmos cursos, alunos com curso superior e alunos com apenas o primeiro grau.

Esta situação criou um campo favorável ao aparecimento, ao lado dos bons cursos propiciados pelas universidades, de cursos de baixa qualidade, ministrados por organizações pouco comprometidas com a seriedade do processo, as quais, estranhamente e contrariando o espírito das Resoluções do CONTRAN, puderam certificar normalmente seus alunos, inclusive perante os órgãos executivos de trânsito federal e estaduais.

O fato contribuiu para inibir o até então florescente e saudável envolvimento das IES no processo de formação de recursos humanos para os CFCs, na medida em que, sendo tal situação percebida como um sinal de recuo na busca de maior seriedade e qualidade na formação de condutores, a atitude racional dos militantes antigos da área seria apenas conseguir, no menor tempo possível e ao menor custo, o almejado

certificado que daria ao então instrutor de prática veicular o direito de também ministrar as aulas teórico-técnicas, e ao então diretor de auto-escola o direito de ser também diretor-geral e de ensino dos CFCs.

O resultado dessa manutenção distorcida de direitos adquiridos foi, na prática, um aviltamento, logo no nascedouro, da qualidade dos cursos de formação teórico-técnico de condutores, aqueles atribuídos aos CFCs-A, pois é evidente que faltava aos antigos instrutores de prática de direção veicular a preparação e o traquejo didático típico dos docentes de cursos teóricos.

Daí decorreu também a continuidade de um gerenciamento medíocre para os CFCs, na medida em que os diretores-gerais e de ensino, formados por força de “direitos adquiridos”, continuaram, com raras exceções, a transplantar para a gerência dos CFCs os métodos e práticas usuais dos tempos de auto-escola.

Enfraqueceu-se, assim, no nascedouro, pelo ângulo dos recursos humanos, o movimento iniciado pelo novo CTB (1997) e pela Resolução N<sup>o</sup> 74/98 – CONTRAN, em direção a maior rigor e qualidade na formação de condutores.

B) Elaborar as provas a serem prestadas pelos candidatos à obtenção da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) é outra das funções estabelecidas na Portaria N<sup>o</sup> 47/99 DENATRAN, que não chegou a ser exercida pelas IES. No entanto, seria a mesma da maior importância para a melhoria da qualidade do processo de formação de condutores.

Uma das razões pelas quais o processo de formação de condutores continua deixando a desejar quanto à qualidade, apesar de todas as sinalizações e determinações em contrário inseridas no CTB e nas resoluções e portarias federais e estaduais, é que os exames teórico-técnicos e práticos de direção continuam a ser ministrados, com raras exceções, exatamente como o eram antes de instaurado o novo processo, ou seja, baseados em um número limitado de questões teóricas, lançadas em apostila e ainda na forma de papel, basicamente sobre legislação de trânsito, e nos mesmos procedimentos de exame de prática de direção conduzido por um examinador de trânsito formado e credenciado pelos DETRANs nas mesmas bases anteriores.

Ora, sob tais circunstâncias, a preparação dos candidatos a condutor segue praticamente o mesmo ritual educacionalmente empobrecido do passado, apesar de

todas as mudanças culturais, tecnológicas e sócio-econômicas por que vem passando o País nos últimos anos.

Fica assim facilitada também a existência, em muitas unidades da federação, de CFCs A/B, ou seja, CFCs que atuam tanto na formação teórico-técnica como na formação de prática de direção veicular, tendo como resultado a incorporação, mesmo no ensino teórico das novas disciplinas acrescidas à legislação de trânsito, da pobreza técnica de procedimentos que caracteriza o aprendizado da direção veicular, ministrado por instrutores práticos.

Perde muito, pois, em qualidade o processo de formação de condutores sob tal situação, estando, na verdade, as instituições de ensino superior (IES) muito distantes de atuar nesse campo da avaliação de candidatos a condutor, como seria desejável e bom para melhorar a qualidade geral do processo.

C) Certificar e auditar os Centros de Formação de Condutores (CFCs) é a terceira função que continua privativa dos DETRANs, apesar de, poder ser atribuída tanto às IES quanto às CRTs previstas na Resolução N° 74/98 – CONTRAN e Portaria N° 47/99 - DENATRAN.

Em continuando a ser atribuição exercida exclusivamente pelos DETRANs, persiste uma série de problemas sob esse aspecto, afetando a qualidade e mesmo a seriedade que deveriam caracterizar a formação de condutores no País, qualidade e seriedade que foram bem sinalizadas na nova legislação mas que, por enquanto, subsistem apenas na legislação.

Este é mais um setor do processo de formação de condutores em que a inovação e o avanço tecnológico, permitidos pelos progressos espantosos da informática, têm passado ao largo.

Na própria Portaria N° 47/99 - DENATRAN, está claramente sinalizado o papel reservado à informática no processo de formação de condutores, inclusive quanto à certificação e auditoria dos CFCs, como está previsto no Capítulo III – Do Sistema de Informações.

Pode-se, assim, verificar que, com a criação da RENFOR e a introdução do registro eletrônico de todas as operações, por meio do Código de Acesso Eletrônico à Rede (CAER), permitiria à CRT ou IES, através do estabelecimento de parâmetros

igualmente eletrônicos de verificação e auditoria, detectar rapidamente, e de maneira totalmente impessoal, o eventual baixo desempenho de instrutores e de CFCs sob sua fiscalização, instando-os a melhoras imediatas sob pena de descredenciamento.

No entanto, a não implantação efetiva da RENFOR, bem como a persistência de métodos antiquados de fiscalização e auditoria pelos DETRANs (*os quais fazem, para todos os efeitos da Portaria N.º 47/99 - DENATRAN, o papel de CRTs*) não contribuem de forma alguma para a elevação real da qualidade da formação de condutores, pois os CFCs, sob tais circunstâncias, não são rigorosos em relação ao desempenho dos seus próprios instrutores nem quanto ao aproveitamento dos seus alunos, numa falsa benevolência geral, que acaba custando vidas depois, na realidade do trânsito do dia-a-dia.

#### 2.1.4 O Papel dos Centros de Formação de Condutores (CFCs) no Processo de Formação de Condutores

As tarefas de formação de condutores no Brasil estão entregues a pequenas e médias empresas denominadas Centros de Formação de Condutores (CFCs).

Esta denominação surgiu com a Resolução N.º 74/98 – CONTRAN que, como já foi visto, prevê a existência de três tipos de organizações dessa espécie: CFC-A, encarregado do ensino teórico-técnico, CFC-B, a tradicional auto-escola, incumbido da formação prática do condutor, e o CFC A/B, que possui ambas as capacidades de formação, tanto a teórico-técnica quanto a prática.

A Resolução N.º 74/98 – CONTRAN dispõe sobre o assunto, no seu Capítulo II – Dos Centros de Formação de Condutores.

Essa divisão de tarefas no processo de formação de condutores, em tese considerada boa, é na verdade uma armadilha letal para a qualidade dessa formação, na medida em que ensinam as modernas teorias pedagógicas, ela deve ser integrada e integral. Em outras palavras, sendo o aluno uma única pessoa, seu aprendizado deve ser conduzido de forma não-dicotomizada entre teoria e prática, mas sim de forma integrada, para que em sua formação estabeleça as correlações e reforços que se esperam entre seus procedimentos enquanto cidadão e enquanto condutor.

Essa separação artificial e arbitrária de funções entre as categorias de CFCs, além de pedagogicamente incorreta, trouxe também, por razões históricas, dissabores administrativos e distorções comerciais e gerenciais, como será visto posteriormente.

## **2.2 A Educação a Distância**

As transformações produzidas durante os últimos anos no Brasil são o reflexo da aceleração no ritmo das mudanças que vêm ocorrendo, sobretudo a partir da década de 50, nos países chamados Primeiro Mundo, e que estão gerando um modelo de sociedade em que a formação e a informação é posta como fator estratégico do desenvolvimento, da produtividade e da competitividade. Sendo assim, para os governos e agentes sociais, as políticas relacionadas com a qualificação dos recursos humanos são merecedoras de grande interesse e prioridade e devem atingir o maior número de pessoas adultas e ao longo de toda sua vida (Preti, 1996).

Por outro lado, também existe crescente demanda social de formação devido às exigências de níveis mais elevados de formação, aos avanços tecnológicos, à insuficiência de qualificação e às novas tendências demográficas. Fatores como a diminuição da natalidade, a entrada cada vez mais significativa da mulher no mercado de trabalho, o intenso processo migratório de mão-de-obra do campo em direção aos grandes núcleos urbanos, a aposentadoria de uma parcela qualificada da mão-de-obra, vêm modificando o mercado de trabalho. A crescente demanda por educação, devido não somente à expansão populacional como sobre tudo às lutas das classes trabalhadoras por acesso à educação, concomitantemente com a evolução dos conhecimentos científicos e tecnológicos, exige mudanças a nível da função e da estrutura da escola e da universidade. Os atuais sistemas educativos formais têm-se apresentado incapazes de atender às necessidades massivas, diversificadas e dinâmicas de educação e formação de adultos (Preti, 1996).

Paralelamente ao desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação, têm surgido novos paradigmas metodológicos de educação, que têm pensado e desenvolvido experiências práticas inovadoras. Desde os anos sessenta, a América Latina e, particularmente, o Brasil têm acumulado discussões sobre o projeto de um novo paradigma de educação. Esta visão tem o diálogo como base, a prática da liberdade

como essência da educação, e a comunicação como fundamental na relação entre professor e aluno. A utilização de variadas dinâmicas de grupo, materiais didáticos diversos, criação de materiais pelos próprios alunos e utilização de meios e recursos possíveis em seu mundo concreto, são alguns elementos considerados em uma metodologia participativa, que muitas vezes utiliza temas geradores, ou seja, elementos, problemas, da realidade cotidiana dos alunos para ensinar a pensar (Souza, 1999).

Bates (1993) menciona a necessidade de educação e treinamento ao longo da vida profissional, devido à rapidez das mudanças no trabalho e na sociedade em geral.

A demanda de conhecimentos e atualização deve continuar cada vez mais em ritmo acelerado, o que, certamente, tende a causar um aumento do consumo de informações.

Uma forma de se atender as demandas por formação e atualização de conhecimentos e práticas profissionais, diante da situação de crise financeira que atravessam os países em desenvolvimento, encontra-se na *Educação a Distância* (EAD) uma opção às exigências sociais e pedagógicas, contando com o apoio dos avanços das novas tecnologias da informação e da comunicação (Prete, 1996).

A prática da EAD tem sido concretamente uma prática educativa, isto é, de interação pedagógica, cujos objetivos, conteúdos e resultados obtidos se identificam com aqueles que constituem, nos diversos tempos e espaços, a educação como projeto e processo humano, histórica e politicamente definidos na cultura das diferentes sociedades. A EAD só se realiza quando um processo de utilização garante uma verdadeira comunicação bilateral nitidamente educativa. Uma proposta de ensino/educação a distância exige atendimento pedagógico, superador da distância e que promova a essencial relação professor-aluno, por meios e estratégias institucionalmente garantidos (Saraiva, 1996).

### 2.2.1 Conceitos de Educação a Distância

Na definição de Aretio (1994), EAD pode ser definida como:

“um sistema tecnológico de comunicação bidirecional que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal na sala de aula entre professor e aluno como meio preferencial de ensino pela ação sistemática e conjunta de diversos

recursos didáticos e o apoio de uma organização e tutoria que propiciam uma aprendizagem independente e flexível”.

Keegan (1991) realizou estudos com pesquisadores da área de educação, em que os mesmos expressaram o que consideravam essencial para a conceituação de educação a distância, conforme observa-se abaixo:

“Educação a distância é uma forma sistematicamente organizada de auto-estudo, onde o aluno se instrui a partir do material de estudo que lhe é apresentado, em que o acompanhamento e a supervisão do sucesso do estudante são levados a cabo por um grupo de professores. Isto é possível de ser feito a distância através da aplicação de meios de comunicação capazes de vencer longas distâncias” (Dohmem, 1967).

“Educação/ensino a distância é um método racional de partilhar conhecimento, habilidades e atitudes, através da aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, tanto quanto pelo uso extensivo de meios de comunicação, especialmente para o propósito de reproduzir materiais técnicos de alta qualidade, os quais tornam possível instruir um grande número de estudantes ao mesmo tempo, enquanto esses materiais durarem. É uma forma industrializada de ensinar e aprender” (Peters, 1973).

“Ensino a distância pode ser definido como a família de métodos instrucionais onde as ações dos professores são executadas a parte das ações dos alunos, incluindo aquelas situações continuadas que podem ser feitas na presença dos estudantes. Porém, a comunicação entre o professor e o aluno deve ser facilitada por meios impressos, eletrônicos, mecânicos ou outros” (Moore, 1973).

Diversas são as denominações e os conceitos encontrados que se relacionam com esta modalidade de ensino. Em síntese, pode-se afirmar que o conceito fundamental da Educação a Distância compreende que professores e alunos estão separados pela distância e também pelo tempo e que a EAD se encontra vinculada à mídia, aos meios de comunicação.

## 2.2.2 Educação a Distância (EAD) – Nova Visão do Processo Educacional

A Educação a Distância - EAD - envolve uma nova visão do processo educacional, rompendo com idéias consagradas pela tradição, como as de que o conhecimento dado na escola é “eterno” e de que a escola é o “locus” por excelência da educação sistemática.

A Educação a Distância pode suprir três grandes demandas:

- a) enriquecimento do ensino presencial, constituindo um complemento;
- b) suprimento de carências, visando sanar deficiências de ordem material ou humana; e
- c) ampliação do papel da escola, facilitando o acesso ao ensino e à necessidade de atender maior contingente de alunos.

Com o desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação, o avanço acelerado das telecomunicações e o aumento da capacidade de modernização dos processos educacionais, com suas novas abordagens e os seus paradigmas, multiplica-se e expande-se muito a capacidade de transmissão de informações. O intercâmbio de conhecimento entre indivíduos separados geograficamente, através, por exemplo, de teleconferências, videoconferências e da *internet*, abre novos horizontes para esta modalidade de ensino, permitindo uma visão mais adequada dos possíveis resultados a serem alcançados, contribuindo para uma diminuição da visão distorcida da educação a distância de antigamente.

A literatura é farta em experiências que demonstram ser possível assegurar, com a Educação a Distância, um ensino de qualidade e do mais alto nível científico, humanístico ou cultural, visto sua eficácia pedagógica e o reconhecido prestígio de seus diplomas e certificados. As políticas e recomendações sobre a EAD da UNESCO se fundamentam na sua prioridade geral de potencializar o acesso permanente para todos e, desta forma, assiste e incentiva a seus Estados Membros com uma maior utilização desta modalidade de ensino.

Segundo Gutiérrez e Prieto (1994), o grande crescimento da educação a distância nas duas últimas décadas é decorrente do fato de que as demandas educacionais, que são cada vez maiores, não estão sendo satisfeitas pelas modalidades tradicionais de ensino;

portanto, a educação a distância surge como uma das modalidades alternativas para superar as limitações da aula tradicional, “razão esta pela qual os governos, as universidades e até os organismos internacionais têm grande esperança nesse tipo de ensino”.

Ainda, segundo os autores acima, a oportunidade de milhares de estudantes para aprender a distância apresenta-se como uma possibilidade real em todos os níveis de ensino, por motivo das grandes vantagens que oferece, tais como:

- Massividade espacial: educação sem limitações geográficas, podendo participar deste sistema tanto pessoas que vivem nos grandes centros urbanos como as que vivem nas áreas rurais mais afastadas;
- Menor custo por estudante: é possível atender maior número de estudantes com menor custo;
- População escolar diversificada: pode atender aos mais variados grupos de pessoas;
- Individualização da aprendizagem: permite uma individualização no que diz respeito ao ritmo pessoal de aprendizagem;
- Quantidade sem diminuição da qualidade: pode satisfazer as demandas da quantidade sem afetar a qualidade;
- Autodisciplina de estudo.

A confiança nestas e em outras vantagens do sistema de educação a distância viu-se reforçada e incrementada pela criação da *Open University*, na Inglaterra, no final dos anos 60, como também de outras experiências que surgiram na década seguinte, tanto nos países desenvolvidos como nos países subdesenvolvidos.

Atualmente, há no mundo um reconhecimento geral da importância e do potencial da Educação a Distância como instrumento para se fazer educação e como alternativa eficiente de expansão do Ensino Superior. Em todo o mundo é imensa a quantidade de alunos desenvolvendo atividades de EAD nos vários níveis de escolaridade e na complementação da formação profissional (*educação continuada*). Deve-se levar em consideração, também, o fato de que este cenário possibilitou às autoridades detentoras das decisões visualizar uma alternativa possível para expansão das vagas nas instituições de ensino, no intuito de diminuir o déficit educacional. Desta forma, estão sendo cobradas das instituições públicas iniciativas para o atendimento de uma forma

mais aberta e democrática que atenda ampla e satisfatoriamente os anseios da comunidade por mais oportunidades educacionais.

Nos dias atuais, o compromisso das universidades deve ser muito maior com a comunidade em que está inserida, tendo em vista o ritmo de desenvolvimento de todas as áreas de conhecimento, sendo que o ensino tradicional promovido pelas universidades não atualiza o profissional por ela formado, excetuando-se os que a procuram para uma educação contínua, em nível de especialização, mestrado ou doutorado, enfim, uma minoria de formados.

As descobertas no campo científico fazem com que cresça a necessidade da população por formação, aperfeiçoamento e atualização profissional permanente. O atual sistema educacional não está sendo capaz de suprir esta necessidade. Para Wickert (1999), a Educação a Distância surge, então, como uma solução para atender as novas necessidades do estudante e ao novo perfil do profissional, provocando mudanças no ambiente educacional, maior agilidade no trato da informação, ênfase na metacognição e disponibilização de currículos mais flexíveis.

A atualização e capacitação de todos os interessados que necessitam de aperfeiçoamento para melhor atuação na comunidade onde vivem, deve ser a meta principal da EAD implantada em uma universidade.

### 2.2.3 Principais Atribuições de uma Instituição de Educação a Distância (EAD)

Loureiro (1998) diz que as principais atribuições de uma instituição de Educação a Distância são:

- Lecionar cursos em todos os níveis para populações que recomendem a utilização de EAD, por razões de dimensão, de dispersão geográfica ou de oferta de novas oportunidades de formação;
- Promover ações relacionadas à formação, atualização, reconversão ou formação contínua de docentes;
- Desenvolver atividades de investigação científica e de prestação de serviços à comunidade;
- Conceber e difundir documentos mediatizados sobre materiais com grande interesse cultural;

- Conceber e produzir materiais didáticos e educacionais mediatizados e susceptíveis de utilização através de meios tecnológicos de comunicação;
- Empreender ações de educação recorrente, formação e reconversão profissional em domínios estratégicos para o desenvolvimento;
- Colaborar na realização de ações que impliquem a utilização de metodologias de EAD para formação de pessoal técnico;
- Celebrar convênios com outras instituições nacionais e estrangeiras de ensino e de pesquisa, para a produção de cursos, materiais mediatizados e realização de projetos de pesquisa;
- Celebrar acordos, convênios e contratos com pessoas físicas ou jurídicas, de natureza pública ou privada, para a realização de tarefas ou prestações de serviços;
- Colaborar, em âmbito internacional, no desenvolvimento de metodologias e na criação de estruturas nacionais ou internacionais dedicadas à EAD.

#### 2.2.4 Características Principais da EAD

Amergol (1987) cita as características que considera principais no Ensino a Distância :

- População estudantil relativamente dispersa;
- População estudantil predominantemente adulta;
- Cursos que pretendem ser auto-instrucionais;
- Cursos pré-produzidos;
- Comunicações massivas;
- Comunicações organizadas em duas direções, que se produzem entre os estudantes e o centro produtor dos cursos;
- Estudo individualizado;
- Forma mediadora de conversação guiada;
- Tipo industrializado de ensino-aprendizagem;
- Crescente utilização da “Nova Tecnologia Informativa”;
- Tendência a adotar estruturas curriculares flexíveis;
- Custos decrescentes por estudantes.

Uma das principais características da educação a distância é a sua flexibilidade, em termos de não estar vinculado a um espaço físico único para todos os estudantes (*escola ou sala de aula*) e à necessária presença de um professor, em dias e horas prefixados para as atividades letivas. O estudante escolhe o seu próprio local de trabalho, o seu período diário e semanal de ocupação em tarefas de aprendizagem e, com o advento generalizado de gravadores domésticos de áudio e vídeo, nem sequer terá, em muitos casos, de se vincular às horas de emissão previstas.

### 2.2.5 Vantagens e Desvantagens

Toda inovação tecnológica pode trazer vantagens e desvantagens:

Dentre as principais vantagens pode-se citar:

- Amplia as possibilidades de acesso à educação;
- Reduz as barreiras de tempo, espaço e idade;
- Atende grande número de alunos a um só tempo e a um custo reduzido;
- Atende aqueles que não puderam seguir orientação formal e que, vinculados ao mercado de trabalho, podem imprimir seu próprio ritmo de estudo;
- Permite programas de capacitação de recursos humanos, reciclagem de mão-de-obra e aperfeiçoamento individual;
- Facilita e modifica o processo de aprendizagem, ampliando os canais de comunicação e interação, tornando o processo ensino-aprendizagem mais individualizado e flexível;
- Permite maior abertura, flexibilidade, eficácia e economia.

Dentre as desvantagens as que mais se destacam são:

- Limitação em alcançar o objetivo da socialização, pelas escassas ocasiões para interação dos alunos com o docente e entre si;
- Limitação em alcançar os objetivos da área afetiva, assim como os objetivos da área psicomotora;
- Empobrecimento da troca direta de experiências proporcionada pela relação educativa pessoal entre professor e aluno;

- O *feedback* e a retificação de possíveis erros podem ser mais lentos, embora os novos meios tecnológicos reduzam estes inconvenientes;
- Necessidade de um rigoroso planejamento a longo prazo;
- Para determinados cursos há a necessidade de o aluno possuir elevado nível de compreensão de textos e saber utilizar os recursos da multimídia;
- A ambição de pretender alcançar muitos alunos provoca grande evasão, deserções ou fracassos, por falta de um bom acompanhamento do processo;
- Os serviços administrativos são, geralmente, mais complexos do que no presencial.

### 2.2.6 Tecnologia Utilizada

Rodrigues (1998) diz que a queda nos preços das tecnologias de comunicação, o avanço da informática, a globalização da economia e a facilidade de acesso ao conhecimento, são fatores que estão alterando, de forma significativa e acelerada, as relações entre os países, as empresas, a comunidade científica e as instituições em geral. Os reflexos da incorporação destas tecnologias no cotidiano das pessoas, em diferentes cenários e num universo cada vez mais amplo, vêm modificando as relações de poder dentro dos grupos, criando uma diversidade de aplicações impensáveis até pouco tempo.

Ainda segundo Rodrigues (1998), a diversidade da qualidade de vida e o acesso à tecnologia

“vai do neolítico à realidade virtual, sendo que estes ambientes convivem ao mesmo tempo a poucos quilômetros de distância um do outro. O uso das novas tecnologias a serviço da educação permite que um universo cada vez maior de pessoas tenha acesso à informação a uma velocidade que se aproxima do instantâneo”.

Na educação a distância utilizam-se todos os veículos de comunicação, tanto os meios de massa, como o rádio e a televisão, quanto os meios grupais, tais como o áudio e o videocassete e as ajudas visuais; os meios individuais, como o telefone e a correspondência.

Demo (1998) define Teleducação como:

“Por TELEDUCAÇÃO tomamos uma proposta educativa que se aproveita dos meios eletrônicos em toda sua extensão e intensidade para informar e sobretudo para formar, de modo permanente e tendencialmente a distância”.

Na teleducação, combinam-se meios escritos, visuais e audiovisuais, assim como meios impessoais e meios pessoais (*monitor, reuniões de tutoria*). Por ter cada meio seu próprio potencial e suas próprias limitações, deve-se combinar os diversos tipos de meios para o melhor aproveitamento do melhor de cada um, sem incorrer em gastos excessivos (Bordenave, 1987).

Uma lista de meios usados em teleducação inclui:

- a) Meios de comunicação escrita: fascículos ilustrados com folhas de auto-avaliação ao final de cada capítulo ou unidade; cadernos ou livros com instrução programada; correspondência; folhetos, cartilhas e manuais; folhas perfuradas para arquivar, contendo uma lição cada; livros ou folhetos com perguntas e respostas; dicionários e glossários; coleções de casos de estudo; leituras de consulta; guias de estudo e artigos de jornais e revistas.
- b) Meios de comunicação visual: lâminas, cartazes, mapas, diagramas; fotografias, séries de diapositivos; transparências para retroprojeter; modelos e maquetes.
- c) Meios de comunicação auditiva: fitas com gravação magnetofônica; discos; programas de rádio.
- d) Meios de comunicação audiovisual: diapositivos sincronizados com gravação em fita áudio; televisão; videocassete; filmes de 8 e 16 mm.
- e) Meios personalizados: monitores locais; reuniões tutoriais e conferências e aulas expositivas.

Um sistema de teleducação consiste, em geral, em uma combinação *multimeios*, e o material impresso complementa os programas de rádio e de televisão; o monitor, contando ou não com a ajuda visual, orienta os alunos de grupos organizados para que discutam a lição recebida pelo rádio (Bordenave, 1987).

Ainda, segundo Bordenave (1987), os métodos mais utilizados em teleducação são:

- a) Escola radiofônica: consiste na recepção de programas didáticos de rádio;

- b) Rádio-fórum: tem por finalidade a reflexão grupal dos assuntos irradiados, com ou sem monitor;
- c) Cassete-fórum (*discussão através do cassete*): um centro emissor grava um audiocassete com idéias ou propostas e envia cópias do mesmo para vários grupos receptores. Estes discutem o cassete e gravam nele mesmo as conclusões da discussão; estes cassetes retornam ao centro emissor, onde os trechos dos mesmos são combinados em um novo cassete e enviado para os grupos de base;
- d) Telegrupos: recepção de programas de televisão em locais preparados para tal;
- e) Grupos com videocassete: cursos gravados em vídeo e oferecidos para grupos com ou sem monitor; gravação de palestras e aulas de professores ilustres, cientistas, visitantes, etc., e exibição junto a grupos;
- f) Instrução programada: consiste em uma seqüência de pequenas lições ou passos de aprendizagem que vão construindo um determinado conhecimento que se deseja ensinar;
- g) Correspondência: as lições são enviadas aos estudantes pelo correio, juntamente com os formulários de avaliação do aprendido;
- h) Tutoria direta (*reuniões presenciais*): tem a finalidade de desenvolver nos alunos as atitudes e capacidades relacionadas com a participação e com a criação de conhecimento com outras pessoas;
- i) Alunos tutores: alunos são capacitados para atenderem seus próprios companheiros.

Na educação a distância utilizam-se todos os veículos de comunicação:

- meios de massa: o rádio e a televisão,
- meios grupais: áudio e videocassete,
- meios individuais: telefone e correspondência.

Atualmente verifica-se a presença das novas tecnologias de comunicação nos ambientes mais diversos. Para se compreender o significado do termo novas tecnologias de comunicação e seu impacto no mundo atual, é necessário observar criticamente os apontamentos de pesquisadores que vêm se destacando em pesquisas neste campo do conhecimento. Bordenave (1987) expõe sua compreensão sobre a terminologia,

apresentando-a como a forma de designar os novos métodos e técnicas empregadas na criação, armazenamento, seleção, transformação e divulgação das informações.

Ainda Bordenave (1987) destaca três campos entre as novas tecnologias: a computação, a microeletrônica e as telecomunicações. Também salienta que esta forma de tecnologia vem substituindo os componentes mecânicos de um equipamento de comunicação por outros eletrônicos. Assim, as novas tecnologias passaram a adotar, sobretudo, a utilização de códigos digitais binários, que proporcionam maior número de informações em períodos menores de tempo. Aqui seguem relacionadas algumas destas novas tecnologias:

- a) Videoconferência: o sistema trabalha com sinais de áudio e vídeo, utilizando-se de linhas de transmissão em tempo real para salas remotas com equipamentos básicos como uma câmara de vídeo acoplada a um monitor de televisão, computador, modem, microfone e teclado de comando.
- b) Teleconferência via satélite: grupos que pretendem interagir numa reunião eletrônica a distância congregam-se em auditórios equipados com sistemas de transmissão para o satélite (*up link*) e de recepção de sinais de satélite (*down link*).
- c) Videotexto: sistemas de videotexto consistem em uma linha telefônica que conecta o teclado acoplado ao aparelho de TV com um computador e suas bases de dados. O usuário recupera diretamente os dados desejados, sem interferência ou intermediários.
- d) Teletexto: utilizam um televisor adaptado para receber as informações codificadas, que chegam de forma seqüencial, ininterrupta e ciclicamente. Os sinais de teletexto vêm através da transmissão de uma emissora de TV ou através de linhas telefônicas regulares.

Outros exemplos de mídia utilizados em EAD:

- a) Mídia impressa: é um dos recursos mais utilizados em EAD, sendo que o livro, o artigo, a apostila, o texto, são fundamentais na educação.
- b) Vídeo: permite a utilização dos recursos técnicos e estéticos do cinema e televisão para fins educativos.

c) Computador: a instrução baseada em computador refere-se a programas nos quais os alunos estudam sozinhos em um computador pessoal. O programa pode ser utilizado através de disquetes, cd-rom ou via *internet*.

### 2.2.7 Internet

A utilização da *Internet* pode ser vista como uma extensão da utilização de outros meios de comunicação, pois é possível atingir um maior nível de interatividade e maior integração entre os vários elementos da multimídia como, por exemplo, a introdução de animação integrada com áudio e texto.

O computador surgiu na década de 80, primeiramente nas empresas com equipamentos de grande porte e depois com o advento dos microcomputadores nos anos 90, popularizando os cursos em *CD-rom* ou *Computer Based Training* (CBT).

Segundo Milet (2001), pode-se destacar três características-chave presentes tanto no treinamento baseado em computador, *Computer Based Training* (CBT), ou no *Web Based Training* (WBT), treinamento baseado na rede (*Internet*).

1. *Anytime* - O treinamento por computador permite ser feito a qualquer hora, em horários mais convenientes para as organizações. Alguns se sentem mais receptivos pela manhã, outros à tarde ou à noite e outros, ainda, em plena madrugada. Além disso, mesmo que dispostos a apreender em qualquer horário, a disponibilidade dos cursos nem sempre bate com a nossa disponibilidade de tempo.

2. *Anyplace* – Com o computador, o local de realização do curso pode ser qualquer um, seja na empresa, instituições ou residência.

3. *Self Paced* – No ensino por computador, quem dita o ritmo é o educando. Pode-se acelerar ou frear a aprendizagem conforme a capacidade e disponibilidade de tempo, dispondo de mecanismos para rever e solicitar explicações e informações não entendidas.

Segundo Lévy (1993), o que a informática tem de importante para ser analisado é a codificação digital, pois ela atinge todas as técnicas de comunicação e de processamento de informações e relega a segundo plano eventuais problemas de materiais, de produção e armazenamento de dados analógicos. “O suporte da

informação torna-se infinitamente leve, móvel, maleável, inquebrantável. O digital é uma matéria... pronta a suportar todas as metamorfoses, todos os revestimentos, todas as deformações” Lévy (1993).

O tempo da era digital é a velocidade. A memória adquire novo sentido para a sociedade informatizada. Se na oralidade objetivava-se viver numa sociedade sem mudanças e na escrita buscava-se a verdade, no saber informatizado essas não são questões fundamentais. O que importa é a operacionalidade e a velocidade. Para o saber informatizado importa a utilidade dos modelos, que podem ser modificados e cujas pertinências são variáveis, “obtidas e simuladas de forma mais ou menos rápida... cada vez mais independente de um horizonte da verdade...” Lévy (1993).

A disseminação da *internet* nos anos recentes tem feito ressurgir com novo ímpeto o interesse em Educação a Distância como mecanismo complementar, substitutivo ou integrante de ensino presencial. Tal interesse se explica pelo fato de possibilitar:

1. O aumento considerável da audiência de um curso ou palestra, tanto no tempo como no espaço, através do concurso intensivo de meios eletrônicos para o registro e a transmissão de conteúdos. Isto permite, por exemplo, oferecer boas oportunidades de educação para os interessados mesmo que em áreas remotas e desprovidas de boas oportunidades locais de educação. Outro benefício é o compartilhamento de recursos de ensino entre organizações com interesses mútuos, mesmo que situadas em locais afastados entre si.

2. A oferta de oportunidades de aprendizado para estudo em casa ou no trabalho, em qualquer horário, ampliando as possibilidades de oferta de educação continuada.

3. A individualização do processo educativo, mesmo em esquemas de grande escala, devido à maior interatividade propiciada pela *internet*.

4. A organização do trabalho em equipe de intensa cooperação, mesmo envolvendo pessoas geograficamente dispersas e trabalhando em horários distintos.

As novas tecnologias de informação e comunicação abrem oportunidades para integrar, enriquecer e expandir os materiais instrucionais. Além disso, apresentam novas formas de interação e comunicação entre instrutores e alunos. Entretanto, cuidados devem ser tomados para não repetir os erros do passado. Os investimentos fixos são substancialmente maiores do que nas modalidades mais convencionais.

São aspectos críticos, no ensino a distância, o desenvolvimento de metodologias pedagógicas eficientes para o novo meio e de ferramentas adequadas para o estudo individual, ou em grupo. Neste sentido, para que o ensino a distância alcance o potencial de vantagens que pode oferecer, é preciso investir no seu aperfeiçoamento e, sobretudo, regulamentar a atividade e também definir indicadores de qualidade.

Com o treinamento pela rede, não apenas o ensino, mas também o gerenciamento desse treinamento pode-se dar a distância. As organizações passam a dispor, *online*, de todas as informações necessárias ao planejamento, controle e avaliação das suas ações disponíveis instantaneamente, tais como: informações sobre alunos, professores, cursos, turmas, avaliações e estatísticas diversas; bem como o cruzamento desses dados e gráficos correspondentes.

Como o sistema está na rede, podem ser desenvolvidas interfaces com os sistemas internos de gestão de pessoal, colocando-se dados como perfil atual e desejado de cada treinando, bem como treinamentos necessários para os mesmos, cuja evolução e desempenho poderão ser acompanhados permanentemente.

### 3 MODELO DE UM NOVO SISTEMA DE DESENVOLVIMENTO PARA O CFC

Os CFCs, conforme já referido, são pequenas e médias e empresas, geralmente de origem e gerenciamento familiar, organizadas a partir das antigas auto-escolas, cujo escopo e finalidade sofreu modificações com a introdução do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

O novo CTB, entre outras inovações, introduziu o ensino teórico-técnico na formação de condutores, obrigando os candidatos a condutor a freqüentar cursos teóricos de 30 horas/aula e os candidatos à renovação de CNH, cursos de 18 horas/aula.

Para tanto, o código atual determinou a formação de empresas especializadas no ensino teórico, distintas daquelas encarregadas de ministrar aulas práticas (*as auto-escolas*), ficando então o mercado segmentado em CFCs-A (*teóricos*) e CFCs-B (*práticos*), sendo mais raros os casos em que uma única organização englobou os dois segmentos CFCs A/B.

Durante a fase de transição, que intermediou entre a edição do CTB (1997) e a regulamentação de seus dispositivos relativos à formação de condutores (1999), houve grande mobilização política dos proprietários de auto-escolas e suas representações associativas e sindicais, no sentido de assegurar que o processo de implantação das novas estruturas de ensino teórico não lhes fugisse do controle e participação.

Os proprietários de auto-escolas, funcionando na verdade como cartéis locais, entrosados e coordenados pelas autoridades de trânsito, sempre foram muito ociosos da evolução política, administrativa e comercial de seus negócios, no sentido de prevenir e gerenciar ameaças reais ou potenciais ao seu domínio cartelizado.

Desta forma, em muitas cidades, os proprietários locais de auto-escolas uniram-se em empreendimentos conjuntos, criando um único centro de ensino teórico (CFC-A) para atender alunos provenientes de todas as auto-escolas nele consorciadas.

Em outras localidades, onde surgiram CFCs-A como empreendimentos independentes, os donos de auto-escolas trataram de assegurar que o fluxo inicial de alunos, à porta de entrada do sistema, fosse a eles garantido, não somente pelo reforço da tradição de que isto sempre aconteceu, sendo o público induzido a pensar na auto-escola sempre como a organização a ser procurada juntamente com o despachante de

confiança, como também pelo convencimento da autoridade local de trânsito a proceder de acordo com as regras de sempre, que privilegiam as auto-escolas.

Isto assegurado, os proprietários de auto-escolas passaram a reorganizar todo o fluxo de negócios tendo como objetivos reassegurar a estabilidade original do cartel e o nível de lucratividade “normal” experimentado pelo setor.

Em tese, a produtividade potencial dos CFCs-A, conseqüentemente, sua lucratividade teriam de ser bem maiores que as das auto-escolas, já que estas são obrigadas, pela sua atual dinâmica de organização, a atender um aluno por veículo/instrutor de cada vez, ao passo que o CFC-A pode ter de 20 a 30 alunos por turma/instrutor.

Mas, o tipo de relacionamento imposto pelas auto-escolas aos CFCs-A, sendo seus co-proprietários ou encaminhadores de alunos exclusivos, fez com que na prática as ineficiências e a baixa produtividade características dos CFCs-B (*as antigas auto-escolas*) fossem repassadas aos CFCs-A, na forma de diferenciais entre os preços originalmente pagos pelos alunos e os preços finais pagos efetivamente aos CFCs-A, que, em alguns casos, são elevados.

Este fenômeno, se por um lado provocou o aviltamento dos CFCs-A, cuja qualidade e nível de ensino, já inicialmente sofríveis pelos vícios de organização (*onde, por exemplo, instrutores práticos foram repentinamente transformados em instrutores teóricos graças a “diplomas” de validade discutível*), caíram ainda mais, por outro lado inseriu no segmento, de forma sub-reptícia, o vírus da concorrência, que os donos de auto-escolas tão escrupulosamente haviam procurado manter distante do setor.

Na realidade, ao mostrar-se como absorvedor de custos das auto-escolas, o CFC-A instaurou entre estas a tentação de obter vantagens unilaterais, a serem repassadas na forma de atrativos comerciais à sua clientela potencial (*oferecimento de descontos nos preços*).

A partir daí, começou uma corrida predatória entre os CFCs-B que, como resultado, não apenas rebaixaram os preços praticados no setor como um todo, mas, frente às ineficiências e baixa produtividade que afloraram com a competição, fizeram com que um bom número deles fechassem as portas.

Verificam-se, agora, no setor, canhestras tentativas de voltar para trás a roda da história, com as iniciativas que “pipocam” em várias regiões de reconstruir o antigo

poder de cartel por meio de associações e sindicatos de âmbito local, os quais tentam impor tabelas de preços e códigos de conduta aos seus filiados, medidas que evidentemente não vão funcionar, pois o *vírus* da concorrência, uma vez instalado e descoberto pelo público consumidor, não mais pode ser debelado por medidas administrativas artificiais.

Cabe agora, aos proprietários de CFCs-B, antigas auto-escolas, voltarem-se, o mais rapidamente possível, para a análise e enfrentamento das verdadeiras causas de sua situação empresarial debilitada, quais sejam as ineficiências e baixa produtividade características do setor.

Essas ineficiências e baixa produtividade fazem com que os CFCs trabalhem com custos elevados, em especial os custos fixos, e, forçados pelo mercado a praticarem preços competitivos, vêm suas margens reduzidas em alguns casos ao ponto de entrarem no vermelho, o que ocorre quando não mais se consegue exportar os custos para CFCs-A.

Afinal, quais são as principais fontes de ineficiência dos CFCs-B, que os vêm obrigando a aviltar a qualidade, tanto do ensino prático como principalmente do teórico (*exportando custos para os CFC-A*)?

Essas fontes podem ser categorizadas em:

- a) Custos Fixos,
- b) Custos Operacionais, e
- c) Externalidades

Analisando alguns exemplos, pode-se entender melhor o que está acontecendo.

a) Custos Fixos

Os custos fixos dos CFCs são aqueles suportados pelas receitas operacionais mas que não contribuem diretamente para geração dessas receitas, ou seja, os custos de escritórios, instalações e equipamentos administrativos, pessoal burocrático e insumos burocráticos (*papéis, material de escritório, etc.*).

Nos CFCs-B, esses custos são desproporcionalmente elevados, tendo sido submetidos a pseudo-racionalizações que, na verdade, mascaram o seu impacto negativo nos custos gerais do empreendimento.

Muitos dos CFCs, preocupados com esses custos, promoveram a instalação de computadores e programas especializados para “informatizar” as operações, dando

assim impressão de modernidade que, na verdade, além de não diminuir as despesas, trouxe mais custos, pois, além de terem de pagar as taxas de aluguel e uso dos equipamentos e programas proprietários, as características operacionais de muitos desses programas são tais que necessitam da contratação de várias pessoas administrativas para fazer a coleta e lançamento das informações, como no caso de recepção e registro de alunos, registro de atividades dos instrutores, registros financeiros, etc., os quais passam primeiro por uma etapa manual (*como antigamente*) para depois serem digitados e introduzidos no sistema, estando assim sujeitos a erros e omissões, os quais são adicionalmente difíceis de detectar.

Além disso, essa “modernização” exigiu mais espaço físico para as atividades burocráticas, que não contribuem para a geração de receita mas dão despesas certas e fixas, espaço este que custa também ao CFC, em forma de aluguéis mais pesados e custos maiores de manutenção e limpeza.

A redução desses custos fixos passa, necessariamente, pela automação real do CFC, com a aquisição de sistemas informatizados para operar em rede, com acessos interno e externo, e que compete aos usuários, tanto a alunos como a instrutores, cada qual inserir e buscar os dados diretamente na máquina, a exemplo dos caixas eletrônicos dos bancos, os quais repassam para os próprios clientes os custos de operá-los.

#### b) Custos Operacionais

Dentre essa categoria de custos, os mais relevantes dizem respeito à ministração das aulas práticas, em que cada instrutor usa um veículo e atende a um aluno de cada vez, sendo, portanto, uma fonte inesgotável de ineficiência e custos para os CFCs.

Por ser cada instrutor, praticamente, senhor de sua própria organização para ministrar aulas, em muitos casos essa característica tem-se degenerado em arranjos funcionais e operacionais altamente danosos para a empresa, além de fonte potencial de desestabilização e perda de clientela para concorrentes.

Isto resulta em que os instrutores práticos se apropriem de parte significativa da receita efetiva dos CFCs, na forma de altos salários e remunerações, para não falar de outras “formas” menos convencionais, reduzindo assim o potencial de lucratividade da empresa.

Além disso, os custos da operação e manutenção da frota de veículos utilizada pelos instrutores recaem todos sobre a empresa, que fica assim sujeita a pagar, além da baixa

produtividade “natural”, pelos efeitos das eventuais imperícias operacionais dos mesmos, tais como danos nos veículos, elevado consumo de combustível, custos de manutenção mais altos, etc. Resumindo, é uma situação custosa e de altíssimo risco para as empresas, as quais, na época do cartel, podiam repassá-los tranquilamente para os preços, mas agora, no novo ambiente concorrencial, têm de procurar desesperadamente para onde empurrar seus custos.

A solução talvez possa vir a ser implementada através do aumento significativo do conteúdo teórico do ensino de direção veicular, ministrado tanto em sala de aula (*com um número bem maior de alunos por instrutor*), como em simuladores eletrônicos, os quais se encontram, hoje, disponíveis em muito bom nível de qualidade técnica e com custos reduzidos de operação. O uso do veículo seria, assim, relegado à última e mais nobre parte do processo de formação de condutores, quando o aluno, já devidamente instruído teoricamente sobre as questões do trânsito e sobre os segredos do manejo do veículo, poderia então tomar contato físico com o veículo real, em aulas práticas de campo.

### c) Externalidades

Como ocorre com empresas de todos os segmentos, os CFCs não detêm controle sobre os preços de seus insumos e dos serviços que compram no mercado.

Assim, quando o preço do petróleo dispara, como tem acontecido nos últimos tempos, os custos operacionais das frotas dos CFCs disparam, sem que consigam repassar esses custos para seus preços, por força da concorrência no mercado.

Por outro lado, os CFCs tendem, igualmente, a absorver a ineficiência de outros setores que lhes prestam serviços, tais como as oficinas mecânicas encarregadas de reparar seus veículos. Frotas não-padronizadas, com veículos de muitos tipos e características diferentes entre si, contribuem também para elevar os custos de manutenção, que os CFCs também não mais conseguem repassar integralmente para os preços.

Essas externalidades são, portanto, fontes importantes de estreitamento das margens de lucratividade dos CFCs, as quais não podem, infelizmente, ser combatidas de forma isolada pelo CFC, mas que podem ser racionalizadas se forem atacadas em conjunto pela coletividade dos CFCs, através do associativismo, uma prática moderna de

trabalhar em rede, que tem sido adotada por vários segmentos, tais como as farmácias, os revendedores de veículos, imobiliárias e outros prestadores de serviços.

O associativismo não significa de forma alguma renúncia à individualidade empresarial dos CFCs, nem redução da competição entre eles, mas sim uma associação de interesses operacionais comuns, facilitada pelas possibilidades de integração eletrônica que a *internet* propicia, utilizados de forma a usar a escala que o poder de negociação coletiva oferece, contribuindo assim para importantes reduções de custos que afetam a todos os participantes ao mesmo tempo, mantendo, portanto, inalteradas as regras competitivas entre eles, mas beneficiando o setor como um todo.

Desta forma, os CFCs em associativismo podem, por exemplo, negociar melhores preços e condições de prestação de serviços na aquisição de combustíveis, manutenção da frota e outros.

Podem também ampliar a clientela potencial, por meio do oferecimento do acesso eletrônico aos seus serviços, via *internet*.

### **3.1 Modelo de Formação de Recursos Humanos - Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET)**

O CEFET-PR, desde o início, entendeu a educação de trânsito como um processo dinâmico, sujeito a desenvolvimento constante, e, portanto às mesmas forças econômicas, sociais, educacionais e tecnológicas que se abatem diariamente sobre todos os campos da sociedade.

Daí a preocupação em aplicar também nessa área da educação os mesmos critérios técnico-científicos e rigores aplicados às outras áreas, qual seja, por exemplo, embasar a transmissão de conhecimento na sua constante pesquisa e atualização, na multidisciplinaridade e nas contribuições cruzadas de vários ramos da ciência.

Por isso a idéia de, ao invés de ofertar um simples curso ou uma série deles, implantar um programa envolvendo educação e tecnologia, sujeito, pois, a planejamento de atividades, na forma de projetos específicos, começando pelo que foi julgado mais urgente, a capacitação de recursos humanos para o processo de formação de condutores, ou seja, qualificação de instrutores e diretores de CFCs, uma carência óbvia e imediata criada pelas disposições do novo CTB.

Desde a implantação do Código atual de Trânsito Brasileiro (CTB) de 1997, a educação de trânsito no Brasil tem passado por profundas e rápidas transformações.

A introdução da formação teórica de condutores, bem como as mudanças preconizadas na formação prática dos mesmos, além da perspectiva de introdução dos assuntos de trânsito como tema transversal no ensino fundamental, médio e superior, desencadeou profundas mudanças no panorama das entidades que atuam na área de educação de trânsito, tais como as antigas auto-escolas, e atuais centros de formação de condutores.

O ambiente institucional relativamente estável, anteriormente ao Código atual, deu lugar a um segmento em mutação econômica e empresarial acelerada, exatamente em face da própria instabilidade da normatização complementar ao código, não somente em sua concepção mas principalmente em sua aplicação.

Alguns resultados desfavoráveis do processo afetaram as empresas do setor, representadas no Paraná pelo Sindicato dos Centros de Formação de Condutores.

No plano institucional, o afrouxamento efetivo das exigências oficiais no processo de formação de condutores, decorrência natural de um período de transição que se alonga demais, produziu como resultado a queda significativa da qualidade da formação em ambos os sentidos, teórico e prático, desviando assim a finalidade do Código atual, que sinaliza exatamente para o resultado contrário. Isto tem-se refletido negativamente nas estatísticas, com o aumento do número de acidentes e número de vítimas, a um custo extraordinário para a sociedade brasileira.

No plano econômico, esse afrouxamento tem permitido o ingresso de aventureiros empresariais, sem raízes no setor, provocando o decréscimo sensível na rentabilidade, descapitalização das empresas sérias, com reflexos também na qualidade dos serviços oferecidos.

O Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) tem-se preocupado desde o início da fase do Código atual com a questão, e é o pioneiro no Estado do Paraná dentre as instituições de ensino a introduzir um Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET), que iniciou com a cooperação ativa do Sindicato pela formação de instrutores e diretores de CFCs, e agora parte para equacionar e resolver questões técnicas e econômicas mais abrangentes do setor, tal como a questão da Produtividade e da Qualidade.

Muitos segmentos empresariais têm vivido situações semelhantes às dos CFCs, em face do recrudescimento da concorrência e em face da evolução da tecnologia, que tende cada vez mais a rebaixar custos e preços, exigindo do empresariado suficiente agilidade e visão para antecipar-se aos problemas e adotar soluções técnicas e tecnológicas adequadas como resposta, antes que fiquem fora do mercado pelos efeitos do ambiente de intensa competitividade.

Tentativas de voltar atrás no tempo, com reedição de esquemas de cartelização e de proteção econômica que vigoraram no passado, tais como tabelamentos de preços e reedição de normas constrangedoras da liberdade de atuação empresarial, tem fracassado sistematicamente, pois o vírus da competição, uma vez inoculado, é impossível de ser detido num ambiente de plenas franquias democráticas.

Assim surgiu a possibilidade de cooperação entre o Sindicato e o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), através de sua Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico do CEFET-PR (FUNCEFET-PR), no sentido de juntar esforços para planejar, construir e implementar um Programa de Produtividade e Qualidade, voltado especificamente para as empresas do segmento, e que consiga, a médio prazo:

- a) Elevar significativamente a produtividade e lucratividade média do setor, com apuração e controle permanente de custos, com vistas ao seu rebaixamento, e ganhos de receita.
- b) Aumentar a competitividade das empresas do segmento que se dispõem a trabalhar com seriedade, capacitando-as a retirar do mercado os aventureiros.
- c) Melhorar a qualidade do ensino de trânsito.
- d) Preparar adequadamente os recursos humanos educacionais e administrativos do setor.
- e) Introduzir, de forma controlada, novas tecnologias de ensino e de gestão.
- f) Estabelecer parâmetros de qualidade a serem observados pelas empresas do segmento, identificadas através de selo de qualidade específico.
- g) Divulgar junto à população usuária, através de técnicas adequadas de *marketing*, a importância de uma boa formação de condutores, a um custo competitivo.

O Código atual de Trânsito Brasileiro (CTB), bem como sua legislação subordinada e derivada, prevê que todo candidato a condutor, ou condutor candidato à renovação de sua CNH, tem de frequentar cursos teóricos e de prática veicular.

Para tanto, a legislação prevê uma reformulação total na estrutura de formação de condutores, com a implantação dos Centros de Formação de Condutores (*CFCs A – teórico e B – Prático*), bem como das denominadas Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs), incumbidas inclusive da formação dos recursos humanos necessários aos CFCs (*instrutores e diretores de ensino e geral*).

No País, várias universidades e outras instituições de ensino superior têm-se qualificado junto do DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito como CRT, tornando-se aptas, dentre outras atividades, a ministrar cursos para formação, reciclagem, qualificação e especialização dos recursos humanos que vão atuar na formação de condutores por todo o País.

Além disso, essas universidades e instituições de ensino superior têm-se envolvido na criação e desenvolvimento de novas técnicas, tecnologias, equipamentos e produtos voltados para a área de trânsito, passando assim a prestar um inestimável serviço às suas respectivas comunidades e às comunidades locais e estaduais do País.

Esta é pois, claramente, uma oportunidade que deve ser aproveitada através da organização de um programa específico, que é o objeto deste trabalho.

A clientela potencial do PROET são os profissionais públicos e privados ligados à área de trânsito e demais pessoas interessadas numa nova profissão.

Os setores da comunidade a serem envolvidos no processo são:

- autoridades e órgãos locais e estaduais de trânsito;
- proprietários, dirigentes e instrutores de centros de formação de condutores; e
- organismos de pesquisa de trânsito, ONGs e outras formas de participação comunitária.

### 3.1.1 Implantação do PROET.

O PROET foi implantado na estrutura do CEFET-PR de maneira progressiva, por etapas, sendo a primeira delas, imediata, com a implantação de cursos de formação,

reciclagem e aperfeiçoamento de instrutores e diretores de trânsito, nas diversas modalidades previstas na legislação específica aplicável à matéria.

As linhas mestras do PROET foram decididas e aprovadas pela direção do CEFET-PR, conforme o Anexo I.

Uma vez formalizada internamente a criação do PROET no CEFET-PR, teve início a sua implantação efetiva, e as primeiras ações foram para formação de recursos humanos para os CFCs.

Para tanto, um dos primeiros passos foi solicitar o credenciamento da instituição junto ao Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), para que a instituição se torne apta a ministrar cursos de formação de recursos humanos para a área de trânsito, sendo o certificado, por ela emitido, reconhecido pelos órgãos executivos de trânsito para fins de registro dos profissionais formados: instrutores, diretores-gerais e diretores de ensino.

Para obter esse credenciamento, a instituição teve de elaborar o projeto completo dos cursos, conforme Anexo I, e selecionar os docentes a serem envolvidos de acordo com sua formação e de compatibilidade com as disciplinas dos cursos a serem ministrados.

Considerando que o CEFET-PR tem seis *campi*, sendo eles de Curitiba, Medianeira, Cornélio Procopio, Campo Mourão, Ponta Grossa e Pato Branco, os docentes dessas seis unidades foram escolhidos e passaram por um período de preparação, que compreendeu a participação em um seminário realizado em Curitiba, reunindo tais docentes e técnicos da assessoria externa contratada para apoiar a implantação do programa no CEFET-PR.

Após esse seminário, os docentes selecionados passaram a trabalhar a montagem dos cursos em suas respectivas unidades, além de preparar o material didático a ser utilizado nos cursos.

Depois de obtido formalmente o credenciamento junto ao DENATRAN, e uma vez capacitados os docentes do CEFET-PR e elaborado o material didático, puderam ser abertas as inscrições para as primeiras turmas, uma em cada unidade.

Para divulgação dos novos cursos junto à clientela potencial, foi estabelecido um acordo firmado com o Sindicato das Auto-Escolas e CFCs do Estado do Paraná, o qual, através de sua diretoria, entendeu como benéfica para a categoria a entrada do CEFET-

PR na formação de instrutores e diretores de CFCs, na medida em que suas opções anteriores estavam restritas a um curso a distância oferecido por uma Organização não Governamental (ONG), a Associação Brasileira de DETRANs (ABDETRAN) que, na própria opinião dos candidatos, deixava a desejar em matéria de formação real.

Esse episódio do curso a distância da ABDETRAN merece ser citado não pelos seus méritos ou deméritos, que não cabe aqui discutir, mas pelo impacto que teve na própria configuração da demanda dos cursos do CEFET-PR.

O curso oferecido pela ABDETRAN, como já dito, é na modalidade a distância, que consiste na entrega ao candidato de uma apostila com as matérias integrantes do currículo de instrutor de trânsito. O candidato tem um período de estudos por sua própria conta, apoiado por um serviço telefônico de tira-dúvidas. Após esse período de estudos, faz uma prova escrita em locais designados pelos promotores.

Segundo as informações coletadas junto à própria ABDETRAN, houve um percentual elevado de reprovações nas provas dos alunos desse curso a distância, o que não surpreende, dado que, como foi visto, uma boa parte desses candidatos são de instrutores de prática de direção veicular, com anos de profissão, e há muito desacostumados com os bancos escolares.

Ora, encontrando já dificuldades naturais num curso presencial, que dizer de um curso a distância, ainda mais nos moldes do curso da ABDETRAN, que pressupõe a auto-reparação dos alunos. O resultado não poderia deixar de ser diferente.

Isto tudo teve um impacto nos cursos presenciais do CEFET-PR. Em termos do ensino, os candidatos derrotados nos exames da ABDETRAN, pelas razões acima expostas, foram naturalmente compelidos a procurar os cursos do CEFET-PR para uma nova chance.

Em termos econômicos, as margens financeiras previstas tiveram de passar por um estreitamento, em função da competição da ABDETRAN, cujos custos são reconhecidamente mais baixos, não somente pela natureza do seu curso a distância, mas pela quantidade de alunos em todas as unidades da federação, enquanto os cursos do CEFET-PR estão restritos ao Paraná.

Ainda assim, enfrentando essas dificuldades iniciais, os cursos do CEFET-PR foram bem sucedidos, como será demonstrado adiante.

### 3.2 Modelo de um CFC mais Eficiente e Produtivo

Como foi visto anteriormente, os Centros de Formação de Condutores (CFCs) constituem em geral, pequenos negócios em forma de sociedade por quotas de responsabilidade limitada, com operações em apenas um ramo, o de formação e reciclagem de condutores de veículos automotores.

Tendo sido, historicamente, organizações que sempre operaram à sombra da regulamentação estatal, os atuais CFCs, antigas auto-escolas, foram durante décadas protegidas por uma situação cartelizada de comércio, em que mais valiam os canais de comunicação e relações com as autoridades do setor que qualquer preocupação com preços, custos, clientela, tecnologia e tamanho dos mercados.

A partir da introdução do Código atual de Trânsito Brasileiro, a repartição do ensino de trânsito entre dois tipos de organizações – CFC-A para o ensino teórico e CFC-B (*auto-escola tradicional*) para o ensino prático – provocou rachaduras irreparáveis no edifício da regulação desse mercado, instaurando um regime de concorrência que, estimulado ou, no limite, ignorado pelas autoridades da área, resvala rapidamente para um caráter predatório, que em nada contribui para elevar a qualidade do ensino e, conseqüentemente, a boa formação dos condutores.

Sujeitos à concorrência selvagem que se instaurou no segmento, os CFCs mais tradicionais tiveram exploradas todas as suas fraquezas empresariais, suas ineficiências genéticas e a sua baixa produtividade.

Para enfrentar com sucesso essa nova situação, de nada adiantarão tentativas de volta ao *status quo* anterior de mercado regulado, pois a população já incorporou a idéia de que vale a pena buscar preço para tirar sua CNH, sem atentar para o quesito qualidade (*ou falta dele*) que, pela ausência de maiores esclarecimentos por parte das autoridades responsáveis, não é diretamente associado pelo público ao elevado número de acidentes e mortes no trânsito.

Desse desafio – competição exacerbada no mercado – nasce a importância de os CFCs, como pequenas e médias empresas, contarem com um Plano de Negócios adequado, que lhes permita fixar e perseguir metas de qualidade e produtividade, armando-se assim adequadamente para enfrentar o ambiente desregulado e

potencialmente adverso do mercado de prestação de serviços de formação e reciclagem de condutores de veículos automotores.

### 3.2.1 A importância do Plano de Negócios

Um Plano de Negócios bem elaborado oferece à empresa alguns benefícios diretos e outros tantos indiretos.

O primeiro e mais importante benefício é que o Plano oferece à empresa um caminho a seguir.

O plano sinaliza o futuro, estabelecendo metas e ações que permitem conduzir o negócio com segurança, em ambientes econômicos instáveis e turbulentos, como é o caso atual do mercado de formação de condutores.

Em segundo lugar, o plano permite que os potenciais financiadores do CFC sejam eles proprietários, quotistas ou simples investidores, tenham uma noção clara de para onde a empresa se dirige, facilitando assim o convencimento sobre a necessidade de colocar dinheiro no negócio.

Em terceiro lugar, o plano é um instrumento útil e prático que permite aos dirigentes dos CFCs orientar com clareza o pessoal técnico, operacional e administrativo sobre os objetivos e metas da empresa, e sobre que papéis eles desempenharão.

Em quarto lugar, o plano permite aos administradores e gerentes dos CFCs desenvolverem suas habilidades gerenciais, garantindo assim o constante aperfeiçoamento mercadológico, operacional e financeiro do negócio, de forma a ampliar consistentemente sua produtividade e competitividade no mercado.

### 3.2.2 Elaborando o Plano de Negócios

O Plano de Negócios dos CFCs, a exemplo daqueles de outras pequenas e médias empresas, deve ser elaborado a partir de pesquisas e levantamentos que permitam responder a algumas questões básicas para administrar bem os negócios:

- Atratividade do negócio,
- Natureza do negócio,

- *Marketing*,
- Recursos Humanos,
- Orçamento,
- Mecanismos de Acompanhamento e Controle,
- Determinação da Viabilidade,
- Mecanismos de Implementação, e
- Mecanismos de Atualização.

Bem respondidas essas questões básicas, os proprietários e/ou administradores dos CFCs contarão com um instrumental valioso para conhecer bem seu negócio, seu ambiente de atuação, e com ferramentas adequadas para operá-lo.

### 3.2.2.1 Atratividade do Negócio

Muitos dos proprietários e gerentes dos CFCs estão no ramo por tradição. São filhos e netos de antigos donos de CFC que foram trazidos aos negócios pelos pais, iniciando-se nas práticas e macetes que deles herdaram, os quais geralmente referenciavam-se em uma situação institucional e de mercado controlado e cartelizado, que não mais subsiste nos dias de hoje.

Por isso, cabe inicialmente refletir sobre quais as razões que mantêm as pessoas nesse tipo de negócio: Tradição? Profissão? Falta de perspectiva? Potencial econômico?

Pode parecer perda de tempo analisar essas questões de atratividade do negócio, mas caso se pense em motivação como uma das alavancas das realizações, em qualquer campo da atividade humana, ver-se-á que não se trata absolutamente de um exercício inútil.

Ao pensar na posição, como dono ou administrador de CFC, e relacionar essa posição com aspirações pessoais, potencialidades e possibilidades, conscientiza-se de que organizar e expandir esse negócio corresponde a aspirações, e, portanto, fazê-lo com redobrada energia e entusiasmo constitui requisito indispensável para o sucesso de qualquer empreendimento.

Se, ao contrário, concluir-se que, embora a tradição pese, não se sente à vontade no negócio, não se sente entusiasmado com ele, não se vê perspectivas, então é melhor

desistir e mudar de ramo, passando o negócio para alguém que preencha essas características.

Portanto, essa reflexão é básica, necessária, e pode ser trabalhada a partir da realização de pequenos encontros e discussões internas, entre os familiares e outros quotistas, para concluir se convém ou não prosseguir no negócio.

### 3.2.2.2 Natureza do Negócio

Concluindo que o negócio é, e continua, atrativo do ponto de vista pessoal, o próximo passo é determinar a sua precisa natureza, como ele está hoje, em que ambiente opera e sob quais condições institucionais e de mercado.

Já foi visto que as condições institucionais e de mercado do ramo da formação de condutores mudou muito desde a chegada do Código atual de Trânsito Brasileiro. Acabou para sempre o conforto da regulamentação excessiva e do cartel de empresas. O ambiente agora é de competição exacerbada

Operar em novo ambiente competitivo requer profunda reanálise do negócio, respondendo a questões como: Qual a natureza dos serviços que se oferece? São preços competitivos? Como eles são vistos pela clientela? Que serviços são demandados pela clientela que o negócio não oferece? Que é que se tem de melhor para oferecer, mais, ou de forma diferente dos competidores?

### 3.2.2.3 *Marketing*

Ao esclarecer em que tipo de negócio está envolvido, o proprietário de CFC já deu um grande passo na direção do planejamento do *marketing*. O conhecimento do negócio por parte do proprietário é parte fundamental do *marketing* bem sucedido. Mas, além disso, é necessário um grande aprofundamento nesse tópico, na direção de um verdadeiro Plano de *Marketing*.

Pode-se organizar o Plano de *Marketing* em torno de três tópicos básicos:

- A) Determinação do Potencial de Vendas,
- B) Mecanismos de Atração de Clientela, e
- C) Estrutura de Atendimento.

A) A Determinação do Potencial de Vendas é uma função da área em que é prestado o serviço. Ou seja, quantos consumidores na área de atuação do CFC precisam potencialmente dos seus serviços? Qual o perfil de sua clientela potencial?

Essas informações são cruciais, por exemplo, na determinação da localização física do empreendimento, o que por sua vez condiciona o potencial de vendas.

Se, como é o caso do CFC, a clientela deve vir até o seu local de funcionamento, então a boa localização em locais de fácil acesso e visibilidade é fundamental.

Para examinar a área em que vai prestar serviços, o proprietário do negócio deve analisar bem de perto os seguintes aspectos:

- População e seu índice de crescimento,
- Renda, idade e ocupações principais da população,
- Competidores existentes próximos e nas cercanias da área de atuação visada,
- Normas e restrições legais de ocupação e zoneamento do local onde pretende operar o negócio, e
- Características da área (*comercial, industrial, residencial, turística, etc.*).

Todas essas informações podem ser obtidas de fontes oficiais (*estatísticas, bancos de dados*) e privadas (*associações comerciais, bancos, etc.*)

Outras questões que devem ser levadas em conta pelo Plano de *Marketing* sobre a localização do negócio são:

- De quanto espaço físico o negócio precisa?
- Há planos de expansão futura?
- Há necessidade de instalações especiais de energia, ventilação, condicionamento de ar?
- Existe espaço para estacionamento?
- Há transporte público nas proximidades?
- Se a localização do negócio for relativamente distante, haverá condições no preço do aluguel do imóvel que compensem isto?
- Se a localização for distante, quanto terá de ser gasto em propaganda para atrair potenciais clientes?
- Se a localização for distante, os clientes potenciais terão facilidade de encontrar seu negócio?

- Haverá condições viáveis de conseguir mão-de-obra a um custo competitivo no local escolhido?
- Quais são os regulamentos de zoneamento da área escolhida?
- Existem condições de segurança no local?
- Que custos incidirão se for necessário providenciar serviços de segurança para o local escolhido?

Outros aspectos importantes que devem ser considerados na escolha da localização do negócio são:

- Qual é a base econômica do local onde vai operar o empreendimento (*industrial, comercial, serviços?*)
- Quais são as perspectivas econômicas desse local, em termos de potencial de crescimento e desenvolvimento? Existem novos negócios programados para virem para a área?
- O CFC pretende se instalar em prédio próprio ou alugado? Se alugado, quais serão as condições? Serão elas compatíveis com o porte financeiro do empreendimento?
- Quais são os competidores potenciais do empreendimento na área escolhida para operar?
- Qual o número de empresas que operam os mesmos serviços na área considerada?
- Existe a perspectiva de saturação do mercado por força da existência de muitos competidores na mesma área?
- Quantas e quais são as empresas concorrentes que se mostram sólidas e prósperas?
- Elas têm algumas vantagens aparentes sobre seu empreendimento? Quais são?
- Quantas empresas quebraram ou deixaram o negócio nos últimos tempos?
- Quais são as razões conhecidas pelas quais elas deixaram o negócio?
- Quantos empreendimentos novos abriram no último ano?
- Quanto os competidores estão cobrando pelos mesmos serviços que sua empresa presta?

- Qual a empresa ou empresas serão seus mais diretos e perigosos competidores?

B) Feitas e respondidas todas essas considerações, devem ser determinados os Mecanismos de Atração da Clientela Potencial.

Esses mecanismos devem ser elaborados a partir de considerações sobre como atrair seus clientes de forma eficiente e, mais que isso, como atrair e capturar a clientela de seus principais competidores.

A atratividade da clientela potencial depende de trabalhar alguns aspectos importantes, que são: imagem, política de preços, política de facilidades ao cliente, e propaganda.

a) Imagem

Queira ou não o proprietário de CFC, seu negócio vai adquirir uma imagem junto ao público consumidor.

O que os consumidores vão pensar da empresa, será influenciado pela maneira como o proprietário conduz seus negócios.

Se as pessoas têm de vir até o negócio, como é o caso dos CFCs, então o grau de ordem e limpeza do ambiente, a maneira como as pessoas são recebidas e tratadas, bem como a qualidade do seu serviço, tudo isso ajudará a construir ou a destruir sua imagem perante o público.

A conduta de seus funcionários também influenciará sua imagem. Serviços de qualidade, tratamento cortês antes e depois das vendas, que deixem seus fregueses satisfeitos, é a forma mais eficiente de propaganda.

Desta forma, fica claro que está nas mãos do proprietário de CFC controlar a imagem de seu negócio.

b) Política de Preços

Para estabelecer uma política competitiva de preços, o proprietário do CFC deve considerar os seguintes elementos:

- materiais e suprimentos necessários,
- mão-de-obra e outras despesas operacionais,
- taxa de lucro desejada, e
- influência dos preços praticados no mercado.

Para lidar com essas questões com certo conforto técnico, seria de bom alvitre recorrer aos serviços de um analista de custo (*ou o próprio profissional contabilista*) para determinar seus custos com a máxima precisão, já que esse é um ponto fundamental para garantir a saúde financeira do negócio.

A estrutura de preços deve necessariamente refletir o grau de competitividade requerido pelas condições de mercado, além de ser adequada aos propósitos de lucratividade dos proprietários da empresa. Isto significa não apenas cobrir todas as despesas previstas, mas também prover recursos para que o empreendedor tenha uma retirada regular para sobreviver do negócio.

Na determinação dos custos, deve ser levado em conta, no plano, o que pode ser feito para minimizá-los, como por exemplo automatizar serviços (*desde que reduza o custo de mão-de-obra e aumente a produtividade*), a prática moderna do associativismo empresarial, mecanismo pelo qual empresas do mesmo segmento juntam seu potencial de compra em uma espécie de consórcio de demanda, para ganhar escala e forçar a redução de preços junto de seus fornecedores de bens e serviços.

Se o negócio pretende, por razões de mercado, oferecer crédito aos seus clientes, o custo desse crédito deve ser devidamente levado em consideração na estruturação dos preços dos serviços.

Na elaboração de seu plano de negócios, o empreendedor, dono de CFC, deve sobretudo considerar as condições de mercado, que preços são praticados correntemente pelos seus competidores, e se existem preços de referência disponíveis nas associações de classe ou sindicatos do setor, tudo isso para avaliar se o negócio é viável e se oferece um potencial de retorno adequado aos seus proprietários.

#### c) Política de Facilidades ao Cliente

Se existe o costume no mercado de ofertar facilidades gratuitas aos clientes, como, por exemplo, estacionamento, serviços pessoais, como transporte, telefonemas, brindes e aulas grátis, convém ao proprietário de CFC considerar que, embora essas ofertas sejam grátis para os clientes, elas têm um custo para a empresa.

Por isso, todas essas concessões têm de ser bem planejadas e incluídas devidamente no Plano de Negócios. Para tanto, convém primeiro investigar que tipo de facilidades grátis os competidores estão ofertando, para, a partir daí, dimensionar suas próprias

ofertas aos clientes, a um custo que possa ser suportado pelo empreendimento e, mais que isso, compensado por outros fatores.

d) Propaganda

Este item do Plano de Negócios aparece propositalmente depois de imagem, preços e vantagens aos clientes, justamente porque a propaganda deve ter o que dizer aos consumidores potenciais; e um empreendimento que tem boa imagem, bons preços e dá vantagens aos clientes deve alardear exatamente essas qualidades em suas peças publicitárias. A criação de uma marca exclusiva, com logotipo próprio e *slogans* adequados é altamente recomendável. Pode também haver um entendimento amplo no setor para criar um selo de qualidade, que diferencie aqueles prestadores de serviço sérios e eficientes, beneficiando o consumidor final.

Os recursos para publicidade nos CFCs são naturalmente limitados pelas estreitas margens com que eles trabalham. Assim a publicidade deve ser dirigida estritamente aos alvos potenciais.

Mas antes de determinar quanto gastar em publicidade, o proprietário deve definir que objetivos e resultados espera da propaganda.

Para começar seu plano de publicidade, o proprietário deve primeiro estabelecer:

- quais os pontos fortes de seus serviços,
- em que seus serviços diferem da competição, e
- quais os aspectos e fatos de seus serviços que devem ser enfatizados junto ao público.

Uma vez definidos esses pontos importantes, o proprietário deve determinar qual será seu público-alvo. Sua publicidade deve ser dirigida àquelas pessoas que provavelmente serão usuários potenciais de seus serviços, tais como as pessoas em idade de tirar a CNH, motoristas profissionais, condutores de escolares, motociclistas, etc.

Uma vez definidos os objetivos de sua propaganda e os seus alvos potenciais, então poderão ser igualmente definidas as formas de propaganda e quanto se vai gastar com ela.

Nesse ponto, deverão ser consultados especialistas da área, a fim de saber que meios serão mais eficientes e eficazes para divulgar seu negócio. Não deve o proprietário cair na tentação comum de achar que pode decidir o que fazer por si

próprio, sem ouvir os especialistas, atitude que tem vitimado muitos dos empreendedores que se aventuram sozinhos nesse campo escorregadio.

Convém, também, depois de tomadas as decisões e apurados os custos da publicidade, tomar uma última providência antes de implementá-la, que é comparar esses custos com as médias praticadas no setor, para ver se os seus gastos não estão muito acima ou muito abaixo delas, o que pode ser um indicador de sua adequação ou não.

C) Instalados os mecanismos de atração da clientela, é hora de pensar na Estrutura de Atendimento.

Quando um cliente é atraído pelo empreendimento, ele tem de ser corretamente atendido, não somente pelo que ele representa de ingresso de recursos, mas principalmente por aquilo que ele leva de imagem da empresa, e passa para outros clientes potenciais.

Diferentemente dos supermercados por exemplo, os clientes do CFC passam por ele pelo menos uma vez em cada cinco anos. Por isso, o atendimento tem de ser ainda mais acurado, para que este cliente bem atendido possa recomendar os serviços a outros. Trata-se de uma fidelização indireta do cliente.

Para isso, a organização do CFC, tanto a física quanto a operacional, deve estar preparada para atender o cliente com rapidez, cortesia e eficiência.

Nestes tempos de competição desenfreada e pressão de custos, a operação do CFC deve atender os requisitos de produtividade por meio da automação e da integração do atendimento, um sistema que receba o cliente, dirija os seus passos pelos vários aspectos da sua formação e o devolva ao mercado satisfeito, com a sua carteira de habilitação.

A automação deve contemplar o auto-atendimento do cliente, desde o seu cadastramento e matrícula no sistema, mecanismos de autoprogramação de aulas teóricas e práticas, ministração das aulas, avaliação e movimentos administrativos e financeiros correlacionados.

Dentre as óbvias vantagens da automação estão a eficiência do processo e seu baixo custo, já que a maior parte do trabalho é realizada pelo próprio cliente, reduzindo a

necessidade de mão-de-obra de terceiros e de apoio administrativo, o que encareceria as operações e elevaria os preços.

Da mesma forma, o sistema deve contemplar facilidades para que os próprios instrutores e monitores, que constituem a essência da força de trabalho empregada pelos CFCs, utilizem o sistema automatizado em suas atividades, ajustando a programação de suas aulas, monitorando os alunos, e fazendo seus próprios registros de atividades, inclusive para fins de remuneração.

Para obter essa automação e a desejada integração de operações, que, como foi dito, reduz custos e amplia a produtividade do CFC, deve-se recorrer a sistemas informatizados, baseados em banco de dados relacionais e *intranet/extranet*, por meio dos quais podem interagir, automaticamente, a qualquer hora e de qualquer lugar, fornecedores, prestadores de serviço, instrutores, monitores, alunos, clientes interessados em informações e mesmo as autoridades de trânsito incumbidas da fiscalização. Trata-se do CFC operando 24 horas por dia, exibindo alta produtividade dos fatores e, conseqüentemente, podendo praticar preços competitivos.

Mesmo a atividade de instrução de prática veicular pode ser submetida a esse processo de automação e integração, na medida em que seja ampliado o conteúdo teórico da instrução prática, e seja utilizado o recurso de simulador eletrônico, já disponível no mercado, o que pode reduzir para apenas 30% a necessidade de emprego de veículos reais no processo de aprendizagem do futuro condutor.

No que tange ao ensino teórico, ele pode ser totalmente informatizado, permitindo ao aluno programar suas próprias aulas, presencialmente nos computadores do CFC, ou em casa ou qualquer outro lugar, a distância pela *internet*, minimizando o papel do instrutor que deverá monitorar e esclarecer dúvidas dos alunos, de forma presencial no CFC ou pelo tira-dúvidas da *internet*.

O uso de facilidades de automação pressupõe, todavia, a perfeita instrução de uso e de trabalho para os administradores, monitores e alunos, e isto pode ser conseguido através da adoção de manuais técnicos e operacionais, tanto para o administrador, como para o monitor e também como para o aluno, os quais deverão dispor de todos os passos que devem ser dados para:

- Ingresso no sistema,
- Registros necessários,

- Controles,
- Programação de aulas,
- Minистраção de aulas presenciais e a distância,
- Movimentos financeiros, e
- Exames e avaliações.

A automação poderá incluir mecanismos para que os alunos façam sua própria programação de visitas necessárias aos médicos e psicólogos.

Evidentemente, a implantação de tal sistema automatizado, que pode configurar-se em um poupador importante de custos, requerer investimentos, e, portanto, o proprietário do CFC deve incluir tanto esses investimentos quanto à redução de custos obtida nos seus cálculos de viabilidade do empreendimento.

#### 3.2.2.4 Recursos Humanos

Um dos aspectos mais cruciais que devem ser considerados no Plano de Negócios do CFC é a política dos recursos humanos. Ela pode determinar o sucesso ou o fracasso do empreendimento.

No ramo da formação e reciclagem de condutores, a questão dos recursos humanos tem sido chave, e a incompreensão de toda a extensão de sua importância tem condenado CFCs ao fracasso e ao fechamento de portas, em especial nas antigas auto-escolas, os CFCs-B.

Na prática de negócios atual, a operação do CFC-B é de baixa produtividade, na medida em que o instrutor cuida de apenas um aluno por aula/veículo. Essa característica faz com que o instrutor se aproprie de boa parte da lucratividade do empreendimento, pelo seu alto custo de trabalho.

Torna-se necessário reorganizar o trabalho do instrutor prático, fazendo não apenas com que ele assuma as tarefas administrativas relacionadas ao seu trabalho, tais como registros e programações de aulas, mas também automatizando boa parte desse trabalho, por meio de instruções teóricas sobre prática veicular dadas em computador, e também pelo uso intensivo de equipamentos de simulação de direção.

Além disso, no sistema atual, os CFCs empregam excessivo apoio administrativo, operado ainda em controles manuais ou em sistemas informatizados que requerem

transcrição de registros manuais, elevando os custos fixos indiretos. Esse apoio administrativo tem de ser minimizado pela automação, em que os trabalhos administrativos e de controles são feitos pelos próprios usuários – instrutores e alunos.

Um outro aspecto que deve ser contemplado pela sua importância capital, é a adequada preparação e treinamento dos recursos humanos do CFC, em especial os de atendimento e os de instrução, que devem estar bem preparados para utilizar o sistema e servir o cliente com cortesia, eficiência e presteza.

Isto reduzirá substancialmente os custos operacionais e indiretos dos CFCs, tornando-os mais competitivos.

### 3.2.2.5 Orçamento

A esta altura do Plano de Negócios, já existem condições de dimensioná-lo em termos de recursos financeiros, ou seja elaborar o orçamento do empreendimento.

Esse orçamento será organizado em termos de receitas e despesas.

As receitas devem ser estimadas com base no volume de alunos que o CFC espera captar no período de um ano, estimativa essa baseada nos dados anteriormente alinhavados sobre a clientela potencial e o potencial de negócios do empreendimento. Essa estimativa deve ser conservadora, no sentido de considerar todos os fatores que possam influir sobre o fluxo de alunos e de recursos, tais como sazonalidades, situações da economia, taxas de inadimplência típicas do setor, política de crédito e outras.

Feitas as contas da receita, deve-se partir para o detalhamento das despesas.

Esse detalhamento deve ser bastante rigoroso, incluindo todas as despesas diretas e indiretas em que o negócio incorrerá.

Um detalhe importante, muito freqüentemente esquecido nos cálculos financeiros, é o denominado custo de capital.

Erros freqüentes costumam ser cometidos por proprietários de CFCs que colocam no negócio, além de dinheiro, imóveis, bens e seu próprio trabalho. Tudo isto, aparentemente de graça, tem um custo, o denominado custo de oportunidade, ou seja, que emprego alternativo esses recursos poderiam ter se usados de outra maneira, como por exemplo, se a casa fosse alugada, gerando um rendimento. Esse rendimento deixa

de entrar porque a casa foi cedida ao CFC, sendo, portanto, um custo para seu proprietário, o que deve ser considerado nas contas do empreendimento.

O plano de despesas deve seguir um modelo contábil, para facilitar o acompanhamento de sua execução e a compatibilização com a estrutura de receitas; por isso torna-se necessário, nesse campo, contar com os trabalhos de um contabilista especializado.

Montado o orçamento, pode ser que se constate que as receitas serão insuficientes para cobrir as despesas projetadas, sendo, portanto, necessário identificar como será coberto esse “déficit”, ou por meio de operações bancárias de empréstimos, ou por aporte de recursos pelos acionistas, ou por qualquer outra maneira viável. Se isto vier a ocorrer, o custo desse dinheiro adicional terá de ser devidamente calculado e incluso nas projeções orçamentárias.

Num CFC automatizado, o plano orçamentário poderá ser uma peça dinâmica de gestão, atualizada em tempo real, com base nos ingressos e nas despesas registradas automaticamente ao serem realizadas, o que dará um imenso conforto aos gestores do CFC, além de vantagens advindas do pleno conhecimento da situação do empreendimento no campo financeiro.

#### 3.2.2.6 Mecanismos de Acompanhamento e Controle

Tão importante quanto organizar bem o CFC, é ter absoluto controle e poder de acompanhamento em tempo real de suas atividades.

Para isso, é fundamental mais uma vez o sistema de automação do CFC, preconizado em itens anteriores do Plano de Negócios.

Uma vez automatizado o CFC, o sistema permitirá aos seus proprietários controladores obter informações em tempo real, portanto sempre atualizadas e integradas, sobre vários aspectos importantes de seu funcionamento, tais como:

- Matrículas,
- Vendas/Receitas,
- Propaganda e *Marketing*,
- Dispêndios,
- Estoques,

- Atividades de ensino,
- Movimentos financeiros,
- Registros,
- Ocorrências,
- Obrigações fiscais,
- Frota, e
- Recursos humanos.

Note-se que tais informações devem ser imediatamente disponibilizadas aos administradores e, em certos casos, aos usuários através da rede interna e externa, em tempo real, ou seja, simultaneamente ao seu registro no sistema, ao invés de passar por processo de digitação posterior, como na maioria dos sistemas de controle atuais.

Este sistema *on-line* permitirá aos proprietários controladores produzir freqüentemente estudos e análises qualitativas sobre o comportamento do negócio, os quais devem orientar seu processo de tomada de decisões sobre investimentos, expansão, ajustes de custos e outros aspectos gerenciais do empreendimento.

### 3.2.2.7 Determinação da Viabilidade

Uma vez que o Plano de Negócios atinja o estágio descrito nos seis itens anteriores, é hora de submetê-lo a simulações, exercícios e testes que determinem com segurança a sua viabilidade técnico-operacional e a econômico-financeira.

No que tange ao aspecto técnico-operacional, será necessário verificar no mercado a disponibilidade de sistemas informatizados, a custos competitivos e viáveis, que contemplem o modelo operacional automatizado previsto.

Esses sistemas deverão ser avaliados, com assessoria especializada, segundo alguns critérios básicos:

- Amigabilidade (*facilidades de compreensão e uso*),
- Confiabilidade operacional,
- Capacidade de integração,
- Facilidade de implantação e configuração,
- Custos acessíveis de aquisição, instalação e manutenção,
- Disponibilidade de assistência técnica,

- Capacidade de expansão e atualização, e
- Facilidades de treinamento dos recursos humanos envolvidos na sua operação.

No que se refere ao aspecto econômico-financeiro, o plano deverá ser submetido a exercícios de simulação, baseados em fórmulas já conhecidas de análise, como por exemplo o *Break Even Point Analysis*, um tipo de análise que permite calcular, a partir de que volume de vendas, o negócio se torna lucrativo, tendo sido cobertos todos os seus custos.

Poderá também ser analisado pelas técnicas de Fluxo de Caixa Descontado, pelo qual as receitas e despesas previstas para o CFC serão listadas e comparadas mês a mês, e descontadas a uma taxa de juros previamente escolhida como representativa do custo de capital do setor, para verificar se, no fim do período, o fluxo de caixa será positivo ou negativo, determinando assim a viabilidade ou não do projeto.

### 3.2.2.8 Mecanismos de Implementação

Uma vez que o plano esteja pronto, é hora de colocá-lo em ação.

“A ação é a diferença entre um plano e um sonho”. Se um plano não é executado, não vale mais que um sonho, que evapora ao longo do tempo.

Por isso, um plano que consumiu tempo e recursos para ser elaborado, desde a junção de informações até o seu trabalho de análise e conclusões, deve ser colocado em ação por seu organizador, o proprietário do CFC, o qual poderá organizar uma lista de ações e medidas necessárias para pôr o plano em operação, organizadas por prioridades, em ordem temporal, de acordo com um cronograma.

Se o empreendimento é novo, e estão previstos investimentos em imóveis, equipamentos, veículos, mobiliário e outros, deve-se disponibilizar os recursos e partir para a sua aquisição e alocação no negócio.

Tão importante quanto planejar bem, é executar bem e eficientemente o plano. Muitos planos bons se perdem por falhas e omissões em sua execução. Assim, o proprietário do CFC deve trabalhar para que a realidade se aproxime o máximo possível do que foi projetado, seja na coleta de preços para aquisições, negociações com fornecedores e compras.

Outro aspecto importantíssimo, que jamais deve ser negligenciado, é o cumprimento do plano no que se refere aos recursos humanos.

A negociação deve ser cuidadosa, em termos de verificar o grau de preparação dos potenciais empregados, seu passado, suas expectativas em termos de profissão e salários, bem como as questões previdenciárias e de encargos sociais, que devem seguir fórmulas que minimizem os custos para o CFC, sendo recomendável, recorrer a especialistas que assessorem o proprietário do CFC.

Um dos pontos mais vulneráveis, que tem afetado a rentabilidade e mesmo a sobrevivência de um bom número de CFCs, é o trato inadequado das questões trabalhistas, com passivos sendo acumulados de maneira desastrada, o que compromete a viabilidade do negócio a médio e longo prazo.

Fórmulas criativas e perfeitamente legais podem ser utilizadas, tais como os incentivos ao cooperativismo entre os empregados de um mesmo setor, minimizando, assim, os custos para o CFC.

O que não pode é deixar a situação ao deus-dará, em que o empregado não tem vínculos acumulativos trabalhistas e fica rebelde aos controles e necessidades dos CFCs.

Uma vez resolvidas as questões de investimentos e de recursos humanos, é hora de iniciar as operações, corroboradas pelas atividades de propaganda e *marketing*, fase que deve ser acompanhada cuidadosamente pelo proprietário do CFC, seguindo rigorosamente o plano, pois existem estatísticas mostrando que boa parte dos pequenos e médios negócios perece logo no primeiro ano por falhas graves cometidas no gerenciamento do empreendimento.

### 3.2.2.9 Mecanismos de Atualização

O Plano de Negócios deve ser encarado pelo proprietário do CFC como algo básico, sujeito a mudanças por força de circunstâncias supervenientes, tais como mudanças no ambiente de negócios, crises econômicas, problemas técnicos, operacionais e outros.

Por isso, existe, como já foi dito, a necessidade de o plano ser acompanhado muito de perto pelo proprietário do CFC, para que essas mudanças, quando acontecem, sejam imediatamente consideradas e impliquem reformulações do Plano.

Uma boa técnica será rever o Plano periodicamente, talvez a cada trimestre, para ajustá-lo às mudanças havidas.

Uma vez ajustado o plano, caberá rever e ajustar tudo o que depende dele, desde os orçamentos, administração, operações e avaliações.

O sistema informatizado poderá, mais uma vez, ser útil nessas tarefas de revisão periódica do plano, pois todos os dados e simulações estarão nele inseridos e integrados, podendo ser acionados para incluir as mudanças, procedendo automaticamente aos ajustes decorrentes.

#### 4 APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MODELO

Um estudo do PROET foi produzido, através de um formulário preenchido por 196 (*cento e noventa e seis*) treinandos do 2º Semestre de 2000 ao 1º Semestre de 2001, sobre o desempenho das primeiras turmas de cada um de seus *campi* do CEFET-PR no Estado do Paraná, quanto aos cursos de instrutores de trânsito, diretores-gerais e diretores de ensino, oferecidos nessa primeira fase do programa.

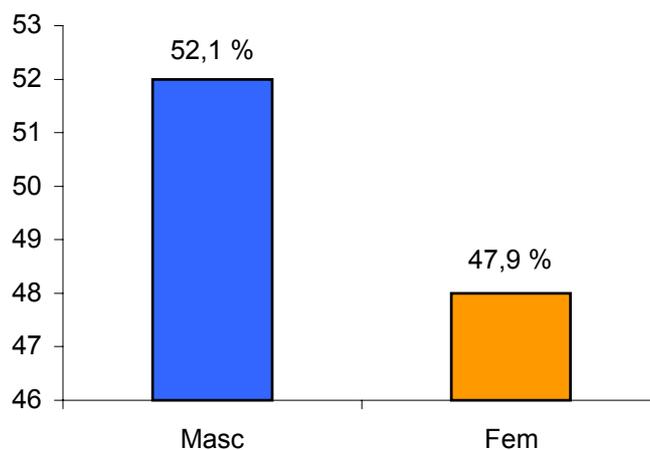
Esse estudo é apresentado, a seguir, para embasar uma análise dos resultados do programa em relação ao processo de formação de condutores.

O curso foi freqüentado por homens e mulheres, na proporção apresentada pelos dados da tabela 4.1 e figura 4.1.

**TABELA 4.1 - Relação de Participantes por Sexo.**

<b>SEXO</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentual</b>
<b>Masculino</b>	102	52,1
<b>Feminino</b>	94	47,9
<b>Total</b>	196	100.0

A maioria dos alunos matriculados é do sexo masculino, podendo evidenciar de que, principalmente no interior do estado, permanece a idéia de que a profissão de instrutor de trânsito ainda é tipicamente masculina, pelo simples fato de que os instrutores de trânsito para direção veicular serem na grande maioria do sexo masculino.

**FIGURA 4.1 - Relação de Participantes por Sexo.**

A idade dos participantes do curso não ultrapassou a faixa mínima dos 21 e não excedeu aos 54 anos, correspondendo uma média na faixa de 32 anos, mostrando pessoas em idade profissional avançada, possivelmente desempregados ou pessoas à procura de uma profissão alternativa (tabela 4.2).

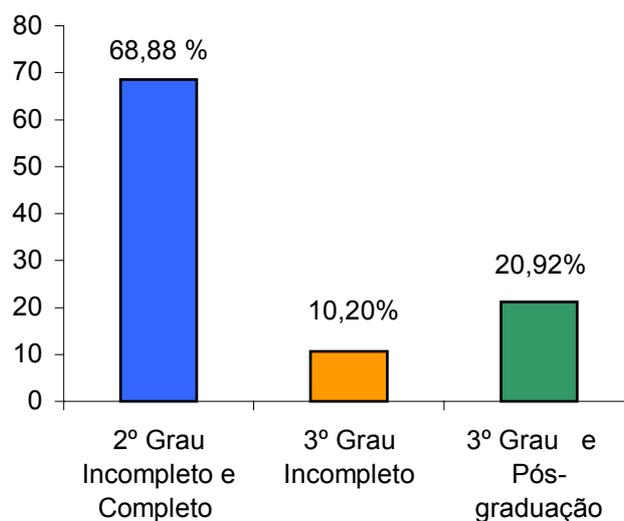
**TABELA 4.2 - Faixa Etária dos Treinandos.**

FAIXA ETÁRIA DOS TREINANDOS			
Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
21	54	32	8

Quanto à escolaridade houve diversidade acentuada na formação escolar regular, pois a maioria dos matriculados tem apenas formação de 2º grau completo, e para eles a profissão é uma alternativa atraente para essa escolaridade, como se pode ver na tabela 4.3 e na figura 4.2 .

**TABELA 4.3 - Formação Escolar.**

<b>FORMAÇÃO ESCOLAR</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentual</b>
2º Grau incompleto	2	1,02
2º Grau completo	133	67,86
3º Grau incompleto	20	10,20
3º Grau completo	38	19,39
Pós-graduação	3	1,53
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100,00</b>

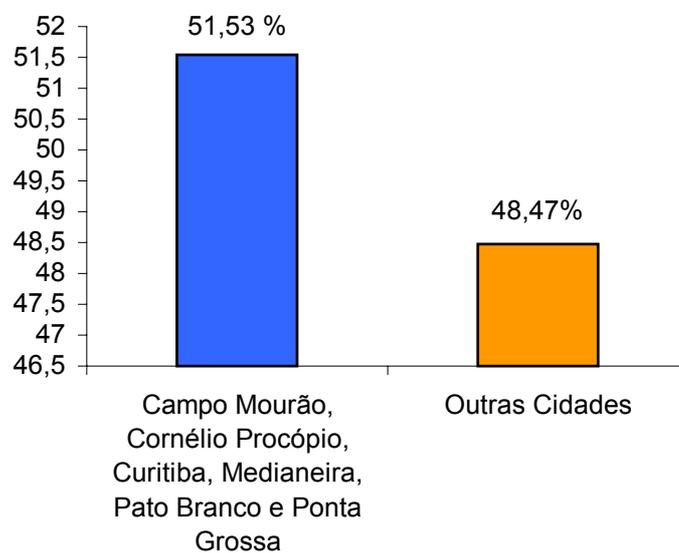
**FIGURA 4.2- Formação Escolar.**

Ainda, a maioria dos matriculados provém das cidades onde estão localizadas as Unidades, ou de seus entornos, o que é compatível com a natureza presencial dos cursos (tabela 4.4 e figura 4.3).

Há uma grande diversidade de profissões declaradas pelos matriculados, outra evidência da atratividade do curso como opção para uma nova profissão ou profissão alternativa.

**TABELA 4.4 - Cidades de Origem dos Treinandos.**

<b>CIDADE ONDE MORA</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Medianeira, Pato Branco e Ponta Grossa	101	51,53
Outras cidades	95	48,47
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>

**FIGURA 4.3 - Cidades de Origem dos Treinandos.**

Quanto à informação sobre a realização do curso e abertura de turmas nas unidades do CEFET-PR, pode-se observar que o maior percentual, ou seja, 39,28 % dos participantes foi informado através de um amigo; portanto a informação partiu da

própria rede de CFCs interessados, com o objetivo de atender a legislação vigente, conforme mostra a tabela 4.5.

**TABELA 4.5 - Divulgação sobre os Cursos.**

<b>COMO SOUBE DO CURSO</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
DETRAN	35	17,86
Indicação de amigos	77	39,28
Jornal	23	11,73
<i>Internet</i>	3	1,53
Cartaz	9	4,60
Edital	12	6,12
Outros	37	18,88
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.00</b>

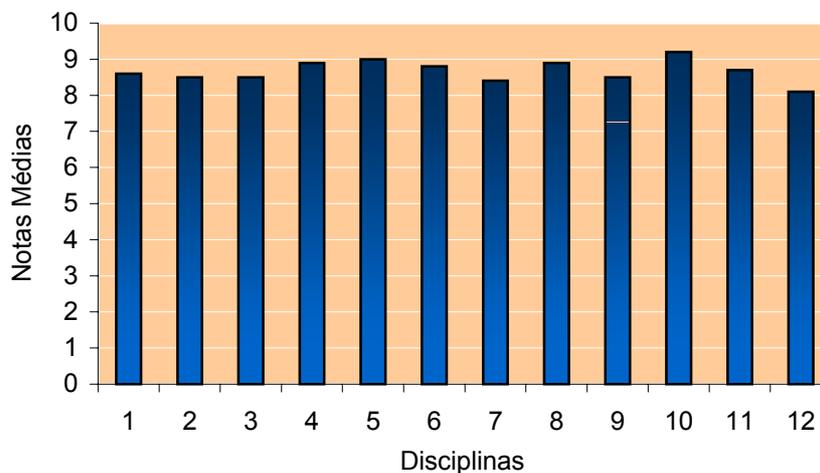
As notas médias na avaliação de desempenho foram bastante próximas da nota mínima exigida que é sete (7,0). No entanto, o resultado mostra-se inconsistente com as avaliações por disciplina, cujas médias estão, em geral, acima de oito (8,0). Uma explicação pode ser a natureza da avaliação, que nas disciplinas tendeu a maximizar o trabalho de grupo como fórmula de fortalecer o desempenho e minimizar as discrepâncias de formação entre os alunos.

**TABELA 4.6 - Notas das Disciplinas do Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET).**

Nº	DISCIPLINAS DO CURSO	NOTAS DOS TREINANDOS			
		Média	Valor Mínimo	Valor Máximo	Desvio Padrão
1	Legislação de Trânsito 1	8.6	7.0	10.0	0.8463
2	Noções de Engenharia de Trânsito	8.5	7.0	10.0	0.8601
3	Noções de Medicina e Psicologia do Trânsito	8.5	7.0	10.0	0.8042
4	Mecânica Básica e Manutenção de Veículos	8.9	7.0	10.0	1.0036
5	Direção Defensiva e Prevenção de Acidentes	9.0	7.0	10.0	0.9667
6	Prática de Direção	8.8	7.0	10.0	0.8584
7	Proteção ao Meio Ambiente e Cidadania	8.4	7.0	10.0	0.7976
8	Prevenção de Acidentes e Primeiros Socorros	8.9	7.0	10.0	0.7239
9	Técnicas de Ensino e Didática	8.5	7.0	10.0	0.8436
10	Orientação Educacional	9.2	7.0	10.0	0.8604
11	Disciplinas Optativas	8.7	7.0	10.0	1.0128
12	Avaliação de Desempenho	8.1	7.0	10.0	0.7834

Essas evidências aparecem na avaliação de desempenho tomada por tipo de formação do treinando, sendo os de 2º grau com médias inferiores aos de 3º grau, porém com médias bastante próximas nas avaliações por disciplina, como se pode observar na tabela 4.6 e na figura 4.4.

**FIGURA 4.4 - Notas das Disciplinas do Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET).**

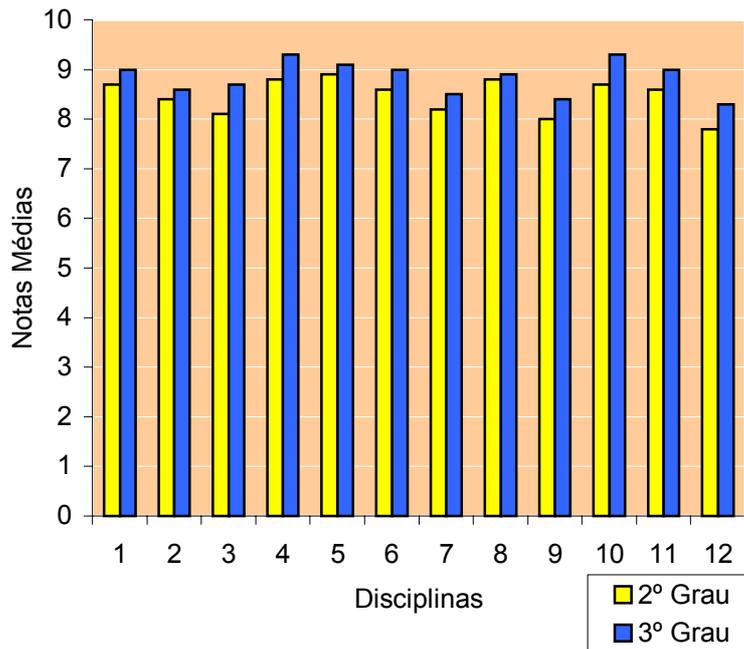


**TABELA 4.7 - Notas Médias por Formação dos Treinandos.**

Nº	DISCIPLINAS DO CURSO	NOTAS MÉDIAS	
		Treinandos com 2º Grau	Treinandos com 3º Grau e Pós-Graduação
1	Legislação de Trânsito 1	8.7	9.0
2	Noções de Engenharia de Trânsito	8.4	8.6
3	Noções de Medicina e Psicologia do Trânsito	8.1	8.7
4	Mecânica Básica e Manutenção de Veículos	8.8	9.3
5	Direção Defensiva e Prevenção de Acidentes	8.9	9.1
6	Prática de Direção	8.6	9.0
7	Proteção ao Meio Ambiente e Cidadania	8.2	8.5
8	Prevenção de Acidentes e Primeiros Socorros	8.8	8.9
9	Técnicas de Ensino e Didática	8.0	8.4
10	Orientação Educacional	8.7	9.3
11	Disciplinas Optativas	8.6	9.0
12	Avaliação de Desempenho	7.8	8.3

Pode-se observar também, este desempenho dos treinandos por formação escolar na tabela 4.7 e figura 4.5.

**FIGURA 4.5 - Notas Médias por Formação dos Treinandos.**



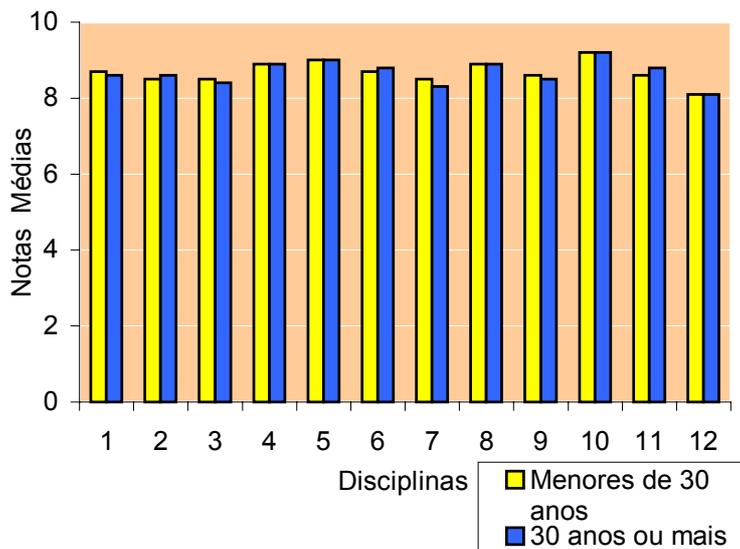
Aparecem ainda as evidências da maximização do trabalho de grupo nas disciplinas, na distribuição das notas médias por idade do treinando. Nas avaliações de desempenho, os treinandos com menos de 30 anos aparecem com médias um pouco maiores que os treinandos com mais de 30 anos, mantendo-se porém a proximidade de médias nas avaliações por disciplinas, conforme tabela 4.8 e figura 4.6.

O que convém destacar, também, é que aparecem agora os efeitos das limitações de atuação da IES como formadora de recursos humanos para os CFCs.

**TABELA 4.8 - Notas Médias por Idade dos Treinandos com menos de 30 Anos e com 30 Anos ou mais.**

Nº	DISCIPLINAS DO CURSO	NOTAS MÉDIAS	
		Treinandos menores de 30 anos	Treinandos com 30 anos ou mais
1	Legislação de Trânsito 1	8.7	8.6
2	Noções de Engenharia de Trânsito	8.5	8.6
3	Noções de Medicina e Psicologia do Trânsito	8.5	8.4
4	Mecânica Básica e Manutenção de Veículos	8.9	8.9
5	Direção Defensiva e Prevenção de Acidentes	9.0	9.0
6	Prática de Direção	8.7	8.8
7	Proteção ao Meio Ambiente e Cidadania	8.5	8.3
8	Prevenção de Acidentes e Primeiros Socorros	8.9	8.9
9	Técnicas de Ensino e Didática	8.6	8.5
10	Orientação Educacional	9.2	9.2
11	Específica: Direção Defensiva	8.6	8.8
12	Avaliação de Desempenho	8.1	8.1

**FIGURA 4.6 - Notas Médias por Idade dos Treinandos com menos de 30 Anos e com 30 Anos ou mais.**



Lembre-se de que, no modelo original de CRTs, às quais foram equiparadas as IES, a Resolução Nº 74/98 – CONTRAN e a RENFOR preconiza outras funções correlatas e complementares para as mesmas, quais sejam as funções de ministrar exames aos condutores e de avaliar o desempenho, e auditar os CFCs.

Houvessem essas outras funções sido realmente ativadas, seria uma imposição natural aos responsáveis pelos cursos do CEFET-PR providenciar o acompanhamento da vida profissional de seus formandos, para avaliar concretamente o impacto dos cursos no processo de formação de condutores, medido através do desempenho de seus alunos, os candidatos a condutor.

No entanto, como já foi visto, dado que a sistemática de avaliação continua sendo basicamente a mesma dos tempos pré-atuais do código, aplicada pelos DETRANS, e sem estar conectada à avaliação de desempenho de instrutores e CFCs pela inativação da RENFOR, tal preocupação parece se revelar um dispêndio com fraco retorno.

Dada a exagerada variedade estatística das profissões declaradas pela maioria dos treinandos do CEFET-PR, (*estranho que dessas declarações praticamente nenhuma afirmou trabalhar em CFCs*) e ainda, considerando que: a) o regime de trabalho adotado pelos CFCs perante seus colaboradores, qual seja a de prestação de serviços em caráter autônomo ou isolado; b) que as facilidades oferecidas pela legislação aos antigos instrutores de prática veicular de se transformarem em instrutores teóricos, pelo direito adquirido; c) que o aviltamento dos valores cobrados aos candidatos a condutor pelos cursos teóricos, como uma forma de aumentar o poder de competição dos CFCs-B no mercado, oferecendo preços gerais mais baixos para obtenção de CNHs, o que certamente rebaixa também a remuneração média dos instrutores teóricos; e, baseando-se nos questionários, pode-se inferir-se que boa parte dos instrutores e diretores formados pelo CEFET-PR não tenham encontrado trabalho efetivo nos CFCs.

Em assim sendo, pode-se chegar à conclusão de que, se do ponto de vista acadêmico e de prestação de serviços à sociedade, o curso pode ser considerado um sucesso; do ponto de vista de sua influência real no mercado de formação de condutores pode ser considerada ainda reduzida, não devido a qualquer deficiência estrutural dos cursos, ao contrário, mas devido à permanência ainda nesse mercado de fatores que contribuem para o descrédito e por que não dizer a desmoralização dos preceitos de

qualidade e seriedade estabelecidos na nova legislação de trânsito a partir do CTB e das resoluções e portarias dos órgãos de trânsito, como foi visto nos itens precedentes deste trabalho.

Esta situação somente irá mudar para melhor quando entrarem em ação novos procedimentos quanto à avaliação de condutores e de desempenho de CFCs, avaliações essas que sejam baseadas em tecnologia, especialmente os recursos da informática, o que aliás preconizam acertadamente, como foi visto, as disposições da Portaria N° 47/99 DENATRAN, que instituiu a Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR).

Se às CRTs e às IES fossem atribuídas as suas missões originais, o simples acompanhamento do desempenho de seus treinandos, bem como o acompanhamento das atividades dos CFCs, propiciaria farto material para alimentar as pesquisas dessas instituições, para introduzir regularmente inovações tecnológicas e educacionais que melhorassem a qualidade, a eficiência e a produtividade geral do sistema de formação de condutores, num círculo virtuoso, avaliação – pesquisa – inovação – aplicação – avaliação – pesquisa..., que por certo teria impacto cada vez mais positivo nas estatísticas de trânsito do País.

Sucedem, no entanto, que uma série de obstáculos legais, administrativos, tecnológicos e gerenciais antepõe-se a esse ideal de desenvolvimento do sistema de formação de condutores, e esses obstáculos precisam ser superados um a um, para que realmente se consiga uma melhoria sensível. Como fazê-lo com sucesso é a matéria que será discutida no Capítulo 5 deste trabalho.

## 5 ESTUDO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 5.1 Desafios Atuais da Formação de Condutores Institucionais, Sócio-Econômicos e Tecnológicos

Como foi visto, um dos maiores desafios atuais do processo de formação de condutores é a efetivação e implementação da Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR), cujos princípios e diretrizes sinalizam para a necessária integração e coordenação entre as diversas instâncias e instituições que militam nessa área, tais como os órgãos executivos de trânsito, federal e estaduais, as universidades e outras instituições de ensino superior e de pesquisa, as Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs), as entidades do Sistema S, e os Centros de Formação de Condutores (CFCs) das categorias A, B e A/B.

A ativação da RENFOR é um passo necessário e indispensável para organizar um real sistema de formação de condutores, ou seja, um *modus operandi* de funcionamento que permite harmonizar os trabalhos de suas várias partes integrantes, as acima citadas, em torno de objetivos concretos e mensuráveis, voltados para a elevação real e constante da qualidade e da eficiência do processo de formação de condutor que, sem dúvida alguma, e pode-se demonstrar isso ao longo deste trabalho, padece como em inúmeros outros setores da economia, de baixa produtividade.

O Governo Federal como um todo já reconheceu a validade e a importância da RENFOR para o desenvolvimento da educação de trânsito, tanto assim que o sistema consta como um dos projetos prioritários do programa Avança Brasil da atual administração, embora sem grandes avanços efetivos em sua implantação.

A implantação efetiva da RENFOR permitiria dar encaminhamento para solução de alguns dos graves desafios que hoje se apresentam para desenvolvimento do processo de formação de condutores, conforme abordado ao longo deste trabalho, mas que convém, aqui, resumir novamente para clareza quanto a essas prioridades de ação:

A) Implementação efetiva das disposições legais do CTB, da Resolução N° 74/98 - CONTRAN e da Portaria N° 47/99 - DENATRAN, com melhor definição da natureza, dos papéis e das competências das diversas instâncias, instituições e níveis previstos na RENFOR.

B) Efetivação da integração eletrônica prevista na RENFOR, por meio da utilização de modernas tecnologias da informação, em especial da *internet*, promovendo a interação e coordenação entre as diversas instâncias, níveis e agentes do processo de formação de condutores, rumo ao melhor funcionamento e desenvolvimento do sistema.

C) Criação de um programa nacional permanente para fixação de objetivos e metas a serem atingidas pelos agentes públicos e privados do sistema, com vistas ao desenvolvimento permanente do sistema e do processo de formação de instrutores, diretores de CFCs e de condutores.

D) Alocação permanente de recursos para investimento sistemático no desenvolvimento do sistema, através de projetos que priorizem as inovações educacionais, tecnológicas e gerenciais que venham a contribuir para melhorar a qualidade, a eficiência e a produtividade gerais do sistema e seus agentes, autoridades públicas, CRTs, IES e CFCs.

Analise-se cada um desses desafios e prioridades.

A) Implementação efetiva das disposições legais do CTB, da Resolução N° 74/98 - CONTRAN e da Portaria N° 47/99 - DENATRAN, com melhor definição da natureza, dos papéis e das competências das diversas instâncias, instituições e níveis previstos na RENFOR: trata-se, principalmente, de definir de uma vez por todas algumas questões centrais importantíssimas para o sistema, a saber: o papel das Instituições de Ensino Superior, a existência efetiva e atuação das denominadas Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs), a natureza, atribuições e competências dos denominados Centros de Formação de Condutores (CFCs).

a) O papel das Instituições de Ensino Superior (IES).

Como foi visto no caso do CEFET-PR, as instituições de ensino superior hoje estão inseridas no sistema como entidades em tese equivalentes às CRTs, mas com papel efetivo limitado à capacitação de recursos humanos para suprir as necessidades de instrutores, diretores-gerais e de ensino de CFCs, isto com base em precárias autorizações provisórias, ou credenciamentos, emitidas pelo DENATRAN.

É um papel extremamente limitado para as universidades, as quais, possuindo, além da capacidade de formar recursos humanos, capacidade de pesquisa e de inovação, poderiam ser muito mais úteis ao sistema se a elas fossem atribuídas funções de

provedores de competências ou conteúdos da educação de trânsito, ou seja, as IES seriam, no sistema, aquelas organizações que, fiéis à sua própria natureza, poderiam:

- Capacitar e reciclar os recursos humanos dos órgãos executivos de trânsito e das CRTs, os que formam instrutores e diretores para CFCs;
- Realizar, com base nas avaliações conduzidas pelas CRTs, pesquisas para melhoria constante do conteúdo e do desempenho geral do sistema e do processo de formação de condutores;
- Introduzir inovações tecnológicas, educacionais e gerenciais para desenvolvimento constante do sistema, com a melhoria da qualidade e da produtividade gerais.

Existem IES em todo o território nacional, em todas as regiões. Assim, teria sentido organizar, no âmbito da RENFOR, um subsistema formado pelas IES para cumprir as missões acima definidas, as quais, integradas eletronicamente através de um portal da rede, poderiam criar programas acadêmicos, de pesquisa, de extensão e de inovações, a fim de contribuir para o desenvolvimento geral do sistema de educação de trânsito, utilizando-se melhor as competências e capacidades próprias das universidades e entidades de pesquisa.

A ligação das IES com as CRTs de suas respectivas regiões, institucional e eletrônica, contribuiria para que o sistema fosse abastecido de forma permanente com idéias novas, novas tecnologias e inovações, arejando-o e elevando sua qualidade, para o bem da população.

b) A existência efetiva e atuação das denominadas Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs), com os papéis que lhes são alocados pela resolução mencionada.

Considerando que cada CRT em tese é responsável pelo sistema e pelos serviços de formação de condutores para uma determinada parcela da população, funcionaria com muito maior proximidade dos usuários que os DETRANs, e tendo por definição muito mais agilidade operacional e efetividade que as Circunscrições Regionais de Trânsito (CIRETRANs), a sua efetiva implantação poderia vir a dar materialidade e realidade às disposições legais que sinalizam para maior rigor e mais qualidade na formação de condutores.

Isto se as suas missões forem oficialmente definidas como manda a legislação, quais sejam: formação de recursos humanos para o sistema, realização da avaliação de condutores, fiscalização e auditoria dos CFCs de sua região de atuação.

Uma vez que as CRTs terão, de acordo com o que determinam as normas, de contar com alto grau de informatização e, em conseqüência, com a integração eletrônica com os órgãos executivos de trânsito, com as IES e com os próprios CFCs, essas tarefas poderão ser realizadas com alto grau de eficácia, resultando em reais avanços em termos de qualidade e eficiência para o processo de formação de condutores.

Além disso, em contato com a realidade do sistema e do mercado de formação de condutores, as CRTs poderão formar os recursos humanos com melhor qualidade e com perfis melhor adequados às necessidades do sistema.

Um ponto da legislação, porém, que merece ser reavaliado, é questão da abrangência espacial da responsabilidade de cada CRT, hoje fixada em uma CRT para cada 250 mil habitantes. Há argumentos que sinalizam para que essa proporcionalidade sejam ampliada para 1 (um) CRT para um 1 (um) milhão de habitantes. Esses argumentos baseiam-se na relação CFC por população, como se demonstra a seguir.

Tome-se o exemplo do Estado do Paraná, que tem uma população, de acordo com o último censo nacional, próxima de 10 (dez) milhões de habitantes.

O Estado possui, de acordo com informações do Sindicato das Auto-Escolas e CFCs, aproximadamente 400 (*quatrocentos*) CFCs em atividade, o que remete a uma razão de 1 (*um*) CFC para cada 25 (*vinte e cinco*) mil habitantes.

Na relação prevista na Resolução Nº 74/98 - CONTRAN, cada CRT do Estado do Paraná estaria encarregada de 250 (*duzentos e cinqüenta*) mil habitantes, o que em tese abriria espaço para a existência de 40 (*quarenta*) CRTs, ou seja, cada CRT estaria fiscalizando e auditando apenas 10 (*dez*) CFCs, o que se revela um número muito pequeno para o volume de investimentos e esforço de organização que a legislação requer de uma CRT. Essa relação poderia, com certa tranquilidade, ser quadruplicada, ou seja, cada CRT poderia encarregar-se de 40 (*quarenta*) CFCs, ou uma população total de 1 (*um*) milhão de habitantes para cada CRT. O Estado do Paraná poderia então contar com 10 (*dez*) CRTs em seu território.

Uma CRT com essa abrangência populacional certamente levantaria a questão do relacionamento com as Circunscrições Regionais de Trânsito (CIRETRANS), as

divisões regionais dos DETRANs. Existem CIRETRANS que são responsáveis por áreas menores que 1 (*um*) milhão de habitantes, o que significa que haveria mais de uma CIRETRAN interagindo com uma CRT, fato que pode causar problemas administrativos e conflitos de competências.

A solução seria introduzir a figura do Distrito de Trânsito, ou seja, a divisão geográfica do Estado em 10 (*dez*) áreas, cada uma com um milhão de habitantes, de administração de trânsito, cada uma comportando uma CRT, a qual ficaria incumbida de interagir, nos moldes previstos na Resolução N° 74/98 - CONTRAN e na RENFOR, com os CFCs situados nos limites dos respectivos distritos.

Esses Distritos de Trânsito poderiam ser organizados de forma que estivessem vinculados ao DETRAN estadual, mas que contassem com um Conselho Distrital que lhes conferisse alguma autonomia regional, dele participando membros dos governos estadual e municipal, CIRETRANS, IES e representantes da Sociedade Civil, sendo dotado de competências, tendo a respectiva CRT como braço executivo, para:

- Fiscalizar o funcionamento geral do sistema local;
- Promover a aplicação de ações e programas destinados a melhorar o desempenho do sistema local;
- Introduzir a educação de trânsito na rede escolar local;
- Relacionar-se com as IES locais com vistas ao desenvolvimento constante do sistema;
- Promover campanhas locais de trânsito;
- Colaborar nas campanhas de trânsito de nível estadual e nacional;
- Servir de instância de recurso para infrações e outras questões administrativas ligadas ao trânsito;
- Promover a coordenação e integração do trabalho das prefeituras locais em relação ao trânsito.

Os Distritos de Trânsito e respectivas CRTs constituiriam um outro subsistema dentro da RENFOR, ao lado do subsistema das IES.

c) A natureza, atribuições e competências dos denominados Centros de Formação de Condutores (CFCs).

Como foi visto, a Resolução N° 74/98 - CONTRAN e a Portaria N° 47/99 - DENATRAN preconizam a existência de três tipos de CFCs: CFC-A - incumbido do

ensino teórico-técnico, CFC-B - incumbido do ensino prático de direção veicular, e CFC A/B - com as duas capacidades.

Na maior parte dos estados brasileiros, a realidade é que existe grande número de CFCs A/B, executando as duas funções, de instrução teórica e de instrução prática.

Uma das razões para isto vir ocorrendo é que, como já foi visto, os exames de condutores continuam a ser, em quase todo o Brasil, exatamente da mesma forma como eram antes das inovações da legislação, ou seja, os candidatos a condutor são inquiridos sobre as mesmas e velhas questões de legislação de trânsito e fazem os mesmos e velhos testes de direção veicular, embora, em tese, estejam recebendo aulas teóricas das cinco disciplinas, mas nem mesmo isto pode ser garantido, devido à precariedade das fiscalizações.

Embora ocorrendo por linhas tortas, essa integração da formação teórica e prática do candidato a condutor em uma única e mesma organização CFC é desejável por motivos pedagógicos, embora, como já foi dito, não com a baixa qualidade nem a precariedade com que são ministradas as aulas atualmente.

Em outras palavras, a formação do condutor deve ser integral, ou seja, ele deve receber de forma integrada e coordenada as noções teóricas e o ensino prático, para ser capaz de compreender e assimilar corretamente todo o arcabouço de técnicas, procedimentos e conhecimentos envolvidos na condução de veículos com perícia e responsabilidade.

Da forma como funciona hoje, o aluno, embora muitas vezes, como já comentado, sob a mesma organização, recebe de instrutores, em geral mal preparados, as informações teóricas sobre legislação e as demais disciplinas, partindo depois para aulas práticas em que poucas ligações e reforços são feitos em relação ao que aprendeu em teoria, e mesmo erros grosseiros de comportamento são cometidos por instrutores com vícios de profissão acumulados ao longo de muitos anos. A capacidade crítica do aluno bem preparado no curso teórico, que seria um contraponto importante para balizar o trabalho do instrutor prático, acaba inexistindo pela fraca associação da teoria com a prática no aprendizado de trânsito, devida a essa dicotomia na formação do condutor.

Seria, portanto, desejável, em relação aos CFCs, que progressos institucionais e educacionais fossem feitos para que:

- houvesse total integração, em um único sistema pedagógico, do ensino teórico e do ensino prático. Essa integração poderia ser conseguida através de pesquisas que desenvolvessem materiais e sistemas de ensino apropriados para atingir tal meta;
- houvesse um sistema de avaliação que levasse em conta essa integração, ou seja, que exigisse do aluno demonstrar, nas exames práticos, também o que aprendeu em teoria;
- fosse estimulada, aos poucos, a existência de um único tipo de CFC – Centro de Formação de Condutores, uma escola completa de trânsito, bem equipada, contando com instrutores teóricos e práticos bem preparados e que trabalhassem de forma integrada, capaz de oferecer a desejada formação integral aos condutores, com qualidade e baixo custo.

Esses CFCs “Integrais”, perfeitamente harmonizados operacionalmente com as respectivas CRTs, sendo por elas fiscalizados e auditados regularmente, poderiam vir a ser a base de um novo sistema de formação de condutores, mais racional, pedagogicamente mais adequados e eficientes, com qualidade e alta produtividade, beneficiando diretamente a população usuária.

B) Efetivação da integração eletrônica prevista na RENFOR, por meio da utilização de modernas tecnologias da informação, em especial da *internet*, promovendo a interação e coordenação entre as diversas instâncias, níveis e agentes do processo de formação de condutores, rumo ao melhor funcionamento e desenvolvimento do sistema.

Como foi visto inicialmente neste trabalho, a Portaria Nº 47/99 - DENATRAN, que instituiu a Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR) prevê, em seu Artigo 18, a integração em rede eletrônica dos seus participantes:

“Art. 18 - Os integrantes da RENFOR deverão estar integrados ao RENACH – Registro Nacional de Condutores Habilitados, com interface educacional e formativa de condutores, e tecnologia definida pelo DENATRAN.

São participantes previstos da RENFOR:

- Nível I - Órgãos executivos de trânsito Federal,
- Nível II - Órgãos executivos de trânsito Estaduais,
- Nível III - CRTs, Instituições de Ensino Superior,
- Nível IV – Sistema S, CFCs A,

- Nível V – CFCs B.”

A portaria estabelece que a tecnologia a ser utilizada na interface educacional e formativa de condutores com o Registro Nacional de Condutores Habilitados (RENACH) será definida pelo DENATRAN, não tendo havido até o momento essa definição.

No entanto, dado o desenvolvimento espantoso da Tecnologia da Informação (TI), com o barateamento dos custos de sistemas e equipamentos e o aumento vertiginoso das capacidades computacionais, que propiciaram o advento e o grande desenvolvimento da *internet*, seria certamente de interesse público que se procurasse tirar vantagem desses recursos tecnológicos na montagem da contra-face eletrônica da RENFOR.

Assim, a contra-face eletrônica da RENFOR, com interface com o RENACH, poderia ser um portal especializado na grande rede mundial, evidentemente cercado de todas as medidas de segurança de dados e proteção da informação, portal esse que permitiria operar dentro dele, de forma integrada, vários subsistemas, a saber:

- subsistema governamental, para atuação, interação e integração dos níveis I e II da RENFOR;
- subsistema de ensino, pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, para atuação, interação e integração das Instituições de Ensino Superior (IES) e de pesquisa, constituindo parte do Nível III da RENFOR;
- subsistema de capacitação, controle e avaliação, para atuação, interação e integração dos Distritos de Trânsito e das respectivas Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs), constituindo a outra parte do Nível III da RENFOR;
- subsistema de formação de condutores, para atuação, interação e integração dos CFCs (A, B e A/B), constituindo os Níveis IV e V da RENFOR.

O referido portal da RENFOR funcionaria, conforme a matriz do quadro 5.1, a seguir.

**QUADRO 5.1 - Subsistemas e Níveis da RENFOR.**

<b>Subsistemas Níveis da RENFOR</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Coordenação e Supervisão Geral	DENATRAN	DETRANs			
Provedores de Competências ou Conteúdos e Formação de RH para CRTs			IES		
Fiscalização e Controle Formação de RH para CFCs			DISTRITOS DE TRÂNSITO e CRTs		
Formação Teórico-Técnica de Condutores				SISTEMAS CFCs-A	
Formação Prática de Condutores					CFCs-B

No portal da RENFOR, com emprego da moderna tecnologia, poderiam ser disponibilizadas ferramentas para facilitar a interatividade a distância entre as diversas organizações e autoridades de trânsito, bem como com os candidatos a condutor, e com a população em geral, tornando o sistema de formação de condutores bem mais transparente e confiável que o de hoje, sujeito que estará ao escrutínio em tempo real e permanente das autoridades e dos usuários. No item seguinte deste trabalho ver-se-á como fazer uso adequado dessa tecnologia moderna de educação a distância.

Nesse mesmo portal, tecnologias e ferramentas para ministrar cursos a distância poderiam ser utilizadas para permitir, dadas as enormes distâncias e as disparidades regionais do País, realidade não levada em conta na legislação de trânsito, que é única e de aplicação nacional, que a formação de docentes, instrutores, diretores de CFCs e mesmo de condutores pudesse exibir uma uniformidade e boa qualidade também nacionais, contribuindo assim para melhorar a educação de trânsito e o próprio trânsito

em todas as regiões do País, independentemente de sua situação geográfica e sócio-econômica.

C) Criação de um programa nacional permanente para fixação de objetivos e metas a serem atingidas pelos agentes públicos e privados do sistema, com vistas ao desenvolvimento permanente do processo de formação de instrutores, diretores de CFCs e de condutores.

Como foi visto, a RENFOR constitui um sistema de integração e coordenação, inclusive eletrônica, de diversas instâncias, órgãos e entidades da área de educação de trânsito e de formação de condutores.

Como em qualquer outro sistema, por melhor organizado que seja em seus fundamentos, deixado entregue a si mesmo, ao seu funcionamento rotineiro, dele se apossará a tendência de todos os sistemas: a entropia, ou seja, a tendência à desorganização progressiva, à perda de eficiência e de eficácia.

Isso aconteceu recentemente com o próprio sistema nacional de trânsito, que foi todo reorganizado e inovado a partir do novo CTB, num primeiro momento produziu impacto positivo nas estatísticas, mas, à falta de seqüência nas inovações e desenvolvimento, vem caindo na estagnação, com reflexos negativos na própria situação real do trânsito.

Por isso, o influxo constante no sistema de resultados de pesquisas educacionais, tecnológicas e gerenciais, com introdução permanente de inovações de processo e de produtos, constitui a melhor garantia e a formação de condutores caminhará cada vez mais em direção à boa qualidade e à elevada produtividade.

Para tanto, seria necessária a organização de um programa nacional de educação e tecnologia de trânsito, que envolvesse recursos e instituições num esforço comum e coordenado de pesquisa, desenvolvimento e inovações.

Tal programa, evidentemente organizado sob coordenação governamental, poderia ter como principais objetivos:

- Desenvolvimento e aplicação de tecnologias de ensino e educação a distância na capacitação de recursos humanos para o sistema;
- Provimento sistemático e desenvolvimento de competências nacionais para cursos de formação de docentes, instrutores e diretores, examinadores e outras categorias de atuação na formação de condutores;

- Formação de docentes para capacitação de pessoal de CRTs;
- Pesquisa e desenvolvimento de equipamentos de ensino e materiais didáticos com tecnologia apropriada às condições nacionais;
- Pesquisa e desenvolvimento de tecnologias gerenciais apropriadas para aplicação em especial às CRTs e CFCs, com vistas à elevação da produtividade geral do sistema.

O programa poderia ser organizado e coordenado através do portal da RENFOR, para total eficiência, transparência e acompanhamento de resultados pelos participantes do sistema.

D) Alocação permanente de recursos para investimento sistemático no desenvolvimento do sistema, através de projetos que priorizem as inovações educacionais, tecnológicas e gerenciais que venham a contribuir para melhorar a qualidade, a eficiência e a produtividade gerais do sistema e seus agentes: autoridades públicas, CRTs, IES e CFCs.

O programa nacional de educação e tecnologia de trânsito, citado no segmento anterior, para ter sucesso deve contar com fontes de financiamento firmes e constantes, na forma de um fundo específico, gerenciado pelo DENATRAN.

Tal fundo já está previsto na Portaria N.º 47/99 - DENATRAN, que instituiu a RENFOR, como se demonstra abaixo:

“Art. 25 - Com a revogação dos incisos VII do artigo 3.º e VII do artigo 9.º da Resolução N.º 74/98 – CONTRAN, fica estabelecido que cada integrante da RENFOR designado para exercer as atividades de capacitação técnica, instrução e formação de condutores, destinará ao Fundo Nacional de Segurança e Educação para o Trânsito - FUNSET o percentual de 5% (cinco por cento) dos valores arrecadados na sua área de atuação.”

Uma vez que a RENFOR seja colocada em efetivo funcionamento, a cada instrutor ou condutor formado, um valor de 5 % (*cinco por cento*) do valor pago para sua formação será destinado ao fundo, que passará a financiar projetos que sejam priorizados dentro do programa nacional de educação e tecnologia de trânsito.

A fórmula de escolha e priorização desses projetos, ou seja a programação anual do fundo, deverá ser objeto de regulamentação apropriada.

Uma vez montado o cenário e definida a fonte de recursos para um programa nacional de educação e tecnologia de trânsito, examinem-se as principais características de atuação, as contribuições e os necessários ajustes dos três principais atores do sistema: as IES, as CRTs e os CFCs

## **5.2 Contribuições das Instituições Ensino Superior (IES) ao Programa Nacional de Educação e Tecnologia de Trânsito**

Neste trabalho, ao tratar da organização da RENFOR, foi proposto um papel específico para as Instituições de Ensino Superior (IES) dentro do sistema de formação de condutores.

Tal papel seria vinculado ao que se denomina provimento de competências ou conteúdo, entendido como um esforço sistemático de pesquisa, desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias educacionais e gerenciais, a serem difundidas de forma integrada e coordenada, através da ministração, presencial e especialmente a distância, de cursos para capacitação de docentes das próprias IES, quadros administrativos dos órgãos executivos de trânsito, quadros de recursos humanos das CRTs e, eventualmente, na própria formação de instrutores e diretores de CFCs.

A educação a distância, dadas as dimensões continentais do País, e dada a uniformidade nacional exigida da formação de condutores, é uma ferramenta fundamental para o trabalho das IES, na verdade da Rede de IES envolvidas na RENFOR com vistas à veloz e total difusão dos produtos e serviços por elas gerados para todos os partícipes da RENFOR.

Para clareza quanto à pertinência e validação da aplicação dessa tecnologia moderna ao sistema e aos processos de formação de condutores, foram demonstrados, no trabalho, os principais aspectos institucionais, científicos e tecnológicos da educação a distância, cuja legislação básica no País encontra-se no Anexo V a este trabalho.

## **5.3 As Tecnologias Gerenciais e o Funcionamento das CRTs**

Para real garantia de qualidade, eficiência e produtividade do sistema de formação de condutores, o relacionamento CRT e CFCs deve estar baseado em sistemas

tecnológicos modernos, empregando largamente os recursos da tecnologia de informação.

Em sendo delegadas às CRTs as funções de formação de RH para os CFCs, de avaliação de condutores e de auditoria de CFCs, será necessário que essas funções sejam organizadas em subprogramas internos das CRTs, todos controlados eletronicamente.

### 5.3.1 Subprograma de Recursos Humanos

Trata-se de organizar e oferecer regularmente, de forma presencial ou a distância, cursos específicos para formação, capacitação e reciclagem de instrutores e diretores de CFCs, bem como examinadores de trânsito.

Dentro das competências da CRT, está a avaliação constante de desempenho dos recursos humanos dos CFCs, por ela capacitados. Para atingir esse objetivo de avaliação, a CRT deve ter cadastrado eletronicamente todos os instrutores e diretores, com fórmula de registro eletrônico de suas atividades.

O registro eletrônico dessas atividades de formação de condutores permitirá à CRT, com o passar do tempo, a formação de padrões de desempenho, a serem usados como parâmetros para avaliação de instrutores e diretores, bem como permitirá a aplicação de sanções para aqueles que forem responsáveis pelo rebaixamento da qualidade na formação de condutores.

Permitirá também a formação de padrões de remuneração, a partir dos quais será possível criar mecanismos de avaliação de produtividade dos CFCs.

### 5.3.2 Subprograma de Avaliação de Condutores

Na RENFOR, a CRT será responsável pelo sistema de avaliação de condutores, ou seja, pela elaboração, disponibilidade e aplicação das provas e exames aos condutores, bem como a emissão dos respectivos certificados.

Tudo isso pode e deve ser feito eletronicamente, através da Tecnologia da Informação, e de forma integrada com os CFCs de sua área de responsabilidade.

As provas teóricas serão elaboradas com base em um Banco de Questões de aplicação nacional, ao qual os alunos terão acesso, no próprio CFC, por meio de computador, para selecionar as questões sorteadas, respondê-las e vê-las corrigidas no ato, seguido da emissão do certificado.

### 5.3.3 Subsistema de Avaliação e Auditoria de CFCs

As notas obtidas pelos alunos serão colecionadas eletronicamente e trabalhadas estatisticamente para ajudar a CRT a formar conceitos de avaliação de seus CFCs, tendo parâmetros objetivos para propor ajustes e, eventualmente, punições.

As notas e procedimentos dos alunos serão comunicados eletronicamente à RENFOR e RENACH, conforme manda a legislação.

Além disso, a CRT, por meio de análise de dados colecionados periódica, sistemática e eletronicamente de seus CFCs, poderá elaborar análises organizacionais, de desempenho administrativo e financeiro.

Essas informações – RH, condutores e CFCs – reunidas de todas as CRTs e repassadas regularmente, via RENFOR, aos Distritos de Trânsito e aos órgãos executivos de trânsito, permitirão a retroalimentação do planejamento do sistema, e o enriquecimento do programa nacional de educação e tecnologia de trânsito com pautas de pesquisas voltadas para as reais necessidades do processo de formação de condutores.

## 6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

### 6.1 Conclusões

Em função do que foi exposto e demonstrado ao longo deste trabalho, pode-se concluir que a introdução do Código atual de Trânsito Brasileiro (CTB) foi benéfica, tendo derrubado os índices de acidentes, mortalidade e ferimentos no trânsito em um novo patamar de baixa. Esse patamar encontra-se estabilizado em níveis ainda bastante elevados e inaceitáveis em um País do nível de desenvolvimento do Brasil, indicando a necessidade de novas ações para redução ainda maior dos acidentes com vítimas.

A busca de um melhor patamar depende de alguns fatores estruturais, tais como a ativação da Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR), a fim de que seja fortalecida institucionalmente a Educação de Trânsito e a Formação de Condutores, as quais poderão representar poderosa contribuição para reduzir o número de acidentes.

Quanto a ativação da RENFOR, o papel das Instituições de Ensino Superior (IES) precisa ser repensado, devendo as mesmas serem caracterizadas como provedoras de competências para as atividades de Ensino, Pesquisa e Desenvolvimento, através de novas tecnologias e inovações para o sistema.

Deve-se reformular também o papel, as competências e a dimensão das Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs), cuja abrangência espacial deve compreender 1 (*uma*) para cada 1 (*um*) milhão de habitantes, sendo responsável por 40 (quarenta) CFCs cada, tomando como referência a situação do Estado do Paraná.

Os CFCs devem passar por um processo de reformulação, sendo desejável que passem a ser integrais, ou seja, que tenham capacidade e competência para ministrar a formação teórica e prática dos alunos candidatos a condutor, dada a necessidade pedagógica dessa integração na formação e, com base no Sistema de Formação de Condutores, deverá passar por um processo de desenvolvimento gerencial e operacional, através da adoção de um Plano de Negócio, que contribua para o aumento de sua qualidade e produtividade.

Para garantir-se o desenvolvimento permanente do Sistema de Formação de Condutores, deve ser organizado, em nível nacional, um programa de Educação e

Tecnologia de Trânsito, para trazer inovações para o sistema e garantir que metas de qualidade e de produtividade sejam atingidas.

Este Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito deverá ter Recursos Financeiros assegurados por meio do fundo já previsto para a Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR ), como o Fundo Nacional de Segurança e Educação de Trânsito.

No programa Nacional de Educação e Tecnologia de Trânsito, caberá às Instituições de Ensino Superior (IES), a pesquisa, desenvolvimento e difusão de novas tecnologias, bem como, estabelecer parâmetros didáticos, através da qualificação de recursos humanos próprios e das Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs), utilizando as técnicas de educação a distância.

Às CRTs caberá também o papel de utilizar as ferramentas e técnicas da Tecnologia da Informação (TI) para organizar seus subsistemas de formação de recursos humanos, de avaliação de condutores e de auditoria dos CFCs, tudo de forma integrada com a Rede Nacional de Formação de Condutores (RENFOR) e Registro Nacional de Condutores Habilitados (RENACH).

## **6.2 Recomendações para Futuros Trabalhos**

Considerando o campo de aplicação deste trabalho, bem como as perspectivas de desenvolvimento das instituições e empresas beneficiárias, tornam-se possíveis desdobramentos das linhas gerais de investigação e pesquisa aqui delineadas:

- Pesquisa e desenvolvimento de conteúdos para subsidiar o tratamento e ministrar, nas Instituições de Ensino Superior, o tema transversal de trânsito, com ênfase na capacitação docente e na produção de materiais didáticos.
- Internalização, transferência e desenvolvimento de tecnologias de simulação de direção veicular, destinadas a melhorar o desempenho técnico da formação prática de condutores, com redução de custos e conseqüente melhoria da produtividade e eficiência dos Centros de Formação de Condutores (CFCs-B).
- Pesquisa e desenvolvimento de sistemas informatizados de gestão, aplicáveis a Centros de Formação de Condutores (CFCs), individualmente e em rede, como

ferramenta técnica de apoio à evolução de sua produtividade e qualidade, enquanto pequenas e médias empresas.

Enfim, seria interessante que o sistema apresentado por esta dissertação fosse reunido em um programa integrado, envolvendo um esforço cooperativo de diversas instituições públicas e privadas que atuam na área de trânsito, criando assim, uma rede de informações.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARETIO, L.G. **Educación a distancia hoy**. Madrid: UNED, 1994.  
<http://www.cciencia.ufrj.br/educnet/eduead.htm>. 17 maio de 1999.
- ARMENGOL, M. C. **Universidad sin classes. Educación a distancia en América Latina**. Caracas: OEA-UNA-Kepelusz, 1987.
- BATES, A.W. **Educational aspects of the telecommunications revolution**. In: IFIP TC3, THIRD CONFERENCE. Trondheim, Norway, 1993.
- BORDENAVE, J. E. D. **Teleducação ou educação a distância. Fundamentos e métodos**. Petrópolis: Vozes, 1987.
- DEMO, P. **Questões para a teleducação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- GUTIÉRREZ, F.; PRIETO, D. **A mediação pedagógica. Educação a distância alternativa**. Campinas, SP: Papyrus, 1994.
- KEEGAN, D. **Foundations of distance education**. 2ª ed. Londres: Routledge, 1991.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro, Editora 34, 1993.
- LOUREIRO, J. de J. P. et al. **Missão Brasileira sobre educação a distância na Inglaterra e Espanha**. Relatório Técnico. Período: 20 a 30 de julho de 1998. Brasília, setembro/1998.
- MILET, P. B. **Aprendizagem baseada na internet**. Disponível na internet.  
[http://www.eschola.com/eSchola/DbPublic/eSchola.nsf/Frm\\_Artigo002EAD](http://www.eschola.com/eSchola/DbPublic/eSchola.nsf/Frm_Artigo002EAD). 21 janeiro 2001.
- PRETI, O. (Org.) **Educação a distância: inícios e indícios de um percurso**. Cuiabá: UFMT, 1996.
- RODRIGUES, R. S. **Modelo de avaliação para cursos no ensino a distância: estrutura, aplicação e avaliação**. Florianópolis, 1998. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.
- SARAIVA, T. **Educação a distância no Brasil: lições da história**. Em Aberto, Brasília, ano 16, n. 70, abr./jun. 1996.

SOBRINHO, J. A.; BARBOSA, M. M.; MUKAI, N. S. N., et al. **Código de trânsito brasileiro anotado**. Campinas: Mizuno, 2001.

SOUZA, M. V. de. **Mídia e conhecimento: a educação na era da informação**. Prelo Editora Univali, 1999.

WICKERT, M. L. S. “**O Futuro da educação a distância no Brasil**”. Palestra apresentada na mesa-redonda promovida pelo Centro de Educação Aberta, Continuada/CEAD, da Universidade de Brasília.

<http://www.intelecto.net/ead/lucial.htm>. 5 de abril de 1999.

## 8 BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

- BATES, A. W. **Broadcasting in education: an evaluation**. London: Constable, 1989.
- \_\_\_\_\_ **Interactivity as a criterion for media selection in distance education**. In: Asian Association of Open Universities Annual Conference, Universitats Terbuka. Paper, 1990.
- BORDENAVE, J.E.D. **Educação a distância no ensino superior**. Artigo publicado na Revista Tecnologia Educativa, v.18 (89/90/91): jul. dez. 1989.
- BRASIL. Lei N ° 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e as bases da Educação Nacional*. **Lex**, Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, ano 60, p. 3719-3739, dezembro (II), 1996.
- \_\_\_\_\_ Decreto N ° 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. *Regulamenta o artigo 80 da lei 9.394 de 20/12/96 e dá outras providências*. **Lex**, Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, ano 62, p.469-470, jan/fev, 1998.
- \_\_\_\_\_ Ministério da Educação e do Desporto. Portaria N ° 301, de 7 de abril de 1998. **Lex**, Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, ano 62, p. 1394-1396, mar/abr, 1998.
- \_\_\_\_\_ Decreto N° 2.561, de 27 de abril de 1998. *Altera a redação dos artigos 11 e 12 do decreto n.º 2494 de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta o disposto no artigo 80 da lei n.º 9394, de 20 de dezembro*. **Lex**, Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, ano 62, p. 1492, mar/abr, 1998.
- BURGE, E. **Classrooms with a difference: a practical guide to the use of conferencing technologies**. Toronto: The Ontario Institute for Studies in Education, Distance Learning Office, 1993.
- GUIA DO ESTUDANTE. Parte I - **Os Sistemas de ensino a distância e a universidade aberta**, 1998.
- LANDIM, C. M. das M.P.F. **Educação a distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro: Cláudia Maria das Mercês Paes Ferreira Landim, 1997.
- NALLEY, R. **Designing computer-mediated conferencing into instruction**. In: BERGE, Z.L., COLLINS, M. P. (Eds.). *Computer-mediated communication and the online classroom*. Cresskill (NJ): Hampton Press, 1995.

- SEATON, W.J. **Computer mediated communication and student self-directed learning.** *Open Learning*, Essex (GB), v.8, n.2, p.49-54, 1993.
- SELFE, C. & EILOLA, J. The tie that binds: building discourse communities and group cohesion through computer-based conferences. *Collegiate Microcomputer*, Terre Haute (IN), 64, p. 339-348, 1988.
- NEDER, M. L. C., apud PRETI, O. (Org.) **Avaliação na educação a distância: significações para definição de percursos.** NEAD/IE - UFMT. Cuiabá: UFMT, 1996.
- NUNES, I. B. **Educação a distância e o mundo do trabalho. Tecnologia Educacional.** Rio de Janeiro, ABT:1992.
- \_\_\_\_\_ **Noções de educação a distância.** (*on-line*). Disponível na *internet* via [www.intelecto.net/ead/ivonio1.html](http://www.intelecto.net/ead/ivonio1.html). 17 de maio de 1999.
- \_\_\_\_\_ **Noções de educação a distância.** Revista Educação a Distância, números 4/5, dez./93-abr/94, p. 7-25. Brasília, 1994.
- PERRY, W. & RUMBLE, G. **A short guide to distance education.** Cambridge: Internacional Extension College, 1987.
- PESSOA, M. P. **A Construção do conhecimento por meio da “educação no olhar”.** **Educação a distância e formação de professores.** Tese de Mestrado. Universidade Estadual de Londrina, 1999. Curso de Pós-Graduação em Educação.
- PETERS, O., apud NUNES, I.B. **Noções de educação a distância. Revista educação a distância.** n. 5. Brasília. Instituto de Educação a Distância, 1994.
- SPELLER, M.A. **Uma experiência de editoração na educação a distância.** O caso da Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, 1996.
- TORRES, C. **A universidade aberta de Brasília. Revista educação a distância,** n.4/5, abril/1994.

## **ANEXOS**

**ANEXO I**  
**PROJETO PROET – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA DE**  
**TRÂNSITO**

*Define o programa dos cursos, com objetivos, características, cronogramas, metas, recursos materiais e financeiros, vagas, formulário cadastral e ficha de avaliação de desempenho do instrutor.*



---

## **PROGRAMA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA DE TRÂNSITO (PROET)**

### **1 OBJETIVOS GERAIS E JUSTIFICATIVA DO PROGRAMA**

O Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito (PROET) do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) tem por objetivos oferecer à comunidade paranaense, através da área de extensão do CEFET-PR, oportunidades de qualificação, requalificação e treinamento profissional a instrutores e dirigentes envolvidos nos centros de formação de condutores do Estado; realização de pesquisas e desenvolvimento tecnológicos relacionados à área; pesquisa, desenvolvimento e difusão de materiais didáticos e outros recursos de ensino aplicáveis à área; oferecimento de suporte educacional, técnico e tecnológico às autoridades locais, estaduais e federais encarregadas da área no Estado do Paraná.

Justifica-se a implantação de tal programa no CEFET-PR pela importância crescente que tem hoje a Educação de Trânsito no País, bem como a idéia de envolver no processo as instituições de ensino técnico e superior, tais como a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN) e Universidade Estadual de Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), e outras, preconizada pelos legisladores como eixo da nova política de trânsito, que visa modificar, em suas raízes, o terrível quadro do País, um dos campeões mundiais de acidentes de trânsito com vítima, e portador de um dos maiores índices de mortalidade e letalidade da área.

Além disso, o CEFET-PR poderá a vir contribuir para com as autoridades de trânsito locais, estaduais e federais, não somente através da formação de recursos humanos, mas também através da realização de pesquisas, desenvolvimento de novas técnicas, equipamentos, materiais, materiais didáticos e de ensino, inclusive a distância, e outras tecnologias que possam e devam ser perseguidas.



## 2 CARACTERIZAÇÃO DO PROET

O novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), bem como sua legislação subordinada e derivada, prevê que todo candidato a condutor, ou condutor candidato à renovação de sua CNH, têm de freqüentar cursos teóricos e de prática veicular.

Para tanto, a legislação prevê uma reformulação total na estrutura de formação de condutores, com a implantação dos Centros de Formação de Condutores (CFCs A– teórico e B–Prático), bem como das denominadas Controladorias Regionais de Trânsito (CRTs), incumbidas inclusive da formação dos recursos humanos necessários aos CFCs (Instrutores e Diretores de Ensino e Geral).

No País, várias universidades e outras instituições de ensino superior têm-se qualificado junto ao Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) como CRT, tornando-se aptas, dentre outras atividades, a ministrar cursos para formação, reciclagem, qualificação e especialização dos recursos humanos que vão atuar na formação de condutores por todo o País.

Além disso, essas universidades e instituições de ensino superior têm-se envolvido na criação e desenvolvimento de novas técnicas, tecnologias, equipamentos e produtos voltados para a área de trânsito, passando assim a prestar um inestimável serviço às suas respectivas comunidades e às comunidades locais e estaduais do País.

Esta é pois, claramente, uma oportunidade que deve ser aproveitada pelo CEFET-PR, que deve aproveitá-la através da organização de um programa específico, dentro de sua estrutura de extensão, que é o objeto desta proposta.

A clientela potencial do PROET são os profissionais públicos e privados ligados à área de trânsito e demais pessoas interessadas numa nova profissão.

Os setores da comunidade a serem envolvidos no processo são: autoridades e órgãos locais e estaduais de trânsito; proprietários, dirigentes e instrutores de centros de formação de condutores; organismos de pesquisa de trânsito; ONGs e outras formas de participação comunitária.



### 3 IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA

O PROET será implantado na estrutura do CEFET-PR de maneira progressiva, por etapas, sendo a primeira delas imediata, com a implantação de cursos de formação, reciclagem e aperfeiçoamento de instrutores e diretores de trânsito, nas diversas modalidades previstas na legislação específica aplicável à matéria.

Em relação à implantação do PROET na estrutura do CEFET-PR, serão desenvolvidas as seguintes atividades e iniciativas:

#### 3.1 Primeira Etapa

Credenciamento do CEFET-PR como CRT – Controladoria Regional de Trânsito.

- Credenciamento do CEFET-PR junto ao DETRAN-PR.
- Organização e implantação da estrutura de cursos de formação, treinamento, reciclagem e aperfeiçoamento de instrutores e dirigentes de organismos de educação de trânsito.
- Criação, adaptação, desenvolvimento, aplicação e difusão de técnicas e materiais didáticos, de ensino a distância, presencial e/ou semi-presencial para servir à estrutura dos cursos.
- Identificação, qualificação e treinamento dos recursos humanos do CEFET-PR a serem envolvidos no programa.

#### 3.2 Segunda Etapa

- Organização e implantação dos cursos especiais complementares.
- Criação, adaptação, desenvolvimento, aplicação e difusão de técnicas e materiais didáticos, de ensino a distância, presencial e/ou semi-presencial para servir à estrutura dos cursos.



### 3.3 Terceira Etapa

- Organização e implantação de novos cursos, destinados à qualificação, formação, reciclagem e aperfeiçoamento dos recursos humanos do setor público envolvido com os assuntos de trânsito.
- Criação, adaptação, desenvolvimento, aplicação e difusão de técnicas e materiais didáticos, de ensino a distância, presencial e/ou semi-presencial para servir à estrutura dos cursos.

### 3.4 Quarta Etapa

- Organização, implantação e desenvolvimento de uma estrutura de pesquisa voltada para a área de trânsito, com ênfase para equipamentos (desenvolvimento e transferência de tecnologia), materiais especiais, técnicas gerenciais, informatização e outras tecnologias aplicações práticas na área de trânsito.
- Organização de Banco de Dados específico sobre a área, com informações sobre recursos humanos, estatísticas, pesquisas, recursos didáticos e outras de relevância.

## 4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PROET

- Formação de Recursos Humanos para a área de trânsito.
- Pesquisa e desenvolvimento de técnicas de ensino de trânsito presencial, semi-presencial e a distância.
- Pesquisa e desenvolvimento de equipamentos, materiais e outros recursos voltados para a educação de trânsito.
- Pesquisa e desenvolvimento de *softwares* e *hardwares* aplicáveis à área.
- Organização, implantação e operação de um Banco de Dados e estrutura de uso e disseminação de informações sobre a área, com informações sobre recursos humanos, estatísticas, pesquisas e outras tecnologias de interesse da comunidade interna e externa ao CEFET-PR.



## 5 METAS DO PROET

### 5.1 Primeira Etapa

- Formar, reciclar e/ou treinar instrutores de trânsito.
- Formar, reciclar e/ou treinar dirigentes de CFCs (diretores geral e de ensino).

### 5.2 Segunda Etapa

- Formar, reciclar e/ou treina instrutores de cursos especiais.

### 5.3 Terceira Etapa

- Formar, reciclar e/ou treinar técnicos públicos de trânsito.
- Desenvolver equipamentos e materiais didáticos para os cursos de formação de instrutores, cursos especiais e para ensino e formação de condutores.

### 5.4 Quarta Etapa

- Desenvolver pesquisas sobre trânsito (trabalhos estatísticos).
- Desenvolver pesquisas sobre equipamentos de trânsito, com criação, transferência e apropriação de tecnologias.
- Desenvolver pesquisas sobre técnicas relacionadas à inspeção veicular.
- Incentivar publicações sobre a área de trânsito.
- Organizar e implantar rede e banco de dados sobre trânsito, utilizável pelos públicos interno e externo ao CEFET-PR.

## 6 BENEFÍCIOS PARA A INSTITUIÇÃO

São notórios os benefícios advindos à instituição pela implantação do Programa de Educação e Tecnologia de Trânsito, quais sejam:



- a) Disponibilizar para a comunidade da área, em especial aqueles que militam nos centros de formação de condutores, a oportunidade de realizar cursos de formação, reciclagem e aperfeiçoamento na área de trânsito.
- b) Desenvolver uma estrutura de pesquisa científica, técnica e tecnológica numa nova área, de grande interesse prático das comunidades locais e estadual.
- c) Desenvolver equipamentos, materiais didáticos, publicações e outras formas de difusão de conhecimentos, inclusive na modalidade de educação a distância com uso das mais recentes tecnologias.
- d) Criar uma nova fonte de receita para a instituição.
- e) Cooperar com as autoridades locais, estaduais e federais de trânsito, empenhadas em aplicar as disposições do novo Código de Trânsito Brasileiro.
- f) proporcionar a possibilidade de diferenciais de remuneração para o pessoal técnico da instituição envolvido nos cursos.

## 7 RECURSOS MATERIAIS E FINANCEIROS

O PROET deverá utilizar, inicialmente, de recursos já existentes no CEFET-PR, sem necessidade de grandes investimentos.

Será necessário despender alguns recursos na organização e implantação do Programa, especialmente através da contratação de consultorias externas, para cumprimento da legislação aplicável à matéria, credenciamento do CEFET-PR como CRT junto ao DENATRAN, treinamento dos recursos humanos da instituição para atuação no Programa e implantação dos cursos das primeiras etapas.

Nas primeiras etapas, os recursos materiais utilizados pelos diversos cursos a serem implantados são basicamente o espaço físico adequado de salas de aula do complexo CEFET-PR e recursos audiovisuais e computacionais necessários, bem como, salas do tipo oficinas para aulas ligadas à mecânica de veículos automotivos.



Os recursos financeiros para os cursos serão, numa etapa inicial, aportados pela FUNCEFET-PR de suas dotações correntes. Nas etapas seguintes, provirão basicamente do giro da arrecadação proporcionada pela venda dos cursos, material didático e outros produtos e serviços da área à clientela interessada.

Estima-se esse retorno com base na demanda por esses bens e serviços existentes no Estado do Paraná, onde se licenciam anualmente veículos, e se emitem e/ou se renovam anualmente CNHs, através dos Centros de Formação de Condutores (CFCs) em funcionamento no Estado, que poderá propiciar empregos para instrutores teórico-técnicos e instrutores de prática veicular.

## 8 CRONOGRAMA DO PROET

**8.1 Primeira Etapa:** Execução dentro de 03 meses a partir do início do PROET.

**8.2 Segunda Etapa:** Execução dentro de 05 meses a partir do início do PROET.

**8.3 Terceira Etapa:** Execução dentro de 08 meses a partir do início do PROET.

**8.4 Quarta Etapa:** Execução dentro de 1 ano a partir do início do PROET.

## 9 RESPONSÁVEL PELO PROET

A responsabilidade sobre a organização, estruturação e implantação do PROET no CEFET-PR é da Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias, sob a coordenação de um professor responsável.



---

## ETAPAS DOS CURSOS

### 10 PRIMEIRA ETAPA

#### 10.1 Cursos de Formação e Reciclagem de Instrutores de Trânsito, Diretor de Ensino e Diretor Geral para os CFCs.

**Local:** Unidades do CEFET-PR.

**Número de Vagas por Curso:** 40

##### A) Carga Horária

###### ◆ Curso de Instrutor de Trânsito

**Módulo Básico:** mínimo de 60 vagas e máximo de 100 vagas.

**Módulos de Especialização:** 5 (cinco) com um mínimo de 25 vagas cada.

###### ◆ Diretor de Ensino e Geral

Mínimo de 60 vagas, Máximo de 100 vagas, sendo o número total de vagas disponibilizado de acordo com o número de formandos do Curso de Instrutor de Trânsito das próprias Instituições de Ensino Superior ou com comprovante de conclusão de Instrutor de Trânsito de outras CRTs.

##### B) Período de Inscrição

Todos os meses ímpares.

##### C) Taxa de Inscrição

**Instrutor de Trânsito** - R\$ 15,00 de taxa de matrícula e R\$ 450,00 de taxa de curso pagável em uma vez.

---



**Diretor de Ensino** - R\$ 15,00 de taxa de matrícula e R\$ 180,00 de taxa de curso pagável em uma vez.

**Diretor Geral** - R\$ 15,00 de taxa de matrícula e R\$ 198,00 de taxa de curso pagável em uma vez.

**Cursos complementares** - R\$ 15,00 de taxa de matrícula e R\$ 218,00 de taxa de curso pagável em uma vez.

#### **Local de Realização**

Os cursos serão realizados preferencialmente nas instalações das Unidades do CEFET-PR, podendo também ser realizados em instalações cedidas por outras instituições de ensino localizadas em outros municípios do Estado do Paraná, caso isto seja conveniente para a Instituição CEFET-PR.

#### **D) Período e Início dos Cursos**

Previsão para início na primeira semana dos meses pares.

### **10.8 Cargas Horárias dos Cursos**

#### **Instrutor de Trânsito:**

♦ 132 horas/aula, sendo 100 horas do módulo básico e 32 horas de módulo específico a escolher dentre as 05 disciplinas de especialização.

**Diretor de Ensino:** 20 horas/ aula.

**Diretor Geral:** 22 horas/ aula.

**Curso Complementar:** 144 horas/aula.



---

**Reciclagem para Instrutor:** 80 horas/aula.

**Reciclagem para Diretor Geral ou Ensino:** 116 horas/aula.

### 10.9 Objetivos dos Cursos

Os Cursos de Formação de Instrutor de Trânsito, de Diretor de Ensino e Diretor Geral de CFC têm o objetivo de transmitir e/ou aprimorar os conhecimentos básicos e aplicados de profissionais que atuam ou pretendam vir a atuar como recursos humanos dos Centros de Formação de Condutores, tornando-os aptos a transmitir e administrar a transmissão de conhecimentos teórico-técnicos básicos, práticos e aplicados, necessários, de acordo com a legislação aplicável à habilitação de condutores de veículos automotores; contribuir para o constante desenvolvimento da legislação, regulamentos e práticas de condução de veículos automotores; disseminar conhecimentos relacionados à educação e segurança de trânsito, e gerenciar os denominados Centros de Formação de Condutores.

### 10.10 Justificativa do Curso

Todos os anos, milhares de novas vítimas - mortos e feridos - engrossam as estatísticas nacionais de trânsito, ostentando o Brasil o vergonhoso título de campeão mundial de acidentes.

Tal quadro levou a sociedade brasileira a rever a legislação de trânsito, para torná-la mais detalhada e rigorosa, resultando na aprovação do novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Esse novo código tem como um de seus pilares de sustentação a ênfase na educação para o trânsito, sinalizando a obrigação dos candidatos à habilitação como condutores de veículos e os próprios condutores já habilitados a se submeterem, periodicamente, a cursos e treinamentos bem mais detalhados, abrangentes, extensos e rigorosos.



O Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, por meio de uma série de resoluções, vem trabalhando no sentido de regulamentar essas disposições do CTB para permitir a sua aplicação prática. As resoluções do CONTRAN prevêem a criação de Centros de Formação de Condutores (CFC), de tipo A, B e A/B, sendo os de tipo A destinados à formação teórica-técnica dos futuros condutores, os de tipo A/B que são aqueles que formarão condutores tanto do ponto de vista teórico-técnico como de prática veicular, e os de tipo B os que formarão os condutores na prática veicular.

Sucedem, por razões históricas, condições de materialidade para imediata transformação dessas disposições legais, de resto muito acertadas e pertinentes, em práticas reais. Vários são os problemas a dificultar a aplicabilidade imediata das novas normas: relativa incapacidade técnica e material das atuais auto-escolas de se transformarem em CFCs e, principalmente, escassez de recursos humanos qualificados e habilitados para a realização dos diversos cursos previstos, isto é, instrutores de trânsito, e para o gerenciamento adequado das unidades de ensino.

Neste ponto, surge o papel das instituições de ensino superior, imprescindível na formação, qualificação, reciclagem e aperfeiçoamento dos recursos humanos necessários ao sistema formador de condutores.

O curso de extensão, objeto desta proposta, criará as condições técnicas e didáticas necessárias à formação, aperfeiçoamento e reciclagem de instrutores de CFCs-A, A/B e B, constituindo-se num verdadeiro centro de referência para essas entidades.



## 10.11 Objetivos e Ementário das Disciplinas

### ➤ Curso de Instrutor de Trânsito

#### ◆ Módulo Básico

#### • Legislação de Trânsito I

**Objetivo:** Apresentar e analisar o arcabouço jurídico que rege o trânsito, com vistas ao seu pleno conhecimento, interpretação e observância.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Leslie de Oliveira Bocchino.

**Carga Horária:** 12 horas-aula.

**Ementa:** Noções de Direito Constitucional. Direitos e Garantias Individuais e Sociais. Organização da Justiça. Legislação de Trânsito: Código de Trânsito Brasileiro; Resoluções do CONTRAN; Portarias do DENATRAN; Legislação Estadual Aplicável. Análise e Interpretação de Legislação.

#### • Noções de Engenharia de Trânsito

**Objetivo:** Apresentar e analisar noções básicas de engenharia aplicada ao trânsito.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Jorge Luiz de Sá Riechi.

**Carga Horária:** 08 horas-aula.

**Ementa:** Definições e relações básicas em tráfego urbano e rodoviário; Relações entre velocidade, volume e densidade de veículos; Capacidade e nível de serviço em rodovias



e em cruzamentos com e sem semáforos; Cálculos dos tempos do semáforo; Fatores que afetam a capacidade e os níveis de serviço; Tráfego de ônibus, interferências, faixas exclusivas; A relação da engenharia com o homem, o trânsito e a realidade sócio-econômica do País.

• **Noções de Medicina e Psicologia de Trânsito**

**Objetivo:** Apresentar, analisar e discutir as técnicas de medicina e psicologia aplicada à segurança de trânsito, com vistas à sua disseminação no processo de formação de condutores de veículos automotores.

**Coordenadora da área:** Sandra Mara Zandoná.

**Professores Responsáveis pela Disciplina:** Sandra Mara Zandoná e Lilian Berwanger Violin.

**Carga Horária:** 08 horas-aula.

**Ementa:** Causas do Acidente de Trânsito: estudo básico do meio ambiente; Fatores humanos; veículo/manutenção; A importância da visão dos aspectos bio-psico-sociais do motorista; Noções das Patologias que interferem na condução veicular; Patologias que determinam impedimento temporário à condução veicular; Correção do desvio patológico; Superação funcional; Medicamentos que impedem a condução veicular; Patologias que restringem a condução veicular (restringir no sentido de horários definidos e situações especiais) ; O Portador de deficiências físicas: critérios para habilitação, exame prático, restrições; Próteses humanas e adaptações veiculares; Álcool e drogas na condução veicular; Fadiga e sonolência na condução veicular; O motorista jovem; O motorista idoso; O motorista profissional; Informações de como os médicos avaliam a aptidão física e mental dos condutores; Características Psicológicas do Condutor; Fator Humano na Ocorrência de Acidentes; Aspectos da personalidade e sua



relação com os acidentes; Influências endógenas e exógenas no Comportamento do trânsito; Mecanismos de ajustamento; Papéis sociais.

#### • Mecânica Básica e Manutenção de Veículos

**Objetivo:** Apresentar e analisar técnicas e práticas de operação, manutenção e reparação mecânica e eletrônica de veículos automotores, com vistas à sua disseminação junto aos condutores.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Jorge Luiz de Sá Riechi.

**Carga Horária:** 08 horas-aula.

**Ementa:** O Veículo e seus sistemas básicos; Técnicas e Equipamentos de diagnóstico, Manutenção e reparação de veículos; Noções básicas sobre a natureza e utilização de equipamentos de manutenção e reparos de veículos; Noções de autopeças de reposição; A logística da manutenção e reparos de veículos; Os serviços especializados no mercado de manutenção de veículos.

#### • Direção Defensiva e Prevenção de Acidentes

**Objetivo:** Apresentar os conceitos e as técnicas para condução de veículos automotores com ênfase na observação de padrões de segurança individual e de terceiros.

**Coordenador:** Adriano Araújo de Lima.

**Professores Responsáveis pela Disciplina:** Adriano Araújo de Lima, Paulo Osmar Dias Barbosa, Rodrigo Deren Destefani e Estanislau Gonçalves Jovtei.

**Carga Horária:** 08 horas-aula.

**Ementa:** Tipologia dos acidentes de trânsito; Tipos de colisões; Causas e conseqüências; Técnicas para evitar acidentes; Procedimentos de segurança individual e veicular; Estado físico e mental do condutor; Cuidados com pedestres, animais, bicicletas, motos e outros tipos de veículos.



#### • Práticas de Direção

**Objetivo:** Apresentar, analisar e informar a melhor maneira de conduzir, manobrar e pilotar os veículos, considerando suas diferenças e orientação dos fabricantes; Transmitir informações básicas de como dirigir o veículo usando o máximo de sua capacidade no que concerne à economia e segurança do trânsito.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Márcio Caetano de Araújo.

**Carga Horária:** 08 horas-aula.

**Ementa:** Como entender, analisar e usar o manual do fabricante do veículo a ser conduzido; Técnicas de ensino na melhor maneira de manobrar e utilizar o veículo; Manutenção diária de primeiro escalão; Informações básicas sobre como avaliar a qualidade dos equipamentos e acessórios na hora da reposição.

#### • Proteção ao Meio Ambiente e à Cidadania

**Objetivo:** Apresentar, analisar e discutir as relações entre o universo dos veículos automotores, seus fabricantes, proprietários, condutores e fiscalizadores, relacionando-as com as questões ambientais, sociais e econômicas que mais preocupam a sociedade contemporânea, transmitindo conceitos de cidadania, direitos e deveres sociais e específicos do trânsito.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Leisa Barros Dutra Hepp.

**Carga Horária:** 08 horas-aula.

**Ementa:** O Meio ambiente natural, humano e sócio-econômico; Efeitos físicos da atividade humana: Tipos de poluição, suas causas e conseqüências; Degradação ambiental: Riscos físicos e sociais; Relações entre meio ambiente natural e sócio-econômico; Processo e relações históricas entre meio ambiente e modos de produção; Tecnologia e meio ambiente; A cidadania e as questões sociais, econômicas e ambientais; O cidadão condutor de veículos: Direitos e deveres perante a sociedade.



---

• **Prevenção de Acidentes e Primeiros Socorros**

**Objetivo:** Apresentar os conceitos e as técnicas de prevenção de acidentes e de prestação de primeiros socorros às suas vítimas, como forma de reduzir a ocorrência de mortalidade e morbidade desses eventos.

**Coordenador:** Estanislau Gonçalves Jovtei.

**Professores Responsáveis pela Disciplina:** Maria Madalena de Vargas, Paulo Osmar Dias Barbosa.

**Carga Horária:** 08 horas-aula.

**Ementa:** Noções básicas de fisiologia, Anatomia, hemodinâmica e traumatologia; Técnicas e práticas de diagnóstico básico; Técnicas e práticas de transporte e atendimento pré-hospitalar de vítimas; Acionamento de recursos sociais mobilizáveis em primeiros socorros; Tipologia dos acidentes mais comuns no trânsito; Tipos de colisões. Técnicas para evitar acidentes; Procedimentos de segurança individual e veicular. Estado físico e mental do condutor; Cuidados com pedestres, animais, bicicletas, motos e outros tipos de veículos; Conceito de Fogo. Triângulo de Fogo; Fontes de Ignição. Classificação de Incêndios. Tipos de equipamentos e produtos extintores; Agentes extintores. Escolha, manuseio e aplicação de agentes extintores. Recursos da comunidade na prevenção e combate a incêndios.

• **Técnicas de Ensino e Didática**

**Objetivo:** Apresentar, analisar e discutir técnicas e práticas de ensino e didática.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Neusa Pereira de S. Manfredinho.

**Carga Horária:** 20 horas-aula.



**Ementa:** Conceitos de informação, assimilação e aprendizagem; Princípios da Aprendizagem; Diferentes técnicas de ensino e aprendizagem; Condições Facilitadoras no Processo Ensino-Aprendizagem; Modo de Avaliação; Comunicação e Linguagem no Processo Ensino-Aprendizagem; Definição de Cultura Individual e Social; Diferenças interpessoais no Processo Ensino-Aprendizagem; Postura Ética e Preparação do Educador/Instrutor; Desenvolvimento de Práticas, Técnicas e Dinâmicas de Grupo voltadas aos procedimentos da prática de aula.

• **Orientação Educacional**

**Objetivo:** Apresentar e discutir os principais conceitos e práticas de orientação educacional, capacitando o futuro instrutor a aplicá-los em seus alunos candidatos a condutores.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Neusa Pereira de S. Manfredinho.

**Carga Horária:** 12 Horas-aula.

**Ementa:** O processo educacional; O indivíduo e a escola; Psicologia do educando; Características Individuais no Processo Educacional; Padrões de Comportamento Educacional de Mestres e Alunos; Planejamento de Carreiras segundo a capacidade individual demonstrada; Principais Obstáculos e Barreiras ao desenvolvimento educacional do indivíduo e dos grupos; Técnicas de Orientação Educacional; Aplicação das Técnicas de Orientação Educacional; Aferição de Resultados.



♦ **Módulo Específico**

• **Legislação de Trânsito II**

**Objetivo:** Apresentar e aprofundar a análise técnica de diversos aspectos específicos da legislação de trânsito em vigor, com o objetivo de dar subsídios ao instrutor para especializá-lo e capacitá-lo no ensino das leis, normas e regras de trânsito a diversas categorias de profissionais que necessitem de formações e informações específicas; Preparar o aluno e futuro instrutor a analisar, pesquisar e opinar nas diversas situações ligadas ao trânsito.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Leslie de Oliveira Bocchino.

**Carga Horária:** 32 horas-aula.

**Ementa:** Legislação de trânsito avançada; Noções de perícia de trânsito; Regras de circulação e sinalização de trânsito; Noções de direito constitucional; Organização da Justiça; Tópicos especiais sobre ensino de legislação de trânsito.

• **Mecânica de Veículos**

**Objetivo:** Aprofundar e analisar tecnicamente as noções básicas de mecânica e de manutenção de veículos automotores, de forma a capacitar e especializar o instrutor a transmiti-las e ensiná-las aos seus futuros alunos candidatos a condutores de veículos.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Jorge Luiz de Sá Riechi

**Carga Horária:** 32 horas-aula.

**Ementa:** Conceitos de mecânica veicular; Tipos de veículos; motor e seus diversos tipos; Sistema de alimentação; Carburador; Fontes de energia dos veículos; Motor de partida; Sistemas de ignição; Sistema de injeção eletrônica; Tipos de iluminação;



Buzina; Limpador de pára-brisas; O esquema elétrico; Comutador de ignição; Arrefecimento; Refrigeração a ar e água; Lubrificação; Embreagem; Caixa de mudanças (transmissão); Suspensão; Direção; Freios; Órgãos de rodagem; Rodas; Pneumáticos; Equilíbrio das rodas; Tipos, Modelos e características dos acessórios dos veículos; Tópicos especiais sobre ensino de mecânica de veículos.

#### • **Direção Defensiva e Prevenção de Acidentes**

**Objetivo:** Aprofundar e analisar tecnicamente os conceitos básicos e práticas de direção defensiva, de forma a capacitar e especializar o instrutor a transmiti-las e ensiná-las aos seus futuros alunos candidatos a condutores de veículos.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Adriano Araújo de Lima, Paulo Osmar Dias Barbosa, Rodrigo Deren Destefani e Estanislau Gonçalves Jovtei

**Carga Horária:** 32 horas-aula.

**Ementa:** Direção defensiva avançada; Regras de circulação e sinalização de trânsito; Prevenção e combate a incêndios; Psicologia social aplicada à segurança de trânsito; Tópicos especiais sobre ensino de direção defensiva e prevenção de acidentes.

#### • **Meio Ambiente e Cidadania**

**Objetivo:** Aprofundar e analisar tecnicamente os conceitos básicos e os elementos constituintes das relações humanas, sociais, ambientais e de cidadania, capacitando e especializando o instrutor a transmiti-las e ensiná-las aos seus futuros alunos candidatos a condutores de veículos.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Leisa Barros Dutra Hepp

**Carga Horária:** 32 horas-aula



**Ementa:** Legislação específica de meio ambiente; Noções básicas de economia e sociologia; Relações entre o meio ambiente físico e as estruturas políticas, sociais e econômicas; Psicologia social aplicada à segurança de trânsito; Regras de circulação e Sinalização de trânsito; A cidadania e o condutor de veículos; Tópicos especiais sobre ensino de meio ambiente e cidadania.

• **Primeiros Socorros**

**Objetivo:** Aprofundar e analisar tecnicamente os conceitos básicos e as práticas de prevenção de acidentes, capacitando e especializando o instrutor a transmiti-las e ensiná-las aos seus futuros alunos candidatos a condutores de veículos.

**Coordenador:** Estanislau Gonçalves Jovtei

**Professores Responsáveis pela Disciplina:** Maria Madalena de Vargas, Paulo Osmar Dias Barbosa.

**Carga Horária:** 32 horas-aula

**Ementa:** Noções avançadas de prevenção de acidentes e primeiros socorros; Técnicas de resgate e transporte de vítimas; Prevenção e combate a incêndios; Atendimento pré-hospitalar; Tópicos especiais de ensino de primeiros socorros.

➤ **Curso de Diretor de Ensino e Diretor Geral**

◆ **Módulo Comum**

• **Técnicas de Avaliação**

**Objetivo:** Capacitar o aluno a conhecer, dominar, aplicar e explorar os resultados das técnicas de avaliação escolar, de forma a torná-lo habilitado no emprego dessas técnicas nos egressos dos cursos de formação de condutores.



**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Neusa Pereira de S. Manfredinho

**Carga Horária:** 04 horas-aula

**Ementa:** Perspectiva histórica dos testes de conhecimento; Técnicas de aferição e avaliação: bases e evolução; Principais técnicas; Avaliação didático-pedagógica; Avaliação psicológica; Critérios objetivos para escalas de aferição; Tabelas e gráficos úteis aos métodos de avaliação; Práticas de avaliação.

• **Psicologia Aplicada à Segurança de Trânsito**

**Objetivo:** Estudar, analisar e difundir o conhecimento sobre as mais modernas técnicas de psicologia aplicável à questão da segurança do trânsito

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Lilian Berwanger Violin

**Carga Horária:** 04 horas-aula

**Ementa:** Alguns conceitos em psicologia de trânsito; Dados de pesquisa em psicologia de trânsito; Acidentes, risco e irresponsabilidade: em busca de um transitar mais seguro; Mudança de Mentalidade e Valorização da Vida no Trânsito.

➤ **Curso de Diretor de Ensino**

◆ **Módulo Específico**

• **Administração Escolar**

**Objetivo:** Capacitar o aluno a conhecer, compreender, dominar e utilizar as mais modernas técnicas de administração de estabelecimentos escolares.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Robson Rubio Rodrigues



**Carga Horária`** : 08 horas-aula.

**Ementa:** Conceitos gerais de administração; Técnicas de administração; Conceitos e técnicas de planejamento; Administração escolar: administração física de recursos humanos, orçamentária e financeira; Logística aplicada à Administração escolar; Recursos de mensuração e eficiência e eficácia de fatores; Rentabilidade de empreendimentos; Informática aplicada à administração Escolar; Escolas e CFCs: análises e comparações.

• **Metodologia de Ensino**

**Objetivo:** Capacitar o aluno a conhecer, compreender, dominar e utilizar as metodologias de ensino.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Robson Rubio Rodrigues

**Carga Horária:** 04 horas-aula.

**Ementa:** Evolução histórica das técnicas educacionais; Métodos de ensino; Aplicação prática dos métodos de ensino; Aspectos psicológicos das metodologias de Ensino.

➤ **Curso de Diretor Geral**

◆ **Módulo Específico**

• **Noções de Administração Geral**

**Objetivo:** Capacitar o aluno a conhecer, compreender, dominar e utilizar as melhores e mais modernas técnicas de administração geral.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Rodrigo Deren Destefani.

**Carga Horária:** 04 horas-aula



**Ementa:** Escolas de administração: evolução histórica dos métodos administrativos; Técnicas de gestão de empreendimentos: física, recursos humanos, recursos materiais, insumos, serviços e outros fatores; Logística aplicada à administração.

**Finanças:** investimentos e giro do empreendimento; Impacto da informática na administração moderna.; Administração de CFCs: aspectos legais, operacionais, humanos, materiais e financeiros.

• **Administração de Trânsito**

**Objetivo:** Analisar e apresentar as principais técnicas de administração de trânsito.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Paulo Osmar Dias Barbosa

**Carga Horária:** 04 horas-aula.

**Ementa:** Organização da administração de trânsito no Brasil: nível federal, estadual e municipal; Papel do município na administração de trânsito; Engenharia de tráfego e a administração de trânsito: relações técnicas e operacionais; Aspectos jurídico-institucionais da administração de trânsito; Profissionais da administração de trânsito: perfis e requisitos técnicos; Equipamentos e materiais empregados na administração de trânsito.; Impacto da informática na administração de trânsito.

• **Chefia e Liderança**

**Objetivo:** Analisar e compreender as principais características e técnicas de chefia e liderança.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Cleonice Mendonça Pirolla.

**Carga Horária:** 02 horas-aula.



**Ementa:** História da liderança. Tipos de liderança e chefia; Aspectos psicológicos da liderança;. Técnicas de Liderança e Chefia; Liderança e chefia no mundo moderno: resultados individuais e coletivos; Liderança e chefia na educação de trânsito.

• **Noções de Direito Administrativo**

**Objetivo:** Transmitir aos alunos noções de direito administrativo, capacitando-os a entender o universo jurídico em que vão atuar.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Leslie de Oliveira Bocchino.

**Carga Horária:** 04 horas-aula

**Ementa:** Noções de direito; Direito administrativo: evolução histórica; Direito administrativo nas organizações modernas; Direito administrativo e as organizações de trânsito.

## 11 SEGUNDA ETAPA

### ➤ **Cursos Especiais Complementares**

#### ◆ **Objetivo Geral**

Esses cursos têm por finalidade formar, instruir e proporcionar atualização periódica a instrutores de trânsito, na sua respectiva área de atuação, habilitando-os a preparar condutores para melhor condução de:

- a) Veículos rodoviários transportadores de produtos perigosos.
- b) Veículos de transporte de escolares.



c) Veículos de transporte coletivo de passageiros.

d) Veículos de transporte de emergência.

Para consecução de suas finalidades, esses cursos devem oferecer condições ao instrutor de apreender e transmitir aos condutores as melhores técnicas e conceitos aplicáveis às matérias, de acordo com a estrutura a seguir.

### 11.1 Movimentação de Produtos Perigosos (MOPP)

#### ◆ Objetivos

Qualificar os instrutores de trânsito nas seguintes técnicas, capacitando-os a transmiti-las aos condutores:

- a) Transporte de produtos perigosos com segurança, de maneira a preservar a integridade física do condutor, da carga, do veículo e do meio ambiente.
- b) Preceitos de segurança, adquiridos durante o treinamento ou atualização, assim como fazer uso dos comportamentos preventivos e procedimentos em casos de emergência, desenvolvidos para cada uma das classes de produtos perigosos.

### 11.2 Transporte de Escolares

#### ◆ Objetivos

Em virtude da responsabilidade desse tipo de transporte, capacitar os instrutores quanto às técnicas e transmissão de conhecimentos aos condutores especializados para melhor condução de veículos transportadores de escolares, permanecendo atento para o que ocorre no interior do veículo e externamente, além de:

- a) Ação adequada e correta no caso de eventualidades, sabendo tomar iniciativas quando houver necessidade.
- b) Segurança satisfatória aos escolares e ao próprio condutor.



- c) Relacionamento harmonioso com as crianças transportadas, com a família do escolar, com os dirigentes da escola, ressaltando sua participação no processo educativo.
- d) Conhecimento e aplicação dos preceitos de segurança vistos durante o treinamento, assim como fazer uso dos comportamentos preventivos.

### 11.3 Transporte Coletivo de Passageiros

#### ◆ Objetivos

Qualificar o instrutor de trânsito quanto às técnicas e transmissão de conhecimentos aos condutores com relação:

- a) Conhecimento e observância das disposições contidas na legislação de trânsito.
- b) Conhecimento e observância das disposições contidas na legislação federal, estadual e municipal, peculiar à prestação do serviço de transporte coletivo de passageiros.
- c) Conhecimento e aplicação dos preceitos de segurança ensinados durante o treinamento, assim como adotar comportamentos preventivos.
- d) Atenção nas ocorrências no interior e exterior do veículo.
- e) Ação adequada e correta no caso de eventualidades, sabendo tomar iniciativas quando houver necessidade.
- f) Segurança satisfatória aos usuários e ao próprio condutor.
- g) Relacionamento harmonioso com os usuários transportados.

### 11.4 Transporte de Emergência

#### ◆ Objetivos

Qualificar o instrutor de trânsito quanto às técnicas e transmissão de conhecimentos aos condutores com relação:

- a) Segurança satisfatória à vítima e ao próprio condutor.



- b) Relacionamento harmonioso com as demais pessoas envolvidas.
- c) Conhecimento e aplicação dos preceitos de segurança na condução do veículo, além de adoção de comportamentos preventivos.

## 11.5 Ementário das Disciplinas dos Cursos Especiais Complementares

### 11.5.1 Direção Defensiva Específica

**Carga Horária:** 32 horas-aula.

**Coordenador:** Adriano Araújo de Lima

**Professores Responsáveis pela Disciplina:** Adriano Araújo de Lima e Paulo Osmar Dias

- a) **Abertura; Pré-teste; Acidente evitável e não-evitável** - Alguns exemplos de acidentes de trânsito com produtos perigosos ocorridos no Brasil; acidente evitável (conceito; quem o evita; efeitos do álcool e das drogas; e o Código de Trânsito Brasileiro); e acidente não-evitável (principais causas).
- b) **Como evitar colisão com o veículo que vai a frente** - O que é dirigir na defensiva; o modo comum de dirigir dos condutores; o padrão que impede o envolvimento em colisão com outro veículo.
- c) **Como evitar colisão com o veículo de trás** - O que fazer com o colado à sua traseira; o veículo de trás é totalmente culpado se "entrar" na traseira do veículo da frente? O que se precisa saber para poder dirigir?
- d) **Como evitar colisão frontal** - Por que as colisões de frente são as mais fatais; os sinais de que o veículo em sentido contrário pode invadir a mão oposta; o que fazer



quando outro veículo vem direto sobre o seu (numa estrada reta, numa curva); como um condutor pode ser envolvido num acidente em uma curva para a esquerda.

e) **Como evitar colisões em cruzamentos** - Procedimentos que evitam colisões em cruzamentos; quem tem preferência em cruzamentos sem sinais de trânsito; a distância necessária para parar estando a 80 km/h; para onde olhar primeiro em cruzamentos.

f) **Como ultrapassar e ser ultrapassado** - Acidentes possíveis na ultrapassagem; como ajudar o outro condutor a ultrapassar; quanto se gasta para ultrapassar outro veículo a 80 km/h; sugestão de velocidade de segurança para transporte de produtos perigosos.

g) **Colisão misteriosa** - Conceito; o que a provoca; como evitá-la; como controlar o veículo numa curva; como se recuperar com segurança quando as rodas direitas saírem da pista; o que fazer quando um pneu estoura; o perigo de dirigir com todas as janelas fechadas; substâncias que interferem no modo de dirigir.

h) **Como evitar outros tipos comuns de colisão** - Acidentes com pedestres; acidentes com objetos fixos; distância de parada em cruzamentos com estradas de ferro; colisões com ciclistas; a perigosa manobra de marcha-ré; o que torna as rodovias de alta velocidade mais fatais que as comuns com tempo ruim; derrapagens; hidroplanagens e correntes aerodinâmicas.

#### 11.5.1.1 Prevenção de Acidentes

- a) Previsão de perigo.
- b) Desenvolvimento de habilidades técnicas e conhecimentos sobre o veículo e das condições adversas surgidas no momento.
- c) Situações de emergência com os passageiros.



- d) O pedestre e a criança.
- e) Situações que ocorrem com mais frequência.
- f) Cuidados ao abrir e fechar a porta.
- g) Freadas bruscas.
- h) O estado físico e mental.
- i) Extintor de incêndio: manuseio.
- j) Cinto de segurança - como utilizá-lo corretamente.
- k) Vistoria.
- l) Análise de acidentes específicos com transporte coletivo de passageiros.
- m) Análise de acidentes específicos com transporte de emergência.

#### 11.5.1.2 Regras Gerais de Circulação

**Vias públicas:** Classificação das vias, Velocidade permitida, Ultrapassagem, Preferência, Mudança de direção.

#### 11.5.1.3 Sinalização de Trânsito

Horizontal, Vertical, Semafórica.

### 11.6 Elementos Básicos de Legislação de Trânsito

**Carga Horária:** 8 horas-aula.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Leslie de Oliveira Bocchino

- a) Código de Trânsito Brasileiro: Introdução, considerações, análise e interpretação:
- b) Deveres e proibições.
- c) Responsabilidade do condutor durante o transporte: Embarque e desembarque, Durante o percurso, Acidentes.



- d) Registrador de Velocidade: O que é, Como funciona, Importância e obrigatoriedade do seu uso.
- e) Das infrações e penalidades: Multas, Suspensões, Cancelamento das autorizações, concessão ou permissão.

### 11.7 Prevenção de Incêndio

**Carga Horária:** 8 horas-aula.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Estanislau Gonçalves Jovtei

- a) Conceito de fogo.
- b) Triângulo de fogo.
- c) Fontes de ignição.
- d) Classificação de incêndios.
- e) Tipos de aparelhos extintores.
- f) Agentes extintores.
- g) Escolha, manuseio e aplicação dos agentes extintores.

### 11.8 Legislação do MOPP

**Carga Horária:** 8 horas-aula.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Leslie de Oliveira Bocchino

- a) **Cargas x Produtos perigosos** - Conceitos, considerações e exemplos.
- b) **Análise e interpretação da legislação** - Decreto-Lei nº 2.063/83, Decreto nº 96.044/88, Portaria/MT Nº 204/97, Decreto Nº1.797/96, Normas complementares.



c) **Produtos perigosos: acondicionamento e compatibilidade** - Acondicionamento: verificação da integridade do acondicionamento (se há vazamentos ou contaminação externa); verificação dos instrumentos de tanques (manômetros, etc.); Proibição do transporte de animais, produtos para uso humano ou animal (alimentos, medicamentos e embalagens destinadas ao mesmo fim), juntamente com produtos perigosos; e utilização do veículo que transporta produtos perigosos para outros fins; descontaminação.

d) **Responsabilidade do condutor durante o transporte** - Fatores de interrupção da viagem; Participação do condutor no carregamento e descarregamento do veículo; e Trajes e equipamentos de proteção individual.

e) **Documentação e simbologia** - Documentos fiscais e de trânsito; e – Documentos e símbolos relativos aos produtos transportados: Certificados de capacitação; Ficha de emergência; Envelope para o transporte; Marcação e rótulos nas embalagens; Rótulos de risco principal e subsidiário; Painel de Segurança; e Sinalização em veículos.

f) **Registrador gráfico ou similar** - O que é; - Como funciona; e - Importância e obrigatoriedade do seu uso.

g) **Das infrações e penalidades** - Multas.

## 11.9 Movimentação de Produtos Perigosos

**Carga Horária:** 32 horas-aula.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Maria Cristina da Silva



a) **Produtos perigosos:**

- Classificação dos produtos perigosos.
- Simbologia: Decreto N.º 1.797/96 e Portaria MT N.º 204/97.
- Reações químicas (conceituações).
- Efeito de cada classe sobre o meio ambiente.

b) **Explosivos:**

- Conceituação.
- Divisão da Classe.
- Regulamentação específica do Ministério do Exército.
- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.

c) **Gases:**

- Inflamáveis, não-inflamáveis e não-tóxicos; tóxicos.
- Comprimidos.
- Liquefeitos.
- Mistura de gases.
- Refrigerados.
- Em solução.
- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.

d) **Líquidos inflamáveis e produtos transportados a temperaturas elevadas:**

- Ponto de fulgor.
- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.



**e) Sólidos inflamáveis; Substâncias sujeitas à combustão espontânea; Substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis:**

- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.
- Produtos que necessitam de controle de temperatura.

**f) Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos:**

- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.
- Produtos que necessitam de controle de temperatura.

**g) Substâncias Tóxicas e substâncias infectantes:**

- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.

**h) Substâncias radioativas:**

- Legislação específica pertinente.
- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.

**i) Corrosivos:**

- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.

**j) Substâncias perigosas diversas:**

- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.



**l) Riscos Múltiplos:**

- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.

**m) Resíduos:**

- Legislação específica pertinente.
- Comportamento preventivo do condutor.
- Procedimentos em casos de emergência.

## **11.10 Transporte e o Meio Ambiente**

**Carga Horária:** 8 horas-aula.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Leisa Barros Dutra Hepp

- Cidadão e o meio ambiente.
- Legislação específica.
- Conceito de poluição: causas e conseqüências.
- Riscos para a saúde.
- A importância de uma operação adequada.
- Cuidados na substituição de fluidos.
- Detecção de veículos poluidores.

## **11.11 Psicologia e Segurança Aplicada ao Transporte**

**Carga Horária:** 8 horas-aula.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Lilian Berwanger Violin

- Estrutura individual.
- Características psicológicas do condutor.



- Fator humano para ocorrências de acidentes.
- Aspectos da personalidade e sua relação com os acidentes.
- Influências endógenas e exógenas no comportamento do trânsito.
- Mecanismos de ajustamento: Paciência, dinamismo, afetividade, comunicação, controle emocional e controle social.
- Papéis: Líder, Educador, Tutor, Colaborador, Relacionamento.

### 11.12 Primeiros Socorros ao Transporte

**Carga Horária:** 8 horas-aula.

**Coordenador:** Estanislau Gonçalves Jovtei

**Professores Responsáveis pela Disciplina:** Maria Madalena de Vargas, Paulo Osmar Dias.

- Primeiras providências: Seja prevenido, Mantenha a calma, Previna-se, O que evitar, O que fazer.
- Provimentos básicos: Hemorragia, Desmaios, Estado de choque, Convulsões, Parada cardíaca ou respiratória, Ferimentos, Fraturas, Queimaduras, Envenenamento e Parto.
- Transporte de vítimas: Transporte por maca; Transporte por pessoas; por uma pessoa; por duas pessoas; por três pessoas; por quatro pessoas.

### 11.13 Relacionamento Interpessoal

**Carga Horária:** 8 horas-aula.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Adelaide Strapasson

- Fator humano nas organizações.
- A natureza da comunicação interpessoal.
- Aprendendo a administrar relacionamentos.



#### 11.14 Atendimento ao Usuário

**Carga Horária:** 8 horas-aula.

**Coordenadora e Professora Responsável pela Disciplina:** Adelaide Strapasson

- Integração do grupo.
- Prestação de serviços e qualidade no atendimento.
- Visão e reflexos no atendimento.
- Ações para a melhoria no atendimento.

#### 11.15 Noções Técnicas Veiculares

**Carga Horária:** 16 horas-aula.

**Coordenador e Professor Responsável pela Disciplina:** Márcio Caetano de Araújo

- Desenvolvimento de habilidades técnicas e conhecimentos sobre o veículo e das condições adversas surgidas no momento.
- Tipos de motor, motores a combustão, sistema de ignição, componentes elétricos, sistema de refrigeração, sistema de lubrificação, sistema de freios, sistema de suspensão, sistema injeção.

### 12 CONDIÇÕES PARA INSCRIÇÃO E APROVAÇÃO DOS ALUNOS

De acordo com o que estabelece a Portaria N° 47/99 - DENATRAN, o interessado em participar do curso de Instrutor de Trânsito deverá comprovar, para efetivação da matrícula:

- a) Ter no mínimo vinte e um anos de idade.
- b) Ter no mínimo dois anos de efetiva habilitação para condução de veículo.



- c) Não haver sofrido penalidade de suspensão da CNH, nos últimos doze meses.
- d) Não haver sofrido penalidade de cassação da CNH.
- e) Aprovação em exame psicológico para fins pedagógicos.
- f) Escolaridade de primeiro grau completo para as respectivas atividades até 21/03/99, ou escolaridade de 2º grau completo para os candidatos à capacitação a partir de 22/03/99.

Os alunos dos cursos de Diretor de Ensino e Geral deverão comprovar:

- a) Ter concluído o curso de instrutor de trânsito.
- b) Aprovação em exame psicológico para fins de administração escolar.
- c) Escolaridade de segundo grau completo para os que exerciam as respectivas atividades em até 23/03/99, ou escolaridade de nível superior completo para candidatos à capacitação a partir de 22/03/99.

Os alunos dos cursos Especiais Complementares devem comprovar:

- a) Ter concluído o curso de instrutor de trânsito.
- b) Ser instrutor qualificado e em atividade efetiva, comprovada pela autoridade local de trânsito, em estabelecimento de ensino organizado de acordo com as disposições da Resolução N° 74/98 - CONTRAN e Portaria N° 47/99 - DENATRAN.

Os alunos devem ter frequência mínima de 85% às aulas ministradas em cada disciplina do curso, e devem ser aprovados nos trabalhos de avaliação de aproveitamento (exercícios teóricos e práticos, provas e seminários) de cada disciplina.

A nota final mínima para aprovação em uma dada disciplina é sete (07), em uma escala de zero (0) a dez (10).

Os alunos somente terão direito ao certificado de conclusão dos cursos respectivos na medida em que freqüentem e logrem aprovação nas disciplinas que constam da tabela acima



apresentada, de acordo com a natureza de sua extensão, as quais devem ser integralizadas num prazo máximo de seis meses.

O certificado de conclusão de curso deverá detalhar em seu verso o rol das disciplinas cursadas, bem como as notas finais alcançadas pelo aluno.

### **13 CONCESSÃO DE BOLSAS**

Bolsas de estudo poderão ser concedidas a critério da coordenação dos cursos, para funcionários, alunos e pesquisadores das unidades do CEFET-PR, e para qualquer interessado, independente de sua vinculação profissional. Poderão ser concedidas bolsas integrais e parciais.



**CURSO DE FORMAÇÃO DE INSTRUTORES DE TRÂNSITO**  
**FICHA CADASTRAL**

**DADOS PESSOAIS**

Nome:.....  
Sexo: ( ) Femenino ( ) Masculino Data de nascimento: ...../...../.....  
Natural de:..... Estado:.....  
RG:..... Órgão expedidor:.....  
C.P.F:.....  
Endereço:..... n.º.....  
Bairro: ..... Cidade:.....  
Estado: ..... CEP:.....  
Telefones para contato:..... Fax: .....  
E-mail: .....  
Formação Escolar: .....  
Completa: ..... Incompleta:.....  
Profissão: .....

**DADOS DA EMPRESA EM QUE TRABALHA**

Nome: .....  
C.N.P.J:..... Ins. Estadual: .....  
Endereço:..... n.º.....  
Bairro: ..... Cidade:.....  
Estado: ..... CEP:.....  
Telefone:..... Fax: .....

**Como soube do curso de instrutor de trânsito?**

( ) Internet ( ) Jornal ( ) Indicação de amigos ( ) Cartaz ( ) Edital ( ) Detran  
( ) Outros .....



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARANÁ  
DIRETORIA-GERAL  
DIRETORIA DE RELAÇÕES EMPRESARIAIS E COMUNITÁRIAS  
PROJETO PROET

## FICHA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO INSTRUTOR

Nome do Instrutor: \_\_\_\_\_

Assunto: \_\_\_\_\_

Hora de início: \_\_\_\_\_ Hora de término: \_\_\_\_\_

Quesitos a serem observados	ÓTIMO	BOM	REGULAR	FRACO	NULO
	5	4	3	2	0
01. O plano de aula foi corretamente elaborado.					
02. O instrutor colocou com clareza os objetivos de aula.					
03. O conteúdo é apresentado de modo claro, sugestivo e interessante.					
04. O conteúdo é apresentado de forma organizada e seqüencial.					
05. O conteúdo apresentado está atendendo aos objetivos propostos.					
06. Os recursos de estimulação utilizados pelo instrutor facilitam a compreensão do conteúdo.					
07. Os meios de ensino apresentados aos alunos ajustam-se ao conteúdo da aula.					
08. O instrutor demonstra segurança em relação aos conteúdos da aula, revelando conhecer os princípios fundamentais.					
09. Para ilustrar e esclarecer idéias são utilizados exemplos relevantes.					
10. O instrutor utilizou analogias corretas e adequadas para enriquecer os conteúdos.					
11. O instrutor expressa-se por meio de:					
• gestos adequados;					
• linguagem correta e clara;					
• voz de timbre ajustado.					
12. Os procedimentos metodológicos do instrutor são adequados aos objetivos propostos.					
13. Em todos os momentos da aula, o instrutor providencia a participação efetiva e constante do aluno.					
14. O instrutor movimenta-se dentro dos padrões adequados, evitando manter-se estático ou movimentar-se em excesso.					
15. O instrutor retorna sempre que necessário aos pontos principais, para que se tornem claros e evidentes					
16. O instrutor oferece condições para o aluno demonstrar o que aprendeu.					
17. O instrutor providencia a consolidação de conceitos e idéias fundamentais.					
<b>TOTAL FINAL</b>					
<b>SUBTOTAIS</b>					

Unidade de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome do avaliador

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Nome do Presidente da Banca

\_\_\_\_\_  
Assinatura

