

**ANTÔNIO DE SOUZA MACHADO**

**ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS: CASO**

**CEFET-PR – UNIDADE DE CURITIBA**

**FLORIANÓPOLIS**  
**ANO 2001**

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

**ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS: CASO**  
**CEFET-PR – UNIDADE DE CURITIBA**

Dissertação submetida à  
Universidade Federal de Santa Catarina  
como parte dos requisitos para a  
obtenção de grau de Mestre em Engenharia de Produção

**ANTÔNIO DE SOUZA MACHADO**

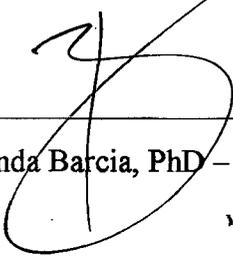
Florianópolis, Abril de 2001

**ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS: CASO  
CEFET-PR – UNIDADE DE CURITIBA**

**Antônio de Souza Machado**

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, Área de Concentração em Mídia e Conhecimento, e aprovada em sua forma pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

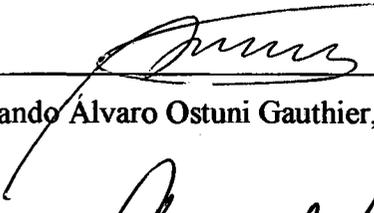
Florianópolis, abril de 2001



---

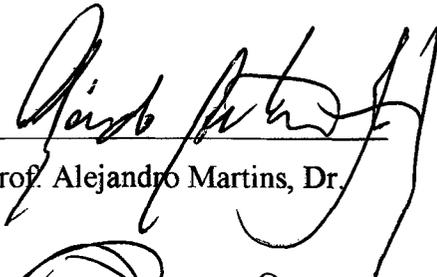
Prof. Ricardo Miranda Barcia, PhD – Coordenador PPGEP

**Banca Examinadora:**



---

Prof. Fernando Alvaro Ostuni Gauthier, Dr. – Orientador



---

Prof. Alejandro Martins, Dr.



---

Prof. José Mazzucco Junior, Dr.

À **Alborisa**, minha colega, namorada,  
noiva, esposa, mãe dos meus filhos,  
professora de inglês e grande amor da minha  
vida, obrigado pelo incentivo e apoio sempre  
demonstrado.

# SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>iv</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Considerações Iniciais .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Justificativa .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Objetivos .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Estrutura do Trabalho .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ATUALIZAÇÃO CURRICULAR FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS ...</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Avanços Tecnológicos na Aprendizagem .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Novas Demandas de Conhecimento .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 O Currículo Frente às Novas Demandas de Conhecimento .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4 Importância da Interação Escola-Empresa para Atualização Curricular</b>	<b>27</b>
<b>2.5 Conclusão .....</b>	<b>35</b>
<b>3. PAPEL DO EGRESSO COMO FONTE DE INFORMAÇÃO .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1 Importância do Egresso como Fonte de Informação .....</b>	<b>36</b>
<b>3.2 Experiências em Acompanhamento de Egressos .....</b>	<b>40</b>
<b>3.3 Conclusão .....</b>	<b>59</b>
<b>4. SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS .....</b>	<b>60</b>
<b>4.1 Introdução .....</b>	<b>60</b>
<b>4.2 Principais Objetivos do Sistema .....</b>	<b>61</b>
<b>4.2.1 Cadastramento dos Egressos .....</b>	<b>61</b>

4.2.2	<b>Cadastramento dos Empregadores dos Egressos .....</b>	<b>61</b>
4.2.3	<b>Avaliação dos Egressos no Mercado de Trabalho .....</b>	<b>62</b>
4.2.4	<b>Avaliação e Adequação dos Currículos dos Cursos .....</b>	<b>62</b>
4.2.5	<b>Avaliação dos Métodos, Técnicas Didáticas e Conteúdos .....</b>	<b>62</b>
4.3	<b>Questionários Utilizados .....</b>	<b>63</b>
4.4	<b>Fluxograma do Sistema .....</b>	<b>64</b>
4.5	<b>Sistema Computacional .....</b>	<b>65</b>
4.5.1	<b>Telas do Sistema .....</b>	<b>65</b>
4.5.1.1	<b>Telas de Entrada .....</b>	<b>65</b>
4.5.1.2	<b>Telas de Cadastramento .....</b>	<b>68</b>
4.5.1.3	<b>Telas de Avaliações .....</b>	<b>74</b>
4.5.1.4	<b>Complementação das Telas .....</b>	<b>76</b>
4.5.2	<b>Relatórios Estatísticos Gerados pelo Sistema .....</b>	<b>78</b>
4.5.3	<b>Listagens Geradas pelo Sistema .....</b>	<b>83</b>
4.5.4	<b>Etiquetas Geradas pelo Sistema .....</b>	<b>86</b>
4.5.5	<b>Utilitários do Sistema .....</b>	<b>88</b>
<b>5</b>	<b>APLICAÇÃO DO SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS NO CEFET-PR – UNIDADE DE CURITIBA .....</b>	<b>90</b>
5.1	<b>Introdução .....</b>	<b>90</b>
5.2	<b>Medidas Preliminares .....</b>	<b>91</b>
5.3	<b>Envio dos Questionários .....</b>	<b>92</b>
5.3.1	<b>Questionário 1 .....</b>	<b>92</b>
5.3.2	<b>Questionário 2 .....</b>	<b>93</b>
5.3.3	<b>Questionário 3.....</b>	<b>93</b>
5.4	<b>Relatórios, Listagens e Etiquetas Gerados .....</b>	<b>94</b>
5.4.1	<b>Relatórios, Listagens e Etiquetas do Questionário 1 .....</b>	<b>94</b>
5.4.1.1	<b>Relatórios de Quando Eram Alunos .....</b>	<b>95</b>
5.4.1.2	<b>Relatórios como Egressos .....</b>	<b>95</b>
5.4.1.3	<b>Relatórios dos Egressos Trabalhando na Área .....</b>	<b>98</b>
5.4.1.4	<b>Listagens .....</b>	<b>99</b>
5.4.1.5	<b>Etiquetas .....</b>	<b>101</b>
5.4.2	<b>Relatórios das Avaliações dos Egressos .....</b>	<b>102</b>
5.4.3	<b>Relatórios das Avaliações dos Supervisores .....</b>	<b>109</b>

5.5 Conclusão .....	120
6 CONCLUSÃO .....	122
BIBLIOGRAFIA .....	124
ANEXOS .....	128

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 – Fluxograma .....</b>	<b>64</b>
<b>Figura 2 – Tela de Abertura .....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 3 – Tela de Cadastro de Usuários &amp; Senhas .....</b>	<b>66</b>
<b>Figura 4 – Tela Cadastro de Instituições .....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 5 – Tela Principal .....</b>	<b>68</b>
<b>Figura 6 – Tela Cadastro dos Dados do Egresso .....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 7 – Tela Cadastro de Habilitações Cursadas .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 8 – Tela Cadastro de Habilitações .....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 9 – Tela Cadastro de Empregos .....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 10 – Tela <i>Confirm</i> .....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 11 – Tela Cadastro de Empresas .....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 12 – Tela Cadastro de Avaliações pelo Egresso .....</b>	<b>74</b>
<b>Figura 13 – Tela Cadastro de Avaliações pelo Supervisor .....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 14 – Tela Principal – Alterações de Dados .....</b>	<b>76</b>
<b>Figura 15 – Tela Principal – Relatórios .....</b>	<b>78</b>
<b>Figura 16 – Tela Relatórios Estatísticos .....</b>	<b>79</b>
<b>Figura 17 – Tela Relatórios Estatísticos – Quando Aluno .....</b>	<b>80</b>
<b>Figura 18 – Tela Relatórios Estatísticos – Egresso .....</b>	<b>80</b>
<b>Figura 19 – Tela Relatórios Estatísticos – Trabalhando na Área .....</b>	<b>80</b>
<b>Figura 20 – Tela Ano de Referência .....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 21 – Relatórios Estatísticos – Avaliação Feitas pelo Egresso .....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 22 – Tela Relatórios Estatísticos – Avaliações Feitas pelo Supervisor....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 23 – Tela Escolha a Habilitação .....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 24 – Tela N° da Avaliação .....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 25 – Tela Listagens .....</b>	<b>83</b>
<b>Figura 26 – Tela Listagens – Egressos .....</b>	<b>84</b>
<b>Figura 27 – Tela Escolha da Situação dos Egressos .....</b>	<b>84</b>
<b>Figura 28 – Tela Nome do Egresso .....</b>	<b>85</b>
<b>Figura 29 – Tela Listagens – Empresas .....</b>	<b>85</b>
<b>Figura 30 – Tela Relatórios – Etiquetas .....</b>	<b>87</b>
<b>Figura 31 – Tela Principal – Utilitários .....</b>	<b>88</b>
<b>Figura 32 – Tela Pegresso .....</b>	<b>89</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1 – Conhecimentos Teóricos na Área de Formação .....</b>	<b>103</b>
<b>Gráfico 2 – Habilidades Práticas Proporcionadas pela Escola .....</b>	<b>103</b>
<b>Gráfico 3 – Compatibilidade dos Equipamentos Utilizados pela Escola .....</b>	<b>104</b>
<b>Gráfico 4 – Integração Social com Colegas e/ou Subordinados .....</b>	<b>104</b>
<b>Gráfico 5 – Nível de Aproveitamento na Empresa das Habil. Adquiridas .....</b>	<b>105</b>
<b>Gráfico 6 – Encaminhamento de Estágio e/ou Emprego .....</b>	<b>105</b>
<b>Gráfico 7 – Acompanhamento do Estágio Curricular .....</b>	<b>106</b>
<b>Gráfico 8 – Qualidade do Ensino na Formação Geral .....</b>	<b>107</b>
<b>Gráfico 9 – Qualidade do Ensino na Formação Técnica .....</b>	<b>107</b>
<b>Gráfico 10 – Conhecimento do Técnico .....</b>	<b>110</b>
<b>Gráfico 11 – Facilidade de Compreensão .....</b>	<b>110</b>
<b>Gráfico 12 – Conhecimentos Teóricos .....</b>	<b>111</b>
<b>Gráfico 13 – Conhecimentos Práticos .....</b>	<b>111</b>
<b>Gráfico 14 – Organização e Método de Trabalho p/ Melhor Produtividade .....</b>	<b>112</b>
<b>Gráfico 15 – Iniciativa .....</b>	<b>112</b>
<b>Gráfico 16 – Integração Social com a Chefia no Cumprimento do Trabalho....</b>	<b>113</b>
<b>Gráfico 17 – Respeito à Hierarquia .....</b>	<b>113</b>
<b>Gráfico 18 – Liderança .....</b>	<b>114</b>
<b>Gráfico 19 – Assiduidade .....</b>	<b>114</b>
<b>Gráfico 20 – Pontualidade .....</b>	<b>115</b>
<b>Gráfico 21 – Apresentação Pessoal .....</b>	<b>115</b>
<b>Gráfico 22 – Capacidade de Relacionar-se Efetivamente com a Empresa .....</b>	<b>116</b>
<b>Gráfico 23 – Normas Técnicas .....</b>	<b>117</b>
<b>Gráfico 24 – Controle de Qualidade .....</b>	<b>117</b>
<b>Gráfico 25 – Meio Ambiente .....</b>	<b>118</b>
<b>Gráfico 26 – Custos .....</b>	<b>118</b>
<b>Gráfico 27 – Segurança .....</b>	<b>119</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 – Dados sobre o Retorno do Questionário 1 .....</b>	<b>92</b>
<b>Tabela 2 – Dados sobre o Retorno do Questionário 2 .....</b>	<b>93</b>
<b>Tabela 3 – Dados sobre o Retorno do Questionário 3 .....</b>	<b>94</b>

## RESUMO

A dissertação procura mostrar que as instituições de ensino, principalmente as de ensino tecnológico, sentem a necessidade de se manterem atualizadas frente às transformações da sociedade na forma de viver, trabalhar, pensar e conviver, provocadas pela informática e telecomunicações. A interação, buscada pela Escola-Empresa, é um fator fundamental, para que o ensino venha a corresponder com a realidade do mercado, proporcionando um intercâmbio constante entre elas. E diante disto, a Escola deve acompanhar o seu egresso dentro da Empresa, a fim obter elementos para poder avaliar periodicamente o seu ensino. No trabalho, também, constam as experiências de algumas instituições nacionais e internacionais de formação profissional, mostrando que o acompanhamento de egressos é um mecanismo indispensável no processo de avaliação do ensino que ofertam. Além disso, mostra o Sistema de Acompanhamento de Egressos, desenvolvido pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR, e relata as experiências da utilização acontecidas no CEFET-PR – Unidade de Curitiba.

## ABSTRACT

The dissertation tries to show that the educational institutions, mainly the technological teaching ones, need to stay updated about the changes of the society's way of living, working, thinking and coexisting, caused by the computer science and telecommunications. The interaction desired by the Business School is a fundamental factor so the education can correspond with the reality of the market, providing a constant interchange between them. That's why the school must follow its alumnus and alumna into the company, in order to get teaching results of its periodical evaluations. It also contains experiences from some national and international institutions of professional education, showing that the attendance of the alumnus and alumna is an essential mechanism about the teaching evaluation process which they offer. Besides, it shows the System of Alumnus' and Alumna's attendance developed by the Federal Center of Technological Education of Paraná – CEFET-PR, and relates the experiences of the uses occurred in the unit CEFET-PR of Curitiba.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As novas tecnologias de informação e comunicação estão gerando profundo impacto sobre os indivíduos e a sociedade. Dentre elas, o desenvolvimento da informática e da robótica transformou radicalmente o perfil da indústria, aumentando sua produtividade, revolucionando os processos de produção e melhorando a qualidade dos produtos. A aplicação dessas tecnologias nos setores de serviços possibilitou maior controle e planejamento dos fluxos de informação, abrindo a possibilidade de que número maior de empresas e organizações se integre a um mercado globalizado.

A popularização da *internet* permite ao cidadão comum ter acesso à informação em escala nunca imaginada. A educação a distância se torna real, com aparecimento de equipamentos de acesso à *internet* para consumo de massa. Os computadores estão mudando a maneira de condução das pesquisas, de construção de conhecimento, a natureza das organizações e dos serviços, implicando novos métodos de produção do conhecimento, principalmente, seu manejo criativo e crítico.

Para atender aos desafios da competitividade global e da inovação tecnológica é necessário um novo profissional que seja empreendedor e contínuo inovador. Há necessidade da profissionalização das atividades de gestão tecnológica na empresa e de formação e treinamento de recursos humanos, capazes de executar tarefas abrangidas por esse conceito.

Dessa forma, o trabalhador terá condições de ser, continuamente, um agente de inovação tecnológica dentro do ambiente maior que é a empresa inovadora e empreendedora. Deve-se levar em conta, ainda, que o ciclo tecnológico está mais curto que a carreira profissional, obrigando as pessoas a se reciclarem continuamente em busca de atualização de conceitos, técnicas, conhecimentos e metodologias inovadoras.

As Instituições de Ensino precisam, portanto, entender e absorver o processo da inovação para poder exercitá-lo e estimulá-lo no dia-a-dia do discente e do docente. A capacidade inovativa do sujeito, que hoje também é considerada como capital, decorre de inúmeros fatores, dentre eles, fundamentalmente o conhecimento. É a matéria-prima “industrializada” no processo de ensino-aprendizagem das Instituições de Ensino.

A nova formação técnico-profissional, para esse contexto globalizado e competitivo, tem que passar indubitavelmente pela interdisciplinaridade, pelo trabalho

coletivo entre docente e discente, por um currículo que vislumbre a gestão tecnológica da empresa, que seja atualizado constantemente, que seja flexível, modular e prático, e que permita o desenvolvimento de atividades que estimulem a criatividade e o empreendedorismo.

Todos esses aspectos requerem nova agenda educacional, mais atualizada e coerente com as novas demandas da sociedade. Não se pode mais continuar produzindo uma educação dissociada do mundo e da vida, uma escola morta, fora de sua realidade, que produz seres incompetentes, incapazes de pensar, de construir e reconstruir conhecimento, e de realizar descobertas científicas.

A interação escola-empresa tem ser bastante substantiva, não como uma extensão do conhecido pelas teorias e pelos livros, mas no sentido de uma comunicação pela geração de um saber que se constrói no laboratório e da vida. Com a interação escola-empresa, o futuro profissional será preparado para enfrentar os novos desafios, sabendo que os segmentos produtivos estão em transformação, regidos por novas tendências e baseados em novos paradigmas.

E nesta interação, destaca-se o egresso<sup>1</sup> como um fator de destaque e como fonte de informação.

No artigo publicado sobre a interação escola-empresa, na revista Educação & Tecnologia de agosto de 1998, o Prof. Eden<sup>2</sup> enfatiza: “a visão empresarial sobre uma instituição de ensino é, principalmente, balizada pela formação discente que ela fornece, percebida através dos estágios e/ou egressos. Uma avaliação positiva estende a competência para os seus docentes e, em decorrência, para a instituição como um todo, numa espécie de credenciamento. Do lado acadêmico, é fundamental estender o papel exercido pelo aluno ou egresso, como elemento básico para o processo de interação”.

Em uma nota apresentada pelo Prof. Alfredo Vrubel, Coordenador do Programa de Avaliação Institucional do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná-CEFET-PR, enfatiza “é na avaliação do egresso que se reflete a qualidade, a identidade, a vocação e a criatividade da Instituição na consecução de sua missão educacional”.

Enfim, o que esta dissertação destaca é a importância do egresso como fonte de informação e, principalmente busca, mostrar que o Sistema de Acompanhamento de Egressos, desenvolvido pelo autor deste trabalho em parceria com a Assessoria de

---

<sup>1</sup> Para o CEFET-PR, egresso é todo aquele que efetivamente concluiu os estudos regulares, estágios, seminários e está apto ou já recebeu diploma.

<sup>2</sup> Prof. Dr. Eden Januário Netto, atual Diretor-Geral do CEFET-PR.

Tecnologia da Informação – AINFO do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR, é, para a instituição que o utiliza, altamente significativo como instrumento dos que nela se formam, pois fornece um registro fiel do que ocorre quando da atuação do egresso dentro da empresa. Além de proporcionar uma resposta quase que imediata à instituição que o formou, permite uma interação triangular escola-egresso-empresa, sempre benéfica.

Através desta interação, a escola será realimentada com as informações necessárias para análises de currículos, tendências do mercado, desenvolvimento de tecnologia, métodos e processos de trabalho, novos equipamentos, etc., de modo a facultar à instituição escolar o pleno atendimento das necessidades desse importante segmento da sociedade.

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

O processo de globalização das economias, as mudanças tecnológicas, e as novas formas de organização do trabalho, exigem da Instituição de Ensino Tecnológico que desenvolva nos profissionais que forma, além das capacidades específicas requeridas para funcional do setor produtivo, níveis mais elevados de educação, capacidade de trabalho em equipe, iniciativa, criatividade e capacidade de comunicação em um ambiente organizacional em mudança.

Para que isto aconteça a Instituição de Ensino necessita introduzir ajustes constantes em seus currículos, com intuito de propiciar ao profissionais, formados por ela, conhecimentos, habilidades e atitudes, para exercer atividades e funções em uma ampla gama de processos de um subsetor produtivo, capazes de resolver problemas inerentes à sua área de formação e superar as situações contingentes de maneira segura e flexível.

Para que possa introduzir ajustes em seus currículos, a Instituição necessita avaliar constantemente o ensino que oferta. O Sistema de Acompanhamento de Egressos apresentado proporciona quadro fiel do processo de inserção do egresso no mundo do trabalho. Permite também, além da revelação da situação e desempenho do profissional na sua atividade, conhecer, de modo significativo, o perfil da formação que a escola oferece.

Enfim, a importância está na qualidade e na diversidade de informações, provenientes dos egressos e das empresas, que o acompanhamento de egressos fornece à Instituição sobre o mercado de trabalho e, conseqüentemente, as mudanças que estão sendo procedidas, ocasionadas pelo desenvolvimento tecnológico, para a manutenção atualizada do processo ensino-aprendizagem.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é apresentar a importância do acompanhamento de egressos como mecanismo que permite à escola, à empresa e também ao egresso participar do processo de melhoria do ensino-aprendizagem, favorecendo, com isso, o desenvolvimento tecnológico quer na educação, na esfera profissional e proporcionando ao discente maior segurança na busca do seus objetivos.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Em consonância com o objetivo geral, procura-se alcançar os seguintes objetivos específicos:

- Apresentar a importância da atualização curricular para a educação tecnológica;
- Mostrar a importância da interação Escola-Empresa para atualização curricular;
- Mostrar o papel do egresso como fonte de informação para a avaliação institucional;
- Relatar experiências nacionais e internacionais no acompanhamento de egressos;
- Apresentar o Sistema de Acompanhamentos de Egressos desenvolvido pelo CEFET-PR;
- Relatar a experiência de utilização do Sistema desenvolvido no CEFET-PR.

## 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

A dissertação está estruturada em seis capítulos:

O primeiro capítulo, além das considerações e justificativa, enfoca os objetivos que norteiam esta pesquisa.

O capítulo 2 trata do contexto técnico-econômico atual, do paradigma que vivencia, dos aspectos que correlacionam tecnologia, inovação e competitividade, e dos desafios de uma economia globalizada. Em seguida focaliza que o sistema de ensino deve ser flexível, devendo passar, constantemente, por análises e reformulações curriculares para que possa atender às rápidas transformações do mundo do trabalho e às inovações tecnológicas. E por último registra a importância da interação Escola-Empresa e do egresso para que a escola mantenha o ensino que oferta sempre avaliado e atualizado.

No capítulo 3 destaca-se a importância do egresso como fonte de informação; e, em seguida, através da experiência de 7 Instituições, é demonstrada a importância do acompanhamento de egressos como mecanismo que proporciona conhecer o perfil da formação que a escola oferece, para que uma avaliação permanente da atividade pedagógica seja feita.

O capítulo 4 apresenta a descrição completa do Sistema de Acompanhamento de Egressos, desenvolvido pelo autor desta dissertação, e de sua operacionalidade.

Já no capítulo 5 é relatada, em detalhes, a aplicação do Sistema de Acompanhamento aos egressos dos cursos regulares do CEFET-PR – Unidade de Curitiba, dos anos de 1995 e 1996, e apresenta as conclusões sobre a eficácia e resultados da utilização do Sistema de Acompanhamento de Egressos.

E por fim, o capítulo 6 mostra a importância do acompanhamento de egressos, como mecanismo de avaliação, para que a instituição possa manter sempre atualizado o ensino que oferta em consonância com a realidade do mercado.

## **2 ATUALIZAÇÃO CURRICULAR FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS**

### **2.1 AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA APRENDIZAGEM**

Este capítulo pretende mostrar que as transformações que estão ocorrendo no mundo, em ritmo cada vez mais acelerado, trazem consigo novas formas de trabalho, novas maneiras de viver e de conviver e estão influenciando a economia, a política, as formas como as sociedades se organizam, exigindo respostas mais ágeis, flexíveis e mecanismos cada vez mais interativos e participativos. É um mundo sempre mais interdependente, condicionado pelos avanços técnico-científicos impulsionados pela indústria eletrônica e pelo desenvolvimento das telecomunicações. Há uma interconectividade sempre mais presente na sociedade e que se multiplica de forma sem precedentes na história da humanidade, em função da crescente internacionalização da produção, da globalização das finanças, do dinheiro virtual e da mudança internacional do trabalho.

A informática e as telecomunicações vêm transformando a sociedade com novas formas de pensar, trabalhar, viver e conviver, modificando significativamente as instituições escolares e outras organizações.

As empresas tornam-se mais especializadas, mudando suas regras e suas atividades internas, exigindo dos trabalhadores adaptações para a realização de novas tarefas. Novos modelos de concorrência estão surgindo baseados em mudanças contínuas de tecnologias, requerendo produtos cada vez mais especializados. Tudo isso exige maior empenho na busca de uma aprendizagem tecnológica mais acelerada e leva a acreditar que o verdadeiro segredo do sucesso dos países em desenvolvimento está no domínio das possibilidades de crescimento no setor de informações, na informação crescente da sociedade e na capacidade de coordenação e articulação dos processos de aprendizagem e de desenvolvimento humano, associados ao manejo das novas tecnologias.

O que significa educar para uma sociedade em transformação? O que significa educar para nova organização econômica e social e para nova distribuição do trabalho? Como preparar os indivíduos para responderem aos desafios das novas instrumentações técnicas, para dialogar com a vida, com o seu mundo e com a sua realidade? Como familiarizar os alunos com o uso de modelos científicos nas tarefas escolares, com recursos

que colaboram para a expansão da cognição humana, para produção de conhecimentos e seu manejo de forma criativa e crítica?

## 2.2 NOVAS DEMANDAS DE CONHECIMENTO

Como foi dito, esse irrefreável desenvolvimento impele todos e tudo a crescer, a produzir para não sucumbir no atropelo da história.

KOTLER (1999) diz:

“Todas as empresas deparam-se com a inadequação tecnológica, e não com a obsolescência. O ábaco foi substituído pela máquina de calcular mecânica, que foi substituída pela calculadora elétrica, depois eletrônica, que foi substituída pelo computador. O disco musical de 78 rotações foi substituído pelo de 33, que foi substituído pela fita de áudio, que foi substituída pelo CD. A operação de hérnia por incisão foi substituída pela intervenção por laparoscopia.

Essas mudanças tiveram forte impacto nas empresas líderes de mercado, que investiram pesadamente em atualização de tecnológica. A tecnologia atual é normalmente desafiada por empresas novas, que vêem a inovação como sua principal esperança de obter uma posição no mercado. Em princípio, a líder de mercado deveria também inovar ou até praticar o “autocanibalismo” . A maneira de vencer seus concorrentes é atacar primeiro a si mesma. As melhores praticantes de autocanibalismo são provavelmente empresas japonesas como a Sony, a Casio e a Canon. A Casio, por exemplo, lançou um relógio digital que incluía uma pequena calculadora; depois lançou uma nova versão para armazenar 50 números telefônicos; a versão seguinte tinha espaço para cem números e uma versão ainda mais nova incluía todos os fusos horários. Os concorrentes acham difícil acompanhar o acelerado ritmo de autocanibalismo da Casio.

A Sony pratica o autocanibalismo com gosto. Seu ex-presidente Akio Morita às vezes montava três equipes depois de lançar um novo produto como o Walkman. A atribuição da primeira era projetar melhorias de curto prazo

para o próximo Walkman; a segunda deveria projetar melhorias de médio prazo para o mesmo produto, e a terceira tinha como fim tentar tornar o Walkman obsoleto.

As empresas precisam imaginar possíveis caminhos de evolução tecnológica. Ao reconhecer caminhos alternativos, devem “apostar” na tecnologia que consideram a provável vencedora. A pesquisa de mercado normalmente não ajuda muito.

Isso significa que as empresas correm riscos quando inovam e também quando não inovam. A liderança de produto é alcançada por aquelas poucas empresas que aprenderam a inovar com êxito e continuamente, como a 3M, a Merck, a Sony e a Gillette. Essas empresas banalizaram o processo de inovação com um sistema “Vai-Não Vai”, que apóia idéias de produtos com potencial de sucesso, ao mesmo tempo que freia o desenvolvimento de produtos com possibilidades menores”.

A respeito do trabalhador e do seu trabalho DRUCKER (2000) diz:

“ Está aumentando entre as pessoas que já tem alto nível de instrução e ótimo desempenho profissional a percepção de que não estão conseguindo manter-se em dia com as mudanças.

Vivemos numa economia, cujos recursos mais importantes não são instalações e máquinas, mas conhecimento, e onde os trabalhadores do conhecimento compõem a maior parte da força de trabalho. Durante boa parte do século 20, a maioria da força de trabalho era manual. Hoje, nos Estados Unidos, apenas cerca de 20% dela são trabalhadores braçais. Do restante, quase metade ( ou seja, 40% da força de trabalho total) é composta de trabalhadores do conhecimento. As proporções são aproximadamente as mesmas em outros países desenvolvidos.

Os trabalhadores sempre tiveram a necessidade de desenvolvimento da capacitação, mas conhecimento e habilidades são coisas distintas.

Durante a maior parte da história humana, o trabalhador qualificado aprendia tudo o que precisava saber até o final do período de aprendizado, aos 18 ou 19 anos de idade. Para o trabalhador do conhecimento dos tempos atuais, a

situação é bem outra. Médicos, técnicos médicos que trabalham em laboratórios de patologia, técnicos em informática que consertam computadores, advogados, gerentes de recursos humanos, todos esses profissionais mal conseguem se manter a par das novidades nas suas áreas de atuação. É por isso que muitas associações profissionais incluem a educação contínua entre as prioridades.

Uma característica ótima de conhecimento é ser móvel e transferível. Pertence a você, não a empresa para a qual você trabalha ou ao Estado. E, hoje em dia, o conhecimento é um artigo altamente vendável”.

SCHWART (2000) afirma que:

“Essa economia que está surgindo, totalmente nova ou renovando o que existe, funciona com base em redes de conhecimento. Portanto, transformar-se num elo de uma cadeia de transmissão de conhecimento é a melhor forma de ficar próximo a um bom emprego.

“ Cadeia de transmissão”: não basta já ter um diploma pendurado na parede. Há quem diga que os diplomas deveriam ser dados com prazo de validade, como leite e outros produtos perecíveis. Para competir no mercado de trabalho, não basta ter uma competência, é preciso ser competitivo, ou seja, estar disposto a reformular e atualizar continuamente conhecimentos, habilidades e atitudes. O trabalhador do futuro, seja qual for a sua especialidade ou setor, precisa estar habituado à gestão do próprio conhecimento. E desde os primórdios da humanidade é evidente que sabedoria e conhecimento só se atualizam quando proliferam as relações entre pessoas que ensinam, debatem, experimentam, pesquisam e dialogam. O paradoxo dramático de nossa época, tão exigente em competição e competência, é que nem as escolas estão preparadas para esse novo sistema, nem as empresas conseguem resolver suas carências de mão-de-obra especializada.

Agora são os trabalhadores de “colarinho branco”, que estavam aparentemente seguros em escritórios e burocracias, os que perdem seus

postos para robôs, softwares, agentes virtuais e sistemas automatizados de administração em empresas e organizações.

Um aspecto, ao menos, está ficando claro para quem acompanha as transformações do mundo do trabalho: não basta olhar os cadernos de classificados ou sonhar com um emprego que se encaixe na sua qualificação. Esse caminho precisa ser percorrido ao contrário: agora cada indivíduo precisa acompanhar o conjunto de setores da economia e estar preparado a mudar a própria qualificação profissional. É o trabalhador que precisa se adaptar com rapidez ao mercado, em vez de ficar esperando que surjam, vindas do próprio mercado, as oportunidades que correspondam ao seu perfil atual.

O futuro profissional, portanto, em todas as áreas, em qualquer tipo de empresa, em qualquer departamento, depende de sua capacidade de aprendizagem permanente. Não é por acaso que as empresas realmente competitivas e dinâmicas passaram a ser conhecidas como organizações “aprendizes” ou “de aprendizado” ( em inglês, *learning organizations*).

Surge uma característica básica dos novos tempos, a partir da qual todas as profissões, empresas, organizações e carreiras são redefinidas: a disposição e a capacidade de aprender sempre. Capacidade que se contrapõe a um velho mundo onde o mais importante era a especialidade já desenvolvida, o diploma já registrado no currículo, os cargos já ocupados. Num mundo competitivo e sujeito a choques de inovação tecnológica, o jogo é outro e as regras não param de mudar”.

No Fórum de Pró-Reitores, realizado em 1999, na cidade de Ilhéus – Bahia, dentre o que foi registrado, consta que: “Os recentes e intensos impactos sócio-econômicos e culturais que se propagam com a velocidade do acontecimento, e que, graças à evolução tecnológica, afetam, em diferentes graus, as rotinas de países do mundo, confirmam a natureza universal do atual processo de globalização da sociedade contemporânea. Este processo está gerando mudanças que se tornam cada vez mais visíveis na vida cotidiana do cidadão”.

Nesse sentido, a principal característica deste novo tempo é o fabuloso acúmulo da informação em todos os domínios, com potencial de armazenamento vertiginoso. Embora esse conhecimento não seja produzido necessariamente na universidade, é dela que se originam os técnicos e pesquisadores que integram as instituições que estão no mercado produzindo ciência e tecnologia.

Os desafios atuais da sociedade exigem qualificações cada vez mais elevadas, aplicando-se às necessidades educacionais da população. Diante desse cenário, cresce a importância dos cursos de graduação, entendendo-se que a responsabilidade da IES com a formação do cidadão não pode se restringir a preparar o indivíduo para o exercício de uma profissão, como se fosse o suficiente para integrá-lo ao mundo do trabalho. Essa formação exige o compromisso com a produção de novos conhecimentos e o desenvolvimento da capacidade de adaptar-se às mudanças.

O incremento das novas tecnologias, provocando intensas mutações profissionais, está a requerer uma crescente intelectualização e enriquecimento das atividades produtivas, demandando um aprendizado que envolva o manejo de informações e conhecimentos abstratos e a habilidade de lidar com grupos em atividades integradas.

A graduação não deve restringir-se à perspectiva de uma profissionalização estrita, especializada. Há que propiciar a “aquisição de competências de longo prazo”, o domínio de métodos analíticos, de múltiplos códigos e linguagens, uma qualificação intelectual de natureza suficientemente ampla e abstrata para constituir, por sua vez, base sólida para a aquisição contínua e eficiente de conhecimentos específicos.

Assim, a aquisição de conhecimentos deve ir além da aplicação imediata, impulsionando o sujeito, em sua dimensão individual e social, a criar e responder a desafios. Em vez de ser apenas o usuário, deve ser capaz de gerar e aperfeiçoar tecnologias. Torna-se necessário desenvolver a habilidade de aprender a recriar permanentemente, retomando o sentido de uma educação continuada”.

As novas tecnologias são meios para que o capital seja transportado de qualquer parte, permitindo que poupanças e investimentos estejam conectados em todo mundo. Para CASTELLS (1999), “os mercados de trabalho não são realmente globais exceto por um pequeno, mas crescente segmento de profissionais especializados e cientistas; porém a mão-de-obra é um recurso global, pelo menos, de três maneiras: as empresas podem

escolher situar-se em diferentes lugares do mundo para encontrar a fonte de mão-de-obra de que necessitam, sejam em termos de especialização, custos, ou controle social; as empresas em toda parte também podem solicitar mão-de-obra altamente especializada de qualquer lugar e a terão, contanto que ofereçam remuneração e condições de trabalho adequadas; e a mão-de-obra entrará em qualquer mercado por iniciativa própria, oriunda de todas as partes, quando seres humanos são expulsos de suas casas pela pobreza e pela guerra ou impulsionados rumo a uma nova vida cheia de esperança para seus filhos”.

Segundo LEVY (1993) “A velocidade da evolução dos saberes à massa de pessoas convocadas a aprender e produzir novos conhecimentos faz com que o novo horizonte dos seres humanos animem o “Espaço do Saber” num processo de interação com diversas comunidades, intercambiando-se com membros singulares, múltiplos e em vias de metamorfose e de aprendizado permanente”.

Ao invés de se situarem numa perspectiva de trabalho seguro e estático durante toda a vida, os segmentos produtivos devem cada vez mais investir no desenvolvimento do seu potencial de adaptabilidade e de empregabilidade, o que é algo substancialmente diferente do que se tem praticado. O sucesso do trabalho do futuro terá muito que ver com a maximização das suas competências cognitivas.

A capacidade da adaptação, de aprender a aprender e a reaprender, tão necessária para milhares de trabalhadores que terão que ser reconvertidos ao invés de serem despedidos, a flexibilidade e a modificabilidade para novos postos de trabalho vão surgir sempre com mais veemência. Da mesma forma que as empresas mais adaptadas a mudanças, serão as que sobreviverão, mas para tal terão que se transformar em centros de excelência de desenvolvimento de recursos humanos, verdadeiras metas de cognição e centros laboratoriais de aprender a aprender e de facilitação comunicativa tecnologicamente suportada.

A época de conceber os operários como privados culturalmente acabou; eles não poderão se adaptar aos novos desafios da economia global caso se mantiverem passivos, repetitivos, acríticos e desqualificados e se os seus processos e sistemas de produção não se modificarem e modernizarem em equipamento e eficácia organizacional.

Em todos os níveis da sociedade, vão ser exigidas radicais reestruturações organizacionais muito complexas e desafiantes. Todas as empresas ou instituições, para se

manterem competitivas, terão que fazer um grande esforço para enriquecer os recursos humanos. Só nesta base poderão responder com eficácia à adaptabilidade aos superdesafios do século XXI.

Para atender aos novos desafios da competitividade global e da inovação tecnológica é necessário um novo profissional que seja, segundo a avaliação pertinente e atual de SCHUMPETER (1982), um empreendedor, um contínuo inovador. Para esse novo contexto RATTNER (1987) destaca a necessidade da profissionalização das atividades de gestão tecnológica na empresa e da necessidade de formar e treinar recursos humanos capazes de executar tarefas abrangidas por esse conceito.

Dessa forma, o trabalhador terá condições de ser, continuamente, um agente de inovação tecnológica dentro do ambiente maior, que será a empresa inovadora e empreendedora. Deve-se levar em conta, ainda, que o ciclo tecnológico está mais curto que a carreira profissional, o que obriga as pessoas a se reciclarem permanentemente em busca de uma atualização de conceitos, técnicas, conhecimentos e metodologias inovadoras.

A questão central da educação hoje, e particularmente da Universidade, consiste na definição sobre as competências que deveriam se desenvolver para adaptar-se às transformações científico-tecnológicas.

Conforme PETROSSI (1997), a inovação tecnológica decorrente da difusão acelerada da informática, do uso de novos materiais, da proliferação de novas técnicas de fabricação e de processos industriais de elevada precisão, está gerando novos produtos, novas formas de produzir, novas capacidades e novas formas de vida. Há uma rápida mutação social, econômica e institucional em curso. Nessa nova configuração, o perfil profissional formado passa a incluir as necessidades crescentes da experiência inter e multidisciplinar. A formação do saber-conteúdo do saber-fazer, tradicionalmente objeto da ação educacional, deve ser acrescida da formação para o saber-existir e o saber-situar-se de modo a oferecer aos alunos, futuros profissionais, condições objetivas para terem consciência e se prepararem para as transformações, porque passam suas atividades de trabalho e de vida.

Os novos paradigmas para a educação consideram que os alunos devem ser preparados para conviver numa sociedade em constantes mudanças, assim como devem ser

os construtores do seu próprio conhecimento e, portanto, sujeitos ativos do processo no qual a instituição e a descoberta são elementos privilegiados dessa construção.

Esta nova forma de educar implica aprender e aprender a aprender que traduz a capacidade de refletir, de analisar e de tomar consciência do que sabe, dispor-se a mudar os próprios conceitos, buscar novas informações, substituir velhas “verdades” por teorias transitórias, adquirir novos conhecimentos resultantes da rápida evolução da ciência e da tecnologia e de suas influências sobre o desenvolvimento da humanidade.

BEEKMANN (1994) diz que a maioria dos empregos que existirão nos próximos dez anos, ainda não existem hoje, o que não mais permite que os indivíduos possam ser formados e treinados apenas uma vez durante toda a sua vida profissional.

O conhecimento especializado está tendo uma duração média de vida cada vez maior e será substituído ou complementado por outro, exigindo novos e constantes aperfeiçoamentos, impondo novas qualificações em função de novas necessidades.

Na verdade, vive-se num mundo globalizado 24 horas, exigindo um cidadão que saiba se comunicar nos mais diferentes níveis, dialogar num mundo interativo e interdependente, impregnados de instrumentos de sua cultura, utilizando-os para a sua emancipação, transformação, libertação e transcendência.

É preciso preparar o indivíduo para viver e conviver na Era das Relações, caracterizada pela grande teia de relações e conexões decorrentes da nova cosmologia que explica a totalidade indivisível e implica, sobretudo, ser capaz de viver numa sociedade pluralista.

Na forma de ver de MANFREDINHO (2000), está-se vivendo o que alguns chamam de Terceira Revolução Industrial, Revolução da Informática ou Revolução da Automação. Parece, pois, que se está atingindo a limiar da consumação do processo de constituição da escola como forma principal, dominante e generalizada de educação.

Ainda TOFFLER (1994) observa que o conhecimento passou de um auxiliar de poder financeiro à sua própria essência e é em função disso que se tem acirrado a batalha pelo controle do conhecimento e dos meios de comunicação do mundo inteiro. O mesmo autor, também, proclama que o conhecimento é a fonte de poder de mais alta qualidade e a chave para futura “mudança de poder”.

Na concepção de QUINN (1992), o poder econômico e de produção de uma empresa é melhor representado pelas suas capacidades intelectuais do que pelos seus ativos imobilizados como terra, instalações e equipamentos. Defende inclusive que o valor dos produtos e serviços depende de como podem ser desenvolvidos os fatores intangíveis baseados no conhecimento, como por exemplo o *know-how* tecnológico, apresentação de *marketing*, compreensão do cliente, criatividade pessoal e inovação.

Na opinião de CONCEIÇÃO e HEITOR (1998), a riqueza e o bem-estar de indivíduos, organizações e países estão crescentemente na criação, difusão e utilização de conhecimento. Os conceitos como a capacidade de aprender, a criatividade e a flexibilidade sustentada surgem, com renovado vigor, como princípios de orientação para a conduta de indivíduos, de instituições, de nações e de regiões.

Segundo LARANJA, SIMÕES e FONTES (1997), os recursos humanos são fundamentais no processo de acumulação de conhecimentos e construção das capacidades tecnológicas da empresa, advindo daí as suas vantagens competitivas. Para estes autores, talvez a mais importante fonte de inovação e competitividade empresarial seja o conhecimento sobre determinadas áreas tecnológicas, sobre procedimentos organizacionais e sobre o mercado que os recursos humanos da empresa detenham. Por este motivo colocam a contratação de pessoal adequado e a formação profissional entre as principais fontes de vantagem competitiva das empresas. Uma importante fonte de inovação e competitividade reside na capacidade das empresas para interpretar as necessidades de mercado e identificar as previsíveis mutações de preferência do utilizador.

MACEDO (2000) relata que “para contornar a incerteza quanto às tais profissões novas ou do futuro, o remédio tem dois nomes: competência e flexibilidade. Competência para aprender e aprender a aprender, dominando e atualizando os conhecimentos exigidos pela carreira ou profissão escolhida, que pode ser bem uma das antigas, que, aliás, têm a vantagem de ser consagradas, sem o risco dos modismos efêmeros. Flexibilidade para assimilar conhecimentos novos, na mesma profissão ou fora dela, e para buscar outras ocupações, novas ou antigas, típicas ou não da profissão escolhida”.

O mesmo autor, em seu livro *Seu Diploma Sua Prancha* (1998), cita que “no mundo de trabalho navegamos, como um surfista, com a nossa competência como tal, mais a prancha, diploma ou profissão que escolhemos. Não temos, contudo, controle sobre as

ondas de oportunidades que surgirão, nem mesmo se elas virão na praia profissional escolhida. Especular sobre as profissões do futuro é como teorizar sobre as ondas que virão. O correto é estar preparado para enfrentá-las, independentemente de suas características”.

## **2.3 O CURRÍCULO FRENTE ÀS NOVAS DEMANDAS DE CONHECIMENTO**

Segundo MORAES (1998):

“Para que possamos planejar a construção de ambientes de aprendizagem coerentes com as necessidades atuais, é preciso levar em consideração os novos cenários mundiais que sinalizam inúmeras e significativas mudanças, bem como o paradigma científico decorrente da nova cosmologia, cujos princípios influenciam também as questões epistemológicas e, conseqüentemente, a própria Educação. Todos esses aspectos provocam alterações nos processos de construção do saber, no modo como concebemos a escola, na maneira como pensamos, conhecemos e apreendemos o mundo. Esses princípios também nos alertam para o surgimento de um novo tipo de gestão social do conhecimento, apoiado num modelo que já não é mais lido e interpretado como um texto clássico, mas corrigido e interpretado de forma interativa. Todos esses aspectos requerem uma nova agenda educacional, mais atualizada e coerente com as novas demandas da sociedade. Não podemos mais continuar produzindo uma educação dissociada do mundo e da vida, uma escola morta, fora de sua realidade, que produz seres incompetentes, incapazes de pensar, de construir e reconstruir conhecimento, de realizar descobertas científicas, e que, na verdade, estão impossibilitados de serem contemporâneos deles mesmos.”

Já não é possível aceitar que o pensamento humano possa ser regido por leis de causa e efeito, determinado por este ou aquele objetivo preestabelecido, sem levar em consideração as variáveis envolvidas no processo. Da mesma forma, não se pode partir da existência de certezas e verdades absolutas, da estabilidade, da previsibilidade, do controle externo e da ordem, como sendo coisas possíveis. Como trabalhar então em educação com

conceitos exatos, teorias verdadeiras, disciplinas fragmentadas, objetivos definidos e comportamentos esperados? Como trabalhar uma nova visão curricular coerente com o paradigma emergente?

Ainda MORAES (1998) afirma que:

“Um currículo desenvolvido a partir do princípio de auto-organização, da interatividade, da conectividade, da interdependência existentes entre todos os fenômenos da natureza, não pode ser compreendido e apresentado como um pacote fechado. Um currículo em aberto reconhece a ação do sujeito em interação com os outros, com o meio ambiente, com a cultura e o contexto, constituindo-se um currículo em ação, permanentemente negociado e renegociado com o que acontece nos momentos de ensino-aprendizagem. Embora possamos partir de referenciais preestabelecidos como planos, objetivos mais amplos, no novo currículo não deixa de levar em consideração a ação do sujeito à medida em que as ações educativas se estabelecem. É um currículo datado, histórico, situado no tempo e no espaço. É um currículo flexível, que respeita a ação concreta do aprendiz e que está sempre em processo de construção e reconstrução mediante um diálogo transformador, baseado nas realidades regionais e locais. É um currículo rico em diálogos, significados e possibilidades de interpretações. É uma construção onde tudo está inter-relacionado, gerada nos processos de reflexão e de transformação que ocorrem no ato de aprender. É um currículo indeterminado, aberto, eclético, interdisciplinar, que permite que os pensamentos conectem entre si, mostrando as inter-relações existentes entre os conhecimentos que estão sendo criados”.

Contudo, parece que o que ocorre nas escolas, segundo MANFREDINHO (2000), é que:

“A crise do conhecimento contemporâneo está gerando sério debate no interior dos estabelecimentos de ensino, principalmente nos denominados de instituições de Educação Tecnológica, cuja missão é preparar profissionais habilitados para enfrentar as questões do próximo milênio, frente às constantes mudanças impostas pelos avanços de tecnologia na área

industrial. Pois, se as profissões especializadas são acusadas de ineficácia e inadequação, suas escolas são apontadas por não conseguirem ensinar os rudimentos de prática ética e efetiva. Por outro lado, também os educadores estão preocupados com a distância entre as concepções de conhecimento dominante nas escolas e as atuais competências exigidas dos educandos que se profissionalizam.

É imprescindível alterar o paradigma centrado unicamente nas metas sociais legítimas da busca de posição social e segurança. O “design” do currículo que possibilita aos estudantes explorarem as questões de competência, aprendizagem, confiança e identidade deverão ser os pressupostos pedagógicos sobre os quais a escola deve repensar, com urgência, a sua fundamentação epistemológica”.

Com o desenvolvimento da sociedade contemporânea, marcada fortemente pela tecnologia, o conhecimento se tornou mais do que nunca importante alicerce, principalmente, pela capacidade de inovação frente às constantes mudanças. No entanto, este mesmo conhecimento se desatualiza rapidamente, exigindo um novo processo educativo, que possibilite ao ser humano se recambiar frente às mudanças e às novas informações que permeiam o mundo moderno.

Sendo esta a natureza do conhecimento, tornou-se necessário estabelecer uma nova forma de se fazer educação: tratar o saber tecnológico não como um aglomerado de técnicas, mas, como um processo constitutivo de uma visão cidadã que permita ao indivíduo atuar como agente e ator, atendendo e interpretando, por meio de uma ótica mais ampla, as dimensões que ultrapassam as simples aplicações de técnicas e que estejam envolvidas no contexto social, econômico e cultural da produção e reprodução da tecnologia.

É importante, pois, pensar na missão da educação comprometida com a Educação Tecnológica, na medida em que se afirma como algo diferente e mais abrangente do que o chamado ensino técnico ou profissional, devendo ser tratada como modalidade que deve fundamentar a prática pedagógica nos seus diferentes níveis.

Como a ciência e a tecnologia estão a transformar o mundo e o próprio homem, o tempo todo, tornou-se necessário estar preparado para trabalhar com a Educação

Tecnológica no sentido de melhorar os indivíduos para que estes: conheçam melhor suas potencialidades e suas dificuldades; tomem consciência de si mesmos; desenvolvam a capacidade de investigação, a autoconfiança e a independência; tornem-se mais aptos a levantar questões do que aceitá-las; e se preparem para tomar decisões.

A modernidade impõe às instituições uma nova forma de agir, e à educacional em vias de crise na busca de sua identidade, pois o papel até agora desenvolvido já não corresponde mais às expectativas dessa sociedade. A estrutura organizacional terá de ser modificada; será necessário reconhecer que os espaços, por onde trafega o conhecimento, foram ampliados, e que os avanços das tecnologias da informação estão exigindo uma nova forma de simbolização e de representação do conhecimento.

Numa definição operacional, DEMO (1993) afirma que “modernidade significa o desafio que o futuro acena para as novas gerações, em particular seus traços tecnológicos”.

Surgiu uma nova economia numa escala global, que aconteceu em função da Revolução da Tecnologia da Informação, fornecendo a base material indispensável para essa nova economia. Oportuno é registrar que as novas tecnologias da informação, mais flexíveis e poderosas, permitem que a própria informação seja resultante do processo produtivo. É o que menciona CASTELLS (1999): “os produtos das novas indústrias de tecnologia são dispositivos de processamento da informação”.

A educação básica de alto nível é a primeira prioridade. Ela é base. Sem ela nenhuma sociedade poderá esperar ser capaz de alto desempenho no mundo pós-capitalista e em sua sociedade do conhecimento. Preparar os estudantes com meios que lhes permitam realizar-se e que possam contribuir é primeiro dever de qualquer sistema educacional. Apesar da tecnologia disponível, a educação universal apresenta grandes desafios. Os conceitos tradicionais de educação não são mais suficientes.

Ler, escrever e aritmética continuarão sendo necessários como hoje, mas a educação precisará ir muito além desses itens básicos. Ela exige familiaridade com os números e cálculos, uma compreensão básica de ciência e da dinâmica da tecnologia e conhecimento de línguas estrangeiras.

Na sociedade do conhecimento, as pessoas precisam aprender como aprender. Na verdade, nessa sociedade as disciplinas curriculares podem ser menos importantes que a capacidade dos estudantes para continuar aprendendo e sua motivação para fazê-lo.

O ensino não será mais aquilo que as escolas fazem. Ele será, cada vez mais, um empreendimento conjunto, no qual elas serão parceiras ao invés de monopolistas. Em muitas áreas, serão, também, apenas uma das várias instituições de ensino e aprendizado disponíveis, competindo com outros fornecedores desses serviços.

Tradicionalmente, a escola tem sido o lugar onde se aprende, e o emprego, o lugar onde se trabalha. Porém, essa linha irá se tornar cada vez mais indistinta. Ela, será cada vez mais, o lugar onde adultos continuam a aprender, mesmo que trabalhem em tempo integral. Eles voltarão à escola para um seminário de três dias, para um curso de fim-de-semana, para um programa intensivo de três semanas ou para frequentar cursos duas noites por semana, durante vários anos, até obterem seu diploma.

MORAES (1998) salienta que “jamais chegaremos à uma sociedade desenvolvida se os códigos instrumentais e as operações em redes se mantiverem nas mãos de poucos iniciados. É uma questão de sobrevivência de nossa sociedade que a maioria dos indivíduos saiba operar com as novas tecnologias da informação, resolver problemas, tomar iniciativas, se comunicar, usar o computador como prótese de inteligências e prolongamento da mão, como ferramenta de produção de conhecimento, investigação, comunicação, construção, representação, verificação, análise e divulgação do conhecimento”

Segundo DRUCKER (1993), um Sistema Educacional que promova mais eficazmente a inserção do egresso neste novo mercado de trabalho da sociedade pós-moderna exige mudanças estruturais. Será necessária a reorganização teórica e metodológica em função desse paradigma, pois a aprendizagem não é só experiência nos processos de produção, mas da sua combinação com atividades intelectuais e criativas.

As Instituições de Ensino precisam, portanto, entender e absorver o processo da inovação para poder exercitá-lo e estimulá-lo no dia-a-dia do discente e do docente. A capacidade inovativa do sujeito, que hoje também é considerada como capital, decorre de inúmeros fatores, dentre eles, fundamentalmente o conhecimento. E essa é a matéria-prima, segundo ALENCAR (1994) “industrializada” nos processo de ensino-aprendizagem das Instituições de Ensino.

A aprendizagem inovativa torna-se, portanto, segundo BASTOS (1991), “um meio de preparar o indivíduo para enfrentar situações novas e é requisito indispensável para a

solução de problemas globais” Entretanto, cabe à Instituição de Ensino o gerenciamento macro e incorporação desse novo conceito. Ela deve agir de forma a transformar, inicialmente o docente em um agente de inovação tecnológica educacional desenvolvendo nele a sua competência inovadora. Será ele que, na formação do discente, poderá exercitar e estimular o crescimento do indivíduo nos diversos aspectos relacionados com a tecnologia, inovação, competitividade e educação

A nova formação técnico-profissional para esse contexto globalizado e competitivo passará indubitavelmente pela interdisciplinaridade, pelo trabalho coletivo entre docente e discente, por um currículo que vislumbre a gestão tecnológica da empresa, que seja atualizado constantemente, que seja flexível, modular e prático, e que permita o desenvolvimento de atividades que estimulem a criatividade e o empreendedorismo.

O Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira - ECIB, feito pela Universidade de Campinas, COUTINHO e FERRAZ (1994), ao avaliar os aspectos que estão correlacionados com a competitividade das empresas brasileiras, destacou a questão da educação como o mais importante e difícil dos desafios de uma política de desenvolvimento competitivo.

Nessa mesma linha tem-se a avaliação de BECKER (1995), Nobel de Economia, que afirma que “recurso natural não faz um país rico”. Segundo BECKER, o Brasil não vai conseguir dar um salto rumo ao desenvolvimento se não investir mais em educação, preparando o trabalhador para uma economia com tecnologias cada vez mais sofisticadas. Assim, observa-se que o investimento humano é mais importante do que as riquezas naturais, ponto de vista que reforça o destaque dado à educação por COUTINHO e FERRAZ (1994).

A educação, portanto, enquanto base para a capacitação tecnológica e para um permanente processo de inovação na empresa, torna-se essencial para sustentar a competitividade em um ambiente de acirrada concorrência por aquisição e transferência de tecnologia.

MOREIRA (1997) diz que “O currículo constitui hoje alvo privilegiado da atenção de autoridades, políticos, professores e especialistas. Sua centralidade no panorama educacional brasileiro contemporâneo pode ser atestada pelas constantes reformulações dos

currículos dos diversos graus de ensino, bem como pelo incremento da produção teórica do campo”.

Um mundo em que as dimensões financeiras, culturais, políticas, ambientais, científicas, são interdependentes, e onde nenhum de tais aspectos pode ser compreendido de maneira adequada à margem dos demais, não pode mais conviver com currículos fragmentados e, principalmente, com pacotes fechados, pois a dinâmica imposta pelo desenvolvimento tecnológico exige um currículo flexível que se adapte com o meio ambiente, com a cultura do contexto.

A ênfase deve estar na aprendizagem, na apropriação ativa da informação pelo indivíduo, e não mais na transmissão e nos processos de memorização.

A Educação Tecnológica que se propõe a privilegiar as vertentes do trabalho, do conhecimento universalizado e da inovação tecnológica se constitui no fundamento para responder aos anseios da sociedade e dos indivíduos.

Dessa forma, a Educação Tecnológica, num sentido mais amplo, transcende aos conceitos fragmentados e pontuais da aprendizagem, integrando o saber e o fazer, enquanto objetos permanentes da ação e da reflexão crítica sobre a ação.

É portanto, produto inacabado, a ação para ser reconduzida, o método a ser alterado, os quais abrem novas perspectivas para o mundo tecnológico, mundo esse que não é uniforme, pronto e acabado.

De acordo com o SSCR – *Scholl Science Curriculum Review* (apud Reis, 1995), “a tecnologia é uma atividade humana criativa relacionada como problemas e tarefas ligadas com a satisfação de necessidades do Homem, orientada para a produção de um artefato, sistema ou processo que afetará as pessoas e/ou o seu ambiente”.

Para BAPTISTA (1993), ao conceituar a Educação Tecnológica, menciona que representa o conjunto de situações de ensino-aprendizagem que visam facilitar, nos educandos, a análise de conjunturas, estruturas ou contingentes, em que a técnica é o fator determinante; isto, no intuito, quer de lhes ampliar e precisar a consciência do mundo, quer de neles operacionalizar essa consciência, tendo em vista uma futura participação ativa, bem sucedida, nos ambientes técnicos. Dessa definição ressaltam dois aspectos inseparáveis, porque complementares: suscitar a reflexão tecnológica e iniciar aos métodos da técnica.

Para BASTOS (1998), o entendimento de Educação Tecnológica provém de uma concepção ampla de educação que preencha os estágios formativos construídos nas vertentes do trabalho, do conhecimento universalizado e da inovação tecnológica. É uma concepção que não admite aceitar a técnica (*de trabalho ou de produção*) como autônoma por si só e, conseqüentemente, não determinante dos resultados econômicos e sociais de conduzir o processo de produção da sociedade de acordo com a forma e o rumo do desenvolvimento econômico estabelecido.

Para BASTOS (1998), a característica fundamental da Educação Tecnológica é “registrar, sistematizar, compreender e utilizar o conceito da tecnologia, histórica e socialmente construído, para dele fazer elemento de aprendizagem pesquisa e extensão”. Aqui o que pode ser considerado novo é a superação dos limites das aplicações técnicas, passando a considerá-las como instrumentos de inovação na transformação das atividades econômicas em benefício do homem, enquanto cidadão trabalhador.

Outro aspecto, a ser considerado como característica da Educação Tecnológica, está relacionando a capacidade tecnológica e a consciência tecnológica. Essa capacidade está relacionada à competência da fazer e agir em detrimento do saber e do compreender; a consciência refere-se ao uso crítico e à avaliação da tecnologia. Ter consciência tecnológica implica compreender que as tecnologias não são exclusivas nesses instrumentos exteriores às pessoas, mas que representam mudanças interiores de consciência, pois da forma como se vê o mundo se formulam as respostas.

Para BASTOS (1998), deve ter como linhas básicas a adequação qualitativa e quantitativa da formação e capacitação de recursos humanos de nível básico intermediário; a capacitação tecnológica induz a escola a mudanças de atitudes e comportamentos que atingem empresários, gerentes, técnicos e educadores; a capacitação tecnológica exige o desenvolvimento e a difusão de métodos de gestão tecnológica, que envolvem empresas, institutos tecnológicos e instituições de ensino; a adaptação da infra-estrutura, compreendendo a modernização dos laboratórios, centros de pesquisa de universidades; e a interação com as redes de informações científico-tecnológicas, com o objetivo de acessá-las e difundi-las junto aos usuários.

O desenvolvimento de um currículo que possibilite a competência tecnológica, mediante processos reflexivos construídos através de interação que o aluno mantém

consigo mesmo, com os outros, com a cultura e o contexto social, deve ser o verdadeiro desafio da Educação.

Para PERRENOUD (1997), não basta reformar os currículos; é preciso atingir as práticas, a relação pedagógica, o contrato didático, as culturas profissionais, e a colaboração entre os professores.

O entendimento do currículo para a Educação Tecnológica está fundamentada no pensamento de DOLL, no qual a sua elaboração deve ter natureza construtiva e não-linear, e deve ter final aberto, não determinista. Portanto, um currículo construtivo é aquele que emerge através da ação e interação dos participantes; ele não é estabelecido antecipadamente (*a não ser em termos genéricos*) como é o caso dos Parâmetros Curriculares Nacionais, que definem as competências e habilidades para estruturar as aprendizagens de nível médio nos diferentes estabelecimentos de ensino de acordo com o seu Projeto Político Pedagógico.

O paradigma tradicional do aluno espectador está com seus dias contados. No desenvolvimento do currículo, o aluno precisa conhecer o material estudado suficientemente bem e ter confiança pessoal para que seja capaz tanto de resolver, interpretar, desempenhar e analisar o material apresentado, bem como de explorar este material de maneira imaginativa e sutil, que conforme DOLL (1997) diz “a analogia com os múltiplos usos da evolução são as múltiplas perspectivas do currículo” . Conviver com a diversidade, problemática e heurística, assim como uma sala de aula que estimule a exploração – um passo além da descoberta, deve ser possibilitado pelo currículo.

Atualmente, o currículo vivenciado nas diversas instituições de ensino está baseado num conjunto fechado; isto é, o propósito é fazer com que os alunos adquiram um conjunto específico de conhecimentos de maneira determinada, de modo que eles lidem com este conhecimento de maneira “aceitável”. Isto implica obviamente um paradigma cartesiano-newtoniano; ele supõe uma epistemologia e uma realidade estáveis e uma pedagogia transmissiva.

Para se definir um currículo que atenda os princípios da Educação Tecnológica, o grande desafio está na inexistência de uma norma idealmente estabelecida. Por ser aberto e sujeito à mudança, está sempre em fluxo, sempre em interação e transação dinâmica.

Nas DIRETRIZES CURRICULARES PARA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL (2000) consta que “ A partir da década de 80, novas formas de organização e de gestão modificaram estruturalmente o mundo do trabalho. Um novo cenário econômico e produtivo se estabeleceu com o desenvolvimento e emprego de tecnologias complexas agregadas à produção de serviços e pela crescente internacionalização das relações econômicas. Em consequência, passou-se a requer sólida base de educação geral para todos os trabalhadores; educação profissional básica aos qualificados; qualificação profissional de técnicos, e de educação continuada, para atualização, aperfeiçoamento e requalificação de trabalhadores.

Nas décadas de 70 e 80 multiplicaram-se estudos referentes aos impactos das novas tecnologias, que revelaram a exigência de profissionais mais polivalentes, capazes de interagir em situações novas e em constante mutação. Como resposta a este desafio, escolas e instituições de educação profissional buscaram diversificar programas e cursos profissionais, atendendo às novas áreas e elevando os níveis de qualidade da oferta.

Empresas passaram a exigir trabalhadores cada vez mais qualificados. À destreza manual se agregam novas competências relacionadas com a inovação, a criatividade, o trabalho em equipe e a autonomia de tomada de decisões, mediadas por novas tecnologias da informação. A estrutura rígida de ocupações altera-se. Equipamentos e instalações complexos requerem trabalhadores com níveis de educação e qualificação cada vez mais elevados. As mudanças aceleradas no sistema produtivo passaram a exigir uma permanente atualização das qualificações e habilitações existentes e de identificação de novos perfis profissionais.

Não se concebe, atualmente, a educação profissional como simples instrumento de política assistencialista ou linear ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mas sim, como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Impõe-se a superação do enfoque tradicional da formação profissional baseado apenas na preparação para execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a compreensão do saber tecnológico, a valorização do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões.

As habilitações correspondentes às diversas áreas profissionais, para que mantenham a necessária consistência, devem levar em conta as demandas locais e regionais, considerando, ainda, a possibilidade de surgimento de novas áreas. Contudo, é fundamental desconsiderar os modismos ou denominações de cursos com finalidades exclusivamente mercadológicas. Ressalta-se que a nova legislação, ao possibilitar a organização curricular independente e flexível, abre perspectivas de maior agilidade por parte das escolas na proposição de cursos. A escola deve permanecer atenta às novas demandas e situações, dando a elas respostas adequadas, evitando-se concessões e apelos circunstanciais e imediatistas.

Num mundo caracterizado por mudanças cada vez mais rápidas, um dos grandes desafios é o da permanente atualização dos currículos da educação profissional”.

No FÓRUM DE PRÓ-REITORES (1999) consta que “O papel da universidade relacionado à formação profissional necessita de uma redefinição que possibilite acompanhar a evolução tecnológica que define os contornos do exercício profissional contemporâneo, considerando a formação acadêmica como tarefa que se realiza, necessariamente, em tempo diferente daquele em que acontecem as inovações. A este dado se acrescenta um outro, o fato de que não se concebe mais um exercício profissional homogêneo durante o período de inserção no mundo do trabalho.

De ponto de vista de Graduação, em particular, a formação para o exercício de uma profissão em uma era de rápidas, constantes e profundas mudanças requer, necessariamente, atenta consideração por parte da universidade. A decorrência normal deste processo parece ser a adoção de nova abordagem, de modo a ensejar aos egressos a capacidade de investigação e a de “aprender a aprender”. Este objetivo exige o domínio dos modos de produção do saber na respectiva área, de modo a criar as condições necessárias para o permanente processo de educação continuada.

A educação superior deve preocupar-se com cursos e programas que possibilitem a formação do profissional competente e do cidadão para atuar em sua área e nos processos de transformação social e criar alternativas com potencial para enfrentar as problemáticas que emergem no mundo contemporâneo”.

Cabe ao sistema educativo fornecer a todos meios para dominar a proliferação de informações, selecioná-las e hierarquizá-las, transformando os conhecimentos em algo mais avançado que permita explorar os recursos humanos e naturais, transformando-os.

MOREIRA (1995) diz que “O currículo há muito tempo deixou de ser apenas uma área meramente técnica, voltada para questões relativas a procedimentos, técnicas, métodos. Já se pode falar agora em uma tradição crítica do currículo, guiada por questões sociológicas, políticas, epistemológicas. Embora questões relativas ao “como” do currículo continuem importantes, elas só adquirem sentido dentro de uma perspectiva que as considere em sua relação com questões que perguntem pelo “por quê” das formas de organização do conhecimento escolar.

Nessa perspectiva, o currículo é considerado um artefato social e cultural. Isso significa que é colocado na moldura mais ampla de suas determinações sociais, de sua história, de sua produção contextual”.

MOREIRA (1994) afirma que “Neste mesmo momento, a preocupação com a educação vocacional fez-se notar, evidenciando o propósito de ajustar a escola às novas necessidades da economia. Viu-se como indispensável, em síntese, organizar o currículo e conferir-lhe características de ordem, racionalidade e eficiência. Daí os esforços de tantos educadores e teóricos e o surgimento de um novo campo de estudos”.

E, ainda MOREIRA (1997) diz que “Se ainda se pretende a educação a favor de um mundo social mais justo, é preciso orientar o trabalho pedagógico como base em um visão de futuro, em uma perspectiva utópica que desafie os limites do estabelecido, que afronte o real, que esboce um novo horizonte de possibilidades. Julgo que essa perspectiva reforça o caráter político da educação e revaloriza o papel da escola e do currículo no desenvolvimento de um projeto de transformação de ordem social”.

## **2.4 IMPORTÂNCIA DA INTERAÇÃO ESCOLA-EMPRESA PARA ATUALIZAÇÃO CURRICULAR**

A parceria entre universidade e empresa tem sido cultivada em vários países, principalmente a partir da década de 50, após a Segunda Guerra Mundial, quando a pesquisa científica passou a ser vista com mais atenção pelo setor produtivo. Uma das

primeiras experiências da cooperação Escola-Empresa aconteceu no final da década de 40, quando a “Universidade de Stanford (USA) destinou ao uso comercial parte dos seus terrenos, com o objetivo de obter recursos para a expansão da universidade” (NASCIMENTO, 1989). No início, as empresas lá instaladas tinham apenas o interesse comercial na área; em torno de 1960, o Prof. Fred Jerman aproveitou a infra-estrutura das empresas para atrair alunos e professores de alto nível que, junto às empresas, desenvolveram muitas pesquisas, resultando em novas tecnologias que contribuíram para a permanente evolução tecnológica e para a criação de novas empresas.

O resultado dessa interação foi a criação do Parque Tecnológico de Stanford, hoje conhecido como o Vale do Silício.

A importância do tema Cooperação Escola-Empresa, ou Interação Universidade-Indústria-Governo (UnIG), pode ser vista em função do interesse manifestado pela *United Nations Educational Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) na organização de eventos e programas correlacionados à área.

O Programa mais importante suportado pelo UNESCO no tema é o *University-Industry-Science Partnership Programme – UNISPAR* (AOSHIMA, 1996), criado em 1993. Sua função é a de promover a cooperação internacional em redes de trabalho e a disseminação de informações, bem como auxiliar na identificação e implementação de projetos conjuntos Universidade-Indústria. Seus principais objetivos são a adaptação da educação em engenharia das universidades para as necessidades industriais; educação continuada de engenharia; pesquisa e desenvolvimento; e identificação de mecanismos efetivos de cooperação universidade-indústria.

LARANJA, SIMÕES e FONTES (1997) afirmam que outra fonte de inovação importante é o conhecimento científico. Por esta razão, a interação das empresas com as universidades, centros de investigação, etc., constitui-se num meio essencial para transformar o conhecimento teórico latente nestes ambientes em aplicações práticas nas empresas.

Através do projeto *Technology/Economy Programme – TEP*, desenvolvido pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico entre 1988 e 1991, estabeleceu-se um marco no conhecimento presente das interações tecnologia-economia, cujas principais conclusões são deste modo resumidas por CARAÇA (1993), no que segue:

- “- As empresas estão, e continuarão a estar, no centro do processo de desenvolvimento tecnológico;
- As economias modernas são cada vez mais baseadas em conhecimentos profissionais e o sucesso econômico depende consideravelmente do investimo imaterial;
  - Os recursos humanos constituem o catalisador indispensável para converter o progresso tecnológico em crescimento econômico e de bem-estar social;
  - A tecnologia tornou-se uma variável fundamental na competitividade das economias nacionais e nas estratégias das empresas;
  - A atividade científica e tecnológica não pode ser considerada exógena em relação ao meio sócio-econômico em que é praticada”.

COUTINHO e FERRAZ (1994), descrevendo as políticas de competitividade nos países de Organização Econômica para a Cooperação e o Desenvolvimento (OECD), destacam a importância dos investimentos imateriais em educação, treinamento e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), bem como a necessidade de articulação de nexos cooperativos entre os agentes através de programas, projetos mobilizadores e incentivos. O propósito está em buscar a articulação entre empresas, instituições de pesquisa pura e aplicada, infra-estruturas tecnológicas em torno de sistemas locais ou regionais de inovação.

Com a globalização estimulada cada vez mais pelas novas tecnologias, é preciso propor uma nova matriz ao sistema educacional, que vai além das quatro paredes da escola e que possa caminhar efetivamente em direção aos interesses e necessidades da comunidade. É preciso reconhecer a ampliação dos espaços por onde trafega o conhecimento e as mudanças no saber, ocasionadas pelos avanços das tecnologias da informação e suas diversas possibilidades de associação, que vêm exigindo novas formas de simbolização e de representação do conhecimento.

Perante o paradigma tecnológico atual e os novos padrões para a competitividade na economia global devem-se observar as políticas do governo, as inferências nos modelos de gestão das empresas, nas relações empresa-empregado e a atuação das Instituições de Ensino. A partir disso, tendo em foco o desenvolvimento tecnológico do país, deve-se

estabelecer a necessária resposta que se aguarda, seja dada, também, por essas Instituições, particularmente as da área tecnológica, bem como a forma mais eficaz de sua participação.

Como diz BAPTISTA (1993), parece que chegou a hora de desencalhar o barco e rumar para o mar profundo da Educação Tecnológica que, lenta mas inexoravelmente, vem a se impor desde há trinta anos no plano mundial.

Convém enfocar a importância da participação das universidades como agentes formadores de profissionais comprometidos com a qualidade do novo contexto nacional. Essas devem libertar-se dos modelos convencionais de formação superior, pois, segundo IZQUIERDO (1997), é esse o grau de ensino que apresenta os maiores problemas porque nele, “pratica-se um enciclopedismo pedante e ultrapassado”. É preciso interagir com os mais diferentes ambientes que compõem a sociedade.

COSTA (1998) diz que “Ao manter contato com as empresas, o ensino deixará de ser abstrato, principalmente se for considerada a necessidade de atualização curricular e se a escola apostar em um currículo flexível, fundamentado no desenvolvimento de pesquisas.

Na Interação Escola-Empresa, não se pode apenas visualizar a empresa contribuindo financeiramente com a escola, mas, principalmente, a empresa confiando seus projetos nas competências dos docentes e dos alunos. A empresa estará beneficiando, através de projetos de pesquisa e extensão, a formação do trabalhador. E a escola deixará de ser apenas aquela que repassa conhecimentos enciclopédicos, já que, junto com a comunidade, ela passará a gerar novos conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento regional”.

BASTOS (1997) afirma que “Pesquisas nos últimos tempos vêm demonstrando as alterações que ocorrem no âmbito do trabalho, não só em termos filosóficos e conceituais, mas em seus processos organizativos. O próprio progresso técnico-científico está a exigir novos comportamentos de trabalho, numa visão cada vez mais globalizante e menos taylorista. Presencia-se, então, o aparecimento de novos paradigmas que envolvem diretamente o mundo do trabalho, alterando a natureza de sua atividade e seu modo de atuação. Despontam, assim, novos valores como a linguagem ao trabalho, transformando a atividade humana numa ação eminentemente comunicativa”.

Conforme COSTA (1998), “O contato com a comunidade local e atualização dos professores junto às empresas trarão como consequência a atualização curricular, pois a nova visão de flexibilidade, a integração em que estarão embasados o trabalho e o processo

produtivo, também os currículos escolares, deverão apoiar-se nesses princípios. Hoje não se admite mais pensar em currículos estáticos, rígidos, que sofrem mudanças de cinco em cinco anos, quando alguma lei federal exige alterações. O que acontece, em muitas escolas, é que o conceito de currículo acaba restringindo-se apenas à carga horária e à mudança dos principais títulos possuídos, mas o conteúdo continua sendo sempre o mesmo.

O contato com a empresa poderá influenciar positivamente para a atualização dos currículos de duas maneiras: a) colaborando no desenrolar de novos cursos desde o planejamento dos currículos até a sua implantação, já que a Educação Tecnológica é o tipo de ensino em que mais se necessita dar aos alunos algum tipo de introdução ao mundo do trabalho de maneira realista e ao mesmo tempo manejável. E as atividades decorrentes da vinculação dão um caráter mais aberto a todo o currículo, oferecendo aos jovens excelentes oportunidades de se relacionarem com o mundo do trabalho, desenvolvendo suas atividades sociais; b) flexibilizando-os pois, para um sistema de integração regional ou nacional, que vise ao desenvolvimento tecnológico, é necessário que os currículos sejam flexíveis, ou seja, possam sofrer mudanças para atender às exigências do mercado de trabalho, da evolução tecnológica e do próprio sistema político social”

Ainda BASTOS (1997 ) relata que “O novo paradigma do trabalho recompõe as relações da escola com a empresa em novas bases. Não se trata de uma relação produtiva, visando exclusivamente o emprego e mercado. A escola não transmite aos alunos somente conhecimentos para serem aplicados posteriormente pelo trabalho na empresa. A relação da escola com a empresa é mais substantiva, no sentido de uma comunicação, não de uma extensão do conhecido pelas teorias e pelos livros, mas pela geração de um saber que se constrói no laboratório da escola e da vida.

Conseqüentemente, o relacionamento da escola com a empresa deve ser na base da comunicação de saberes que contêm não só princípios e práticas formais, mas atitudes de inventores de novos saberes forjados nas relações internas da escola, na comunicação entre aluno/professor e na busca da investigação pelo contato das teorias com as práticas”.

E o mesmo autor continua, afirmando que “As relações com os segmentos produtivos são importantes. Não são relações que visem exclusivamente às aplicações produtivas e ao exercício do emprego. Trata-se de uma aprendizagem mútua, pois a escola não detém o monopólio do saber. Portanto, o relacionamento da escola com a empresa não

é passivo, no sentido de preparar o indivíduo para ser apenas empregado. O relacionamento está na base da interação de saberes, construídos nos laboratórios da escola e na vivência do trabalhador inserido no contexto produtivo. No relacionamento escola/empresa, o trabalhador será preparado para enfrentar os novos desafios, sabendo que os segmentos produtivos estão em transformação, regidos por novas tendências e baseados em novos paradigmas”.

São atribuições básicas da Universidade “armazenar, construir, sistematizar, questionar, ampliar e transmitir o conhecimento sob todas as formas” (JULIATTO, 1998).

Contudo, o avanço científico e tecnológico e o conseqüente aumento das exigências do mercado de trabalho, suscitam novos desafios e a Universidade precisa reavaliar a sua abordagem pedagógica para estar mais articulada com as questões concretas postas pela dinâmica da sociedade e da cultura (ZAINKO, 1997).

JULIATTO (1998) reforça este pensamento ao afirmar que “as instituições de ensino superior devem preparar as novas gerações para essas mudanças e que a universidade precisa adaptar-se as transformações da sociedade e com muita criatividade para não correr o risco de desaparecer”.

BEHRENS (1996) diz que “A realidade impõe que no limiar do ano 2000 o ensino superior precisa produzir conhecimentos significativos que provoquem o avanço da ciência, da tecnologia e da cultura. Não se trata de curvar-se às necessidades do mercado, mas de encontrar caminhos coletivos, de parceria, de aproximação, para realizarem-se projetos produtivos e de vanguarda na produção do conhecimento”.

Em CARVALHO (1997) consta que “ É importante reconhecer os reflexos que a tecnologia e a inovação provocam na competitividade, no trabalho e na educação, pois esses aspectos estão, atualmente, diretamente relacionados com as Instituições de Ensino, e conseqüentemente, com aspectos da Cooperação Escola-Empresa”.

A Cooperação Escola-Empresa é um meio através do qual a Instituição tem condições de desenvolver melhor as suas atividades (*ensino, pesquisa e extensão*) e atingir os seus objetivos perante a comunidade (DURHAN, 1991).

VOGT & CIACCO (1995) dizem que “Às empresas, cabe se conscientizarem de que o desenvolvimento tecnológico é fator essencial para a competitividade na economia mundial. As universidades deverão encarar a interação com as empresas não como a

alternativa simplista e conjuntural que permitiria adicionar recursos a seus poucos orçamentos, mas como um de seus papéis perante a sociedade. Para tal, é essencial que demonstrem solidez institucional e possam, através da interação com o setor de produção, estabelecer referenciais para a reflexão, crítica do processo de desenvolvimento, redirecionando-o, quando necessário, para tecnologias adequadas à nossa realidade”.

COSTA (1988) afirma que “As empresas e organizações não esperam que as escolas, em especial as escolas técnicas e tecnológicas, lhes ofereçam trabalhadores plenamente formados para os seus postos de trabalho, até mesmo porque esses se encontram em permanente mutação. Cabe à Escola oferecer aos cidadãos as ferramentas de que eles necessitam para que tenham um efetivo acesso às conquistas tecnológicas da sociedade como um todo, tendo acesso ao saber científico e tecnológico que alicerça a prática profissional e a prática social, isto é, o domínio da inteligência do trabalho. Preparar-se para o trabalho implica não apenas assegurar o domínio de competências técnicas específicas mas, simultaneamente, assegurar condições para a apropriação de um saber tecnológico e para o desenvolvimento de uma cultura do trabalho”.

Na educação profissional, o projeto pedagógico deverá envolver não somente os docentes e demais profissionais da escola, mas a comunidade na qual a escola está inserida, principalmente os representantes de empregadores e de trabalhadores. A escola que oferece educação profissional deve constituir-se em centro de referência tecnológica nos campos em que atua e para a região onde se localiza. Por certo, essa perspectiva aponta para ambientes de aprendizagem colaborativa e interativa, quer se considerem os integrantes de uma mesma escola, quer se elejam atores de projetos pedagógicos de diferentes instituições e sistemas de ensino. Abre-se, assim, um horizonte interinstitucional de colaboração que é decisivo para a educação profissional.

Segundo BEHRENS (1996), “Avançar para o futuro é dominar as informações, e o professor torna-se novamente figura essencial no processo de desenvolvimento”. Isso significa que o docente tem que romper com as suas tradições do passado de ensino tradicional confinado a quatro paredes e buscar novas alternativas, apoiado e estimulado pela Instituição. Portanto, a Instituição, através dos seus coordenadores e gestores, adquire papel estratégico na medida em que suas políticas de qualificação devam ser permanentes e

conduzir o docente para ser um profissional reflexivo, criativo e crítico, preocupado com a realidade, a prática pedagógica e a qualidade de ensino.

Se o mundo está processando transformações que estão modificando as formas de viver e de trabalhar, a questão que deve estimular a reflexão nas instituições educativas é : que perfil deve ter a educação para atender às necessidades de formação do homem moderno? A escola deve ser menos formal e mais flexível para não se limitar à transmissão de conhecimento, mas ser fonte geradora de conhecimentos construídos através do currículo fundamentado na reflexão-ação e em ambientes de aprendizagem que desenvolvam a autonomia, a cooperação, a criticidade, além de muita criatividade e capacidade inovadora para se articular com o mundo real.

Dessa forma, a produção do conhecimento, via processo cotidiano de investigação, tornando a pesquisa elemento permanente de inovação em busca de soluções, é tarefa para a Educação Tecnológica.

CARVALHO (1997) diz que “ A partir do docente que participa da cooperação com as Empresas, o discente surge como elemento duplamente beneficiado, pois, além de receber conteúdos reais vivenciados pelo docente, o que aumenta a qualidade de ensino, poderá participar ativamente nas atividades de pesquisa, explorando as limitações impostas por conteúdos tradicionais. Essa convivência estreita com as empresas permite, ainda, ao docente ter uma melhor idéia quanto ao perfil do profissional que está formando, bem como uma visão mais ampla sobre o papel da sua disciplina no currículo. Terá condições de aprender e ensinar a superar obstáculos, a trabalhar em equipe, a ser criativo e empreendedor, condições mínimas exigidas pelo mercado de trabalho atual. Esse comportamento poderá, inclusive, ter maior valorização do docente pelo discente”.

Em REIS (2000) está “ Este enfoque final sobre a importância da transferência de conhecimento e de tecnologia já desenvolvida, disponibilizada e ainda não difundida na empresa não implica que a universidade submeta-se à imposição do mercado e relegue a segundo plano a investigação fundamental para a criação de novos conhecimentos, uma de suas missões fundamentais e que, a nosso ver, caracteriza uma verdadeira universidade. Como vimos, através da estrutura operacional apresentada, a atuação da universidade pode contemplar as duas vertentes, sem prejuízo, bastando para tal utilizar adequadamente os

recursos humanos e materiais de que dispõe. É possível compatibilizar a independência acadêmica e a cooperação com o setor empresarial.

O que se pretende é que a universidade não deixe de olhar por sobre os muros que a circundam e perceba qual é a verdadeira realidade na qual está inserida, por vezes composta de uma população com índices alarmantes de analfabetismo científico e tecnológico para a qual as necessidades mais imediatas passam pela transferência de conhecimentos básicos”.

CARVALHO (1997) afirma que “A Cooperação Escola-Empresa não pode ser considerada uma solução para todos os problemas da Instituição, mas como uma alternativa importante para complementar as atividades e a infra-estrutura Institucional, nunca passando a ser um fim, mas um meio para a Instituição atingir os seus objetivos, evitando-se a todo custo a sua descaracterização”.

## **2.5 CONCLUSÃO**

Enfim com base no que foi relatado, conclui-se que o sistema de ensino deve ser flexível, devendo passar, constantemente, por análises e reformulações curriculares, de acordo com a realidade social, econômica e cultural, a fim de garantir ao profissional um perfil que atenda às rápidas transformações do mundo do trabalho e às inovações tecnológicas.

Neste mesmo capítulo, também foi destacada a importância da interação da Escola-Empresa, para que o ensino deixe de ser enciclopédico, e passe a gerar novos conhecimentos que provoquem o avanço da ciência, da tecnologia e da cultura, procurando caminhos coletivos, de parceria, de aproximação, que sejam realizados projetos produtivos e de vanguarda, na produção do conhecimento.

No capítulo seguinte será apresentado o egresso como elemento substancial, e privilegiado, para o equilíbrio do contexto escola-empresa, fazendo com que a escola avalie constantemente a atividade didático-pedagógica e a empresa possa dispor de profissionais melhor capacitados, oriundos da instituição que se preocupa com a qualidade profissional.

### 3 PAPEL DO EGRESSO COMO FONTE DE INFORMAÇÃO

#### 3.1 IMPORTÂNCIA DO EGRESSO COMO FONTE DE INFORMAÇÃO

Em MARCOVICH (1998) encontra-se que:

“Insistimos na importância da formação de melhores agentes críticos a cada ano dentro da universidade. Infelizmente isso ainda em parte é uma utopia acadêmica. Os egressos da academia pulverizam-se sociedade adentro, cada um vai cuidar da sua vida. Um vai ser dentista, outro administrador de empresas, outro médico, outro advogado e assim por diante. Existem várias categorias de alunos, conforme anotou Aldous Huxley. Ele arrolou três tipos que devem ser considerados. Os alunos que decoram fórmulas, como papagaios, sobre assuntos que não chegaram realmente a entender, mas se saem mais ou menos bem no curso. Os chamados especialistas, que conhecem tudo sobre um determinado assunto e se desinteressam pelos outros e, por último, os chamados alunos intelectuais, aqueles teoricamente preparados, conhecedores de tudo, mas desesperadamente incapazes para a vida prática. Que tipo de aluno sai da Universidade? Como será esse agente crítico?

A universidade tem a grande oportunidade de entender que o aluno que nela se forma é o seu principal meio de ajudar numa transformação da sociedade. Muitos acham que a responsabilidade da universidade se inicia na inscrição pós-vestibular e acaba na entrega do diploma. Eis um grande equívoco. Cabe à universidade mobilizar os seus ex-alunos, a partir de um determinado período de convivência no mercado de trabalho.

A principal contribuição social de uma universidade deve ser com os seus egressos. Se não tem condições de manter esses egressos próximos ao seu ideário, ela está desperdiçando um altíssimo capital humano”.

Já HOYOS (1998) diz que “Quem pensa que quem credencia uma boa universidade são seus “campi”, seus edifícios, laboratórios, e até mesmo sua biblioteca, está equivocado. Nem sequer são seus professores e os alunos. O que credencia uma boa universidade é o produto, a ciência, os egressos. Se existem excelentes egressos, existe uma

excelente Universidade. Se eles são ruins e medíocres, a Universidade é ruim e medíocre, não vale a pena fazer um tremendo esforço para sustentá-la. Se não somos capazes de melhorá-la, fechamo-la com honradez e fazamos coisas mais úteis.

Repetimos: nem “campi”, nem edifícios, nem laboratórios, etc. fazem uma universidade excelente. Nem sequer os bons professores e os bons alunos que ingressam, se ao sair os egressos não são excelentes.

Eles, os egressos são a Universidade viva e atuante, que acredita ou influencia uma determinada sociedade. Para a Universidade eles são as antenas que mantêm contato com a sociedade que servem”.

No FÓRUM DE PRÓ-REITORES (1999) consta que “A institucionalização de processos de avaliação no ensino da graduação é uma das formas de viabilizar a melhoria de sua qualidade, constituindo-se em importante ferramenta para planejamento da gestão universitária. Ela é, também, uma forma de assegurar prestação de contas à sociedade das atividades das IES, pois tanto as instituições que oferecem ensino gratuito face ao financiamento de recursos públicos, quanto as privadas, possuem inequívoca responsabilidade social”.

Se é função da escola formar o homem para a vida em sociedade, não tem tido ela, historicamente, retorno quanto à qualidade do homem que vem formando, mormente no que se refere à qualificação para o trabalho. E nesse último aspecto, especialmente, a integração escola-empresa é fundamental. Cabe à empresa, à sociedade e especialmente aos egressos, realimentarem a escola com as informações necessárias para análise dos currículos, tendências do mercado, desenvolvimento de tecnologia, métodos e processos de trabalho, novos equipamentos, etc., de modo a facultar à Instituição Escolar o pleno atendimento das necessidades desse importante segmento da sociedade.

Um sistema de acompanhamento de egressos significa o embrião da necessária integração entre empresa, escola e a sociedade, assumindo, todos, sua parcela de responsabilidade na formação de nossos jovens. Para tanto, o programa de acompanhamento de egressos proporciona a mostra fiel do processo de inserção do egresso no mundo do trabalho, permitindo também, além da revelação da situação e desempenho do profissional na sua atividade, conhecer de modo significativo o perfil da formação que a escola oferece, para que uma avaliação permanente da atividade pedagógica seja feita.

Segundo Portaria 646 que regulamenta a nova LDB (9394/96), o acompanhamento de egressos passa a ser um mecanismo a ser implementado pelas Instituições Federais de Educação Tecnológica, e de acordo com o Programa de Reforma de Educação Profissional (PROEP), um dos principais elementos para a formulação dos objetivos específicos.

COSTA (1998) diz que:

“A interação com a comunidade e, principalmente, com o mercado de trabalho, é o meio pelo qual a escola poderá oferecer uma educação tecnológica embasada em conceitos atuais que visam à qualidade da formação de seus alunos. Nesse sentido, o acompanhamento de egressos não pode ser concebido como apenas com controle estatístico de egressos que estão ou não no mercado de trabalho; ele deve ir além disso. O acompanhamento significa, em primeiro lugar, a interação direta com a comunidade. Cabe à sociedade, à empresa e, especialmente, aos egressos, retroalimentarem a escola com as informações sobre as tendências de mercado, o desenvolvimento de tecnologia, os métodos e processos de trabalho, os novos equipamentos, o perfil do comportamento e da realidade de atuação dos técnicos no mercado de trabalho, a fim de oferecer subsídios necessários para a avaliação de instituição e a redefinição de currículos, com o objetivo de identificar e atender aos interesses de sua comunidade, tanto na qualificação dos trabalhadores como no desenvolvimento de projetos de extensão ou de pesquisa, que venham a contribuir para o desenvolvimento de uma política de auto-suficiência tecnológica das empresas da região”.

REIS (2000), por sua vez, afirma que “É interessante que a universidade disponha de um programa de acompanhamento dos seus ex-alunos. Sejam eles trabalhadores em empresas próprias ou por conta de outrem, as suas opiniões sobre o que aprenderam e principalmente sobre o que não aprenderam na universidade, servem de referência sobre a validade operacional dos conteúdos programáticos que são ministrados”

Igualmente COSTA (1998) diz que:

“Com o acompanhamento de egressos, a escola deixa de ser apenas um local de transmissão de um saber elaborado e passa a ter um compromisso social, envolve-se na verdadeira realidade de atuação de seus egressos, buscando

conhecer as condições de trabalho em que atuam, as atividades que desenvolvem, as dificuldades enfrentadas em termos de conhecimento geral e técnico, as novas exigências do mercado de trabalho, devido às constantes inovações tecnológicas.

O acompanhamento de egressos é um projeto consentâneo às necessidades da sociedade, que vai ao encontro do desenvolvimento econômico, tecnológico e social. Isso resultará na melhoria e expansão da educação tecnológica em todos seus níveis. Possibilitará o desenvolvimento de novos padrões de gestão da educação, que contemplem a maior participação da comunidade e dos diferentes segmentos da sociedade na redefinição de funções, competências e responsabilidades na formação de trabalhador”.

Segundo HOYOS (1998), pode-se dizer que “quando se vai trabalhar com egressos, nunca peça dinheiro. Ajude a se organizar, a utilizar os serviços da Universidade, e o mantenha informado do que a Universidade faz ou pretende fazer e necessita. O dinheiro virá espontaneamente de seus bolsos, de suas companhias ou corporações”.

A Universidade do Vale do México possui uma área especial para egressos. De acordo com a Filosofia Institucional, a Área de Egressos se fundamenta nos aspectos básicos das funções de docência, investigação e extensão. É uma área estratégica de apoio para a avaliação e planejamento institucional, que avalia a qualidade do ensino ofertado, aumentando a sua eficiência como Instituição. Suas estratégias são realizadas nos seus “campus” para alcançar identificação, comunicação e integração da comunidade egressada como sua Entidade Mãe. Seus objetivos são:

- Determinar a Estratégia Institucional do trabalho da Universidade relativo à Comunidade Egressada;
- Investigar a localização e desempenho dos egressos da Universidade;
- Descobrir necessidades de formação dos egressos;
- Fomentar a vinculação da Universidade com a Comunidade Egressada e os setores produtivos;
- Possuir elementos para medir o impacto social da Comunidade Egressada; e
- Operar programas que ofereçam atenção integral ao egresso, fomentando o senso de pertinência à Instituição.

O Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) possui a Associação dos Ex-Alunos do MIT, que está celebrando este ano seu 125<sup>o</sup> aniversário, e que proporciona meios para 90.000 ex-alunos permanecerem em contato um com os outros e continuar suas ligações com o MIT. Sob a direção de ex-alunos voluntários, a equipe da Associação ajuda os membros a organizar eventos, comunicar-se com cada um e levantando fundos para o MIT. Além disso, conta com programas, tais como clubes regionais e reuniões, e os serviços da rede popular de ex-alunos da Associação [ans.mit.edu](http://ans.mit.edu), que tem aproximadamente 30.000 membros. Aproximadamente 4.000 ex-alunos voluntariam seus serviços para o MIT cada ano, como monitores de aulas, diretores de clubes, como conselheiros educacionais e como membros da Corporação MIT e de seus comitês de visitantes.

No ano fiscal de 1999, o fundo dos ex-alunos proporcionou um recorde de 28,8 milhões de dólares em contribuições, vindos aproximadamente de 30.400 ex-alunos doadores, colocando o fundo anual do MIT no primeiro lugar nacional.

Em um estudo realizado pelo Departamento Econômico do Banco de Boston sobre o impacto econômico nacional das companhias fundadas pelos ex-alunos do MIT, destaca-se: os egressos fundaram 4.000 companhias, criaram 1,1 milhões postos de trabalho e proporcionaram vendas anuais mundiais de 232 bilhões de dólares.

### **3.2 EXPERIÊNCIAS EM ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS**

Neste item relata-se a experiência de sete Instituições com o Acompanhamento de Egressos, entre elas duas não brasileiras. A Organização Internacional do Trabalho – OIT, de Turim, usa o termo “Avaliação de Impacto” para o Acompanhamento de Egressos. As informações que serão apresentadas correspondem a dados extraídos dos relatórios apresentados pelas sete Instituições, a seguir relacionadas.

#### **a) Ministério do Trabalho e Emprego**

A pesquisa com egressos é item indispensável, obrigatório, do projeto de avaliação externa do Plano Estadual de Qualificação e Parceria Regional/Nacional do PLANFOR – Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador do FAT – Fundo de Amparo do

Trabalhador da Secretaria de Políticas Públicas de Emprego do Ministério do Trabalho e Emprego. Esta pesquisa de acompanhamento vem sendo realizada desde 1997.

A pesquisa com egressos supõe a caracterização do treinando em três momentos:

- ao iniciar o programa de qualificação (*na matrícula*), o egresso informa todos os seus dados pessoais, grau de escolaridade, e informações detalhadas de sua atividade profissional;
- ao concluir o curso, o egresso informa sua situação profissional, bem como avalia o treinamento recebido; e
- depois de concluir o curso, em prazo variável, aproximadamente 90 e 180 dias, tempo médio esperado para sua inserção no mercado de trabalho, o egresso dá informação detalhada de sua atividade profissional e sobre as vantagens ou benefícios proporcionados pelo curso realizado.

Avaliação de políticas públicas é tema recente no Brasil, o que se explica pela história de regimes autoritários, em que não se colocava o tema de políticas públicas e muito menos o de sua avaliação. Assim, é somente a partir dos anos 80, à medida em que o país retoma o processo de construção da democracia, que se coloca em pauta a avaliação de instituições, programas e políticas públicas.

Sendo tema recente, não tem acúmulo de experiência ou resultados que sirvam de base ou referência metodológica.

Há, no entanto, consenso de que avaliar é preciso. No caso de políticas públicas, avaliar é questão de compromisso com a sociedade, uma fonte de informação e orientação para aplicação de recursos públicos, um retorno aos cidadãos e contribuintes.

Por isso, a avaliação de políticas públicas deve ter um grande alvo: transformar, melhorar e corrigir, o que é particularmente difícil, pois a idéia de avaliação logo é associada a controle, fiscalização, punição, reprovação, notas altas ou baixas.

A falta de tradição em avaliação de políticas públicas, assim como a natural resistência e desconfiança em relação à avaliação em geral, traz à cena a questão fundamental da metodologia.

Como avaliar um objeto que nem sempre pode ser medido (*como reza a tradição de avaliação*), como é o caso de políticas públicas? Como apontar erros e correções, sem fazer disso uma punição? Como construir uma avaliação de fato transformadora.

Não há respostas prontas, nem receitas. Algumas diretrizes básicas, inspiradas em metodologias de construção de políticas públicas, são:

- participação de interessados no processo, dialogando desde a elaboração do projeto até a apresentação e aplicação de seus resultados;
- transparência em todas as fases do processo; e
- preocupação com aspectos não só quantitativos, mas sobretudo qualitativos, cobrindo dimensões de eficiência, eficácia e efetividade social das ações.

Segundo informações dos executores da pesquisa de acompanhamento de egressos, os resultados obtidos são realmente importantes, contribuindo principalmente no aperfeiçoamento dos cursos ofertados e informações importantes sobre que novos cursos devem ser ofertados e quais devem ser extintos.

#### **b) Centro Internacional de Formação da Organização Internacional do Trabalho – OIT , de Turim**

A permanente evolução dos processos produtivos do mercado de trabalho, nos últimos anos, tem modificado substancialmente as políticas da Formação Profissional.

O processo de globalização das economias, as mudanças tecnológicas, e as novas formas de organização do trabalho, exigem das Instituições de Formação Profissional desenvolver nos trabalhadores, além das capacidades específicas requeridas para uma área funcional de um setor produtivo, níveis cada vez mais elevados de educação, capacidade de trabalho em equipe, iniciativa, criatividade e capacidade de comunicação em um ambiente organizacional em mudança.

Os sistemas de Formação Profissional necessitam introduzir ajustes constantes em seus currículos de formação, com intuito de preparar profissionais com conhecimentos, habilidades e atitudes para exercer atividades e funções em uma ampla gama de processos de um subsetor produtivo, capazes de resolver problemas profissionais e superar as situações contingentes de maneira soberana e flexível.

Os programas de formação devem ajustar-se para formar um trabalhador flexível e multifuncional, que exigem as atuais relações funcionais do mundo do trabalho.

Para poder ajustar de forma permanente os programas, as Instituição de Formação Profissional têm criado diversos mecanismos, entre os quais se destacam e tomam força,

hoje em dia, os procedimentos da avaliação de impacto (*acompanhamento de egressos*) da formação. A avaliação de impacto (*acompanhamento de egressos*) permite, mediante o uso de instrumentos específicos de medição, determinar o grau de eficácia dos programas de formação, tanto a nível dos egressos das Instituições de Formação Profissional, bem como das próprias empresas que compõem os diferentes setores produtivos do país. A partir desta perspectiva, mede o impacto da formação em sua atividade profissional e social.

A avaliação de impacto no contexto da Formação Profissional, pode ser definida como o processo mediante o qual se mede e avalia a eficácia e pertinência dos currículos de formação para satisfazer necessidades e solicitações das empresas e dos trabalhadores. No âmbito individual do egresso, orienta-se que ele determine, também, as modificações sociais econômicas que pudessem ser resultado da formação recebida, ou pudessem atribuir-se a sua participação no processo formativo. Neste sentido, os modelos de avaliação de impacto se orientam a valorizar, a nível dos clientes da formação, a qualidade dos serviços que prestam as Instituições de Formação Profissional.

A avaliação de impacto tem como propósito medir os efeitos da formação sobre a população beneficiária da mesma: trabalhadores e empresários, quer dizer, os principais clientes dos sistemas de Formação Profissional. A Avaliação de Impacto se orienta no ganho dos propósitos da Formação Profissional:

- a) Propiciar o ajuste dos currículos de formação da força de trabalho, de maneira que se possa atender da dinâmica da mudança e se facilite os setores produtivos de um país, e constituir-se em um fator impulsionador dessa mudança.
- b) Determinar se a formação contribuiu para melhorar as condições de emprego dos indivíduos e se eles contribuíram para incrementar a produção e a produtividade das empresas.

O presente Guia Metodológico tem como objetivo central: propiciar e promover no contexto das unidades técnicas de uma Instituição de Formação Profissional, o desenvolvimento de estudos de avaliação de impacto das ações que executam no âmbito das diversas modalidades de formação que desenvolvem, com vistas a promover a retroalimentação dos seus currículos.

Para o sucesso dos objetivos acima indicados, o conceito de avaliação de impacto no qual se sustenta este guia, observa os seguintes princípios básicos:

- a) A avaliação de impacto é condição intrínseca de todo sistema de Formação Profissional, pois permite não só medir o comprimento de seus objetivos, como também otimizar seus processos de planificação docente e estratégias.
- b) A avaliação de impacto é primordialmente um processo de apoio e assessoria, cujo propósito básico é retroalimentar os currículos de formação.
- c) A avaliação de impacto é um processo participativo que envolve todas as instâncias que compõem o sistema de formação. Esta participação deve se dar não só no processo da avaliação, como também na aplicação oportuna e efetiva das medidas corretivas derivadas da avaliação.
- d) O processo de avaliação de impacto implica, necessariamente, a definição clara e precisa dos objetivos e metas em todos os níveis técnico-operacionais do sistema de formação.

Com base nos princípios sinalizados, podem identificar-se quatro indicadores-chave para a Avaliação de Impacto em uma Instituição de Formação Profissional:

- a) Participação da instituição na solução dos problemas de capacitação no mercado do trabalho (*satisfação de necessidades*).
- b) Grau de aceitação que têm os egressos da instituição nas empresas que compõem os diversos subsetores produtivos do país.
- c) Níveis em que os egressos da Instituição formadora se adaptam ao mercado de trabalho.
- d) Incidência da formação e capacitação desenvolvida pela instituição, na promoção sócio-econômica e trabalho de seus egressos.

Em continuidade são anunciados os objetivos geral e específicos de uma avaliação de impacto (*protótipo*):

Objetivo Geral:

Avaliar o impacto do programa desenvolvido com a finalidade de estabelecer sua incidência nos egressos e a nível das empresas do setor produtivo, em um período determinado.

Objetivo Específicos:

- Determinar o grau em que o programa executado tenha ajudado a satisfazer as necessidades de capacitação das empresas do setor produtivo.

- Determinar o grau de aceitação dos egressos do programa nas empresas do setor produtivo, em relação com outros trabalhadores.
- Identificar o nível de adequação dos egressos, programa e as exigências, e padrões de desempenho das empresas do setor produtivo.
- Medir o grau em que os egressos do programa aplicam, em suas funções de trabalho, os conceitos, habilidades e competências profissionais obtidas durante sua capacitação.
- Estabelecer a relação do programa desenvolvido para os egressos, com as funções que executam em seu trabalho.
- Determinar o nível de correspondência e/ou afinidades dos equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais utilizados pelos egressos durante sua capacitação e os utilizados em suas funções de trabalho.
- Estabelecer a relação e incidência da capacitação na promoção sócio-econômica e profissional dos egressos.

É óbvio que a avaliação de impacto pressupõe determinar desvios, planificar medidas corretivas e aplicar a correção. Se na planificação e execução, as ações corretivas não acontecem, o processo de avaliação perde sentido.

Indicadores dos Objetivos Específicos:

Objetivo Específico 1 – Satisfação das necessidades das empresas do setor produtivo.

Indicadores:

1. Conhecimento do chefe imediato acerca do programa,
2. Opinião do chefe imediato acerca do conteúdo do programa,
3. Opinião do chefe imediato do desempenho do egresso,
4. Satisfação do chefe imediato com o rendimento do egresso,
5. Opinião do egresso em torno da aplicação da competência profissional do egresso como resultado do programa,
6. Necessidade de mais cursos para o trabalhador-egresso,
7. Necessidade de flexibilização da capacitação: horário, novas atividades, novas equipes, períodos de execução, etc., e

8. Perfil ótimo do instrutor do programa segundo a opinião do chefe imediato.

Objetivo Específico 2 – Aceitação do egresso por empresas do setor produtivo.

Indicadores:

1. Grau de interesse dos egressos do programa,
2. Previsão de novas capacitações com a instituição,
3. Previsão de mobilidade de trabalho para egressos,
4. Interesse em capacitar mais trabalhadores no programa avaliado,
5. Comparação dos egressos com outros trabalhadores da empresa,
6. Avaliação do chefe imediato do trabalho realizado pelo egresso, e
7. Interesse em contratar egressos do programa em relação a outros trabalhadores.

Objetivo Específico 3 – Adequação dos egressos às exigências e padrões de desempenho das empresas.

Indicadores:

1. Tempo de incorporação do egresso ao mercado de trabalho depois de sua capacitação,
2. Mobilidade funcional do egresso depois da capacitação,
3. Opinião dos egressos sobre sua adaptação aos padrões de desempenho da empresa,
4. Grau em que o programa possibilitou o desempenho eficaz e eficiente do egresso,
5. Satisfação com a qualidade da formação recebida,
6. Adequação da formação e as demandas das empresas,
7. Opinião sobre o equilíbrio da teoria e prática do programa,
8. Opinião sobre o programa, e
9. Opinião sobre os instrutores.

Objetivo Específico 4 – Aplicação, por parte dos egressos, das competências profissionais promovidas pelo programa.

Indicadores:

1. Situação funcional do egresso,
2. Atividade principal da empresa em que trabalha o egresso,
3. Área funcional de trabalho do egresso,
4. Aplicação dos conteúdos do programa por parte do egresso,
5. Percentual dos conteúdos do programa aplicados pelo egresso em seu trabalho,
6. Frequência de aplicação dos conteúdos,
7. Causas da não aplicação dos conteúdos,
8. Aplicação de competências profissionais desenvolvidas pelo programa, e
9. Realização de outros processos produtivos como resultado do programa desenvolvido.

Objetivo Específico 5 – Nível de correspondência do programa oferecido ao egresso com suas funções de trabalho.

Indicadores:

1. Descrição das funções do egresso,
2. Correspondência do perfil da saída do programa com o cargo que ocupa,
3. Grau de relação de conteúdos do programa com o cargo que ocupa, e
4. Adequação das competências desenvolvidas com as exigências do trabalho e a função que exerce.

Objetivo Específico 6 – Nível de correspondência dos equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais usados no programa dos egressos, com aqueles utilizados em sua atividade profissional.

Indicadores:

1. Grau de relação dos equipamentos e maquinaria do programa com os usados pelo egresso,
2. Correspondência de instrumentos,
3. Correspondência de ferramentas,
4. Relação dos materiais, e
5. Uso de novos equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais que devem incorporar-se ao programa, segundo opinião do egresso.

Objetivo Específico 7 – Grau de promoção sócio-econômica e profissional do egresso como resultado da capacitação.

Indicadores:

1. Antecedentes profissionais previstos da formação,
2. Situação econômica antes e depois da capacitação,
3. Benefícios econômicos como resultado da capacitação,
4. Benefícios sociais como resultado da capacitação,
5. Estudos realizados pós-capacitação,
6. Benefícios profissionais como resultado da capacitação,
7. Mudança funcional positiva do egresso como resultado da capacitação, e
8. Promoção funcional do egresso na empresa e outra como resultado da capacitação.

Objetivo Específico 8 – Novos conteúdos, competências e atividades para incorporar nos programas.

Indicadores:

1. Conteúdos e competências que devem ser incorporadas, para atender as necessidades das empresas,
2. Conteúdos e competências que devem ser incorporadas, para atender as necessidades dos egressos,

3. Mudança no perfil de saída da capacitação, para atender as necessidades das empresas,
4. Conteúdos que devem ser substituídos, segundo as necessidades das empresas, e
5. Conteúdos que devem ser substituídos, segundo as necessidades dos egressos.

**c) Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI**

O SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial implantou em 1985 o SAPES – Sistema de Acompanhamento Permanente de Egressos do SENAI.

Atualmente, a avaliação institucional do SENAI, com focos no ambiente externo da organização, é alimentada por dois sistemas avaliativos, que estão estruturados por painéis de pesquisa, o SAPES – Sistema de Acompanhamento Permanente de Egressos do SENAI e PRO - SIGA – Sistema de Avaliação do SENAI pela Empresa e Mídia. A seleção dos indicadores de avaliação é orientada pelas metas estabelecidas do Planejamento Corporativo do Sistema SENAI, pelos critérios do Plano Nacional da Qualidade – PNQ, e pelo Sistema de Gerenciamento para a Qualidade, em conformidade com os requisitos da Norma NBR – ISO 9000.

**Justificativa:**

O SENAI tem sua dinâmica de ação influenciada pelo ambiente sócio-econômico, em constante mutação. As mudanças tecnológicas, hoje em ritmo mais veloz, exigem acompanhamento contínuo das respectivas transformações no perfil de competências profissionais requeridas do trabalhador e nas demandas para a educação profissional.

A conjuntura atual acentuou a necessidade de o SENAI dispor de informações que permitam avaliar, de modo global e sistemático, seu desempenho institucional, visando ao contínuo aprimoramento de suas ações e agilidade nas decisões. Não há um sistema integrado em âmbito nacional, com procedimentos e critérios normalizados, que torne possível avaliar, por meio da monitoria de indicadores de desempenho, o alinhamento das ações do SENAI com as diretrizes do seu planejamento estratégico.

No âmbito do programa de avaliação externa do SENAI, propõe-se a implantação de dois sistemas avaliativos: o SAPES – Sistema de Acompanhamentos Permanente de

Egressos do SENAI e o PRO - SIGA – Sistema de Avaliação do SENAI pela Empresa e Mídia, sobre o desempenho do SENAI, nas suas três vertentes de atuação: educação profissional, tecnologia industrial e informação tecnológica.

Os dois sistemas serão alimentados por painéis de pesquisas, conforme critérios e procedimentos normatizados pelo SENAI. A avaliação externa do desempenho da Instituição terá os seguintes focos: percepção dos clientes sobre a qualidade da educação profissional, a satisfação com os produtos e serviços oferecidos, sendo de oportunidade de mercado para desenvolvimento dos negócios e competitividade, eficiência no uso de recursos e eficácia nos resultados, e alcance social das ações desenvolvidas.

#### Referenciais:

1. Melhoria contínua da educação profissional: averiguar o nível de satisfação dos clientes com a educação profissional oferecida pelo SENAI, levando em consideração docentes, programas e infra-estrutura física e organizacional;
2. Eficácia da educação profissional: aferir os benefícios da educação profissional para seus organizadores, empresas, parceiros e participantes do programa;
3. Alcance social da educação profissional: mensurar a contribuição da educação profissional para melhoria da qualidade de vida e exercício pleno da cidadania do público – alvo dos programas; e
4. Visibilidade institucional: fortalecer a imagem do SENAI ouvindo a opinião da indústria e da sociedade sobre o seu desempenho; identificar interrelações entre a opinião pública e os resultados das ações institucionais, promovendo o alinhamento da sua imagem com as diretrizes e orientações dos planos estratégicos.

O programa de avaliação externa do SENAI será baseado na montagem de dois projetos:

Projeto 1 – SAPES – Sistema de Acompanhamento Permanente de Egressos do SENAI, que tem como objetivo o monitoramento e a avaliação de indicadores de desempenho dos egressos no mercado de trabalho. As informações integrarão a trajetória dos egressos do SENAI com as ofertas de educação da instituição. Esse sistema será alimentado por dois painéis de pesquisa:

Painel 1 – Acompanhamento de egressos dos cursos de aprendizagem, cursos técnicos de ensino médio e de ensino superior (tecnólogo).

Painel 2 – Acompanhamento dos egressos de cursos especiais de qualidade/treinamento, ministrados nas escolas SENAI, que atendem as necessidades identificadas no mercado específico de cada escola, dirigidos a jovens e adultos.

Projeto 2 – PRO - SIGA – Sistema de Avaliação de Desempenho do SENAI pela Empresa e Mídia. Será alimentado pelo desenvolvimento de dois painéis de pesquisa:

Painel 1 – Avaliação dos clientes do SENAI, usuários dos produtos/serviços oferecidos pela Instituição, com os seguintes focos: das empresas sobre os egressos dos programas da educação profissional; da adequação do perfil dos egressos às necessidades atuais e emergentes das empresas; do nível de satisfação das empresas com os egressos e outros serviços de atendimento.

Painel 2 – Opinião da indústria e da sociedade sobre a Instituição: avaliação das necessidades de clientes efetivos e potenciais; monitoria dos formadores de opinião para construção da imagem institucional, visando a aumentar a visibilidade e a fortalecer a marca SENAI.

O SAPES – Sistema de Acompanhamento Permanente dos Egressos do SENAI, pesquisa os egressos sobre os seguintes aspectos:

- Perfil do egresso,
- Situação de trabalho atual,
- Forma de conhecimento do curso,
- Avaliação do curso realizado,
- Principais motivos para fazer o curso,
- Dificuldades enfrentadas para fazer o curso,
- Nível de satisfação do curso realizado,
- Índice de fidelização do cliente,
- Benefícios imediatos obtidos com a realização do curso,
- Avaliação da imagem externa do SENAI, e

- Índice de egressos no mercado de trabalho.

#### **d) Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**

O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS, pertencente ao Governo do Estado de São Paulo, mantém 99 Escolas Técnicas Estaduais (ETEs) e 9 Faculdades de Tecnologia (FATECs), além de classes descentralizadas em 11 cidades, mantidas em convênio com empresas, prefeituras municipais e com a Secretaria Municipal da Educação.

O SAI – Sistema de Avaliação Institucional engloba a avaliação das escolas técnicas, das faculdades, dos cursos técnicos e de tecnologia, além dos egressos do Centro Paula Souza.

O SAI na sua avaliação dos indicadores de processo, produto e benefício, utiliza:

- Dados de pesquisa – com base nas expectativas atendidas de alunos, pais, docentes, funcionários, direção e egressos;
- Dados institucionais de todos os alunos – representados por índices de perda de produtividade, relação candidato/vaga, relação escola/sociedade, situação de estágio e de empregabilidade (*egressos*) ;
- Dados da pesquisa de egressos – sobre expectativas atendidas, situação de empregabilidade e laborabilidade, avaliação de cursos, faixas salariais, disciplinas mais significativas para a formação profissional.

O SAI é aplicado anualmente em todas as ETEs e FATECs sobre administração do Centro Paula Souza

SAIE – Sistema de Avaliação Institucional de Egressos tem como objetivos avaliar a formação profissional oferecida e as ações das escolas e da Instituição no preparo de pessoas para a nova realidade social e do trabalho, bem como o de adequar o projeto pedagógico para esse atendimento. Tem como principais indicadores:

- Laborabilidade – baseada na aplicabilidade dos conhecimentos no dia-a-dia do trabalho; mudanças verificadas como promoções, melhoria do desempenho, e dificuldades como o exercício profissional;
- Empregabilidade – indicada através de verificação “se trabalha ou não”, se na área ou fora; e dificuldades em “arrumar” emprego e motivos;

- Faixa salarial – acompanhamento das alterações das faixas salariais;
- Avaliação do curso – pela indicação dos aspectos de gestão pedagógica e infraestrutura mais/menos relevantes para o curso; e
- Importância das disciplinas – através da indicação dos componentes curriculares mais/menos significativos para a formação profissional.

A pesquisa de egressos vem sendo aplicada pelo Centro Paula Souza, desde 1996. A partir de 1999, o SAIE, com as devidas alterações para ajustar a pesquisa à nova legislação, iniciou o cadastramento de todos os concluintes de cursos técnicos e de tecnologia, para determinar a situação do formando ao término do curso. Será feito acompanhamento por 3 anos consecutivos dos mesmos egressos, para apurar as mudanças ocorridas, a partir da situação inicial de cadastro.

Os resultados do SAI e do SAIE são utilizados pelas ETES, FATECs e pelo Centro Paula Souza, através de relatórios individuais das unidades e de cada curso, propiciando:

- Reflexão nas escolas sobre os resultados,
- Subsídios para o projeto pedagógico,
- Estímulo à elaboração de subprojetos especiais e estratégias coletivas e criativas, para atendimento das diferenças regionais,
- Alteração na metodologia, atualização e adequação dos cursos,
- Implantação de uma cultura e avaliação e endo-avaliação, e
- Consolidação e/ou redimensionamento das políticas institucionais.

Os resultados do SAI e SAIE, já apurados, permitem afirmar que, quanto ao desempenho, 85% das ETES pesquisadas, apresentaram melhorias em nova avaliação, após o interstício de um ano. De modo geral, as pesquisas propiciaram:

- Envolvimento das escolas,
- Mudanças e novas posturas,
- Incentivos à reflexão, e
- Auto-avaliação.

#### **e) Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC**

O relatório apresenta a síntese dos resultados da pesquisa de Acompanhamento dos Egressos dos Cursos do Sistema SENAC, realizada junto a praticamente todos os

Departamentos Regionais, com exceção dos de Mato Grosso, Pará, Piauí, Roraima e Tocantins, que não apresentaram concluintes, no primeiro quadrimestre de 1999, nas áreas focalizadas neste estudo.

A investigação foi realizada durante o período de novembro/99 a fevereiro/2000, junto aos egressos dos cursos concluídos no primeiro quadrimestre de 1999, tendo sido selecionados os cursos das áreas de Administração, Moda e Beleza, Turismo e Hotelaria – atendendo aos tipos Qualificação e Habilitação. Os cursos de qualificação são aqueles cujo objetivo é preparar para o domínio das competências necessárias para o exercício profissional. A escolaridade exigida da clientela varia de acordo com as diferentes programações. Os cursos de habilitação têm como objetivo preparar técnicos e auxiliares de nível médio de acordo com as disposições legais aprovadas pelos Conselhos Estaduais de Educação.

O objetivo geral da pesquisa é avaliar a eficácia dos cursos em relação a sua capacidade de favorecer o ingresso e/ou permanência do egresso no mercado de trabalho. Foram enviados 6.122 questionários, para egressos do SENAC e, com base nos dados por estes fornecidos, foi encaminhado um segundo questionário, no total de 770, dirigido aos chefes dos egressos que estavam atuando no mercado de trabalho, com o objetivo de conhecer sua opinião a respeito dos egressos.

Dada a complexidade da temática – “dimensionar o grau de eficácia de programas de Educação Profissional” – procurou-se, com a realização desta pesquisa, dar um primeiro passo na direção da futura “implantação de um processo de avaliação, em caráter contínuo e sistemático”, voltado para a observação da trajetória profissional dos egressos do SENAC, o que servirá como valiosa fonte de informações gerenciais, que possibilitará a “tomada de decisões, formulação de estratégias e aprimoramento da ação institucional”.

**Objetivo Geral:** Avaliar a eficácia dos cursos de Habilitação e Qualificação das áreas de Administração, Moda e Beleza, Turismo e Hotelaria, no que se refere a sua capacidade de favorecer o ingresso e/ou permanência do egresso no mercado de trabalho.

**Objetivos Específicos:**

- Levantar dados sócio-econômicos dos egressos,
- Identificar o motivo de escolha do curso,
- Identificar as habilidades desenvolvidas pelos egressos a partir do curso, e

- Conhecer a avaliação dos chefes imediatos ou até mesmo dos responsáveis pela avaliação dos egressos (*supervisores, gerentes, etc.*) nas empresas onde trabalham.

#### **f) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo**

O Professor Bringhenti, em seu livro *Perfil do Ex-Aluno da Escola Politécnica da USP* (1995), apresenta os resultados de uma pesquisa sobre o perfil dos ex-alunos de graduação da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, formados de 1961 a 1990.

A pesquisa foi feita por amostragem e as informações foram obtidas por meio de um questionário, preenchido pelos próprios ex-alunos.

O objetivo desta pesquisa foi delinear o perfil dos ex-alunos da Escola Politécnica da USP. Em princípio, interessava a todos os ex-alunos, desde os recém-formados até os mais antigos existentes. Mas, considerando que esta era a primeira investigação do gênero, decidiu-se começar por uma parte deles, adotando os seguintes critérios: os ex-alunos que estão atuando profissionalmente e os formados nas 3 últimas décadas.

Os pontos investigados referem-se aos seguintes tópicos: 1) aspectos sócio-econômicos e financeiros; 2) formação além da graduação; 3) a escola, o mundo profissional e questões pessoais; 4) histórico profissional.

Os “aspectos sócio-econômicos” dizem respeito à naturalidade dos ex-alunos, sexo, etnia, estado civil, instrução do pai, aspectos patrimoniais, participação em entidades de classe, etc. ; e os “aspectos financeiros” versam sobre a renda dos ex-alunos observada de vários ângulos – em conjunto, por curso, de acordo com a atividade exercida, conforme atuação dentro ou fora da Engenharia, segundo a classificação no curso, em relação ao sexo, etc. - , além de avaliarem sua situação financeira.

A “formação além da graduação” refere-se à formação realizada pelos ex-alunos antes, durante e depois do curso que fizeram na Escola.

“A escola, no mundo profissional e questões pessoais” trata de questões sobre o curso feito pelos ex-alunos, de questões diversas sobre sua vida profissional, particularmente sobre o que aprenderam na Escola e o que faltou. Também apresenta, neste teor, questões a respeito das alternativas para a melhoria do currículo e do ensino. Além disso, indica o grau de satisfação profissional dos pesquisados, o que fariam e o que não

fariam se refizessem sua vida escolar e profissional, se fariam a Poli novamente, etc. . Por fim, apresentam-se os resultados de algumas questões abertas, tematizando sobre falhas e qualidade do curso, dificuldades enfrentadas pelos ex-alunos no exercício da profissão e atributos importantes ao engenheiro.

O “histórico profissional” descreve as áreas em que os ex-alunos atuaram, as atividades que desempenharam, o tipo de empresa em que trabalharam, se em São Paulo ou noutro local, se dentro ou fora da Engenharia, etc. .

Esta pesquisa, motivada em parte pelo Centenário de Fundação da Escola, em 24 de agosto de 1993, redundou em documento histórico sobre a Politécnica e servirá de subsídio para uma reforma curricular a ser feita brevemente.

### **g) Conselho Nacional de Educação Técnica da Argentina**

Postulou-se que a profissionalização está estabelecida sobre a base de sua formação acadêmica e a complementação de um saber fazer operacional, que vai surgindo da interação cotidiana na tarefa diária.

O que se chama comumente profissionalidade é na realidade um complexo processo de aprendizagem que, a partir do nível alcançado na escolaridade formal, realimenta-se de conhecimentos, destrezas e habilidades, adquiridas tanto nas experiências cotidianas de trabalho como por processos autodidáticos e/ou assistência e participação em diferentes e variados cursos e seminários.

Os conhecimentos necessários são uma combinação sempre específica de conhecimentos teóricos e instrumentais atinentes a específicos campos de aplicação técnico-produtivos.

Pode-se falar assim de um “saber fazer” como aquele conjunto de conhecimentos, destrezas e habilidades, que fazem possível a utilização integral dos meios de produção, de acordo com as modalidades de organização do processo de trabalho.

Ao enfrentar as exigências próprias do posto e do tipo de tecnologias predominantes, colocará em jogo seus conhecimentos teórico-práticos, gerados em sua permanência na escola técnica, como também nos conhecimentos desenvolvidos extracurricularmente.

É necessário ter em conta, que existe uma tendência muito freqüente de confundir o caráter técnico que demanda um emprego ou uma atividade, com a denominação formal do mesmo. Assim são possíveis encontros “empregos técnicos” que requerem poucos e limitados conhecimentos técnicos, e, ao contrário, empregos aos quais correspondem complexas exigências vinculadas aos conhecimentos formais próprios da formação adquirida no sistema educativo.

Em função dos estudos exploratórios realizados em pesquisas representativas do setor, a equipe técnica do projeto desenvolveu uma metodologia para a análises dos postos de trabalho, que permite diferenciar a dimensão técnica das tarefas.

A partir da identificação do caráter e modalidade de sua inserção no mercado de trabalho, ficará determinada a primeira “seqüência” de seu itinerário de profissionalização.

Diante da primeira situação de “tensionamento” entre os conhecimentos adquiridos na escola e as exigências do cargo, interessa conhecer quais foram os problemas que tiveram que enfrentar para alcançar o domínio e as habilidades requeridas para um eficaz desempenho, e o conseqüente processo de aquisição do “saber fazer”.

Baseado na caracterização da primeira situação trabalho-profissional, a proposta é analisar as diferentes mudanças de tarefas e cargos, quer dizer os possíveis processos de mobilidade no interior da primeira empresa, para posteriormente reconstituir as mudanças mais significativas que aconteceram de situações profissionais, até se chegar a sua atual situação (*no momento da pesquisa*).

Através das principais seqüências de sua história ocupacional e tendo como eixo analítico o conceito do itinerário de profissionalização, supõe-se que será possível chegar a caracterizar as modalidades de carreiras profissionais que desenvolveram os técnicos eletrônicos, no contexto das profundas mudanças realizadas no conjunto da estrutura produtiva argentina e em especial nas indústrias vinculadas direta e indiretamente com a eletrônica.

Para efeito de se ter uma visão sintética das diferentes problemáticas abordadas na pesquisa, apresenta-se um resumo de seus questionamentos temáticos:

1. Estudos complementares posteriores a seu ingresso;
2. Atividades de formação profissional realizadas simultaneamente quando cursava a escola técnica;

3. Auto-avaliação do nível de formação no momento do ingresso;
4. Grau de conhecimento do mercado de trabalho;
5. Configuração do projeto trabalho-profissional e expectativas iniciais;
6. Busca e obtenção do primeiro emprego;
7. Primeira experiência profissional e comparação de sua formação escolar com as empresariais;
8. Lista e possibilidades de desempenho profissional dos técnicos;
9. Mudanças mais significativas em seu desempenho profissional na primeira empresa;
10. Outras experiências profissionais previstas em sua atual situação ocupacional;
11. Situação ocupacional atual;
12. Expectativas de progresso profissional e as condições para alcançá-lo;
13. Principais atividades de capacitação desenvolvidas;
14. Situação geral dos técnicos de eletrônica;
15. Valor atribuído à formação inicial escolar e ao “saber fazer”; e
16. Análise crítica da escola técnica, a partir de suas experiências profissionais.

Em primeiro lugar, foi necessário tomar uma decisão , no sentido de “priorizar” o estudo da carreira profissional dos técnicos eletrônicos, que efetivamente desenvolveram, até o momento da pesquisa, uma atividade ocupacional diretamente ligada a seus estudos básicos, em situação de subordinação de trabalho.

Quer dizer, que o universo institucional escola deixava de “lado” aqueles egressos que não estavam trabalhando na profissão, os que trabalhavam por conta própria, e também os que haviam completado estudos superiores.

Desejou-se centrar a análise no estudo na forma da primeira inserção no mercado de trabalho e nas mais importantes mudanças que foram procedidas na sua situação profissional.

Ao mesmo tempo, foi proposta uma primeira abordagem de várias camadas de egressos em forma simultânea, através de uma amostra de egressos que reuniram as condições anteriormente anunciadas, selecionando egressos das escolas da Capital Federal e da Grande Buenos Aires, que terminaram seus estudos entre os anos de 1975 e 1986, a cujos dados resultantes o autor da pesquisa não teve acesso.

As perguntas referidas da caracterização das tarefas e funções foram de “caráter aberto” e o material resultante foi analisado por pessoas do setor, para logo em seguida se formular categorias de avaliação e se proceder a sua codificação.

### **3.3 CONCLUSÃO**

Em síntese neste capítulo foi destacada a importância do egresso como fonte de informação, e, através da experiência de diversas Instituições, demonstrou-se que o Acompanhamento de Egressos é um mecanismo que proporciona quadro fiel do processo de inserção do egresso no mundo do trabalho. Permite também, além da revelação da situação e desempenho do profissional na sua atividade, conhecer de modo significativo o perfil da formação que a escola oferece, para que uma avaliação permanente da atividade pedagógica seja feita.

No capítulo que segue, será apresentado o Sistema de Acompanhamento de Egressos desenvolvido pelo autor desta dissertação com a colaboração da Assessoria de Tecnologia da Informação – AINFO do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET- PR .

## 4 SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

### 4.1 INTRODUÇÃO

Dentre os principais problemas vivenciados pela sociedade brasileira, destacam-se o baixo nível de escolaridade da população economicamente ativa (PEA) e a carência de qualificação dos profissionais que estão inseridos no mercado de trabalho.

Neste contexto, as instituições de ensino que têm como papel fundamental transmitir, de maneira lógica, coerente e sistemática, os conhecimentos acumulados historicamente pelo homem, devem se preocupar efetivamente com problemas que norteiam os educandos recém-formados. Por isso, é necessário que seu sistema de ensino seja flexível, passando sempre por análises e reformulações curriculares, de acordo com a realidade social, econômica e cultural, a fim de garantir ao profissional um perfil que atenda às rápidas transformações do mundo do trabalho e às inovações tecnológicas.

O artigo 205 da Constituição Brasileira diz que *“A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”*. O preceito legal impõe à escola transcender seus próprios limites e chegar à sociedade, para a consecução de seus objetivos últimos. Mais ainda, impõe ao conjunto da sociedade integrar-se à escola no esforço da formação plena do ser humano, como pessoa, como cidadão e como profissional.

Se é função da escola formar o homem para a vida em sociedade, parece não ter tido ela, historicamente, retorno quanto à qualidade do homem que vem formando, mormente no que se refere à qualificação para o trabalho; e, nesse último aspecto, especialmente a integração escola-empresa é fundamental. Cabe à empresa, à sociedade e aos egressos realimentarem a escola com as informações necessárias para análise dos currículos, tendências do mercado, desenvolvimento de tecnologia, métodos e processos de trabalho, novos equipamentos, etc., de modo a facultar à instituição escolar o pleno atendimento das necessidades desse importante segmento da sociedade.

Um sistema de acompanhamento de egressos significa o embrião da necessária integração entre empresa, escola e sociedade, assumindo todos sua parcela de

responsabilidade na formação dos jovens. Para tanto, o programa de acompanhamento de egressos proporciona quadro fiel do processo de inserção do egresso no mundo do trabalho. Permite também, além da revelação da situação e desempenho do profissional na sua atividade, conhecer de modo significativo o perfil da formação que a escola oferece, para que uma avaliação permanente da atividade pedagógica seja feita.

## **4.2 PRINCIPAIS OBJETIVOS DO SISTEMA**

Este sistema busca atender os seguintes objetivos:

- Cadastramento dos egressos,
- Cadastramento dos empregadores dos egressos,
- Avaliação dos egressos no mercado de trabalho,
- Avaliação e adequação dos currículos dos cursos, e
- Avaliação dos métodos, técnicas didáticas e conteúdos utilizados pela instituição de ensino.

### **4.2.1 Cadastramento dos Egressos**

Toda instituição de ensino deve ter a condição de saber quem são os seus egressos e de possuir seus endereços atualizados para que possa haver um envolvimento efetivo dos egressos com a instituição, não só através do sistema aqui apresentado, mas como participante das diversas atividades extracurriculares desenvolvidas pela escola. A instituição deve também ter condições de fornecer relações de seus egressos, como os respectivos endereços, a fim de atender as solicitações da comunidade para possíveis contratações.

### **4.2.2 Cadastramento dos Empregadores dos Egressos**

Quem são os empregadores dos egressos, e quem é o maior empregador, são questionamentos freqüentes em uma instituição de ensino e facilmente respondidos através do “Sistema de Acompanhamento de Egressos”. A instituição de ensino deve saber quem são os empregadores de seus egressos e, principalmente, aqueles que mais empregam, para que se possa desenvolver um relacionamento maior com as empresas, não só para contratação de novos egressos, mas também para envolvê-las em cursos de treinamento para seus funcionários, projetos de pesquisa, desenvolvimento de seus

produtos, etc. É bom lembrar que o egresso é o maior e o melhor agente de divulgação de uma escola.

### **4.2.3 Avaliação dos Egressos no Mercado de Trabalho**

Também são comuns os questionamentos do tipo: Onde se encontram os egressos? O que fazem? Estão trabalhando na área de formação? Quanto ganham? Que função exercem? Que treinamento recebem? E é pelo “Sistema de Acompanhamento de Egressos” que se obtêm as respostas permitindo a instituição de ensino ter o perfil dos egressos, informações de sua inserção no mercado de trabalho, e provocando um repensar nos cursos que oferta.

### **4.2.4 Avaliação e Adequação dos Currículos dos Cursos**

Os egressos que estão trabalhando na área de formação, bem como seus supervisores, considerando a experiência da utilização da formação recebida em suas atividades profissionais, avaliam, através de diversos aspectos, o ensino recebido, o que irá proporcionar à escola informações importantes para uma avaliação institucional e que podem fundamentar uma proposta de adequação nos currículos dos cursos ofertados.

### **4.2.5 Avaliação dos Métodos, Técnicas Didáticas e Conteúdos Utilizados pela Instituição de Ensino**

Os egressos que estão trabalhando na área de formação avaliam os métodos, técnicas e conteúdos utilizados pela Instituição de Ensino. Além de preencherem os campos do questionário destinados a este tipo de avaliação, os egressos apresentam, no campo reservado para comentários e sugestões, também informações que possam colaborar para um aprimoramento do ensino desenvolvido pela escola.

Aqui é importante ressaltar que todas as informações devem ser levadas ao conhecimento das pessoas que estão realmente envolvidas com o ensino, como os coordenadores de cursos, chefes de departamentos, diretores de ensino, e coordenador de avaliação institucional, a fim de que medidas, que forem necessárias, sejam tomadas para garantir a qualidade do ensino ofertado.

### 4.3 QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS

O sistema faz uso de três questionários distintos (*em anexo*), elaborados com a participação dos coordenadores de cursos, chefes de departamentos e a divisão de apoio didático do CEFET-PR, os quais possibilitam o levantamento dos dados sobre a situação dos egressos, a atuação deles no mercado de trabalho e a avaliação da instituição de ensino.

O questionário 1 é enviado a todos os egressos do ano a serem analisados, visando ao cadastramento do egresso, com seus dados pessoais e informações detalhadas de sua atividade profissional. Devolvidos os questionários devidamente respondidos, com a utilização do *software* componente do sistema é feito o registro dos dados fornecidos e os relatórios correspondentes. Após seis meses deste cadastramento, o egresso, que está trabalhando em sua área de formação, recebe o questionário 2, em que consta a auto-avaliação do seu desempenho na empresa. Ao mesmo tempo, o seu supervisor recebe o questionário 3, para a avaliação do desempenho do egresso. Registradas as informações contidas nestes dois últimos questionários, são gerados os respectivos relatórios.

O sistema prevê, ainda, o envio destes dois últimos questionários, após um ano do retorno dos primeiros, para confirmação das informações recebidas.

Para o envio dos questionários, é necessária a relação de todos os alunos que concluíram o curso no ano a ser pesquisado, com permanente atualização de seus endereços.

Os questionários devem ser, também, acompanhados de carta que justifique e valorize a participação do egresso; e, para o envio e devolução dos questionários, é aconselhável que seja realizado com a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos um contrato de “carta resposta”, possibilitando aos egressos o uso dos próprios questionários como envelope que dispensa a colocação de selos.

## 4.4 FLUXOGRAMA DO SISTEMA

Este fluxograma apresenta toda a seqüência do Sistema de Acompanhamento de Egressos, que, quando aplicado, possibilita todos os dados para compor o perfil do egresso.

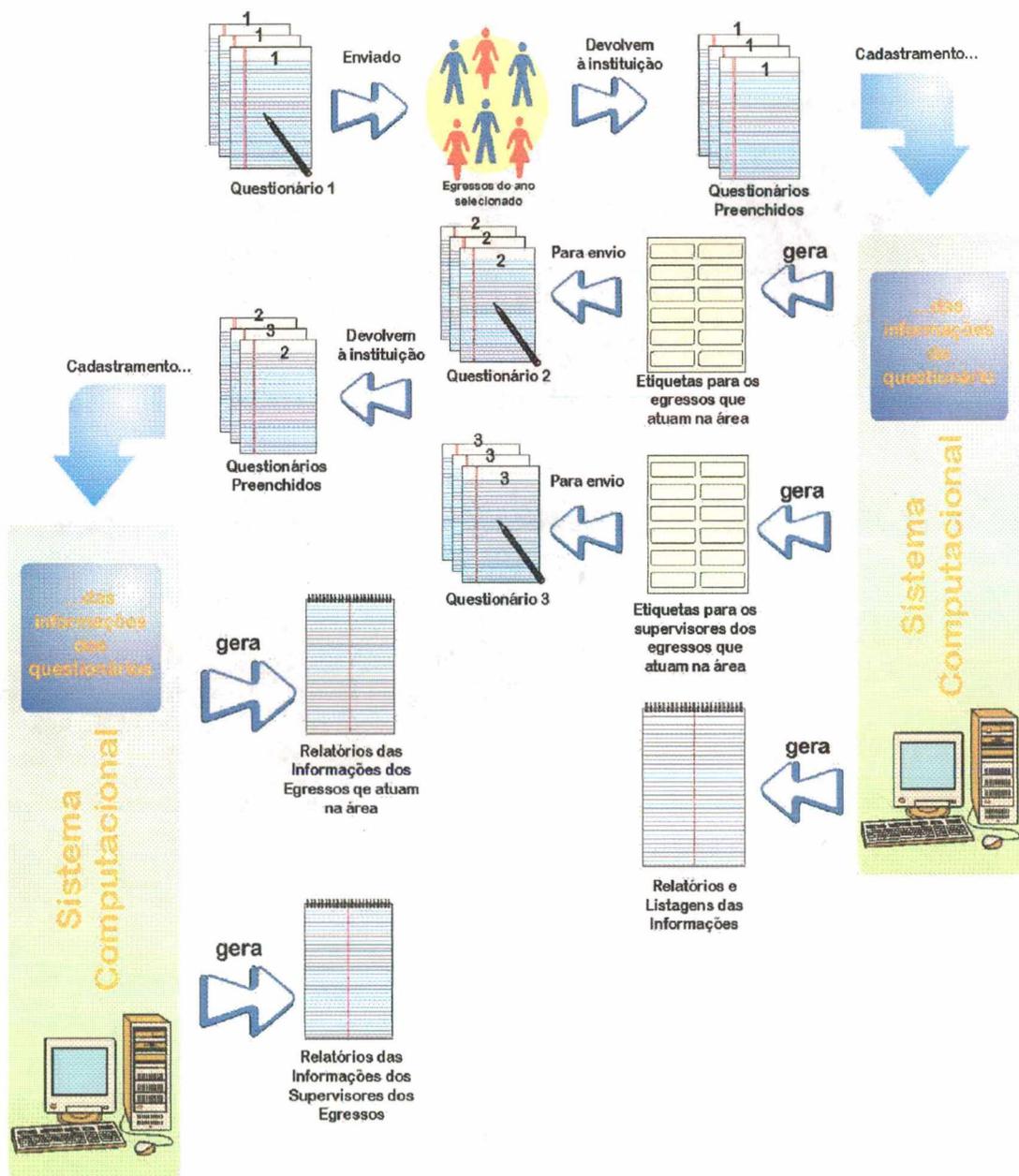


Figura 1 – Fluxograma.

## 4.5 SISTEMA COMPUTACIONAL

Todo gerenciamento do sistema é feito por um programa desenvolvido em *Delphi* 2.1 e os relatórios desenvolvidos e executados pelo *Report Smith*. Para rodar o sistema é necessário um computador *Pentium* ou superior, com 16 MBYTES de memória e 200 MBYTES de disco rígido. É necessário um sistema operacional *Windows* 3.11 ou superior. O sistema utiliza a base de dados *Paradox*, uma base leve e de baixo custo, com ótima relação custo/benefício para esta aplicação. O programa está armazenado em CD, e sua instalação é bastante simples, bastando que o microcomputador possua drive de CD-ROM. Para impressão dos relatórios é necessária uma impressora de boa resolução e, de preferência, que imprima colorido.

### 4.5.1 Telas do Sistema

O sistema é composto de diversas telas, a quais serão apresentadas, mostrando a sua finalidade e a maneira de como devem ser utilizadas.

#### 4.5.1.1 Telas de Entrada

Ao entrar no sistema, encontra-se a **Tela de Abertura**, conforme figura 2.

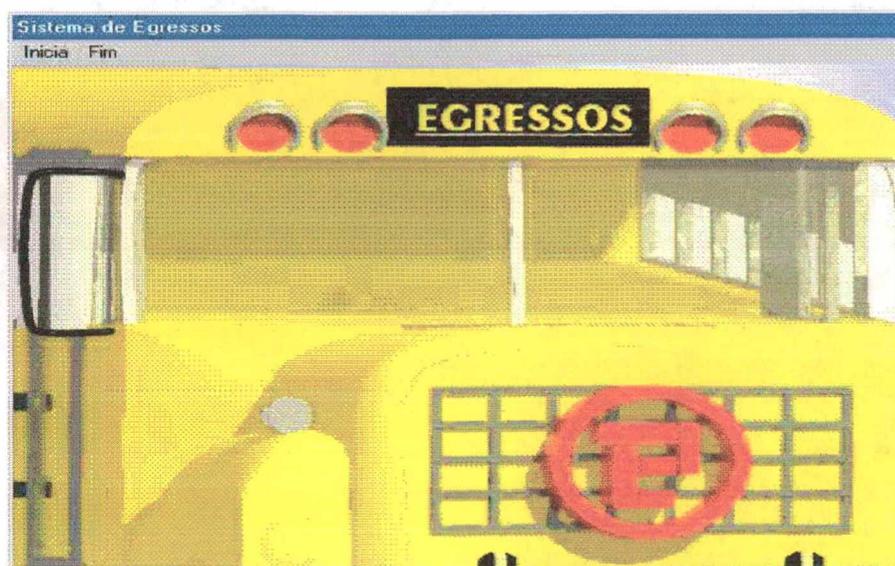


Figura 2 – Tela de Abertura .

Para começar a utilizar o sistema, clica-se no menu **Inicia** e para abandonar clica-se **Fim**.

Optando por **Inicia**, aparece a tela **Cadastro de Usuários & Senhas**, mostrada na figura 3.

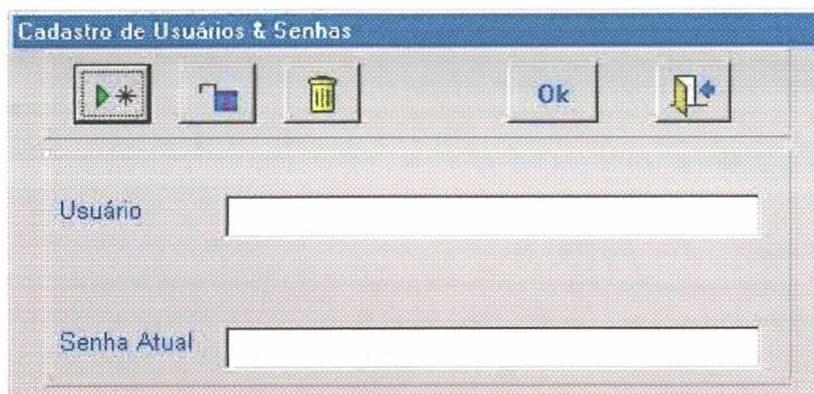


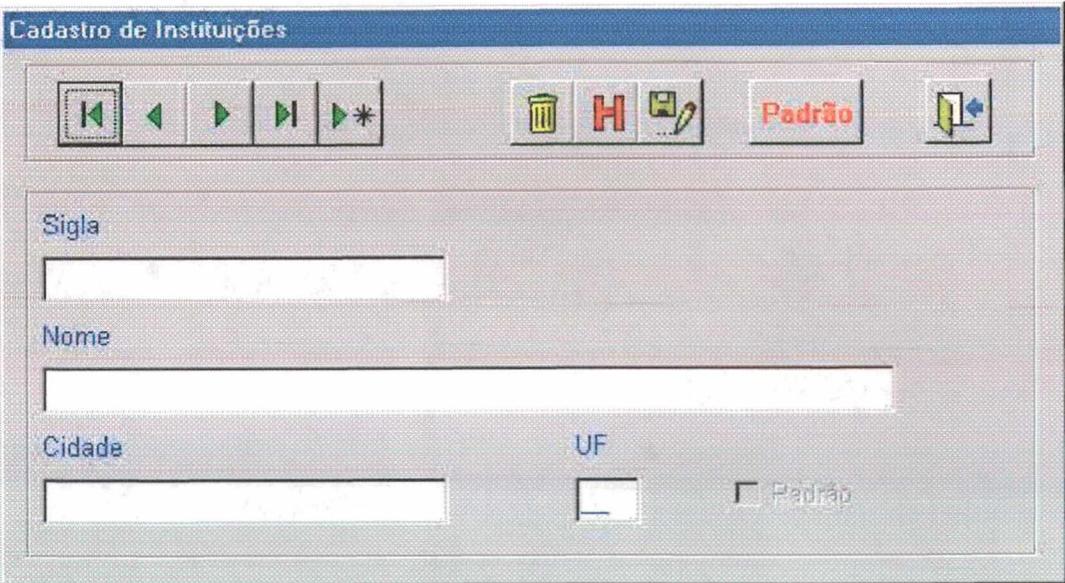
Figura 3 – Tela Cadastro de Usuários & Senhas.

Clicando no menu **Inicia**, será exibida a caixa de diálogo para cadastramento do usuário e sua senha, procedendo-se da seguinte maneira:

- clique o botão  (novo);
- digite o nome do usuário (normalmente o nome de guerra) na caixa de texto **Usuário**;
- para mover-se entre os campos de qualquer caixa de diálogo ou formulário do sistema, utilize a tecla TAB de seu computador ou o mouse na caixa de texto;
- digite a senha, na caixa de texto **Senha Atual**, que poderá ser uma combinação alfanumérica;
- definido o usuário e sua senha, clique-se o botão  (confirma) para aceitar o usuário e sua senha; e
- finalmente, clique-se o botão  (sair) para sair.

Desejando alterar a senha de um usuário, basta digitar o nome dele no campo **Usuário**, depois clicar no botão  (altera), digitando no campo **Senha Antiga** a senha do usuário, e no campo **Senha Atual** a nova senha. Ainda, para excluir um usuário qualquer, deve-se digitar o nome do usuário no campo **Usuário**, clicando o botão  (deleta). A seguir digite-se a senha do usuário e confirme .

O sistema exige o cadastramento da Instituição Padrão, que irá utilizá-lo. Para este cadastramento utiliza-se a tela **Cadastro de Instituições**, conforme figura 4.



Cadastro de Instituições

Sigla

Nome

Cidade

UF

Padrão

Figura 4 – Tela Cadastro de Instituições.

O cadastramento é processado da seguinte maneira:

- clique-se o botão  (novo);
- insiram-se os dados da Instituição;
- clique-se o botão  (salva) para ativar o botão **Padrão** que deverá ser selecionado, cadastrando-se, assim, a Instituição Padrão para o sistema; e
- clique-se no botão  (sair).

Concluído o cadastramento da Instituição Padrão, pode-se iniciar o cadastramento dos egressos; para isso entra-se na tela de abertura, clica-se **Inicia**, digita-se o nome do **Usuário** e sua **Senha**, e confirma-se, proporcionando o aparecimento de tela **Principal**, vista na figura 5.

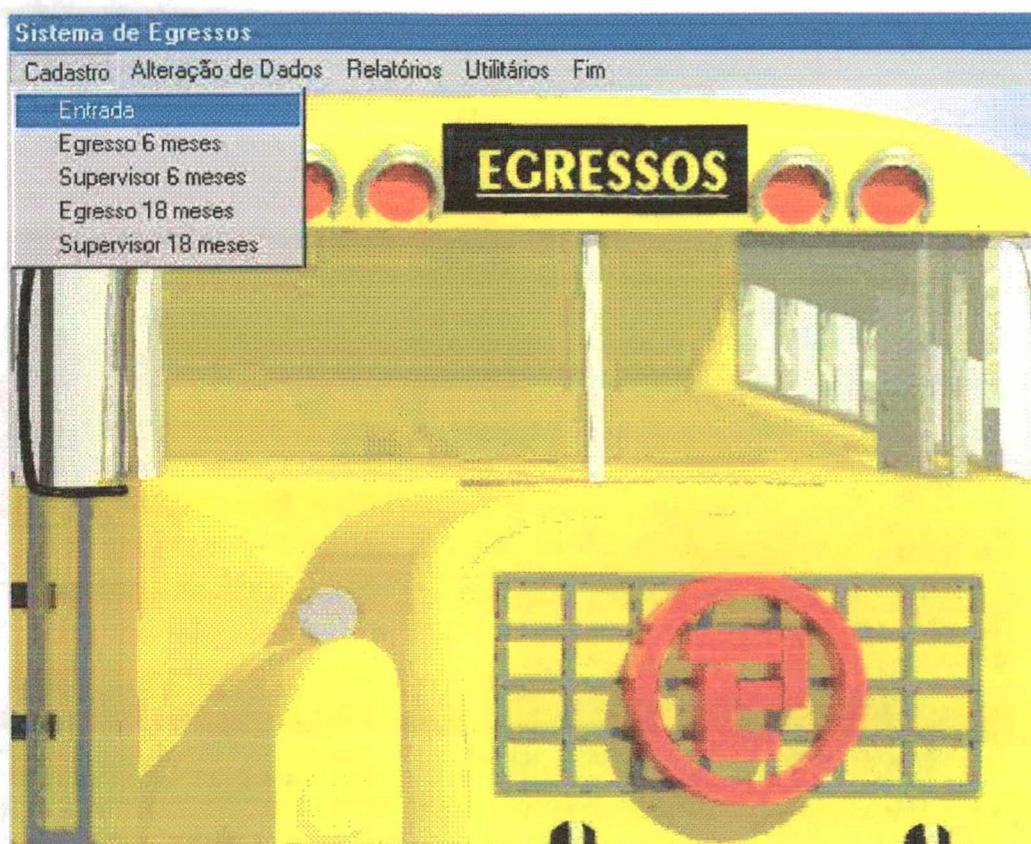


Figura 5 – Tela Principal.

#### 4.5.1.2 Telas de Cadastramento

Esta tela permite acesso aos diversos menus do sistema. Como o interesse, aqui, é iniciar o cadastramento dos egressos, começa-se no menu **Cadastro** selecionando-se **Entrada**; isto vai proporcionar o aparecimento das telas **Cadastro dos Dados do Egresso**, **Cadastro de Habilitações Cursadas** e **Cadastro de Empregos**, que, nesta ordem, são as três telas básicas de cadastramento. A figura 6 mostra a primeira tela **Cadastro dos Dados do Egresso**.

**Cadastro dos Dados do Egresso**

00.Código

01.Nome

02.Endereço

03.Bairro  04.Cep  06.UF

05.Cidade  07.Telefone

08.Nascimento  09.Naturalidade  10.UF  11.Sexo

12.Busca enriquecimento 13.Trabalha...?

Figura 6 – Tela Cadastro dos Dados do Egresso.

Todo o egresso cadastrado é possuidor de um código que é acionado ao abrir a tela. Este código é em ordem crescente e começa com o número 1. Em seguida deve-se preencher todos os campos. Os campos 11 e 13 são do tipo “caixa de combinação”, obrigando o usuário, ao clicar na seta do lado direito, a escolher uma das opções exibidas.

Após o preenchimento de todos os campos, deve-se clicar o botão  (salva) para os registros serem aceitos, ou clicar direto o botão  (avançar), que, além de salvar os registros, avança para a tela seguinte **Cadastro de Habilitações Cursadas**, mostrada na figura 7.

No caso de se tentar o registro de dois nomes iguais, o sistema vai rejeitar um deles caso possuam a mesma data de nascimento.

Para avançar no cadastramento, todos os campos fundamentais devem estar devidamente preenchidos.

**Cadastro de Habilitações Cursadas**

**Egresso**  
 00.Código  01.Nome   
 14.Habilitação

**Conclusão do Curso**  
 15.Ano  16.Semestre   
 17.Tempo  18.Turno

**19.Natureza do Curso**  
 Regular  
 Complementação  
 Supletivo

**20.Fez o curso**  
 Trabalhando na área  
 Trabalhando Fora da área  
 Sem trabalhar

**21.Cursa Faculdade**  
 Na área de formação  
 Em outra área  
 Não esta cursando

33. Está na área de Formação  
 38.Motivo por nao estar na área

39.Sugestões

Figura 7 – Tela Cadastro de Habilitações Cursadas.

Ao abrir esta tela, os campos **Código** e **Nome** já vêm preenchidos. A seguir escolhe-se **Habilitação** do egresso na caixa de combinação e preenchem-se os demais campos; feito isso, para salvar os registros e ir para tela seguinte, clica-se a tecla  (avançar).

Caso o egresso não trabalha na área de formação, o seu cadastramento está concluído. E se as habilitações, ainda, não foram cadastradas, clica-se a tecla  (habilitações) para o aparecimento da tela **Cadastro de Habilitações**, mostrada na figura 8.

The screenshot shows a software window titled "Cadastro de Habilitações". At the top, there is a toolbar with several icons: a double left arrow, a single left arrow, a single right arrow, a double right arrow with an asterisk, a trash can, a red 'H', a floppy disk with a pencil, and a window with arrows. Below the toolbar, the interface is divided into several sections. On the left, there are labels for "Código" and "Instituição". In the center, there is a large text input field labeled "Habilitação". On the right, there are two smaller input fields labeled "Duração" and "Nível". Below the "Instituição" label, there is a dropdown menu.

Figura 8 – Tela Cadastro de Habilitações.

Para cadastrar uma habilitação, inicia-se clicando a tecla  (novo) e automaticamente aparecerá o código da habilitação e a instituição cadastrada como padrão.

Depois de completar os campos restantes, clica-se o botão  (salva) e o botão  (sair), para retornar à tela anterior.

Podem, também, ser cadastradas previamente todas as habilitações de uma Instituição, o que facilita no cadastramento dos egressos. Para isto, basta entrar na **Tela Principal** e selecionar **Habilitações** no menu **Alterações de Dados**, ocasionando aparecimento da tela **Cadastro de Habilitações**. Após cada habilitação cadastrada, novo código aparecerá ao clicar  (novo), e nova habilitação pode ser cadastrada.

Uma vez cadastradas todas as habilitações, clique-se  (sair).

Finalmente a última tela básica de cadastramento, que serve para registrar as informações dos egressos que estão trabalhando na área, é a tela **Cadastro de Empregos**, conforme figura 9.

Figura 9 – Tela Cadastro de Empregos.

Ao entrar nesta tela, os campos **Código** e **Nome** já aparecem preenchidos.

Para iniciar, escolhe-se **Empresa** do egresso na caixa de combinação, e, em seguida, procede-se o preenchimento dos demais campos.

Ao clicar na tecla  (avanzar), para salvar os registros realizados e para prosseguir no cadastramento, aparece a tela **Confirm**, apresentada na figura 10, e que pergunta se o usuário deseja continuar a inclusão de egressos.

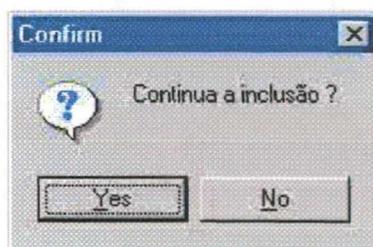
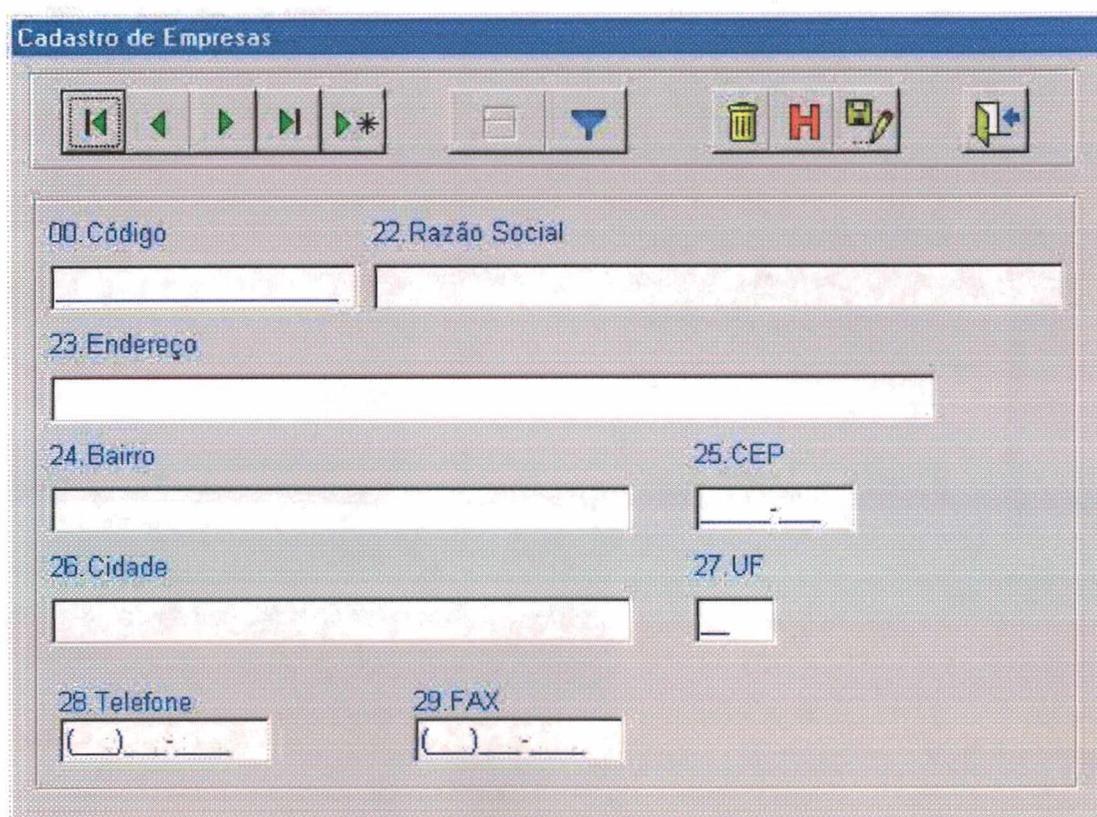


Figura 10 – Tela *Confirm*.

Escolhendo **Yes**, o sistema retorna a tela **Cadastro dos Dados do Egresso**, já com o código seguinte, para que seja realizado o cadastramento de um novo egresso.

Se for escolhida a opção **No**, o sistema retorna à tela principal.

Caso a **Empresa** do egresso não esteja cadastrada, deve-se clicar no botão  (empresa), ocasionando o aparecimento da tela **Cadastro de Empresas**, apresentada na figura 11.



A imagem mostra a interface de usuário para o cadastro de empresas. O título da janela é "Cadastro de Empresas". No topo, há uma barra de ferramentas com ícones para navegação (setas e asterisco), uma barra de pesquisa (funil), e ícones para exclusão (lixeira), ajuda (H), edição (lápis) e retorno (seta para cima).

Os campos de entrada são:

- 00. Código: campo de texto.
- 22. Razão Social: campo de texto.
- 23. Endereço: campo de texto.
- 24. Bairro: campo de texto.
- 25. CEP: campo de texto com máscara de pontos.
- 26. Cidade: campo de texto.
- 27. UF: campo de texto.
- 28. Telefone: campo de texto com máscara de parêntese e traço.
- 29. FAX: campo de texto com máscara de parêntese e traço.

Figura 11– Tela Cadastro de Empresas.

Nesta tela, clicando  (novo), aparece o código da empresa.

Em seguida deve-se preencher todos os campos e, para que os registros sejam salvos, clique-se  (salva); em seguida, clique-se em  (sair) retornando à tela **Cadastro de Empregos**.

Nesta tela, o botão  (parte) permite que se faça pesquisa das empresas cadastradas, por ordem alfabética, que contenham a letra ou as letras digitadas no campo **Razão Social** como iniciais de seu nome.

É conveniente ressaltar que até o momento todos os dados, registrados nas telas apresentadas, são provenientes do questionário 1 enviado a todos os egressos. A seguir, serão apresentadas duas telas de avaliação, cujos dados a serem registrados são provenientes dos questionários 2 e 3.

#### 4.5.1.3 Telas de Avaliações

Retornando à tela principal, figura 5, a partir do menu **Cadastro** e selecionando **Egresso 6 meses**, aparece a tela **Cadastro de Avaliações pelo Egresso**, figura 12, já com o número da avaliação 1, na qual será registrada a avaliação feita pelo egresso através do questionário 2.

Figura 12 - Tela Cadastro de Avaliações pelo Egresso.

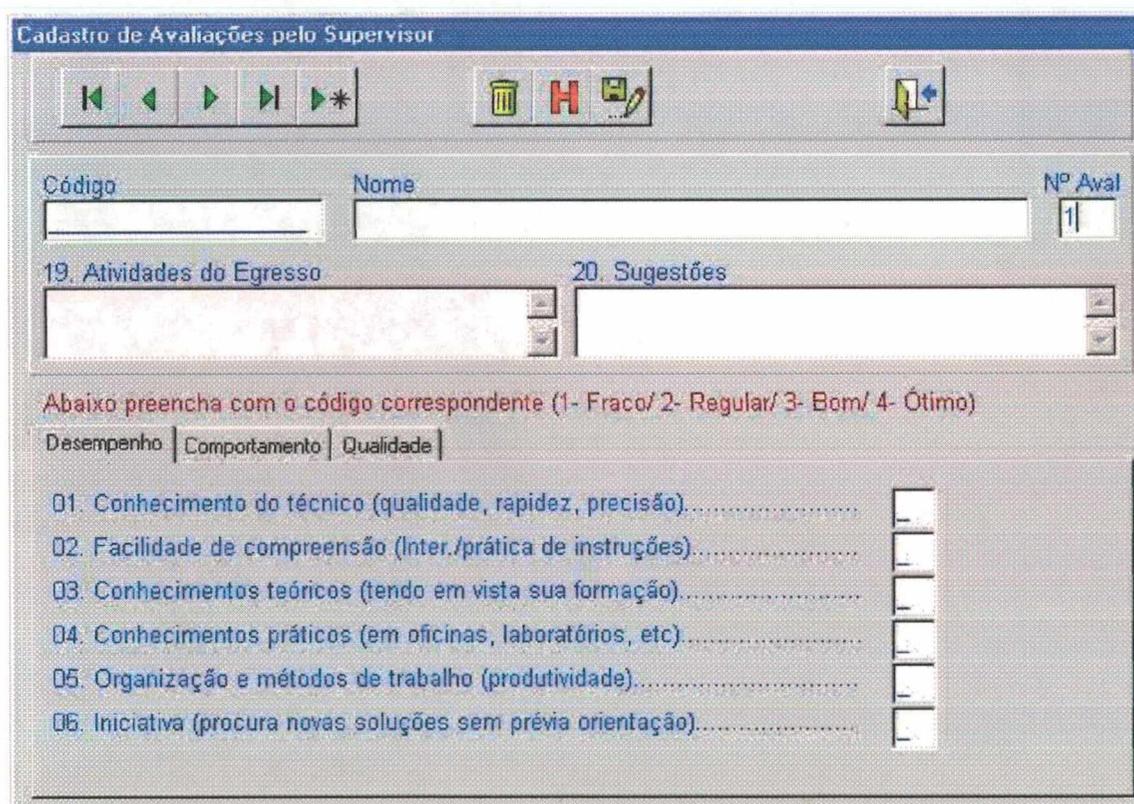
Inicia-se o registro clicando o botão  (novo); em seguida, no campo **Código**, registra-se o código do egresso que, se correto, ao clicar o campo **Nome**, aparece o nome do egresso, para, então, preencher todos os campos apresentados.

A avaliação propriamente dita é apresentada em duas “Guias” que, ao serem clicadas, são ativadas. Todos os campos devem ser preenchidos com os algarismos de 1 a 4 conforme está descrito acima das guias; feito o preenchimento salvar  (salva).

Se o código do egresso não estiver correto, ao clicar o campo **Nome**, aparecerá a informação: **Aluno Não Cadastrado**.

A partir do menu **Cadastro** e selecionando **Egresso 18 meses**, aparecerá esta mesma tela, apenas com o número 2 no campo **Nº. Aval**.

Partindo da **Tela Principal**, menu **Cadastro**, e selecionando **Supervisor 6 meses**, obter-se-á a tela **Cadastro de Avaliações pelo Supervisor**, mostrada na figura 13, com o número 1 no campo **Nº. Aval**, no qual será registrada a avaliação feita pelo supervisor do egresso através do questionário 3.



**Cadastro de Avaliações pelo Supervisor**

Código       Nome       Nº. Aval (1)

19. Atividades do Egresso      20. Sugestões

Abaixo preencha com o código correspondente (1- Fraco/ 2- Regular/ 3- Bom/ 4- Ótimo)

Desempenho | Comportamento | Qualidade

01. Conhecimento do técnico (qualidade, rapidez, precisão).....  
 02. Facilidade de compreensão (Inter./prática de instruções).....  
 03. Conhecimentos teóricos (tendo em vista sua formação).....  
 04. Conhecimentos práticos (em oficinas, laboratórios, etc).....  
 05. Organização e métodos de trabalho (produtividade).....  
 06. Iniciativa (procura novas soluções sem prévia orientação).....

Figura 13 – Tela Cadastro de Avaliações pelo Supervisor.

Para iniciar este registro clica-se o botão  (novo) e em seguida, no campo **Código**, digita-se o código do egresso, que, se correto, ao clicar o campo **Nome**, aparece o nome do egresso; a seguir deve-se preencher todos os campos existentes.

A avaliação pelo supervisor é apresentada em três “guias” que, ao serem clicadas, são ativadas. Todos os campos devem ser preenchidos com os algarismos de 1 a 4, conforme descrito acima das guias; feito o preenchimento completo, salvar  .

Se o código do egresso não estiver correto, ao clicar o campo **Nome**, aparecerá a informação **Aluno Não Cadastrado**.

A partir do menu **Cadastro** e selecionando **Egresso 18 meses**, aparecerá esta mesma tela, apenas com o número 2 no campo **Nº. Aval.**

#### 4.5.1.4 Complementação das Telas

Conforme mostra a figura 14, ao selecionar na **Tela Principal** o menu **Alteração de Dados** tem-se acesso a todas as telas apresentadas até agora. E para abrir a tela basta clicar a opção escolhida. Esta ferramenta permite que registros novos sejam realizados e principalmente que registros sejam alterados, como: mudança de endereço, alteração de emprego, troca de supervisor, etc.

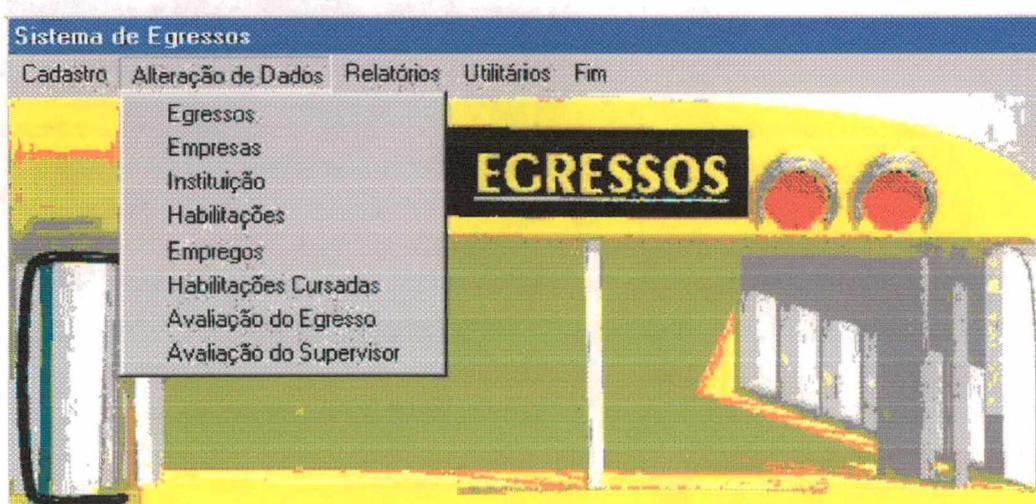


Figura 14 – Tela Principal – Alterações de Dados.

Muito embora a maioria dos botões que aparecem nas telas já tenham sido utilizados, mostra-se, a seguir, a utilidade de cada um deles:

-  - **Primeiro** - Posiciona no primeiro registro.
-  - **Anterior** - Retorna ao registro anterior.
-  - **Próximo** - Vai para o próximo registro.
-  - **Último** - Posiciona o último registro.
-  - **Novo** - Prepara a tela para um novo registro.
-  - **Deleta** - Exclui o registro atual.
-  - **Habilita** - Habilita o campo **Código** para que uma nova pesquisa seja realizada. Clicando **Habilita**, digita-se o código do egresso, e após clica-se em qualquer campo. Se o código existir, os dados do egresso, existentes na tela aberta, são mostrados automaticamente.
-  - **Salva** - Salva os registros realizados.
-  - **Sair** - Fecha o formulário retornando ao principal.
-  - **Parte** - Habilita somente uma parte da tabela da tela **Cadastro de Empresas**. Por exemplo: se no campo **Razão Social** for digitado **TE** e clicado o botão **Parte**, automaticamente será selecionado o bloco de empresas cujos nomes comecem com **TE** (Telepar, Telesp, Telocar,...) .
-  - **Altera** - Altera senha do usuário.
-  - **Avançar** - Avança e salva os registros nas telas de cadastramento.
-  - **Retornar**- Retorna nas telas de cadastramento.
-  - **Confirma** - Confirma o registro.
-  - **Habilitações** - Permite que se cadastre uma nova habilitação ou empresa.

## 4.5.2 Relatórios Estatísticos Gerados pelo Sistema

O sistema fornece vários relatórios estatísticos, sempre abrangendo um ano de referência e apresentados em forma de tabela e em forma de gráfico de barras. Quando solicitados, podem ser visualizados na tela do computador e impressos. Os relatórios, pertencentes aos blocos **Quando Aluno**, **Egresso** e **Trabalhando na Área**, são compostos pelas informações obtidas no questionário 1. Os relatórios do bloco **Avaliações Feitas pelo Egresso** utilizam as informações registradas no questionário 2, e os do bloco **Avaliações Feitas pelo Supervisor** do questionário 3.

A seguir mostrar-se-á como proceder para obter estes relatórios. A apresentação dos relatórios aparecerá no capítulo 5 desta dissertação.

Ainda, acessando a **Tela Principal** e clicando o menu **Relatórios**, será aberta uma janela, conforme mostra a figura 15.



Figura 15 – Tela Principal – Relatórios.

Ao escolher a opção **Estatísticos** abrir-se-á a tela da figura 16.

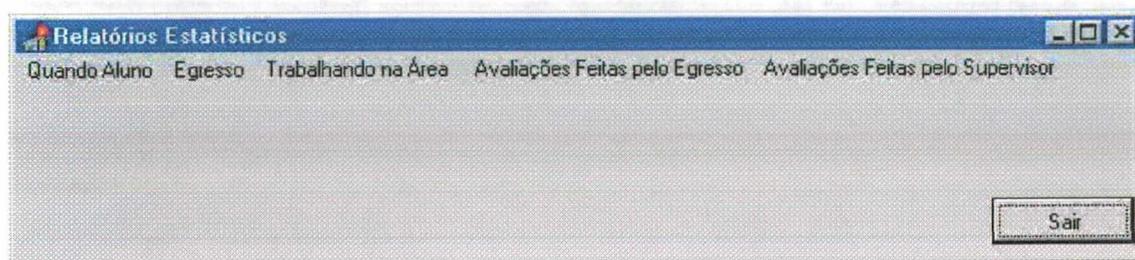


Figura 16 – Tela Relatórios Estatísticos.

De início trabalha-se com os menus **Quando Aluno**, **Egresso** e **Trabalhando na Área**, cujos relatórios são obtidos da mesma maneira.

Cada um destes menus, quando clicados, abrem uma janela contendo cada qual o nome dos relatórios que poderão ser obtidos, conforme é exposto a seguir e apresentado nas figuras 17, 18 e 19.

No menu **Quando Aluno**, os relatórios utilizam as informações de quando os egressos eram ainda alunos. Para este caso, os tipos de relatórios são:

- **Atividade Desenvolvida Paralelamente ao Curso x Sexo**, e
- **Natureza do Curso**.

Em **Egresso**, os relatórios utilizam as informações dos egressos já na condição de fora da Instituição de Ensino. Os relatórios obtidos são:

- **Cursando o 3º Grau x Sexo**,
- **Enriquecimento Curricular x Sexo**,
- **Área de Trabalho x Sexo**,
- **Área de Trabalho x Turno**,
- **Situação x Sexo**,
- **Continuidade dos Estudos x Empregado/Desempregado**, e
- **Motivo por Não Estar na Área x Sexo**.

E, ainda, em **Trabalhando na Área**, os relatórios utilizam somente as informações dos egressos que estão trabalhando na área de formação. Os relatórios para este caso são:

- **Tipo de Treinamento,**
- **Tipo de Treinamento x Função,**
- **Função x Trabalhou Durante o Curso,**
- **Função x Sexo, e**
- **Renda Salarial x Sexo.**

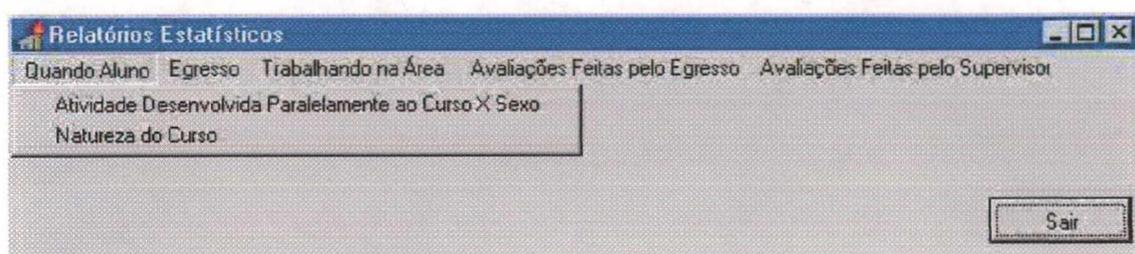


Figura 17 – Tela Relatórios Estatísticos – Quando Aluno.

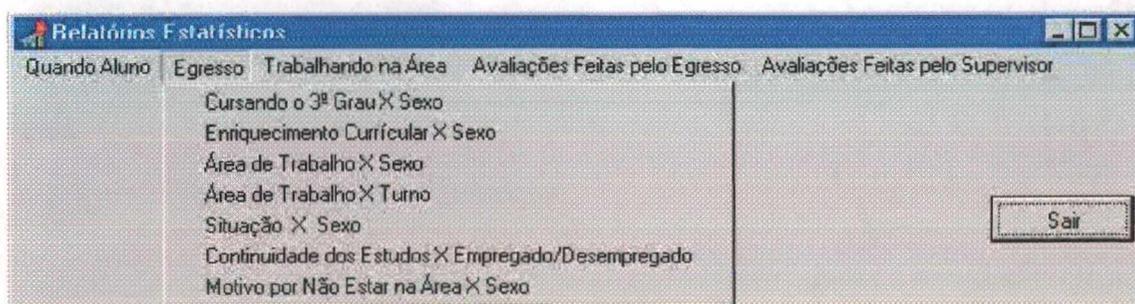


Figura 18 – Tela Relatórios Estatísticos – Egresso.

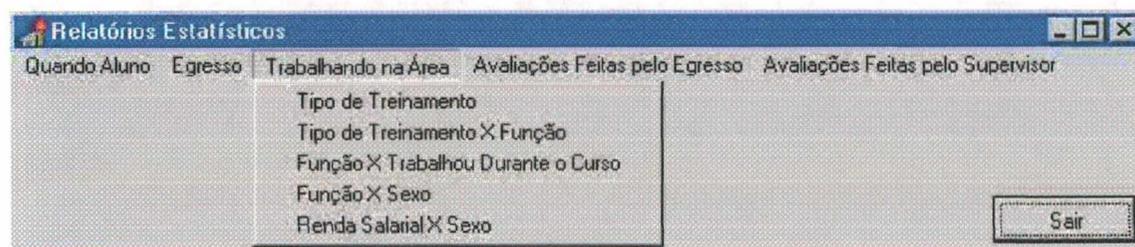


Figura 19 – Tela Relatórios Estatísticos – Trabalhando na Área.

Para se obter qualquer destes 14 ( catorze) relatórios basta que se clique a opção escolhida. Ao fazê-lo, aparece na tela a figura 20 **Ano de Referência** solicitando que se digite o ano a ser pesquisado, já que os relatórios são gerados em função de um ano, e o sistema permite que sejam cadastrados egressos de anos distintos.

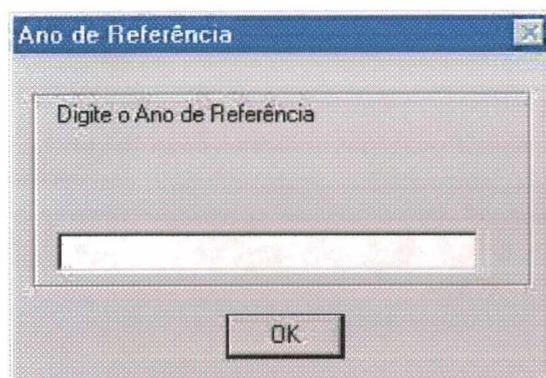


Figura 20 – Tela Ano de Referência.

Esta tela se repete mais uma vez e de maneira consecutiva, já que cada relatório é apresentado de duas formas distintas. Digitado o ano, os relatórios são apresentados na tela do computador, e, se desejado, podem ser impressos.

Os relatórios de avaliação dos menus **Avaliações Feitas pelo Egresso** e **Avaliações Feitas pelo Supervisor** são obtidos de forma análoga. Como os relatórios podem ser gerados para uma habilitação específica e para totalidade das habilitações, clicando estes menus aparece uma janela com as opções **Habilitação Específica** e **Totais**, conforme mostram as figuras 21 e 22.

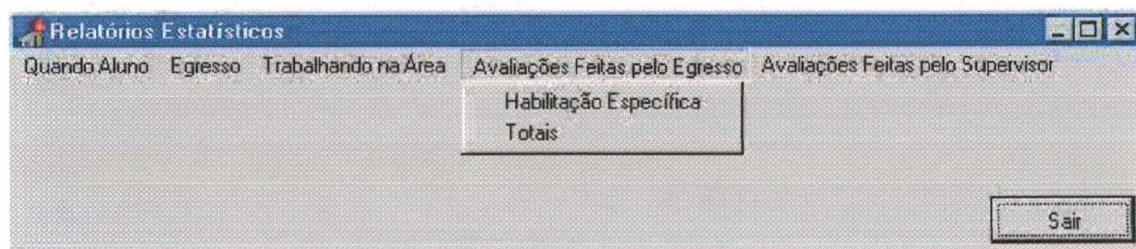


Figura 21 – Relatórios Estatísticos – Avaliações Feitas pelo Egresso.

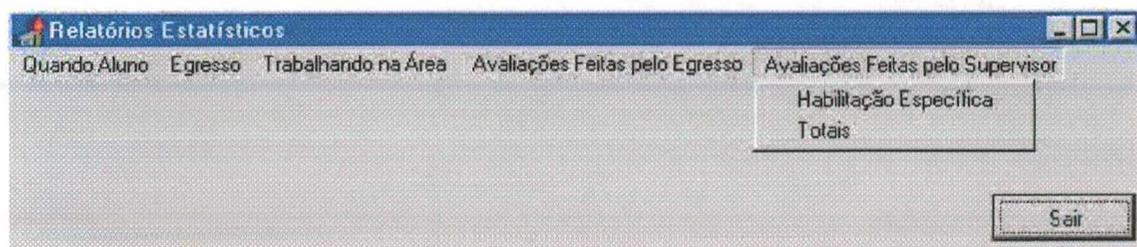


Figura 22 – Tela Relatórios Estatísticos – Avaliações Feitas pelo Supervisor.

Escolhida a opção **Habilitação Específica**, aparece a caixa de combinação **Escolha a Habilitação**, mostrada na figura 23.

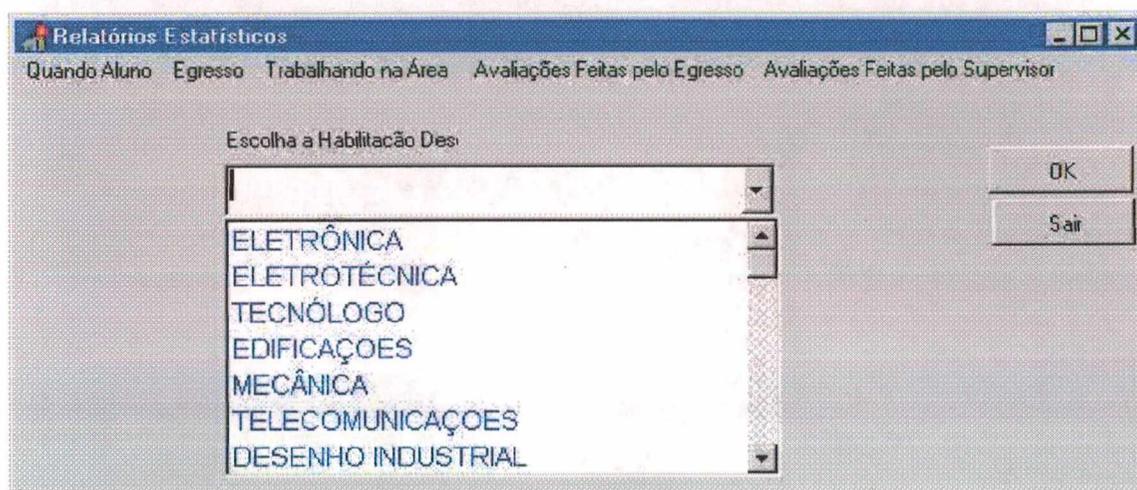


Figura 23 – Tela Escolha a Habilitação.

Selecionada a habilitação, aparece a tela da figura 20 **Ano de Referência**, para que o ano seja selecionado. Escolhido o ano, surge a tela da figura 24 **Nº da Avaliação** para que seja digitado o número 1 ou 2, identificando assim se é a primeira ou a segunda avaliação. Completada esta tela, os relatórios são gerados.

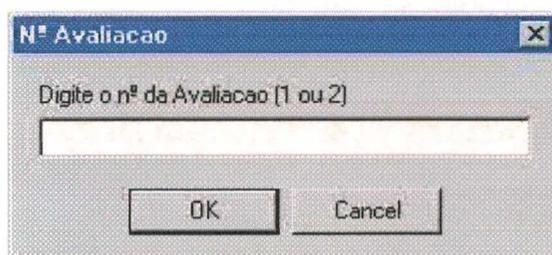


Figura 24 – Tela Nº da Avaliação.

Se for escolhida a opção **Totais** nos menus dos relatórios de avaliação, para obter os relatórios basta determinar o **Ano de Referência** e o **Número de Avaliação**, e da mesma maneira como foi feito anteriormente.

### 4.5.3 Listagens Geradas pelo Sistema

O sistema permite que várias listagens sejam geradas, envolvendo os egressos, as empresas empregadoras dos egressos e seus comentários e observações.

Na **Tela Principal**, clicando o menu **Relatórios**, é aberta uma janela com as opções **Estatísticos**, **Listagens** e **Etiquetas**, como já foi mostrado na figura 15. Ao selecionar **Listagem** aparece a tela **Listagens**, como mostra a figura 25.

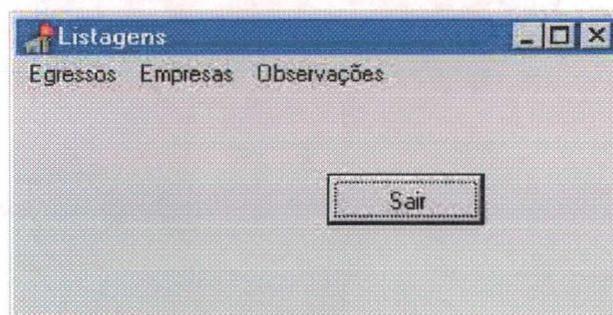


Figura 25 – Tela Listagens.

Nesta tela aparecem as opções **Egressos**, **Empresas** e **Observações**. Ao escolher a opção **Egressos**, são obtidos diversos tipos de listagens dos egressos. Uma listagem geral, por ano de habilitação, dos que estão trabalhando na área de formação e outra dos que não estão trabalhando na área. A listagem por habilitação, por ano de conclusão, dos que estão trabalhando na área de formação, é separada dos que não estão na área. E por último ao se digitar parte do nome de um egresso, há possibilidade de obter o seu nome completo, com seu respectivo código.

Para obter estas listagens, deve-se clicar em **Egressos**, ocasionando o aparecimento de uma janela com as opções **Geral**, **Escolhendo Habilitação** e **Escolhendo Nome**, como é mostrado na figura 26.

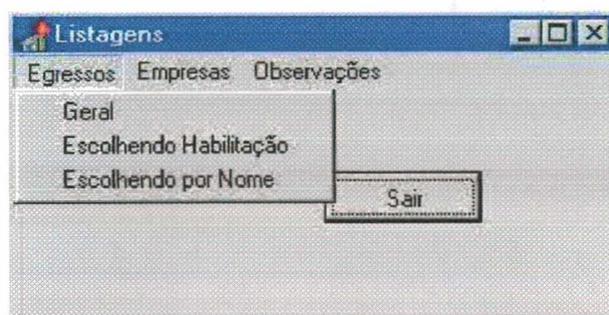


Figura 26 – Tela Listagens – Egressos.

Ao selecionar **Geral**, aparece a tela **Escolha da Situação dos Egressos**, na qual se opta por **Sim** se a listagem envolver os egressos que estão trabalhando na área; caso contrário, por **Não**, conforme figura 27.

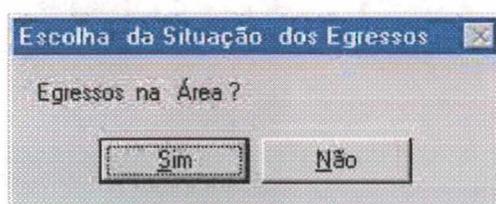


Figura 27– Tela Escolha da Situação dos Egressos.

Feita a escolha, digita-se o **Ano de Referência** como já foi realizado e apresentado na figura 20. Ao concluir esta última operação, é gerado o relatório contendo os egressos que estão na área de formação ou não, conforme a opção escolhida, em ordem alfabética e com seus respectivos códigos.

Ao selecionar **Escolhendo Habilitação**, após a **Escolha da Situação dos Egressos**, escolhe-se a habilitação desejada através da caixa de combinação **Escolha a Habilitação**, apresentada na figura 23. Ao digitar o **Ano de Referência**, tem-se a listagem dos egressos de uma habilitação específica, de um determinado ano de habilitação, em ordem alfabética e com seus respectivos códigos.

Se a opção for **Escolhendo por Nome**, após da **Escolha da Situação dos Egressos** e do **Ano de Referência**, aparece a tela **Nome do Egresso**, solicitando que se digite a parte inicial do nome do egresso, como pode ser visto na figura 28.

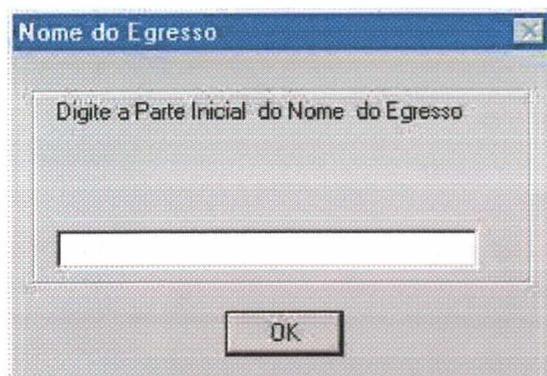


Figura 28 – Tela Nome do Egresso.

Ao confirmar a parte do nome que foi digitado, é emitida uma listagem contendo todos os nomes dos egressos que tenham o mesmo prenome e que satisfaçam as condições estabelecidas. Esta listagem permite que se encontre o código de um egresso, dando acesso aos seus registros.

Na tela **Listagens** (figura 25), ao clicar em **Empresas** aparece a janela com as opções **Geral**, **Quantidade de Egressos que Emprega** e **Empresas e Egressos que Empregam**, como pode ser visto na figura 29.

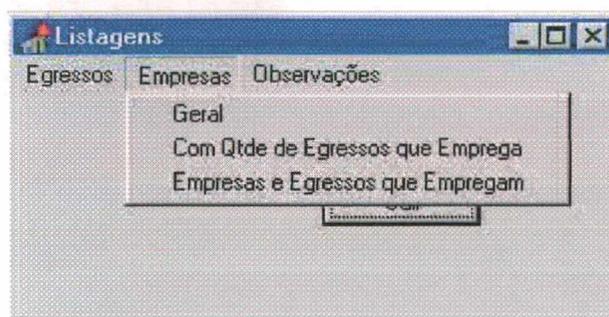


Figura 29 – Tela Listagens – Empresas.

A seguir, selecionando **Geral**, o sistema fornece uma listagem com todas as empresas que empregam os egressos, em ordem alfabética, com seu código de cadastramento, telefone e fax, e independente do seu ano de habilitação.

Se a opção escolhida for **Quantidade de Egressos que Emprega**, ao clicá-la aparece a tela **Ano de Referência** (figura 20). Após selecionado o ano, o sistema fornece uma listagem que contém os nomes das empresas e o número de egressos que cada uma emprega. As empresas se encontram em ordem alfabética e acompanhadas de seu respectivo código de cadastramento.

Ao optar por **Empresas e Egressos que Empregam**, aparece a tela da figura 23 **Escolha a Habilitação** para que a habilitação seja selecionada. Feita esta seleção, aparece a tela **Ano de Referência** (figura 20) para que seja determinado o ano a ser pesquisado. Em seguida, tem-se a listagem das empresas e o nome dos egressos que cada uma emprega. As empresas se encontram em ordem alfabética, acompanhadas de seu respectivo código de cadastramento, e selecionadas em relação a um ano de referência.

A opção **Observações**, da tela **Listagens**, figura 25, fornece listagens dos comentários e sugestões apresentados pelos egressos no questionário 1. Existe uma listagem para quem está trabalhando na área e uma outra para quem não está. Elas são geradas considerando o ano de referência, e cada observação vem acompanhada com o código do egresso.

#### 4.5.4 Etiquetas Geradas pelo Sistema

Utilizando as informações registradas através do questionário 1, o sistema possibilita que sejam geradas etiquetas que servem para identificar os egressos nos questionários 2 e 3, bem como para envio destes questionários.

No menu **Relatórios**, ao escolher a opção **Etiquetas**, aparece a janela com as opções: **Egresso/Supervisor**, **Egressos** e **Supervisor**. Para qualquer dessas opções,

quando selecionadas, aparece uma outra janela onde consta **Geral** e **Habilitação**, conforme figura 30.

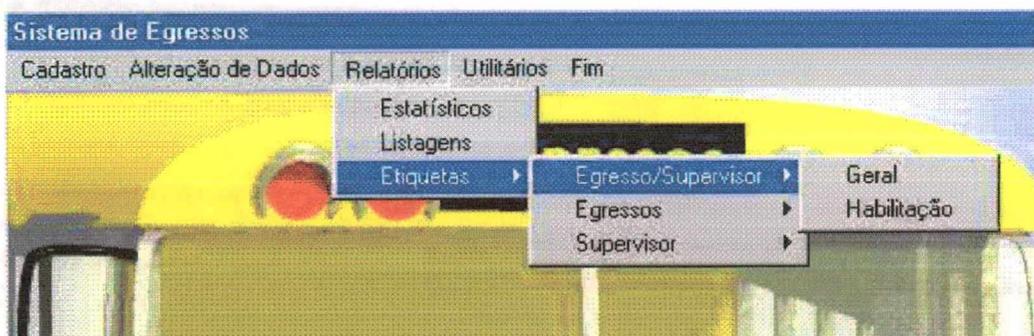


Figura 30 – Tela Relatórios – Etiquetas.

A etiqueta do menu **Egresso/Supervisor** contém o nome do egresso, com seu código e o nome de seu supervisor e é utilizada no questionário 3, na parte superior deste questionário, no espaço indicado por um retângulo. Ela ajuda o supervisor a identificar qual é o seu supervisionado que está sendo pesquisado, bem como, no retorno deste questionário, utiliza-se o código do egresso para registrar a avaliação feita pelo supervisor.

Para obter as etiquetas basta selecionar **Egresso/Supervisor**, ocasionando o aparecimento da opção **Geral** e **Habilitação**. Em **Geral** aparece a tela da figura 20 **Ano de Referência** para que um ano seja digitado. Digitado este, surge a tela **Nome do Egresso**, mostrada na figura 28, solicitando que seja digitada a parte inicial do nome do egresso. Se nenhum nome for digitado, ao clicar o botão **Confirma**, todas as etiquetas correspondentes ao ano selecionado são geradas. Se for digitado um nome completo, somente a etiqueta deste egresso aparecerá, o que possibilita obter etiquetas isoladas para correção de possíveis erros de impressão que possam ocorrer, e sem que haja a necessidade da impressão de todas as etiquetas. Caso for digitada somente parte do nome, serão geradas todas as etiquetas que tenham o mesmo prenome.

Se for selecionado **Habilitação**, a única diferença de procedimento é que, após a tela **Nome do Egresso**, aparece a tela **Escolha a Habilitação** (figura 23) para que uma

habilitação seja selecionada, o que vai ocasionar que as etiquetas são geradas a partir de uma habilitação solicitada.

A etiqueta **Egressos** contém o nome do egresso, o seu endereço, o código de cadastramento e o código de sua habilitação. Ela é utilizada como cabeçalho do questionário 2 ao ser colocada no seu espaço deste questionário, o que possibilita a identificação do egresso quando do retorno do questionário. A mesma etiqueta serve também para o envio do questionário 2, bem como para o envio de qualquer outra correspondência.

A única diferença na obtenção das etiquetas dos menus **Egresso/Supervisor** e **Egressos** é que, como as de **Egressos**, podem ser utilizadas com finalidades alheias ao questionário 2, o qual envolve somente os egressos que estão trabalhando na área de formação; e, ao selecionar **Geral** ou **Habilitação**, aparece a tela **Escolha da Situação dos Egressos**, da figura 27, para que seja informado se deve conter todos os egressos ou somente os que estão trabalhando na área.

Já a etiqueta **Supervisor** contém o nome do supervisor, o nome da empresa, o endereço da empresa e o código do egresso. Ela é utilizada para o envio do questionário 3 e é obtida da mesma maneira que a de **Egresso/Supervisor**.

#### 4.5.5 Utilitários do Sistema

Na tela principal, ao clicar o menu **Utilitários**, abre-se uma janela contendo **Atualizar Dados**, **Senhas**, **Índices** e **Recupera Ano**, conforme a figura 31.



Figura 31 – Tela Principal – Utilitários.

**Atualizar Dados** é uma ferramenta que permite a exclusão dos registros dos egressos do ano selecionado. Estes registros ficam salvos em uma área do programa para que, se necessários, possam ser recuperados. Ao clicar **Atualizar Dados**, aparece a tela **Ano de Referência** (figura 20) para seleção do ano. Digitado o ano, aparece a tela **Confirm** (figura 10), pedindo que seja confirmada a “deleção” daquele ano. Ao confirmar, aparece a tela **Pegresso**, figura 32, confirmando a exclusão do ano escolhido.



Figura 32 – Tela Pegresso.

A opção **Senhas** serve para inclusão ou para alteração de usuários e senhas. Para esta finalidade, utiliza-se a tela **Cadastro de Usuário & Senhas** que aparece ao clicar **Senhas**. Esta tela já foi apresentada na figura 3, quando foi devidamente descrita sua forma de utilização.

A opção **ÍNDICES** é utilizada para verificar possíveis erros de compilação de dados. É aconselhável que, ao terminar a utilização do programa, antes de sair, se dê um clique nesta opção.

A opção **RECUPERA ANO** possibilita que registros deletados possam ser recuperados. Ao selecionar esta opção, aparece a tela **Ano de Referência** (figura 20) para que o ano seja digitado. Ao confirmar o ano, os registros deste, anteriormente deletados, aqui são recuperados.

## **5 APLICAÇÃO DO SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS NO CEFET-PR – UNIDADE DE CURITIBA**

### **5.1 INTRODUÇÃO**

Este Sistema de Acompanhamento foi aplicado aos egressos dos cursos regulares do CEFET-PR - Unidade de Curitiba, dos anos de 1995 e 1996. O objetivo desta aplicação foi:

- estudar a viabilidade de aplicação,
- verificar os resultados possíveis de serem obtidos, e
- diagnosticar os pontos de ajuste necessários para o Sistema.

A aplicação deste sistema só pode ser possível se houver participação significativa por parte dos egressos, sendo que um dos fatores mais importante, a interferir na sua participação ou não, está intimamente ligado ao conceito que o egresso tem com sua escola. Evidente que, somados a esse fator, estão a facilidade no preenchimento dos questionários, a facilidade do retorno dos questionários e o interesse do egresso na participação do projeto. Acrescenta-se que, pela participação dos egressos de 1995 e 1996, a aplicação do sistema é perfeitamente viável.

O primeiro objetivo do “Sistema de Acompanhamento de Egressos” é a elaboração de um cadastro dos egressos. Devido à implantação do Sistema, o CEFET-PR – Unidade de Curitiba, hoje, possui a relação de todos os egressos, de seus cursos regulares, formados a partir de 1992, com endereços atualizados, o que já vem proporcionando um relacionamento maior da instituição com os egressos. Futuramente, com a criação da Associação dos Egressos, várias atividades envolvendo os egressos estão sendo planejadas. O CEFET-PR, hoje, tem condições, a partir do cadastramento dos egressos, de dar informações de seus egressos para as empresas que estão interessadas em sua contratação.

O Sistema tem como segundo objetivo a elaboração de um cadastro dos empregadores dos egressos. Já estão cadastrados diversos empregadores e identificados os que mais empregam. Sabe-se, por exemplo, que a Siemens Ltda, além de ser a maior parceira do CEFET-PR, é o maior empregador, possuindo, no seu quadro, cerca de 300 egressos, do 2º e do 3º Grau. A Gerência de Relações Empresariais do CEFET-PR – Unidade de Curitiba pretende desenvolver programas de intercâmbio com tais empresas, principalmente com as que mais empregam egressos, no intuito de envolvê-las em programas de treinamento para seus funcionários, em projetos de pesquisa e desenvolvimento de seus produtos, e também na contratação de maior número de egressos desta Instituição de Ensino.

Apenas com as informações provenientes do questionário 1 do “Sistema de Acompanhamento de Egressos” já se pode apresentar um perfil dos egressos e informações de sua inserção no mercado de trabalho. Os relatórios, que serão apresentados neste capítulo, irão mostrar suas atividades como egressos, em diversos aspectos.

Através das avaliações feitas pelos egressos, ora trabalhando na área de formação, bem como as dos seus supervisores, foram apresentadas informações sobre o ensino desenvolvido pelo CEFET-PR, proporcionando a geração de diversos relatórios, o que permite a esta Escola ter uma visão do posicionamento dos egressos com relação à instituição e ao ensino por eles recebido.

Finalizando, resta salientar que a principal função do Sistema de Acompanhamento de Egressos é avaliar o ensino desenvolvido pela Instituição, em cada curso separadamente, e assim fornecer informações para adaptar os currículos quando necessários. Sobre tais questões, serão apresentados diversos relatórios e sugestões, a seguir analisados.

## **5.2 MEDIDAS PRELIMINARES**

O primeiro questionário componente do Sistema de Acompanhamento de Egressos é enviado a todos os egressos do ano ou dos anos selecionados. Antes do envio deste questionário é necessário ter a relação dos egressos, por habilitação, e com seus endereços atualizados; para isso é sempre feita a atualização dos endereços dos egressos no dia de sua graduação. Mesmo assim, quando os questionários forem devolvidos por insuficiência de endereço, procura-se corrigir o endereço, e o questionário, agora com o endereço correto, é novamente enviado. Somente para aqueles cuja atualização do endereço não foi possível, os questionários deixam de ser reencaminhados.

Para o envio dos questionários, o CEFET-PR firmou com a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafo um contrato de “carta-resposta”, possibilitando aos egressos o uso dos próprios questionários como envelope que dispensa a colocação de selos.

Junto aos questionários acompanha uma carta que justifica e valoriza a participação dos egressos. A facilidade no preenchimento dos questionários contribui para que a participação dos egressos seja mais significativa. Antes do envio em definitivo dos questionários, um ensaio de seu preenchimento foi feito com alguns egressos, e as dúvidas que surgiram, no seu preenchimento, foram devidamente corrigidas.

### 5.3 ENVIO DOS QUESTIONÁRIOS

Para a aplicação do “Sistema de Acompanhamento de Egressos” foram selecionados todos os egressos dos cursos regulares do CEFET-PR – Unidade de Curitiba dos anos de 1995 e 1996. Somente deixaram de ser consultados os egressos cujos endereços não puderam ser obtidos, o que correspondeu aproximadamente a 5% da amostra. Cabe aqui informar que, para o CEFET-PR, “Egresso é todo aquele que efetivamente concluiu os estudos regulares, estágios, seminários e está apto ou já recebeu diploma”.

#### 5.3.1 Questionário 1

O questionário 1 foi enviado aos egressos dos anos de 1995 e 1996, dos cursos regulares do CEFET-PR – Unidade de Curitiba. Foram enviados 1120 questionários para os egressos dos cursos Técnicos de segundo Grau e 183 para os do Ensino Superior. Destes, 381 foram respondidos, o que corresponde a aproximadamente 29,24 %, conforme discriminação na tabela 1.

CURSO	QUESTIONÁRIOS		PORCENTAGEM DE RETORNO
	ENVIADOS	RESPONDIDOS	
Técnico em Eletrônica	235	62	26,38
Técnico em Eletrotécnica	232	49	21,12
Técnico em Edificações	187	57	30,48
Técnico em Mecânica	258	80	31,00
Técnico em Telecomunicações	31	12	38,70
Técnico em Desenho Industrial	177	67	37,85
Engenharia Eletrônica	102	21	20,58
Engenharia Eletrotécnica	81	33	40,74
<b>TOTAL TÉCNICO</b>	<b>1120</b>	<b>327</b>	<b>29,20</b>
<b>TOTAL ENGENHARIA</b>	<b>183</b>	<b>54</b>	<b>29,50</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1303</b>	<b>381</b>	<b>29,24</b>

Tabela 1 – Dados sobre o retorno do questionário 1.

### 5.3.2 Questionário 2

O questionário 2, que serve para o egresso avaliar a Instituição de Ensino, foi enviado a todos o egressos que responderam o questionário 1 e que estavam trabalhando na área de formação. Foram enviados 216 questionários, dos quais 127 foram respondidos, o que corresponde aproximadamente a 58,80%, como mostra em detalhe a tabela 2.

CURSO	QUESTIONÁRIOS		PORCENTAGEM DE RETORNO
	ENVIADOS	RESPONDIDOS	
Técnico em Eletrônica	33	17	51,52
Técnico em Eletrotécnica	26	14	53,85
Técnico em Edificações	23	14	60,86
Técnico em Mecânica	53	28	52,83
Técnico em Telecomunicações	11	07	63,64
Técnico em Desenho Industrial	31	21	67,74
Engenharia Eletrônica	16	12	75,00
Engenharia Eletrotécnica	23	14	60,87
<b>TOTAL TÉCNICO</b>	<b>177</b>	<b>101</b>	<b>57,06</b>
<b>TOTAL ENGENHARIA</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>66,67</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>216</b>	<b>127</b>	<b>58,80</b>

Tabela 2 – Dados sobre o retorno do questionário 2.

### 5.3.3 Questionário 3

O questionário 3, onde o supervisor avalia a Instituição de Ensino através do egresso que supervisiona, foi enviado a todos os supervisores indicados na resposta do questionário 1 pelos egressos, que totalizaram 184. Destes questionários 100 foram respondidos, o que corresponde aproximadamente a 54,35%, e conforme discriminação na tabela 3.

CURSO	QUESTIONÁRIOS		PORCENTAGEM DE RETORNO
	ENVIADOS	RESPONDIDOS	
Técnico em Eletrônica	25	14	56,00
Técnico em Eletrotécnica	24	14	58,33
Técnico em Edificações	18	09	50,00
Técnico em Mecânica	49	29	59,18
Técnico em Telecomunicações	10	06	60,00
Técnico em Desenho Industrial	26	11	42,31
Engenharia Eletrônica	14	07	50,00
Engenharia Eletrotécnica	18	10	55,56
<b>TOTAL TÉCNICO</b>	<b>152</b>	<b>83</b>	<b>54,61</b>
<b>TOTAL ENGENHARIA</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>50,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>184</b>	<b>100</b>	<b>54,35</b>

Tabela 3 – Dados sobre o retorno do questionário 3.

## 5.4 RELATÓRIOS, LISTAGENS E ETIQUETAS GERADOS

As informações contidas nos questionários devolvidos foram devidamente passadas ao *software* gerenciador do Sistema, o que possibilitou a geração de diversos relatórios estatísticos, listagens dos egressos que estão trabalhando ou não na área de formação, listagens das empresas empregadoras dos egressos, listagens das empresas e quantidade de egressos empregados, listagens das empresas com egressos empregados, listagens dos comentários dos egressos que estão na área ou fora da área, listagens dos comentários dos supervisores dos egressos, listagens das atividades desenvolvidas pelos egressos segundo os supervisores e três tipos de etiquetas, a serem devidamente comentados.

Para que os dados desta pesquisa se tornassem mais significativos e para que os comentários de avaliação não se tornassem repetitivos, todos os dados a serem apresentados envolvem os egressos dos anos de 1995 e 1996, agrupados em um mesmo relatório.

### 5.4.1 Relatórios, Listagens e Etiquetas do Questionário 1

O questionário 1 contém dados de todos os egressos, independente se estão ou não trabalhando na área de formação, e fornece informações de quando eram alunos, como apenas egressos e como egressos trabalhando na área de formação. Para as diversas situações são

gerados 14 relatórios estatísticos, apresentados em forma de tabela e gráfico de barras, e diversos tipos de listagens, a serem estudados e analisados. Alguns relatórios fazem parte do anexo desta dissertação.

#### **5.4.1.1 Relatórios de Quando Eram Alunos**

Utilizando as informações de quando os egressos eram ainda alunos, o sistema possibilitou a geração de dois relatórios: Atividade Desenvolvida Paralelamente ao Curso x Sexo, e Natureza do Curso.

##### **1- Atividade Desenvolvida Paralelamente ao Curso x Sexo**

De todos os egressos, 54% fizeram o curso trabalhando na área de formação. Aproximadamente 9% fizeram o curso trabalhando fora da área e aproximadamente 37% fizeram o curso sem trabalhar. No curso de Telecomunicações, ministrado somente no período vespertino, todos os egressos fizeram o curso trabalhando, sendo que aproximadamente 67%, deste curso, na área de formação. Para este caso, o sexo não é fator de destaque com relação à atividade desenvolvida paralelamente ao curso.

##### **2- Natureza do Curso**

Este relatório fornece o percentual por habilitação, se o curso ofertado for regular ou extraordinário. Como somente foram consultados os egressos dos cursos regulares, todos os egressos informaram se tratar de curso regular.

#### **5.4.1.2 Relatórios como Egressos**

Utilizando as informações na qualidade de egressos, independentemente se trabalhando ou não na área de formação, o sistema gerou sete relatórios: Cursando o 3º Grau x Sexo, Enriquecimento Curricular x Sexo, Área de Trabalho x Sexo, Área de Trabalho x Turno, Situação de Trabalho x Sexo, Continuidade dos Estudos x Empregado/Desempregado, e Motivos por Estar Trabalhando Fora da Área de Formação x Sexo.

### **1- Cursando o 3º Grau x Sexo**

Considerando somente os egressos dos cursos técnicos, aproximadamente 30% faz curso superior na área de formação, 37% em qualquer outra área, e 33% nenhum curso superior. Dos técnicos, Edificações é o curso que possui a maior quantidade de egressos fazendo curso superior na área de formação, cerca de 53% , Telecomunicações possui o maior número de egressos que não fazem curso superior, cerca de 75%, e Mecânica é o curso que registra, por parte do sexo feminino, a maior escolha em fazer um curso superior fora da área de habilitação. Nos cursos de Engenharia, dos 53 egressos cadastrados, somente 5 fazem um outro curso superior, sendo que 2 deles na área de formação.

### **2- Enriquecimento Curricular x Sexo**

Este relatório mostra que metade dos egressos retornou à Escola procurando enriquecimento curricular, e que o curso técnico de Telecomunicações e Engenharia Elétrica registram o menor percentual de retorno. O sexo não é fator diferenciador com relação ao comportamento dos egressos em face à atividade em questão.

### **3- Área de Trabalho x Sexo**

Metade dos egressos se encontram na área industrial e os cursos técnicos de Mecânica, Telecomunicações e o de Engenharia Eletrônica são os que possuem mais egressos nesta área. Como autônomo/proprietário figuram aproximadamente 7% , trabalhando em órgão público 6% , em outras áreas 26%, e desempregados 12% . Cabe esclarecer que aproximadamente 2/3 dos egressos que se encontram na área industrial são do sexo masculino, e que quase a metade dos egressos do sexo feminino se encontram trabalhando em outras áreas.

### **4- Área de Trabalho x Turno**

Os cursos técnicos em Desenho Industrial, Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica e Mecânica são os que possuem egressos formados em turnos diferentes, diurno e noturno. Com relação a estes cursos, destaca-se que aproximadamente 65% dos egressos que se encontram na área industrial, fizeram o curso no período noturno e que quase a metade dos desempregados estudaram no período diurno.

### **5- Situação de Trabalho x Sexo**

Aproximadamente 57% dos egressos estão atuando na área de formação, 31% em outras áreas, e 12% não trabalham. Os cursos técnicos de Mecânica e Telecomunicações e o de Engenharia Eletrônica são os que têm maior percentual de egressos que trabalham na área, e técnico de Edificações é o que possui o menor. O sexo feminino apresenta um percentual maior entre os egressos que atuam em outras áreas e também entre os que não trabalham.

### **6- Continuidade dos Estudos x Empregado/Desempregado**

Considerando ainda somente os egressos dos cursos técnicos, 32% dos empregados estão fazendo curso superior na área de formação, 35% fora da área, e 33% não fazem nenhum curso superior. Dos desempregados, 19% fazem curso superior na área de formação, 51% fora da área, e 30% nenhum curso superior. Edificações, na condição de empregado, é o que tem o maior percentual de egressos fazendo curso superior na área de formação e, na condição de desempregado, o curso de Mecânica é o que tem maior percentual. Dos que não estão fazendo curso superior, o maior percentual de egressos, na condição de empregado, pertence a Telecomunicações e, na condição de desempregado, Desenho Industrial é o que tem maior percentual. Fazendo curso superior fora da área, na condição de empregado, o curso de Desenho Industrial é o que registra maior percentual, e Edificações, na condição de desempregado, é o que registra maior percentual. Dos 53 egressos pertencentes ao curso de Engenharia, apenas 5 fazem um outro curso superior, 2 na mesma área de formação e todos na condição de empregado.

### **7- Motivos por Estar Trabalhando Fora da Área de Formação x Sexo**

Este relatório envolve somente os egressos que estão trabalhando fora da área de formação. Para aproximadamente 42% não existe nenhum motivo específico para estarem fora de área, e 23% escolheram a opção outros motivos. Dos motivos identificáveis os baixos salários, a exigência de experiência e a escolha vocacional errada foram os motivos que tiveram os maiores e iguais percentuais, correspondendo, juntos, a aproximadamente 22%. Para o sexo feminino, a escolha vocacional errada é o motivo de maior percentual, e para o sexo masculino são os baixos salários. Para os cursos de Engenharia, baixos salários é também o maior motivo. O motivo “discriminação quanto ao sexo” foi citado por menos de 2% dos egressos do sexo feminino.

### **5.4.1.3 Relatórios dos Egressos Trabalhando na Área**

Envolvendo somente os egressos que estão trabalhando na área de formação, o sistema gerou mais cinco relatórios: Tipo de Treinamento Oferecido ao Egresso pela Empresa, Tipo de Treinamento x Função, Função x Trabalhou Durante o Curso, Função x Sexo, e Faixa Salarial x Sexo.

#### **1- Tipo de Treinamento Oferecido ao Egresso pela Empresa**

Metade dos egressos ou recebem treinamento na área de formação ou na área de qualidade. O treinamento na área de informática ou na área administrativa, ambos têm o mesmo percentual de aproximadamente 9%. Um quarto dos egressos informaram não receber nenhum treinamento por parte das empresas. Os cursos técnicos em Eletrônica e Eletrotécnica e o de Engenharia Eletrônica são os que mais possuem egressos com treinamento na área de formação. Os cursos que possuem maior percentual de egressos com treinamento na área de informática são os cursos técnicos de Desenho Industrial e Telecomunicações. Os cursos técnicos de Desenho Industrial e Edificações são os que menos recebem treinamento por parte das empresas.

#### **2- Tipo de Treinamento x Função**

Custos e informática são os treinamentos mais oferecidos aos egressos que atuam na área de projetos. Para os que atuam em manutenção, o treinamento na área de formação é o mais ofertado. Para os egressos que atuam em função de chefia, administração é o curso mais ofertado.

#### **3- Função x Trabalhou Durante o Curso**

Quase a metade dos egressos que fizeram o curso sem trabalhar, atua na área de projetos. Atuando na área de projetos e manutenção estão a maioria dos egressos que fizeram o curso trabalhando na área. Dos poucos egressos que fizeram o curso sem trabalhar, a maioria deles também está atuando na área de projetos.

#### **4- Função x Sexo**

A maioria dos egressos atua na área de projetos e manutenção. Os cursos técnicos de Desenho Industrial e Edificações são os que mais egressos têm atuando na área de projetos. Na área de manutenção, os cursos técnicos de Eletrônica, Eletrotécnica e Telecomunicações são os que têm os maiores percentuais de egressos em atuação. Atuando na área de projetos, encontra-se a maioria dos egressos do sexo feminino, e na área de manutenção, os do sexo masculino. A área de projetos é também o campo predominante para os egressos de Engenharia. A função de chefia é exercida por aproximadamente 7% dos egressos, todos do sexo masculino.

#### **5- Faixa Salarial x Sexo**

Mais da metade dos egressos dos cursos técnicos ganha de 6 a 10 salários-mínimos, 30% de 1 a 5, 17% de 11 a 15, e o restante recebe entre 16 a 20 salários-mínimos. Os egressos dos cursos técnicos de Desenho Industrial e Edificações são os que têm menores remunerações. Os técnicos de Mecânica são os mais bem remunerados. Nos cursos técnicos 47% dos egressos do sexo feminino ganham de 1 a 5 salários-mínimos, e o restante de 6 a 10 salários; já no sexo masculino 23% ganham de 1 a 5 salários, 50% de 6 a 10 salários, 21% de 11 a 15 salários, e aproximadamente 1% de 16 a 20 salários-mínimos. No curso de Engenharia Eletrônica 37% dos egressos ganham de 16 a 20 salários-mínimos, 25% mais que 20 salários-mínimos e o restante entre 6 a 15 salários-mínimos. Já no curso de Engenharia Eletrotécnica, 39% ganha entre 11 a 15 salários, 30% ganha 16 a 20 salários-mínimos, 21% entre 6 a 10, e o restante mais de 20 salários-mínimos.

#### **5.4.1.4 Listagens**

Através das informações provenientes do questionário 1, o sistema gera vários tipos de listagens dos egressos, das empresas empregadoras, e dos comentários e sugestões dos egressos.

##### **1- Listagens dos Egressos**

As listagens fornecem os nomes de todos os egressos cadastrados através do questionário 1, por ano de habilitação. Elas separam os egressos, que estão trabalhando na

área, dos que não estão. Existe a listagem geral envolvendo todos os egressos, e as listagens por habilitação. Através delas, consegue-se identificar, de maneira simples e objetiva, quais e quantos dos egressos atuam na área de formação ou não.

## **2 - Listagens das Empresas Empregadoras**

O sistema gera três tipos diferentes de listagem envolvendo as empresas empregadoras dos egressos que trabalham na área de formação. Uma é geral, onde consta, em ordem alfabética, a razão social de todas as empresas cadastradas pelo sistema, acompanhadas do número telefônico e fax das empresas que empregam os egressos. Hoje estão cadastradas 372 empresas que empregam os egressos. Se forem necessários outros dados destas empresas, podem ser obtidos acessando o sistema computacional.

Outra é, por ano de habilitação, das empresas com a quantidade de egressos que emprega. Por esta listagem sabe-se, por exemplo, que a Siemens Ltda., além de ser a maior parceira do CEFET-PR em projetos de pesquisa e cooperação, é destacadamente a maior empregadora dos egressos. Outras empresas, como Electrolux do Brasil S/A, Renault do Brasil S/A, Roberto Boch Ltda., Volkswagen do Brasil Ltda. e Volvo do Brasil Veículos Ltda. também se destacam como empregadoras.

E, por último, a listagem que permite, por ano de habilitação e por habilitação, conhecer quais e quantos são os egressos empregados em cada empresa.

## **3- Listagem dos Comentários e Sugestões dos Egressos**

O sistema fornece listagens separadas das sugestões dos egressos que estão ou não trabalhando na área de formação e por ano de habilitação. Cada comentário ou sugestão do egresso vêm acompanhados de seu código de cadastramento, o que possibilita, se necessário, a sua identificação. Informações sobre cursos extraordinários ofertados pelo CEFET-PR, sugestões sobre mudanças ou inclusão de disciplinas nos cursos, solicitações de cursos extraordinários em determinada área, protesto contra a extinção do Curso Técnico e elogio sobre Sistema de Acompanhamento de Egressos, foram, nesta ordem, os principais assuntos das sugestões ou observações dos egressos que estão trabalhando na área de formação. Para os que não estão trabalhando na área, as principais sugestões ou observações, por ordem do número de citações, foram agradecimento pela qualidade do ensino recebido, elogio sobre o

Sistema de Acompanhamento de Egressos, e informações sobre os cursos extracurriculares ofertados pelo CEFET-PR.

Com relação à principal solicitação dos egressos de que sejam informados sobre os cursos extraordinários ofertados pelo CEFET-PR, foi feito um contato telefônico com todos os interessados, comunicando que as informações sobre cursos poderiam ser obtidas através da *home page* do CEFET-PR e cadastrando todos os egressos que tinham endereço eletrônico pela Divisão de Cursos Extraordinários, para que recebessem periodicamente informações dos cursos ofertados via *internet*.

#### **5.4.1.5 Etiquetas**

Utilizando as informações provenientes do questionário 1, o sistema gera três tipos diferentes de etiqueta, que pode ser solicitada para uma habilitação específica ou para a totalidade das habilitações do ano que está sendo pesquisado, e que será utilizada nos questionários 2 e 3 .

A etiqueta Egresso/Supervisor contém o nome do egresso, com seu código e o nome do seu supervisor e é utilizada no questionário 3, na parte superior deste questionário, no espaço indicado por um retângulo. Ela ajuda o supervisor a identificar quem é o seu supervisionado que está sendo pesquisado, bem como, no retorno deste questionário, utiliza-se o código do egresso para registrar a avaliação feita pelo supervisor.

A etiqueta Egressos contém o nome do egresso, o seu endereço, o código de cadastramento e o código de sua habilitação. Ela é utilizada como cabeçalho do questionário 2 ao ser colocada no seu espaço deste questionário, o que possibilita a identificação do egresso quando do retorno do questionário. A mesma etiqueta serve também para o envio do questionário e, também, para o envio de qualquer correspondência.

E, por último, a etiqueta Supervisor contém o nome do supervisor, o nome da empresa, o endereço da empresa e o código do egresso. Ela é utilizada para o envio do questionário 3.

Na utilização do sistema, verificou-se que elas atendem perfeitamente suas finalidades.

## 5.4.2 Relatórios das Avaliações dos Egressos

Através do questionário 2, o egresso que está trabalhando na área de formação, avalia a qualidade de ensino ofertado pela sua instituição de ensino nos seguintes aspectos:

- Conhecimentos Teóricos na Área de Formação;
- Habilidades Práticas Proporcionadas pela Escola;
- Compatibilidade dos Equipamentos Utilizados pela Escola;
- Integração Social com Colegas e/ou Subordinados no Ambiente de Trabalho;
- Nível de Aproveitamento na Empresa das Habilidades Adquiridas;
- Encaminhamento de Estágio e/ou Emprego;
- Acompanhamento do Estágio Curricular;
- Qualidade do Ensino na Formação Geral; e
- Qualidade do Ensino na Formação Técnica.

No mesmo questionário, o egresso ainda informa se continua na área de formação, de que maneira obteve o emprego, se retorna à escola para enriquecimento curricular e, no espaço reservado, registra comentários e observações.

Com base nas informações contidas no questionário 2, o sistema gera relatórios de avaliação específicos para cada habilitação e um outro envolvendo todas as habilitações, sempre levando em consideração o ano de referência. Estes relatórios são apresentados em forma de tabela de gráfico de barras.

A análise das avaliações feitas pelos egressos serão aqui apresentadas por item pesquisado, a fim de destacar cada um deles, iniciando-se pelo relatório que envolve todas as habilitações, e, em seguida, frisando-se as habilitações que mais sobressaíram na avaliação que está sendo comentada.

Como esclarecimento, na avaliação de cada item, os egressos atribuem o conceito **fraco, regular, bom** ou **ótimo**.

### - Conhecimentos Teóricos na Área de Formação

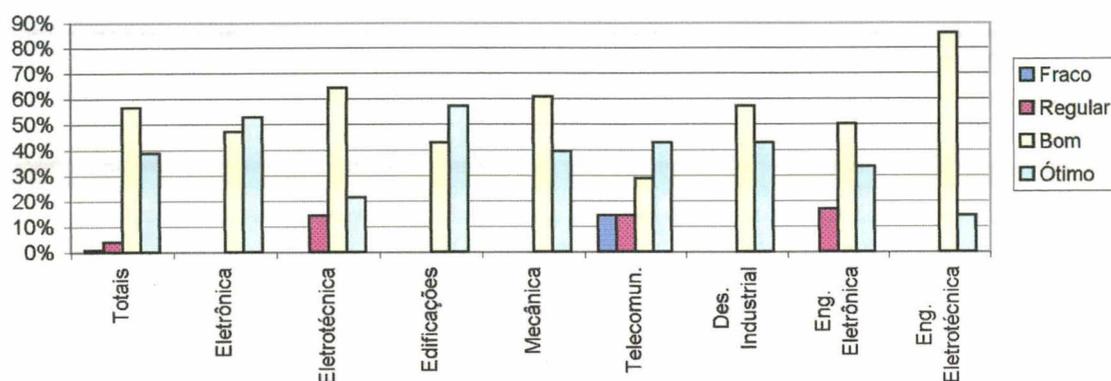


Gráfico 1 - Conhecimentos Teóricos na Área de Formação.

Aproximadamente 95% dos egressos avaliam como **bom** ou **ótimo** os conhecimentos teóricos que receberam na área de formação e menos de 1% consideram como **fraco**. O conceito **ótimo** é mais registrado nos cursos técnicos de Eletrônica e Edificações. Os conceitos **fraco** e **regular** têm seu maior percentual no curso técnico de Telecomunicações, porém registrados por menos de 30% de seus egressos.

### - Habilidades Práticas Proporcionadas pela Escola

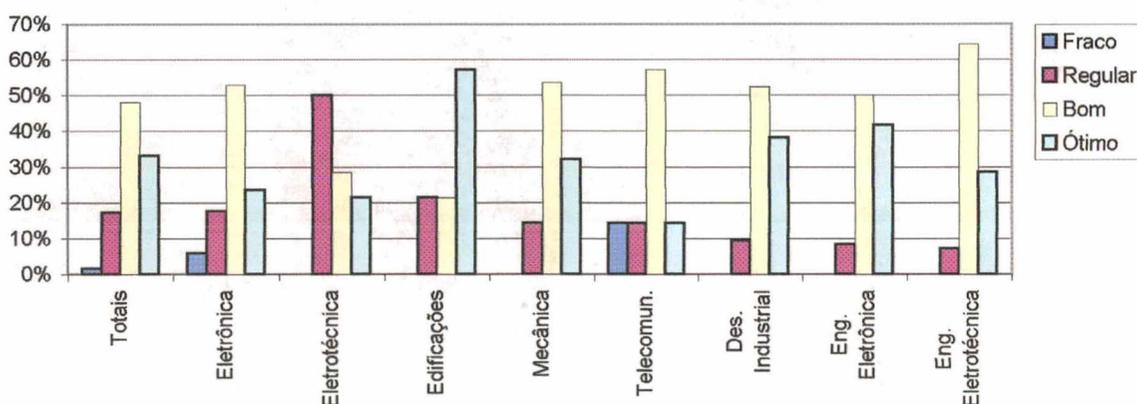


Gráfico 2 – Habilidades Práticas Proporcionadas pela Escola.

Neste item o conceito **bom** ou **ótimo** é registrado por mais de 81% dos egressos, e menos de 2% o avaliam como **fraco**. Os egressos dos cursos técnicos de Desenho Industrial e Mecânica e os de Engenharia Eletrônica e Eletrotécnica são os que registram o maior grau da aprovação. Já o curso técnico de Eletrotécnica é que registra o menor grau de aprovação,

sendo as habilidades práticas proporcionadas pela Escola consideradas como **regular** por 50% de seus egressos.

#### - Compatibilidade dos Equipamentos Utilizados pela Escola

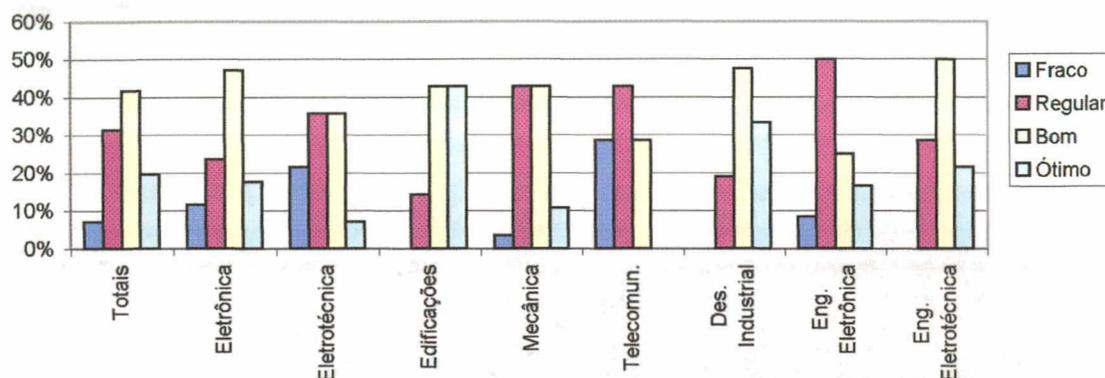


Gráfico 3 – Compatibilidade dos Equipamentos Utilizados pela Escola.

Aproximadamente 61% dos egressos classificam a compatibilidade dos equipamentos como **boa** ou **ótima**, e 17% consideram-na como **fraca**. Os cursos técnicos de Desenho Industrial e Edificações e de Engenharia Eletrotécnica são os que possuem o maior grupo de egressos satisfeitos; e os egressos do curso técnico de Telecomunicações e de Engenharia Eletrônica são os que mais consideram os equipamentos utilizados pela Escola como defasados em relação aos utilizados nas empresas.

#### - Integração Social com Colegas e/ou Subordinados no Ambiente de Trabalho

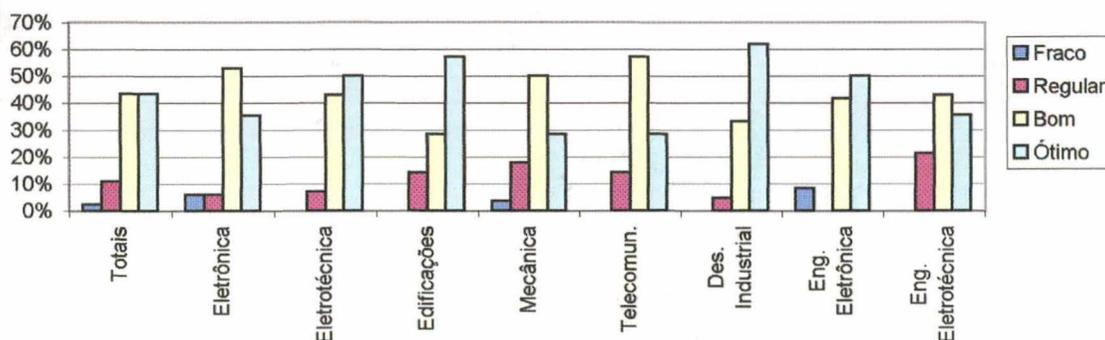


Gráfico 4 – Integração Social com Colegas e/ou Subordinados no Ambiente de Trabalho.

Este item é apontado como **bom** ou **ótimo** por mais de 86% dos egressos, e por menos de 2% é considerado como **fraco**. A Engenharia Eletrotécnica é a habilitação que possui o maior percentual de egressos que classificam a integração como **regular**, cerca de 21% . O conceito **ótimo** é atribuído por 61% dos egressos do curso de Desenho Industrial.

#### - Nível de Aproveitamento na Empresa das Habilidades Adquiridas

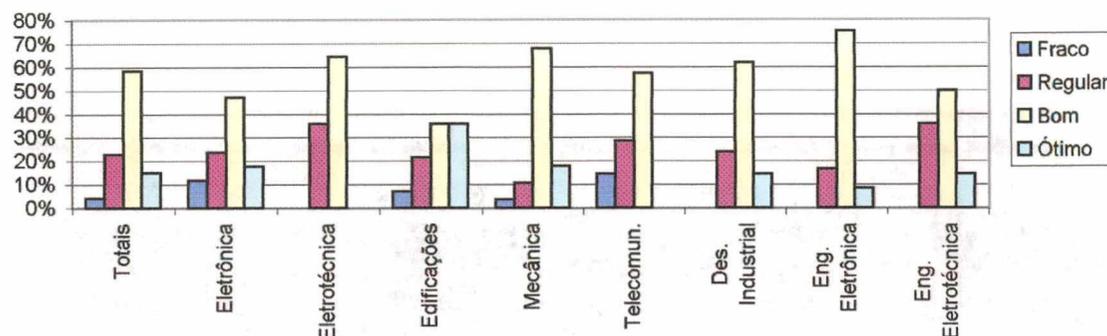


Gráfico 5 - Nível de Aproveitamento na Empresa das Habilidades Adquiridas.

Dos egressos consultados, 73% consideram o nível de aproveitamento como **bom** ou **ótimo**. O conceito **fraco** é registrado por menos de 4%. Tanto do curso técnico como o da Engenharia, Eletrotécnica registra a maior quantidade conceito **regular** por parte de seus egressos. Muito embora apresentado de forma não muito significativa, o conceito **fraco** tem os maiores registros através dos egressos dos cursos técnicos de Eletrônica e Telecomunicações.

#### - Encaminhamento de Estágio e/ou Emprego

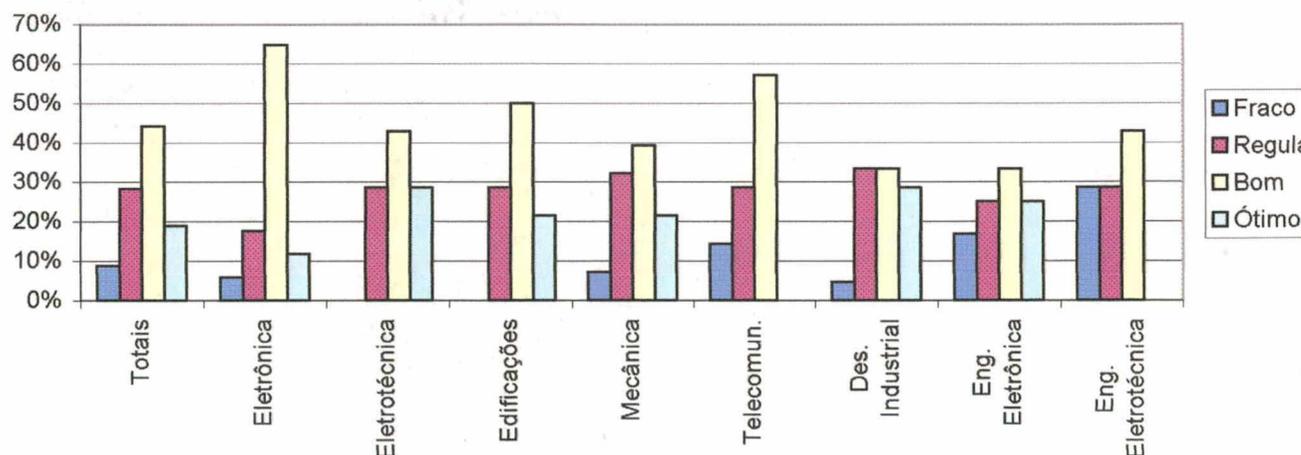


Gráfico 6 - Encaminhamento de Estágio e/ou Emprego.

Aproximadamente 63% dos egressos consideram o encaminhamento por parte da Escola como sendo **bom** ou **ótimo**, e cerca de 9% consideram-no como **fraco**. Os cursos técnicos de Edificações, Eletrônica e Eletrotécnica são os cursos que registram os maiores percentuais de egressos satisfeitos pelo encaminhamento de estágio e/ou emprego desenvolvido pela Escola. O curso de Engenharia Eletrotécnica é o que demonstra o menor grau de satisfação, sendo o conceito **fraco** e **regular** referendado por aproximadamente 59% dos egressos.

#### - Acompanhamento do Estágio Curricular

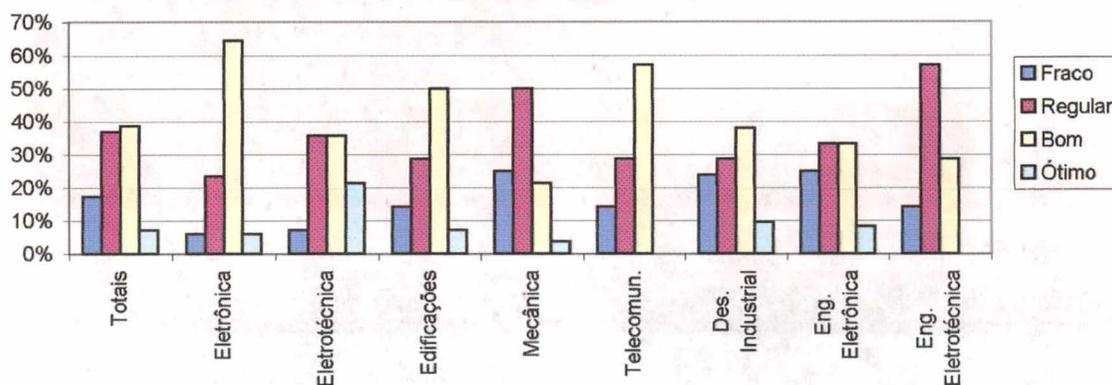


Gráfico 7 - Acompanhamento do Estágio Curricular.

Cerca de 46% dos egressos consideram o acompanhamento do estágio curricular como **bom** ou **ótimo**, 37% consideram **regular**, e aproximadamente 17% consideram-no como **fraco**. O curso técnico de Mecânica é o que registra o maior índice de reprovação em relação ao acompanhamento do estágio curricular por parte da Escola, sendo o conceito **fraco** e **regular** destacado por 75% de seus egressos. O curso técnico de Eletrônica é o que demonstra o maior grau de satisfação, sendo os conceitos **bom** e **ótimo** registrados por cerca de 70% de seus egressos.

### - Qualidade do Ensino na Formação Geral

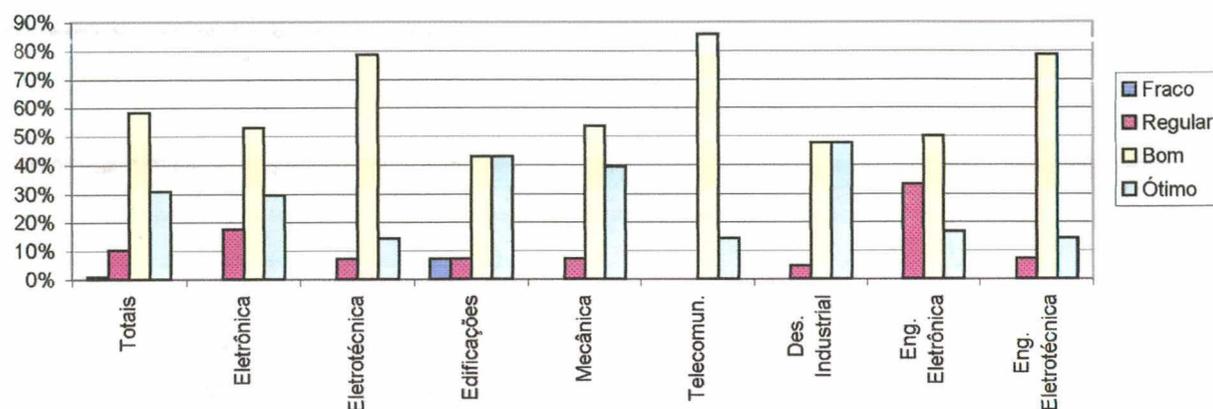


Gráfico 8 - Qualidade do Ensino na Formação Geral.

Mais de 88% dos egressos consideram a qualidade do ensino na formação geral como sendo **boa** ou **ótima**, e menos de 1% consideram-na como **fraca**. Os egressos dos cursos técnicos de Desenho Industrial, Mecânica e Edificações são os que mais a classificam como **ótima**. Muito embora não sendo classificada **fraca** por nenhum egresso do curso de Engenharia Eletrônica, este curso é o que registra o maior percentual de conceito **regular**, conceito este que é registrado por cerca de 33% de seus egressos.

### - Qualidade do Ensino na Formação Técnica

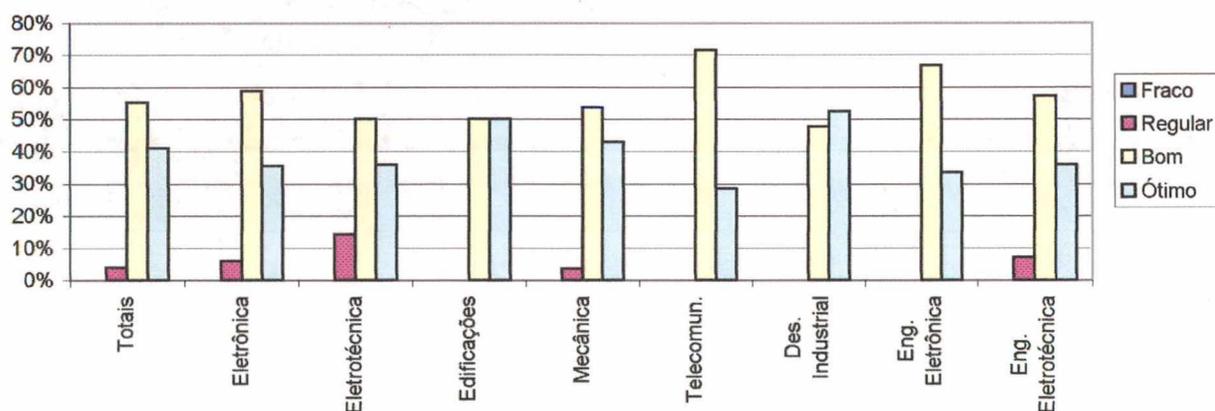


Gráfico 9 - Qualidade do Ensino na Formação Técnica.

Mais de 96% dos egressos consideram a formação técnica recebida como **boa** ou **ótima** e pouco menos de 4% a consideram como **regular**. O conceito **fraco** não foi registrado

por nenhum dos egressos consultados. O conceito **ótimo** é mais registrado nas avaliações dos egressos dos cursos técnicos de Desenho Industrial, Edificações e Mecânica.

#### - **Complementação das Avaliações dos Egressos**

Considerando todos os itens pesquisados, aproximadamente 28% dos egressos consideraram o ensino desenvolvido pelo CEFET-PR – Unidade de Curitiba como **ótimo**, 49% como **bom**, 18% como **regular** e 5% como **fraco**. Os egressos dos cursos técnicos de Edificações, Eletrônica e Desenho Industrial são os que estão mais satisfeitos com o ensino recebido. O conceito **ótimo** é mais destacado nos itens integração com o ambiente de trabalho e formação técnica, e os conceitos **fraco** e **regular**, 54% dos egressos, destacam-se com grande intensidade, no acompanhamento do estágio curricular. O curso técnico de Mecânica, 75%, é o que registra o maior percentual de egressos insatisfeitos com o acompanhamento do estágio curricular. A compatibilidade dos equipamentos utilizados na Escola com os das empresas são mais questionados pelos egressos dos cursos técnicos de Eletrotécnica, Telecomunicações e Mecânica e pelos de Engenharia Eletrônica.

Enfim, com esta avaliação, pode-se ainda informar que:

- dos 127 egressos que contribuíram para esta pesquisa, apenas 4 não estavam mais trabalhando na área de formação;
- a imprensa, seguida de perto do estágio, é o principal meio para obtenção do emprego; e
- quase a metade dos egressos retornam à escola para enriquecimento curricular.

Além disso é bom ressaltar que, embora o sistema não gere a listagem dos comentários e sugestões dos egressos, contidas no questionário 2, para esta Escola, eles são de grande valia como complemento para aprimorar este sistema e abrir reflexões para melhorar a qualidade de ensino. Ao acervo dos dados obtidos deve ser incorporada a listagem dos comentários e sugestões dos egressos que estão trabalhando na área de formação do questionário 1. Este procedimento já foi realizado nesta aplicação, e os devidos comentários foram descritos quando da apresentação da listagem do questionário 1.

### 5.4.3 Relatórios das Avaliações dos Supervisores

Através do questionário 3, os supervisores dos egressos que estão trabalhando na área de formação, avaliam seus subordinados nos seguintes aspectos:

- Conhecimento do Técnico;
- Facilidade de Compreensão;
- Conhecimentos Teóricos;
- Conhecimentos Práticos;
- Organização e Método de Trabalho para Melhor Produtividade;
- Iniciativa;
- Integração Social com a Chefia no Cumprimento do Trabalho;
- Respeito à Hierarquia;
- Liderança:
- Assiduidade;
- Pontualidade;
- Apresentação Pessoal;
- Capacidade de Relacionar-se Efetivamente com a Empresa;
- Normas Técnicas;
- Controle de Qualidade;
- Meio Ambiente;
- Custos; e
- Segurança.

Neste mesmo questionário existe um espaço reservado para que o supervisor faça uma descrição sucinta das atividades exercidas pelo egresso; e um outro para que ele possa apresentar comentários e sugestões que julgar importantes.

De posse destas informações, o sistema gera relatórios de avaliação específicos para cada habilitação e um outro envolvendo todas as habilitações, levando sempre em consideração o ano que está sendo pesquisado. Os relatórios são apresentados em forma de tabela ou em forma de gráfico de barras.

Nas avaliações, os supervisores podem atribuir os conceitos **fraco**, **regular**, **bom** ou **ótimo**, como será constatado, a seguir, na análise sucinta, por tópico, das avaliações feitas pelos supervisores. Como base, utilizar-se-á o relatório geral que envolve todas as habilitações

e os demais relatórios complementares para ressaltar as habilitações que mais se destacaram no item analisado.

#### - Conhecimento do Técnico

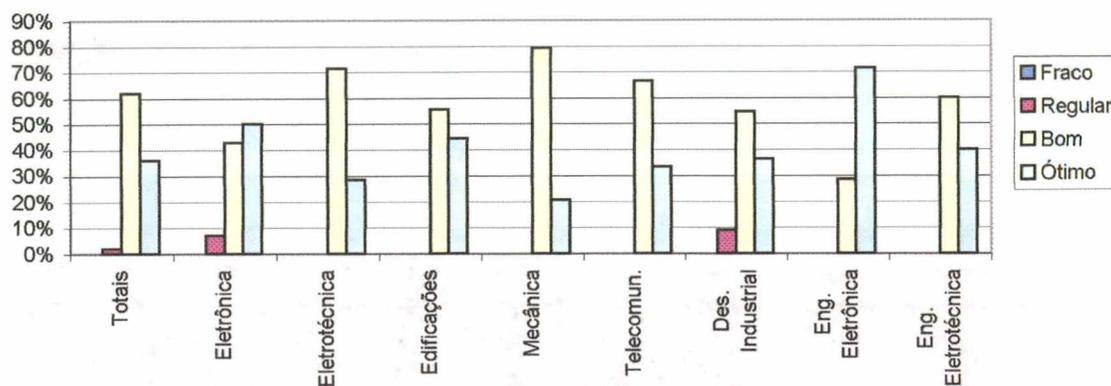


Gráfico 10 - Conhecimento do Técnico.

O conhecimento do técnico é apontado como **bom** ou **ótimo** por 98% dos supervisores e como **regular** por apenas 2%. Os cursos de Eletrônica, tanto o técnico como o de Engenharia, são os que possuem maiores percentuais de conceito **ótimo**, sendo que no curso de Engenharia este conceito é atribuído para mais de 71% dos egressos.

#### - Facilidade de Compreensão

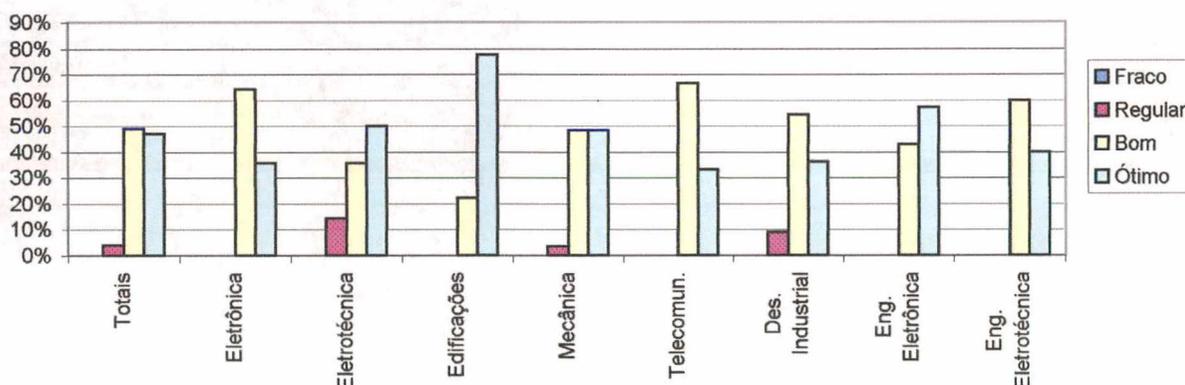


Gráfico 11 - Facilidade de Compreensão.

A facilidade de compreensão dos egressos é considerada por 96% dos supervisores como **boa** ou **ótima**, e por 4% é considerada como **regular**. O curso técnico de Edificações recebeu o conceito **ótimo** por aproximadamente 78% dos supervisores, e o curso de

Eletrotécnica foi o que registrou o maior percentual de conceito **regular**, atribuído a 14% dos seus egressos.

#### - Conhecimentos Teóricos

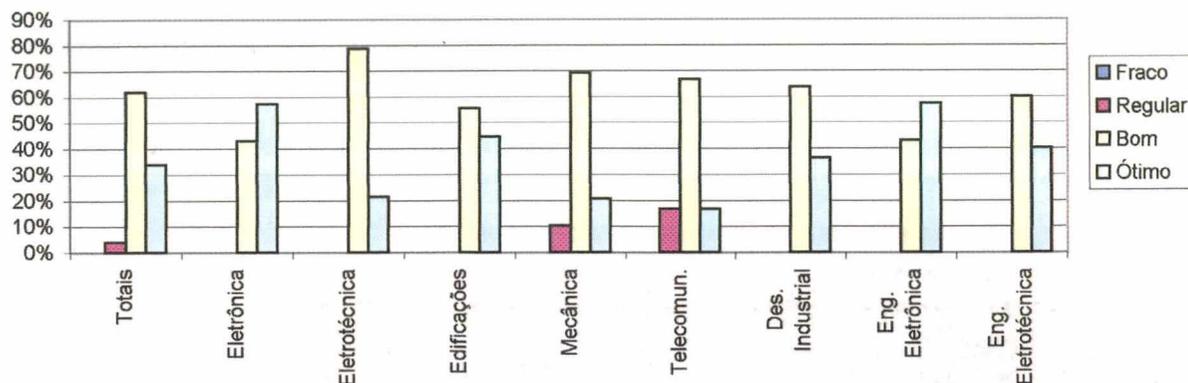


Gráfico 12 - Conhecimentos Teóricos.

Os conhecimentos teóricos na área de formação dos egressos foi apontado como **bom** ou **ótimo** por 96% dos supervisores, e 4% consideraram-no **regular**. Os cursos de Eletrônica, tanto o técnico como o de Engenharia, foram os que obtiveram o maior percentual de conceito **ótimo**, ambos registrando o percentual aproximado de 57%. O conceito **regular** foi atribuído apenas por 4 egressos pertencentes aos cursos técnicos de Mecânica e Telecomunicações.

#### - Conhecimentos Práticos

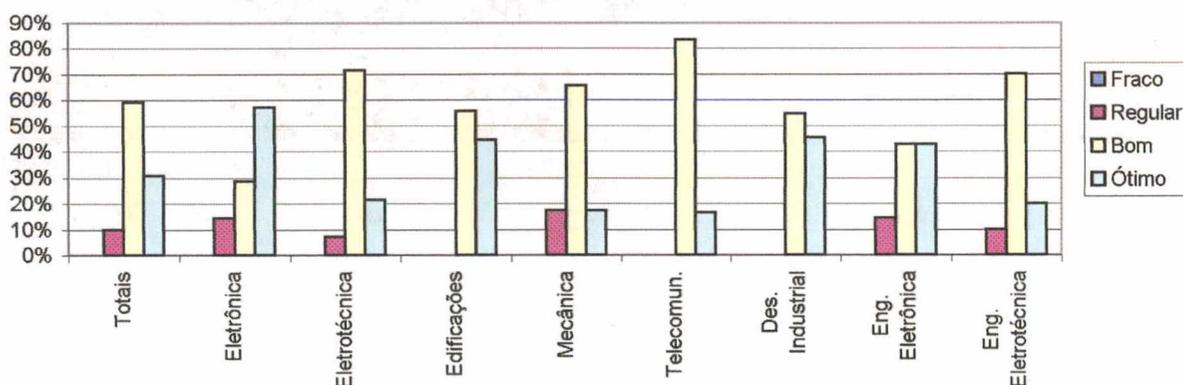


Gráfico 13 - Conhecimentos Práticos.

Os egressos foram considerados como **bons** ou **ótimos** em conhecimentos práticos por 90% dos supervisores, e **regulares** pelos restantes 10%. O curso que registrou o maior percentual de conceito **regular** foi o técnico de Mecânica atribuído a 17% de seus egressos. Já

o conceito **ótimo** teve maior registro nos cursos técnicos de Eletrônica, Edificações, Desenho Industrial e em Engenharia Eletrônica.

#### - Organização e Método de Trabalho para Melhor Produtividade

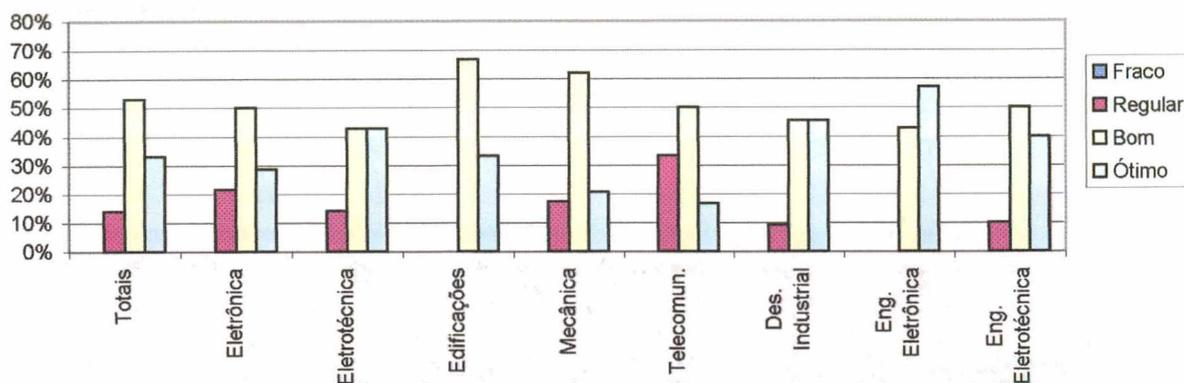


Gráfico 14 - Organização e Método de Trabalho para Melhor Produtividade.

Em relação a este item da organização e método de trabalho para melhor produtividade, os supervisores apontaram como **bom** ou **ótimo** 86% dos egressos, e apenas 14% deles como **regular**. O curso de Engenharia Eletrônica é o que mais registra o conceito **ótimo**, seguido de perto pelos cursos técnicos de Desenho Industrial e Eletrotécnica. Já o conceito **regular** é mais destacado pelos supervisores dos egressos dos cursos técnicos de Eletrônica, Telecomunicações e Mecânica.

#### - Iniciativa

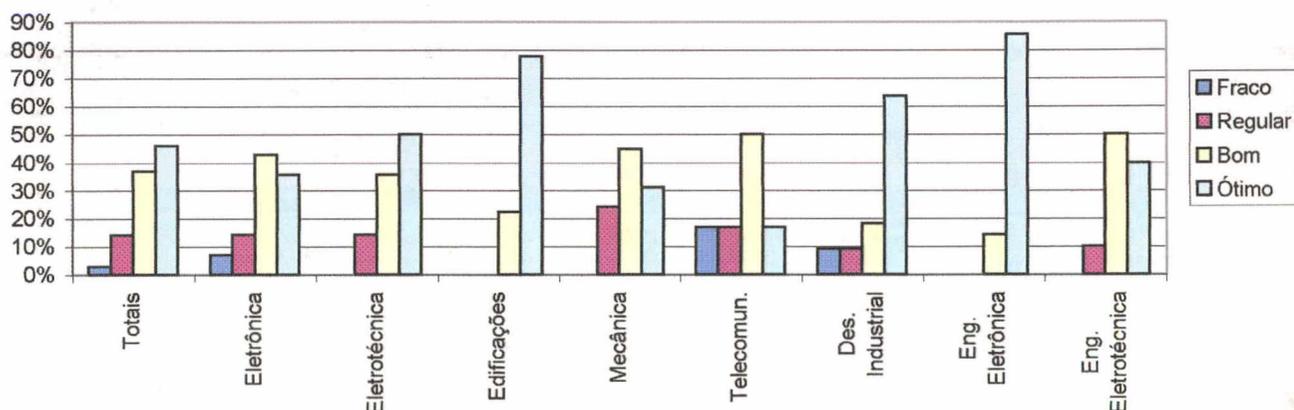


Gráfico 15 - Iniciativa.

Dos supervisores consultados, 83% consideram os egressos, a eles subordinados, como sendo **bom** ou **ótimo**, 14% consideram **regular**, e 3% os consideram **fracos** em relação à iniciativa. O curso de Engenharia Eletrônica obteve o maior percentual, 86%, de conceito **ótimo**, seguido do curso técnico de Edificações com o percentual de 78%. O conceito **fraco** foi atribuído a um egresso de cada curso técnico de Telecomunicações, Eletrônica e Desenho Industrial.

#### - Integração Social com a Chefia no Cumprimento do Trabalho

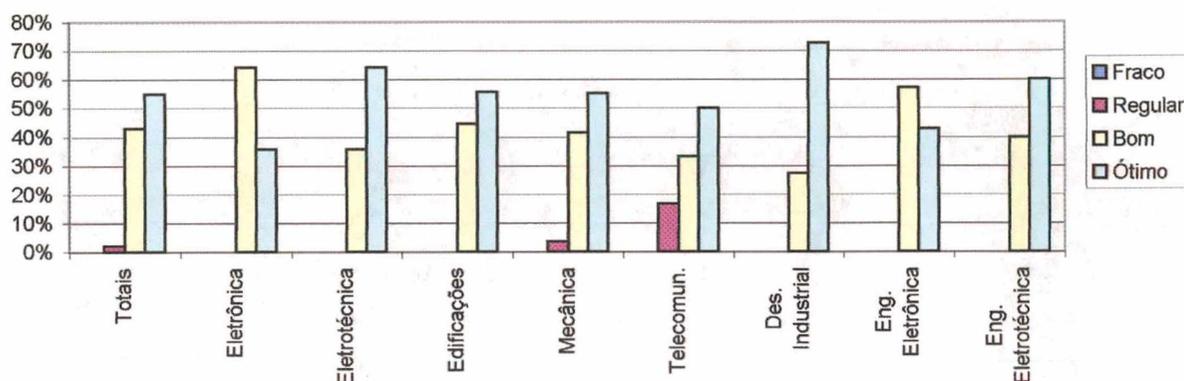


Gráfico 16 - Integração Social com a Chefia no Cumprimento do Trabalho.

Sobre a integração social com a chefia no cumprimento do trabalho, 98% dos supervisores consideram os egressos como **bom** ou **ótimo**, e apenas 2% consideram como **regular**. O curso que teve maior percentual em conceito **ótimo**, foi o de Desenho Industrial, com 73%, seguido dos cursos de Eletrotécnica, tanto técnico como o de Engenharia, que obtiveram, respectivamente, os percentuais de 64% e 60%.

#### - Respeito a Hierarquia

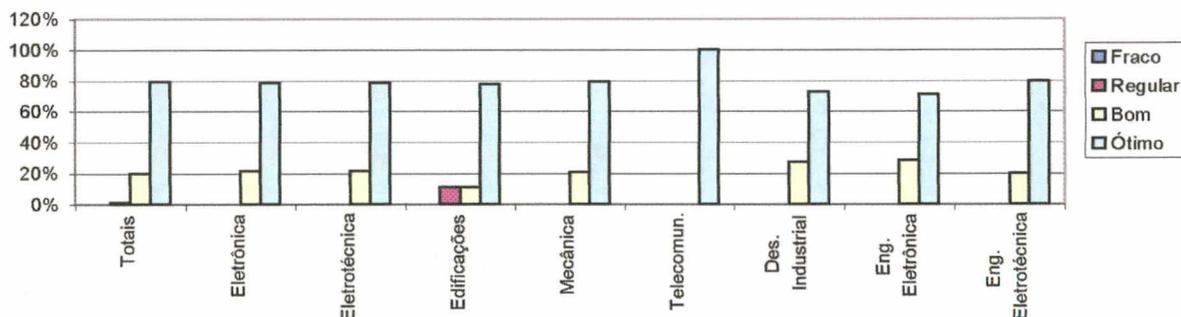


Gráfico 17 - Respeito à Hierarquia.

Neste item, 99% dos egressos receberam por parte dos supervisores o conceito **bom** ou **ótimo**, e apenas 1% o conceito **regular**. O conceito ótimo foi atribuído, por mais de 70% dos supervisores, aos egressos dos diversos cursos, e por 100% no curso técnico de Telecomunicações.

#### - Liderança

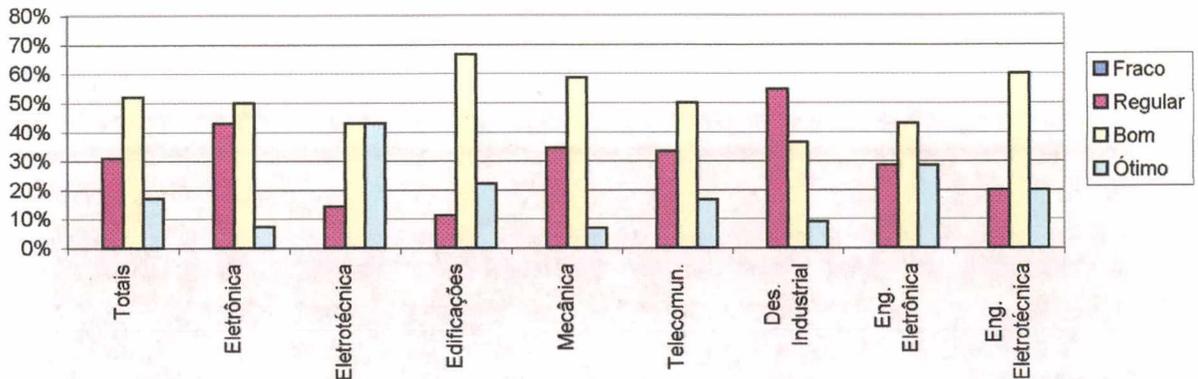


Gráfico 18 – Liderança.

A liderança dos egressos é considerada como **boa** ou **ótima** por 69% dos supervisores, e **regular** por 31%. O conceito **ótimo** tem seu maior registro no curso técnico de Eletrotécnica, onde aparece com um índice de aproximadamente 43%. O conceito **regular** foi mais atribuído pelos supervisores dos cursos técnicos de Desenho Industrial, com aproximadamente 55%, e de Eletrônica, com 43%.

#### - Assiduidade

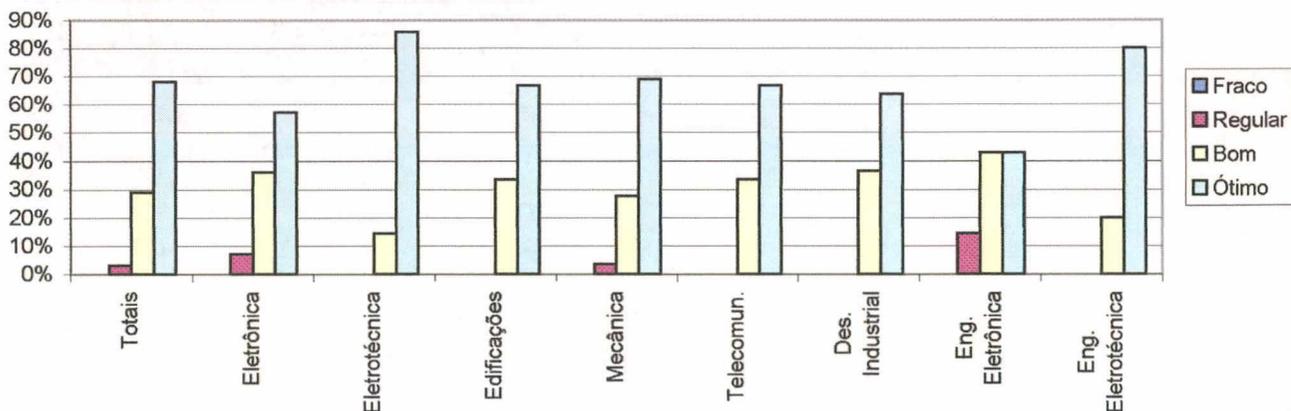


Gráfico 19 – Assiduidade.

A assiduidade dos egressos é considerada como **boa** ou **ótima** por 97% dos supervisores, e **regular** por apenas 3%. O conceito **ótimo** foi atribuído, em todos os cursos, para mais da metade dos egressos. Os cursos de Eletrotécnica, tanto técnico como o de Engenharia, são os que possuem maiores percentuais de conceito **ótimo**, em ambos superiores a 80%. O conceito **regular** foi atribuído a um egresso de cada curso técnico de Eletrônica e Mecânica e de Engenharia Eletrônica.

#### - Pontualidade

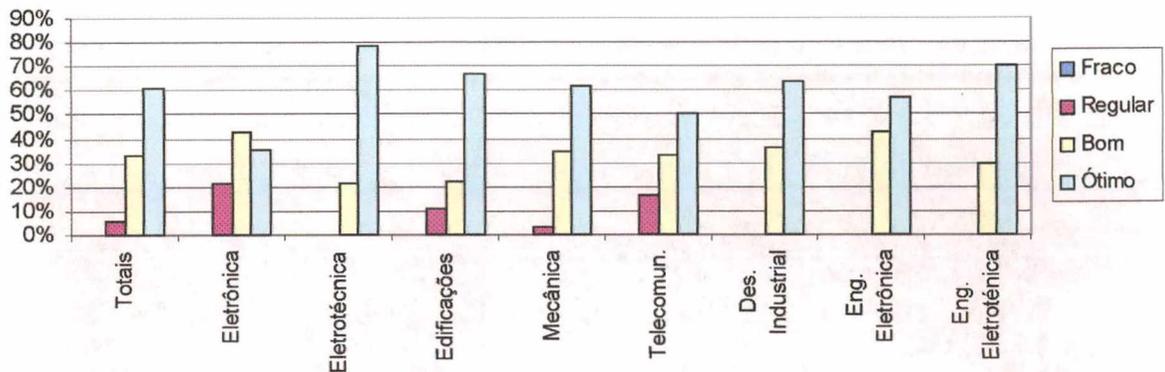


Gráfico 20 – Pontualidade.

A quase totalidade dos supervisores, 94% deles, consideram a pontualidade dos egressos como **boa** ou **ótima**, e 6% consideram como **regular**. O conceito **ótimo** teve registro superior a 60% nos cursos técnicos de Desenho Industrial, Eletrotécnica, Edificações e Mecânica, e de Engenharia Eletrotécnica.

#### - Apresentação Pessoal

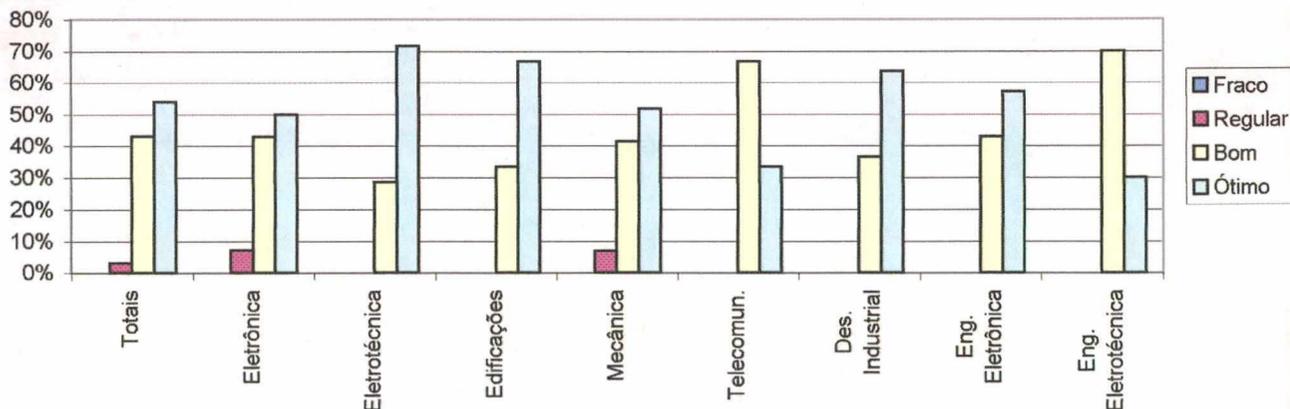


Gráfico 21 - Apresentação Pessoal .

Apontada por 97% dos supervisores como sendo **boa** ou **ótima**, a apresentação pessoal dos egressos, e regular por 3% . O conceito **ótimo** foi atribuído para mais 63% dos egressos dos técnicos de Edificações, Eletrotécnica e Desenho Industrial. Somente um egresso do curso técnico de Eletrotécnica e dois de Mecânica receberam o conceito **regular**.

- Capacidade de Relacionar-se Efetivamente com a Empresa

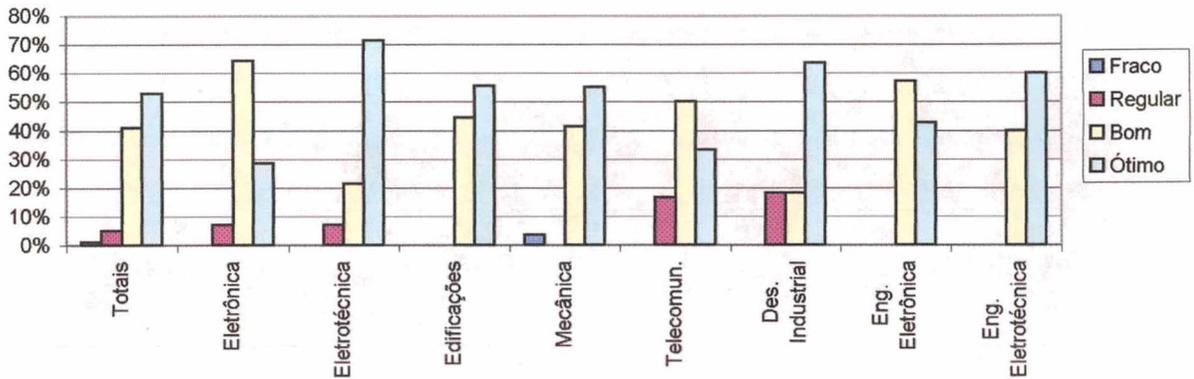


Gráfico 22 - Capacidade de Relacionar-se Efetivamente com a Empresa.

Neste item foi atribuído o conceito **bom** ou **ótimo** para 94% dos egressos, **regular** para 5%, e **fraco** para 1% . Os egressos dos cursos técnicos de Eletrotécnica e Desenho Industrial e de Engenharia Eletrotécnica foram os que obtiveram os maiores percentuais de conceito **ótimo**, superior a 60%. O conceito **regular** foi atribuído a dois egressos do curso técnico de Desenho Industrial e para um egresso de cada curso técnico de Eletrônica, Eletrotécnica e Telecomunicações. O único conceito **fraco** foi atribuído a um egresso do curso técnico de Mecânica.

### - Normas Técnicas

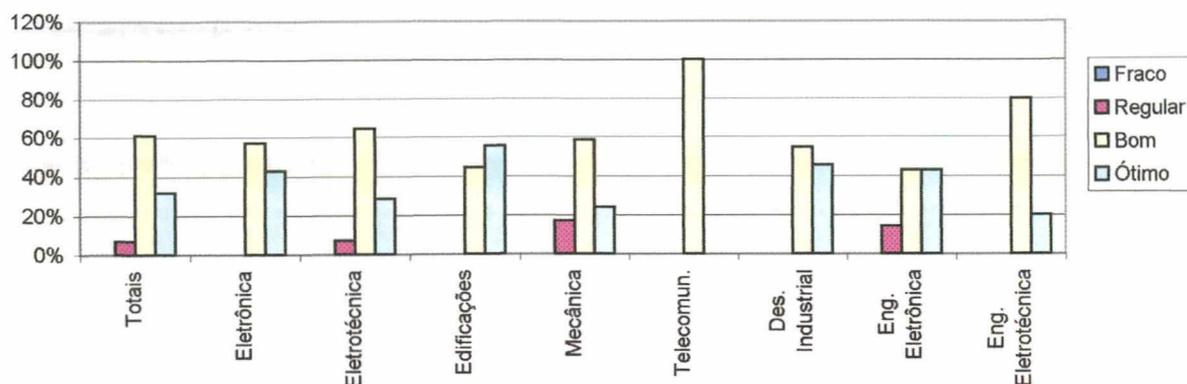


Gráfico 23 - Normas Técnicas.

Os egressos foram considerados **bons** ou **ótimos** em normas técnicas por 93% dos supervisores, e **regulares** para os demais. Os egressos do curso de Engenharia Eletrônica e dos cursos técnicos de Eletrônica, Edificações e Desenho Industrial foram os que mais obtiveram o conceito **ótimo**.

### - Controle de Qualidade

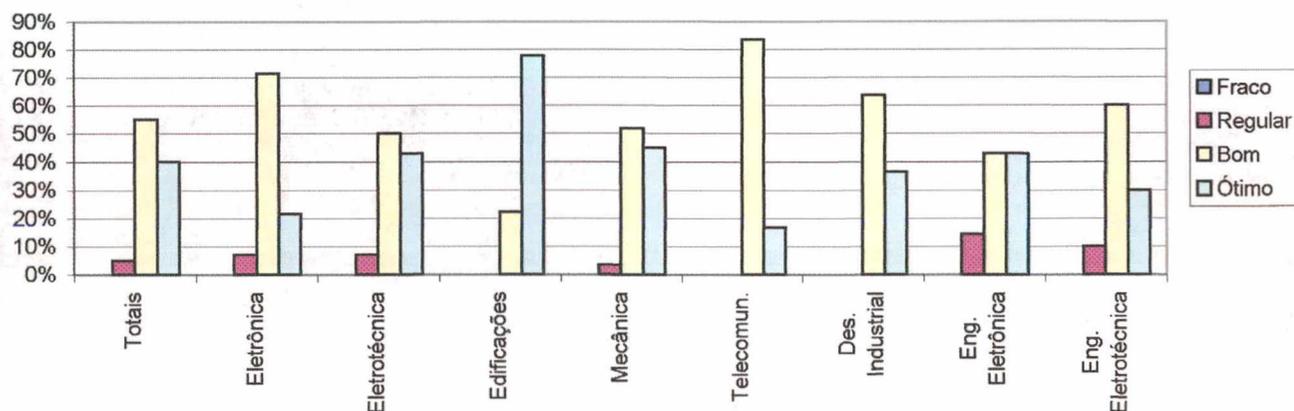


Gráfico 24 - Controle de Qualidade.

Sobre o controle de qualidade, 95% dos egressos foram considerados pelos supervisores como **bons** ou **ótimos** e **regulares** por apenas 5%. O conceito **ótimo** foi mais destacado nos egressos dos cursos técnicos de Mecânica, Eletrotécnica e Edificações e no de Engenharia Eletrônica. O conceito **regular** foi atribuído somente a cinco egressos, todos pertencentes a cursos diferentes.

## - Meio Ambiente

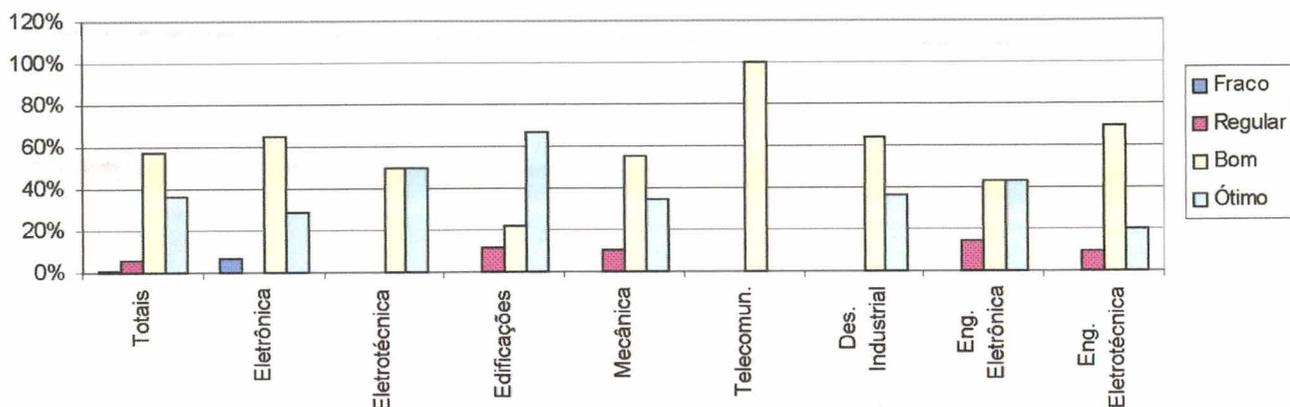


Gráfico 25 - Meio Ambiente.

Sobre os cuidados com o meio ambiente, 93% dos supervisores consideraram os egressos **bons** ou **ótimos**, 6% como **regulares** e 1% como **fracos**. Alguns dos supervisores manifestaram a sua dificuldade em conceituar os egressos com relação a este item, inclusive sugeriram que no questionário deveria conter, além das opções de avaliação **fraco**, **regular**, **bom** e **ótimo**, a de **não avaliado**. Os egressos do curso técnico de Edificações foram os que mais se destacaram, recebendo conceito **ótimo** por parte de seus supervisores.

## - Custos

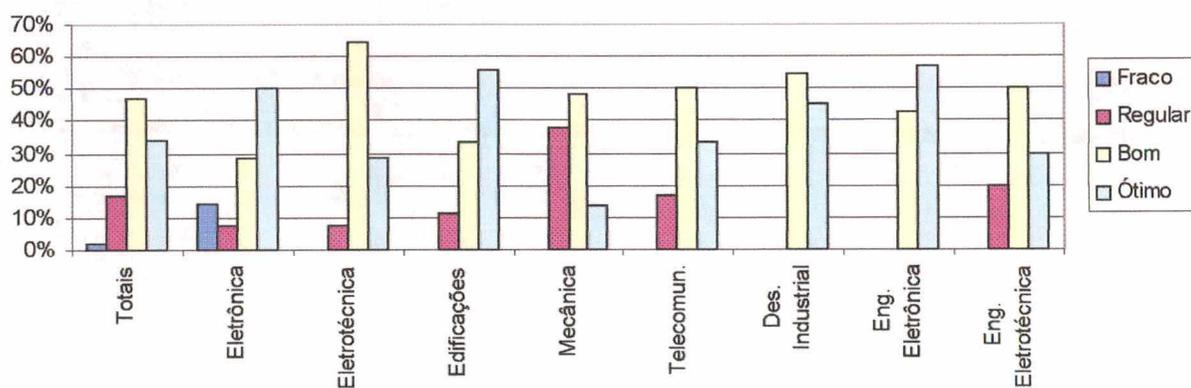


Gráfico 26 - Custos.

Na área de custos, 81% dos supervisores consideraram os egressos como **bons** ou **ótimos**, 17% como **regular**, e 2% como **fraco**. Os maiores percentuais de conceito **ótimo**, atribuídos pelos supervisores, foram para os egressos dos cursos técnicos de Edificações e

Eletrônica, e de Engenharia Eletrônica. Dos 17 egressos que obtiveram o conceito **regular**, 11 deles pertenciam ao curso técnico de Mecânica, e os dois que obtiveram o conceito **fraco** pertenciam ao curso de Eletrônica.

#### - Segurança

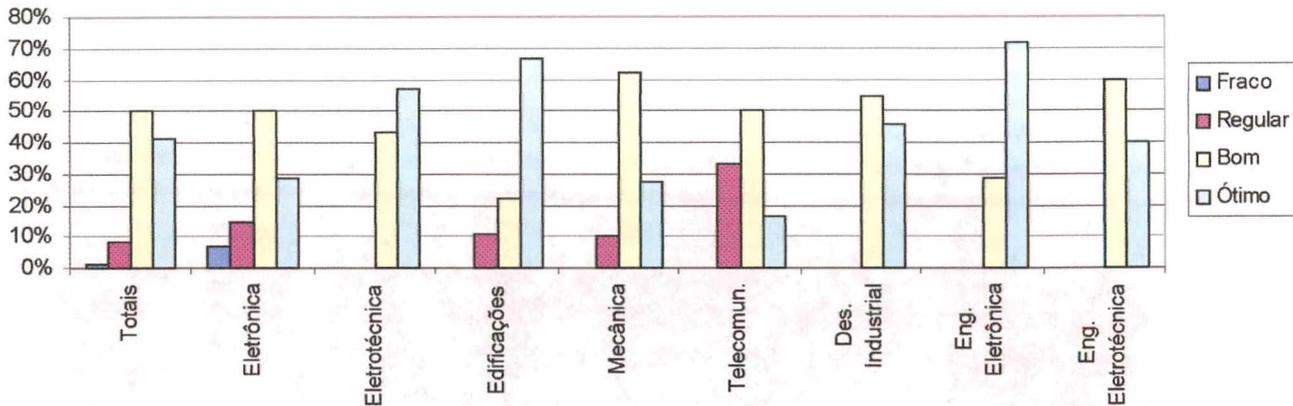


Gráfico 27 – Segurança.

A preocupação dos egressos com relação à segurança foi apontada como **boa** ou **ótima** por 91% dos supervisores, **regular** para 8%, e **fraca** para 1%. Os egressos que mais foram destacados pelos supervisores com esta preocupação pertencem aos cursos técnicos de Eletrotécnica, Edificações e Desenho Industrial e de Engenharia Eletrônica. Os egressos que obtiveram o conceito **regular** pertencem aos cursos técnicos de Telecomunicações, Mecânica, Eletrônica e Edificações.

#### Complementação das Avaliações dos Supervisores

Na análise global de todos os itens pesquisados, aproximadamente 44% dos egressos obtiveram o conceito **ótimo**, 47% **bom**, 8% **regular**, e em menos de 0,5% o conceito **fraco**. Não houve registro do conceito **fraco**, em nenhum dos itens, nos cursos de Engenharia Eletrônica e Elétrica e nos cursos técnicos Eletrotécnica e Edificações. Os egressos do curso de Engenharia Eletrônica e dos cursos técnicos de Edificações e Eletrotécnica foram os que obtiveram os maiores percentuais de conceito **ótimo**. De todos os itens pesquisados, a pior performance dos egressos foi registrado no item liderança, onde 31% dos supervisores os

consideraram **regular**; e a melhor foi no item respeito à hierarquia, onde 79% dos egressos foram apontados pelos supervisores como **ótimos**. De todos os cursos, Mecânica é o que possui o maior percentual de egressos como conceito **regular**, que é de aproximadamente 11%.

No questionário 3, além de avaliar o egresso subordinado, os supervisores registraram seus comentários e sugestões, bem como fizeram uma descrição sucinta das atividades exercidas por ele. Embora o sistema não gere as listagens correspondentes a estas informações, o que deve ser aprimorado por serem de grande valia para esta Escola, elas serão a seguir comentadas e apresentadas no anexo desta dissertação.

Nos comentários e sugestões, os supervisores sugeriram um melhor enfoque, por parte da Escola, nos conteúdos de algumas disciplinas técnicas, a inclusão de assuntos técnicos não ministrados, e melhor atenção na área comportamental. Além destas observações, as principais sugestões ou comentários, por ordem de citações, foram de elogiar: o supervisionado, o Sistema de Acompanhamento de Egressos e o CEFET-PR.

Na descrição sucinta das atividades desenvolvidas pelos egressos, os supervisores contribuíram para que a Escola tome conhecimento do que eles hoje realizam no mercado de trabalho, e conseqüentemente as mudanças que estão sendo procedidas, ocasionadas pelo desenvolvimento tecnológico. Estas informações são de suma importância para o ensino, principalmente para os coordenadores e chefes de departamentos, para que mudanças de ementário e oferta de novas disciplinas sejam procedidas para uma necessária atualização curricular.

## 5.5 CONCLUSÃO

Esta dissertação mostra que o Sistema de Acompanhamento de Egressos é, para a instituição que o utiliza, altamente significativo como instrumento de acompanhamento dos que nela se formaram, pois fornece um registro fiel do que ocorre quando da atuação profissional do egresso dentro da empresa. Além de proporcionar uma resposta quase imediata à instituição que o formou, permite uma interação triangular escola-egresso-empresa, sempre benéfica.

Isto é fundamental sob três aspectos:

- Traz subsídios à instituição para melhoria da qualidade do processo ensino-aprendizagem;
- A empresa pode contar com profissionais melhor capacitados, acompanhados e observados pela instituição que os formou;
- O egresso é elemento substancial, e privilegiado, para o equilíbrio do contexto escola-empresa, fazendo com que aquela avalie constantemente a atividade didático-pedagógica e esta possa dispor de profissionais melhor capacitados, oriundos da instituição que se preocupa com a qualidade profissional.

Das conclusões pertinentes ao Sistema, esta dissertação permite apresentar o seguinte:

- O Sistema é de fácil utilização;
- O sistema operacional responde rapidamente e sem deficiências aos comandos dados;
- Os relatórios gerados são práticos e significativos.

Isso evidencia o cumprimento dos objetivos inicialmente propostos para que se buscava alcançar com este trabalho.

Com relação a ajustes necessários, foi constatado que o Sistema não fornece automaticamente as listagens dos comentários e sugestões dos egressos, contidos no questionário 2; dos supervisores, as listagens dos comentários e do relato das atividades exercidas pelo egresso, contidos no questionário 3, e que estas informações devem fazer parte de listagens específicas e agrupadas por habilitação. Estes ajustes e outros que por ventura surgirem, o Sistema permite que sejam procedidos, não representando, no entanto, comprometimento nenhum para este.

Enfim, como foi dito, trata-se de um Sistema bastante funcional e eficaz, e que, em face à sua operacionalidade, recomenda-se que sua aplicação seja continuada, principalmente agora que foram criados, pelas Instituições Federais de Educação Tecnológica, diversos cursos superiores de Tecnologia, para que estes novos cursos possam ser devidamente avaliados e aperfeiçoados.

## 6 CONCLUSÃO

Os cenários de transformações lançam permanentes desafios ao processo ensino/aprendizagem. A qualificação assume novas dimensões. Não se trata, pois, de preparar o indivíduo para exercitar procedimentos mecânicos, mas sim para que seja capaz de raciocinar sobre modelos produtivos, através de elementos críticos, a fim de que compreenda a realidade da produção, apreciando tendências e reconhecendo seus limites.

A escola, pois, terá que ser menos formal e mais flexível, para não apenas transmitir conhecimentos técnicos e livrescos, mas gerar conhecimentos a partir de reflexões sobre as práticas, as técnicas aplicadas, todas inseridas num mundo que age e se organiza diferentemente dos esquemas tradicionais.

As relações com os segmentos produtivos são importantes. Não são relações que visam exclusivamente às aplicações produtivas e ao exercício do emprego. Trata-se de uma aprendizagem mútua, pois a escola não detém o monopólio do saber. É um relacionamento na base da interação de saberes, construídos nos laboratórios da escola e na vivência do trabalhador inserido no contexto produtivo. Na interação escola-empresa, o trabalhador deve ser preparado para enfrentar novos desafios, sabendo que os segmentos produtivos estão em transformação, regidos por tendências e baseados em novos paradigmas.

No relatório sobre acompanhamento de egressos do Ministério do Trabalho e Emprego, referido no capítulo 3 desta dissertação, é citado que: Há, no entanto, consenso de que avaliar é preciso. No caso de políticas públicas, avaliar é questão de compromisso com a sociedade, uma fonte de informação e orientação para aplicação de recursos públicos, um retorno aos cidadãos e contribuintes. Por isso, a avaliação de políticas públicas deve ter um grande alvo: transformar, melhorar e corrigir.

O Programa da Avaliação das Universidades Brasileiras – PAIUB, em seu documento denominado PAIUB – 2000, estabelece alguns princípios e orientações para condução das avaliações das Universidades, como o princípio da Globalidade, em que a Universidade deve buscar indicadores que caracterizem a plenitude das suas relações interna e externa; nesse contexto, encaixa-se a relação com seus egressos na oportunização de educação continuada. Outro princípio é o da Participação, que recomenda a participação de todos os segmentos (*inclusive egressos*) na avaliação da

Universidade. Na etapa inicial de avaliação Institucional, a de Diagnóstico, a Universidade deve se auto-avaliar sob o ponto de vista daquilo que faz e forma, e aí são fundamentais as informações e dados de como seus egressos estão atendendo as necessidades da sociedade.

Já HOYOS (1998), conforme já mencionado, enfatiza: “ O que credencia uma boa Universidade é o produto, a ciência, os egressos. Se existem excelentes egressos, existe uma excelente Universidade. Se eles são ruins e medíocres, a Universidade é ruim e medíocre, não vale a pena fazer um tremendo esforço para sustentá-la. Se não somos capazes de melhorá-la, fechamo-la com honradez e façamos coisas mais úteis”.

Só o CEFET-PR, com a recente reforma do ensino técnico, implantou 13 novos Cursos Superiores de Tecnologia, cujas primeiras turmas concluirão seus estudos no final do corrente ano, e estes egressos deverão ser acompanhados e, se necessário, devidamente ajustados.

Frente à nova realidade, as instituições de ensino devem verificar, periodicamente, a qualidade do ensino que ofertam, de modo a evitar que se tornem desatualizadas e mesmo ultrapassadas.

O Acompanhamento de Egressos, alvo desta dissertação, passa a ser um mecanismo importante para que tais avaliações sejam feitas, porque, além possibilitar uma informação detalhada da inserção do egresso no mundo do trabalho, possibilita que a instituição seja constante e devidamente avaliada não só pelos egressos que formou, mas também pelas empresas, através de seus supervisores.

É bom frisar que, muito embora o Sistema possa permanecer inalterado por um determinado tempo, os agentes de informação do Sistema são constantemente substituídos, o que o torna sempre dinâmico e atualizado.

## BIBLIOGRAFIA

- ALENCAR, Álvaro Peixoto Neto. **O Cefet e a Inovação Tecnológica: experiências e perspectiva.** Monografia (Especialização em Agentes de Inovação Tecnológica - CEFET-PR. Curitiba,1994.
- AOSHIMA, Yasuyuki. Unesco Unispar- Programme. In. **Word Congress of Engineering Educators and Industry Leaders** – UNESCO/UNIDO/VATI/WFEO – Paris,1996.
- ASSOCIAÇÃO DOS EX-ALUNOS DO INSTITUTO DE MASSACHUSETTS – Disponível na Internet URL<<http://Web.mit.edu/facts/alumni.html>>, março,2001.
- BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. **A Educação Técnico-Profissional: Fundamentos, perspectivas e prospectivas.** SENETE. Brasília,1991.
- 
- \_\_\_\_\_. **Educação e Tecnólogos.** Revista Técnico-Científica dos CEFET'S – Curitiba,1997.
- 
- \_\_\_\_\_. **Tecnologia & Interação.** Coletânea Educação & Tecnologia – CEFET-PR. Curitiba,1998
- BATISTA, João Manuel Pereira. **A Educação Tecnológica.** Lisboa,1993.
- BECKER, Gary. **Recurso natural não faz um país rico.** Folha de São Paulo 29/10/95.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. **O desafio da universidade frente ao novo século.** Editora Champagnat. Curitiba, 1996.
- BRINGHENTI, Idone. **Perfil do Ex-Aluno da Escola Politécnica da USP.** Editora Escola Politécnica da USP. São Paulo,1995.
- CARAÇA, João M. G. **Do saber ao fazer: porque organizar a ciência.** Editora Gravida. Lisboa, 1993.
- CARVALHO, Hélio Gomes de. **Cooperação com Empresas: Benefícios para o Ensino.** Dissertação de Mestrado. CEFET-PR. Curitiba, 1997.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede.** Editora Paz e Terra. São Paulo, 1999.
- CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA. **Relatório de Acompanhamento de Egressos.** São Paulo, dezembro de 2000.
- CENTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Guia Metodológico para a Avaliação de Impacto na Formação Profissional.** Turim, novembro de 2000.

- CONCEIÇÃO, Pedro; HEITOR, Manuel. **Perspectiva sobre o papel da universidade na economia do conhecimento**. Colóquio/ Educação e Sociedade. Lisboa,1998.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO TÉCNICA DA ARGENTINA. **Proposta de Atualização Curricular para o Ciclo Superior de Eletrônica**. Argentina,1993.
- COSTA, Sônia da. **A Educação Tecnológica e a Interação Escola-Empresa**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, 1998.
- COUTINHO, Luciano (coord); FERRAZ, João Carlos (coord). **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. Editora Papirus. Campinas/UNICAMP,1994.
- DEMO, Pedro. **Desafios Modernos da Educação**. Editora Vozes. Petrópolis,1993.
- DIRETRIZES CURRICULARES PARA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL. Ministério de Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília, 09/2000.
- DOLL, Willian E. Jr. **Currículo: Uma Perspectiva Pós-Moderna**. Editora Artes Médicas. Porto Alegre,1997.
- DRUCKER, Peter Ferdinand. **As mudanças na economia mundial**. Revista Paz e Terra – Vol.1 – Nº 3 . São Paulo, 12/1992.
- \_\_\_\_\_. **Administrando em Tempo de Mudança**. Editora Pioneira. São Paulo, 1996.
- \_\_\_\_\_. **e-ducação**. Revista Exame, Edição 716. Junho,2000.
- DURHAN, Eunice Ribeiro. **Relações com o setor produtivo: as novas tendências do Ensino Superior**. Seminário de Interação da Universidade com o Setor Produtivo. CAPES – Brasília,1991.
- ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Perfil do Ex-aluno da Escola Politécnica da USP**. Bringheti, Idone. Editora Escola Politécnica da USP. São Paulo,1995.
- FÓRUM DE PRÓ-REITORES. Ilhéus – BA, 1999. Disponível na Internet URL:<<http://www.unicamp.br/prg/forgrad>>.
- HOYOS, P. Jorge. **O Papel dos Egressos na Universidade**. Colômbia,1998. Disponível na Internet URL:<http://sintesis.univalle.edu.co/julio99/hoyos.html>
- IZQUIERDO, Ivan. **Inteligência e a aprendizagem no mercado do trabalho**. Editora Educ. São Paulo,1997.

- JULIATTO, Clemente I. **Matéria-prima da Universidade: Conhecimentos e Sabedoria.** Jornal Gazeta do Povo. Curitiba, 16/04/1998.
- KLOTTER, Philip. **Marketing para o Século XXI.** Editora Futura. São Paulo, 1999.
- LARANJA, Manuel; SIMÕES, Vitor Corado; FONTES, Margarida. **Inovação Tecnológica - Experiências das Empresas Portuguesas.** Editora Texto. Lisboa, 1997.
- LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência – O Futuro do Pensamento na Era da Informática.** Editora 34 . Rio de Janeiro, 1993.
- MACEDO, Roberto Brás Matos. **SEU DIPLOMA SUA PLANCHAS.** Editora Saraiva. São Paulo, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Jornal o Estado de São Paulo, 02/12/2000.**
- MANFREDINHO, Neusa Pereira de Souza. **Construção do Conhecimento na Perspectiva da Educação Tecnológica.** Dissertação de Mestrado. UFSC. Florianópolis, 2000.
- MORAES, Maria Candida. **Novas Tendências para o Uso das Tecnologias da Informação na Educação.** Brasília, 1998. Disponível na Internet URL: <<http://www.edutecnet.com.br/edmcand2.htm>>
- MARCOVICH, Jacques. **A Universidade Impossível.** Editora Futura. São Paulo, 1998.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Guia de Avaliação do PLANFOR – Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador.** Brasília, 03/2000.
- MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. **Currículo, Cultura e Sociedade.** Editora Cortez. São Paulo, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Territórios Contestados.** Editora Vozes. Petrópolis, 1995.
- \_\_\_\_\_. **Currículo – Questões Atuais.** Editora Papirus. Campinas, 1997.
- NASCIMENTO, Luís F. M. **Criação de micro e pequenas empresas a partir do centro de tecnologia de uma universidade: o caso de Santa Maria.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, 1989.
- PERRENOUD, Philippe. **Práticas Pedagógicas Profissão Docente em Formação.** Editora Dom Quixote. Lisboa, 1997.
- PETEROSSO, Helena Gemignani. **Por uma Fatec Melhor.** Relatório de Atividades. setembro de 1993 – dezembro de 1997.

- QUINN, J. B. **Intelligent Enterprise: A Knowledge and Service Based for Paradigm for Industry**. Editora The Fre Press. New York, 1992.
- RATTNER, Henrique. **Política Tecnológica**. Revista da Fipe. São Paulo, nov/1987.
- REIS, Dálcio Roberto. **Contribuição para melhoria da eficiência e da eficácia nas relações de cooperação entre universidades e pequenas e médias empresas brasileira**. Tese de Doutorado. Universidade de Aveiro, 2000.
- REIS, Maria de Fátima. **Educação Tecnológica: A Montanha Pariu um Rato**. Porto, 1995.
- SCHUMPETER, Josef . **A teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico**. Editora Abril Cultural. São Paulo, 1982.
- SCHWART, Gilson. **As profissões do futuro**. Editora Publicafolha. São Paulo, 2000.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL – SENAC. **Acompanhamento de Egressos do Sistema SENAC – Relatório Final**. Rio de Janeiro, agosto de 2000.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI . **Relatório sobre acompanhamento de egressos**. Maria José de Mello. Brasília, dezembro de 2000.
- TOFFLER, Alvin. **Powershift: As Mudanças do Poder**. Editora Record. Rio de Janeiro, 1994.
- UNIVERSIDADE DO VALE DO MÉXICO. **Área de Egressos**. México, 2000.  
Disponível na Internet URL:<<http://www.uvmnet.edu>>.
- VOGT, Carlos; CIACCO, Cezar. **A universidade & empresa: a interação necessária**. Revista USP: Dossiê Universidade-Empresa. São Paulo, 1995.
- ZAINKO, Maria A. Sabbag. **A Universidade das idéias e a qualidade do ensino: a questão do professor**. Jornal Gazeta do Povo. Curitiba, 1997.

## **ANEXOS:**

### **Da Aplicação do Sistema de Acompanhamento de Egressos no CEFET-PR – Unidade de Curitiba.**

ANEXO 1: QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS.

ANEXO 2: DOIS EXEMPLOS DE RELATÓRIOS GERADOS PELO  
SISTEMA UTILIZANDO DADOS DO QUESTIONÁRIO 1.

ANEXO 3: RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO FEITA PELOS EGRESSOS  
ENVOLVENDO TODAS AS HABILITAÇÕES.

ANEXO 4: RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO FEITA PELOS  
SUPERVISORES ENVOLVENDO TODAS AS  
HABILITAÇÕES.

## ANEXO 1

### QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS



## 2 CEFET-GEREC • PROJETO EGRESSOS\*

01. Atualmente você está/continua em sua área de formação? (1 - Sim • 2 - Não) .....

01.1. Se não tiver mais na área de formação indique o motivo .....

(1 - baixos salários • 2 - A formação recebida não atende às solicitações de mercado • 3 - Escolha vocacional equivocada  
• 4 - Por motivo de estudos • 5 - Outros)

02. Você retorna à escola para buscar enriquecimento curricular? (1 - Sim • 2 - Não) .....

03. Indique o meio, através do qual, você obteve o emprego .....

(1 - através da empresa • 2 - Através de estágio • 3 - Através da escola • 4 - Outros meios)

Nas questões de 05 a 13 preencha a quadrícula com o algarismo correspondente à qualidade de ensino que a escola lhe forneceu, em relação à realidade do mercado de trabalho. Para isso, observe os seguintes códigos:

1 - FRACO

2 - REGULAR

3 - BOM

4 - ÓTIMO

05. Conhecimentos teóricos na área de formação .....

06. Habilidade práticas proporcionadas pela escola (laboratórios, oficinas, etc.) .....

07. Compatibilidade dos equipamentos utilizados na escola (laboratórios, oficinas, etc.)  
com os equipamentos do ambiente de trabalho .....

08. Integração social com colegas e/ou subordinados no ambiente de trabalho .....

09. Nível de aproveitamento na empresa das habilidades adquiridas nas aulas práticas .....

10. Como você avalia a participação da escola no processo de encaminhamento do seu estágio e/ou emprego? .....

11. Como você avalia o acompanhamento pela escola durante o seu período de estágio curricular? .....

12. O curso, na formação geral, atendeu às suas expectativas pessoais? .....

13. O curso, na formação técnica, atendeu às suas expectativas pessoais? .....

04. Espaço reservado para comentários e sugestões que você julgar importantes:

---



---



---

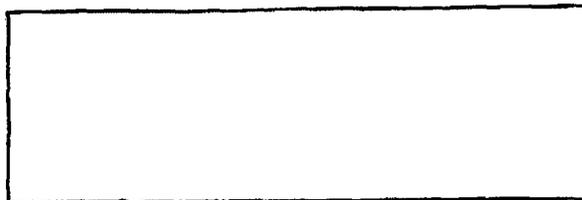


---

Data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Assinatura do Egresso

### 3 CEFET-GEREC • PROJETO EGRESSOS



Responda às perguntas a seguir, observando que nas quadriculas deverá ser colocado o valor correspondente à sua avaliação sobre a pergunta formulada, sendo:

- | 1 - FRACO  | 2 - REGULAR              | 3 - BOM                        | 4 - ÓTIMO                |
|--|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 01. Conhecimento do técnico (qualidade, rapidez, precisão com que executa as tarefas) .....  |                          |                                | <input type="checkbox"/> |
| 02. Facilidade de compreensão (rapidez e facilidade em entender, interpretar e por em prática instruções e informações verbais ou escritas) .....  |                          |                                | <input type="checkbox"/> |
| 03. Conhecimentos teóricos (conhecimento demonstrado no cumprimento de suas tarefas, tendo em vista sua formação) .....  |                          |                                | <input type="checkbox"/> |
| 04. Conhecimentos práticos (conhecimento demonstrado em oficinas, laboratórios, etc., no cumprimento de suas tarefas) .....  |                          |                                | <input type="checkbox"/> |
| 05. Organização e método no trabalho (uso de meios racionais, visando melhorar a produtividade no trabalho) .....  |                          |                                | <input type="checkbox"/> |
| 06. Iniciativa (capacidade de procurar novas soluções, sem prévia orientação, dentro de padrões adequados) .....   |                          |                                | <input type="checkbox"/> |
| 07. Integração social com a chefia, no cumprimento do trabalho .....   |                          |                                | <input type="checkbox"/> |
| <b>Padrão comportamental do técnico em sua empresa:</b>  |                          |                                |                          |
| 08. Respeito à hierarquia .....  | <input type="checkbox"/> | 11. Pontualidade .....         | <input type="checkbox"/> |
| 09. Liderança .....  | <input type="checkbox"/> | 12. Apresentação Pessoal ..... | <input type="checkbox"/> |
| 10. Assiduidade .....  | <input type="checkbox"/> |                                |                          |
| 13. Capacidade de relacionar-se efetivamente com a empresa (demonstrada através de atitudes de participação, da valorização do seu trabalho, do desejo de progredir profissionalmente) ..... |                          |                                | <input type="checkbox"/> |
| <b>Avalie a preocupação do egresso quanto a:</b>   |                          |                                |                          |
| 14. Normas técnicas .....  | <input type="checkbox"/> | 17. Custos .....               | <input type="checkbox"/> |
| 15. Controle de qualidade .....  | <input type="checkbox"/> | 18. Segurança .....            | <input type="checkbox"/> |
| 16. Meio ambiente .....  | <input type="checkbox"/> |                                |                          |

19. Descrição sucinta das atividades exercidas pelo egresso:

---



---



---

20. Espaço reservado para comentários e sugestões que você julgar importantes:

---



---



---

Data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_.

Assinatura \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

DOIS EXEMPLOS DE RELATÓRIOS GERADOS PELO  
SISTEMA UTILIZANDO DADOS DO QUESTIONÁRIO 1

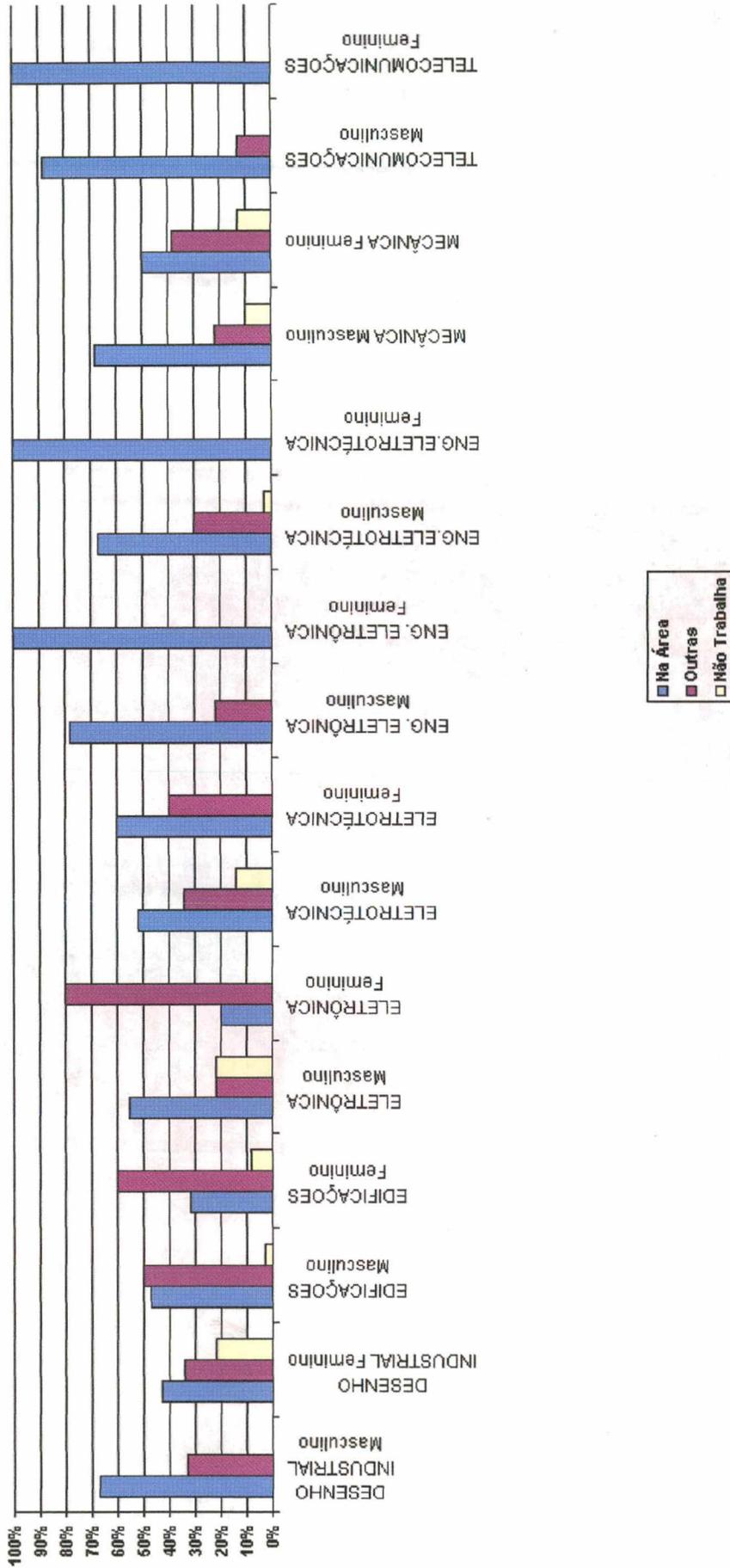
Ministério da Educação

Sistema de Acompanhamento de Egressos

Relatório Egresso... Situação de Trabalho X Sexo

Ano de Formação 1995 / 1996

NOME	SEXO	Situação			Total				
		Na Área %	QTDE	Outras %	QTDE	Não Trab. %	QTDE		
DESENHO INDUSTRIAL	Masculino	66,67%	6	33,33%	3		100%	9	
	Feminino	43,10%	25	34,48%	20	22,41%	13	100%	58
	<b>Total</b>	46,27%	31	34,33%	23	19,40%	13	100%	67
EDIFICAÇÕES	Masculino	46,88%	15	50,00%	16	3,13%	1	100%	32
	Feminino	32,00%	8	60,00%	15	8,00%	2	100%	25
	<b>Total</b>	40,35%	23	54,39%	31	5,26%	3	100%	57
ELETRÔNICA	Masculino	55,17%	32	22,41%	13	22,41%	13	100%	58
	Feminino	20,00%	1	80,00%	4			100%	5
	<b>Total</b>	52,38%	33	26,98%	17	20,63%	13	100%	63
ELETROTÉCNICA	Masculino	52,27%	23	34,09%	15	13,64%	6	100%	44
	Feminino	60,00%	3	40,00%	2			100%	5
	<b>Total</b>	53,06%	26	34,69%	17	12,24%	6	100%	49
ENG. ELETRÔNICA	Masculino	77,78%	14	22,22%	4			100%	18
	Feminino	100,00%	2					100%	2
	<b>Total</b>	80,00%	16	20,00%	4			100%	20
ENG.ELETROTÉCNICA	Masculino	66,67%	20	30,00%	9	3,33%	1	100%	30
	Feminino	100,00%	3					100%	3
	<b>Total</b>	69,70%	23	27,27%	9	3,03%	1	100%	33
MECÂNICA	Masculino	68,06%	49	22,22%	16	9,72%	7	100%	72
	Feminino	50,00%	4	37,50%	3	12,50%	1	100%	8
	<b>Total</b>	66,25%	53	23,75%	19	10,00%	8	100%	80
TELECOMUNICAÇÕES	Masculino	87,50%	7	12,50%	1			100%	8
	Feminino	100,00%	4					100%	4
	<b>Total</b>	91,67%	11	8,33%	1			100%	12
<b>Masculino Total</b>		61,25%	166	28,41%	77	10,33%	28	100%	271
<b>Feminino Total</b>		45,45%	50	40,00%	44	14,55%	16	100%	110
<b>Total</b>		56,69%	216	31,76%	121	11,55%	44	100%	381



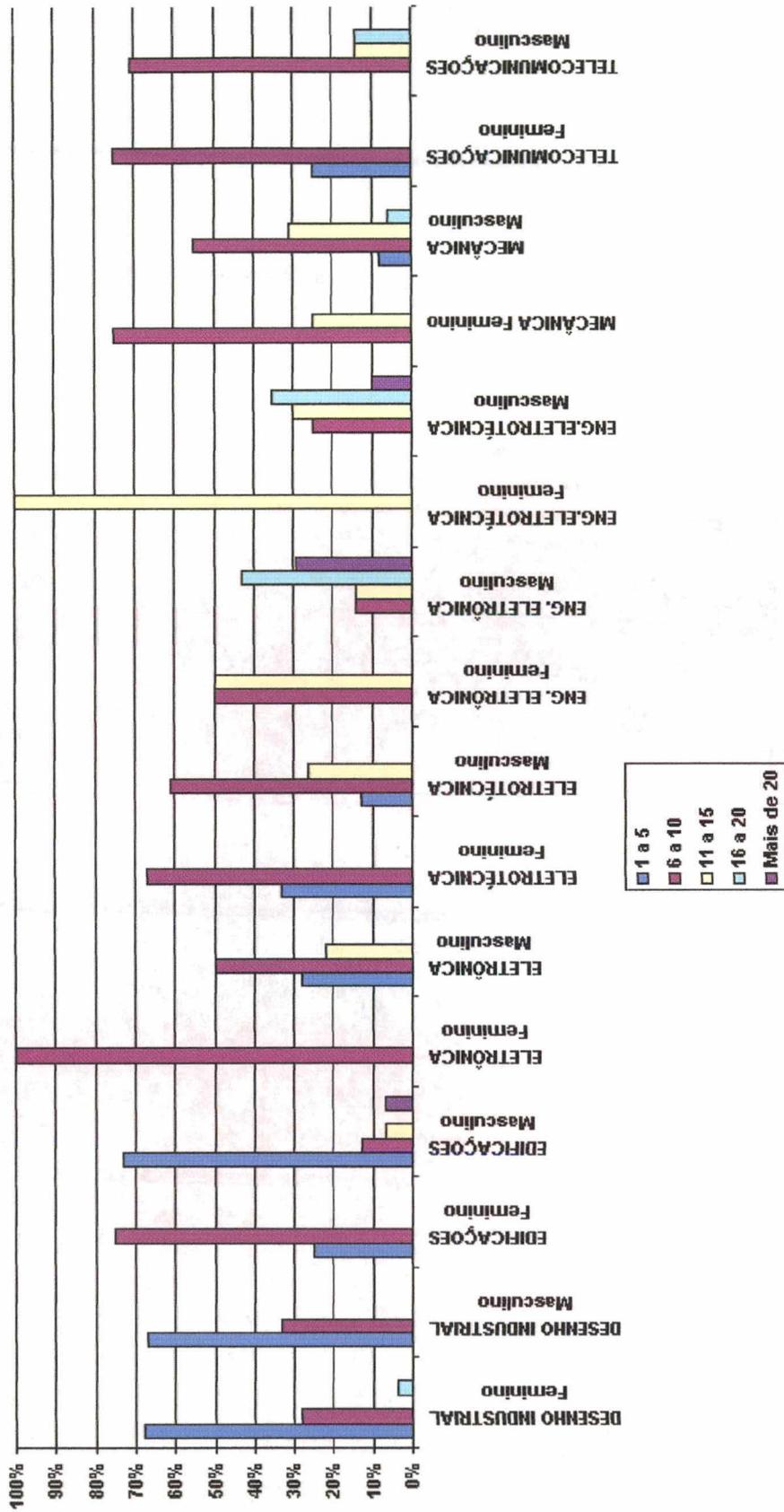
Ministério da Educação

Sistema de Acompanhamento de Egressos

Relatório Trabalhando na Área... Faixa Salarial X Sexo

Ano de Formação 1995 / 1996

NOME	SEXO	1 - 5		6 - 10		11 - 15		16 - 20		+ 20		Total	Total
		%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE
DESENHO INDUSTRIAL	Feminino	68,00%	17	28,00%	7			4,00%	1			100,00%	25
	Masculino	66,67%	4	33,33%	2							100,00%	6
	<b>Total</b>	<b>67,74%</b>	<b>21</b>	<b>29,03%</b>	<b>9</b>			<b>3,23%</b>	<b>1</b>			<b>100,00%</b>	<b>31</b>
EDIFICAÇÕES	Feminino	25,00%	2	75,00%	6							100,00%	8
	Masculino	73,33%	11	13,33%	2	6,67%	1			6,67%	1	100,00%	15
	<b>Total</b>	<b>56,52%</b>	<b>13</b>	<b>34,78%</b>	<b>8</b>	<b>4,35%</b>	<b>1</b>			<b>4,35%</b>	<b>1</b>	<b>100,00%</b>	<b>23</b>
ELETRÔNICA	Feminino			100,00%	1							100,00%	1
	Masculino	28,13%	9	50,00%	16	21,88%	7					100,00%	32
	<b>Total</b>	<b>27,27%</b>	<b>9</b>	<b>51,52%</b>	<b>17</b>	<b>21,21%</b>	<b>7</b>					<b>100,00%</b>	<b>33</b>
ELETROTÉCNICA	Feminino	33,33%	1	66,67%	2							100,00%	3
	Masculino	13,04%	3	60,87%	14	26,09%	6					100,00%	23
	<b>Total</b>	<b>15,38%</b>	<b>4</b>	<b>61,54%</b>	<b>16</b>	<b>23,08%</b>	<b>6</b>					<b>100,00%</b>	<b>26</b>
ENG. ELETRÔNICA	Feminino			50,00%	1	50,00%	1					100,00%	2
	Masculino			14,29%	2	14,29%	2	42,86%	6	28,57%	4	100,00%	14
	<b>Total</b>			<b>18,75%</b>	<b>3</b>	<b>18,75%</b>	<b>3</b>	<b>37,50%</b>	<b>6</b>	<b>25,00%</b>	<b>4</b>	<b>100,00%</b>	<b>16</b>
ENG. ELETROTÉCNICA	Feminino					100,00%	3					100,00%	3
	Masculino			25,00%	5	30,00%	6	35,00%	7	10,00%	2	100,00%	20
	<b>Total</b>			<b>21,74%</b>	<b>5</b>	<b>39,13%</b>	<b>9</b>	<b>30,43%</b>	<b>7</b>	<b>8,70%</b>	<b>2</b>	<b>100,00%</b>	<b>23</b>
MECÂNICA	Feminino			75,00%	3	25,00%	1					100,00%	4
	Masculino	8,16%	4	55,10%	27	30,61%	15	6,12%	3			100,00%	49
	<b>Total</b>	<b>7,55%</b>	<b>4</b>	<b>56,60%</b>	<b>30</b>	<b>30,19%</b>	<b>16</b>	<b>5,66%</b>	<b>3</b>			<b>100,00%</b>	<b>53</b>
TELECOMUNICAÇÕES	Feminino	25,00%	1	75,00%	3							100,00%	4
	Masculino			71,43%	5	14,29%	1	14,29%	1			100,00%	7
	<b>Total</b>	<b>9,09%</b>	<b>1</b>	<b>72,73%</b>	<b>8</b>	<b>9,09%</b>	<b>1</b>	<b>9,09%</b>	<b>1</b>			<b>100,00%</b>	<b>11</b>
<b>Feminino Total</b>		<b>42,00%</b>	<b>21</b>	<b>46,00%</b>	<b>23</b>	<b>10,00%</b>	<b>5</b>	<b>2,00%</b>	<b>1</b>			<b>100,00%</b>	<b>50</b>
<b>Masculino Total</b>		<b>18,67%</b>	<b>31</b>	<b>43,98%</b>	<b>73</b>	<b>22,89%</b>	<b>38</b>	<b>10,24%</b>	<b>17</b>	<b>4,22%</b>	<b>7</b>	<b>100,00%</b>	<b>166</b>
<b>Total</b>		<b>24,07%</b>	<b>52</b>	<b>44,44%</b>	<b>96</b>	<b>19,91%</b>	<b>43</b>	<b>8,33%</b>	<b>18</b>	<b>3,24%</b>	<b>7</b>	<b>100,00%</b>	<b>216</b>



### ANEXO 3

RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO FEITA PELOS EGRESSOS  
ENVOLVENDO TODAS AS HABILITAÇÕES.

Ministério da Educação

Sistema de Acompanhamento de Egressos

Relatório Avaliação Feita pelo Egresso

Ano de Formação **1995 / 1996**Avaliação 1ºTotais

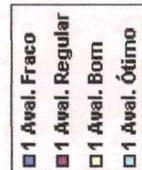
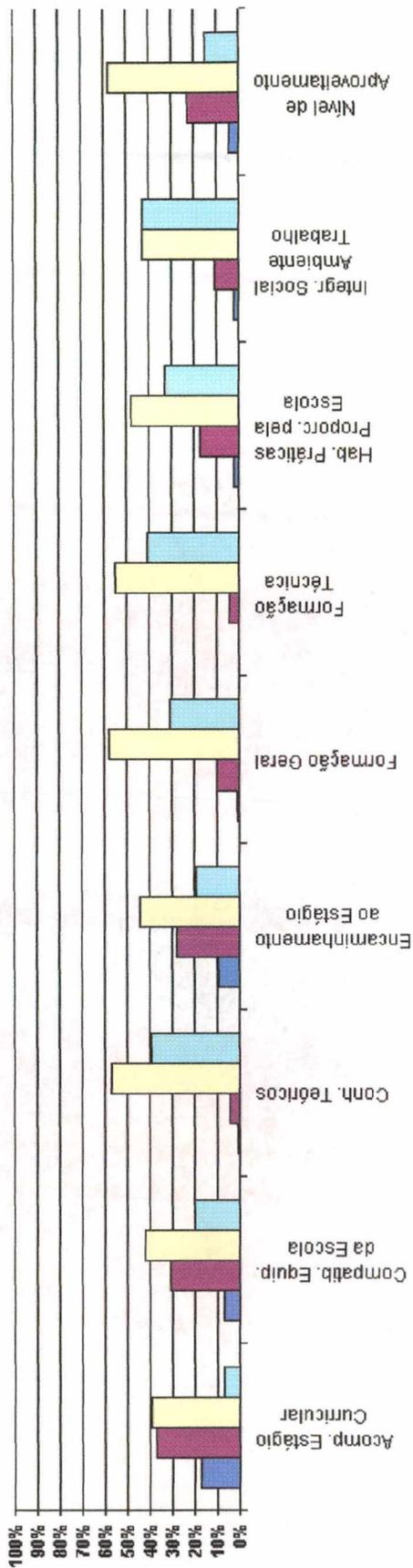
		<b>Total</b>
Continua na Área	%	QTDE
<i>Está na Área</i>	96,85%	123
<i>Fora da Área</i>	3,15%	4
<b>Total</b>	100,00%	127

Emprego

								<b>Total</b>	<b>Total</b>
<i>Imprensa</i>		<i>Estágio</i>		<i>Escola</i>		<i>Outros Meios</i>			
%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE
32,28%	41	25,98%	33	4,72%	6	37,01%	47	100,00%	127

		<b>Total</b>
Retorna Escola	%	QTDE
<i>Sim</i>	44,88%	57
<i>Nao</i>	55,12%	70

								<b>Total</b>	<b>Total</b>	
<i>Fraco</i>		<i>Regular</i>		<i>Bom</i>		<i>Ótimo</i>				
%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	
<i>Acompanha. Estágio Curricular</i>	17,32%	22	37,01%	47	38,58%	49	7,09%	9	100,00%	127
<i>Compatibili. Equip. da Escola</i>	7,09%	9	31,50%	40	41,73%	53	19,69%	25	100,00%	127
<i>Conheci. Teóricos Área Form.</i>	0,79%	1	3,94%	5	56,69%	72	38,58%	49	100,00%	127
<i>Encaminhamento ao Estágio</i>	8,66%	11	28,35%	36	44,09%	56	18,90%	24	100,00%	127
<i>Formação Geral</i>	0,79%	1	10,24%	13	58,27%	74	30,71%	39	100,00%	127
<i>Formação Técnica</i>			3,94%	5	55,12%	70	40,94%	52	100,00%	127
<i>Hab. Práticas Propor. Escola</i>	1,57%	2	17,32%	22	48,03%	61	33,07%	42	100,00%	127
<i>Integração Ambiente Trabalho</i>	2,36%	3	11,02%	14	43,31%	55	43,31%	55	100,00%	127
<i>Nível de Aproveitamento</i>	3,94%	5	22,83%	29	58,27%	74	14,96%	19	100,00%	127
<b>Total</b>	4,72%	54	18,46%	211	49,34%	564	27,47%	314	100,00%	1143



#### ANEXO 4

RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO FEITA PELOS  
SUPERVISORES ENVOLVENDO TODAS AS  
HABILITAÇÕES.

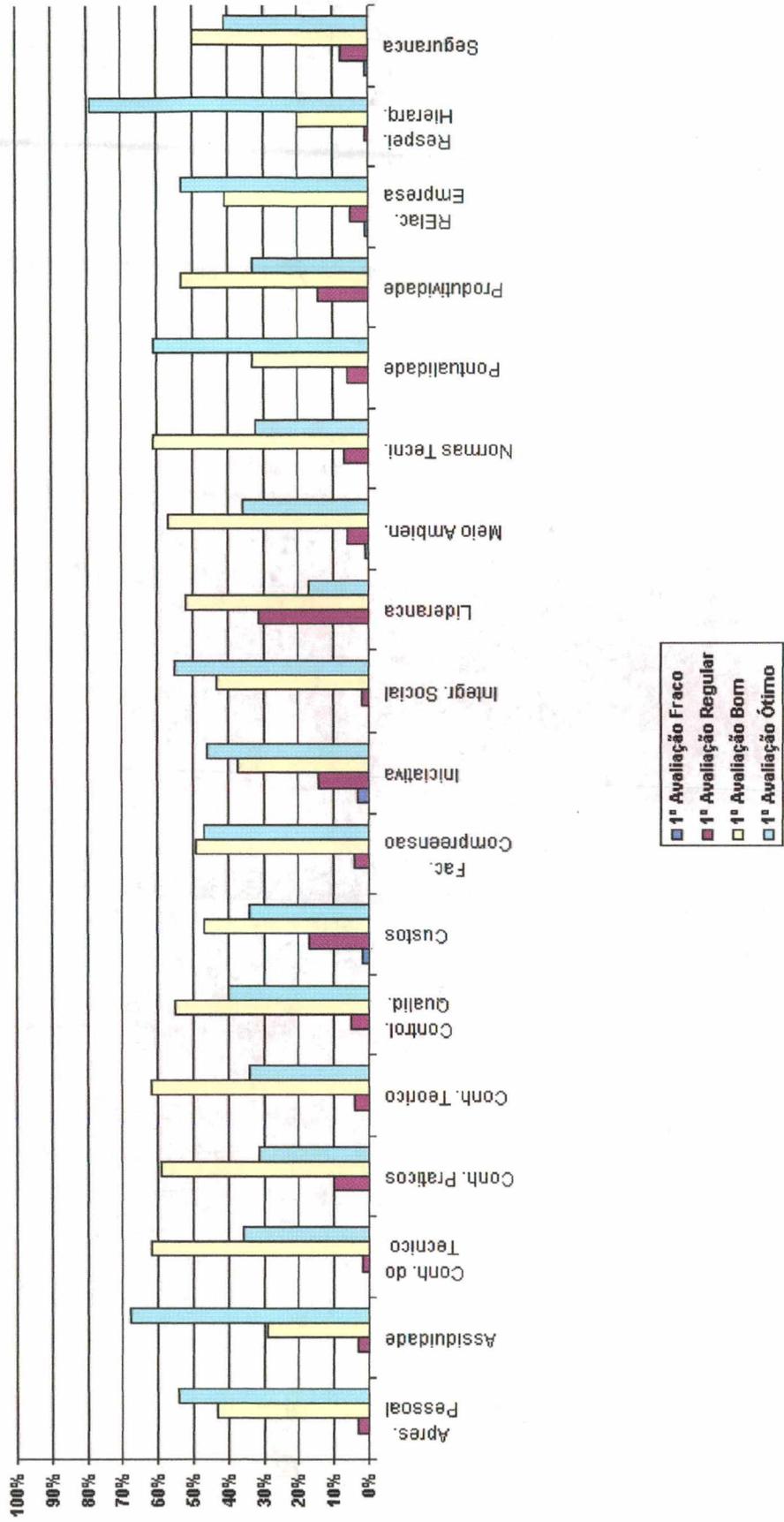
Ministério da Educação

Sistema de Acompanhamento de Egressos  
Relatório de Avaliação Feita pelo SupervisorAvaliação  $\uparrow$ 

Totais

Ano de Formação **1995 / 1996**

	<i>Fraco</i>		<i>Regular</i>		<i>Bom</i>		<i>Ótimo</i>		<i>Total</i>		<i>Total</i>	
	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE	%	QTDE
<i>Apres. Pessoal</i>			3,00%	3	43,00%	43	54,00%	54	100,00%	100		100
<i>Assiduidade</i>			3,00%	3	29,00%	29	68,00%	68	100,00%	100		100
<i>Conh. do Técnico</i>			2,00%	2	62,00%	62	36,00%	36	100,00%	100		100
<i>Conh. Práticos</i>			10,00%	10	59,00%	59	31,00%	31	100,00%	100		100
<i>Conh. Teóricos</i>			4,00%	4	62,00%	62	34,00%	34	100,00%	100		100
<i>Control. Qualid.</i>			5,00%	5	55,00%	55	40,00%	40	100,00%	100		100
<i>Custos</i>	2,00%	2	17,00%	17	47,00%	47	34,00%	34	100,00%	100		100
<i>Fac. Compreensão</i>			4,00%	4	49,00%	49	47,00%	47	100,00%	100		100
<i>Iniciativa</i>	3,00%	3	14,00%	14	37,00%	37	46,00%	46	100,00%	100		100
<i>Integr. Social</i>			2,00%	2	43,00%	43	55,00%	55	100,00%	100		100
<i>Liderança</i>			31,00%	31	52,00%	52	17,00%	17	100,00%	100		100
<i>Meio Ambien.</i>	1,00%	1	6,00%	6	57,00%	57	36,00%	36	100,00%	100		100
<i>Normas Técni.</i>			7,00%	7	61,00%	61	32,00%	32	100,00%	100		100
<i>Pontualidade</i>			6,00%	6	33,00%	33	61,00%	61	100,00%	100		100
<i>Produtividade</i>			14,00%	14	53,00%	53	33,00%	33	100,00%	100		100
<i>Relac. Empresa</i>	1,00%	1	5,00%	5	41,00%	41	53,00%	53	100,00%	100		100
<i>Respei. Hierarq.</i>			1,00%	1	20,00%	20	79,00%	79	100,00%	100		100
<i>Segurança</i>	1,00%	1	8,00%	8	50,00%	50	41,00%	41	100,00%	100		100
<b>Total</b>	0,44%	8,00	7,89%	142,00	47,39%	853,00	44,28%	797,00	100,00%	1800		1800



■ 1ª Avaliação Fraco  
■ 1ª Avaliação Regular  
■ 1ª Avaliação Bom  
■ 1ª Avaliação Ótimo