

**Universidade Federal de Santa Catarina  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção**

Jucelia Geni Pereira Fregoneis

**ESTUDO DO DESEMPENHO ACADÊMICO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DOS  
CENTROS DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE MARINGÁ : PERÍODO 1995 - 2000**

Dissertação de Mestrado

Florianópolis  
2002

Jucelia Geni Pereira Fregoneis

**ESTUDO DO DESEMPENHO ACADÊMICO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DOS  
CENTROS DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE MARINGÁ : PERÍODO 1995 - 2000**

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

Orientador: Prof. Willy Arno Sommer, Dr.

Florianópolis  
2002

Jucelia Geni Pereira Fregoneis

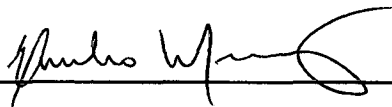
**ESTUDO DO DESEMPENHO ACADÊMICO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DOS  
CENTROS DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE MARINGÁ : PERÍODO 1995 - 2000**

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

Florianópolis, 22 de março de 2002.


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

**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Emílio Araújo Menezes, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Willy Arno Sommer, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Orientador



Prof. Pedro Alberto Barbetta, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

## *Agradecimentos*

Ao professor **Willy Arno Sommer** pela sua dedicação e competência, além das inúmeras contribuições e sugestões.

Ao meu querido esposo **Nilson** que de um plano superior iluminou e guiou-me neste caminho. Eu sempre soube que você não deixaria que eu fizesse menos do que fosse possível.

Aos nossos amados filhos **Raul e Gabriela**, alicerces da minha vida, razão de força e incentivo em cada etapa na busca deste sonho.

À **Universidade Estadual de Maringá** por acreditar neste trabalho e disponibilizar todas as informações solicitadas.

À **Universidade Federal de Santa Catarina** por acreditar no Ensino a Distância e oferecer-me esta oportunidade.

A todos os professores e monitores que participaram deste curso.

À professora e grande amiga **Polônia Altoé** pela colaboração e incentivo.

Em especial, a **DEUS TODO PODEROSO**, nosso **Grande Mestre**.

*“Jamais acharemos a verdade se nos limitarmos àquilo que já está descoberto. Os que escreveram antes de nós não são donos da verdade, mas guias. A verdade está aberta a todos, ainda não foi inteiramente possuída”.*

**Giberto de Tournai**

## **Resumo**

FREGONEIS, Jucelia Geni Pereira. **Diagnóstico dos cursos de graduação afetos ao centro de ciências exatas e das engenharias da universidade estadual de maringá (uem): um estudo do desempenho acadêmico no período 1995 – 2000.** 2002, 144f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

O presente trabalho apresenta como resultado um Diagnóstico dos Cursos de Graduação afetos ao Centro de Ciências Exatas e das Engenharias da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Trata-se de um estudo do desempenho acadêmico dos 1.025 alunos ingressantes, via vestibular, no ano de 1995 nos Cursos de Engenharia Civil, Engenharia Química, Engenharia Têxtil, Processamento de Dados, Computação (CTC), Matemática, Física e Química (CCE ). Para tanto, foram coletados dados a partir do histórico escolar de cada aluno, fornecido pela Diretoria de Assuntos Acadêmicos (DAA) e pelo Núcleo de Processamento de Dados (NPD) desta Instituição. A partir desses dados, determinou-se o perfil do aluno, a intensidade de evasão e as disciplinas que apresentam alto índice de reprovação, impedindo a evolução normal do aluno na grade curricular, identificando àquelas que foram cursadas diversas vezes pelo aluno até lograr aprovação, denominadas de “pontos de acumulação ou represamento”. O principal foco desse estudo é conhecer a realidade que envolveu a formação dos ingressantes de 1995, nos cursos de Ciências Exatas e das Engenharias, para possibilitar melhores condições de estudos aos demais acadêmicos da UEM. Essas informações servirão de subsídios concretos e eficientes aos Colegiados de Cursos e Departamentos, para que possam realizar mudanças necessárias a fim de melhor adequarem os cursos à realidade de mercado e às expectativas de seus acadêmicos. Além disso, o trabalho pode servir de ponto de partida ou apoio à outras investigações dentro da mesma preocupação, melhor compreendendo o fenômeno da evasão e repetência no terceiro grau e com isso propiciando soluções mais adequadas e aumentando a eficiência e qualidade do ensino superior na melhoria da produtividade.

**Palavras-chave: evasão, repetência e qualidade**

## **Abstract**

FREGONEIS, Jucelia Geni Pereira. **Diagnóstico dos cursos de graduação afetos ao centro de ciências exatas e das engenharias da universidade estadual de maringá (uem): um estudo do desempenho acadêmico no período 1995 – 2000.** 2002, 144f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

This survey aims a diagnosis of the graduation school from the Mathematics and Engineering Departments belonging to Universidade Estadual de Maringá (UEM).

It is a survey about the academic achievement from 1.025 freshmen who entered through college entrance examination in the year 1995 in majors like Civil Engineering, Chemical Engineering, Textile Engineering, Computing, Math, Physics and Chemistry. Thus, we collected data from the report cards of every student.

These information was taken from the dean of students and the Computing Department. Out of these data, we determined the student profile, the amount of evasion and the disciplines that show high degree of failure. Therefore, forbidding the students normal evolution.

The survey main focus is learning about the reality of the 1995 freshmen to make way for improvements in the academic life of UEM students. Such information will be efficient subsidies for the dean of students and departamentos so that they can make necessary chances in order to fulfil the students expectations. Besides, the survey may support other investigations into the same worries, understanding better the evasion and find more suitable solutions and increase the efficiency and quality of teaching in the university in the search for productivity.

**Key-words: evasion, fail and quality**

## Sumário

<b>Lista de figuras .....</b>	<b>11</b>
<b>Lista de tabelas .....</b>	<b>13</b>
<b>Lista de abreviaturas .....</b>	<b>14</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Contextualização do trabalho.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>18</b>
1.2.1 Objetivo geral .....	18
1.2.2 Objetivos específicos.....	18
<b>1.3 Justificativa .....</b>	<b>18</b>
<b>1.4 Delimitação da Pesquisa.....</b>	<b>19</b>
<b>1.5 Estruturação do Trabalho.....</b>	<b>19</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>20</b>
<b>2.1 Tendências de Transformação do Ensino Superior.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Avaliação da Educação Superior .....</b>	<b>25</b>
2.2.1 Avaliação institucional - visão geral .....	26
2.2.2 Avaliação institucional no âmbito internacional.....	28
2.2.3 Avaliação institucional no Brasil .....	32
2.2.4 Avaliação institucional na Universidade Estadual de Maringá ...	35
<b>2.3 Avaliação de Aluno de Graduação - UEM .....</b>	<b>37</b>
<b>2.4 A Evasão Escolar.....</b>	<b>37</b>
2.4.1 Considerações básicas .....	38
2.4.2 Evasão e repetência - panorama geral .....	39
<b>3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....</b>	<b>45</b>
<b>3.1 Procedimento de Pesquisa.....</b>	<b>45</b>
<b>4 APLICAÇÃO DA PESQUISA: Universidade Estadual de Maringá</b>	<b>47</b>
<b>4.1 Histórico da UEM .....</b>	<b>47</b>



<b>4.2 O ensino de graduação da UEM - estrutura atual.....</b>	<b>51</b>
<b>4.3 O Ensino de Graduação na UEM - 1995 .....</b>	<b>51</b>
4.3.1 Cursos do Centro de Ciências Exatas (CCE) .....	52
4.3.2 Cursos do Centro de Tecnologia (CTC).....	52
<b>5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA .....</b>	<b>53</b>
<b>5.1 Introdução .....</b>	<b>53</b>
<b>5.2 Visão Preliminar dos Centros Escolhidos .....</b>	<b>53</b>
5.2.1 Centro de Ciências Exatas .....	53
5.2.1.1 Curso de Física .....	55
5.2.1.2 Curso de Matemática .....	63
5.2.1.3 Curso de Química .....	70
5.2.2 Centro de tecnologia - CTC.....	78
5.2.2.1 Curso de Engenharia Civil.....	79
5.2.2.2 Curso de Engenharia Química .....	85
5.2.2.3 Curso de Engenharia Têxtil.....	91
5.2.2.4 Curso de Processamento de Dados .....	96
5.2.2.5 Curso de Ciência da Computação .....	101
<b>5.3 Conclusão da Pesquisa .....</b>	<b>106</b>
5.3.1 Considerações gerais.....	106
5.3.2 Dificuldades na pesquisa.....	108
<b>6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES .....</b>	<b>109</b>
<b>6.1 Conclusões .....</b>	<b>109</b>
<b>6.2 Sugestões.....</b>	<b>110</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>112</b>
<b>a) Obras Citadas .....</b>	<b>112</b>
<b>b) Obras Consultadas .....</b>	<b>115</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>117</b>
<b>Apêndice A - Curso de Física .....</b>	<b>117</b>

A.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina .....	117
A.2 Desempenho dos alunos do Curso de Física por série .....	118
A.3 Perfil dos alunos por série.....	120
<b>Apêndice B - Curso de Matemática.....</b>	<b>120</b>
B.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina .....	120
B.2 Desempenho dos alunos do Curso de Matemática por série .....	121
B.3 Perfil dos alunos por série.....	122
<b>Apêndice C - Curso de Química.....</b>	<b>123</b>
C.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina .....	123
C.2 Desempenho dos alunos do Curso de Química por série .....	124
C.3 Perfil dos alunos por série .....	126
<b>Apêndice D - Curso de Engenharia Civil .....</b>	<b>126</b>
D.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina .....	126
D.2 Desempenho dos alunos do C. de Engenharia Civil por série ...	128
D.3 Perfil dos alunos por série .....	130
<b>Apêndice E - Curso de Engenharia Química.....</b>	<b>130</b>
E.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina .....	130
E.2 Desempenho dos alunos do C. de Engenharia Civil por série ...	132
E.3 Perfil dos alunos por série.....	133
<b>Apêndice F - Curso de Engenharia Têxtil.....</b>	<b>134</b>
F.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina.....	134
F.2 Desempenho dos alunos do Curso Engenharia Têxtil por série.	135
F.3 Perfil dos alunos por série.....	137
<b>Apêndice G - Curso de Processamento de Dados .....</b>	<b>138</b>
G.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina .....	138
G.2 Desempenho dos alunos do C. de Proc. de Dados por série ....	139
G.3 Perfil dos alunos por série .....	140
<b>Apêndice H - Curso de Ciência da Computação .....</b>	<b>140</b>

H.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina .....	140
H.2 Desempenho dos alunos do C. de Ciência da Comput. por série	142
H.3 Perfil dos alunos por série .....	143

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Porcentagem de alunos mat. no CCE por série - ingres. 1995. ....	54
FIGURA 2: C. de Física – disciplinas da 1ª série - ingres. 1995. ....	55
FIGURA 3: C. de Física – disc.: n. de vezes curs. 1ª série ingres. 1995.....	56
FIGURA 4: C. de Física – disciplinas da 2ª série - ingres. 1995. ....	57
FIGURA 5: C. de Física – disc.: n. de vezes curs. 2ª série ingres. 1995.....	58
FIGURA 6: C. de Física – disciplinas da 3ª série - ingres. 1995. ....	59
FIGURA 7: C. de Física – disc.: n. de vezes curs. 3ª série ingres. 1995.....	60
FIGURA 8: C. de Física – disciplinas da 4ª série - ingres. 1995. ....	61
FIGURA 9: C. de Física – disc.: n. de vezes curs. 4ª série ingres. 1995.....	62
FIGURA 10: C. de Mat. – disciplinas da 1ª série - ingres. 1995.....	64
FIGURA 11: C. de Mat. – disc.: n. de vezes curs. 1ª série ingres. 1995. ....	65
FIGURA 12: C. de Mat. – disciplinas da 2ª série - ingres. 1995.....	66
FIGURA 13: C. de Mat. – disc.: n. de vezes curs. 2ª série ingres. 1995. ....	67
FIGURA 14: C. de Mat. – disciplinas da 3ª série - ingres. 1995.....	68
FIGURA 15: C. de Mat. – disc.: n. de vezes curs. 3ª série ingres. 1995. ....	68
FIGURA 16: C. de Mat. – disciplinas da 4ª série - ingres. 1995.....	69
FIGURA 17: C. de Mat. – disc.: n. de vezes curs. 4ª série ingres. 1995. ....	69
FIGURA 18: C. de Quím. – disciplinas da 1ª série - ingres. 1995. ....	71
FIGURA 19: C. de Quím. – disc.: n. de vezes curs. 1ª série ingres. 1995.....	72
FIGURA 20: C. de Quím. – disciplinas da 2ª série - ingres. 1995. ....	73
FIGURA 21: C. de Quím. – disc.: n. de vezes curs. 2ª série ingres. 1995.....	74
FIGURA 22: C. de Quím. – disciplinas da 3ª série - ingres. 1995. ....	75
FIGURA 23: C. de Quím. – disc.: n. de vezes curs. 3ª série ingres. 1995.....	76
FIGURA 24: C. de Quím. – disciplinas da 4ª série - ingres. 1995. ....	77
FIGURA 25: C. de Quím. – disc.: n. de vezes curs. 4ª série ingres. 1995.....	77
FIGURA 26: Porcentagem de alunos mat. no CTC por série ingres. 1995. ....	78
FIGURA 27: C. de E. Civil – disciplinas da 1ª série - ingres. 1995.....	80
FIGURA 28: C. de E. Civil – disc.: n. de vezes curs. 1ª série ingres. 1995.....	80
FIGURA 29: C. de E. Civil – disciplinas da 2ª série - ingres. 1995.....	81
FIGURA 30: C. de E. Civil – disc.: n de vezes curs. 2ª série ingres. 1995.....	81
FIGURA 31: C. de E. Civil – disciplinas da 3ª série - ingres. 1995.....	82

FIGURA 32: C. de E. Civil – disc.: n. de vezes curs. 3ª série ingres. 1995.....	82
FIGURA 33: C. de E. Civil – disciplinas da 4ª série - ingres. 1995.....	83
FIGURA 34: C. de E. Civil – disc.: n. de vezes curs. 4ª série ingres. 1995.....	84
FIGURA 35: C. de E. Quím – disciplinas da 1ª série - ingres. 1995.....	85
FIGURA 36: C. de E. Quím – disc.: n. de vezes curs. 1ª série ingres. 1995 ...	86
FIGURA 37: C. de E. Quím – disciplinas da 1ª série - ingres. 1995.....	87
FIGURA 38: C. de E. Quím – disc.: n. de vezes curs. 2ª série ingres. 1995 ...	87
FIGURA 39: C. de E. Quím – disciplinas 3ª série - ingres. 1995.....	88
FIGURA 40: C. de E. Quím – disc.: n. de vezes curs. 3ª série ingres. 1995 ...	89
FIGURA 41: C. de E. Quím – disciplinas 4ª série - ingres. 1995.....	90
FIGURA 42: C. de E. Quím – disc.: n. de vezes curs. 4ª série ingres. 1995 ...	90
FIGURA 43: C. de E. Têxtil – disciplinas 1ª série - ingres. 1995.....	92
FIGURA 44: C. de E. Têxtil – disc.: n. de vezes curs. 1ª série ingres. 1995 ...	92
FIGURA 45: C. de E. Têxtil – disciplinas 2ª série - ingres. 1995.....	93
FIGURA 46: C. de E. Têxtil – disc.: n. de vezes curs. 2ª série ingres. 1995 ...	94
FIGURA 47: C. de E. Têxtil – disciplinas 3ª série - ingres. 1995.....	94
FIGURA 48: C. de E. Têxtil – disc.: n. de vezes curs. 3ª série ingres. 1995 ..	95
FIGURA 49: C. de E. Têxtil – disciplinas 4ª série - ingres. 1995.....	95
FIGURA 50: C. de E. Têxtil – disc.: n. de vezes curs. 4ª série ingres. 1995 ...	96
FIGURA 51: C. de P. D. – Disciplinas 1ª série- ingres. 1995. ....	98
FIGURA 52: C. de P. D. – disc.: n. de vezes curs. 1ª série ingres. 1995 .....	98
FIGURA 53: C. de P. D. – Disciplinas da 2ª série- ingres. 1995. ....	99
FIGURA 54: C. de P. D. – disc.: n. de vezes curs. 2ª série ingres. 1995 .....	100
FIGURA 55: C. de P. D. – Disciplinas da 3ª série- ingres. 1995. ....	100
FIGURA 56: C. de P. D. – disc.: n. de vezes curs. 3ª série ingres. 1995 .....	101
FIGURA 57: C. de C. C. – disciplinas da 1ª série - ingres. 1995.....	102
FIGURA 58: C. de C. C. – disc.: n. de vezes curs. 1ª série ingres. 1995. ....	102
FIGURA 59: C. de C. C. – disciplinas da 2ª série - ingres. 1995.....	103
FIGURA 60: C. de C. C. – disc.: n. de vezes curs. 2ª série ingres. 1995. ....	103
FIGURA 61: C. de C. C. – disciplinas da 3ª série - ingres. 1995.....	104
FIGURA 62: C. de C. C. – disc.: n. de vezes curs. 3ª série ingress. 1995. ....	104
FIGURA 63: C. de C. C. – disciplinas da 4ª série - ingres. 1995.....	105
FIGURA 64: C. de C. C. – disc: n de vezes curs. 4ª série ingres. 1995 .....	105

## LISTA DE TABELAS

TABELA 01: Evolução das matríc. por dependência adm.: Br. 1961-1999 .....	21
TABELA 02: Número de instituições e cursos por dependência adm. ....	23
TABELA 03: Inscrições no vestibular x vagas oferecidas.....	23
TABELA 04: Matrículas no ensino superior público e particular por região .....	24

## LISTA DE ABREVIATURAS

Andes – Associação Nacional dos Docentes do Ensino Superior  
Andifes – Associação Nacional de Instituições Federais do Ensino Superior  
BCE – Biblioteca Central dos Estudantes  
Capes – Coordenação de Aperçoamento de Pessoal do Ensino Superior  
CBS – Centro de Ciências Biológicas  
CCA – Centro de Ciências Agrárias  
CCE – Centro de Ciências Exatas  
CCH – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes  
CCS – Centro de Ciências da Saúde  
CINAEM – Comissão Interinstitucional Nacional de Avaliação do Ensino Médico  
CONAEVA – Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior  
CSA – Centro de Ciências Sociais e Aplicada  
CTC – Centro de Tecnologia  
DAA – Diretoria de Assuntos Acadêmicos  
FUEM – Fundação Universidade Estadual de Maringá  
GERES – Grupo Executivo para a Reforma do Ensino Superior  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
LOCE – Lei Orgânica Constitucional da Educação  
MEC – Ministério da Educação e do Desporto  
NPD – Núcleo de Processamento de Dados  
PAIUB – Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras  
PARU – Projeto de Avaliação da Reforma Universitária  
PUC – Pontifícia Universidade Católica  
SeSu – Secretaria de Educação Superior  
UEM – Universidade Estadual de Maringá  
UFPR – Universidade Federal do Paraná  
UNESCO – United Nations Education Science and Culture Organization  
UNESP – Universidade Estadual Paulista  
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas  
USP – Universidade de São Paulo

# 1 INTRODUÇÃO

*"Comece fazendo o necessário, depois o que é possível e de repente você estará fazendo o impossível. "*

*São Francisco de Assis*

## 1.1 Contextualização do trabalho

As profundas mudanças que vem ocorrendo em todas as esferas da vida – padrões de trabalho, de educação, de lazer, de tecnologias – , talvez sem precedentes, desde o início da Era Industrial, chegam impondo, transformações estruturais em direção a um novo cenário. Este novo cenário diz respeito, fundamentalmente, à aquisição e transformação do conhecimento, que fazem parte do contexto sócio-econômico, político e cultural, evidenciando um novo modelo, "o mundo das novas idéias", que reflete não só o avanço tecnológico e das ciências, como também uma nova postura do sujeito no que se refere à sua formação pessoal.

Para assumir o mundo das novas idéias é necessário ter clareza de que toda transformação pessoal só é possível por meio da educação. Para Ristoff (1999, p.47), a educação precisa ser um processo de ensinar e aprender sobre cultura e seres humanos.

Desta maneira a educação encontra-se em posição de extrema importância como instrumento social, político, econômico e cultural, servindo de alicerce sólido para que as pessoas venham a ser sujeitos do processo de mudança.

Constata-se a necessidade da educação responder com qualidade, às novas necessidades sociais e de mercado que vêm sendo criadas. Se até a pouco tempo era relativamente fácil delinear-se os objetivos da educação para um futuro não tão imediato, hoje se está às voltas com o problema de formar pessoas para um mundo que não se sabe como será. Por esta razão, as instituições de ensino precisam estar atentas e preparadas para perceber e responder com eficiência às reais necessidades sociais e de mercado.

O que se pode considerar de definitivo é que a educação, em especial a educação superior, ocupa posição de privilegiada responsabilidade entre as formas de ge-



rar ao mesmo tempo o aprimoramento na qualificação profissional e tecnológica, como também nos outros níveis de ensino.

Comprova-se a importância da educação superior a cada dia. Este foi o tema da Conferência Mundial de Ensino Superior - UNESCO, realizada no mês de outubro de 1999, em Paris, que teve como objetivo discutir os desafios de crescimento e o encontro de novos caminhos e sua adequação frente aos novos desafios.

Segundo Durhan (1993, p.72), nenhum sistema de ensino superior, no mundo contemporâneo, pode cumprir suas funções se não acolher as mudanças conforme se alteram também as demandas da sociedade. Para verificar se as necessidades da sociedade estão sendo atendidas com qualidade e eficiência, a avaliação institucional tem se apresentado como um desafio, pelos processos sociais envolvidos e pela importância que representa.

Para Dias Sobrinho (1997, p.34) e Ristoff (1999, p.51) os alunos de graduação devem ser considerados o foco de interesse do Processo de Avaliação Institucional, ou seja, "clientes preferenciais". Segundo ainda estes autores, os alunos necessitam ter currículos flexíveis e disciplinas bem articuladas entre si, com conteúdos atualizados, afim de responderem as exigências de uma realidade que se apresenta modificada a cada momento.

Os países do primeiro mundo reconhecem este fato e agem no sentido de implementar medidas que garantam expansão, permanência, conclusão e uma maior adequação do ensino superior às exigências da realidade atual. As ações direcionadas à esta modernização na Europa e outros países, principalmente do primeiro mundo, ocorrem por iniciativa tanto das universidades quanto dos governos. (Fusinato, 1995, p. 23)

No Brasil, o processo de avaliação institucional vem tomando proporções desde a Reforma Universitária implantada nos anos setenta, e que a partir de 1993, tem feito parte do cenário nacional através da criação do PAIUB (Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras) instituído pelo Ministério da Educação e Desportos, com a finalidade de incentivar a auto-avaliação das instituições, o que vem sendo praticado pela maioria delas.

O Programa de Avaliação da Universidade Estadual de Maringá, denominou-se internamente de "PAIUB/UEM", que foi desenvolvido através dos projetos: Avaliação das disciplinas dos cursos de graduação em regime seriado; Avaliação do en-

sino de graduação-Assembléia Geral; Avaliação externa dos departamentos; Perfil do aluno da UEM-1996 e 1997; Avaliação da UEM pela comunidade regional não acadêmica.

Os resultados destas pesquisas diagnosticaram altos índices de evasão e repetência nos cursos avaliados que até então, eram desconhecidos pela maioria da comunidade universitária.

Este panorama vem instigando pesquisadores desta instituição a realizarem pesquisas na busca de prováveis causas destas altas taxas de repetência e evasão, e no equacionamento de soluções a curto prazo para o problema.

Segundo Prado (apud Fusinato 1995, p.4), no âmbito internacional, as investigações sobre evasão distribuem-se em três categorias de acordo com a ênfase ou natureza do estudo:

A primeira investigação trabalha com opiniões e fatores determinantes da escolha do curso, carreira e instituição, com desdobramentos na investigação do sucesso e permanência na profissão após formatura; a segunda trata com os fatores que contribuem para a permanência do estudante no curso, as permanência na matrícula e conseqüente titulação, discriminando-os dos fatores relacionados com a terceira, que se concentra na desistência (ou abandono do curso) e nas possíveis causas e formas de evasão.

Segundo Fusinato (1995, p.44), nos Estados Unidos são desenvolvidas pesquisas e programas para promover a permanência do estudante na graduação e sua satisfação como graduandos. A motivação mais forte para este enfoque é o fato de que, como grande parte do ensino superior neste país é pago, a evasão escolar representa perda de receita significativa. O ambiente entre as instituições de ensino superior é competitivo e sua viabilidade econômica tem ligação estreita com os programas de permanência do aluno:

...o que realmente encoraja os estudantes a entrar e persistir, é a instituição dar-lhes a chance de pensar em seus futuros, descobrir seus talentos, crescerem e se desenvolverem. Isso requer um trabalho elaborado e recursos humanos e materiais da parte da instituição. Fusinato (apud Noel, 1995, p.1)

Verifica-se deste modo que os programas de permanência no Sistema de Ensino Americano procura inicialmente compatibilizar as necessidades e potenciais do estudante com o que a universidade pode oferecer, à orientação acadêmica durante

todo o curso de maneira a viabilizar o aproveitamento do seu potencial e desenvolvimento de seu talento.

A experiência pessoal adquirida ao longo da carreira docente na Universidade Estadual de Maringá foi possível presenciar um grande contingente de jovens ingressar no ensino superior e poucos concluindo-o, especialmente na área de Ciências Exatas e Tecnológicas. Segundo Fusinato (1995, p.44), aparentemente a evasão e repetência se verificam na maioria dos países, mas no Brasil essa característica é acentuadamente alta, em todos os níveis de ensino.

## **1.2 Objetivos**

Analisar o desempenho dos alunos ingressantes no ano de 1995 nos cursos dos Centros de Ciências Exatas e de Tecnologia.

### **1.2.1 Objetivo geral**

Diagnosticar a situação dos alunos ingressantes no ano de 1995 nos cursos dos Centros de Ciências Exatas e de Tecnologia, em relação ao nível de evasão e repetência, possibilitando a realização de ações que propiciam melhoras nas condições de estudos, mantendo o aluno no curso e melhorando o seu desempenho.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Determinar o perfil dos alunos em cada série/curso;
- Verificar o grau de desempenho dos alunos nas diversas disciplinas dos cursos;
- Conhecer o número de vezes que a disciplina foi cursada por cada aluno até aprovação;
- Identificar as disciplinas que apresentam alto índice de repetência e evasão, e;
- Inferir através dos resultados, causas aos problemas inerentes à repetência e evasão.

## **1.3 Justificativa**

A evasão e a repetência nesta instituição tem atingido índice médio de 42% principalmente nas séries iniciais dos cursos das Exatas e das Engenharias. Aparente-

mente, os motivos geradores destas reduções são abrangentes e complexos, não havendo de forma institucionalizada, uma orientação acadêmica no sentido dos alunos vencerem as dificuldades inerentes às séries iniciais destes cursos, o significado da carreira escolhida e a potencialidade do futuro campo de trabalho.

Para esta pesquisa, partiu-se da hipótese de que a evasão tem como um de seus determinantes as dificuldades do processo ensino-aprendizagem, dificuldades estas que se ampliam quando esse processo não contempla o atendimento dos anseios dos alunos e o aproveitamento de seu potencial.

## **1.4 Delimitação da Pesquisa**

Diante do quadro oferecido pelas pesquisas em evasão e tendo por objetivo traçar um panorama dos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Química, Engenharia Têxtil, Processamento de Dados, Computação (CTC), Matemática, Física e Química (CCE) da Universidade Estadual de Maringá, propõe-se analisar os currículos escolares dos 1.025 alunos ingressantes de 1995 da Universidade Estadual de Maringá.

## **1.5 Estruturação do Trabalho**

No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica acerca da Avaliação Institucional e especificamente da Avaliação Institucional Brasileira, a partir da apresentação de um panorama da educação no mundo, de forma a inserir o presente trabalho dentro deste contexto.

No terceiro capítulo descreve-se os aspectos metodológicos da pesquisa.

O quarto capítulo contém um estudo detalhado do fluxo de evasão da clientela através da análise do histórico escolar dos acadêmicos de cada curso avaliado; dos pontos de acumulação ou represamento de alunos em determinadas disciplinas; estudo comparativo do desempenho nas diversas disciplinas curriculares de cada curso e o resultado do questionário resumido (seis questões) aplicado aos alunos.

É no quinto capítulo que se apresenta as conclusões e algumas sugestões.

No sexto capítulo estão arroladas as fontes bibliográficas que deram sustentação teórica para este estudo, divididas em referências bibliográficas e bibliografia complementar.

Finalmente, no sétimo capítulo são apresentados os anexos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

*"Nada se edifica sobre a pedra, tudo sobre a areia, mas nosso dever é edificar como se fora pedra e areia..."*

(Borges, Evangelho Apócrifo, nº 41)

Segundo Durhan (1993, p.34), nenhum sistema de ensino superior no mundo contemporâneo pode cumprir suas funções, se não acolher as mudanças conforme se alteram também as demandas da sociedade.

Partindo de afirmações como esta, é que se buscou a seguir, fundamentar um estudo sobre as tendências de transformações do sistema de ensino superior brasileiro.

### 2.1 Tendências de Transformação do Ensino Superior

A expansão desordenada de instituições de ensino superior em todo o mundo, a partir da década de 60, e que, no Brasil, culminou com a crise dos excedentes na década de 70, provocou uma massificação do ensino superior (em sua maioria de caráter privado) pelo aumento da demanda decorrente da transformação na estrutura produtiva da sociedade, colocando, desta forma, mais especificamente a partir da década de 80, em evidência a qualidade do ensino superior. A expansão e diversificação do trabalho que necessitavam de mão-de-obra mais qualificada, valorizou a escolarização mais avançada.

Para Valdemar Sguissardi e Silva Jr (1998, p.2),

este movimento, na economia e no universo simbólico-cultural, exigiu mudanças do setor produtivo e normativo, que enfatizaram o papel da ciência e da tecnologia, bem como a aproximação da educação superior ao processo de trabalho.

Em princípio, a demanda das camadas em ascensão pressionou a ampliação do ensino público de grau médio e posteriormente do ensino superior. A pressão do movimento estudantil, na década de 60, culminando com a Reforma Universitária, provocou significativo aumento de vagas, que precedem a grande expansão da dé-

cada seguinte. Em vez de poucas instituições direcionadas à uma pequena elite, houve necessidade de redimensionar o sistema em direção ao ensino de massas, propiciando a formação de profissionais em novas carreiras e áreas de especialização. (Sampaio e Klein, 1995, p.1)

Essa expansão ocorreu principalmente entre 1966 e 1975 (vide Tabela 01). A partir de 1975 o governo baixou sucessivos decretos para controlar essa expansão, mas mesmo assim, segundo relatórios do INEP/MEC de 1999, houve um crescimento de 25% no número de matrículas até 1980.

Apesar de todo esse crescimento, deve-se notar que, no ano de 1999, apenas um grupo de 15% de pessoas entre 20 e 24 anos estudam atualmente nas universidades brasileiras. Esse percentual é inexpressivo comparando-se com Chile, Bolívia, Argentina, Coréia e Estados Unidos que tem 31%, 24%, 42%, 36% e 60% respectivamente, perdendo apenas para o Paraguai que é de 10%, evidenciando que, ainda, há muito a ser feito para que este índice alcance níveis mais satisfatórios. (Sampaio e Klein, 1995, p.16-23)

A maior parte dessa expansão ocorreu no setor privado, que na década de 90, responde por mais de 62% das matrículas, conforme Tabela 01 e Durhan, 1993. Isto teve profundos reflexos na qualidade do ensino, como se observa a seguir.

TABELA 01: Evolução das matrículas por dependência administrativa: Br.1961-1999

Ano	Total de Matrículas	% de Crescimento	Crescimento Acumulado	Matrículas Instituições Particulares	% de Matrículas Particulares Sobre o Total
1961	98.892	6,0		43.560	44,0
1965	155.781	57,5	63	68.194	43,8
1970	425.478	173,1	23,6	214.865	50,5
1975	1.072.548	152,0	38,8	662.323	61,8
1980	1.345.000	25,4	41,3	852.000	63,3
1981	1.386.792	3,1	41,6	850.982	61,4
1994	1.661.034	19,8	43,6	970.584	58,4
1996	1.868.529	12,5	44,8	1.133.102	60,6
1998	2.125.958	13,8	46,2	1.321.229	62,1
1999	2.377.715	11,8	47,3	1.544.622	65,0

Fonte: INEP/MEC, 1999

Conforme a Tabela 02, no ano de 1998, o ensino superior no país contava com 75% de instituições particulares, voltadas principalmente para o ensino. Verifica-se a tendência da criação de Centros Universitários (nova modalidade de instituição superior, criada pelo Conselho Nacional de Educação) de forma a aumentar a autonomia para criar, organizar e extinguir cursos e programas de educação superior.

Outro fato que merece ser destacado é que, segundo o relatório do I-NEP/MEC/1998, as universidades públicas federais possuem poucos alunos frequentando cursos de graduação no período noturno se comparadas com as universidades particulares. Dos 408.640 alunos matriculados no ano de 1998 nas federais, apenas 20,1% estavam cursando à noite

Esta relação é completamente oposta nas demais instituições: nas particulares dos 1.321.229 alunos matriculados, em 1998, 66,4% se concentram em cursos noturnos. Estudam à noite, 46,1% dos alunos nas públicas estaduais e 73,7% nas municipais.

Parece existir hoje, um consenso em torno da idéia de que os sistemas de ensino superior estão em crise e de que são necessárias, a curto prazo, medidas capazes de reestruturá-los. De um lado, identifica-se a expansão desordenada do ensino superior, através da proliferação de instituições privadas de baixa qualidade, e na deterioração do ensino público, enfim, na massificação, a causa do declínio da qualidade do ensino. De outro, ao lado desses fatores internos, a queda da qualidade do ensino estaria se acentuando devido à crise fiscal do estado. (Sampaio e Klein, 1995, p. 33)

Observa-se na Tabela 02, que o ensino superior no país contava com 78% de instituições particulares, voltadas principalmente para o ensino. Verifica-se a tendência da criação de Centros Universitários (nova modalidade de instituição superior, criada pelo Conselho Nacional de Educação) de forma a aumentar a autonomia para criar, organizar e extinguir cursos e programas de educação superior.

TABELA 02: Número de instituições e cursos por dependência administrativa

	Total	Federal	Estadual	Municipal	Particular	% Particulares Sobre o Total
<b>Instituições</b>	973	57	74	78	764	78,5
<b>Cursos</b>	6.950	1.338	1.125	507	3.980	57,3

Fonte: Senso MEC-1998

A demanda crescente por novas vagas nas universidades, principalmente nas públicas, aquecida pela explosão que vem se verificando no número de concluintes do ensino médio, cerca de 1,5 milhões de alunos que concluíram o ensino médio em 1999, tem incentivado a diversificação do sistema de ensino superior. No entanto, se constata na Tabela 03 que o número de vagas ofertadas pelas instituições superiores chega apenas a 776 mil vagas. Verifica-se, portanto, que apesar da expansão ocorrida a partir de 1995, a oferta de vagas não acompanhou o crescimento da demanda. Enquanto as Federais apresentam um índice de 9,5 candidatos por vaga, as instituições particulares apresentam um índice de 2,2.

TABELA 03: Inscrições no vestibular x vagas oferecidas

	Total	Federal	Estadual	Municipal	Particular
<b>Inscrições</b>	2.858.016	857.281	629.801	104.201	1.266.733
<b>Vagas</b>	776.031	90.788	70.670	44.267	570.306
<b>Cand/Vaga</b>	3,7	9,5	8,9	2,4	2,2
<b>Ingressantes</b>	651.353	89.160	67.888	39.317	454.988
<b>Concluintes</b>	274.384	51.419	38.731	15.932	168.302
<b>Evasão</b>	58%	43%	43%	60%	60%

Fonte: Sinopse/MEC-1999

Neste panorama geral de crescimento, existe uma grande disparidade na distribuição regional de categorias de instituições (ver Tabela 04). Enquanto na região Sudeste o sistema de ensino privado atende 76,8% das matrículas, no Norte e Nordeste predominam o ensino público.



TABELA 04: Matrículas no ensino superior público e particular por região

<b>Regiões</b>	<b>% Ens. Público</b>	<b>% Ensino Particular</b>	<b>% Total</b>
<b>Norte</b>	64,7	35,3	100
<b>Nordeste</b>	68,0	32,0	100
<b>Sudeste</b>	23,2	76,8	100
<b>Sul</b>	35,0	65,0	100
<b>Centro-Oeste</b>	28,3	71,7	100

Fonte: Sinopse/MEC-1999

Entretanto, embora a questão regional seja um enorme desafio, a concentração de recursos e novas tecnologias é ainda maior. Por exemplo, se dez instituições participam com 70% de atividade de pesquisa dos grupos existentes no País, verifica-se que o Sudeste concentra quase que totalmente estes 70%. E, na região Sudeste, fala-se de quê? Da USP, da UNICAMP, da UFERJ, da UFMG, da PUC. Mesmo quanto à região Sudeste, não se está falando de dezenas de universidades, mas sim de algumas poucas. Então, é uma concentração perversa. Ainda mais porque se o conhecimento é a base cada vez maior do desenvolvimento e um largo canal para obtenção de novos recursos, quanto mais estiver concentrado pior será para aqueles setores, para aquelas regiões que não dispuserem desse conhecimento. Por conseguinte, o desafio do desenvolvimento regional no Brasil será muito maior se não estiver igualmente distribuído.

Segundo Simon Schwartzman (1997, p.3), em seu artigo "O Ensino Superior no Brasil: a busca de alternativas" apresentado no VII Fórum Nacional, Instituto Nacional de Altos Estudos afirma que, estatisticamente, as diferenças educacionais são a principal causa das desigualdades sociais no Brasil - mais do que região de residência, sexo, cor da pele, ou ocupação ou qualquer outra variável que se possa considerar. Os investimentos em educação são altamente produtivos, e os países, regiões e grupos sociais que investem em educação são os que mais aumentam sua produtividade e mais conseguem atrair e fixar investimentos em benefício de suas regiões e de sua população.

Mesmo considerando as questões de disparidade na distribuição regional de instituições, concentração de recursos e crescimento quantitativo inferior às particulares,

a universidade pública é responsável pelos melhores cursos de graduação e pós-graduação e pela quase totalidade da pesquisa científica e tecnológica do Brasil. Embora incontestada, incontestável, e amplamente conhecida por quantos se debruçam sobre a questão do ensino superior em nosso país, essa afirmação exige ser lembrada, pois constitui a porta de entrada obrigatória para qualquer discussão sobre a universidade brasileira. Folha de S. Paulo (publicado na edição de 12 de setembro de 1999).

Para Dilvo Ristoff (1999, p.21), as universidades públicas brasileiras só conseguirão sobreviver se tiverem a consciência de que a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão for garantida em três frentes de luta, e que tal luta nas três frentes tem de se dar concomitantemente. O autor refere-se ao que poderia denominar-se de frente política, frente acadêmica e frente administrativa e que esse logro somente será possível através de um processo de avaliação amplo, sério e contínuo. Complementa ainda o autor que, qualquer concepção que encare apenas uma ou duas destas frentes como suficientes está fadada ao fracasso.

## 2.2 Avaliação da Educação Superior

*"É sábio olhar para trás, pois é avaliando a tortuosidade de nossas pegadas que poderemos garantir um caminho reto para o futuro. "*

*Elliot Gould.*

Para Dias Sobrinho (1999, p.36), não basta a universidade ser pública. É fundamental que tenha qualidade. Não basta formar bons profissionais, é imprescindível formar no sentido da cidadania, da consciência de nacionalidade e estar orientada ao benefício da sociedade.

Com base nestas afirmações é que buscou-se fundamentar, a partir da literatura existente, o estudo sobre Avaliação Institucional de um modo geral, e especificamente sobre Avaliação Institucional Brasileira.

### 2.2.1 Avaliação institucional - visão geral

A idéia de que o ensino superior deve ser submetido à procedimentos contínuos de avaliação é consensual no âmbito das universidades. Entretanto, avaliar é um assunto, ou melhor, é um processo complexo, a começar pela etimologia da palavra Avaliação, que dentre os seus diferentes significados, quer dizer: medir, comparar, analisar. Em sentido lato, assistemático ou informal, significa valorar pela emissão de juízo de valor. (Chaves Freita, et al, 1997, p.19). É comumente utilizada sem maiores reflexões sobre sua complexidade, profundidade e abrangência. No contexto da educação não é diferente, mas na combinação desta com outras palavras fica ainda mais difícil de conceituá-la, como exemplo: Avaliação Institucional, Avaliação do Ensino/Aprendizagem, entre outras.

Avaliação é definida de maneiras diversas, algumas definições apresentam convergências, outras divergências. Isto pode ser verificado através de autores, segundo Ristoff ( apud, Souza Pinto, 2000, p.12), tais como: Tyler (1950) define avaliação como um processo que serve para determinar até que ponto os objetivos educacionais estão sendo realmente alcançados. Para Cronbach(1963), com informações voltadas para a tomada de decisão. De acordo com Stufflebean (1983), avaliação é um estudo realizado para determinar se uma dada instituição e seus atores estão aptos a desempenhar as funções sociais para as quais foram designados. E por fim, Dressel (1978) conceitua como coleta e interpretação, de maneira sistemática e formal, de informação relevante, a qual serve de base para o julgamento racional em situação de decisão.

Com propósitos semelhantes outros autores apresentam diferentes definições e correntes, resumindo-se no seguintes conceitos:

Para Belloni (1997, pg.31), a avaliação "é um processo sistemático de busca de subsídios para a melhoria e o aperfeiçoamento da qualidade da Instituição". A autora define avaliação educacional e avaliação institucional, a primeira refere-se à avaliação do processo ensino-aprendizagem, de currículos e de programas, e a segun-

da destina-se à avaliação das instituições, políticas, sistemas e projetos institucionais na sua globalidade. Porém, observa-se claramente a transposição destes dois conceitos, onde os princípios norteadores são os mesmos, ressaltando a amplitude do último. Interessante, no momento, para este estudo é a Avaliação Institucional.

A avaliação institucional favorece o repensar a Universidade na direção de uma busca da qualidade em consonância com seus compromissos. Leite e Figueiredo (1996, pg.47)

A questão da avaliação institucional para Dias Sobrinho (1999, p.61) “está no centro da discussão do que deve ser a universidade relativamente ao seu papel na construção da sociedade”.

Em geral, a maioria dos autores referem-se à avaliação institucional como um processo sistemático de julgamento de valor, voltado para a coleta de informações que sirvam de base para tomada de decisões com vistas à melhoria da qualidade da instituição. A partir de diferentes conceitos pesquisados, Aquilar e Ander-Egg (1994, p.31-2) apresentam um conceito de avaliação bastante abrangente, do qual pode-se extrair o pensamento de vários autores que atualmente pesquisam o assunto.

A avaliação é uma forma de pesquisa social aplicada, sistemática, planejada e dirigida; destinada a identificar, obter e proporcionar de maneira válida e confiável dados e informações suficiente e relevante para apoiar um juízo sobre o mérito e o valor dos diferentes componentes de um programa (tanto na fase de diagnóstico, programação ou execução), ou de um conjunto de atividades específicas que se realizam, foram realizadas ou se realizarão, com o propósito de produzir efeitos e resultados concretos; comprovados a extensão e o grau em que se deram as conquistas, de forma tal que sirva de base ou guia para uma tomada de decisão racional e inteligente entre cursos de ação, ou para solucionar problemas e promover o conhecimento e a compreensão.

Com esta longa definição os autores quiseram destacar os principais passos que caracterizam a avaliação. Dentre eles, julga-se destacar os seguintes: ao definirem a avaliação enquanto um processo sistemático quiseram os autores salientar a importância da avaliação contínua onde esta permitirá um processo de retroalimentação, corrigindo erros nas atividade em percurso ou detectando erros já cometidos. Ao enfatizarem a avaliação como uma forma de pesquisa social aplicada, planejada e dirigida quiseram eles se reportar à utilização do método científico, onde se reali-

za de forma sistemática pesquisas com objetivos bem claros à respeito de uma dada realidade. Quando se referem que ela è destinada a identificar, obter e proporcionar de maneira válida e confiável dados e informações, querem os autores ressaltar que, se a avaliação é um processo que analisa e julga algo, esta avaliação deve se pautar em dados e informações confiáveis e relevantes com objetivo de conhecer com clareza o objeto a ser avaliado.

A melhor avaliação entretanto, não é necessariamente a que esclarece os problemas e cala as dúvidas e divergências. Antes, a qualidade da avaliação pode ser julgada segundo a qualidade de sua contribuição ao debate crítico, informando- e melhorando-o.

Em cada citação acima descrita, são evidenciados argumentos que atestam a importância da avaliação. Todos os autores são unânimes ao enfatizarem a idéia de que a Avaliação Institucional é um retrato dinâmico e contínuo da universidade, imprescindível para aflorar situações, definir parâmetros e novos caminhos de gestão, revelar esforços bem sucedidos no ensino, na pesquisa e na extensão, assim como identificar falhas ou distorções no processo a fim de se providenciar a correção e o aperfeiçoamento das ações institucionais à serem perseguidas.

É farta a literatura sobre o assunto, tanto nas definições como na indicação e no levantamento dos aspectos a serem considerados relevantes na avaliação institucional. Por isso, a própria escolha do método mais apropriado para avaliar a universidade torna-se uma tarefa complexa, entendendo que, não só as funções são diferentes, mas cada uma delas apresentam culturas profissionais, valores e formas de trabalho específicas e próprias, que precisam ser desenvolvidas de forma individualizada.

A partir destas reflexões, conclui-se que, a avaliação deve ser um processo de construção contínuo, interativo, proativo e global e não numa mera medida de padrão em um tempo e espaço determinado.

### 2.2.2 Avaliação institucional no âmbito internacional

Embora ainda com pouca tradição no Brasil, a avaliação institucional das universidades em âmbito internacional tem reconhecimento, principalmente nos Estados Unidos e Europa, afirma Fusinato (1995, pg.56). Na América Latina alguns exem-

plos de avaliação merecem destaque, como Argentina, Chile e México. Diferentes trajetórias deram origem aos processos de avaliação das universidades nos diversos países, porém, o objetivo central sempre foi e continua sendo o de promover a qualidade de seus cursos, principalmente no que concerne ao processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Souza Pinto (2000, p.23), os Estados Unidos são o país que mais antiga e extensa experiência tem em avaliação do ensino superior, apesar de não possuir um sistema nacional de avaliação. Por isso, a situação da avaliação institucional apresenta-se em estágios diferentes dentre suas instituições.

Preocupadas com a qualidade da formação de seus alunos, ainda no início do século XX, as instituições americanas, por iniciativa própria, iniciaram seus processos de avaliação. Ainda segundo a mesma autora, no início dos anos vinte surge o método de avaliação pelos pares (peer review) e o sistema de credenciamento por programas (specialized accreditation boards). A credibilidade e aceitação da avaliação pelos pares e o sistema de credenciamento garantiram a implantação destes processos em todos os estabelecimentos do país, através de associações de faculdades profissionais e universidades. Essas associações são regionais, autônomas e independentes e desenvolvem a avaliação de forma interativa e cooperativa para preservar critérios e uma linguagem comum.

O governo federal americano e os governos estaduais, recentemente, têm demonstrado interesse na avaliação das instituições de ensino superior. O governo vê na avaliação institucional uma ferramenta eficaz para colher informações para a tomada de decisão quanto à distribuição de recursos financeiros às instituições e aos estudantes.

Atualmente o sistema de avaliação institucional das universidades americanas encontra-se baseado na supervisão do estado, no credenciamento pelas associações regionais e nas iniciativas institucionais de avaliação e planejamento.

A forma pela qual se processa a avaliação institucional nas universidades americanas, dá a entender que, antes de interessar à sociedade e ao governo, é principalmente útil e necessária a cada setor, cada curso e a cada membro da comunidade universitária. Isto é evidenciado porque a avaliação nas instituições inicia-se com um processo de auto-avaliação objetivando identificar os pontos forte e fracos e

providenciar as melhorias cabíveis, antes mesmo de submeterem ao processo de avaliação das associações regionais.

O processo de avaliação institucional nas universidades européias encontram-se em diferentes estágios. Os primeiros sistemas nacionais de avaliação foram implantados na França (1984), na Holanda (1985) e no Reino Unido (1990). (Souza Pinto, 2000, p.15)

Na França a avaliação é realizada por um comitê administrativo independente - Comité Nacional d'Evaluation des Établissements Publics à Caratère Scientifique, Culturel et Professionnel - que tem por responsabilidade emitir relatórios públicos com recomendações, tanto às instituições como aos Ministérios Governamentais. Ao Presidente da República é elaborado um relatório anual com liberdade de torná-lo público. Souza (apud Souza Pinto, 2000, p.17)

Dentre os países desenvolvidos, o sistema de avaliação do Reino Unido é tido como o mais controlador. A alocação de recursos públicos para as universidades e institutos politécnicos está diretamente vinculada à este sistema.

Quanto ao sistema de avaliação na Holanda, segundo Leite e Figueiredo (1996, p.17), sua principal característica está centrada nos processos de avaliação externa, cujo objetivo encontra-se diretamente vinculado à melhoria e a garantia da qualidade do ensino, que são entendidas como contrapartida para a autonomia.

A unificação dos países europeus, através da União Européia, tem incentivado sistemas de avaliação das instituições em todos os países membros, onde quase todos têm sistemas nacionais e outros, como é o caso da Alemanha, alguns estados adotam sistemas próprios de avaliação.

Na Europa, apesar do processo de avaliação institucional encontrar-se em diferentes estágios, apresentam algumas características comuns, como, a auto-avaliação, considerando-se a missão e os objetivos de cada instituição e a avaliação externa, oferecendo subsídios para a definição de políticas, normas, regulamentos educacionais, bem como, para a alocação e distribuição de recursos públicos às instituições.

Na América Latina, os sistemas de avaliação do ensino superior, têm sido implantados nos últimos anos, destacando-se os países como Argentina, Chile e México.

A avaliação institucional destes países foi alavancada pelas reformas que passaram os sistemas educacionais e pela expansão do sistema particular no ensino superior.

A Argentina, em 1995, teve a aprovação da Nova Lei da Educação Superior, cujos principais aspectos, segundo Guadilla-Garcia (2000, p.7) são "reforma del régimen económico de las universidades públicas; adopción de un marco jurídico común a toda la educación superior (universidades y no universidades); constitución de sistemas de evaluación y acreditación (las evaluaciones externas periódicas, cada seis años); libertad de las instituciones públicas para decidir el ingreso y el cobro de aranceles".

A partir desta Nova Lei, foi criada a Comissão Nacional de Avaliação e Credenciamento Universitário (CONEAU), com objetivo de realizar a auto-avaliação e avaliação externa. Ambas se realizam a partir da avaliação de seus processos internos em relação aos seus objetivos, registrados nos seus regulamentos, projetos institucionais e planos de desenvolvimento.

No Chile, o sistema de avaliação do ensino superior foi implementado em 1990 com a aprovação da Lei Orgânica Constitucional da Educação (LOCE). Esta Lei criou também o Conselho Superior da Educação, entidade independente, vinculada diretamente ao Ministério da Educação, tendo como atribuições o credenciamento de novas instituições de ensino superior e a avaliação anual e periódica das condições de funcionamento das universidades. Souza Pinto(2000, p. 47).

A avaliação do ensino superior no México foi instituída em 1990, a partir da criação da Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), constituída por representantes do governo e das universidades, com responsabilidade de elaborar um documento propondo um sistema de avaliação institucional.

O documento elaborado propunha a avaliação em três etapas: a auto-avaliação, avaliação interinstitucional e avaliação global. A auto-avaliação é conduzida pelos próprios responsáveis do programa/departamentos e, por uma comissão da própria instituição. A avaliação interinstitucional é conduzida por comitês de pares externos à instituição.



### 2.2.3 Avaliação institucional no Brasil

Atualmente, a urgência em se avaliar o ensino superior brasileiro é consensual. Segundo Bordas (apud Souza, 2000, p.23), se faz necessário que as instituições "reconsiderem seus desempenhos e se redefina à medida que disparidades econômicas e culturais são expostas, revelando a complexidade da situação social brasileira, refletida claramente no sistema de ensino superior do País".

O empenho em se avaliar o ensino superior no Brasil teve seu início na década de 70. Este período foi marcado por dois grandes acontecimentos. Um deles foi a Reforma Universitária, onde o governo pressionava as instituições de ensino superior à buscarem maior racionalidade gerencial, quanto à utilização de recursos públicos. O outro fato marcante deste período foi a expansão de estabelecimentos privados de ensino superior.

Em 1977, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), institui, em caráter formal, a avaliação na pós-graduação, através de relatórios anuais, credenciamento e reconhecimento.

A expansão desordenada de instituições de ensino superior em todo o País, provocou uma massificação do ensino superior (em sua maioria de caráter privado) e colocou em evidência uma preocupação com a qualidade do ensino superior.

A criação de novos cursos e estabelecimentos de ensino superior era praticamente livre. Bastava atender algumas exigências de funcionamento e imediatamente recebiam autorização do Conselho Federal de Educação para funcionarem.

Ainda neste período, a Universidade de Campinas (UNICAMP) e a Universidade do Rio Grande do Norte, iniciaram, isoladamente, processos de avaliação institucional. Por estas experiências e as normais tensões entre o Estado e as universidades, o debate da questão ficou mais acirrado a nível de instituição, o que levou, em 1983, a Associação Nacional dos Docentes (ANDES), propor a avaliação institucional. Em resposta à esta reivindicação e em função da preocupação com a qualidade do ensino superior, neste mesmo ano, a CAPES institui o Projeto de Avaliação da Reforma Universitária (PARU).

Paralelamente a isso, a Secretaria de Educação Superior, adotando o modelo de avaliação da CAPES, começa a elaborar um sistema de avaliação dos cursos de graduação, instituída no final de 1984.

Vários eventos sobre avaliação institucional aconteceram na década de 90. Segundo Ramos e Sampaio (apud, Souza, 2000),

foi com o primeiro governo civil que surge uma nova política para a educação brasileira: é criado pelo Ministério da Educação o Grupo Executivo para a Reforma do Ensino Superior -GERES, em1986.

A proposta do GERES era conduzir um processo de avaliação do desempenho institucional e um processo de avaliação dos cursos em vigor, só que esta estratégia não foi implementada, e em 1986, o Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras assumiu a questão da avaliação como um compromisso social das universidades.

Dentre tantos eventos realizados sobre avaliação institucional nesta década, um que merece ser destacado como o mais importante, foi o Encontro Internacional de Avaliação do Ensino Superior, que teve como pauta principal analisar experiências e modelos de avaliação implantados em outros países como: Canadá, França e Inglaterra, visando buscar subsídios para a elaboração de um programa de avaliação institucional para as universidades brasileiras.

Foi elaborado neste encontro uma proposição de que a Secretaria Executiva do Ensino Superior - MEC/SESu, deveria coordenar, articular e apoiar financeiramente as iniciativas de outros eventos para dar continuidade à esta discussão e iniciar um processo de sensibilização da comunidade acadêmica quanto à importância e aceitação da avaliação. Resultou daí que, a SESu toma para si a responsabilidade de coordenar uma programação de estudos e debates à respeito da temática da avaliação, onde cada instituição membro deveria apresentar uma proposta preliminar para avaliação das instituições de ensino superior. A partir deste feito, a questão da avaliação, de forma mais global, foi intensificada e tida como prioridade pela comunidade universitária. Souza (2000).

O ano de 1988 foi marcado com a realização de quatro eventos regionais sobre o assunto e, simultaneamente, diversas experiências foram se consolidando, de forma isolada, no interior das universidades, como na Universidade de Brasília, na Universidade Federal do Paraná, na universidade de Brasília, entre outras. Os principais eventos realizados neste ano foram: o Encontro de Ensino Superior na Amazônia, realizado na Universidade do Pará; o Seminário da Região Sul, realizado na Universidade Federal de Santa Catarina; o Encontro da Região Nordeste, reali-

zado na Universidade Federal do Ceará; e o Encontro sobre Avaliação do Ensino Superior, realizado na Universidade Estadual Paulista (UNESP). Para consolidar, ainda mais, a importância desta temática foi realizado, em 1989, na Fundação Carlos Chagas, o Seminário sobre Avaliação Institucional: a universidade.

Uma experiência que merece ser destacada, é a do curso de Medicina, quando em 1991, o seu Conselho Federal constitui a Comissão Interinstitucional Nacional de Avaliação do Ensino Médico (CINAEM), com objetivo de avaliar os cursos de medicina. O processo constitui-se de diagnóstico, onde se verifica o perfil do graduando e do docente, análise de currículos, projetos pedagógicos e a forma de gestão. Os resultados da avaliação CINAEM são remetidos às escolas com sinalizações de melhorias.

O que é de se estranhar é que, apenas em 1993, a Secretaria de Educação e do Desporto (SESU), criou a Comissão Nacional de Avaliação das Universidades Brasileiras e re-articulou, de fato, o movimento de avaliação global do ensino superior, através da Proposta Nacional de Avaliação gerida em bases acadêmicas e denominada Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras - PAIUB.

Segundo o documento básico (Brasil, 1994, p.14), o PAIUB têm como premissa básica, "rever e aperfeiçoar o projeto acadêmico e sócio-político da instituição, promovendo a permanente melhoria da qualidade e pertinência das atividades desenvolvidas".

O texto do PAIUB ( Brasil, 1994, p.12) versa que:

O processo de avaliação deve, portanto, ser o contraponto da proposta institucional desenvolvida pela IES, buscando atender a uma tripla exigência da universidade contemporânea:

- a) um processo contínuo de aperfeiçoamento do desempenho acadêmico;
- b) uma ferramenta para o planejamento da gestão universitária;
- c) um processo sistemático de prestação de contas à sociedade.

Em sua proposta geral, o PAIUB propõe alguns indicadores institucionais básicos de avaliação, que buscam refletir as principais características das instituições de ensino superior. Estes indicadores referem-se as diversas dimensões a serem avaliadas, tais como: o ensino, a pesquisa, a extensão e a gestão administrativa das universidades. O programa sugere no entanto que, a partir da adesão voluntária a instituição, no desenvolvimento das propostas individuais de avaliação, estes

indicadores sejam complementados de acordo com as características particulares de cada instituição que decidirem participar do PAIUB.

O PAIUB, que tem prerrogativa básica, incentivar a auto-avaliação das instituições, é praticado pela maior parte delas. Isto vem demonstrar que existe uma preocupação geral, sem fronteiras, no tocante à qualidade de ensino superior, por parte das instituições, o que deve ser encarado com grande motivação. No entanto, não deve ser esquecido que, este é um processo lento e que merece especial atenção e acompanhamento, não só dos profissionais envolvidos diretamente, mas da sociedade como um todo, já que este é um assunto de interesse geral.

Em 1995, a SESu/MEC instituiu por meio da Medida Provisória No 1018, de 18 de junho e referendado pelo decreto No 2026 de 10 de outubro de 1996, o Exame Nacional de Cursos, conhecido como Provão. Este instrumento tem como objetivo avaliar conhecimentos adquiridos pelos alunos e as condições reais de funcionamento dos cursos de graduação. Trata-se de um diagnóstico, realizado através de prova escrita nacional, por curso e levantamento de dados quantitativos. Os resultados, que seguem conceitos A, B, C e D, e a classificação das instituições, são divulgados nacionalmente.

#### 2.2.4 Avaliação institucional na Universidade Estadual de Maringá

Quanto à dinâmica de avaliação na Universidade Estadual de Maringá (UEM) a instituição vem dando seus primeiros passos, pelo menos, desde 1988, através de estratégias de reflexões sobre vários temas: regime acadêmico; serviços prestados à comunidade; cursos de extensão; promoções culturais; entre outros. Cabe, entretanto, destacar que desde sua fundação, a UEM passou por vários processos de criteriosa avaliação pelas agências de fomento, que vem financiando seus programas de pós-graduação, projetos de pesquisa, ensino e extensão, entre outros, tais como: CNPq, CAPES, FINEP, FAPESP e outros.

A partir de 1993, a UEM aderiu ao processo de avaliação proposto pelo PAIUB/MEC, elaborando então o projeto PAIUB - Avaliação da Universidade Estadual de Maringá, denominado internamente de "PAIUB/UEM", que foi desenvolvido através dos projetos: Avaliação das disciplinas dos cursos de graduação em regime seriado; Avaliação do ensino de graduação-Assembléia geral; Avaliação externa dos departamentos; Perfil do aluno da UEM-1996 e 1997;

Avaliação da UEM pela comunidade regional não acadêmica. Os resultados destes projetos foram divulgados à comunidade acadêmica em 1998, através de meios internos de publicação. A partir daí, a instituição mantém apenas programas isolados de avaliação, porém, sem vínculo com o PAIUB/MEC.

Além de o PAIUB/UEM ter proporcionado o "olhar interno" com a avaliação dos cursos de graduação, dos indicadores de desempenho - como produção científica, monitoria, evasão, espaço físico etc. - executou, também, a avaliação externa que foi feita a partir de análise de consultores de renome nacional e análise da comunidade regional não-acadêmica. Esses procedimentos, de acordo com Tejetor & Blanco (apud, Baldrige et al, 1982, p.6), servem para diagnosticar pontos fortes, fracos e propõem estratégias de melhoria. Ainda segundo estes autores, a avaliação externa de cunho formativo proporciona estímulo aos profissionais (professores, pesquisadores e técnicos) para que realizem mudanças pertinentes.

Com relação aos projetos: Avaliação das Disciplinas dos Cursos de Graduação em Regime Seriado e Avaliação do Ensino de Graduação-Assembléia geral, verificou-se uma grande insatisfação dos alunos quanto à questões como: desarticulação entre as disciplinas, conduta de professores, conteúdos desatualizados, alto índice de repetência e evasão, entre outros.

O alto índice de evasão e repetência detectado por estas pesquisas, gerou o desenvolvimento de estudos isolados nos cursos de licenciatura, através do projeto "Evasão e Repetência nos cursos de licenciatura da UEM" e do projeto "Avaliação dos Cursos de Graduação da UEM". Sendo que neste último, como o principal objetivo era testar metodologias, determinar o fluxo, o perfil do aluno e as disciplinas que apresentam alto índice de reprovação, optou-se por trabalhar com um Curso de diferentes Centro e tomou-se como amostra os alunos ingressantes em 1993 dos cursos de Direito, Engenharia Química, Física, Geografia e Medicina.

Atualmente, reconhecida pela comunidade universitária, esta pesquisa foi ampliada à todos os cursos desta instituição, envolvendo não só as análises contempladas neste trabalho, mas também um estudo de correlação entre as disciplinas por Centro, para complementar e simplificar a leitura dos resultados obtidos.

## **2.3 Avaliação de Aluno de Graduação - UEM**

Nos cursos de graduação da UEM, a avaliação da aprendizagem escolar se dá por disciplina, abrangendo sempre os aspectos de assiduidade e eficiência, cada um eliminatório por si mesmo.

Será considerado aprovado na disciplina, sem necessidade da avaliação final, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina e tiver alcançado média das avaliações periódicas igual ou superior a 6,0 (seis virgula zero).

Caso contrário, poderá realizar a avaliação final o aluno que, tendo frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento), tiver alcançado, nas avaliações periódicas, média inferior a 6,0 (seis virgula zero) na disciplina cursada.

Após a realização da avaliação final, será aprovado na disciplina o aluno que obtiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco virgula zero).

O aluno que não lograr aprovação por média, em mais de duas disciplinas, será matriculado na mesma série e deverá cursar apenas as disciplinas em que não obteve aproveitamento. Caso contrário, o aluno será matriculado na série subsequente devendo cursar concomitantemente em dependência a(s) disciplina(s) da série anterior. (Resolução Nº 066/98-CEP e Resolução nº 016/99-COU).

## **2.4 A Evasão Escolar**

As pesquisas sobre evasão se constituem num suporte importante para os processos de avaliação institucional. Pesquisas neste sentido tem sido feitas em todo o mundo, na busca de se construir formas de aferição e controle da mesma pela instituição e adequadas às realidades locais.

### 2.4.1 Considerações básicas

A evasão escolar tem sido tema de diversos estudos no Brasil, provocando reflexões críticas e permanentes. A partir de 1972, o assunto começou a despertar a preocupação das Universidades Públicas e o interesse do Ministério da Educação. Em consequência, uma série de informações estatísticas foram divulgadas (Universidade Federal da Bahia, 1985, Universidade Federal do Paraná, 1994, Universidade Estadual de Campinas, 1992 e Universidade de Brasília, 1995 entre outras) e de acordo com os dados relatados, alguns cursos superiores, nas melhores Universidades do país, registraram índices de evasão acima de 70% (BRAGA, 1996, p. 20).

Considera-se evasão o cancelamento da matrícula por opção própria do aluno ou por ato administrativo. Nos dois casos, os motivos que ocasionam o cancelamento são muito variados e estes são descritos abaixo, separadamente:

Para o cancelamento por opção própria ou sucesso e persistência, Anderson (1987, p.45) apresenta um padrão claro de forças externas e internas que influenciam o estudante:

#### Forças Externas:

- Pais que valorizam o ensino superior e reivindicam sua importância;
- Colegas de grupos sócio-econômicos semelhantes que tem os mesmos objetivos e valorizam o ensino superior;
- Valores culturais que enfatizam o aprendizado, alcance intelectual e educação superior;
- Informação à respeito das oportunidades oferecidas na faculdade - auxílio financeiro, programas de estudo e oportunidade para o desenvolvimento intelectual e pessoal na faculdade em geral e nas específicas;
- Professores e conselheiros que expressam a confiança no potencial do aluno e ao seu sucesso na faculdade;
- Informação sobre os benefícios que examinam os caminhos da educação que irão auxiliar o aluno a afirmar e alcançar seus objetivos pessoais;
- Exposição de ex-alunos que servirão como modelo para os seguintes.

#### Forças Internas:

- *status* profissional que a carreira proporciona ou que o indivíduo busca, relacionando-se aqui até mesmo o seu ajustamento pessoal;
- Habilidades acadêmicas que tornam possível a realização na faculdade;
- Motivação para o sucesso e persistência nas tarefas acadêmicas;

- Interesse em conseguir uma educação de nível superior que promova o desenvolvimento pessoal e intelectual;
- Operações na carreira - necessidade acadêmica;
- Prazer no aprendizado levando à satisfação pessoal e intelectual;
- Autoconfiança para ajustar-se à experiência da faculdade e desafios no aprendizado. Valores que reconhecem a importância do ensino superior;
- Perspectivas dos mercados de trabalho local, regional, nacional;
- Identificação com pessoal graduado que possam servir de modelos positivos.

Já, o motivo de ordem administrativa pode ocorrer, conforme as normas que regem o ensino de graduação na Universidade Estadual de Maringá (Resolução 016/99-COU, de 04/10/99), e refere-se ao seguinte aspecto:

"O aluno que não concluir o curso de graduação, no prazo máximo de integralização do respectivo currículo, fixado pelo Conselho Federal de Educação, terá sua matrícula cancelada, por ato do Reitor". O prazo máximo de integralização do respectivo currículo, será contado a partir da data de realização do concurso vestibular". *Versa ainda esta Resolução que: " Não será computado no prazo de integralização do curso o período correspondente a trancamento de matrícula feito na forma regimental".*

A evasão pode ser diagnosticada calculando-se a proporção entre ingressos e formados. Isto pode ser observado quando se considera a evolução dos formados sendo sempre menos do que a dos ingressos, mostrando que muitos alunos ou apresentam uma permanência prolongada em seu curso ou de fato são evadidos.

Portanto, além do evadido propriamente dito, a universidade conta com os prováveis evadidos, ou seja, alunos que, dentro do regimento, ainda podem retornar à universidade por não terem sido desligados por ato administrativo, embora estejam caminhando para tal processo.

#### 2.4.2 Evasão e repetência - panorama geral

Tanto a evasão detectada como aquela provável, são realidades presentes no sistema de ensino escolar no Brasil, tornando o sistema mais oneroso e provocando a ociosidade pela falta de preenchimento de vagas na sua totalidade. Por outro lado, detectada a sua existência, é de grande importância quantificar e qualificar essa evasão no sistema de ensino universitário. Processos de avaliação do ensino, em



todos os níveis, são procedimentos cada vez mais necessários e cada vez mais difundidos nos países nos quais a educação constitui uma preocupação fundamental.

Segundo Prado (apud Fusinato 1995, p.4), no âmbito internacional, as investigações sobre evasão distribuem-se em três categorias de acordo com a ênfase ou natureza do estudo:

carreira e instituição, com desdobramentos na investigação do sucesso e permanência na profissão após formatura; a segunda trata com os fatores que contribuem para a permanência do estudante no curso, as permanência na matrícula e conseqüente titulação, discriminando-os dos fatores relacionados com a terceira, que se concentra na desistência (ou abandono do curso) e nas possíveis causas e formas de evasão.

Na Europa, o interesse em avaliar a evasão e repetência nas universidades iniciou-se na década de setenta, com grande expansão nos dias atuais, podendo-se destacar países como França, Reino Unido e Suécia, sendo cada qual com sua particularidade. Não há consenso sobre este assunto, ocorre muita experimentação na construção de indicadores e metodologias. Os estudos de evasão são fundamentais na avaliação do ensino como se pode constatar segundo Durhan (1992, p.23):

... o empenho em desenvolver essa área parece, em primeiro lugar, do fato das universidades não terem, aparentemente, conseguido resolver de forma satisfatória a questão do incremento da população estudantil. Altos índices de evasão, desemprego dos alunos egressos, aumento do número de anos necessários para obtenção de diplomas, constituíram e ainda constituem, sintomas preocupantes, associados a um descontentamento da população estudantil. No processo de rápida transformação do mercado de trabalho decorrente da revolução tecnológica em curso, muitos dos cursos universitários parecem se dar no sentido de uma aproximação maior dos cursos com o mercado de trabalho.

A avaliação do ensino tende a utilizar algumas informações e indicadores básicos, em combinações diferentes:

- a. número de ingressantes (não existindo vestibular, o número de candidatos é um indicador do prestígio do curso);
- b. número de egressos, taxa de evasão e número médio de anos necessários para completar o curso;
- c. custo-aluno e custo por aluno formado;
- d. avaliação do desempenho dos professores medido, em grande parte, por questionários respondidos pelos alunos;
- e. análise dos programas, bibliografias e processos pedagógicos utilizados;
- f. pesquisas no sentido de acompanhar as oportunidades e o desempenho profissional dos egressos.

Nos Estados Unidos são desenvolvidas pesquisas e programas para promover a permanência do estudante na graduação e sua satisfação como graduandos. A literatura aponta motivações diversas para este interesse, como por exemplo, a perda de receita. Segundo Naylor (1994, p.1) o custo social, econômico e político do problema da evasão tem sido muito bem documentado. De acordo com Brown (1995, p.15), a perda de receita remontam US\$ 20 bilhões anuais, considerando a evasão de cerca de 40% no terceiro grau. Uma outra questão relevante é o fato de que, como grande parte do ensino superior neste país é pago, a evasão escolar representa perda de receita significativa às instituições superiores. O ambiente entre as instituições de ensino superior é competitivo e sua viabilidade econômica tem ligação estreita com os programas de permanência do aluno:

...o que realmente encoraja os estudantes a entrar e persistir, é a instituição dar-lhes a chance de pensar em seus futuros, descobrir seus talentos, crescerem e se desenvolverem. Isso requer um trabalho elaborado e recursos humanos e materiais da parte da instituição. Fusinato (apud Noel, 1995, p.1)

Verifica-se portanto que os programas de permanência no Sistema de Ensino Americano procura inicialmente compatibilizar as necessidades e potenciais do estudante com o que a universidade pode oferecer quanto à orientação acadêmica durante todo o curso de maneira a viabiliza o aproveitamento do seu potencial e desenvolvimento de seu talento.

No Brasil não há de forma institucionalizada uma orientação ao aluno, que de um modo geral tem dificuldade em avaliar a significação de uma carreira e sua potencialidade no mercado.

As universidades brasileiras têm desenvolvido pesquisas sobre a evasão, que em grande parte se dedicam à aferição do problema, estudo das causas, mas geralmente com reflexos bastante limitados sobre a realidade do ensino superior. Sabe-se que há resistências internas, nas instituições, à mudanças necessárias, dificuldades de toda ordem que vão desde a falta de recursos para o funcionamento básico das instituições até a quase inexistência de uma política nacional que permita um planejamento de longo prazo. As perspectivas do mercado de trabalho são incertas e dependem do estabelecimento de políticas governamentais de longo prazo para os setores da economia. De qualquer forma, há necessidade de buscar um maior

conhecimento deste mercado para o qual, em última análise, a universidade forma profissionais. Desde a criação de novos cursos, definição de vagas em cursos existentes, flexibilização de currículos, pesquisa e extensão devem ser feitos à luz da realidade. Neste sentido muito se tem falado, mas pouco se tem realizado efetivamente.

A brutal evasão nas universidades brasileiras tem impressionado os educadores. Na USP, 40% dos alunos matriculados não se formam. A maioria abandona os cursos nos primeiros dois anos. A Unesp contabiliza 37% de evasão e nas universidades federais 33% de estudantes deixam as salas de aula. Em alguns cursos, como o de química da Universidade Federal de Curitiba, apenas 7% dos alunos matriculados há cinco anos receberam o diploma. Um fracasso monumental, se forem levados em conta os investimentos do estudante, de sua família e da educação pública. Este panorama vem instigando pesquisadores na busca pelas prováveis causas destas altas taxas de repetência e evasão, e no equacionamento de soluções a curto prazo para o problema.

Golfeto et al. (1999, p. 69) apresentou um levantamento sobre a caracterização dos alunos do Campus da USP de Ribeirão Preto em termos de cursos, dificuldades e anseios. Tal trabalho procurou através de questionários obter dados, restringindo-se aos alunos de 1º e 2º anos de cada curso. Nesta pesquisa, observou-se que o fator financeiro foi relevante e para os alunos do primeiro e segundo ano de cada curso referiam-se, em ordem decrescente de importância, à manutenção, material didático, bolsas de pesquisa insuficientes, atividades extracurriculares, trabalho, material didático; outros.

Fusinato (1995), avaliou a questão do acesso e evasão no curso de Física da USP, apontando direções a serem seguidas na tentativa de minimizar o problema. Conforme verificado, nos cursos de física brasileiros a evasão é significativamente elevada, quando comparada com outros países e também acima do nível geral verificado em todo o sistema educacional de nível superior no Brasil. A autora conclui que diversos fatores contribuem para isso, relacionados com a sistemática de seleção e acesso adotada nos vestibulares, posição social da carreira, valor de mercado do diploma e funcionamento interno do curso.

Paredes (1994, p. 55) caracteriza a evasão no terceiro grau como um fenômeno social dando uma abordagem antropológica. O principal foco de seu trabalho foi o

levantamento numérico para o dimensionamento do problema através de entrevistas com pessoas diretamente envolvidas com o processo de evasão nos cursos superiores tanto do lado dos dirigentes das instituições de ensino pesquisadas (PUC-PR e UFPR) como dos próprios alunos evadidos. Dos depoimentos coletados, são elencadas doze causas principais, declaradas como responsáveis pela desistência, dentre as quais destacam-se: a impossibilidade de trabalhar e estudar (UFPR); pouco envolvimento com o curso (UFPR); custo elevado do curso - dificuldade financeira (PUC-PR) e decepção com o curso - críticas (PUC-PR).

Em um outro estudo, Bueno (1993, p.14), aborda aspectos ligados à escolha profissional e expectativas de realização pessoal, sucesso profissional ou o desajuste do mercado de trabalho. Aspectos estes que podem ser gerados pelos cursos, pelas dificuldades de adaptação à vida universitária e à estrutura curricular. Por fim são apresentadas algumas recomendações de providências que podem afetar as motivações e atitudes dos alunos.

Diaz (1996, p.77), apresenta uma análise dos custos da permanência prolongada dos alunos nos cursos de graduação da Universidade de São Paulo. Os resultados do trabalho indicam, basicamente que, do ponto de vista da universidade, a permanência prolongada dos alunos gera custos consideráveis, R\$ 8.300/ano, além de caracterizar uma situação mais perversa socialmente, pois a permissão para esta demora acaba favorecendo alunos com suporte financeiro familiar suficiente para o custeio desta situação, que são àqueles com maior chance de chegar à conclusão do curso. Por outro lado, àqueles com menor renda familiar, apresentam maior probabilidade de desistência após estarem vinculados por longo período, não se beneficiando, portanto, do excessivo tempo que lhes é concedido.

Nem sempre a evasão o é em sentido próprio, pois os estudos universitários ainda que incompletos podem servir de base para a inserção no mercado de trabalho ou para o aprimoramento cultural e social. Com este raciocínio a Lei de Diretrizes e Bases oferece a oportunidade de mudanças no ensino de graduação. A flexibilização dos currículos, com a possibilidade de redirecionamento dos estudos, aproveitando, o aluno evadido, dos conhecimentos hauridos, por meio de diplomas intermediários traz à tona o dito de Franklin Roosevelt - "os benefícios da instrução nunca são perdidos". Estes diplomas intermediários, após um determinado ciclo de estudos, segundo a LDB, não profissionalizante, abrem caminhos mais rápidos para a

pós-graduação e pesquisa; outros diplomas intermediários, conseguidos completando o primeiro ciclo com conhecimentos práticos, podem propiciar ao aluno evadido um vasto campo de atuação próprio do profissional de nível superior, mas em que não se exige o bacharelado. O portador do diploma intermediário pode voltar várias vezes à universidade, para completar seus estudos num ou mais ciclos profissionalizantes. E as universidades, por sua vez, recebendo alunos mais maduros e com sólida formação básica, podem ser mais curtos, mais intensivos e mais produtivos.

Esses diplomas intermediários representariam uma resposta estrutural aos índices de evasão.

Este caminho foi aberto pela Escola Politécnica e pela carreira de Letras da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Sociais da USP. Já no vestibular de 2002, o ingresso foi unificado e o primeiro ano básico, igual para todos os ingressantes. No início do segundo ano, haverá a escolha por uma das grandes áreas da Engenharia. E somente a partir do terceiro ano é que o aluno fará o curso profissionalizante específico. A passagem do primeiro para o segundo e deste para o terceiro dar-se-á de acordo com a classificação do aluno, resultante da média entre o nota do vestibular e a nota obtida no ciclo básico. Na carreira de Letras, após o primeiro ano de ciclo básico, os alunos passarão às diversas especialidades, classificando-se somente pelas notas do primeiro ano.

Segundo Grinover, Pró-Reitora de Graduação da USP, estas ainda são experiências tímidas, uma vez que não foram previstos diplomas intermediários ao longo das diversas etapas do curso, nem se aumentou o número de vagas no vestibular. Complementa a Pró-Reitora que, "ainda é preciso refletir melhor sobre o mecanismos a serem utilizados".

Com relação à Universidade de Maringá, os projetos: Avaliação das Disciplinas dos Cursos de Graduação em Regime Seriado e Avaliação do Ensino de Graduação-Assembléia Geral integrantes ao PAUIBUEM, verificou-se um clima hostil e um certo desentendimento entre professores e alunos, registrando-se uma grande insatisfação dos alunos quanto à questões como: desarticulação entre as disciplinas, conduta de professores, conteúdos desatualizados, alto índice de repetência e evasão, entre outros. A partir daí, a instituição vem mantendo apenas programas isolados de avaliação, porém, sem vínculo com o PAIUB/MEC.

### **3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

Todo trabalho científico necessita de um referencial teórico e de um referencial metodológico para sustentá-lo.

Segundo Minayo (1994, p.6), a metodologia é o caminho do pensamento e da prática exercida na abordagem da realidade.

#### **3.1 Procedimento de Pesquisa**

Quanto à forma de abordagem do problema, este trabalho, com base em seus objetivos, caracteriza-se como um estudo quantitativo, uma vez que traduziu-se as informações em números, porcentagens e médias para posterior análise através de técnicas estatísticas.

Segundo Dias Sobrinho (1997, p.83), para conhecer objetivamente o estado de uma determinada realidade, precisa-se construir numerosos indicadores quantitativos, lembrando sempre que a dimensão qualitativa aí também se apresenta, pois a abordagem quantitativa refere-se, mais especificamente, a um conjunto de dados estatísticos que fornecem alguns indicadores de desempenho, e estes, por sua vez, são necessários para a interpretação valorativa da qualidade. Complementa o autor que, "quantidade e qualidade são dimensões inseparáveis de uma mesma realidade, portanto enfatizar uma delas é uma opção metodológica que se justifica em fase de escolha de objetivos".

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de caso documental, uma vez que analisará o fluxo dos alunos ingressantes em 1995 nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Química, Engenharia Têxtil, Processamento de Dados, Computação (CTC), Matemática, Física e Química (CCE), a partir do histórico acadêmico dos mesmos e determinará o perfil do aluno e as disciplinas que apresentam alto índice de reprovação impedindo a evolução normal na grade curricular identificando àquelas que foram cursadas diversas vezes pelo aluno até lograr aprovação, denominadas de "pontos de acumulação ou represamento".

Para garantir a fidedignidade dos dados utilizados selecionou como universo para esta pesquisa o grupo de ingressantes do ano de 1.995, via vestibular, com o propósito de acompanhar o desenvolvimento acadêmico de um grupo fechado, objetivando uniformidade nas variáveis em estudo, uma vez que estes acadêmicos, no ano 2000, início desta pesquisa, já teriam tempo hábil para a conclusão de seus

ano 2000, início desta pesquisa, já teriam tempo hábil para a conclusão de seus cursos.

## **4 APLICAÇÃO DA PESQUISA: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**

No seu Campus Sede, com aproximadamente 100 hectares, a UEM mantém atualmente, 35 cursos de graduação, 64 de especialização, 16 de mestrado e 7 de doutorado, e contabiliza uma população universitária, estimada em mais de 18 mil habitantes, sendo 10.046 alunos da graduação, 2.857 mil de pós-graduação, 1.700 de cursos livres, 1.296 professores e 2.414 servidores, transformando-se, nestes últimos anos, numa verdadeira cidade dentro de Maringá.

### **4.1 Histórico da UEM**

Até a criação da Universidade, no ano de 1970, o atendimento às necessidades de ensino superior em Maringá era feito por três estabelecimentos estaduais: Faculdade Estadual de Ciências Econômicas, criada em 1959, Faculdade Estadual de Direito, criada em 1966 e Fundação Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, criada em 1966.

No conjunto, estas faculdades ofereciam um total de sete cursos: Ciências Econômicas, Direito, História, Geografia, Ciências do 1º Grau, Letras Anglo-Portuguesas e Letras Franco-Portuguesas.

A Lei nº 6.034 de 06/11/69 autorizou a criação da Universidade Estadual de Maringá, agregando à mesma as faculdades existentes. Pelo Decreto Estadual nº 18.109 de 28/01/70 foi criada, sob a forma de fundação de direito público, a Fundação Universidade Estadual de Maringá (FUEM), sendo reconhecida em 11/05/76, pelo Governo Federal (Decreto nº 77.583) e tornou-se autarquia pela Lei Estadual nº 9.663 de 16/07/91, mantendo a mesma denominação. A partir de 1999, foi implantada, em caráter experimental, a autonomia da Universidade, conforme Termo de Autonomia, assinado em 18 de março de 1999.

Os primeiros sete anos da Instituição, de 1970 a 1976, foram marcados pela ocupação gradativa do Campus definitivo e pela implantação de 15 cursos de graduação: Matemática, Química e Administração, em 1971; Engenharia Química e Engenharia Civil, em 1972; Estudos Sociais, Educação Física, Pedagogia, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis e Física, em 1973; Farmácia-Bioquímica, em 1974; Processamento de Dados e Zootecnia, em 1975; e Agronomia, em 1977. Os cursos de Engenharia, Matemática, Química e Física passaram a ser coordenados pelo Institu-



to de Ciências Exatas e Tecnológicas (ICET), criado em 1972. Atualmente, a UEM oferece 36 cursos de graduação distribuídos pelo Campus Sede, Campus Extensão de Cianorte e Campus Regional de Goioerê.

Até 11/05/76, data do reconhecimento da Universidade pelo Governo Federal (Decreto Federal nº 77.583), foi mantido o modelo estrutural de três faculdades e um instituto. A partir dessa data, foi adotado o modelo de departamentos coordenados por centros. A coordenação didático-pedagógica dos cursos passou a ser realizada pelos colegiados de curso, e os departamentos assumiram, então, características mais administrativas. A partir de 1978, foram identificadas algumas tendências que, sistematizadas por temas, enfocavam as atividades-fim da Universidade: ensino, pesquisa, extensão, cultura e as atividades administrativas.

Novos cursos foram criados: Psicologia, em 1979; Enfermagem e Obstetrícia, em 1981; bacharelado em Química, em 1984; bacharelado em Geografia, em 1987; bacharelados em Física e Ciências Biológicas, em 1988. Nesse mesmo período, houve a desativação das licenciaturas de curta duração existentes, ou seja, Ciências, em 1979, Ciências de 1º Grau, em 1984, e Estudos Sociais, em 1987.

Em 1986, a Universidade começava a dar mostras de sua abrangência regional com a criação e a implantação da Extensão na cidade de Cianorte, com dois cursos: Pedagogia e Ciências Contábeis. Essa tendência ganhou consistência com a criação e a implantação do Campus Regional de Goioerê, em 1991, com dois cursos: Engenharia Têxtil e Licenciatura Plena em Ciências, por meio de um convênio envolvendo a Universidade Estadual de Maringá e um consórcio intermunicipal formado por sete municípios, a saber: Goioerê, Janiópolis, Moreira Sales, Juranda, Mariluz, Boa Esperança e Rancho Alegre. Também foram criados os Campus de Porto Rico, Cidade Gaúcha e Diamante do Norte, que completam o suporte universitário para as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

No ano de 1988, foram criados e implantados os cursos de Medicina, Odontologia e Ciência da Computação. A criação dos cursos de Medicina e Odontologia teve como consequência a implantação de um complexo de saúde, formado por um hospital, uma clínica odontológica, uma unidade de psicologia aplicada e um hemocentro.

Em 1998 foi implantado o curso de Bacharelado em Informática e no ano 2000 foram implantados os cursos de Arquitetura e Urbanismo, Ciências Sociais, Engenha-

ria de Alimentos, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica, Estatística, Filosofia e Secretariado Executivo Trilingüe.

No que diz respeito ao ensino de pós-graduação, desde o início dos anos 80 vem aumentando o número de cursos de especialização oferecidos pela UEM. Em 2000, estão em andamento 37 cursos de especialização.

Quanto aos cursos de pós-graduação *stricto-sensu*, no ano de 1986, foram criados os dois primeiros cursos de mestrado, sendo um em Ciências Biológicas e o outro em Química Aplicada. Atualmente, são ofertados 14 cursos de mestrado.

A partir de 1992, a UEM implantou o regime seriado para seus cursos de graduação. Novos currículos tiveram que ser elaborados, agora com a obrigatoriedade de cada curso ter um projeto pedagógico conduzindo à identidade profissional, facilitando a avaliação da qualidade do ensino que a instituição oferece. O regime de créditos remanescente ficou somente para os alunos em fase final de curso. Os discentes das demais fases foram adaptados ao novo regime seriado. No ano de 1996, o sistema de créditos foi totalmente extinto.

A verticalização do ensino é uma das formas mais apropriadas para se alcançar uma melhoria do ensino na Universidade e para se ter pesquisas de boa qualidade. Além disso, ela propicia a formação de grupos de pesquisa e de núcleos interdisciplinares. Como consequência, em geral, não só se estabiliza o pessoal qualificado existente como aumenta. Hoje, a verticalização já é uma realidade institucional, como se constata a seguir.

Em 1990, foi iniciado o curso de mestrado em Engenharia Química; em 1991, teve início o curso de mestrado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais e, sob esta mesma denominação, em 1992, teve início o primeiro curso de doutorado da UEM. Em 1993, foi criado e teve início o curso de mestrado em Zootecnia e ainda foram criados os cursos de mestrado em Economia e Direito, iniciados em 1994. No ano de 1995, teve início o curso de mestrado em Agronomia (Produção Vegetal).

As atividades de pesquisa tiveram aumento significativo a partir de 1979, acompanhando o aumento de projetos, houve diversificação de áreas de pesquisa e a necessidade de se estender suas bases tanto para coleta de dados de campo como para levar essas atividades a outros lugares. Para dar suporte a isso, surgiram os campi de Porto Rico, Cidade Gaúcha e Diamante do Norte. Contribuíram para esse crescimento, dentre outras condições básicas, a melhoria da qualificação pessoal,

uma progressiva flexibilidade de atribuições de encargos pelos departamentos, um aumento na captação de recursos externos, a regulamentação da Dedicção Exclusiva (DE) e posteriormente do regime de trabalho Tempo Integral e Dedicção Exclusiva (TIDE), a estruturação e implantação da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DPG) e, mais recentemente, da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG).

Mais recentemente, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, analisando proposta elaborada pela comunidade acadêmica da UEM sob coordenação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, regulamentou as atividades de pesquisa com uma legislação cuja preocupação principal é com a qualidade da pesquisa. Atualmente, a UEM conta com 98 grupos de pesquisa cadastrados junto ao CNPq.

Além disso, foi criada a editora da Universidade Estadual de Maringá cujo objetivo é facilitar a publicação dos trabalhos científicos produzidos na Universidade e a editoração da revista científica Unimar, que com sua periodicidade restabelecida já foi indexada em sete indexadores entre nacionais e estrangeiros. Devem ser mencionados inúmeros periódicos publicados a cargo dos Departamentos e dos Programas de Pós-graduação o que tem fortalecido a política de intercâmbio em benefício do incremento o acervo da BCE.

A melhoria da qualificação de seu quadro de pessoal propiciou um crescimento significativo das atividades de extensão e prestação de serviços, a partir da década de 80. Desde então, as atividades mais freqüentes se relacionam às de apoio ao ensino de 1ª e 2ª graus, pré-escola e educação especial.

No ano de 1997, foi criado o Curso de Informática, sendo o seu primeiro vestibular realizado em janeiro de 1998, em substituição ao Curso de Formação de Tecnólogo em Processamento de Dados.

Por fim, merece destaque a introdução da informática no desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas. Isso está sendo posto em prática em nível local pelo uso de microcomputadores, como em nível global descentralizado pela utilização de um computador central de grande porte, IBM 3090, com terminais espalhados por todo o Campus Sede e pelo Campus Regional de Goioerê. Em abril de 1998, a UEM ligou-se à Rede Intranet Paraná em ATM/ISDN, instalada em 36 unidades telemáticas nas 16 instituições de ensino e tecnologia

vinculadas à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná.

Na intenção de ampliar os meios de divulgação de suas atividades foram implantadas em 1992 uma editora (EDUEM) e, em 1996, a Livraria Universitária e a Rádio Universitária FM, sintonizada no prefixo 106,9 MHz.

## **4.2 O ensino de graduação da UEM - estrutura atual**

O ensino de graduação da UEM está estruturado por Centros, Departamentos, Colegiados e Cursos. São oferecidos atualmente 37 cursos de graduação, em regime seriado, agrupados em sete centros: Centro de Ciências Exatas (CCE) - Física, Matemática e Química, Estatística, Licenciatura Plena em Ciências; Centro de Tecnologia(CTC) - Engenharia Civil, Engenharia Química, Engenharia Têxtil, Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Mecânica, Arquitetura e Urbanismo, Ciência da Computação e Informática; Centro de Ciências Agrárias (CCA) - Agronomia e Zootecnia; Centro de Ciências Biológicas (CBS) - Biologia; Centro de Ciências da Saúde (CCS) - Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Medicina e Odontologia; Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCH) - Ciências Sociais, Filosofia, Geografia, História, Letras, Pedagogia, Psicologia e Secretariado Executivo Trilíngue; Centro de Ciências Sociais e Aplicadas(CSA) - Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas e Direito. Atualmente a UEM mantém na graduação uma população de 1046 alunos matriculados.

## **4.3 O Ensino de Graduação na UEM - 1995**

No ano de 1995, o Ensino de Graduação da UEM já apresentava a mesma estrutura acadêmica/administrativa atual, isto é, por Centros, Departamentos, Colegiados e Cursos. A principal mudança ocorrida deste ano para o momento atual, foi a criação dos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Mecânica, Arquitetura e Urbanismo, Secretariado Executivo Trilingüe, Ciências Sociais, Filosofia e Informática.

No ano de 1995 esta Instituição oferecia 29 Cursos de Graduação à uma comunidade acadêmica de 7.834 alunos matriculados. Desta População 783 alunos pertenciam ao Centro de Tecnologia e 242 ao Centro de Ciências Exatas.

#### 4.3.1 Cursos do Centro de Ciências Exatas (CCE)

O Centro de Ciências Exatas - UEM oferecia três cursos de graduação: Física, Matemática e Química. Os Cursos de Física e Matemática proporcionavam 40 vagas anuais cada. O Curso de Matemática estava ligado a dois departamentos, o de Matemática e o de Estatística. A partir da terceira série de curso, os acadêmicos optavam entre as habilitações Bacharelado e/ou Licenciatura, havendo a possibilidade de concluir as duas concomitantemente. O Curso de Química dispunha de 80 vagas por ano, 40 para a habilitação Bacharelado, no período diurno, e 40 para a Licenciatura, no noturno.

#### 4.3.2 Cursos do Centro de Tecnologia (CTC)

O Centro de Tecnologia da Universidade Estadual de Maringá oferecia cinco cursos: Engenharia Civil, Engenharia Química, Engenharia Têxtil, Processamento de Dados e Ciências da Computação. Os cursos de Engenharia Civil e Engenharia Química proporcionavam 80 vagas anuais cada. Os cursos de Engenharia Têxtil, Computação e Processamento de Dados ofereciam 40 vagas anuais cada.

## **5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA**

### **5.1 Introdução**

A decisão de eleger para o presente estudo, os Cursos do Centro de Exatas e do Centro de Tecnologia, se deu pelo fato destes dois Centros oferecerem Cursos que apresentam estruturas curriculares afins (Cálculos e Físicas), possibilitando uma análise comparativa entre cursos *versus* séries *versus* disciplinas.

### **5.2 Visão Preliminar dos Centros Escolhidos**

Para a realização deste projeto levantou-se um conjunto de dados preocupantes quanto ao aproveitamento dos estudos e evasão em alguns cursos, em específico daqueles ligados às licenciaturas do CCE, que apresentaram um índice médio de 75% de evasão, com diferenças significativas no desempenho acadêmico quando comparado a cursos de diferentes Centros.

A amostra selecionada como universo de pesquisa foi o grupo de ingressantes do ano de 1995, via vestibular, com o propósito de acompanhar o desenvolvimento acadêmico de um grupo fechado, objetivando uniformidade nas variáveis em estudo.

#### **5.2.1 Centro de Ciências Exatas**

O Centro de Ciências Exatas, no ano de 1995, ofereceu 160 vagas para ingressantes em seus Cursos via vestibular, sendo que destas, apenas 159 foram preenchidas.

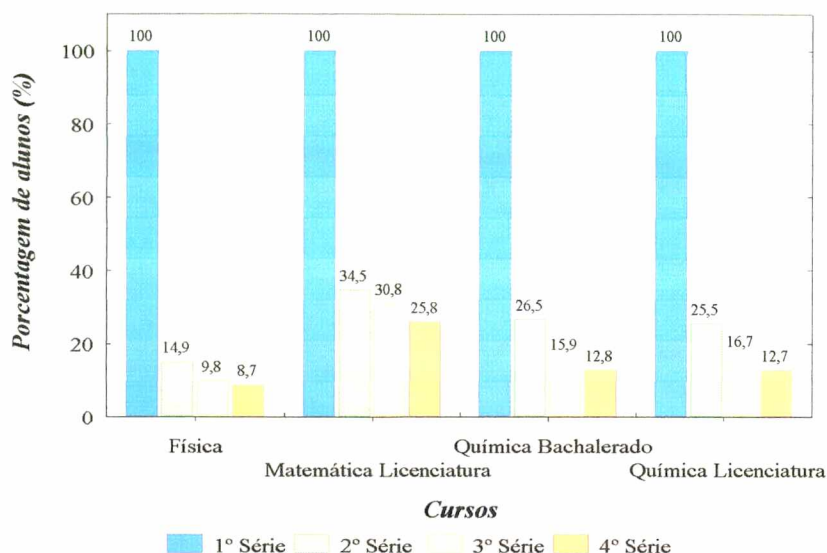


FIGURA 1: Porcentagem de alunos matriculados no CCE por série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

Da análise dos dados da figura 1, que representa os cursos do CCE, observa-se regularidade, em grandes linhas, no aproveitamento dos estudos nas diversas séries, com forte diminuição da clientela na passagem da primeira para a segunda série. Nos diversos cursos, se observa ainda uma discreta diminuição do número de matriculados, da segunda para a terceira série. A barreira para a progressão da primeira para a segunda série é mais significativa no Curso de Física, que apresenta diminuição de 85% dos matriculados, nestas séries seqüenciais. Destaque-se que este dado, assim como os outros de progressão, não necessariamente indicam evasão efetiva, pois nos gráficos indicadores do número de vezes que as diversas disciplinas foram cursadas, aparece a evidência que os não aprovados por notas insistem na re-matrícula nas disciplinas em que foram reprovados, levando à dispersão da clientela de uma turma original em diversas turmas de séries diferentes. Este dado indica que a população original, além da elevada redução da clientela, perde o sentido de grupo, fragilizando esta estrutura que, no discurso original de implantação do regime seriado, teria importante papel na unidade do curso e do fortalecimento sócio-político-cultural da clientela.

Dos dados coletados (fig. 1) destaque-se a semelhança na progressão dos alunos do curso de Química, nas habilitações bacharelado e licenciatura, considerando-se clientelas supostamente diferentes entre si, desde que a licenciatura é oferecida em período noturno e o bacharelado em diurno.

### 5.2.1.1 Curso de Física

Entre todos os cursos estudados o de Física é o que apresenta menor índice de aprovação da primeira para a segunda série e um número maior de alunos reprovados por falta, especialmente na primeira.

Da primeira para a segunda série, há uma diminuição de 85% de matriculados que seguem regularmente o curso. Os dados mostram que muitos são retidos nas disciplinas da primeira série enquanto que outros desistem definitivamente do curso.

#### a) 1ª Série

Em 1995, ingressaram no curso de Física, via Vestibular, 39 alunos, matriculados na 1ª série, conforme Apêndice A.2. Entre aprovados + dispensados somam-se em média 19% da população nas disciplinas de Matemática (Cálculo I e Geometria Analítica), e 33,5% nas de Física (Laboratório de Física I e Física I), figura 2.

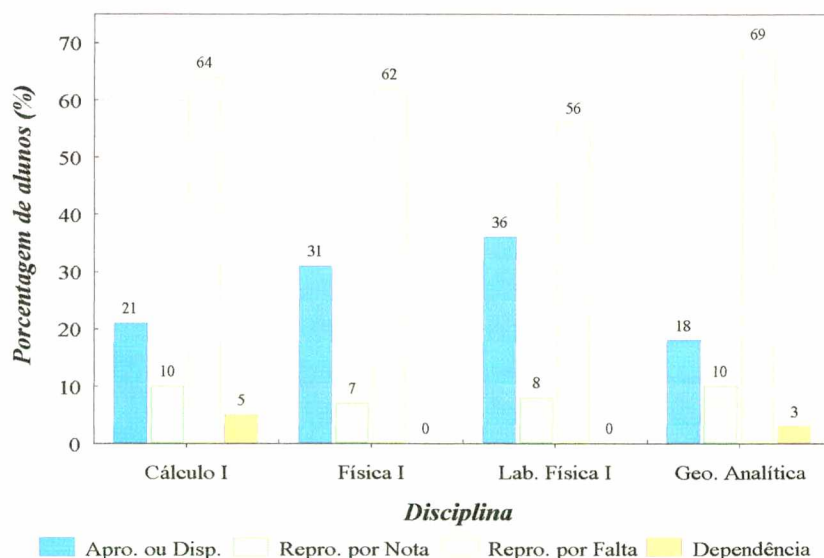


FIGURA 2: Curso de Física – disciplinas da 1ª série - ingressantes 1995.



Fonte: DAA/UEM

Entre os 9 cursos dos três centros estudados, o de Física destaca-se pela reprovação por falta (de 56 a 69%, conforme a disciplina), apresentando a liderança na reprovação por falta ou retenção no primeiro ano do curso. Em contrapartida a reprovação por nota é da ordem de 10% nas disciplinas de Matemática e 8% nas de Física.

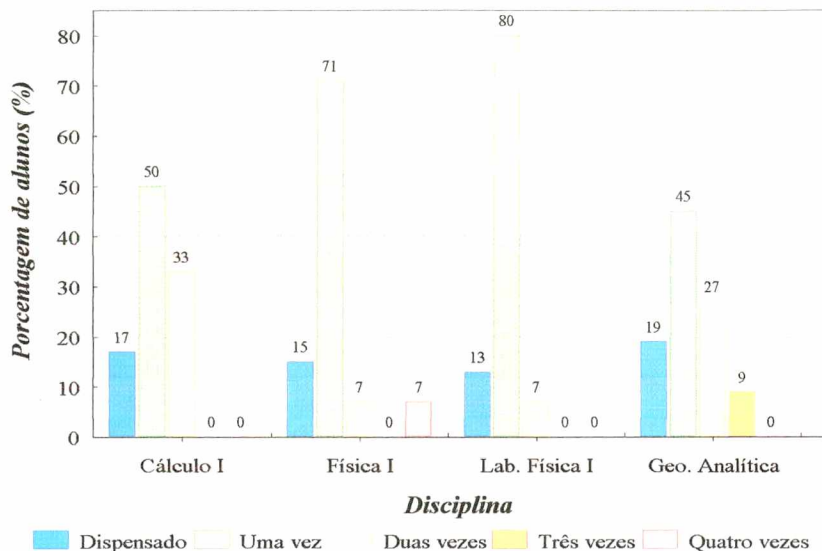


FIGURA 3: Curso de Física – disciplinas: números de vezes cursadas da 1ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

A fig. 3, mostra o número de vezes que uma disciplina foi cursada por um aluno até obter a aprovação. Este dado mostra que Física I foi repetida 4 vezes. As disciplinas Cálculo I e Geometria Analítica apresentam uma porcentagem maior de alunos que obtiveram sucesso cursando-as duas vezes.

O número de alunos dispensados em disciplinas do primeiro ano oscila entre 13 e 18% sugerindo que muitos acadêmicos estão se transferindo de outro curso ou refazendo o concurso vestibular. A experiência docente na UEM mostra que o aluno refaz o vestibular com o objetivo de “limpar o currículo”. Em alguns dos cursos estudados ingressantes de determinado ano, formaram-se no mesmo ou no ano subsequente. Este reingresso causa a ocupação de nova vaga no curso fazendo com que várias delas fiquem ociosas nas séries subsequentes. Este fato é grave na medida em que as vagas efetivamente ocupadas em cada curso diminuem.

## b) 2ª Série

Matricularam-se, em média, 7 alunos nas disciplinas da segunda série da população ingressante em 1995, com exceção de Fundamentos da Computação em que dois alunos foram dispensados.

A figura 4 apresenta este universo em porcentagem.

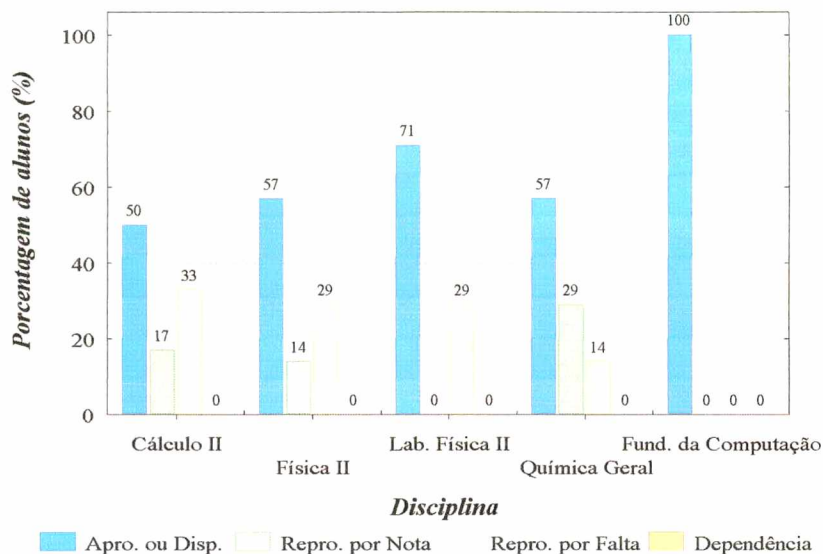


FIGURA 4: Curso de Física – disciplinas da 2ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

Estes dados indicam que da clientela original apenas 18% dos alunos matricularam-se nas disciplinas da 2ª série. Aparentemente 82% permanecem cursando as disciplinas da 1ª ou desistiram do curso. Nas quatro disciplinas desta série a aprovação foi de 50 a 100%.

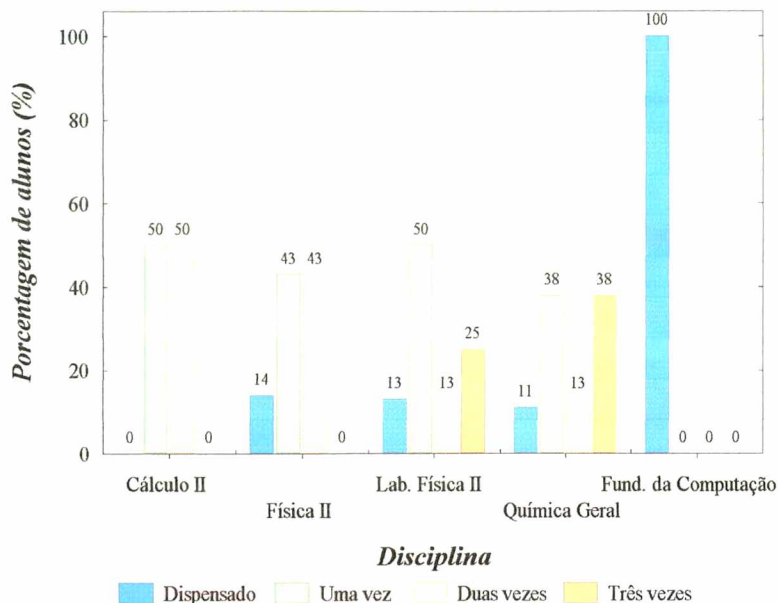


FIGURA 5: Curso de Física – disciplinas: número de vezes cursadas da 2ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

A figura 5 mostra que as disciplinas de Química Geral e Inorgânica e Laboratório de Física II foram cursadas três vezes por 38 e 25% dos alunos, respectivamente, até serem aprovados. O número de repetições das disciplinas desta série mostra que ainda persistem dificuldades em acompanhar regularmente o curso.

### c) 3ª Série

A terceira série (Fig. 6) é caracterizada pela opção da clientela entre habilitações Bacharelado e Licenciatura. Os dados mostram que dos quatro alunos (10,2% da população original) matriculados nesta série, nenhum o fez na habilitação Licenciatura. Todos os alunos que cursaram as disciplinas do Bacharelado foram aprovados.

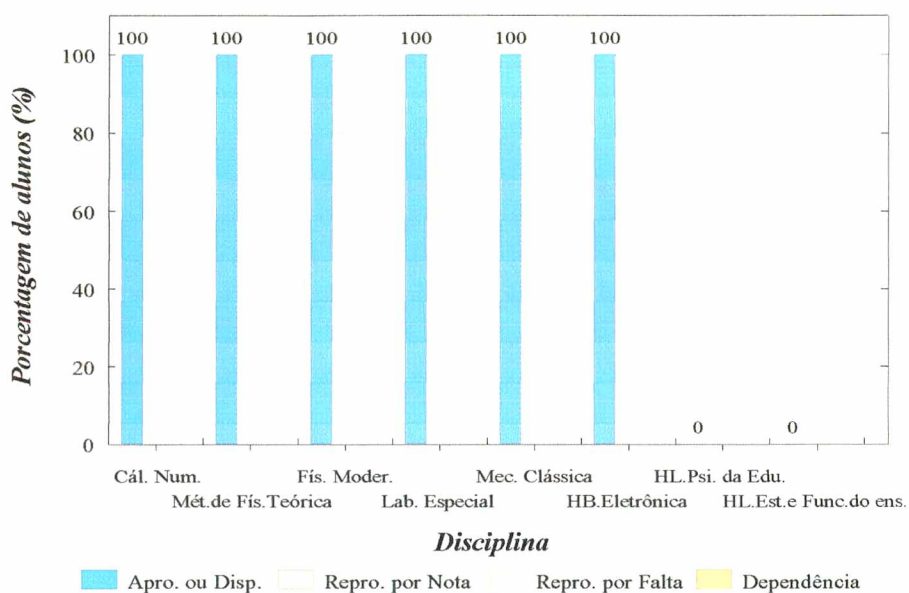


FIGURA 6: Curso de Física – disciplinas da 3ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

A fig. 7 indica a dispersão da população no desenvolvimento regular das disciplinas, sendo computados os alunos que não apresentam evolução normal dentro do currículo. Verifica-se que as disciplinas desta série são repetidas no máximo duas vezes até a aprovação.

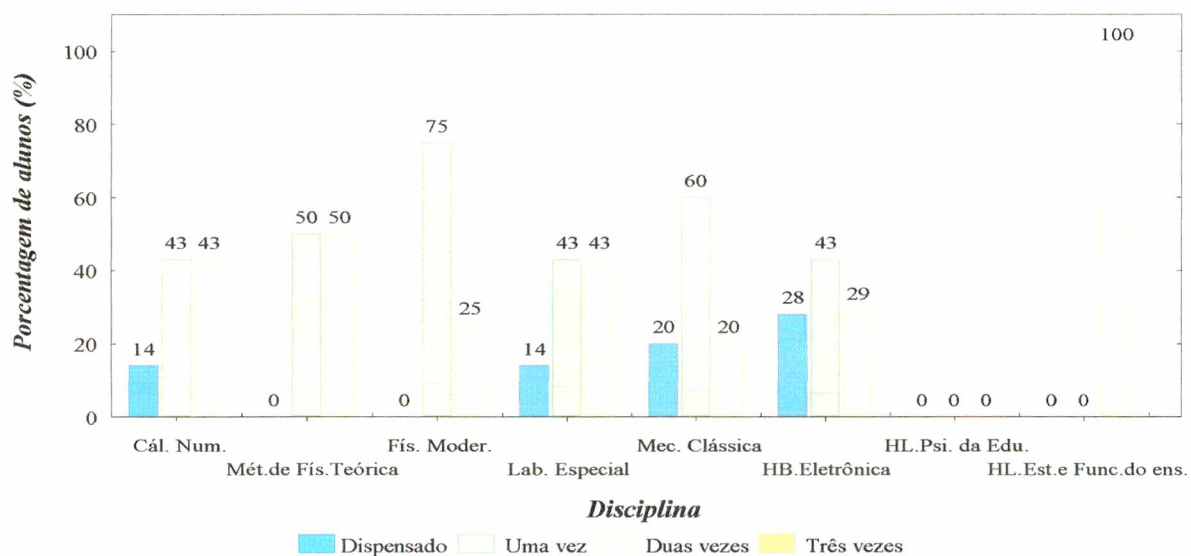


FIGURA 7: Curso de Física – disciplinas: número de vezes cursadas da 3ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

d) 4ª Série

A figura 8 mostra que houve reprovação de 50% em três disciplinas por falta e de 25 a 33% em duas por nota, no 4º ano. Vale lembrar que da clientela original (39 alunos), apenas 3 evoluíram normalmente, chegando a quarta série. Dois deles concluíram-na e um ficou em dependência.

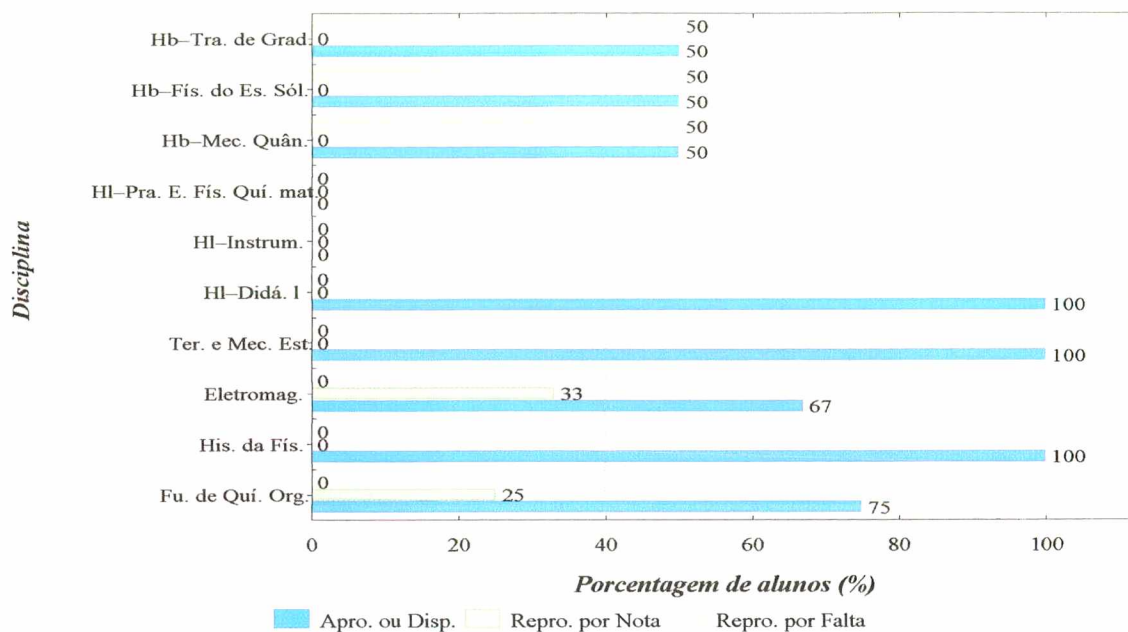


FIGURA 8: Curso de Física – disciplinas da 4ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

A figura 9 indica que as disciplinas desta série foram cursadas uma única vez até a aprovação. Não constam os alunos que dispersaram-se no decorrer do curso.

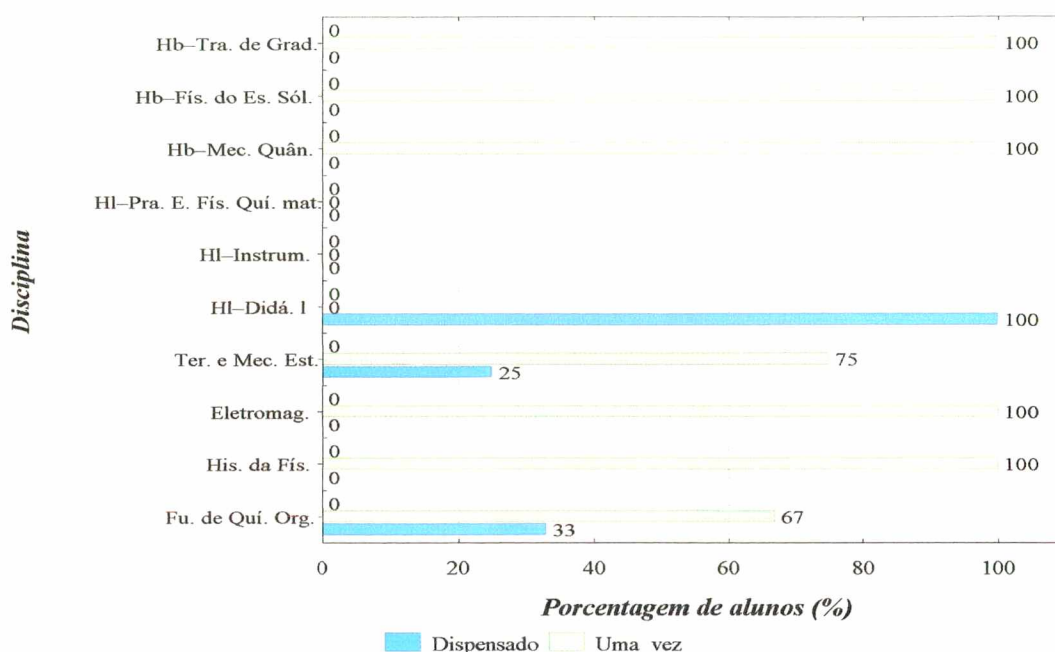


FIGURA 9: Curso de Física – disciplinas: número de vezes cursadas da 4ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

#### e) Algumas Considerações

- As disciplinas iniciais, Geometria Analítica e Cálculo I, representam pontos de represamento mais forte do que Física I e Laboratório de Física I, porém, todo o elenco de disciplinas da 1ª série impede a evolução regular dos alunos no curso de Física .

- Há uma redução drástica de 82% de matriculados da primeira para a segunda série e 37,5% da segunda para a terceira (92% da 1ª para a 3ª). Depois disso, não se observa mais desistência. O problema maior se verifica na 1ªsérie, pois não se consegue manter a população de ingressantes no curso, ou com evolução normal, devido ao alto índice de reprovação.

- Alguns alunos refazem o Concurso Vestibular visando “limpar o currículo”, desencadeando um processo cíclico de desperdício de vagas.

- Concluídas as disciplinas das séries iniciais, há fluência dentro do currículo para a conclusão do curso.

- Tendo em vista o número reduzido de alunos matriculados na quarta série em 1997, dos ingressantes em 1995, conclui-se que o curso de Física possui a menor população de estudantes de graduação, entre os nove estudados.

- A não opção pela Licenciatura em Física, por nenhum aluno ingressante de 1995, é um fato negativo, tendo em vista a necessidade de profissionais qualificados na região.

#### 5.2.1.2 Curso de Matemática

O curso de Matemática, como os demais do CCE, caracteriza-se por elevados índices de reprovação por nota e faltas nas séries iniciais. Em 1995, foram oferecidas 40 vagas na habilitação Licenciatura e só recentemente em 1998 foi implantado o Bacharelado, havendo opção para uma das habilitações no terceiro ano, ou por ambas. Observa-se nesse curso que o grupo de alunos aprovados na primeira série diminui muito pouco nas séries subsequentes.

Dos três cursos do Centro de Ciências Exatas, a Matemática tem matriculados na segunda série  $1/3$  dos ingressantes no curso, situação melhor que a Química com  $1/4$  e a Física com  $1/6$  da população original.



a) 1ª Série

Conforme a Figura 10, a reprovação por falta é em média 53% em todas as disciplinas, com exceção de Desenho Geométrico cuja porcentagem é de 43%. É interessante observar que esta disciplina apresenta a maior aprovação (38%) entre as da primeira série. A porcentagem de dependentes bem como o alto índice de reprovados por falta, apontam para dificuldades que levam ao desestímulo e abandono do curso.

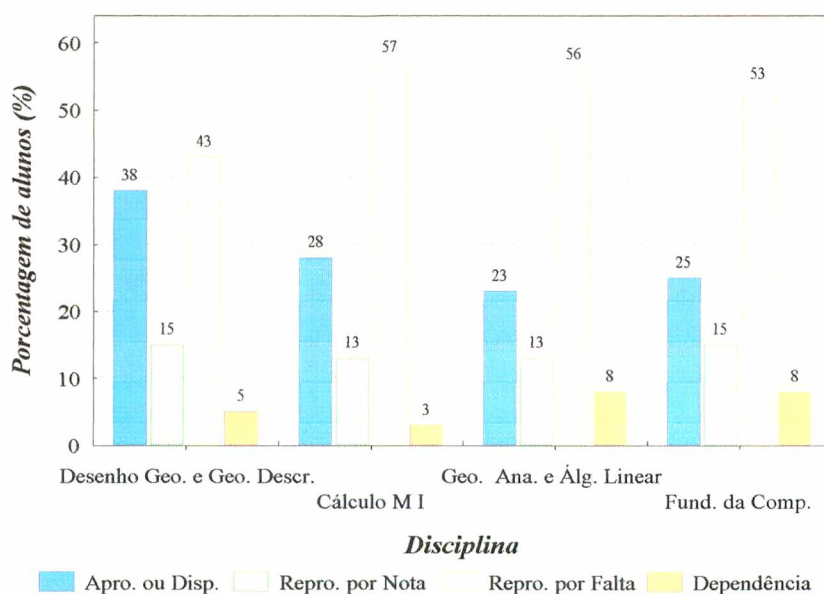


FIGURA 10: Curso de Matemática – disciplinas da 1ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

As disciplinas foram cursadas até três vezes por uma porcentagem significativa de alunos (figura 11) em Fundamentos da Computação 41% dos alunos repetiram-na por duas vezes. Geometria Analítica, disciplina básica tradicionalmente considerada não tão difícil, foi cursada por até três vezes por 8% dos alunos.

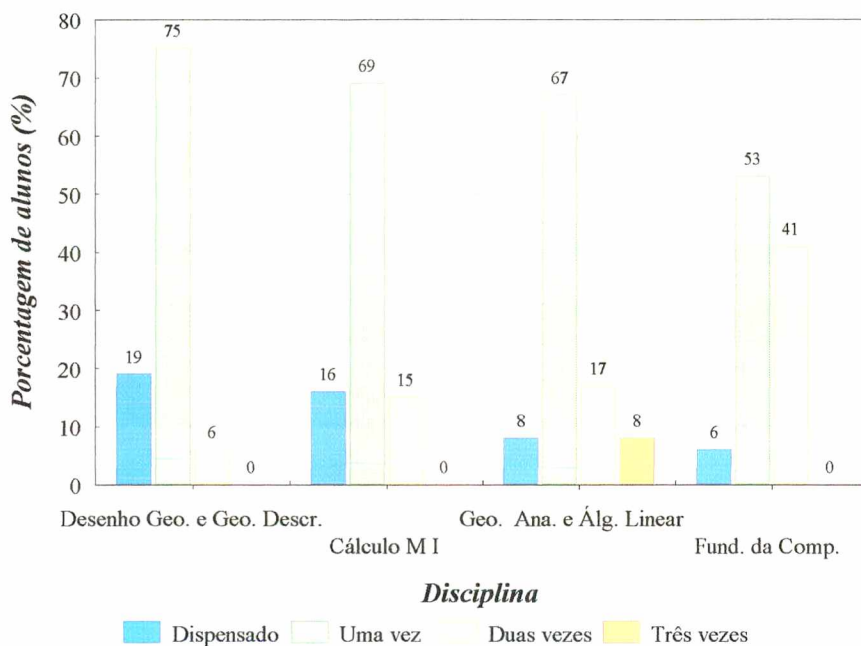


FIGURA 11: Curso de Matemática – número de vezes cursada - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

## b) 2ª Série

O número de matriculados da primeira para a segunda série diminuiu em cerca de 65%, reduzindo a população ingressante para um grupo de 14 alunos. Esse universo está representado na figura 12.

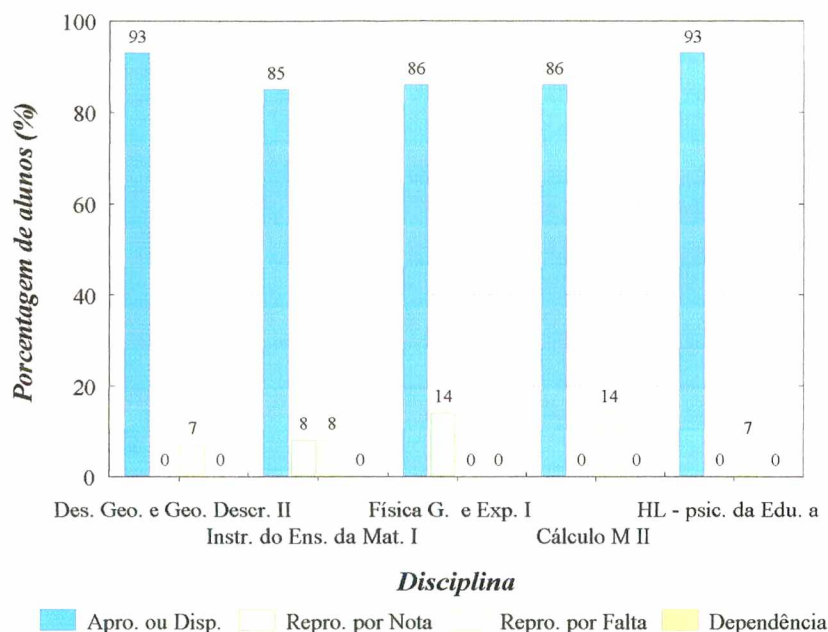


FIGURA 12: Curso de Matemática – disciplinas da 2ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

As reprovações por nota e falta mostram que os alunos repetem as disciplinas várias vezes até a aprovação, a maioria desistente é retida nas séries iniciais, figura 13. Cálculo II apresenta maior dificuldade nesta série, sendo repetida por até três vezes.

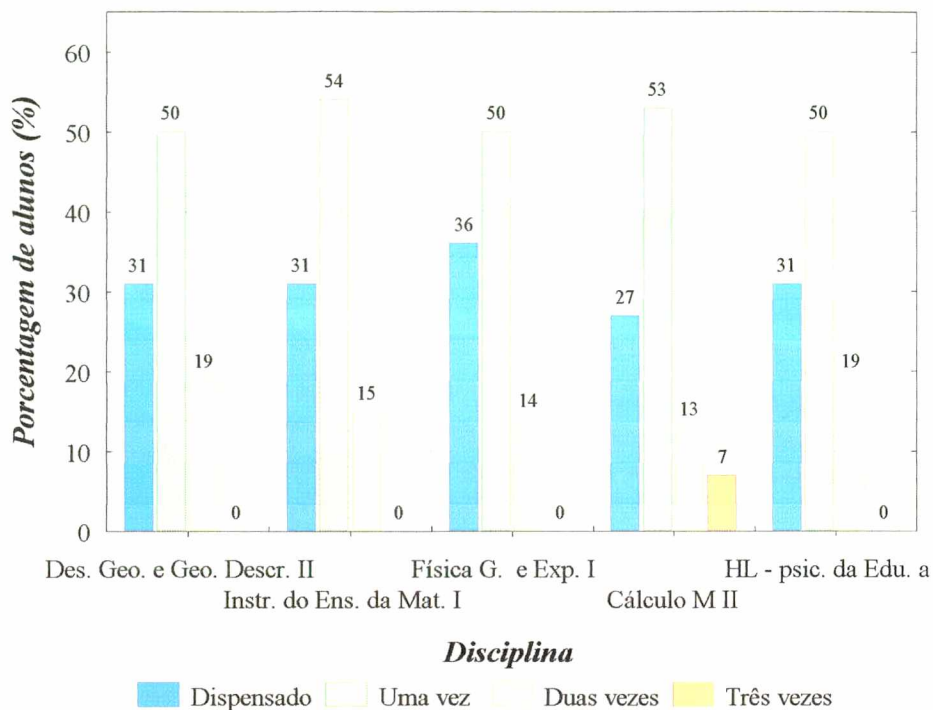


FIGURA 13: Curso de Matemática – disciplina: número de vezes cursada – 2ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

### c) 3ª Série

Nessa série a reprovação não é significativa se comparada com a anterior. Das seis disciplinas curriculares do terceiro ano, três foram repetidas duas vezes. É interessante observar que o grupo permanece praticamente inalterado da segunda para a terceira série.

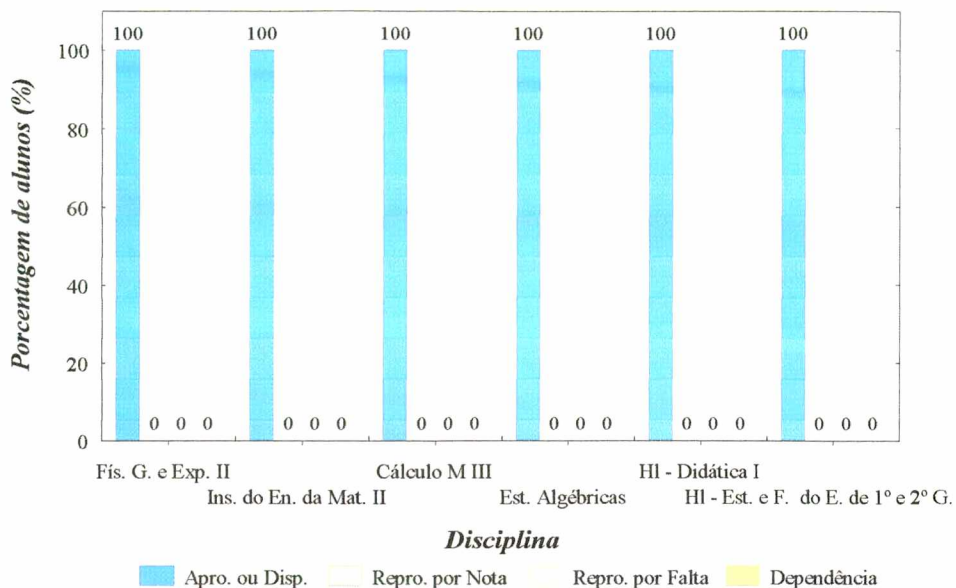


FIGURA 14: Curso de Matemática – disciplinas da 3ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

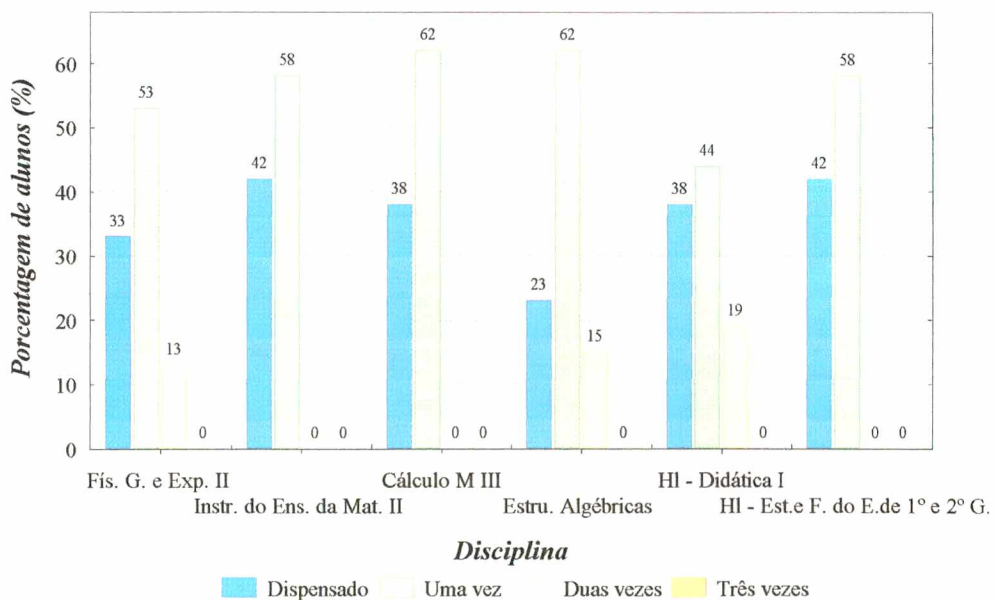


FIGURA 15: Curso de Matemática – disciplina: número de vezes cursada – 3ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

## d) 4ª Série

O grupo reduziu-se para 10 acadêmicos não se verificando reprovações nesta série.

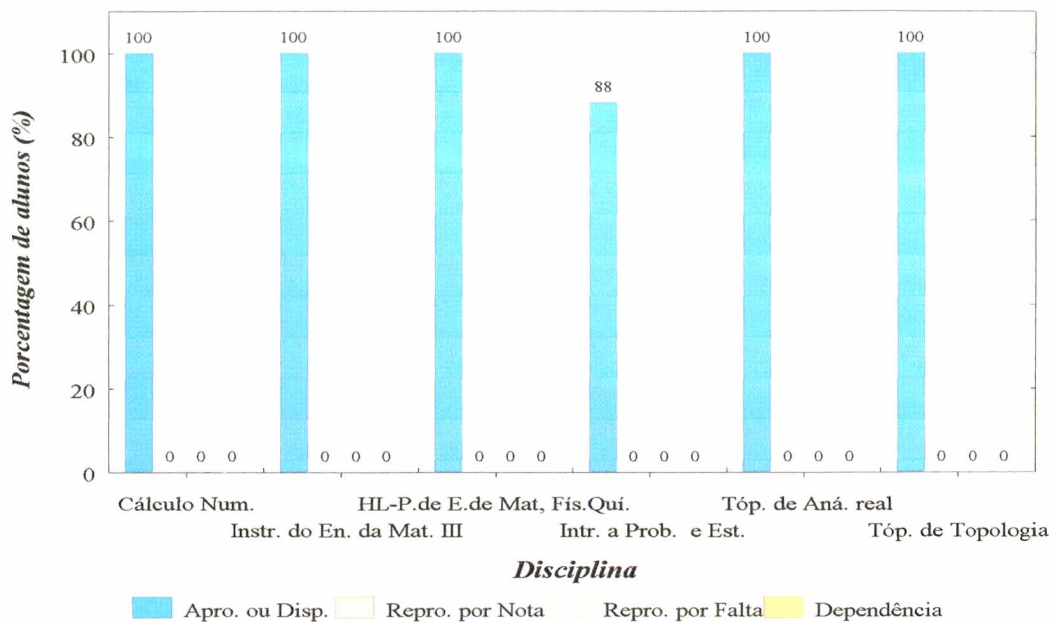


FIGURA 16: Curso de Matemática – disciplinas da 4ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

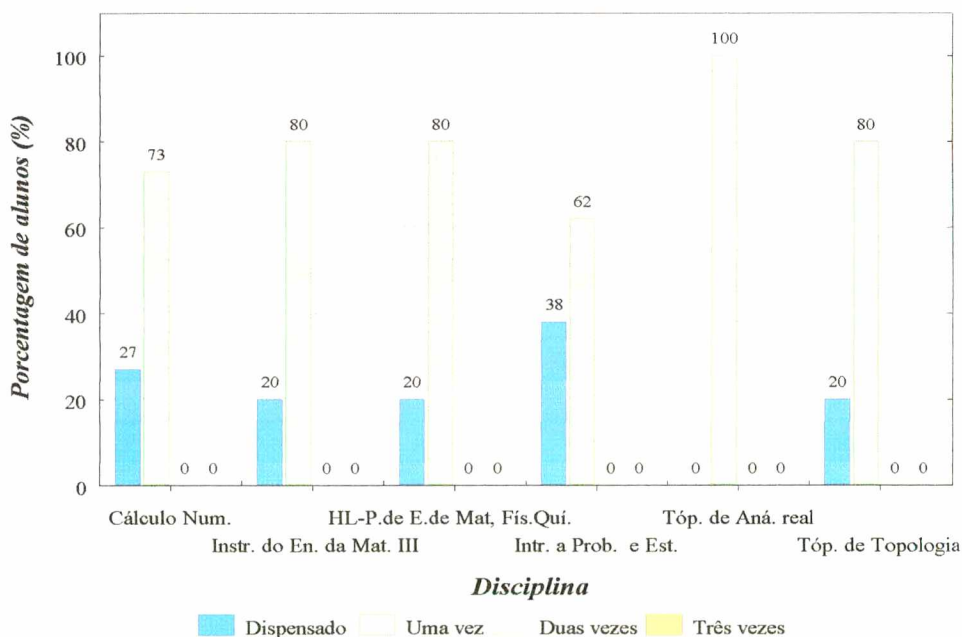


FIGURA 17: Curso de Matemática – disciplina: número de vezes cursada – 4ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

#### e) Algumas Considerações

- Disciplinas das séries iniciais que mais impedem os alunos de evoluírem no curso são as do próprio Departamento de Matemática.

- Perde-se quase dois terços dos alunos na passagem da primeira para a segunda série, não se conseguindo reter a população ingressante no curso.

- É alto o número de dispensados em todas as séries mostrando que houve ingresso com título de graduação ou por renovação de Registro Acadêmico através de realização de novo Vestibular. A segunda hipótese indica desperdício de vagas.

#### 5.2.1.3 Curso de Química

Curso caracterizado por elevados índices de reprovação por nota e faltas, em especial na 1ª Série. Dados indicam que número razoável de acadêmicos tem reprovações sucessivas nas mesmas disciplinas sem, no entanto, desistir do curso.

As figuras 18 e 19 apresentam o perfil dos alunos ingressantes no curso de Química, em 1995.

### a) 1ª Série

O primeiro ano é caracterizado pelo elevado índice de reprovação e desistência. Dos 80 matriculados em 1.995 no 1º ano, apenas um quarto freqüentaram o 2º ano em 1.996.

Considerando-se a aprovação+dispensado observa-se que, das 5 disciplinas iniciais, apenas 2 (Química Geral e Química Geral Experimental) exibem sucesso acima de 50% (figura 18).

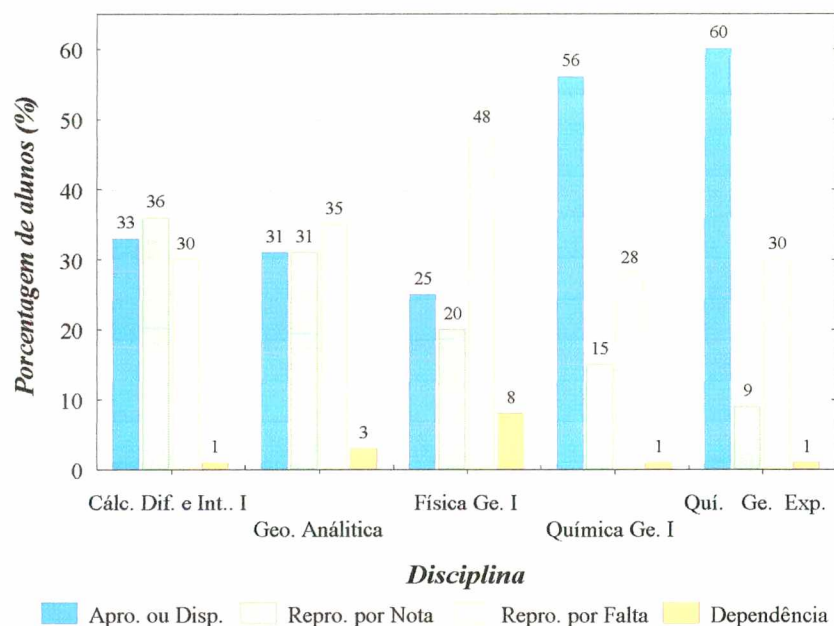


FIGURA 18: Curso de Química – disciplinas da 1ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM



Naquelas disciplinas com índice de reprovação maior de 50% é grande a chance de reprovação quando o aluno a repete, fazendo com que aproximadamente 10% deles as refaçam 3 a 4 vezes (figura 19).

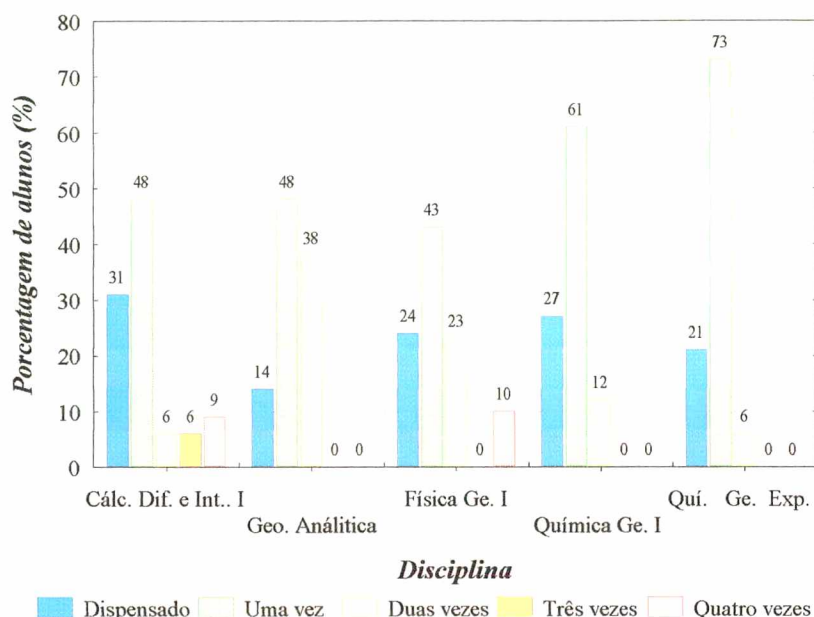


FIGURA 19: Curso de Química – disciplina: número de vezes cursadas – 1ª série – ingressantes 1995

Fonte: DAA/UEM

É curioso observar que na disciplina Geometria Analítica, 38% dos ingressantes cursaram-na uma segunda vez, sendo todos aprovados. O critério de amostragem impede a detecção da repetição de alguma disciplina por 5 vezes ou mais.

O número de alunos dispensados em disciplinas do primeiro ano oscila entre 7,5 e 17,5% sugerindo que muitos acadêmicos estão se transferindo de outro curso ou refazendo o concurso vestibular. Pela experiência docente pode-se afirmar que, no momento, predomina o reingresso por novo vestibular. Este reingresso determina a ocupação de nova vaga no curso fazendo com que várias vagas fiquem ociosas nas séries subsequentes.

Observando-se as disciplinas com maior número de aprovados, se conclui que apenas 64% dos ingressantes de alguma maneira chegam a se envolver com o curso, permitindo alguma ação de resgate desta clientela. Como somente 12 dos ingressantes originais cursaram as disciplinas do 4º ano em 1.998 pode-se concluir

que, desta turma, 68 pessoas efetivamente envolvidas na atividade ficaram defasadas em seu desenvolvimento ou desistiram posteriormente.

### b) 2ª Série

A freqüência de alunos nas disciplinas desta série é da ordem de 22 alunos, indicando que dos potenciais 55 alunos originários da primeira série - aqueles aprovados e reprovados por nota - apenas 40% continuam no processo (acrescente-se que este número representa apenas 25% da clientela original).

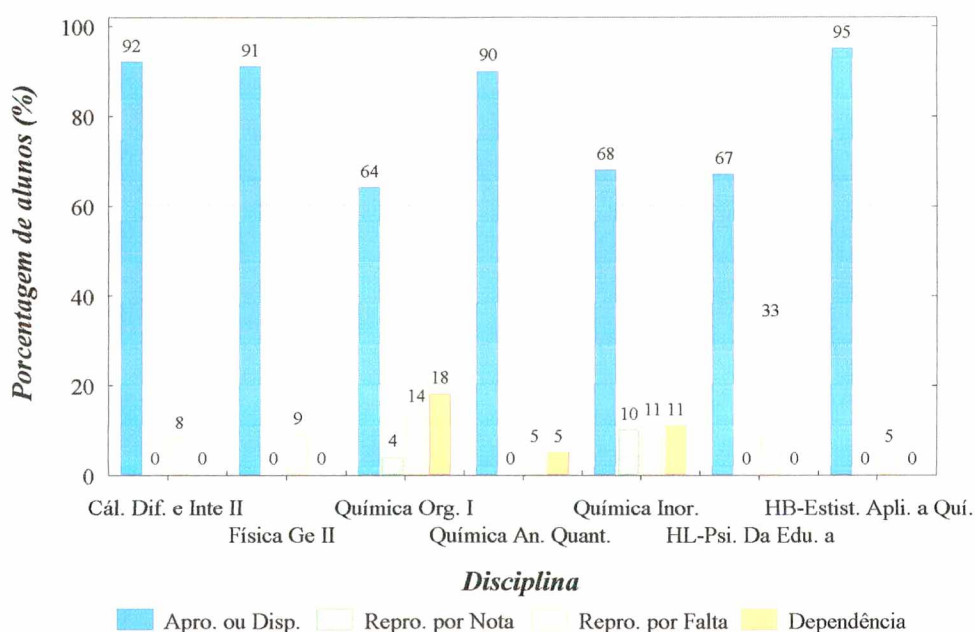


FIGURA 20: Curso de Química – disciplinas da 2ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

Todas as disciplinas apresentam índices de aproveitamento superior a 50% (figura 20). Algumas, como Química Orgânica I e Química Inorgânica mostram número considerável de alunos repetindo-as mais de uma vez (figura 21). Observa-se ainda um alto número de dispensados, atingindo índice maior nas de Matemática.

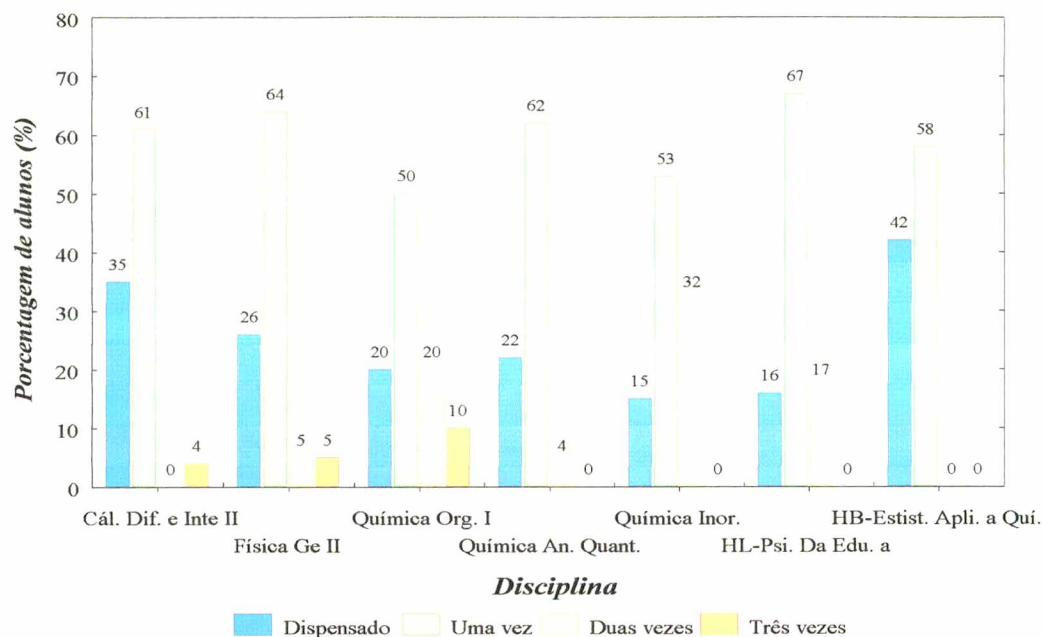


FIGURA 21: Curso de Química – disciplina: número de vezes cursada – 2ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

### c) 3ª Série

O universo da população é da ordem de 15 a 17 alunos matriculados na terceira série, no ano de 1997.

As disciplinas que apresentam menor número de matriculados são as das Habilitações específicas, considerando-se que nesta série o curso de Química efetivamente se desmembra em Bacharelado e Licenciatura.

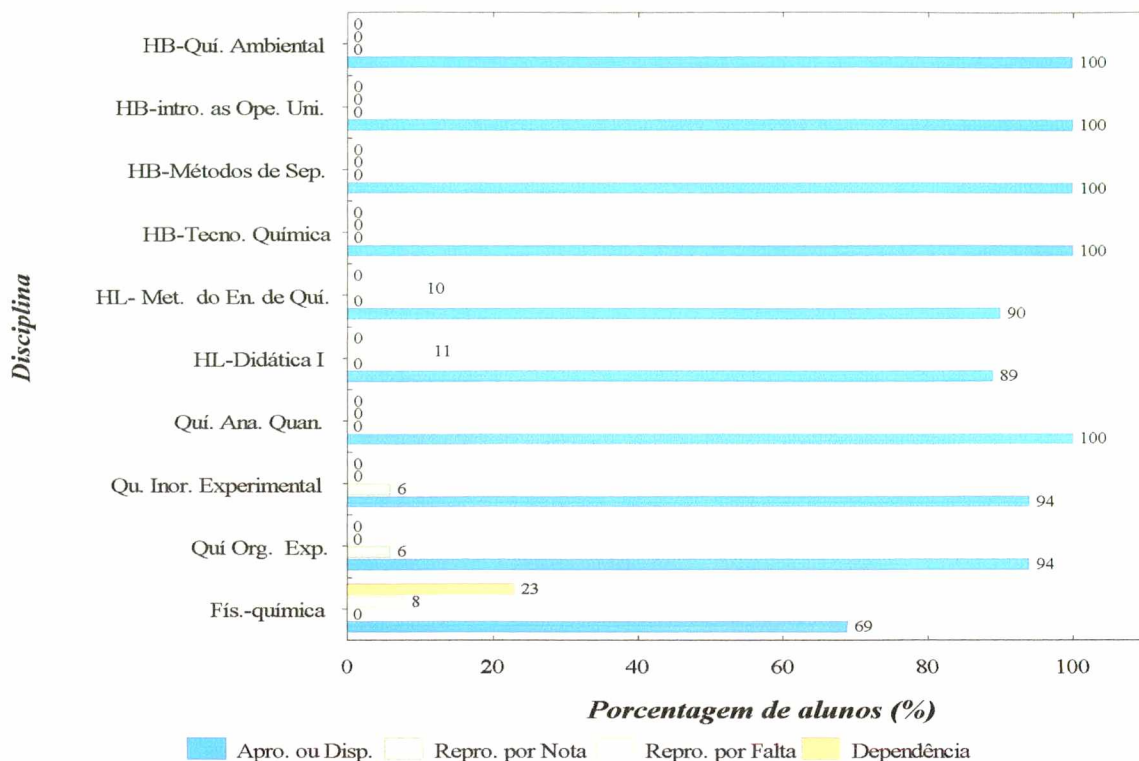


FIGURA 22: Curso de Química – disciplinas da 3ª série - ingressantes 1995.

Fonte: UEM/DAA

A aprovação na maioria das disciplinas é da ordem de 90% (fig. 22), com exceção de Físico Química que é de 69%. Nesta disciplina observa-se que 20% dos alunos ficaram em dependência e 31% cursaram-na duas vezes, caracterizando-se como a de maior dificuldade do terceiro ano (fig.23).

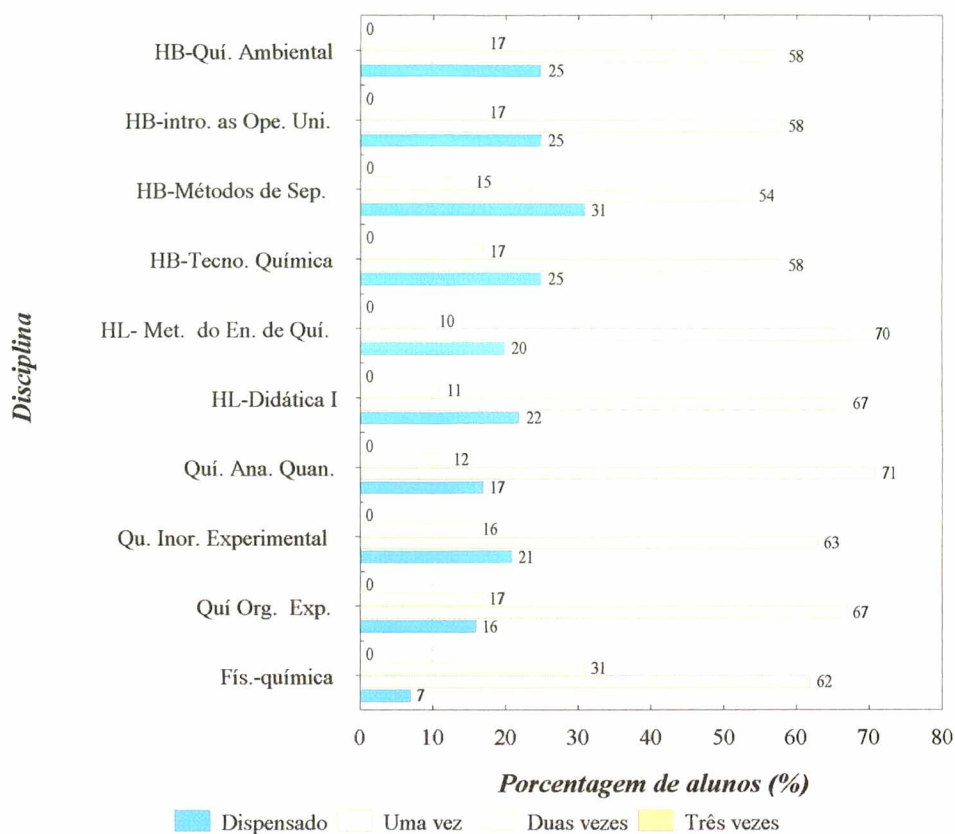


FIGURA 23: Curso de Química – disciplina: número de vezes cursada – 3ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

A partir desta série, o aluno flui dentro do currículo do curso praticamente inexistindo obstáculos à sua progressão.

## d) 4ª Série

Chegam à quarta série 12 a 13 alunos, aproximadamente 15% dos ingressantes. As figuras 24 e 25, nos mostram que quase não há reprovações nas disciplinas, com exceção de Físico-Química Experimental, que tem 20% dos alunos em dependência.

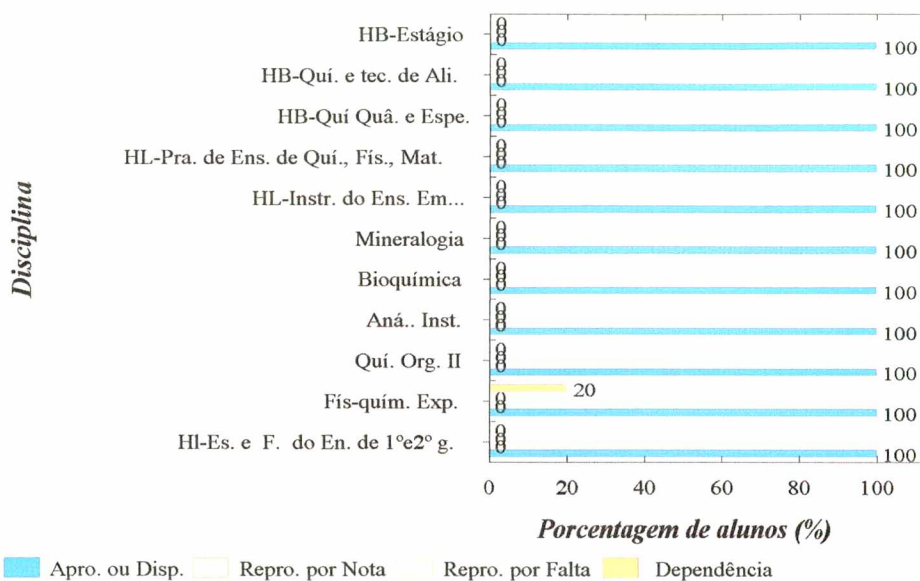


FIGURA 24: Curso de Química – disciplinas da 4ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

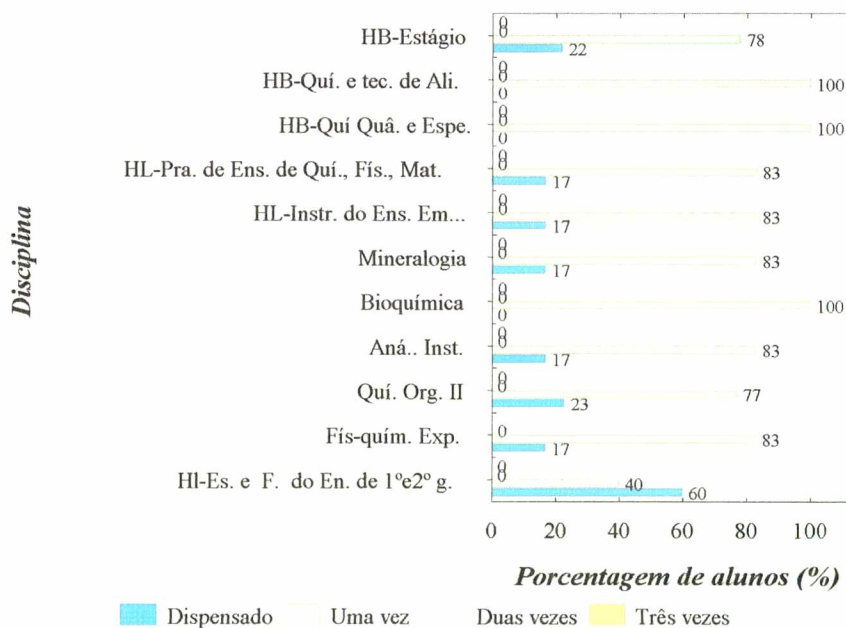


FIGURA 25: Curso de Química – disciplina: número de vezes cursada – 4ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

Pela experiência docente, acredita-se que muitos alunos ingressantes em 1995, devem estar no processo ainda em 2000, em função das dificuldades de evolução nas séries iniciais, em especial na primeira série.

#### e) Algumas Considerações

- Disciplinas iniciais, dos Departamentos de Física e Matemática, representam pontos de estrangulamento muito forte no curso de Química.

- Não se está conseguindo reter a população ingressante no curso.

- Vagas são desperdiçadas na renovação de Registro Acadêmico por realização de novo Vestibular.

- Existe praticamente um “rito de iniciação”: concluídas as séries iniciais não se verifica maiores dificuldades na conclusão do curso.

### 5.2.2 Centro de tecnologia - CTC

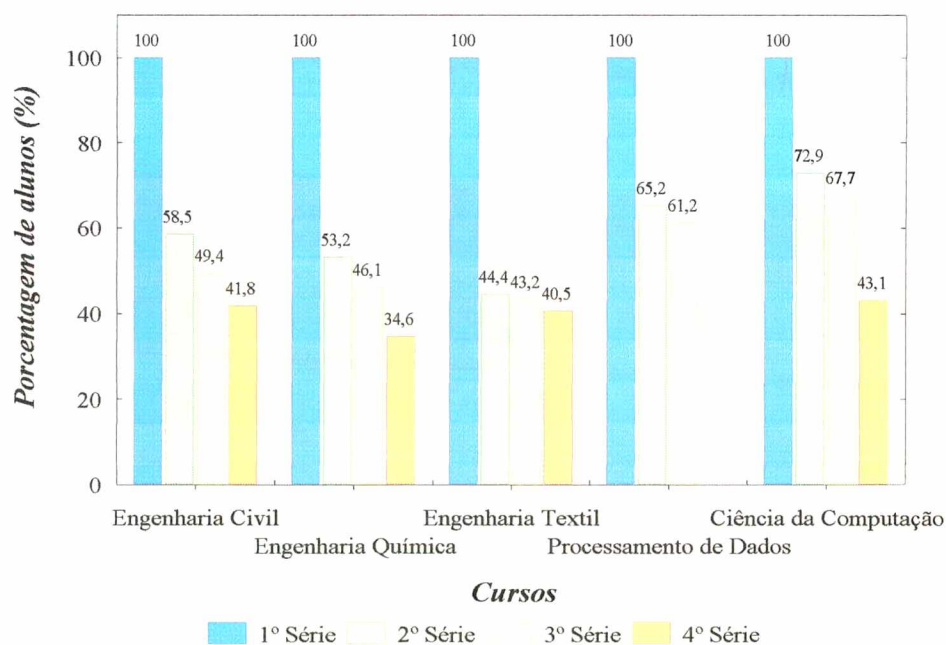


FIGURA 26: Porcentagem de alunos matriculados no CTC por série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

A figura 26 mostra a população afeta ao CTC, destacando-se a semelhança no perfil de progressão acadêmica nos cursos de engenharia, com alguma tendência maior de evasão/repetência no curso de Engenharia Têxtil, na passagem do primeiro para o segundo ano, enquanto nas demais engenharias este fato é menos acentuado, porém não desprezível, inclusive nas passagens das séries subseqüentes. Os Cursos de Processamento de Dados e Ciências da Computação apresentam um perfil de progressão acadêmica evidentemente mais regular que os demais cursos do referido centro, com uma redução mais discreta no número de matriculados na segunda série quando da passagem da primeira para esta. No curso de Ciências da Computação observa-se aumento considerável na reprovação do 3º para o 4º ano.

#### 5.2.2.1 Curso de Engenharia Civil

O Curso de Engenharia Civil dispõe de 80 vagas anuais no período diurno. Há alguma tendência da reprovação por falta apenas na primeira série. O índice de reprovação médio no curso é razoável, não se concentrando a quase totalidade das reprovações no 1º ano conforme ocorrência em outros cursos, com razoável número de reprovações até no 4º ano. A desistência do curso a partir do 2º ano é inexistente.

##### a) 1ª Série

O índice de reprovação médio por faltas- indicador da evasão- nesta série é da ordem de 14% . As disciplinas apresentam aproveitamento superior a 80%, com exceção de Cálculo I com aprovação de 42%, Física Geral e Experimental 63% e Materiais de Construção 72%. Introdução à Engenharia e Fundamentos da Computação praticamente não reprovam, com exceção dos reprovados por falta.



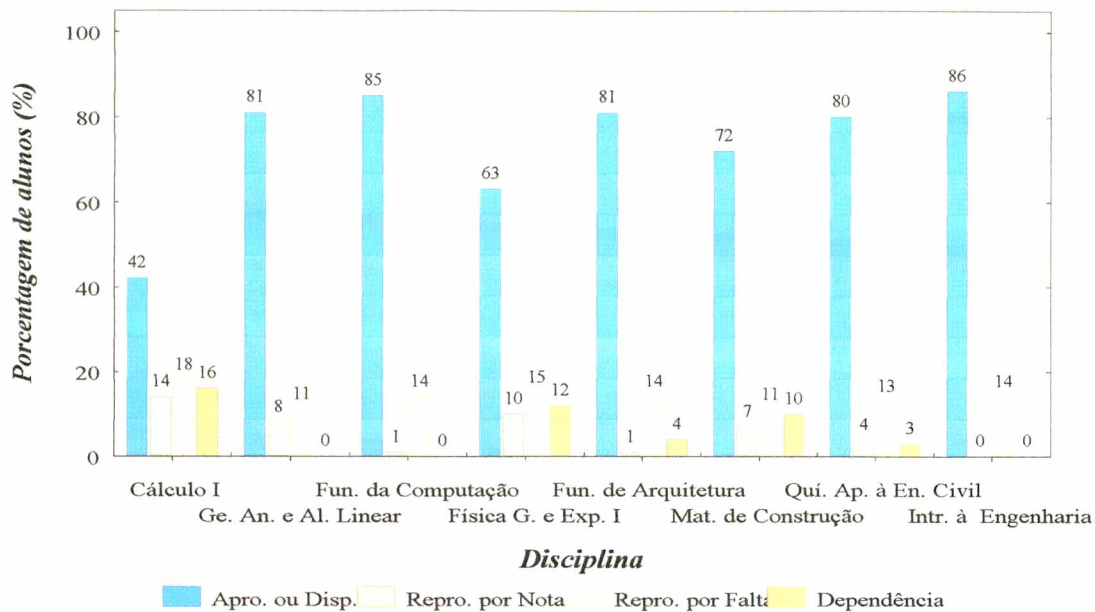


FIGURA 27: Curso de Eng. Civil – disciplinas da 1ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

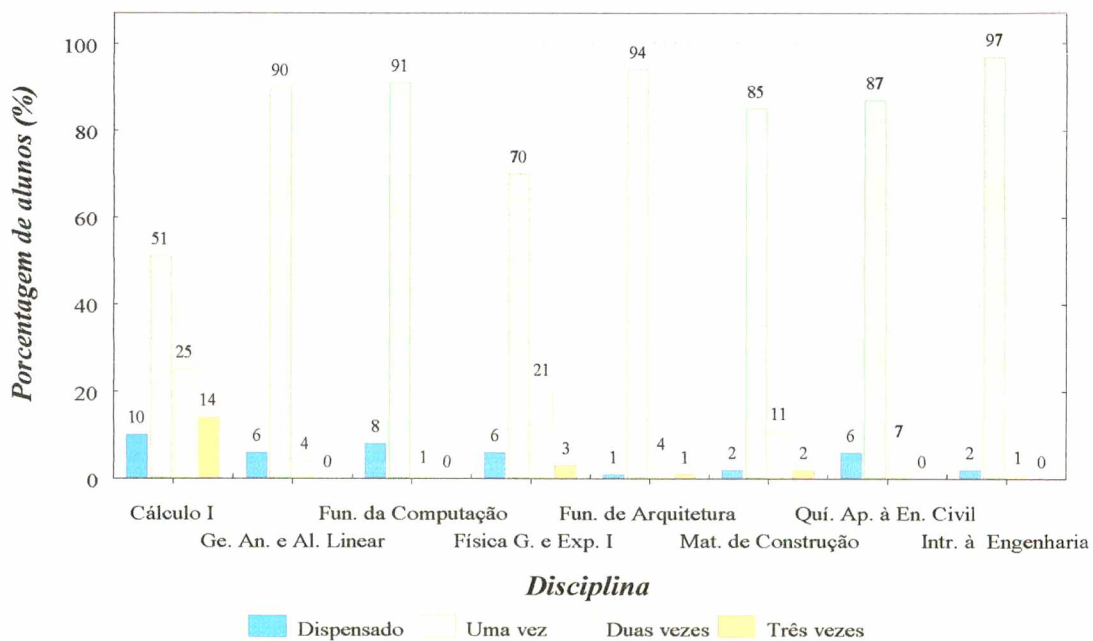


FIGURA 28: Curso de Eng. Civil – disciplina: número de vezes cursadas - 1ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

## b) 2ª Série

Apenas Cálculo II (aprovação 74%) e Mecânica dos Sólidos (73%) representam algum obstáculo à progressão dos acadêmicos. Construção de Edifícios, Saneamento Ambiental e Topografia e Aerofotogrametria apresentam 100% de aprovação.

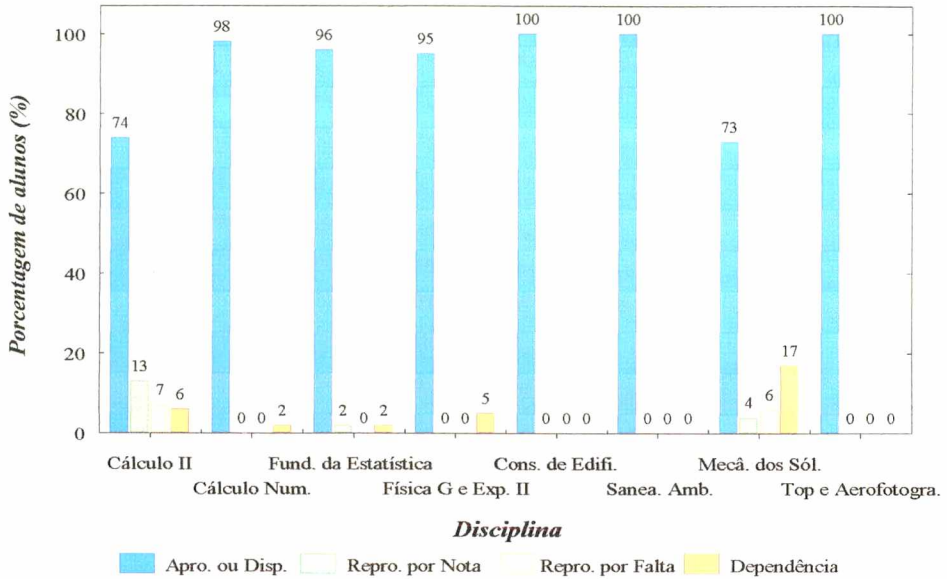


FIGURA 29: Curso de Eng. Civil – disciplinas da 2ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

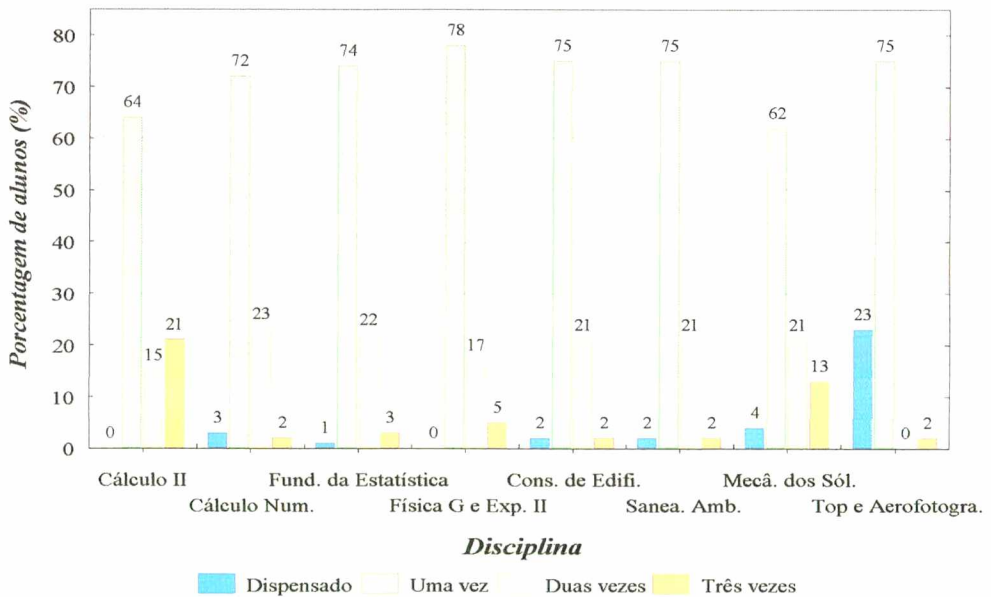


FIGURA 30: Curso de Eng. Civil – disciplina: número de vezes cursadas - 2ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

## c) 3ª Série

Diversas disciplinas apresentam índice de reprovação entre 8 e 3%. Três disciplinas reprovaram entre 25 e 30%: Economia e Transportes, Estruturas em Concreto I e Mecânica de Estruturas. Somente Construção de Edifícios II apresentou aprovação de 100%.

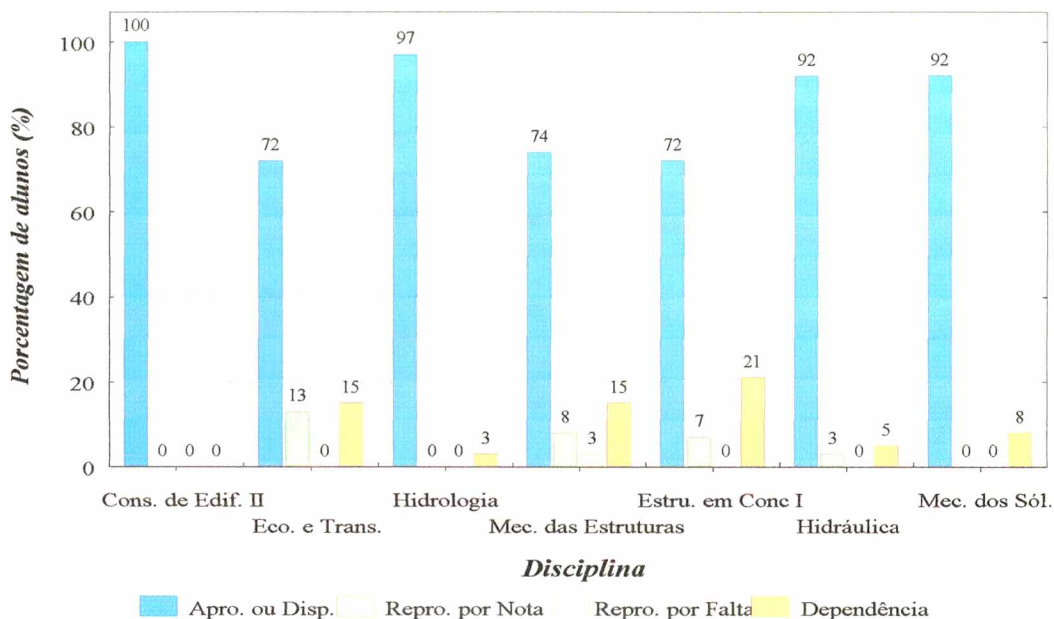


FIGURA 31: Curso de Eng. Civil – disciplinas da 3ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

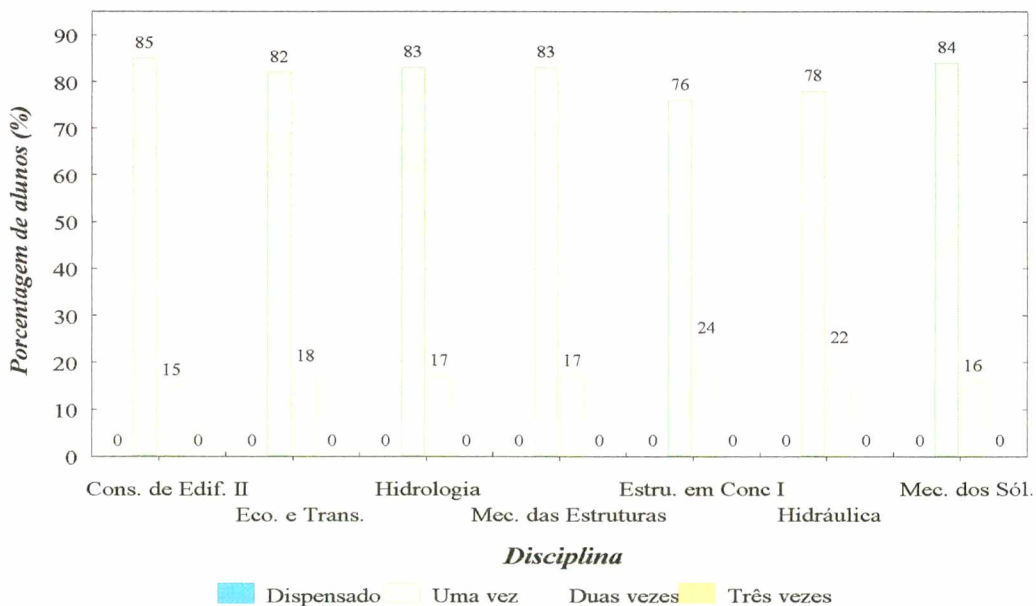


FIGURA 32: Curso de Eng. Civil – disciplina: número de vezes cursadas - 3ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

d) 4ª Série

A disciplina Estradas representa um ponto de acumulação, com o menor índice de aprovação com aproveitamento 55%. Fundações e Obras de Terra, Sistemas de Abastecimento de Água e Esgoto e Estruturas de Aço e de Madeira apresentam reprovações da ordem de 10%. Apenas Produção Civil e Construção de Edifícios III aprovaram 100%.

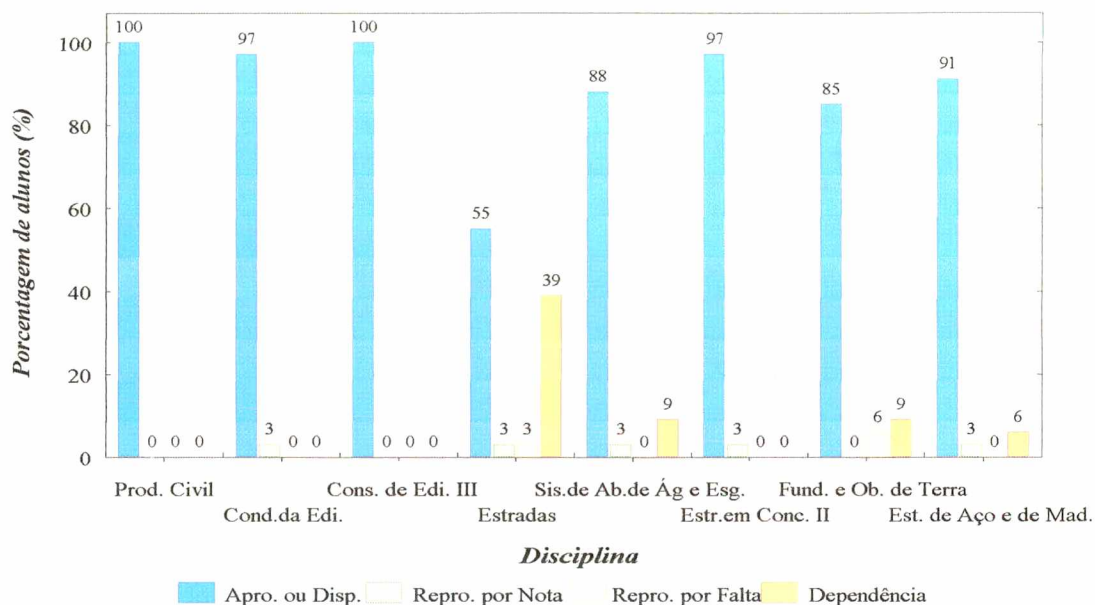


FIGURA 33: Curso de Eng. Civil – disciplinas da 4ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

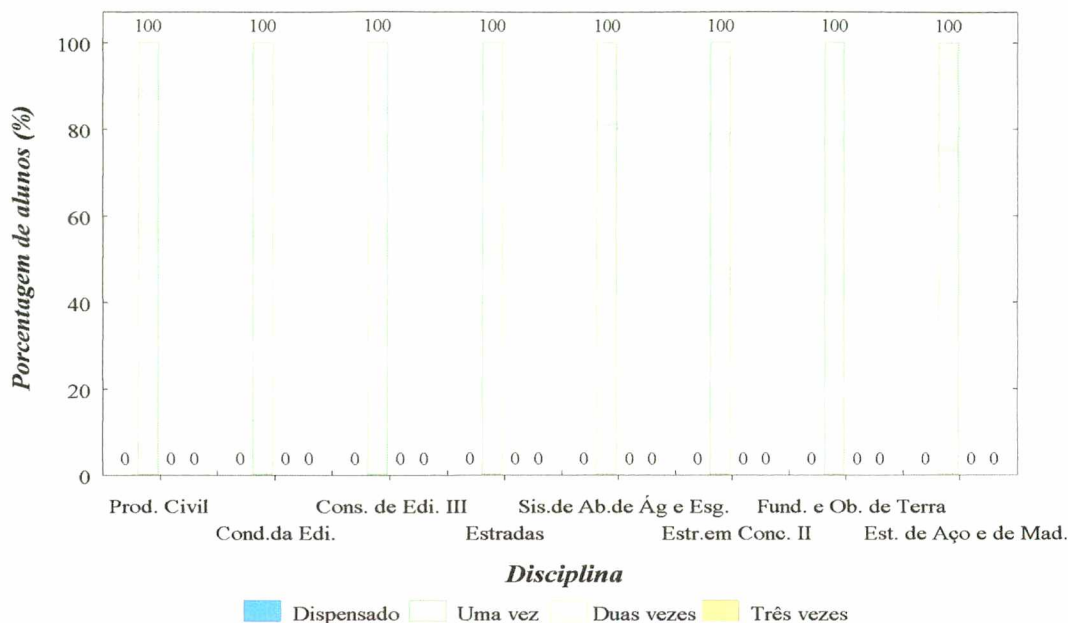


FIGURA 34: Curso de Eng. Civil – disciplina: número de vezes cursadas - 4ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

#### e) 5ª Série

Dados não disponíveis, pois ingressantes em 1.995 não alcançaram esta Série.

#### f) Algumas Considerações

- 33 alunos matricularam-se na 4ª Série em 1.998. Isto representa 42% da população original. Seguramente haverá de 15 a 20 alunos retardatários que concluirão o curso em mais do que os 5 anos de seriação regulamentar. Aproximadamente 25 alunos desapareceram do processo sugerindo efetiva evasão, o que representa por volta de 30% das vagas desperdiçadas.

- O perfil de aproveitamento dos acadêmicos não é propriamente desastroso considerando-se desistências iniciais da ordem de 20%, um nível bastante freqüente na realidade da Universidade Brasileira.

- Destaque-se que em todas as séries analisadas ocorre algum nível de reprovação, indicando que as disciplinas continuam diferenciando o nível da clientela, ou que o crivo inicial não foi tão severo para caracterização do vencimento de um “rito de iniciação”.

### 5.2.2.2 Curso de Engenharia Química

O Curso de Engenharia Química oferece 80 vagas por ano no período diurno. Observa-se um aproveitamento da ordem de 50% considerado bom por ser a primeira série o maior foco de reprovações. A partir da segunda série há certo equilíbrio entre a reprovação por nota e por falta. Um terço dos ingressantes chegam ao quarto ano de curso cumprindo regularmente as disciplinas curriculares de cada série. Não há reprovação por nota nessa série.

#### a) 1ª Série

Verifica-se um aproveitamento superior a 70%, com exceção das duas disciplinas da Matemática, Geometria Analítica com 67% e Cálculo I com 48%. A reprovação por falta é da ordem de 22% e por nota é bem menor. Um fato menos comum se observa na disciplina de Cálculo I onde 14% dos alunos ficaram em dependência. Significa que obtiveram média final menor que 6 e superior ou igual a 3 ganhando o direito de cursá-la sem a obrigatoriedade da presença nas aulas.

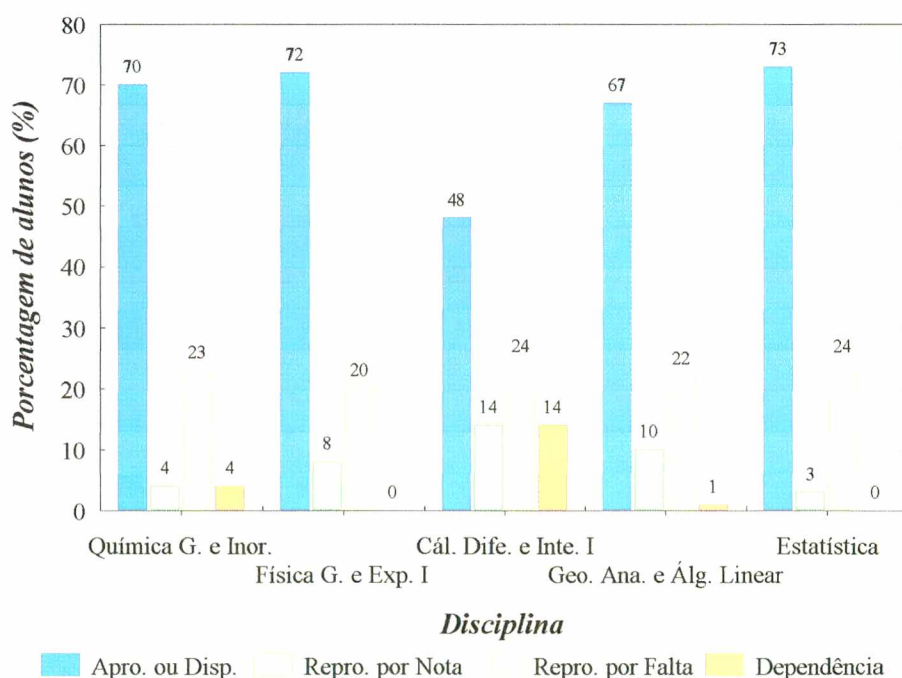


FIGURA 35: Curso de Eng. Química – disciplinas da 1ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

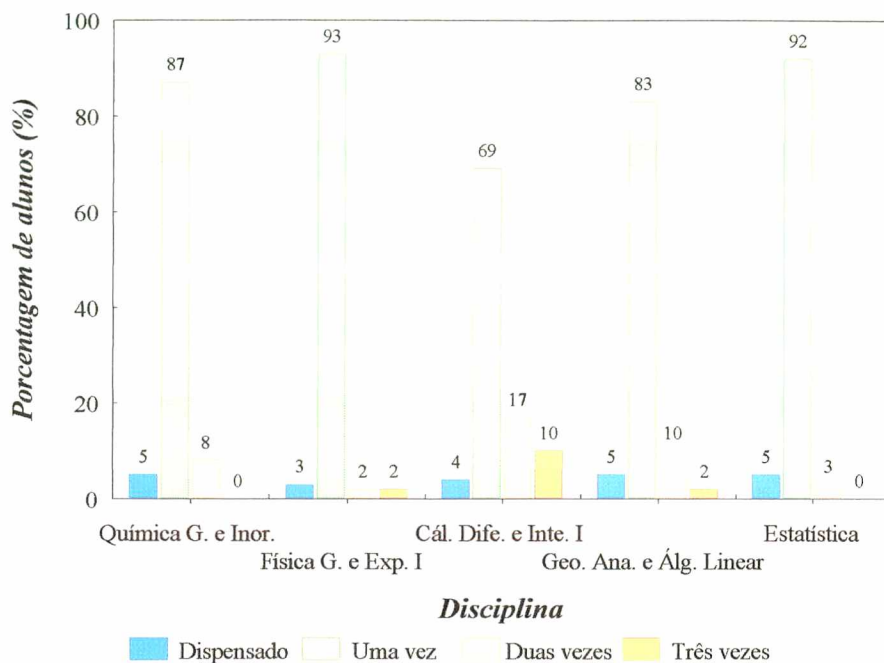


FIGURA 36: Curso de Eng. Química – disciplina: número de vezes cursadas – 1ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

#### b) 2ª Série

Houve redução de 47% de matriculados da primeira para a segunda série. A aprovação nas disciplinas desta série é superior a 86% com exceção de Introdução de Engenharia Química que apresenta 72% de aproveitamento. Nessa disciplina há 19% de dependentes. As reprovações por nota e por falta são pouco relevantes.

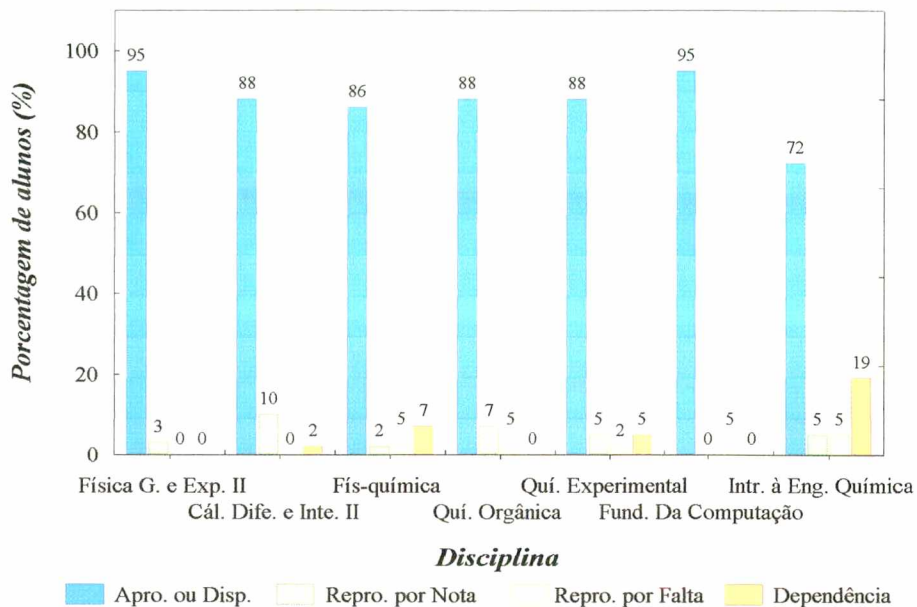


FIGURA 37: Curso de Eng. Química – disciplinas da 1ª série - ingressantes 1995

Fonte: DAA/UEM

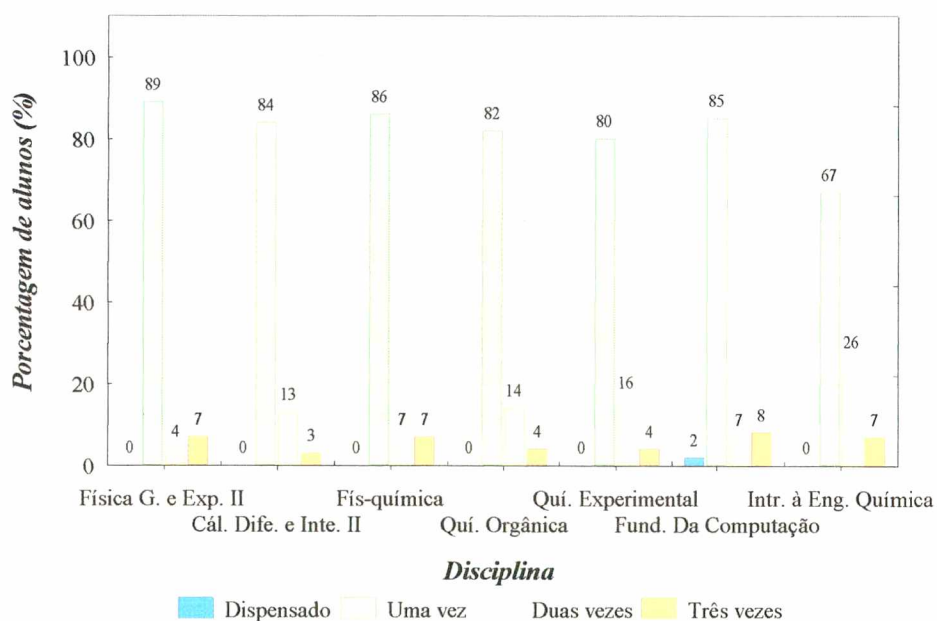


FIGURA 38: Curso de Eng. Química – disciplina: número de vezes cursadas – 2ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM



c) 3ª Série

A maioria das disciplinas apresentam aproveitamento em média superior a 80% com exceção de Termodinâmica da Engenharia Química na qual 61% lograram êxito. Nesta 22% dos alunos são dependentes. Em Química Analítica houve 100% de aprovados. Verifica-se dependência em quatro disciplinas da terceira série, mas as reprovações por nota e faltas são insignificantes. As dependências indicam dispersão dos alunos nas diversas séries.

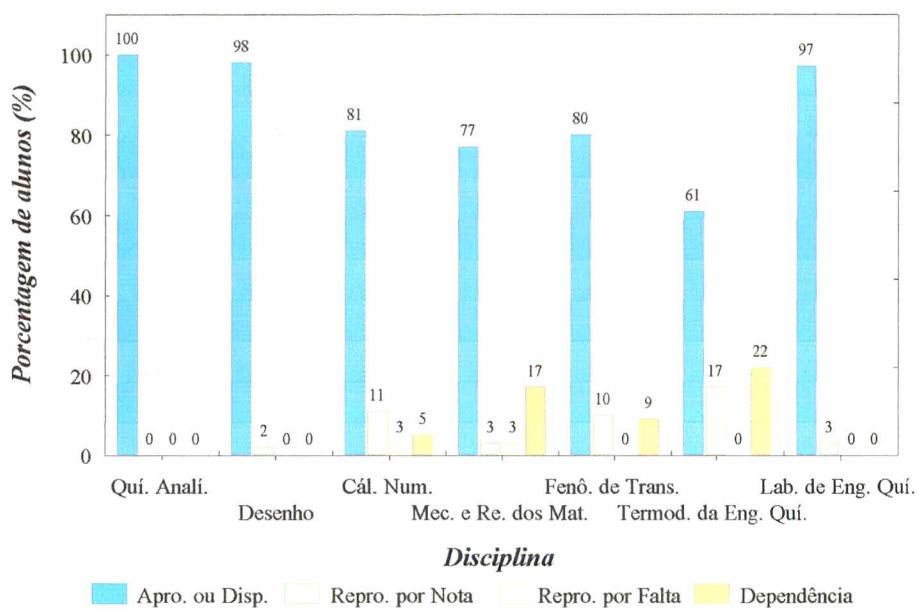


FIGURA 39: Curso de Eng. Química – disciplinas 3ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

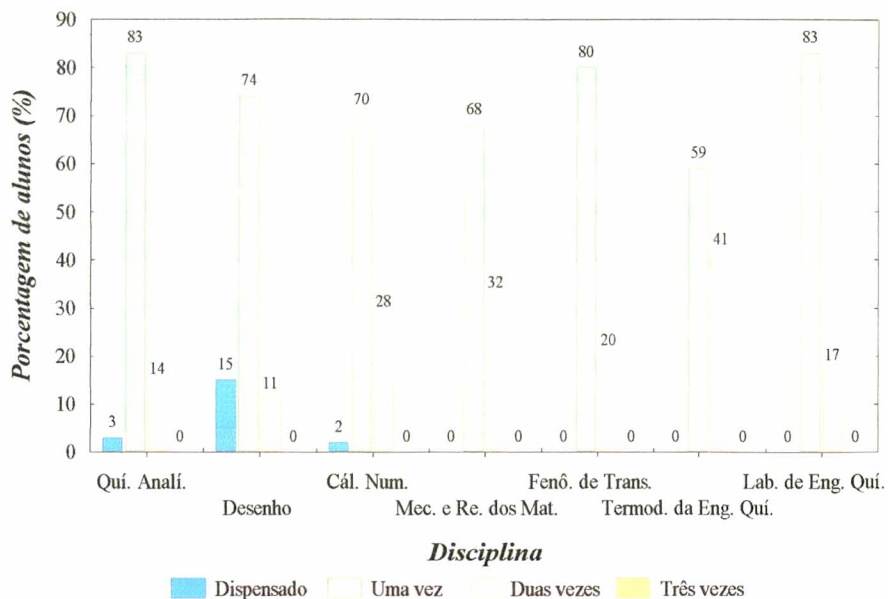


FIGURA 40: Curso de Eng. Química – disciplina: número de vezes cursadas – 3ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

#### d) 4ª Série

Nesta série houve aprovação de 96% em todas as disciplinas, e somente 4% (1 aluno) foi reprovado por falta. Da população original 35% matricularam-se no quarto ano. Não existe dependências. As disciplinas desta série foram cursadas uma única vez.

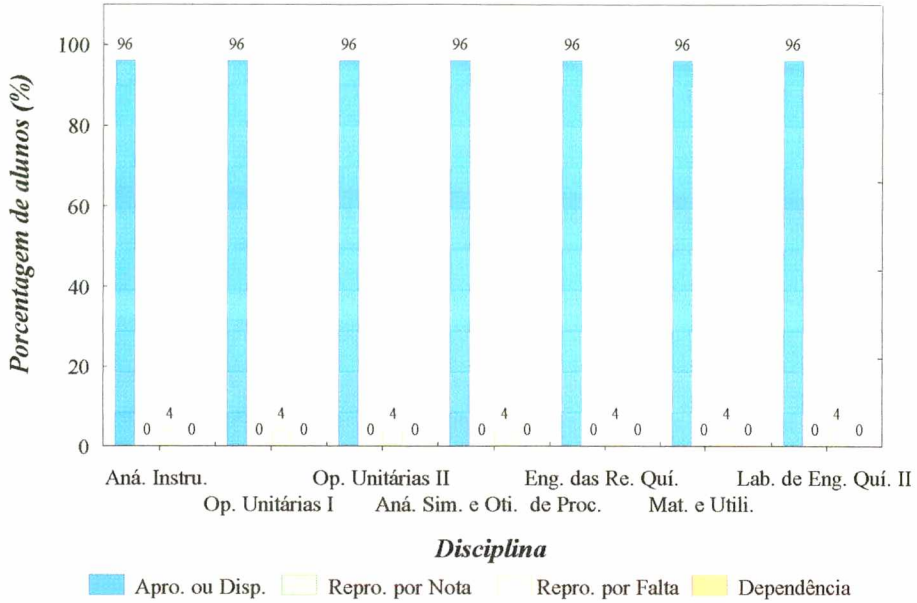


FIGURA 41: Curso de Eng. Química – disciplinas 4ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DDA/UEM

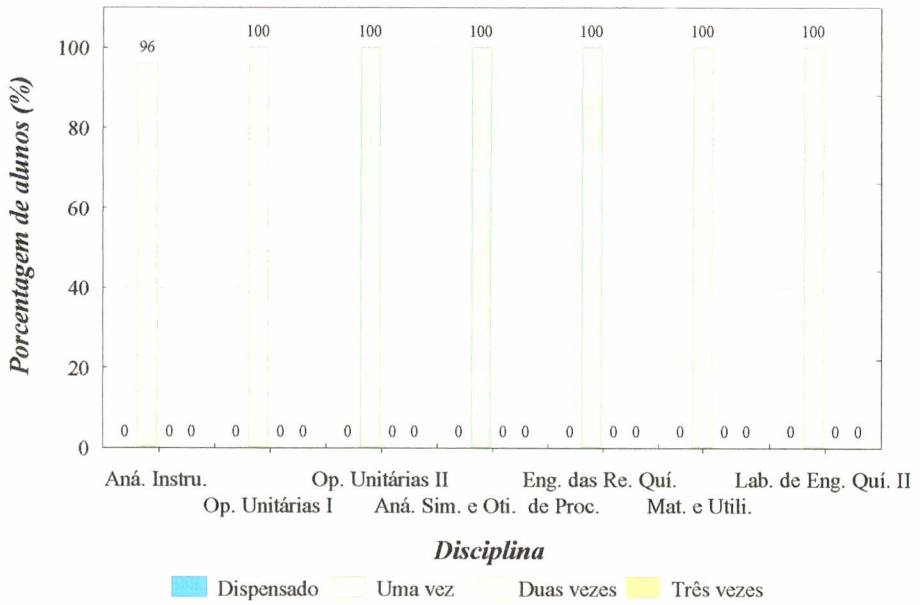


FIGURA 42: Curso de Eng. Química – disciplina: número de vezes cursadas – 4ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

e) 5ª Série

Dados não disponíveis, pois ingressantes em 1.995 não alcançaram esta Série.

f) Algumas Considerações

- O perfil de aproveitamento dos acadêmicos indica que 27 alunos matricularam-se na 4ª Série em 1.999, o que representa 35% da população original que segue regularmente o curso. Fração importante da clientela poderá concluir o curso em tempo maior que os cinco anos regulares, caracterizando a dispersão.

### 5.2.2.3 Curso de Engenharia Têxtil

Este curso funciona no Câmpus da cidade de Goioerê. Sua implantação originou-se pelo fato da existência de uma indústria Têxtil nessa localidade. São oferecidas 40 vagas anualmente, em período integral.

a) 1ª Série

Reprovação por falta é da ordem de 27 % indicando alto índice de evasão, inclusive em disciplinas sem reprovações por nota. Índices de reprovação entre os frequentes não é alarmante nem os repetentes tendem a repetir a mesma disciplina diversas vezes.

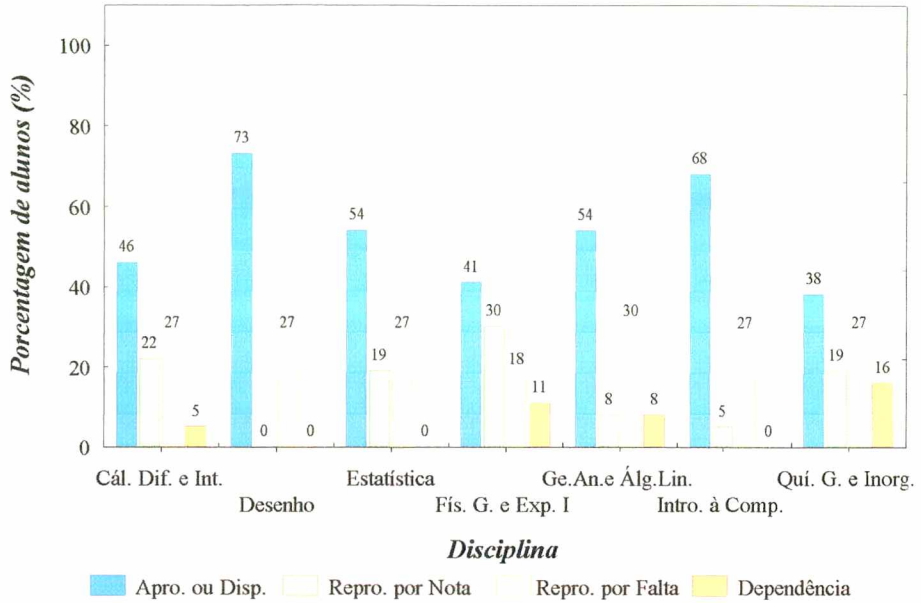


FIGURA 43: Curso de Eng. Têxtil – disciplinas 1ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

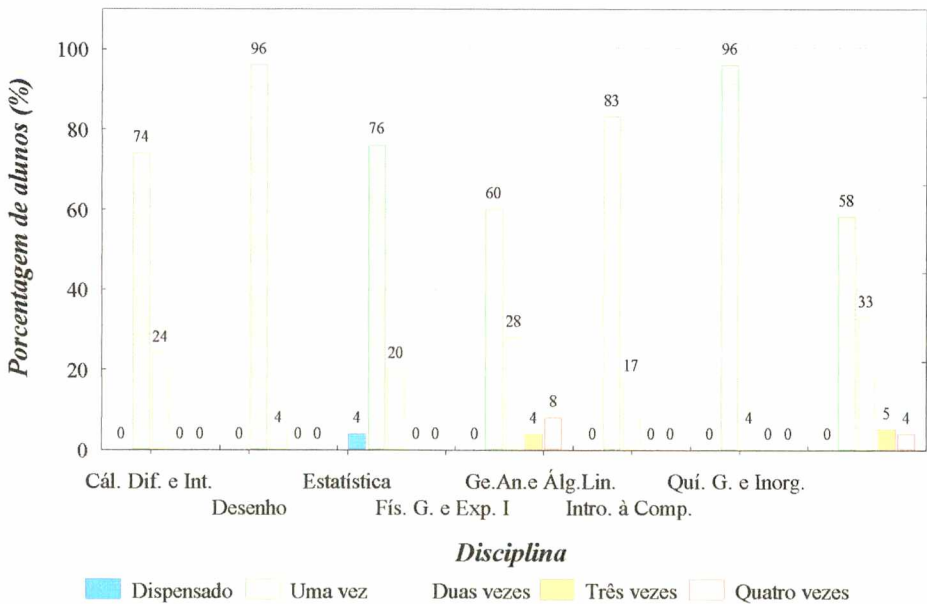


FIGURA 44: Curso de Eng. Têxtil – disciplina: número de vezes cursadas – 1ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

b) 2ª Série

Em função da elevada desistência e reprovação por nota (não dependência) a turma ingressante em 1995 era formada por 16 acadêmicos na 2ª série, em 1996. Os reprovados por nota formavam um grupo de aproximadamente 8 alunos que, aparentemente, se dispersaram dentro do fluxograma. Observe-se que a probabilidade do aluno ser aprovado apenas na terceira vez em que ele frequenta a disciplina é maior (Fibras Têxteis, Física Geral e Experimental I e Cálculo Numérico).

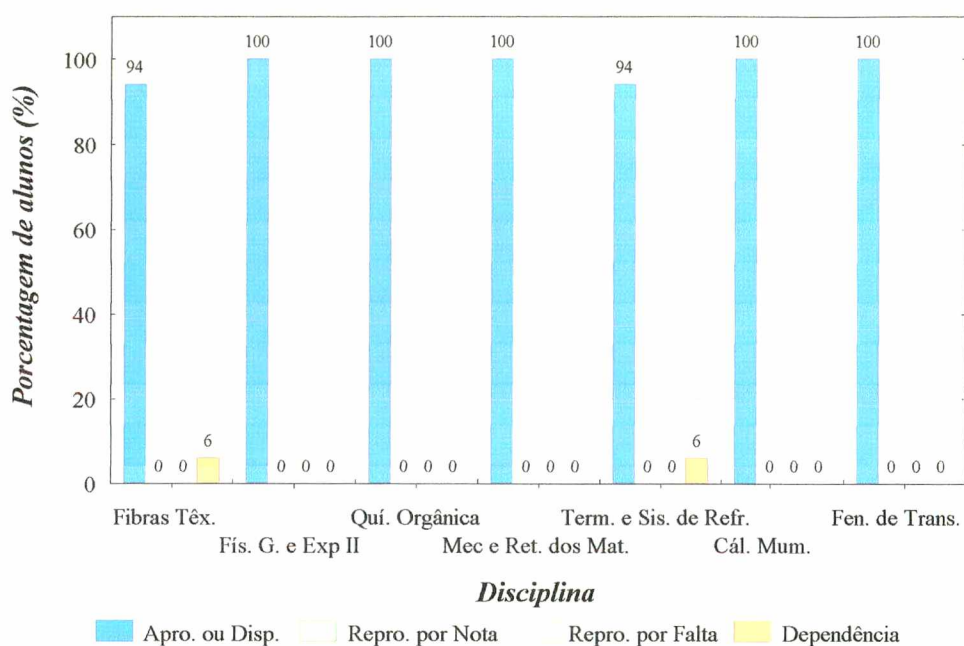


FIGURA 45: Curso de Eng. Têxtil – disciplinas 2ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

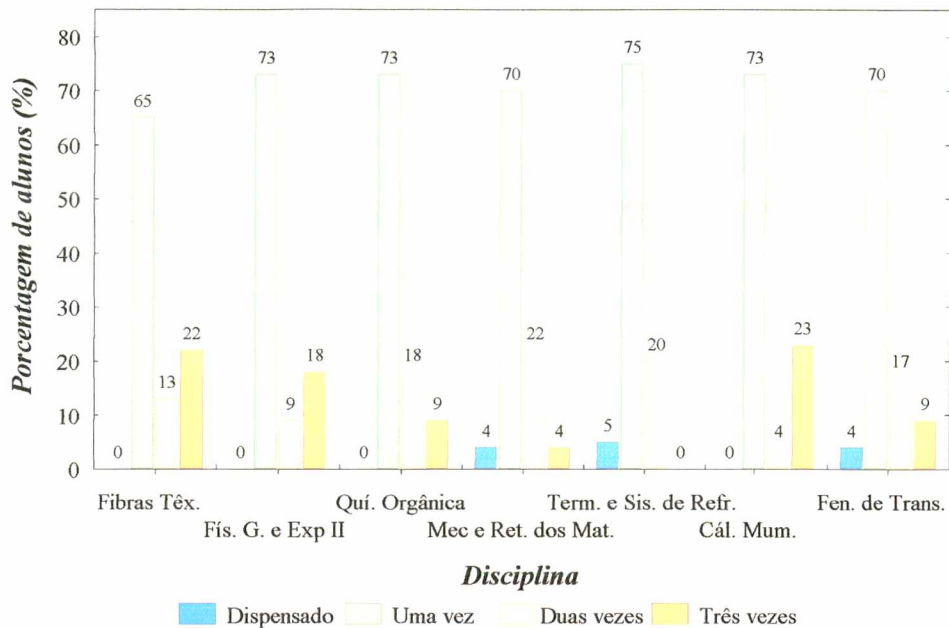


FIGURA 46: Curso de Eng. Têxtil – disciplina: número de vezes cursadas – 2ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

### c) 3ª Série

A reprovação é irrelevante, com exceção daquele grupo que já vinha com reprovações anteriores.

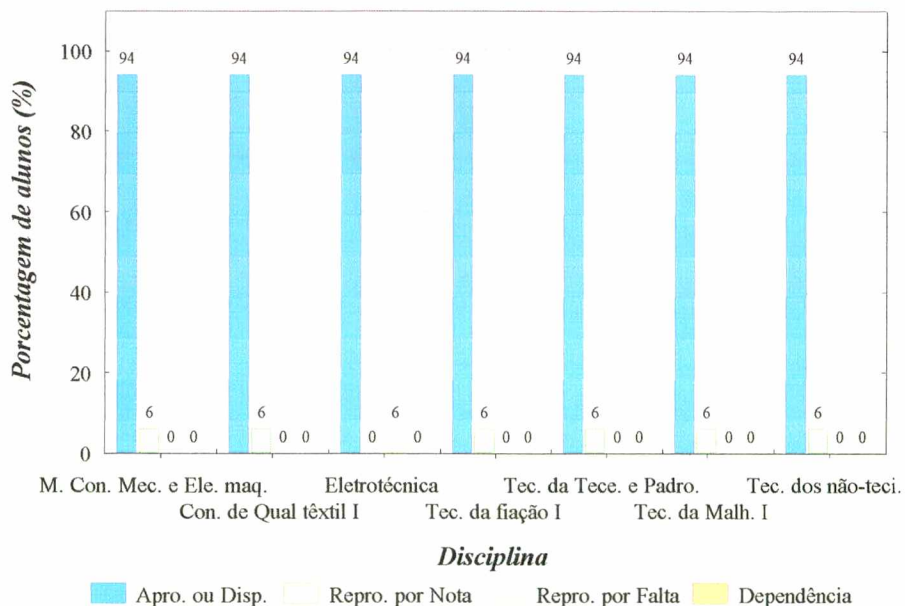


FIGURA 47: Curso de Eng. Têxtil – disciplinas 3ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

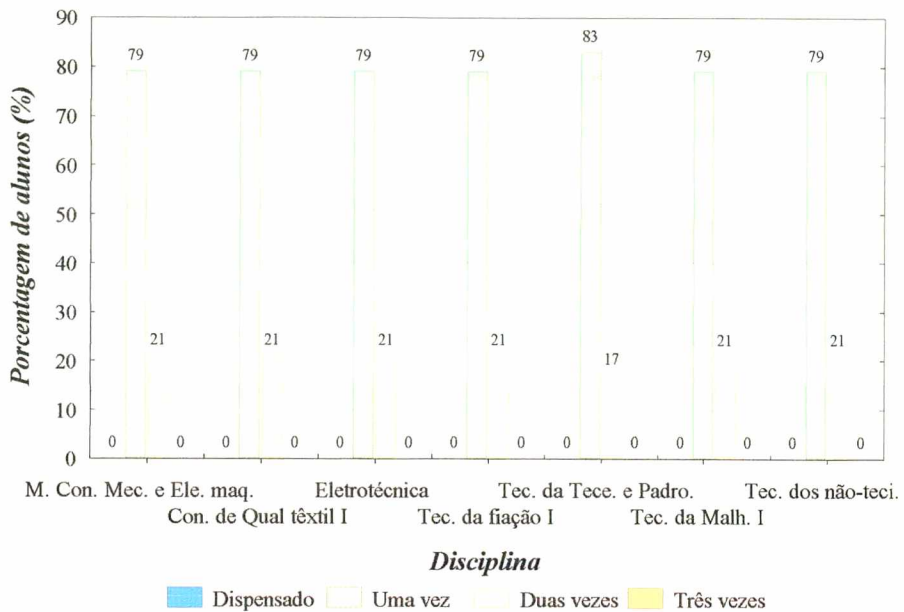


FIGURA 48: Curso de Eng. Têxtil – disciplina: número de vezes cursadas – 3ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

d) 4ª Série

Não há reprovações. O grupo é formado por 19 acadêmicos dos quais 15 na 4ª série.

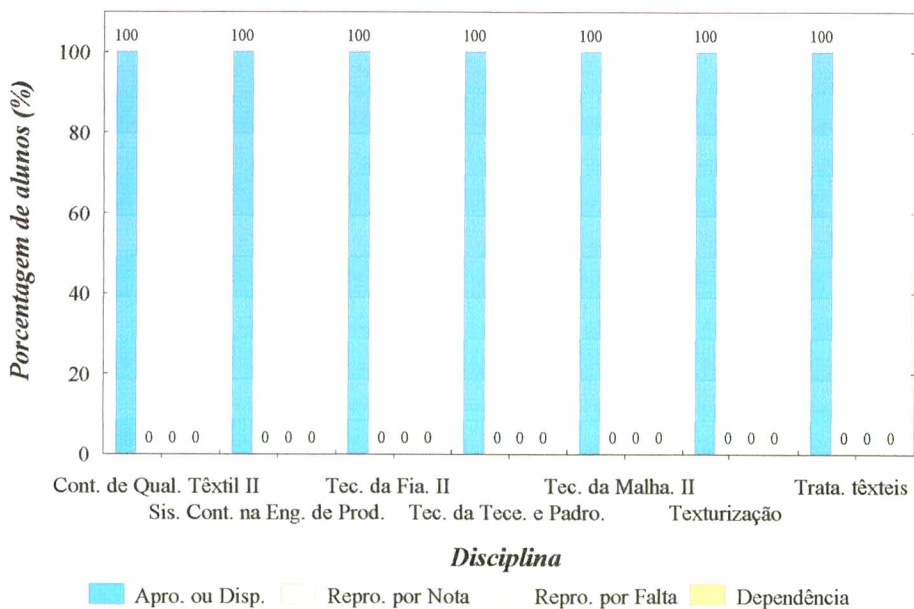


FIGURA 49: Curso de Eng. Têxtil – disciplinas 4ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM



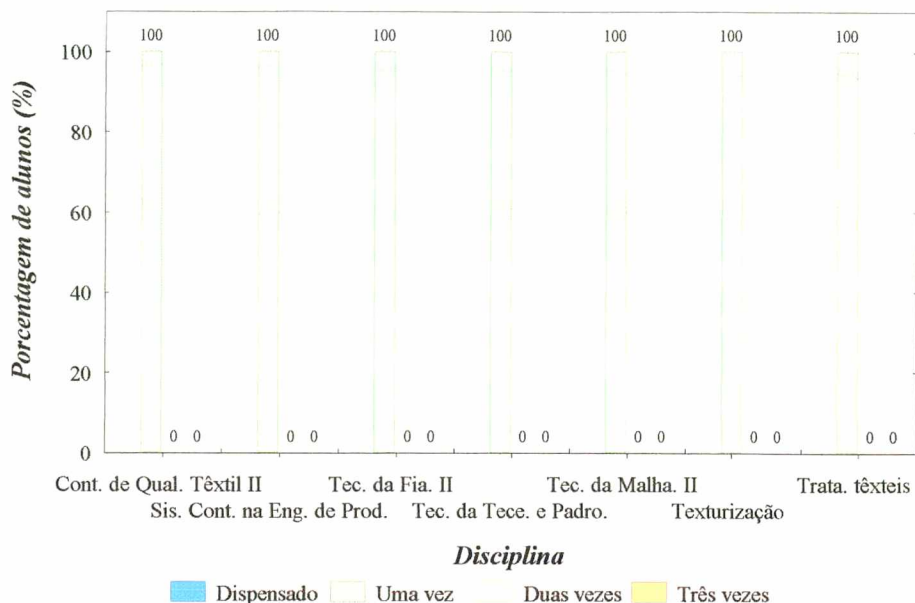


FIGURA 50: Curso de Eng. Têxtil – disciplina: número de vezes cursadas – 4ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

#### e) Algumas Considerações

- Curso fragilizado pela elevada evasão na série inicial. Evasão adicional na passagem da 1ª para 2ª e desta para 3ª série, na ordem de 10% da população original em cada mudança de série.

- Destaque-se que entre os repetentes há predominância daqueles que são aprovados apenas na 3ª tentativa.

- Apenas 50% da população original continua freqüentando o curso após 4 anos de seu ingresso.

#### 5.2.2.4 Curso de Processamento de Dados

A dinamicidade da área de Informática torna o Curso de Formação de Tecnólogo em Processamento de Dados (CFTPD) assim como o curso de Ciências da Computação (CCC) diferenciados dos demais cursos da engenharias.

O desenvolvimento tecnológico ocorrido nos últimos anos e a velocidade que as mudanças ocorrem em todas as atividades reduzem de forma significativa o tempo de vida de qualquer formação acadêmica, descartando e sepultando conhecimento desenvolvidos e acumulados ao longo dos anos. Como conseqüência deste proces-

so constata-se necessidade de estudos periódicos constantes, que possibilitem adequações relativas à formação dos nossos acadêmicos, visando oferecer uma boa qualificação para uma perspectiva profissional atual.

Apesar do CFTPD ser um curso que teve como principal característica o fato de ser de curta duração – inicialmente dois anos (diurno) e posteriormente três anos (noturno) – cujo objetivo visava a formação de profissionais para atender a um mercado altamente crescente e carente de profissionais especializados e o CCC ser um bacharelado diurno de quatro anos, os dois cursos apresentam o perfil de aproveitamento de seus acadêmicos bastante semelhantes.

#### a) 1ª Série

O aproveitamento nas disciplinas é superior aos cursos ligados às Ciências Exatas e Tecnológicas. Das disciplinas cursadas destaca-se o maior índice de reprovação da disciplina Cálculo I com 29% de evasão, dependência e reprovação por nota. Parcela significativa da população foi dispensada de diversas disciplinas desta série, com predominância do Cálculo I, sugerindo reingresso no curso por realização de novo vestibular ou por aproveitamento de estudos realizados em outro curso.

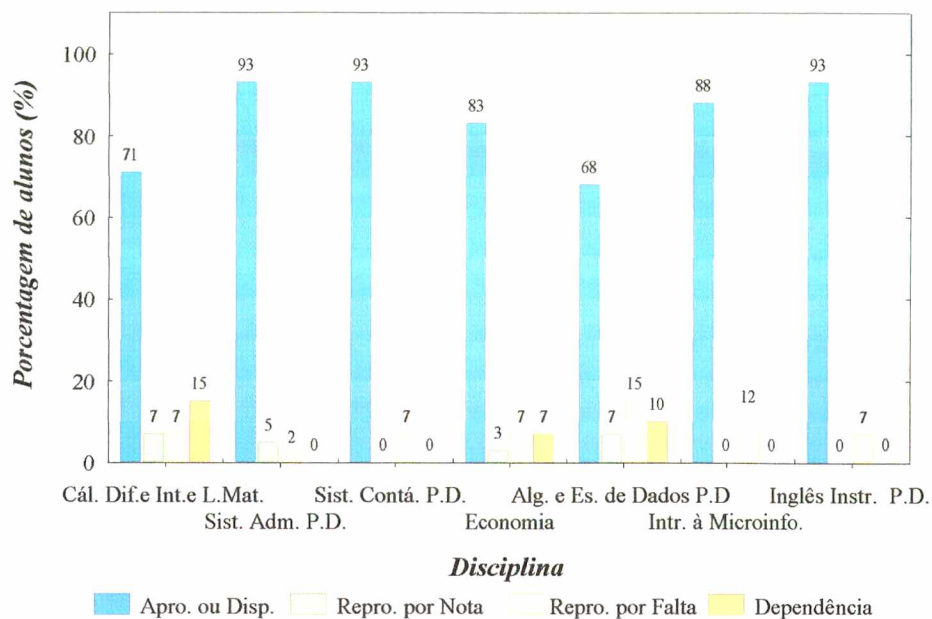


FIGURA 51: Curso de Processamento de Dados – Disciplinas da 1ª série- ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

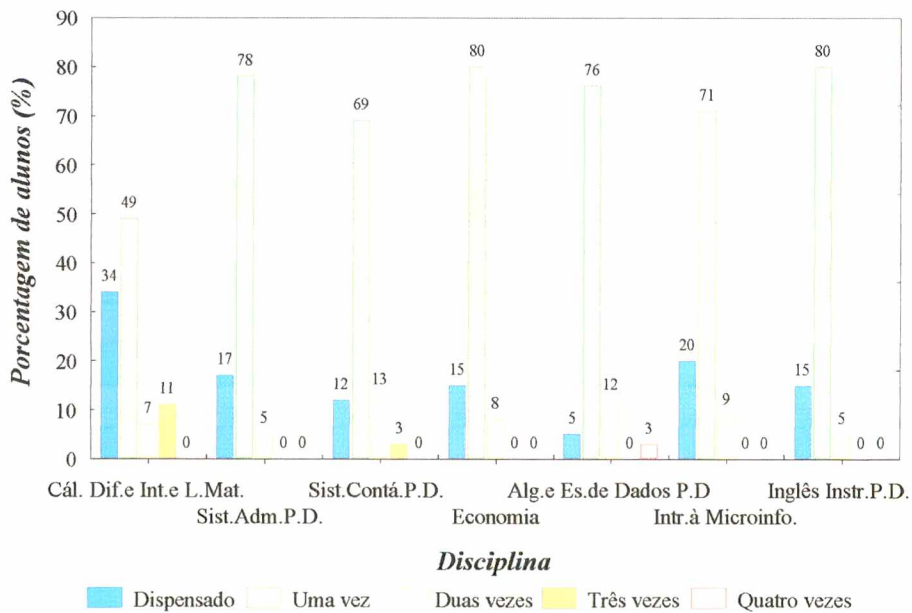


FIGURA 52: Curso de Processamento de Dados – disciplina: número de vezes cursadas – 1ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

b) 2ª Série

O aproveitamento médio das disciplinas desta série é da ordem de 90%, devendo-se considerar que, dos não aprovados, predomina a reprovação por faltas, sugerindo abandono do curso.

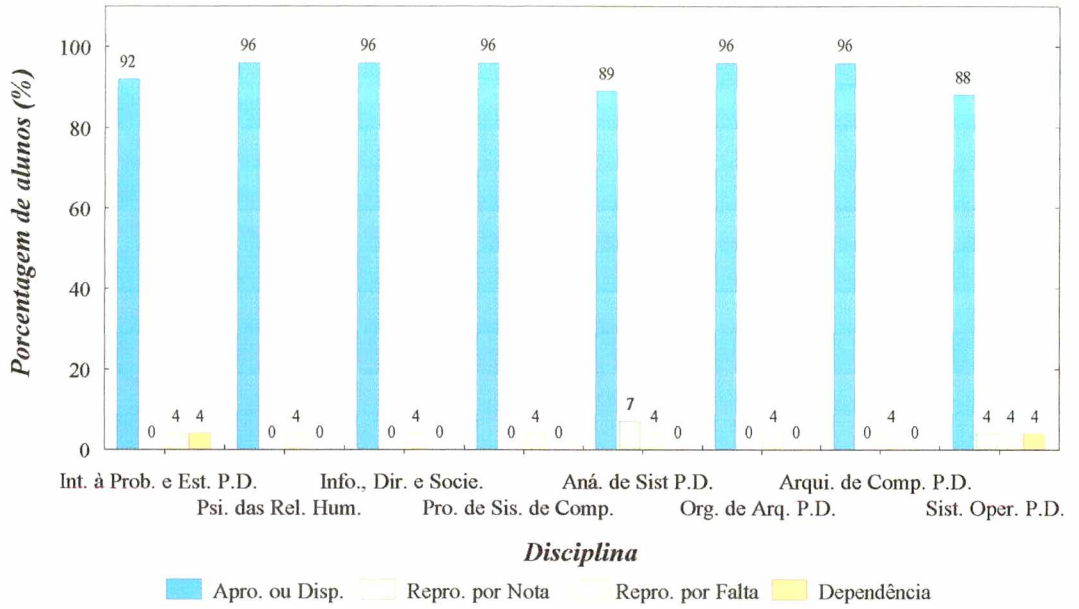


FIGURA 53: Curso de Processamento de Dados – Disciplinas da 2ª série- ingressesantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

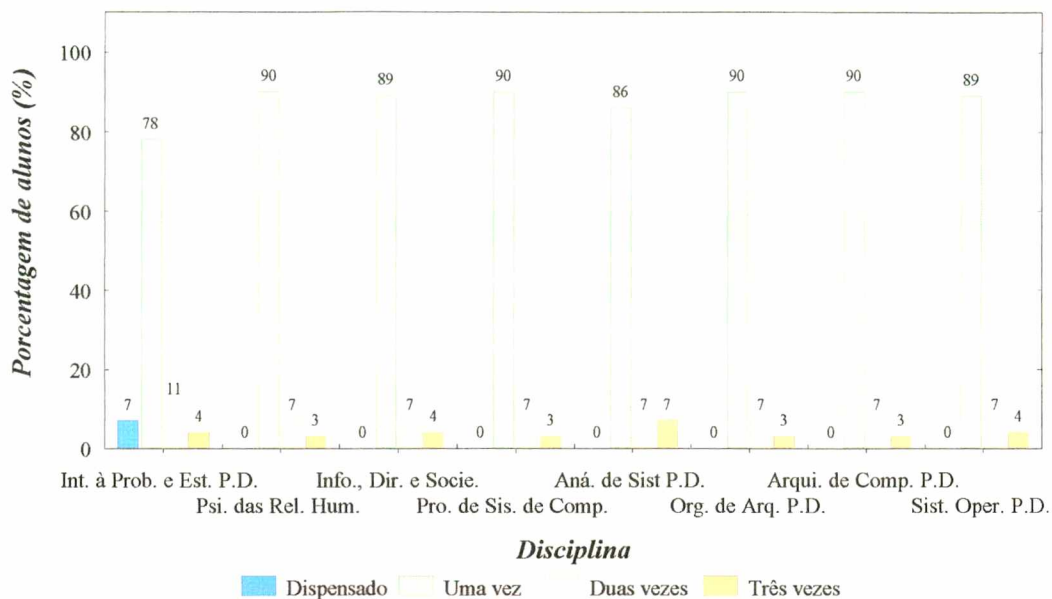


FIGURA 54: Curso de Processamento de Dados – disciplina: número de vezes cursadas – 2ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

### c) 3ª Série

Todos os matriculados foram aprovados em todas as disciplinas.

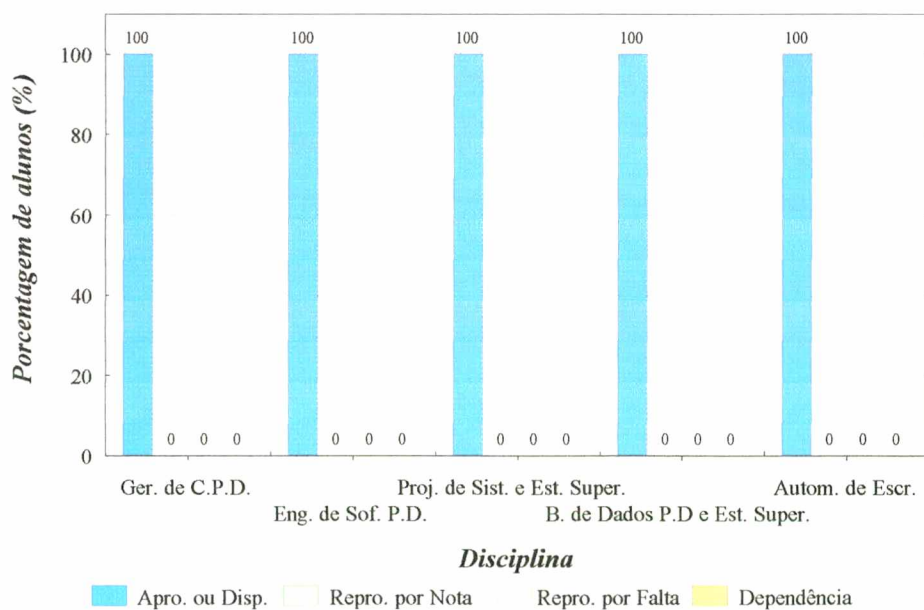


FIGURA 55: Curso de Processamento de Dados – Disciplinas da 3ª série- ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

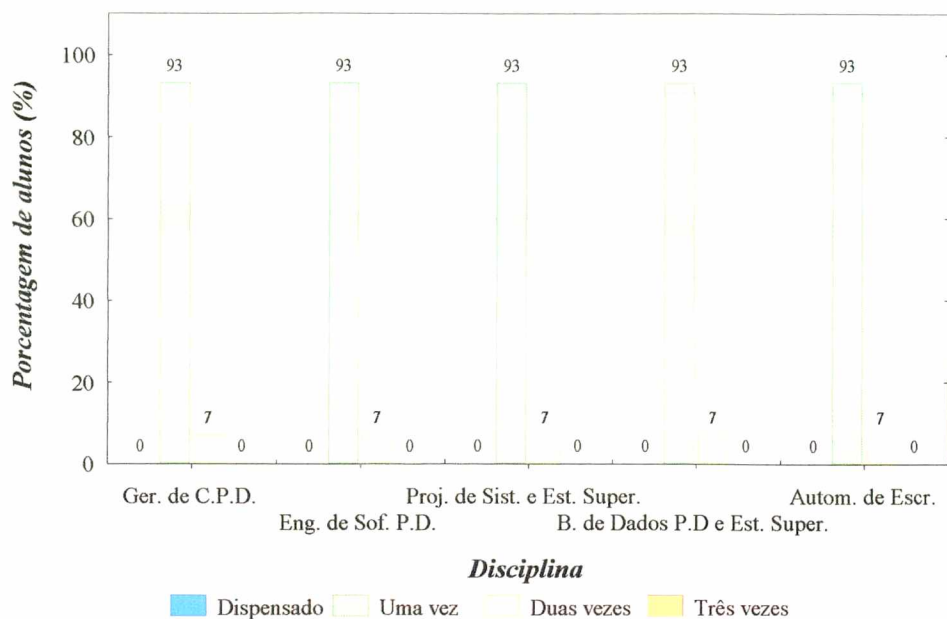


FIGURA 56: Curso de Processamento de Dados – disciplina: número de vezes cursadas – 3ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

#### e) Algumas Considerações

- Clientela demonstra fluência dentro do currículo proposto, sem pontos críticos de acumulação e com desempenho global melhor do que os outros cursos estudados.

- Pequena, mas não insignificante parcela - 8 acadêmicos -, dos 41 ingressantes em 1.995, permaneceram no curso em 1.997, distribuídos nas diversas séries, retidos pelas reprovações e abandonos nos anos anteriores.

#### 5.2.2.5 Curso de Ciência da Computação

Curso de perfil muito semelhante ao de Processamento de Dados em que pese a diferença em seu turno de funcionamento (diurno).

## a) 1ª Série

Dentre os cursos estudados esse é o que apresenta maior aproveitamento médio (72% na 1ª série). O destaque de reprovação por nota é a disciplina de Cálculo I. A reprovação média por falta foi de 13%.

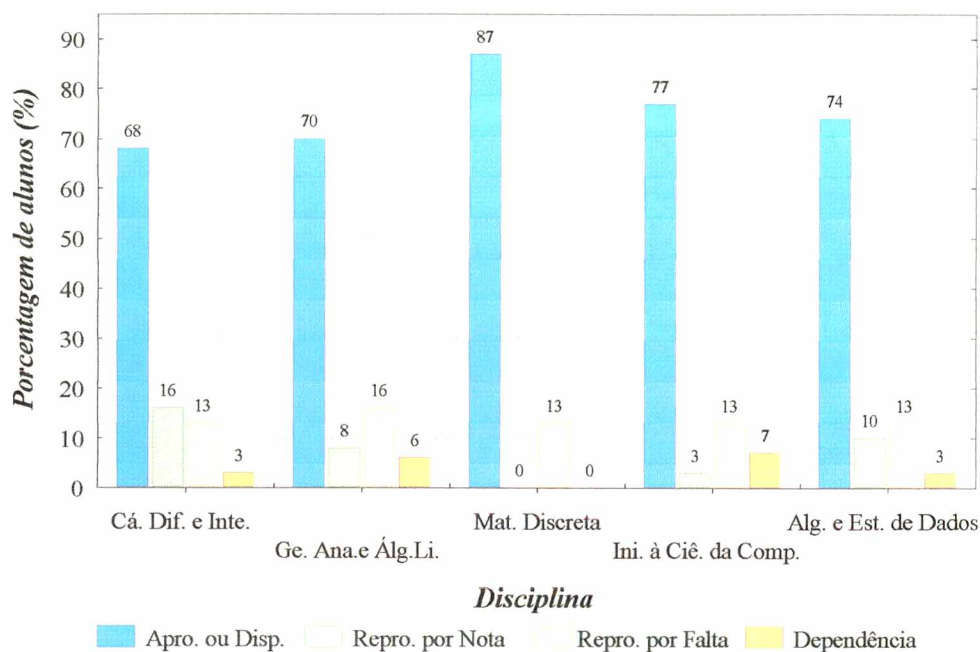


FIGURA 57: Curso de C. Computação – disciplinas da 1ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

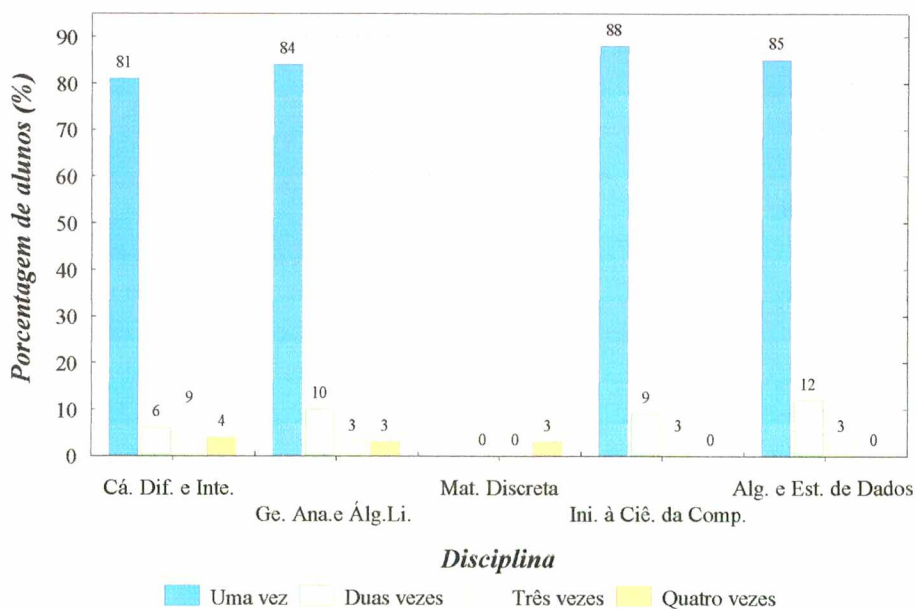


FIGURA 58: Curso de C. Computação – disciplina: número de vezes cursadas – 1ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

## b) 2ª Série

A disciplina Algoritmos e Estrutura de Dados II apresenta o menor índice de aprovação do curso com aproveitamento de 68% das matrículas. As demais disciplinas apresentam aproveitamento superior a 93%.

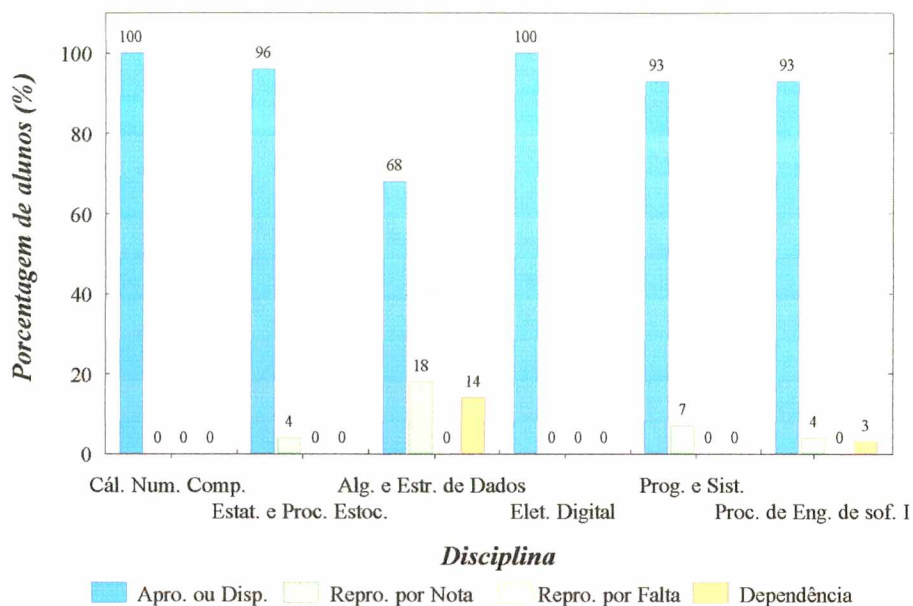


FIGURA 59: Curso de C. Computação – disciplinas da 2ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

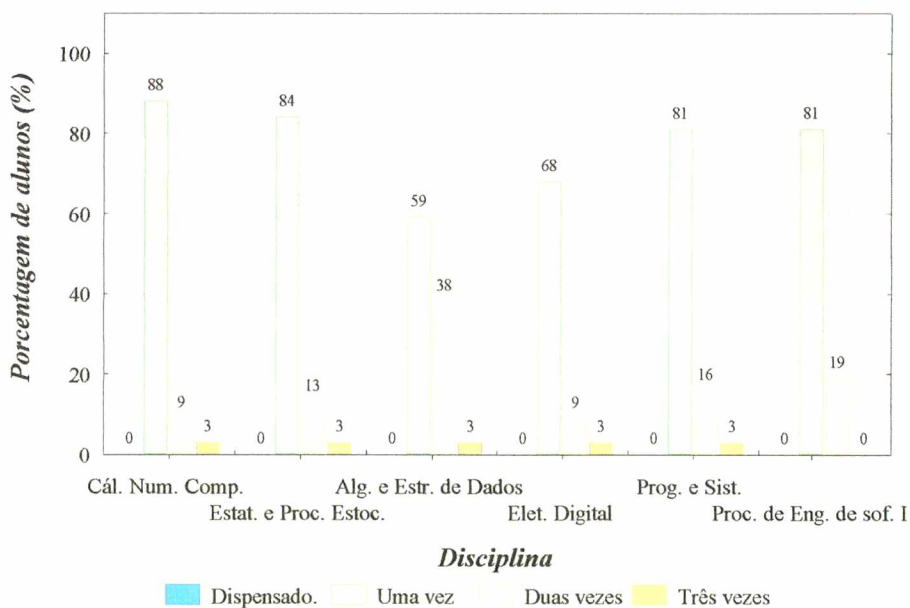


FIGURA 60: Curso de C. Computação – disciplina: número de vezes cursadas – 2ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM



## c) 3ª Série

Há aprovação praticamente de 100% nas diversas disciplinas com exceção de Banco de Dados I com 92% de aprovação.

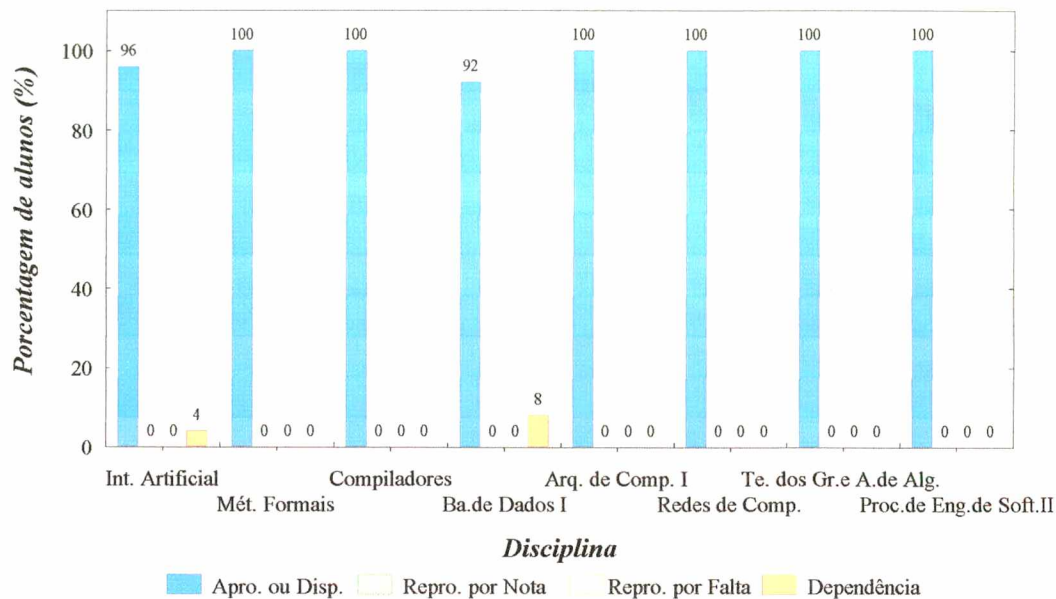


FIGURA 61: Curso de C. Computação – disciplinas da 3ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

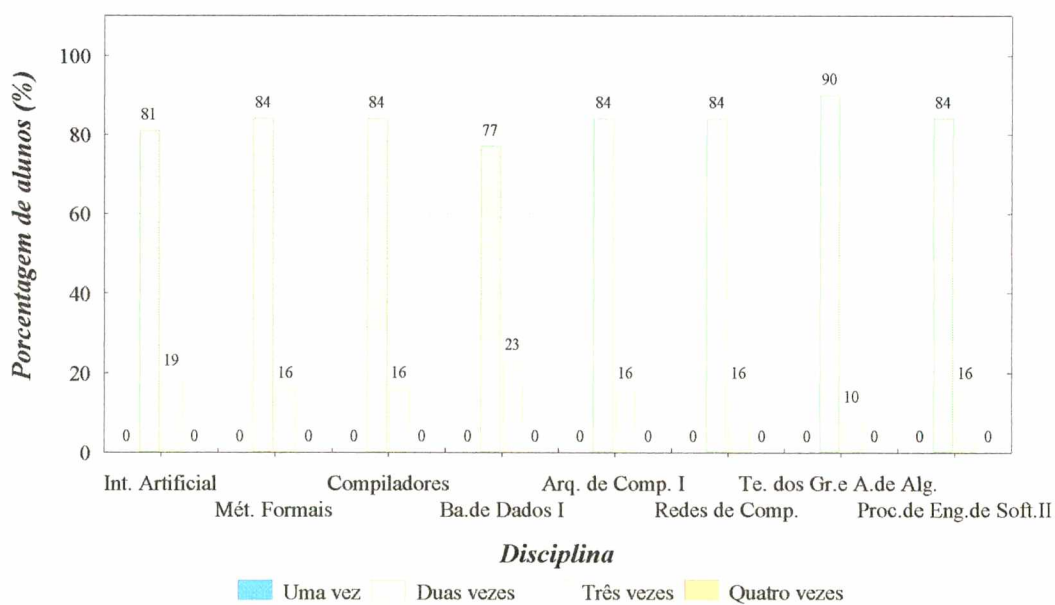


FIGURA 62: Curso de C. Computação – disciplina: número de vezes cursadas – 3ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

## d) 4ª Série

Não houve reprovações nesta série.

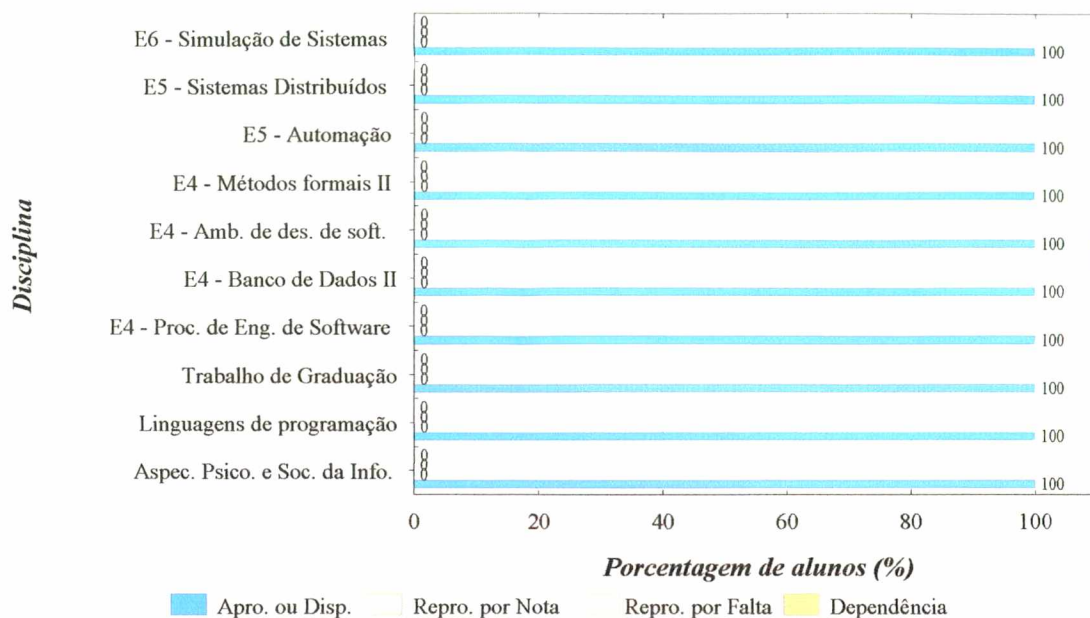


FIGURA 63: Curso de C. Computação – disciplinas da 4ª série - ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

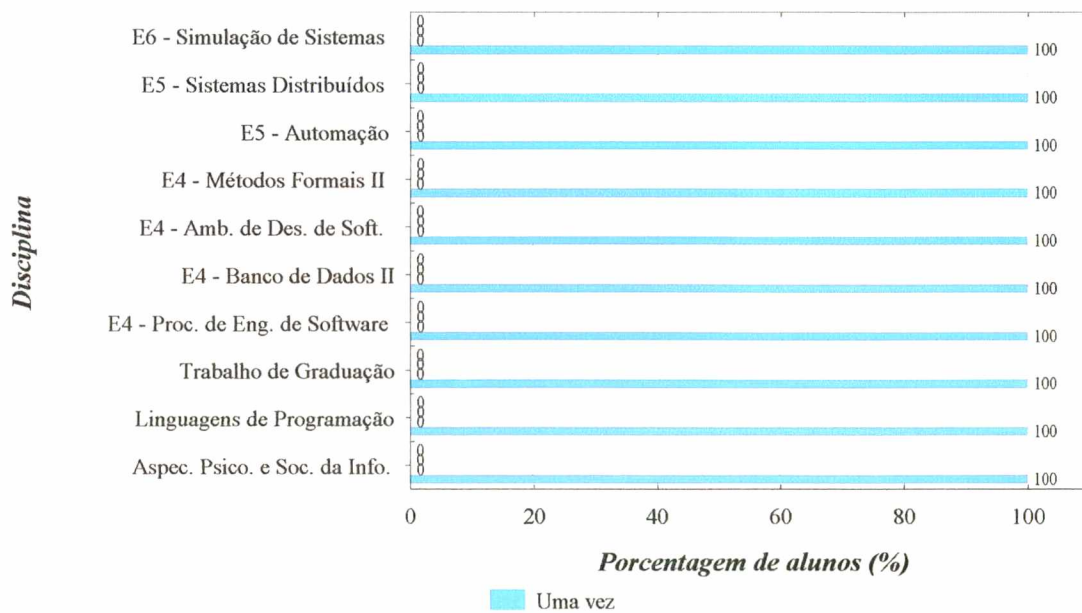


FIGURA 64: Curso de C. Computação – disciplina: número de vezes cursadas – 4ª série – ingressantes 1995.

Fonte: DAA/UEM

### e) Algumas Considerações

- Dos 39 alunos ingressantes em 95 continuavam matriculados, em 1.998, no curso, 34 acadêmicos, o que representa evasão líquida de 13% do grupo original.

## **5.3 Conclusão da Pesquisa**

Com a realização desta pesquisa, algumas conclusões podem ser expressas em relação às considerações gerais, às dificuldades na pesquisa e aos trabalhos decorrentes da pesquisa.

### **5.3.1 Considerações gerais**

Os estudos mostraram pontos diferenciados e também de semelhanças entre os cursos oferecidos pelo Centro de Ciências Exatas (CCE) e o Centro de Tecnologia (CTC).

Nas disciplinas cursadas verificou-se semelhanças nos cursos do CCE e das Engenharias do CTC, referentes ao grau de dificuldades encontradas nas disciplinas de matemática e física da primeira e segunda séries. Viu-se porém, que nos cursos do CCE um alto índice de alunos reprovaram por falta na primeira série, reduzindo drasticamente a população que fluiu normalmente na grade curricular e se matriculou na segunda série. Opostamente nas engenharias, o número de faltas é mais reduzido, apontando também outro fato digno de nota. Verificou-se um alto índice de dependências nas disciplinas de matemática e física das séries iniciais. Os alunos, principalmente da Engenharia Civil, que obtiveram média final inferior a 3.0, limite mínimo para levar a disciplina em dependência, recorreram à Justiça comum, ganhando o direito de cursá-la como dependência, matriculando-se na série subsequente simultaneamente, mesmo não tendo conhecimento suficiente para acompanhar as disciplinas desta série.

As notas zero já no primeiro bimestre, podem significar abandono por falta ou insucesso no desempenho. Observa-se que alunos reprovam e se matriculam novamente em uma determinada disciplina por várias vezes, até lograrem aprovação. Em muitos casos as dificuldades na formação básica contribuem para este quadro, levando o aluno ao desestímulo e conseqüente evasão. Porém, em outros, os quais

consideram-se mais graves, existem aqueles que se matriculam no início de cada ano letivo, e praticamente não chegam a freqüentar o curso, e em seu histórico aparecem zeros em todos os bimestres. No ano seguinte seu nome consta novamente na lista de matriculados naquela mesma série (principalmente na primeira série), e o processo se repete nos anos consecutivos, renovando sua matrícula nestas mesmas disciplinas, o que se considera falta de responsabilidade do acadêmico e a necessidade urgente de **medidas legais** por parte desta Instituição. Esta, deve agir com "**pulso firme**" buscando com urgência mecanismos de controle que possa evitar esse desperdício financeiro, visto que este fato onera a Instituição, rouba vagas de outros pretendentes, além de criar sérias dificuldades na ocupação do espaço físico existente. Vivencia-se esta experiência, ministrando por anos consecutivos, disciplinas da primeira série, para o mesmo curso. Entende-se, entretanto, que os acadêmicos tem **direitos**, mas também, **deveres**.

Esta problemática tem resultado na prática do aluno refazer várias vezes o concurso vestibular, visando "**limpar o currículo**", desencadeando um processo cíclico de desperdício de vagas, uma vez que, no histórico escolar de acadêmicos que utilizam essa prática, só aparecem as disciplinas em que foi aprovado. As reprovações não consta neste histórico, qualquer que seja o número de vezes que o aluno tenha sido reprovado na mesma disciplina, até lograr aprovação.

O estudo mostra que o índice de zeros obtidos pelos alunos da primeira série, nos cursos de graduação de nossa Instituição, é muito maior do que se pensava no início da pesquisa.

No universo tomado como amostra (ingressantes de 1995), o curso que apresentou maior redução de acadêmicos que fluem normalmente na grade curricular, foi o de Física. Verificou-se que por três anos nenhum aluno optou pela habitação de Licenciatura, deixando a Instituição de oferecer ao mercado carente da região, profissionais qualificados tanto em conteúdo teórico como em prática de Laboratório, no ensino de segundo grau. Os licenciados em Física da UEM, recebem uma formação que os capacita a manusearem equipamentos disponíveis em laboratórios como também criar novos, dispondo de materiais de fácil aquisição.

Esta formação é possível pela contribuição de um corpo docente qualificado e experiente do Departamento de Física/UEM. Este departamento conta em seu qua-

dro com 60% de doutores, onde a maioria tem pós-doutorado no exterior e 31% de mestres. A produção científica cresceu consideravelmente nos últimos anos, atravessando as fronteiras do país. Considera-se um desperdício, que um número maior de cidadãos brasileiros não possam beneficiarem-se deste processo.

Entre as engenharias e os cursos do CCE, o curso de Engenharia Química apresenta o maior índice de alunos que fluíram normalmente na grade curricular. Da população inicial, cerca de 63% passaram da primeira para a segunda série e 42% da primeira para a terceira.

Entre todos os cursos estudados, o maior índice de aprovação na primeira e segunda séries verificou-se nos dois cursos de Informática e na Engenharia Química.

Nota-se um contraste entre o desempenho dos alunos do CTC, comparados com os do CCE, em relação à Geometria Analítica. Enquanto esta disciplina apresenta no CCE o maior índice de reprovação, no CTC é exatamente o oposto. Aparentemente, o preparo básico dos alunos da Engenharia Civil influencia neste fato, tendo em vista sua maior seletividade no Concurso Vestibular. Isto não descarta também a adoção de sistemas de avaliação diferenciados.

### 5.3.2 Dificuldades na pesquisa

Alguns fatos influenciaram na complexidade deste trabalho interferindo na agilização e cumprimento nos prazos previstos no cronograma, como segue:

- a) a dificuldade encontrada no manuseio da Base de Dados dos cursos em questão, obtida junto à DAA e NPD de forma não normalizada, isto é, não atendendo em vários casos aos critérios preestabelecidos na regulamentação do regime seriado, como por exemplo: liminares impetradas por alunos adquirindo o direito de cursarem séries subseqüentes, quando reprovados em séries anteriores.
- b) a quantidade de informações manipuladas dificultando, inicialmente, sua coleta junto à DAA e NPD e posteriormente a análise, desenvolvimento, programação e depuração de um sistema computadorizado que viesse gerar dados tabulados.
- c) a troca de computadores no NPD, originando atrasos consideráveis no fornecimento das informações solicitadas.

d) a dificuldade de transferir informações do computador de grande porte (Main-Frame) para microcomputadores, exigindo programação específica em SQL, para gerar as bases de dados para este trabalho.

## **6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES**

A avaliação institucional é, sem dúvida, um dos pilares da construção de uma Universidade democrática, comprometida com seu futuro e com os desafios que lhe são continuamente impostos por uma sociedade inserida numa conjuntura de economia globalizada, de alta competitividade, de crises, de turbulências e de ambigüidades.

Neste contexto, as IES estão sendo progressivamente estimuladas, e porque não dizer forçadas, a exercitarem um programa de avaliação interna e externa. Avaliar passou a ser palavra de ordem, uma necessidade. O tema tem despertado longas discussões, várias teses acadêmicas, repetidos fóruns e encontros, mas são poucas as Universidades Brasileiras que consolidaram a avaliação dentro de sua prática cotidiana.

### **6.1 Conclusões**

Buscando cumprir os objetivos propostos nesse trabalho de conhecer mais profundamente os problemas inerentes ao processo de ensino-aprendizagem, repetência, represamento nas disciplinas e a evasão, a fim de possibilitar melhores condições de estudos para os demais acadêmicos da UEM ao conhecer a realidade que envolveu a formação dos ingressantes de 1995, nos cursos de Ciências Exatas e das Engenharias, ficou evidenciado que de fato, os pontos de acumulação ou represamento de alunos na grade curricular ( disciplinas com alto índice de reprovação) justificam numericamente obstáculos para o prosseguimento do aluno no curso. Não se pode inferir que o fenômeno do abandono de curso tenha na reprovação sua única explicação, entretanto a reprovação faz, por vezes, que o aluno deixe a instituição de ensino, mas não é o único fator de abandono.

O critério de avaliação do aluno adotado pela Instituição, na época, contribuiu muito para esse quadro, uma vez que o acadêmico somente poderia levar a discipli-

na em regime de dependência, se obtivesse média final superior a 3.0 (três), caso contrário, teria que cursar no ano seguinte, apenas as disciplinas reprovadas. O elevado número de alunos reprovados por nota nas séries iniciais das engenharias, induziu estes a impetrarem mandato de segurança contra a Instituição, adquirindo direito de cursarem séries subseqüentes quando reprovados em séries anteriores. Este critério atualmente foi abolido.

Quanto ao elevado índice de evasão nas séries do Curso de Física, o Departamento de Física, após divulgação deste trabalho, tomou algumas medidas que tem gerado resultados positivos nos dois primeiros anos do Curso. São indicados para ministrarem as disciplinas da primeira série professores de comprovada experiência com esta clientela e estabeleceu como monitores de Física, alunos de terceiro ou quarto ano do curso, com horários e local que possibilitem o atendimento do aluno (curso noturno). Para o próximo ano, planeja-se um grupo de acompanhamento que possa suprir as deficiências do ensino básico.

Desta pesquisa originaram-se dois projetos de acompanhamento dos alunos do Curso de Física e do Curso de Matemática. Conclui-se, finalmente, que o Objetivo Geral desta pesquisa foi alcançado uma vez que, no momento, está sendo convertido em Projeto Institucional, sob a orientação do Pró-Reitor de Ensino de Graduação envolvendo diversas facções, visando intervenção na problemática apontada por esse trabalho.

## **6.2 Sugestões**

Desenvolveu-se ao longo desta pesquisa a compreensão de que, a evasão não é um fenômeno simples, não obstante sua fácil percepção. A evasão conta com uma complexa determinação que inclui uma natureza marcadamente histórica, constituindo-se de fato numa expressão do processo educacional mais amplo. As literaturas que fundamentaram o desenvolvimento dessa pesquisa, relatam que aí estão presentes aspectos próprios ao funcionamento da universidade, tais como currículos, normas acadêmicas, avaliações, em fim, questões relativas ao processo pedagógico. Mas também, estão presentes aspectos da realidade social brasileira: condições de vida adversas e pouca perspectiva de inserção no mercado de trabalho. Estas

questões pertinentes ao sucesso ou insucesso do aluno abre um vasto leque de investigações à respeito do assunto, dos quais serão citados alguns:

- Questionamento aos professores das disciplinas gargalo;
- Questionamento junto aos evadidos quanto: ao mercado de trabalho, escolha profissional, expectativas de realização pessoal e sucesso profissional ou o desajuste do mercado de trabalho;
- Análise da qualidade dos cursos quanto à atualização de currículos, integração com o mercado de trabalho, programa de acompanhamento do aluno e infraestrutura interna;
- Avaliando a evasão sob o aspecto da forma de ingresso e da opção profissional e desenvolvendo programa de permanência do aluno na instituição;
- Avaliando o egresso quanto à sua realização pessoal e profissional.



## REFERÊNCIAS

### a) Obras Citadas

ABREU, Ilvas Ruas. **Avaliação Institucional**: um estudo sobre o projeto da UFSC. Dissertação. (Mestrado em Administração). Florianópolis: UFSC, 1996.

ANDERSON, Edward. **Chip – Influência das Forças na Persistência do estudante e Realização**. Publicado em Increasing Student Retention. San Francisco: Jossey-Bess Publishers, 1987.

AQUILAR, José Maria, ANDER-EGG, Ezequiel. **Avaliação de serviços e programas sociais**. Petrópolis: Vozes, 1994.

BALDRIDGE, J. V. et al. **Estruturación de Políticas y liderazgo efectivo em La Educación Superior**. México, DF: Noema, 1982.

BARBIN, D. Tempo de titulação versus evasão. Infocapes. **Boletim Informativo da Capes**. Brasília. V. 5, n.1, 1997.

BAZZO, Vera Lúcia, MORETTI; Mérciles Thadeu. Programa de Avaliação Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina: fala o ex-aluno. **Avaliação**. Campinas, st/1997.

BELLONI, Izaura. **Avaliação institucional e o compromisso social da Universidade**. Sitientibus. Feira de Santana, n. 17, jul./dez. 1997. p. 221-223.

BRAGA, M. M. **Perfil sócio econômico dos alunos, repetência e evasão no curso de química da UFMG**. São Paulo: NUPES. 1996.

BRASIL. MEC/SESU. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Programa de avaliação Institucional das Universidades Brasileiras - PAIUB/MEC/SESU**. Brasília, 1994.

\_\_\_\_\_. MEC/SESU. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Programa de avaliação Institucional das Universidades Brasileiras - PAIUB/MEC/SESU**, 1998. Endereço eletrônico. <http://www.mec.gov.br/sesu/pauib.htm>

\_\_\_\_\_. MEC/SESU. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR. Portaria 302, de 07 de abril de 1998. Complementa a regulamentação do processo de avaliação nas instituições de ensino superior. **Legislação Federal**. Brasília, 1998.

\_\_\_\_\_. LEI 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, v.134, 1996.

- BUENO J. L. **Evasão de Alunos**. Paidéia, FFCLRP - USP. Ribeirão Preto, 5, 1993.
- BROWN, Rexford. **Reconnecting Youth: the Next State of Reform**, Denver: Business Advisory Commission of the States, 1995.
- CAMPOS, G. L. de. Evasão e responsabilidade social, **Jornal da USP**. São Paulo, 20 Abril. São Paulo, 1998.
- CHAVES, F. Martins et al. **Avaliação institucional da UFG: projeto**. Goiânia: UFG, 1997.
- DIAS, E. T. Dalmas. **Dúvida da continuidade dos estudos universitários: uma questão adolescente**, Dissertação de Mestrado. IP/USP São Paulo, 1995.
- DIAS SOBRINHO, José. Avaliação Institucional, instrumento de qualidade educativa: experiência da UNICAMP. In Balzan, N. C. e Dias Sobrinho, José. **Avaliação Institucional: teoria e experiências**, São Paulo, 1996.
- \_\_\_\_\_. Avaliação Institucional: integração e ação integradora. **Avaliação**. Campinas. V.2, n. 2, set. 1997.
- \_\_\_\_\_. Avaliação e privatização do ensino superior. In TRINDADE HÉLGIO (ORG). **Universidade em ruínas: na república dos professores**. Porto Alegre: Vozes, 1998.
- \_\_\_\_\_. Concepção de universidade e de avaliação institucional. **Avaliação**. V.4, n. 2, jun./1999. P.29-40.
- DIAZ, M. D. M. 1996. **Permanência prolongada na graduação da Universidade de São Paulo: custos e fatores**, Tese de Doutorado. FEA/USP São Paulo.
- DRESSEL, P. L. **Handbook of academic evaluation**. San Francisco: Jossey-Bass, 1978.
- DURHAN, Eunice Ribeiro. **A institucionalização da avaliação**. São Paulo, 1992.
- \_\_\_\_\_. Uma política para o ensino superior. **Núcleo de pesquisas sobre o ensino superior (NUPES) - USP**. São Paulo, 1993.
- ECO, H. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 1983.
- FREITAS, IÊDA M. A. CHAVES. **Avaliação da Educação Superior**. Florianópolis: Insular, 1997.
- FUSINATO, P. Altoé. **Panorama do curso de Física da USP no perfil de seus alunos**. Tese de doutorado. São Paulo: USP, 1995.

GUADILLA-GARCÍA, Carmen. Legislaciones y Educación Superior en América Latina: uma mirada comparada a las instancias de coordenacion. **Avaliação**, v. 5, n. 1, mar. 2000, p. 5-14.

GOLFETO, E. M. Benedicto, E. C. e Jacquemin, A. **Caracterização dos alunos de graduação** (1 e 2 anos) no Campus USP - Ribeirão Preto, Relatório Geral. São Paulo, 1999.

GOLÇALVES E L. Evasão no ensino universitário: a escola médica em questão. São Paulo: **NUPES**, 1997.

HORTA, Wagner. A desinformação e a euforia com os cursos da moda provocam taxas recordes de evasão nas universidades. **Revista Isto É**, n. 1, 1998.

LEITE, D, FIGUEIREDO, M. The avaluation of higher education system in Latin America, in COWEN, R. **Word year Book of Education**. London, Koogan Page, 1996.

LEVY, Alberto R. **Competitividade organizacional**. Makron, São Paulo, 1992.

LODI J. B. **A Entrevista** : Teoria e Prática. São Paulo, Pioneira, 1971.

MARTINS C. R. **Psicologia do comportamento vocacional**. São Paulo, EPU e EDUSP, 1977.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

NAKAME D. D. Em discussão o ingresso e evasão nos cursos de graduação em enfermagem, **Boletim Informativo Eeusp**, agosto, São Paulo, v. 4, n.6, 1988.

NAKAME, D. D. **Evasão na escola de enfermagem da usp**: considerações do fenômeno, Encontro sobre o Ensino de Terceiro Grau em Enfermagem, Perspectiva para a Construção de Novos Referenciais do Processo Pedagógico, 1. Programa. São Paulo: Escola de Enfermagem da USP, 1991.

NAYLOR, Michele. **Reducing the Dropout Rate Through Career and Vocational Education**. Overview. Eric Digest N. 63, 1994.

PAIUB – **Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras**. Documento Básico. MEC/SESU, 1993.

PAREDES, Alberto Sanchez. A evasão do terceiro grau em Curitiba. **NUPES**, São Paulo, 1994.

PINTO, M. D. de Souza. **Percepções de alunos acerca da avaliação institucional da UFSC**: do desinteresse à vontade de participar. Dissertação-UFSC. Florianópolis, 2000.

PRADO, Fernando Dagnoni. **Acesso e evasão de estudantes de graduação**: a situação do curso de física da USP, Tese de Doutorado. São Paulo, 1990.

RISTOFF, Dilvo. Avaliação Institucional: pensando princípios. In Balzan, Newton César, Dias Sobrinho, José. **Avaliação Institucional**: teoria e experiências. São Paulo: Cortes, 1995.

\_\_\_\_\_. **Universidade em Foco**: reflexões sobre a educação superior. Florianópolis, 1999.

SCHWARTZMAN, Simon. Funções e metodologias de avaliação do ensino superior. In: **Avaliação da universidade**: propostas e perspectivas. Brasília: Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, 1997.

SAMPAIO, Helena, KLEIN, Lucia. Políticas de ensino Superior na América Latina: uma análise comparada. **Núcleo de ensino superior (NUPES)-USP**. São Paulo, 1995.

SGUISSARDI, V. e SILVA Jr, J. R. As novas faces do ensino superior privado. **UNI-MEP**. 1998.

TRINDADE, Helgio et al. **Revista Avaliação**, ano 1, n.1, julho/1997, Campinas.  
TYLER, R. W. **Princípios básicos de currículo e ensino**. Rio de Janeiro: Globo, 1973.

<http://www.uem.br>

<http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/default.htm>

<http://www.mec.gov.br/sesu/pes.shtm>

<http://www.inep.gov.br/censo/Escolar/Sinopse/sinopse1999.htm>

## **b) Obras Consultadas**

ANDER-EGG, Ezequiel. **Técnicas de Investigación Social**. 15ª ed., Buenos Aires: El Cid Editora, 1980.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa**. 3ª. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

\_\_\_\_\_. **Função social da universidade**: algumas considerações a partir da política social. Educação Brasileira. Brasília, v. 5, n. 11, p. 21-39, 2º semestre, 1993.

JULIATO, Clemente I. A busca da excelência acadêmica nas instituições de ensino

superior por meio da avaliação. **Revista Interamericana de Gestión y Liderazgo Universitario**. IGLU. Quebec, n. 1, Oct./1991.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, M. de Andrade. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1989.

MARQUES, Waldemar. O quantitativo e o qualitativo na pesquisa educacional. **Avaliação**. Campinas, set./1997, p.19-23.

RUIZ, J. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 3º Ed. São Paulo: Atlas, 1993.

SANTOS, F. F. Estudo do Perfil dos alunos evadidos da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Campos Ribeirão Preto, **V SEMEAD**. Ribeirão Preto, 2001.

SELTIZ, C, WRIGHTSMAN, L.S e COOK, S. W. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. São Paulo: EPU, 1987.

SILVA, Edna Lúcia da et al. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. **Laboratório de Ensino a Distância da UFSC**. Florianópolis, 2000.

VELLOSO, J. P. dos Reis. O Real, o crescimento e as reformas. **VII Fórum Nacional**, Instituto Nacional de Altos Estudos, 15 de maio de 1996., Rio de Janeiro.

## APÊNDICES

### Apêndice A - Curso de Física

#### A.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO CURSO DE FÍSICA, SÉRIE 1 FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO I	2	17	6	50	4	33	0	0	0	0	0	0	12
FÍSICA I	2	14	10	71	1	7	0	0	1	7	0	0	14
LABORATÓRIO DE FÍSICA I	2	13	12	80	1	7	0	0	0	0	0	0	15
VET., GEO. ANAL. E ALG. LINEAR	2	18	5	45	3	27	1	9	0	0	0	0	11

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO CURSO DE FÍSICA, SÉRIE 2 FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO II	0	0	3	50	3	50	0	0	0	0	0	0	6
FÍSICA II	1	14	3	43	3	43	0	0	0	0	0	0	7
LABORATÓRIO DE FÍSICA II	1	13	4	50	1	13	2	25	0	0	0	0	8
QUÍMICA G. E INORGÂNICA	1	13	3	38	1	13	3	38	0	0	0	0	8
FUND. DA COMPUTAÇÃO	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO CURSO DE FÍSICA, SÉRIE 3 FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO NUMÉRICO	1	14	3	43	3	43	0	0	0	0	0	0	7
MÉTODOS DE FÍSICA TEÓRICA	0	0	3	50	3	50	0	0	0	0	0	0	6
FÍSICA MODERNA	0	0	3	75	1	25	0	0	0	0	0	0	4
LABORATÓRIO ESPECIAL	1	14	3	43	3	43	0	0	0	0	0	0	7
MECÂNICA CLÁSSICA	1	20	3	60	1	20	0	0	0	0	0	0	5
HB - ELETRÔNICA	2	29	3	43	2	29	0	0	0	0	0	0	7
HL - PSICO. DA EDUCAÇÃO À	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HL - EST.EFUNC.DOENS.1ºE2ºG.	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	1

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO CURSO DE FÍSICA, SÉRIE 4  
FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
FUND. DE QUÍM. ORGÂNICA	1	33	2	67	0	0	0	0	0	0	0	0	3
HISTÓRIA DA FÍSICA	0	0	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ELETROMAGNETISMO	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2
TERMOD. E MECAN. ESTAT.	1	25	3	75	0	0	0	0	0	0	0	0	4
HL - DIDÁTICA L	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
HL - INSTRUMENTAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HL - PRAT.ENS.FÍS.,QUIM.EMAT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HB - MECÂNICA QUÂNTICA	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2
HB - FÍS. DO ESTADO SÓLIDO	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2
HB - TRAB. DE GRADUAÇÃO	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2

## A.2 Desempenho dos alunos do Curso de Física por série

DISCIPLINAS DO CURSO DE FÍSICA DA 1ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO I	8	21	4	10	25	64	2	5	39
FÍSICA I	12	31	3	8	24	62	0	0	39
LABORATÓRIO DE FÍSICA I	14	36	3	8	22	56	0	0	39
VETORES, GEO. ANALÍTICA E ALG. LINEAR	7	18	4	10	27	69	1	3	39

DISCIPLINAS DO CURSO DE FÍSICA DA 2ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO II	3	50	1	17	2	33	0	0	6
FÍSICA II	4	57	1	14	2	29	0	0	7
LABORATÓRIO DE FÍSICA II	5	71	0	0	2	29	0	0	7
QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	4	57	2	29	1	14	0	0	7
FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO	2	100	0	0	0	0	0	0	2

DISCIPLINAS DO CURSO DE FÍSICA DA 3ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO NUMÉRICO	4	100	0	0	0	0	0	0	4
MÉTODOS DE FÍSICA TEÓRICA	3	100	0	0	0	0	0	0	3
FÍSICA MODERNA	3	100	0	0	0	0	0	0	3
LABORATÓRIO ESPECIAL	4	100	0	0	0	0	0	0	4
MECÂNICA CLÁSSICA	4	100	0	0	0	0	0	0	4
HB - ELETRÔNICA	5	100	0	0	0	0	0	0	5
HL - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO À	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HL - ESTRUT. E FUNC. DO ENS. DE 1º E 2º G.	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DISCIPLINAS DO CURSO DE FÍSICA DA 4ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÂNICA	3	75	1	25	0	0	0	0	4
HISTÓRIA DA FÍSICA	3	100	0	0	0	0	0	0	3
ELETROMAGNETISMO	2	67	1	33	0	0	0	0	3
TERMODINÂMICA E MECAN. ESTATÍSTICA	4	100	0	0	0	0	0	0	4
HL - DIDÁTICA L	1	100	0	0	0	0	0	0	1
HL - INSTRUMENTAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HL - PRAT. DE ENS. DE FÍS., QUIM. E MAT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HB - MECÂNICA QUÂNTICA	2	50	0	0	2	50	0	0	4
HB - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO	2	50	0	0	2	50	0	0	4
HB - TRABALHO DE GRADUAÇÃO	2	50	0	0	2	50	0	0	4



### A.3 Perfil dos alunos por série

PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE FÍSICA INGRESSANTES EM 1995, MATRICULADOS POR SÉRIE

	1996		1997		1998		1999	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
APROVADO	7	17	3	7	3	7	2	0
REPORVADO	30	71	5	12	0	0	1	0
CANCELADO	0	0	16	38	9	21	3	0
FORMADO	1	2	0	0	0	0	2	0
CURSANDO SÉRIE 1	0	0	15	36	5	12	2	0
CURSANDO SÉRIE 2	0	0	0	0	6	14	2	0
CURSANDO SÉRIE 3	0	0	0	0	0	0	3	0
CURSANDO SÉRIE 4	4	10	0	0	1	2	1	0
CURSANDO SÉRIE 5	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 6	0	0	0	0	0	0	0	0
REMANESCENTES	41	0	23	0	15	0	11	0

## Apêndice B - Curso de Matemática

### B.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE MATEMÁTICA, SÉRIE 1 FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
DES. GEO. E GEOM. DESCRITIVA	3	19	12	75	1	6	0	0	0	0	0	0	16
CÁLCULO M I	2	15	9	69	2	15	0	0	0	0	0	0	13
GEOM. ANAL. E ÁLG. LINEAR	1	8	8	67	2	17	1	8	0	0	0	0	12
FUND. DA COMPUTAÇÃO	1	6	9	53	7	41	0	0	0	0	0	0	17

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE MATEMÁTICA, SÉRIE 2 FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
DES. GEO. E GEOM. DESC.	5	31	8	50	3	19	0	0	0	0	0	0	16
INST. DO ENS. DA MAT. I	4	31	7	54	2	15	0	0	0	0	0	0	13
FÍSICA G. E EXPERIMENT. I	5	36	7	50	2	14	0	0	0	0	0	0	14
CÁLCULO M II	4	27	8	53	2	13	1	7	0	0	0	0	15
HL - PSICO. DA EDUCAÇÃO À	5	31	8	50	3	19	0	0	0	0	0	0	16

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE MATEMÁTICA, SÉRIE 3 FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
FÍSICA G. E EXPERIMENT. II	5	33	8	53	2	13	0	0	0	0	0	0	15
INST. DO ENS. DA MAT. II	5	42	7	58	0	0	0	0	0	0	0	0	12
CÁLCULO M III	5	38	8	62	0	0	0	0	0	0	0	0	13
ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	3	23	8	62	2	15	0	0	0	0	0	0	13
HL - DIDÁTICA L	6	38	7	44	3	19	0	0	0	0	0	0	16
HL - EST.EFUNC.DOENS.1ºE2ºG	5	42	7	58	0	0	0	0	0	0	0	0	12

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE MATEMÁTICA, SÉRIE 4 FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO NUMÉRICO	3	27	8	73	0	0	0	0	0	0	0	0	11
INSTR. DO ENS. DA MAT. III	2	20	8	80	0	0	0	0	0	0	0	0	10
HL - PRÁT.ENS.MAT.,FÍS.EQUÍM.	2	20	8	80	0	0	0	0	0	0	0	0	10
INT. A PROB. E ESTATÍSTICA	5	38	8	62	0	0	0	0	0	0	0	0	13
TÓPICOS DE ANÁLISE REAL	0	0	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	7
TÓPICOS DE TOPOLOGIA	2	20	8	80	0	0	0	0	0	0	0	0	10

## B.2 Desempenho dos alunos do Curso de Matemática por série

DISCIPLINAS DO CURSO DE MATEMÁTICA DA 1ª SÉRIE, INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
DESENHO GEOMÉT. E GEOM. DESCRITIVA	15	38	6	15	17	43	2	5	40
CÁLCULO M I	11	28	5	13	23	57	1	3	40
GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	9	23	5	13	22	56	3	8	39
FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO	10	25	6	15	21	53	3	8	40

DISCIPLINAS DO CURSO DE MATEMÁTICA DA 2ª SÉRIE, INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
DESENHO GEOMÉT. E GEOM. DESCRITIVA	13	93	0	0	1	7	0	0	14
INSTR. DO ENS. DA MATEMÁTICA I	11	85	1	8	1	8	0	0	13
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I	12	86	2	14	0	0	0	0	14
CÁLCULO M II	12	86	0	0	2	14	0	0	14
HL - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO A	13	93	0	0	1	7	0	0	14

DISCIPLINAS DO CURSO DE MATEMÁTICA DA 3ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II	13	100	0	0	0	0	0	0	13
INSTR. DO ENS. DA MATEMÁTICA II	12	100	0	0	0	0	0	0	12
CÁLCULO M III	13	100	0	0	0	0	0	0	13
ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	11	100	0	0	0	0	0	0	11
HL - DIDÁTICA L	13	100	0	0	0	0	0	0	13
HL - ESTR. E FUNC. DO ENS. DE 1º E 2º GR.	12	100	0	0	0	0	0	0	12

DISCIPLINAS DO CURSO DE MATEMÁTICA DA 4ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO NUMÉRICO	11	100	0	0	0	0	0	0	11
INSTR. DO ENS. DA MATEMÁTICA III	10	100	0	0	0	0	0	0	10
HL - PRÁT. DE ENS. DE MAT., FÍS. E QUÍM.	10	100	0	0	0	0	0	0	10
INTR. A PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	13	100	0	0	0	0	0	0	13
TÓPICOS DE ANÁLISE REAL	7	88	0	0	0	0	1	13	8
TÓPICOS DE TOPOLOGIA	10	100	0	0	0	0	0	0	10

### B.3 Perfil dos alunos por série

PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE MATEMÁTICA INGRESSANTES  
EM 1995, MATRICULADOS POR SÉRIE

	1996		1997		1998		1999	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
APROVADO	9	23	8	20	8	20	7	0
REPORVADO	29	73	2	5	0	0	0	0
CANCELADO	0	0	12	30	8	20	5	0
FORMADO	0	0	0	0	0	0	7	0
CURSANDO SÉRIE 1	0	0	18	45	8	20	4	0
CURSANDO SÉRIE 2	2	5	0	0	4	10	1	0
CURSANDO SÉRIE 3	0	0	1	3	0	0	2	0
CURSANDO SÉRIE 4	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 5	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 6	0	0	0	0	0	0	0	0
REMANESCENTES	40	0	29	0	20	0	14	0

## Apêndice C - Curso de Química

### C.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE QUÍMICA, SÉRIE 1  
FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLC. DIFERENCIAL E INTEGRAL I	10	30	16	48	2	6	2	6	3	9	0	0	33
GEOMETRIA ANALÍTICA	6	15	19	48	15	38	0	0	0	0	0	0	40
FÍSICA GERAL I	7	23	13	43	7	23	0	0	3	10	0	0	30
QUÍMICA GERAL	14	27	31	61	6	12	0	0	0	0	0	0	51
QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	11	22	37	73	3	6	0	0	0	0	0	0	51

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE QUÍMICA, SÉRIE 2  
FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLC. DIFERENCIAL E INTEGRAL II	8	35	14	61	0	0	1	4	0	0	0	0	23
FÍSICA GERAL II	6	27	14	64	1	5	1	5	0	0	0	0	22
QUÍMICA ORGÂNICA I	4	20	10	50	4	20	2	10	0	0	0	0	20
QUÍM. ANALÍTICA QUANTITATIVA	5	24	13	62	3	14	0	0	0	0	0	0	21
QUÍMICA INORGÂNICA	3	16	10	53	6	32	0	0	0	0	0	0	19
HL - PSICO. DA EDUCAÇÃO A	2	17	8	67	2	17	0	0	0	0	0	0	12
HB - ESTAT. APLICADA À QUÍMICA	8	42	11	58	0	0	0	0	0	0	0	0	19

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE QUÍMICA, SÉRIE 3  
FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
FÍSICO-QUÍMICA	1	8	8	62	4	31	0	0	0	0	0	0	13
QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL	3	17	12	67	3	17	0	0	0	0	0	0	18
QUÍM. INORGÂNICA EXPERIMENTAL	4	21	12	63	3	16	0	0	0	0	0	0	19
QUÍM. ANALÍTICA QUANTITATIVA	3	18	12	71	2	12	0	0	0	0	0	0	17
HL - DIDÁTICA L	2	22	6	67	1	11	0	0	0	0	0	0	9
HL - METODOI. DO ENSINO DE QUÍM.	2	20	7	70	1	10	0	0	0	0	0	0	10
HB - TECNOLOGIA QUÍMICA	3	25	7	58	2	17	0	0	0	0	0	0	12
HB - MÉTODOS DE SEPARAÇÃO	4	31	7	54	2	15	0	0	0	0	0	0	13
HB - INTROD. ÀS OPERAÇÕES UNI.	3	25	7	58	2	17	0	0	0	0	0	0	12
HB - QUÍMICA AMBIENTAL	3	25	7	58	2	17	0	0	0	0	0	0	12

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE QUÍMICA, SÉRIE 4  
FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
HL-EST E FUNC DO ENS DE 1º E 2ºG	6	60	4	40	0	0	0	0	0	0	0	0	10
FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL	2	17	10	83	0	0	0	0	0	0	0	0	12
QUÍMICA ORGÂNICA II	3	23	10	77	0	0	0	0	0	0	0	0	13
ANÁLISE INSTRUMENTAL	2	17	10	83	0	0	0	0	0	0	0	0	12
BIOQUÍMICA	0	0	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0	10
MINERALOGIA	2	17	10	83	0	0	0	0	0	0	0	0	12
HL - INSTRUMENT. DO ENS. EM...	1	17	5	83	0	0	0	0	0	0	0	0	6
HL-PRAT DE ENS DE QUÍM, FÍS E MAT	1	17	5	83	0	0	0	0	0	0	0	0	6
HB - QUÍM. QUÂNTICA E ESPECTROS	0	0	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	7
HB - QUÍM. E TECNO. DE ALIMENT.	0	0	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	7
HB - ESTÁGIO	2	22	7	78	0	0	0	0	0	0	0	0	9

## C.2 Desempenho dos alunos do Curso de Química por série

DISCIPLINAS DO CURSO DE QUÍMICA DA 1ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	26	33	29	36	24	30	1	1	80
GEOMETRIA ANALÍTICA	25	31	25	31	28	35	2	3	80
FÍSICA GERAL I	20	25	16	20	38	48	6	8	80
QUÍMICA GERAL	45	56	12	15	22	28	1	1	80
QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	48	60	7	9	24	30	1	1	80

DISCIPLINAS DO CURSO DE QUÍMICA DA 2ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	22	92	0	0	2	8	0	0	24
FÍSICA GERAL II	20	91	0	0	2	9	0	0	22
QUÍMICA ORGÂNICA I	14	64	1	5	3	14	4	18	22
QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	18	90	0	0	1	5	1	5	20
QUÍMICA INORGÂNICA	13	68	2	11	2	11	2	11	19
HL - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO A	10	67	0	0	5	33	0	0	15
HB - ESTATÍSTICA APLICADA À QUÍMICA	19	95	0	0	1	5	0	0	20

DISCIPLINAS DO CURSO DE QUÍMICA DA 3ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
FÍSICO-QUÍMICA	9	69	0	0	1	8	3	23	13
QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL	15	94	1	6	0	0	0	0	16
QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL	16	94	1	6	0	0	0	0	17
QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	15	100	0	0	0	0	0	0	15
HL - DIDÁTICA L	8	89	0	0	1	11	0	0	9
HL- METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA	9	90	0	0	1	10	0	0	10
HB - TECNOLOGIA QUÍMICA	10	100	0	0	0	0	0	0	10
HB - MÉTODOS DE SEPARAÇÃO	11	100	0	0	0	0	0	0	11
HB - INTRODUÇÃO ÀS OPERAÇÕES UNI.	10	100	0	0	0	0	0	0	10
HB - QUÍMICA AMBIENTAL	10	100	0	0	0	0	0	0	10

DISCIPLINAS DO CURSO DE QUÍMICA DA 4ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
HL - ESTR. E FUNC. DO ENS. DE 1º E 2º GR.	10	100	0	0	0	0	0	0	10
FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL	12	100	0	0	0	0	0	0	12
QUÍMICA ORGÂNICA II	13	100	0	0	0	0	0	0	13
ANÁLISE INSTRUMENTAL	12	100	0	0	0	0	0	0	12
BIOQUÍMICA	10	100	0	0	0	0	0	0	10
MINERALOGIA	12	100	0	0	0	0	0	0	12
HL - INSTRUMENTAÇÃO DO ENS. EM...	6	100	0	0	0	0	0	0	6
HL - PRAT. DE ENS. DE QUÍM., FÍS. E MAT.	6	100	0	0	0	0	0	0	6
HB - QUÍMICA QUÂNTICA E ESPECTROS	7	100	0	0	0	0	0	0	7
HB - QUÍMICA E TECNOLOGIA DE ALIMENT.	7	100	0	0	0	0	0	0	7
HB - ESTÁGIO	9	100	0	0	0	0	0	0	9

### C.3 Perfil dos alunos por série

PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE QUÍMICA INGRESSANTES EM 1995, MATRICULADOS POR SÉRIE

	1996		1997		1998		1999	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
APROVADO	15	17	14	16	13	15	10	0
REPORVADO	55	63	6	7	0	0	1	0
CANCELADO	0	0	24	28	14	16	7	0
FORMADO	3	3	1	1	1	1	10	0
CURSANDO SÉRIE 1	0	0	35	40	18	21	12	0
CURSANDO SÉRIE 2	5	6	0	0	7	8	3	0
CURSANDO SÉRIE 3	2	2	0	0	1	1	3	0
CURSANDO SÉRIE 4	7	8	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 5	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 6	0	0	0	0	0	0	0	0
REMANESCENTES	84	0	55	0	39	0	29	0

## Apêndice D - Curso de Engenharia Civil

### D.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO CURSO DE ENG. CIVIL, SÉRIE 1 FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO I	1	2	32	51	16	25	13	21	1	2	0	0	63
GEOM. ANAL. E ALG. LINEAR	4	6	60	90	3	4	0	0	0	0	0	0	67
FUND. DE COMPUTAÇÃO	5	7	62	91	1	1	0	0	0	0	0	0	68
FÍSICA G. E EXPERIMENT. I	3	4	47	70	14	21	3	4	0	0	0	0	67
FUND. DE ARQUITETURA	1	1	63	94	2	3	1	1	0	0	0	0	67
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	1	2	56	85	7	11	2	3	0	0	0	0	66
QUÍMICA APLIC. À ENG. CIVIL	4	6	59	87	5	7	0	0	0	0	0	0	68
INTRODUÇÃO À ENGENHARIA	1	1	67	97	1	1	0	0	0	0	0	0	69





NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO CURSO DE ENG. CIVIL, SÉRIE 35 FOI CURSADA ATÉ A APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
PROJETOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTÁGIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## D.2 Desempenho dos alunos do Curso de Engenharia Civil por série

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. CIVIL DA 1ª SÉRIE, INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO I	33	42	19	24	14	18	13	16	79
GEOMETRIA ANALÍTICA E ALG. LINEAR	64	81	6	8	9	11	0	0	79
FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO	67	85	1	1	11	14	0	0	79
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I	50	63	8	10	12	15	9	11	79
FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA	64	81	1	1	11	14	3	4	79
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	57	72	5	6	9	11	8	10	79
QUÍMICA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL	63	80	4	5	10	13	2	3	79
INTRODUÇÃO À ENGENHARIA	68	86	0	0	11	14	0	0	79

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. CIVIL DA 2ª SÉRIE, INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO II	34	74	6	13	3	7	3	7	46
CÁLCULO NUMÉRICO	45	98	0	0	0	0	1	2	46
FUNDAMENTOS DA ESTATÍSTICA	43	96	1	2	0	0	1	2	45
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II	42	95	0	0	0	0	2	5	44
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	47	100	0	0	0	0	0	0	47
SANEAMENTO AMBIENTAL	47	100	0	0	0	0	0	0	47
MECÂNICA DOS SÓLIDOS	35	73	2	4	3	6	8	17	48
TOPOGRAFIA E AEROFOTOGAMETRIA	47	100	0	0	0	0	0	0	47



### D.3 Perfil dos alunos por série

PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE ENG. CIVIL INGRESSANTES EM 1995, MATRICULADOS POR SÉRIE

	1996		1997		1998		1999	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
APROVADO	46	58	40	51	34	43	30	0
REPORVADO	33	42	6	8	5	6	4	0
CANCELADO	0	0	11	14	4	5	3	0
FORMADO	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 1	0	0	22	28	4	5	0	0
CURSANDO SÉRIE 2	0	0	0	0	22	28	11	0
CURSANDO SÉRIE 3	0	0	0	0	0	0	17	0
CURSANDO SÉRIE 4	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 5	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 6	0	0	0	0	0	0	0	0
REMANESCENTES	79	0	68	0	65	0	62	0

## Apêndice E - Curso de Engenharia Química

### E.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE ENG. QUÍMICA, SÉRIE 1, FOI CURSADA ATÉ APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	3	5	52	87	5	8	0	0	0	0	0	0	60
FÍSICA G. E EXPERIMENTAL I	2	3	55	93	1	2	1	2	0	0	0	0	59
CÁLC. DIFEREN. E INTEGRAL I	2	4	36	69	9	17	5	10	0	0	0	0	52
GEOM. ANALÍT. E ÁLG. LINEAR	3	5	50	83	6	10	1	2	0	0	0	0	60
ESTATÍSTICA	3	5	55	92	2	3	0	0	0	0	0	0	60



## E.2 Desempenho dos alunos do Curso de Engenharia Civil por série

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. QUÍMICA DA 1ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	55	70	3	4	18	23	3	4	79
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I	57	72	6	8	16	20	0	0	79
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	38	48	11	14	19	24	11	14	79
GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLG. LINEAR	53	67	8	10	17	22	1	1	79
ESTATÍSTICA	58	73	2	3	19	24	0	0	79

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. QUÍMICA DA 2ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II	39	95	1	2	1	2	0	0	41
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	38	88	4	9	0	0	1	2	43
FÍSICO-QUÍMICA	36	86	1	2	2	5	3	7	42
QUÍMICA ORGÂNICA	37	88	3	7	2	5	0	0	42
QUÍMICA EXPERIMENTAL	36	88	2	5	1	2	2	5	41
FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO	40	95	0	0	2	5	0	0	42
INTRODUÇÃO À ENG. QUÍMICA	31	72	2	5	2	5	8	19	43

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. QUÍMICA DA 3ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
QUÍMICA ANALÍTICA	36	100	0	0	0	0	0	0	36
DESENHO	41	98	1	2	0	0	0	0	42
CÁLCULO NUMÉRICO	29	81	4	11	1	3	2	6	36
MECÂNICA E REST. DOS MATERIAIS	27	77	1	3	1	3	6	17	35
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	28	80	4	11	0	0	3	9	35
TERMODINÂMICA DA ENG. QUÍMICA	22	61	6	17	0	0	8	22	36
LABORATÓRIO DE ENG. QUÍMICA	34	97	1	3	0	0	0	0	35

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. QUÍMICA DA 4ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
ANÁLISE INSTRUMENTAL	27	96	0	0	1	4	0	0	28
OPERAÇÕES UNITÁRIAS I	26	96	0	0	1	4	0	0	27
OPERAÇÕES UNITÁRIAS II	26	96	0	0	1	4	0	0	27
ANÁLISE, SIMUL. E OTIMIZ. DE PROCESSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENGENHARIA DAS REAÇÕES QUÍMICAS	27	96	0	0	1	4	0	0	28
MATERIAIS E UTILIDADES	26	96	0	0	1	4	0	0	27
LABORATÓRIO DE ENG. QUÍMICA II	26	96	0	0	1	4	0	0	27

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. QUÍMICA DA 5ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CONTROLE DE PROCESSOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DESENV. DE PROC. E PROJ. INDUSTRIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANEJAMENTO INDUSTRIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTRODUÇÃO À ENG. BIOQUÍMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTRODUÇÃO À ENG. AMBIENTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LABORATÓRIO DE ENG. QUÍMICA III	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### E.3 Perfil dos alunos por série

PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE ENG. QUÍMICA INGRESSANTES  
EM 1995, MATRICULADOS POR SÉRIE

	1996		1997		1998		1999	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
APROVADO	46	58	38	48	30	38	26	0
REPORVADO	30	38	8	10	7	9	2	0
CANCELADO	0	0	14	18	7	9	2	0
FORMADO	0	0	0	0	0	0	1	0
CURSANDO SÉRIE 1	0	0	17	22	5	6	0	0
CURSANDO SÉRIE 2	3	4	0	0	12	15	5	0
CURSANDO SÉRIE 3	0	0	1	1	0	0	16	0
CURSANDO SÉRIE 4	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 5	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 6	0	0	0	0	0	0	0	0
REMANESCENTES	79	0	64	0	54	0	49	0

## Apêndice F - Curso de Engenharia Têxtil

### F.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE ENG. TÊXTIL, SÉRIE 1 FOI CURSADA ATÉ APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLC. DIFEREN. E INTEGRAL	0	0	17	74	6	24	0	0	0	0	0	0	23
DESENHO	0	0	27	96	1	4	0	0	0	0	0	0	28
ESTATÍSTICA	1	4	19	76	5	20	0	0	0	0	0	0	25
FÍSICA G. E EXPERIMENTAL I	0	0	15	60	7	28	1	4	2	8	0	0	25
GEOM. ANALÍT. E ALG. LINEAR	0	0	20	83	4	17	0	0	0	0	0	0	24
INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO	0	0	25	96	1	4	0	0	0	0	0	0	26
QUÍM. GERAL E INORGÂNICA	0	0	14	58	8	33	1	4	1	4	0	0	24

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE ENG. TÊXTIL, SÉRIE 2 FOI CURSADA ATÉ APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
FIBRAS TÊXTEIS	0	0	15	65	3	13	5	22	0	0	0	0	23
FÍSICA G. E EXPERIMENTAL II	0	0	16	73	2	9	4	18	0	0	0	0	22
QUÍMICA ORGÂNICA	0	0	16	73	4	18	2	9	0	0	0	0	22
MEC. E RESIST. DOS MATERIAIS	1	4	16	70	5	22	1	4	0	0	0	0	23
TERMOD. E SIST. DE REFRIG.	1	5	15	75	4	20	0	0	0	0	0	0	20
CÁLCULO NUMÉRICO	0	0	16	73	1	5	5	23	0	0	0	0	22
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	1	4	16	70	4	17	2	9	0	0	0	0	23

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE ENG. TÊXTIL, SÉRIE 3 FOI CURSADA ATÉ APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
MAT CONS, MEC E EL DE MAQ	0	0	15	79	4	21	0	0	0	0	0	0	19
CONTROLE DE QUAL. TÊXTIL I	0	0	15	79	4	21	0	0	0	0	0	0	19
ELETROTÉCNICA	0	0	15	79	4	21	0	0	0	0	0	0	19
TECNOLOGIA DA FIAÇÃO I	0	0	15	79	4	21	0	0	0	0	0	0	19
TECNOL. TECEL E PADRON	0	0	15	83	3	17	0	0	0	0	0	0	18
TECNOLOGIA DA MALHARIA I	0	0	15	79	4	21	0	0	0	0	0	0	19
TECNOL. DOS NÃO-TECIDOS	0	0	15	79	4	21	0	0	0	0	0	0	19

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE ENG. TÊXTIL, SÉRIE 4  
FOI CURSADA ATÉ APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CONTROLE DE QUAL. TÊXTIL II	0	0	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	15
SIST CONTAB NA ENG DE PROD	0	0	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	15
TECNOLOGIA DA FIAÇÃO II	0	0	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	15
TECNOL. TECEL. E PADRON.	0	0	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	15
TECNOLOGIA DA MALHARIA II	0	0	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	15
TEXTURIZAÇÃO	0	0	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	15
TRATAMENTOS TÊXTEIS	0	0	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0	15

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE ENG. TÊXTIL, SÉRIE 5  
FOI CURSADA ATÉ APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
ADM. E SIST. DE PRODUÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECONOMIA APLICADA À ENG.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ERG., SEG. E HIGIENE NO TRAB.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTÁGIO SUPERVIS. TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTROD. À ENG. AMBIENTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOCIOL INDUSTRIAL E DO TRAB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TECNOLOGIA DA CONFECÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## F.2 Desempenho dos alunos do Curso Engenharia Têxtil por série

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. TÊXTIL DA 1ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	17	46	8	22	10	27	2	5	37
DESENHO	27	73	0	0	10	27	0	0	37
ESTATÍSTICA	20	54	7	19	10	27	0	0	37
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I	15	41	11	30	7	19	4	11	37
GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLG. LINEAR	20	54	3	8	11	30	3	8	37
INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO	25	68	2	5	10	27	0	0	37
QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	15	38	7	19	10	27	6	16	37



DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. TÊXTIL DA 2ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Total
FIBRAS TÊXTEIS	15	94	0	0	0	0	1	6	16
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II	16	100	0	0	0	0	0	0	16
QUÍMICA ORGÂNICA	16	100	0	0	0	0	0	0	16
MECÂNICA E RESIST. DOS MATERIAIS	17	100	0	0	0	0	0	0	17
TERMODINÂM. E SIST. DE REFRIGERAÇÃO	16	94	0	0	0	0	1	6	17
CÁLCULO NUMÉRICO	16	100	0	0	0	0	0	0	16
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	17	100	0	0	0	0	0	0	17

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. TÊXTIL DA 3ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Total
MAT. CONSTR., MECAN. E ELEM. DE MAQ.	15	94	1	6	0	0	0	0	16
CONTROLE DE QUALIDADE TÊXTIL I	15	94	1	6	0	0	0	0	16
ELETROTÉCNICA	15	94	0	0	1	6	0	0	16
TECNOLOGIA DA FIAÇÃO I	15	94	1	6	0	0	0	0	16
TECNOLOGIA DA TECEL. E PADRONAGEM	15	94	1	6	0	0	0	0	16
TECNOLOGIA DA MALHARIA I	15	94	1	6	0	0	0	0	16
TECNOLOGIA DOS NÃO-TECIDOS	15	94	1	6	0	0	0	0	16

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. TÊXTIL DA 4ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Total
CONTROLE DE QUALIDADE TÊXTIL II	15	100	0	0	0	0	0	0	15
SISTEMAS CONTAB. NA ENG. DE PROD.	15	100	0	0	0	0	0	0	15
TECNOLOGIA DA FIAÇÃO II	15	100	0	0	0	0	0	0	15
TECNOLOGIA DA TECEL. E PADRONAGEM	15	100	0	0	0	0	0	0	15
TECNOLOGIA DA MALHARIA II	15	100	0	0	0	0	0	0	15
TEXTURIZAÇÃO	15	100	0	0	0	0	0	0	15
TRATAMENTOS TÊXTEIS	15	100	0	0	0	0	0	0	15

DISCIPLINAS DO CURSO DE ENG. TÊXTIL DA 5ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
ADMINSTR. E SISTEMAS DE PRODUÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECONOMIA APLICADA À ENGENHARIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ERGONOMIA, SEG. E HIGIENE DO TRAB.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTÁGIO SUPERVISIONADO TÊXTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTRODUÇÃO À ENG. AMBIENTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROJ. E INSTAL. INDÚSTRIAS TÊXTEIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOCIOLOGIA INDUSTR. E DO TRABALHO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TECNOLOGIA DA CONFECÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### F.3 Perfil dos alunos por série

PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE ENG. TÊXTIL INGRESSANTES  
EM 1995, MATRICULADOS POR SÉRIE

	1996		1997		1998		1999	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
APROVADO	16	43	16	43	15	41	15	0
REPORVADO	21	57	0	0	1	3	0	0
CANCELADO	0	0	7	19	3	8	4	0
FORMADO	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 1	0	0	14	38	5	14	0	0
CURSANDO SÉRIE 2	0	0	0	0	6	16	3	0
CURSANDO SÉRIE 3	0	0	0	0	0	0	5	0
CURSANDO SÉRIE 4	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 5	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 6	0	0	0	0	0	0	0	0
REMANESCENTES	37	0	30	0	27	0	23	0

## Apêndice G - Curso de Processamento de Dados

### G.1 Número de vezes em que o aluno cursou a disciplina

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE P. DADOS, SÉRIE 1 FOI CURSADA ATÉ APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
CÁLC. DIF. E INT. E LOG. MAT.	12	34	17	49	2	6	4	11	0	0	0	0	35
SISTEMAS ADMINISTRATIVOS P. D.	7	18	31	78	2	5	0	0	0	0	0	0	40
SISTEMAS CONTÁBEIS P. D.	6	15	27	69	5	13	1	3	0	0	0	0	39
ECONOMIA	5	13	32	80	3	8	0	0	0	0	0	0	40
ALGORÍ. E EST. DE DADOS P. D.	0	0	25	76	4	12	0	0	1	3	0	0	33
INTROD. À MICROINFORMÁTICA	8	20	29	71	4	10	0	0	0	0	0	0	41
INGLÊS INSTRUMENTAL P. D.	6	15	32	80	2	5	0	0	0	0	0	0	40

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE P. DADOS, SÉRIE 2 FOI CURSADA ATÉ APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
INTROD. À PROB. E ESTAT. P. D.	2	7	21	78	3	11	1	4	0	0	0	0	27
PSICO. DAS REL. HUMANAS	0	0	26	90	2	7	1	3	0	0	0	0	29
INFORMAÇÃO, DTO. E SOCIED.	0	0	25	89	2	7	1	4	0	0	0	0	28
PROG. DE SIST. DE COMPUT.	0	0	26	90	2	7	1	3	0	0	0	0	29
ANÁLISE DE SISTEMAS P. D.	0	0	24	86	2	7	2	7	0	0	0	0	28
ORGANIZAÇÃO DE ARQUIVOS P. D.	0	0	26	90	2	7	1	3	0	0	0	0	29
ARQ. DE COMPUT. P. D.	0	0	26	90	2	7	1	3	0	0	0	0	29
SISTEMAS OPERACIONAIS	0	0	24	89	2	7	1	4	0	0	0	0	27

NÚMERO DE VEZES QUE A DISCIPLINA DO C. DE P. DADOS, SÉRIE 3 FOI CURSADA ATÉ APROVAÇÃO DOS INGRESSANTES EM 1995

	Dispensa		1 vez		2 vezes		3 vezes		4 vezes		5 vezes		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
GERENCIAMENTO DE C.P.D.	0	0	25	93	2	7	0	0	0	0	0	0	27
ENGENHARIA DE SOFTWARE P.D.	0	0	25	93	2	7	0	0	0	0	0	0	27
PROJ. DE SIST. E ESTAG. SUPER.	0	0	25	93	2	7	0	0	0	0	0	0	27
BANCO DADOS PD E EST. SUPER.	0	0	25	93	2	7	0	0	0	0	0	0	27
AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIO	0	0	25	93	2	7	0	0	0	0	0	0	27

## G.2 Desempenho dos alunos do Curso de Processamento de Dados por série

DISCIPLINAS DO CURSO DE PROC. DADOS DA 1ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Total
CÁLCULO DIF. E INT. E LOG. MAT.	29	71	3	7	3	7	6	15	41
SISTEMAS ADMINISTRATIVOS P.D.	38	93	2	5	1	2	0	0	41
SISTEMAS CONTÁBEIS P.D.	33	83	1	3	3	8	3	8	40
ECONOMIA	37	93	0	0	3	8	0	0	40
ALGORITMOS E ESTRUT. DE DADOS P.D	28	68	3	7	6	15	4	10	41
INTRODUÇÃO À MICROINFORMÁTICA	37	88	0	0	5	12	0	0	42
INGLÊS INSTRUMENTAL P.D.	38	93	0	0	3	7	0	0	41

DISCIPLINAS DO CURSO DE PROC. DADOS DA 2ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Total
INTROD. À PROBAB. E ESTAT. P.D.	23	92	0	0	1	4	1	4	25
PSICOLOGIA DAS REL. HUMANAS	26	96	0	0	1	4	0	0	27
INFORMAÇÃO, DIREITO E SOCIEDADE	25	96	0	0	1	4	0	0	26
PROGRAMAÇÃO DE SIST. DE COMPUT.	26	96	0	0	1	4	0	0	27
ANÁLISE DE SISTEMAS P.D.	24	89	2	7	1	4	0	0	27
ORGANIZAÇÃO DE ARQUIVOS P.D.	26	96	0	0	1	4	0	0	27
ARQUITETURA DE COMPUT. P.D.	26	96	0	0	1	4	0	0	27
SISTEMAS OPERACIONAIS P.D.	24	89	1	4	1	4	1	4	27

DISCIPLINAS DO CURSO DE PROC. DADOS DA 3ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Total
GERENCIAMENTO DE C.P.D.	25	100	0	0	0	0	0	0	25
ENGENHARIA DE SOFTWARE P.D.	25	100	0	0	0	0	0	0	25
PROJ. DE SIST. E ESTÁGIO SUPERVIS.	25	100	0	0	0	0	0	0	25
BANCO DE DADOS PD E EST. SUPERV.	25	100	0	0	0	0	0	0	25
AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIO	25	100	0	0	0	0	0	0	25







DISCIPLINAS DO CURSO DE C. COMPUTAÇÃO DA 4ª SÉRIE,  
INGRESSANTES EM 1995

	Aprov.+Disp.		Repr/Nota		Repr/Falta		Dependências		Total
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	
ASPEC. PSICOL. E SOC. DA INFORMÁTICA	26	100	0	0	0	0	0	0	26
LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	26	100	0	0	0	0	0	0	26
TRABALHO DE GRADUAÇÃO	26	100	0	0	0	0	0	0	26
E4 - PROCESSO DE ENG. DE SOFTWARE	11	100	0	0	0	0	0	0	11
E4 - BANCO DE DADOS II	11	100	0	0	0	0	0	0	11
E4 - AMBIENTES DE DESENV. DE SOFT.	11	100	0	0	0	0	0	0	11
E4 - MÉTODOS FORMAIS II	11	100	0	0	0	0	0	0	11
E5 - AUTOMAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E5 - SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E5 - ARQUITETURA DE COMPUTADORES	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E5 - SISTEMAS OPERACIONAIS II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E6 - COMPUTAÇÃO GRÁFICA	15	100	0	0	0	0	0	0	15
E6 - TÓPICOS EM PESQUISA OPERACIONAL	15	100	0	0	0	0	0	0	15
E6 - PROGRAMAÇÃO LINEAR	15	100	0	0	0	0	0	0	15
E6 - SIMULAÇÃO DE SISTEMAS	15	100	0	0	0	0	0	0	15

### H.3 Perfil dos alunos por série

PERFIL DOS ALUNOS DO C. DE C. COMPUTAÇÃO INGRESSANTES  
EM 1995, MATRICULADOS POR SÉRIE

	1996		1997		1998		1999	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
APROVADO	28	72	26	67	26	67	26	0
REPROVADO	11	28	2	5	0	0	0	0
CANCELADO	0	0	3	8	1	3	1	0
FORMADO	0	0	0	0	0	0	26	0
CURSANDO SÉRIE 1	0	0	8	21	4	10	2	0
CURSANDO SÉRIE 2	0	0	0	0	5	13	1	0
CURSANDO SÉRIE 3	0	0	0	0	0	0	5	0
CURSANDO SÉRIE 4	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 5	0	0	0	0	0	0	0	0
CURSANDO SÉRIE 6	0	0	0	0	0	0	0	0
REMANESCENTES	39	0	36	0	35	0	34	0