

## **CURSO DE ESTATÍSTICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ : UM ESTUDO DAS DISCIPLINAS DO CURSO COM A SITUAÇÃO ACADÊMICA DO ESTUDANTE - 1999 A 2007**

### **Introdução**

Conhecer o âmbito acadêmico é fundamental para o estudante, e o mesmo deve se reconhecer como o protagonista neste meio. Sentir-se motivado é um fator que faz o indivíduo em sua essência entregar-se e empenhar-se para a realização de uma dada atividade. Bem sabemos que a motivação, a cada um é vista, criada e sentida de formas diferentes, assim como o meio social em que vive. Segundo Stefano, Conhecer a realidade motivacional dos alunos é, sem dúvida, um passo importante para o sucesso da aprendizagem.<sup>1</sup>

O estudante quando ingressa a universidade, ele esta em um ambiente desconhecido, porém, exige dele uma adaptação e uma responsabilidade para com os deveres acadêmicos e o novo grupo social a que passa a pertencer.

Entretanto, os conhecimentos são avaliados pelo que chamamos de prova<sup>2</sup>, ou seja, um teste de conhecimento. Que critério é utilizado para preparação dessas “provas”? Quanto o estudante se prepara para as provas? As condições, do meio em que vive, necessidades, e outros são iguais a todos os estudantes? As melhores notas são dos estudantes que tem melhores condições de permanência na universidade?

A universidade pode ser um facilitador para os estudantes e responder questões como estas, indicando caminhos para o melhor, ensinando métodos eficientes de estudos, lembrando-o sempre da responsabilidade pelos próprios resultados obtidos e alertando-o sobre a atenção às oportunidades que lhe são dadas. Os resultados obtidos quando a situação acadêmica, como reprovação e aprovação, são de responsabilidade do estudante, porém a universidade pode manter a postura de motivadora do aprender, ou seja, ensinar a aprender. Sabe-se que a motivação esta dentro de cada um deles.

---

<sup>1</sup> STEFANO, S. R.; PASSADOR, J. L.; Bzuneck, J. A.; As orientações motivacionais em alunos de administração: uma análise realizada na disciplina de recursos humanos, Revista Capital Científico, v. 1, 2003, p. 59-77

<sup>2</sup> \* Grau com que se avalia o aproveitamento.; Minidicionário da língua portuguesa . Bueno, S.

Há métodos científicos que abrangem vários aspectos de ensino para os estudantes, que fortalece a base acadêmica, contribuindo para o desenvolvimento dele no ser cientista e profissional, que de acordo com ele assuma a responsabilidade de seu curso, que adquira uma postura correta de comportamento em sua vida acadêmica, fortes hábitos ajustados a sua intenção de crescimento cultural, organize sua mente à regras já enriquecidas pela experiência, aprenda a pensar segundo os padrões de correção lógica.

A união dos esforços universidade/estudante, concretiza sonhos e idéias, avança para a troca de conhecimento científico e popular, abrangendo todos o saberes, torna-se assim um ciclo de crescimento mútuo, enriquecendo os receptores mas que ao mesmo tempo são também transmissores de conhecimento. E devemos considerar que a universidade, em sua maioria, é constituída de jovens estudantes, na qual se encontra biologicamente e socialmente se preparando para uma vida adulta, com responsabilidades e formação de um indivíduo que desempenhará uma função e lugar na sociedade, mas não pode ser encarada como um conjunto homogêneos de indivíduos. Os Jovens tem suas especificidades determinadas pela região, classe social, história, religião , entre outros fatores(FURLANETTO *et al.*, 2006, p. 111).

Com base nestes questionamentos à realidade universitária, busca-se observar a situação acadêmica dos estudantes no curso de estatística, para contribuir na construção estrutural da dinâmica educacional deste curso.

## **Metodologia**

O trabalho baseia-se, com utilização dos dados disponibilizados pelo Núcleo de Acompanhamento Acadêmico – NAA, da Universidade Federal do Paraná dos anos de 1999 a 2007, da situação acadêmica dos estudantes do curso de Estatística. O que engloba a situação dos estudantes, assim definidas pelo NAA é aprovado, dispensa, cancelamento de disciplina, reprovado por nota, reprovado por frequência, trancamento total segundo a disciplina ofertada pelo curso . Utilizou-se as ferramentas para cruzamentos de dados, Access.

Este curso é ofertado em horário noturno, e sessenta e seis vagas por ano. Atualmente ele possui um sistema de ingresso diferenciado, onde o estudante cursa um semestre na universidade, chamado também de terceira fase. Há duas

disciplinas analisada, Elementos básicos de Estatística e Estatística Descritiva e Exploratória, que fazem parte do processo seletivo estendido. São disciplinas que fazem parte do processo seletivo e também são consideradas disciplinas da grade curricular.

## **Objetivo**

O objetivo deste trabalho é fazer uma análise descritiva das disciplinas da grade curricular do curso de estatística do ano de 1999 a 2007, ou seja, observar a situação dos estudantes que esta definido como, aprovado, reprovado, trancamento total, cancelado, dispensa, com as disciplinas da grade curricular do curso de estatística. E também, obter informações sobre as mudanças curriculares, que pode trazer mudanças positivas ou não para o bom andamento do curso.

O curso oferece uma grade com várias disciplinas, das quais são decididas pelos conselhos de cada ciência, assim podemos chamar a estatística. Os professores em sua formação e gosto pela profissão, optam com seu vasto conhecimento a passar, fortalecer e apoiar o estudante no seu interesse, orientando-o e o capacitando nesta área profissional.

### **1. O Estatístico**

Todos nós temos um pouco de cientista. Quase que diariamente, temos “palpites” com relação a acontecimentos futuros em nossas vidas, a fim de prever o que acontecerá em novas situações ou experiência.<sup>3</sup> Assim, todos usamos a estatística, diariamente. E por isso, neste parte do trabalho será feita uma apresentação do que é o profissional. Mostrar de forma breve, sobre o amplo campo de aplicações das ferramentas desta ciência.

Segundo as definições do Ministério do Trabalho e Emprego da CBO – Classificação Brasileira de Ocupações, cabe ao profissional desta área algumas atividades de sua responsabilidade e também com outros profissionais.

Profissionais de estatística

---

<sup>3</sup> LEVIN, J. **Estatística aplicada as ciências humanas**. Tradução e Adaptação: Sérgio Francisco Costa. 2. ed. São Paulo: HARBRA, © 1978.

Desenham amostras; analisam e processam dados; constroem instrumentos de coleta de dados; criam banco de dados; desenvolvem sistemas de codificação de dados; planejam pesquisa; comunicam-se oralmente e por escrito.

Para o acesso às ocupações requer-se curso superior completo, sendo desejável curso superior detecnologia (tecnólogo), cursos de especialização ou de pós-graduação. O exercício pleno das atividades, em média, ocorre no período que pode variar de três a quatro anos de experiência profissional.

Atuam em três grandes áreas da estatística: a industrial, a aplicada às ciências biológicas e da saúde e a aplicada às ciências humanas e sociais. No exercício das suas atividades se utilizam da estatística como ferramenta de trabalho. Podem trabalhar em institutos de pesquisa, planejamento e estatística, instituições de ensino, empresas e fundações públicas ou privadas. Organizam-se em equipe e também de forma individual (Estatístico teórico). Atuam com supervisão permanente e também ocasional, dependendo da ocupação. Trabalham em ambientes fechados, no período diurno. Em algumas de suas atividades, podem trabalhar em posições desconfortáveis por longos períodos, bem como estar expostos à radiação dos monitores de computadores.

#### 1 - DESENHAR AMOSTRAS

- Identificar objetivo da pesquisa
- Dimensionar universo da pesquisa
- Definir cadastro
- Compor cadastro
- Desenhar plano amostral
- Definir tamanho da amostra
- Selecionar amostra
- Definir fator de expansão do resultado
- Calcular precisão da amostra
- Revisar plano amostral

#### 2 - ANALISAR DADOS

- Adotar modelo para análise estatística
- Analisar dados segundo técnicas estatísticas
- Fazer análise descritiva
- Projetar resultados
- Interpretar resultados estatísticos da análise
- Validar resultados fornecidos pelos indicadores
- Realizar controle estatístico de processo
- Auxiliar na interpretação interdisciplinar dos dados
- Fazer relatório de análise
- Aprimorar técnicas estatísticas
- Construir indicadores
- Calcular números índices

#### 3 - PROCESSAR DADOS

- Elaborar sistema de entrada de dados
- Criticar dados (validade, consistência e estatística)
- Elaborar métodos de imputação de dados
- Definir processo de tabulação
- Elaborar programas de processamento, tabulação de dados Tabula dados
- Preparar apresentação dos resultados (gráficos, cartogramas e outros)

#### 4 - CONSTRUIR INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

- Escolher forma de coleta
- Selecionar variáveis
- Estruturar instrumentos de coleta
- Ordenar variáveis segundo estratégia de coleta
- Redigir instruções de coleta e preenchimento
- Redigir material de divulgação da pesquisa
- Treinar entrevistador e pesquisador
- Realizar teste piloto

#### 5 - CRIAR BANCO DE DADOS

- Selecionar variáveis componentes do banco de dados
- Criar dicionário de dados
- Estabelecer nível de agregação a ser disponibilizado
- Descrever conteúdo dos dados (meta-dados)
- Acrescentar variáveis ao banco de dados
- Atualizar dados
- Avaliar qualidade do banco de dados
- Dar suporte na utilização dos bancos de dados
- 6 - DESENVOLVER SISTEMAS DE CODIFICAÇÃO DE DADOS
  - Definir plano de classificação
  - Definir nível de agregação dos dados
  - Criar livro de códigos
  - Atualizar livro de códigos
  - Estabelecer codificação de identificação do questionário
- 7 - PLANEJAR PESQUISA
  - Definir tipo de pesquisa (amostral, censitária, experimental etc.)
  - Elaborar cronograma
  - Listar equipamentos
  - Listar suprimentos
  - Listar recursos humanos
  - Planejar trabalho de campo (coleta, supervisão, etc.)
- 8 - COMUNICAR-SE
  - Trabalhar em equipe
  - Adaptar linguagem
  - Desenvolver capacidade de expressão oral
  - Desenvolver capacidade de expressão escrita
- 9 - DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS
  - Desenvolver raciocínio matemático
  - Desenvolver raciocínio lógico
  - Demonstrar capacidade de síntese
  - Demonstrar organização
  - Demonstrar objetividade
  - Desenvolver capacidade analítica
  - Desenvolver perspicácia. Classificação Brasileira de Ocupações(2009)

As classificações, segundo CBO, contempla, o Estatístico - amostrista, Estatístico - analista, Estatístico(estatística aplicada) – Bioestatístico, Demógrafo, Econometrista e Estatístico teórico, que não será expandido o estudo para essa classificação.

De acordo com Sganzerla(1984, p.38), “pode-se afirmar que o curso de Estatística, além de inteiramente específico da área, deve tender a despertar no aluno uma consciência ética que o impeça de cair no mal uso dos dados: desde a sua procura até a sua interpretação.”

## **2. Análise Geral das Disciplinas**

### **2.1. Análise das disciplinas por situação do estudante no Curso**

A motivação é uma engrenagem que faz com que o ser humano siga sempre em busca de realizações de sonhos. Os estudantes devem estar motivados ao fazer

as disciplinas, e os professores motivado, também, devem existir ferramentas e estrutura adequadas que acrescentam na qualidade de aprendizado e para o bom andamento do curso. As bases educacionais de cada estudante é desconhecida, mas pode ter uma influência no desempenho dos estudantes nos primeiros períodos após ingressar numa Universidade.

Segundo Sganzerla apud Fávero, a universidade deve empenhar-se não só na criação de novos conhecimentos, mas em oferecer condições de adaptar, de forma crítica, os conhecimentos adquiridos em função das necessidades do momento. Isto é, a formação de profissionais não deve ser somente em função de atendimento ao problemas da sociedade e do progresso científico e tecnológico; cabe-lhe oferecer instrumentos para reflexão sobre o sentido global de nossa sociedade em mudança.<sup>4</sup>

A tabela abaixo, mostra de forma sucinta, sobre a situação acadêmica dos estudantes do curso de estatística até o ano de dois mil e sete. Nesta parte do trabalho estão todas as disciplinas e todos os anos do curso..

Tabela1: Situação dos estudantes no curso de estatística, 1999 – 2000.

	F	%
APROVADO	8239	57.47
CANCELADO	234	1.63
DISPENSA	616	4.30
REP_FREQ	1986	13.85
REP_NOTA	2964	20.68
TRANC_TOTAL	297	2.07
TOTAL	14336	100.00

Observa-se que 57 % dos estudantes desse curso já foram aprovados nesse período. Os percentual de reprovação por nota é de 20.68 % e 13.85 % reprovação por frequência . O percentual de cancelamento de disciplinas, pediram dispensa ou trancaram o curso é menos de 5.93%, do total neste período. O gráfico abaixo colabora para a descrição da situação do curso.

<sup>4</sup> SGANZERLA , N. M. Z., Contribuição dos baixareis em Estatística, Egressos da universidade Federal do Paraná, ao Aprimoramento do Currículo do Curso. Dissertação(Mestrado em Educação) – Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1984.

Grafico1: Situação dos Estudantes no Curso de Estatística, 1999 – 2007.



Entretanto, é preciso avaliar a situação por disciplina, sendo que desses pouco mais de 50% são aprovados e mais de 30% reprovação, quais as disciplinas que podem estar corroborando para alto percentual de reprovados. O gráfico nos mostra se houve aumento ou diminui o número de reprovação por nota neste período.

Em anexo está a tabela 1 com todas as disciplinas e segundo a situação do estudante no curso. Tem quarenta e duas disciplinas, das quais, algumas foram implantadas recentemente na grade curricular do curso e algumas deixaram de fazer parte da grade curricular.

Assim, analisando a variável aprovação, as disciplinas que apresentam baixo percentual de aprovação com até 30% são elas, estatística descritiva e exploratória, elementos básicos para estatística, é importante lembrar que essas disciplinas fazem parte da terceira fase do vestibular. A disciplina de cálculo II e cálculo de probabilidade B com 17.5% de aprovados. As disciplinas que aprovam de 30% a 40% de estudantes são, noções de lógica, cálculo de probabilidade I, cálculo com geometria analítica I e pesquisa operacional. As disciplinas com percentual de aprovação de 40% a 50% são, estatística geral II, modelos lineares generalizados, cálculo de probabilidade II, cálculo de probabilidade A, programação de computadores, álgebra linear, cálculo I e inferência estatística I. As que apresentaram percentual de 50% a 60% de aprovados são, cálculo de probabilidade III, cálculo com geometria analítica II, processos estocásticos, métodos numéricos, laboratório de informática I e estatística computacional. As que apresentaram percentual de 60% a 70% de aprovados são, inferência estatística II, análise

matemática, estatística geral I, planejamento de experimento I e II, análise de dados discretos, controle estatístico de qualidade, estatística não paramétrica. E as disciplinas que apresentam mais de 70% de aprovação são, planejamento de experimento II, Técnicas de amostragem I e II, laboratório de estatística I e II, análise de regressão, análise de correlação e regressão, técnicas de pesquisa, demografia, análise de séries temporais, análise multivariada I e II e análise exploratória de dados.

Analisando segundo cancelamento da disciplina, o total de estudantes que cancelam a disciplina não passa de 5.2 %, e as disciplinas que apresentaram maiores percentuais de cancelamento são, programação de computadores, modelos lineares generalizados e estatística computacional, cerca de 5 %.

A variável reprovado por nota e reprovado por freqüência, são intrínsecas para a análise por apontar pontos críticos sobre o andamento do curso. Assim, analisando a variável reprovado por freqüência, as disciplinas que apresentam percentual de 20 % a 25% de reprovação por nota são, noções de lógica, calculo de probabilidade I, calculo de probabilidade A e calculo com geometria analítica I.

As disciplinas que apresentam percentual de 10 % a 19% são, estatística geral I e II, calculo de probabilidade III e II, programação de computadores, pesquisa operacional, calculo com geometria analítica II, inferência estatística, estatística computacional, controle de qualidade calculo de probabilidade B e demografia. E abaixo de 10 % estão as disciplinas, análise matemática e inferência estatística II com 9.9 % e 8.8 % as demais o percentual foi abaixo de 5%, como pede ser observado na tabela abaixo. Nota-se que, as disciplinas que são mais voltadas para matemática, são as disciplinas com reprovação por freqüência.

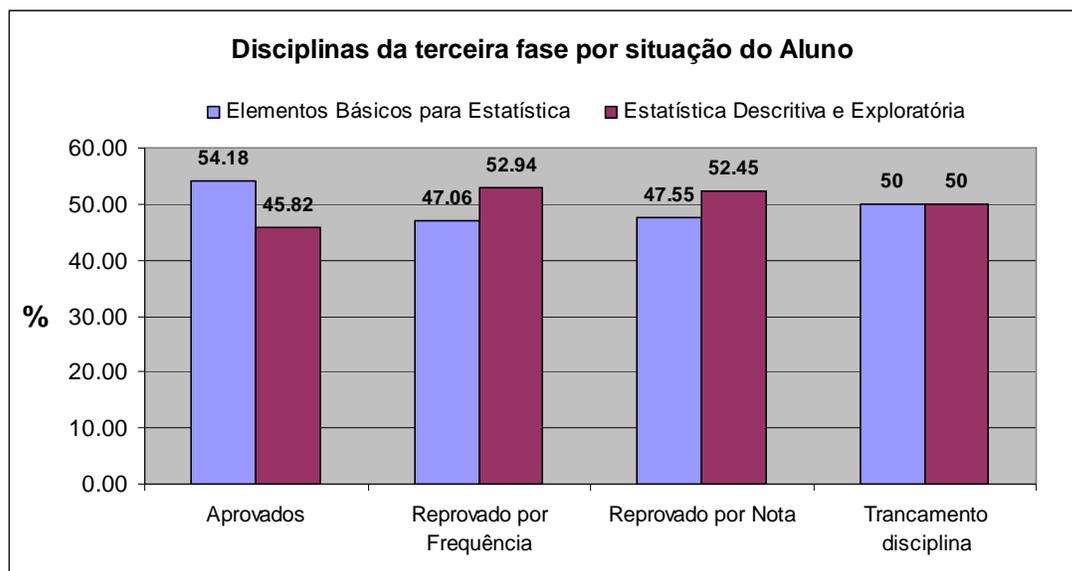
Contudo na tabela 1, no anexo, as disciplinas com maiores percentuais de reprovação por nota com mais de 30 % são, estatística descritiva e exploratória, elementos básicos de estatística, noções de lógica, calculo de probabilidade III. E as disciplinas que apresentaram de 20 % a 30 % são, estatística geral II, calculo de probabilidade I e II, calculo com geometria analítica I e II, calculo de probabilidade A, programação de computadores, pesquisa operacional, álgebra linear. As disciplinas com percentuais entre 10 % e 20 % são, inferência estatística I e II, processos estocásticos, planejamento de experimento I e II, métodos numéricos, estatística geral I, análise matemática, estatística computacional e calculo I. E com 5% a 10% de reprovação tem as disciplinas de técnicas de amostragem, análise de dados

discretos, controle estatístico de qualidade, laboratório de estatística I, análise de regressão, análise de correlação e regressão, estatística não paramétrica, cálculo de probabilidade B, cálculo II e técnicas de pesquisa, as demais oito disciplinas tem percentual abaixo de 5 %. O perfil das disciplinas que reprovam mais tanto por frequência ou por nota, são estas que tem o conteúdo mais direcionado para a parte matemática e abstrata. Segue em anexo a tabela que contém as informações acima descritas.

### 3. Análise das disciplinas da terceira fase do vestibular

No contexto geral as disciplinas da terceira fase do vestibular, Elementos Básicos para a Estatística e Estatística Descritiva e Exploratória, foram observada sobre seus percentuais, no entanto, como mencionado acima, são disciplinas que tem como critério o ingresso ou não do estudante no curso de estatística, obtendo quantidade de estudantes bem acima da média no que se refere às demais disciplinas. O gráfico abaixo mostra em percentual a situação dos estudantes na terceira fase.

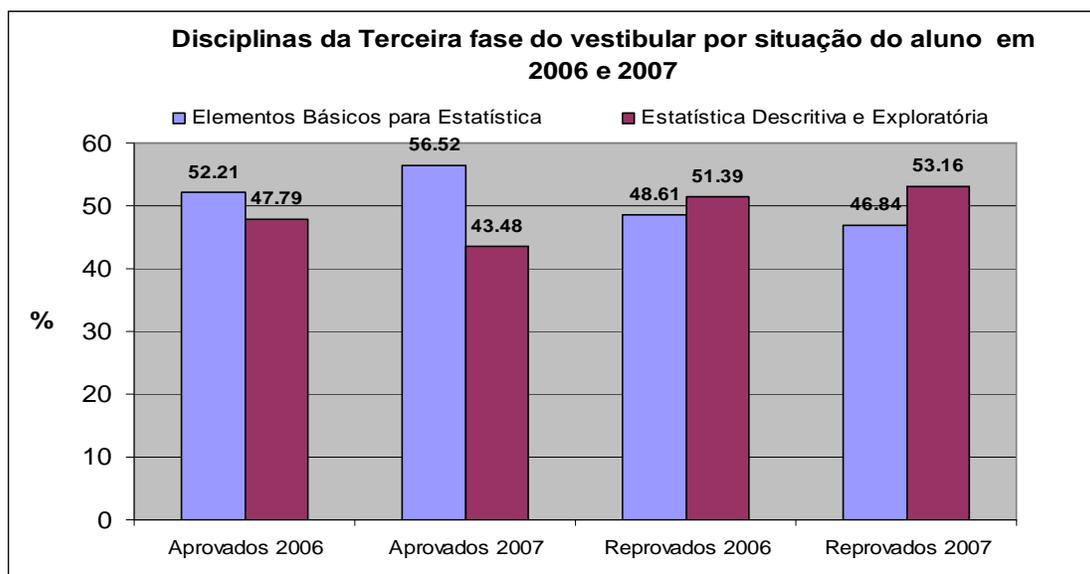
Gráfico 2: Análise por situação do estudante nas disciplinas da terceira fase do vestibular



A disciplina de Estatística Descritiva e Exploratória foi a disciplina que mais reprovou tanto por frequência quanto por nota, mesmo que o total de estudantes é

maior, o percentual de reprovação parece ser alto comparado com o total. Porém é interessante observar se houve alguma mudança alta para os concorrentes de 2006 para 2007. Logo abaixo esta o Gráfico 3 mostra a variação no percentual de aprovados e reprovados de 2006 e 2007.

Gráfico 3: Análise por situação do estudante nas disciplinas da terceira fase do vestibular



Para os reprovados de 2006 para 2007 na disciplina de Estatística descritiva e Exploratória, parece que a diferença foi pequena. Na tabela 3, pode-se observar o total de aprovados e comparar com o total de vagas no curso que é de 66 vagas por ano. Para estes dois anos o numero de aprovados não foi satisfatório para preencher as 66 vagas ofertadas pelo curso.

#### 4. Análise por Ano

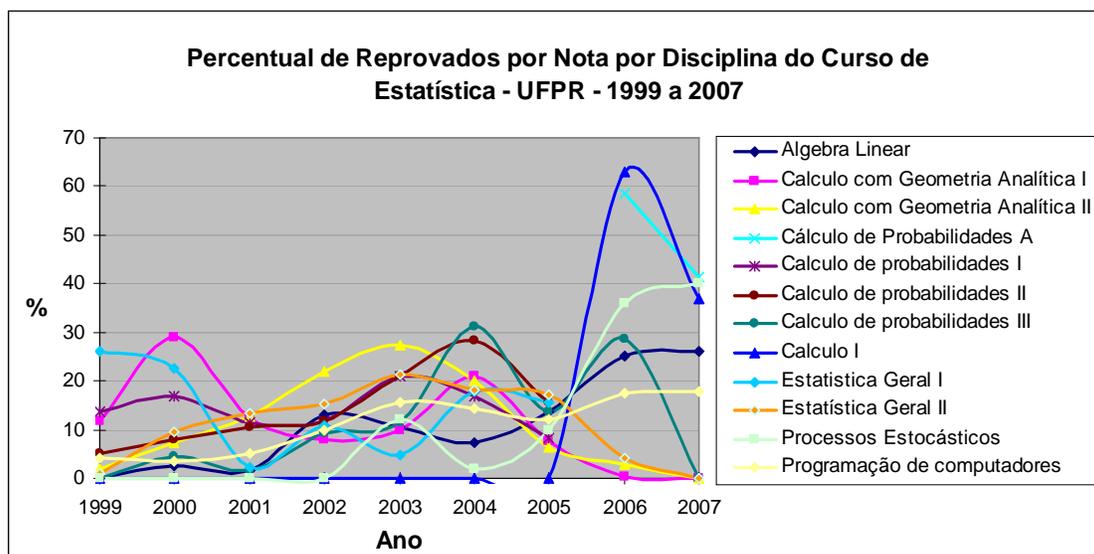
O estudo da parte um deste trabalho estava focado na análise das disciplinas do curso de forma global, ou seja, considerando todos os anos juntos sem compará-los. Porém nesta segunda parte, será estudado as disciplinas do curso segundo situação do estudante para cada ano. No entanto, foram analisadas disciplinas que apresentaram no geral, maiores percentuais de reprovação, lembrando que, devido às mudanças curriculares, os gráficos apontaram disciplinas que existiam em alguns anos, porém deixaram ou passaram a existir em outros anos.

As disciplinas que apresentaram percentuais altos de reprovação na análise geral foram selecionadas para a análise por ano, sendo elas, Álgebra Linear; Calculo com Geometria Analítica I e II; Calculo de Probabilidade A; Calculo de Probabilidade I, II e III; Calculo I; Estatística Geral I e II; Processos Estocásticos; Programação de Computadores,. Das disciplinas com maiores percentuais de reprovação na análise geral poderíamos incluir Elementos de Estatística e Estatística Descritiva, no entanto essas disciplinas fazem parte da terceira fase do vestibular do curso de estatística da UFPR, onde são selecionados o dobro do total de vagas ofertadas, devido a isto, essas duas disciplinas serão analisadas juntas, porém separada das demais disciplinas.

Além dos critérios para as disciplinas, utilizou-se para a situação do estudante no curso, apenas as variáveis reprovados por nota, reprovados por frequência e aprovados, sendo que, estes podem ser possíveis critérios, mais relevantes para acompanhamento curricular do curso.

#### 4.1 Análise por Ano das Disciplinas para percentual de reprovados

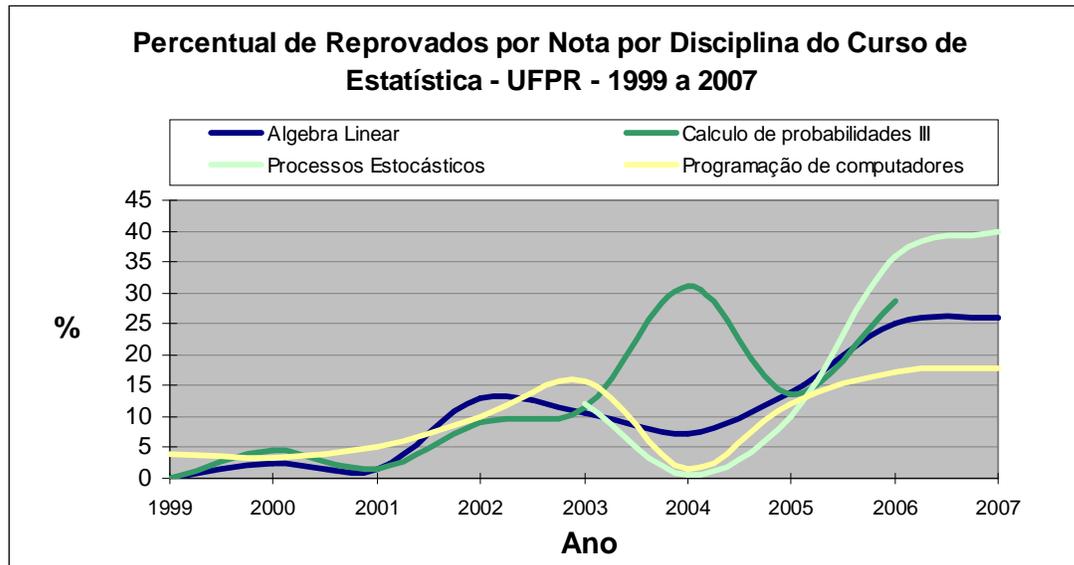
##### - Reprovados por Nota



As disciplinas que apresentam percentual zero não foram ofertadas naquele ano no curso de Estatística. Em exemplo disto estão as disciplinas de Álgebra em 1999, Cálculo de Geometria Analítica I e II em 2007, Cálculo de Probabilidades A de 1999 a 2005, Cálculo de Probabilidades I e II em 2006 e 2007, Cálculo de Probabilidades

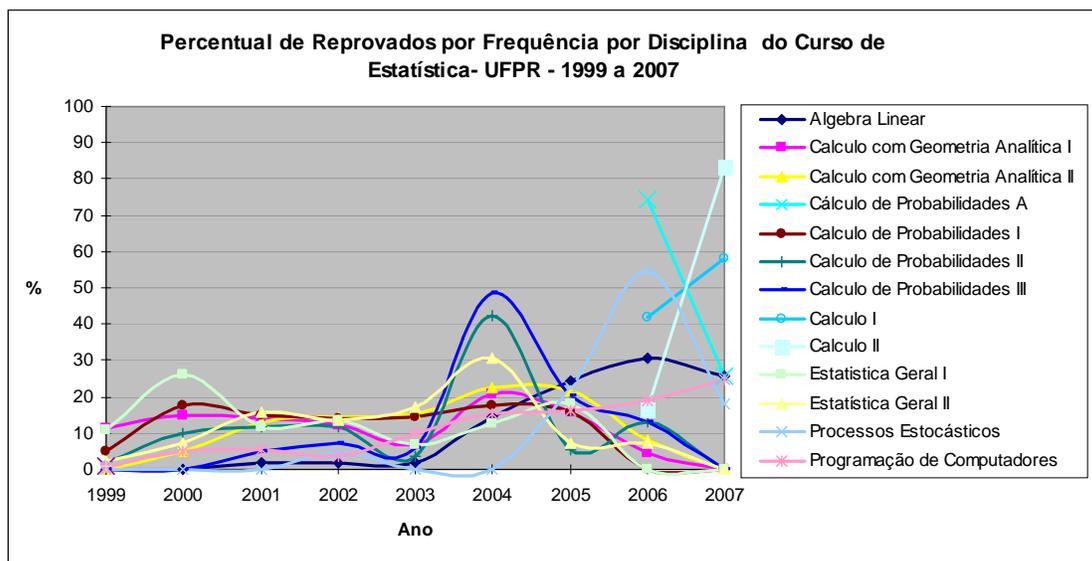
III em 2007, Cálculo I de 1999 a 2005, Estatística Geral I em 2006 e 2007 e Estatística Geral II em 2007.

Disciplinas que apresentam ou apresentavam (no caso de cálculo de probabilidades III) uma tendência crescente:

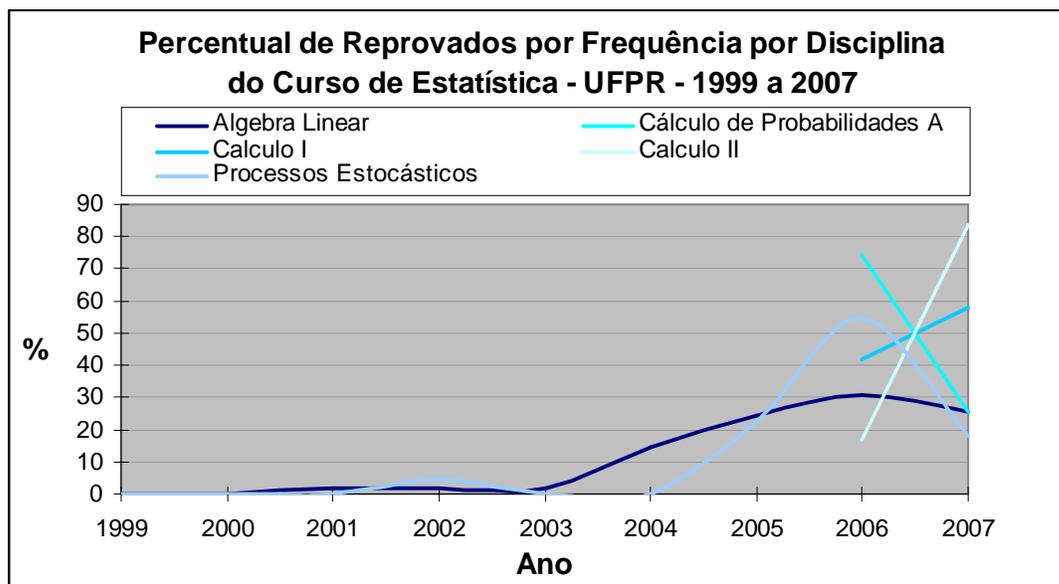


Sendo que Cálculo de Probabilidades III a partir de 2007 não se encontrava mais na grade curricular e, dentre as demais, somente processos estocásticos está diretamente ligado ao curso de Estatística.

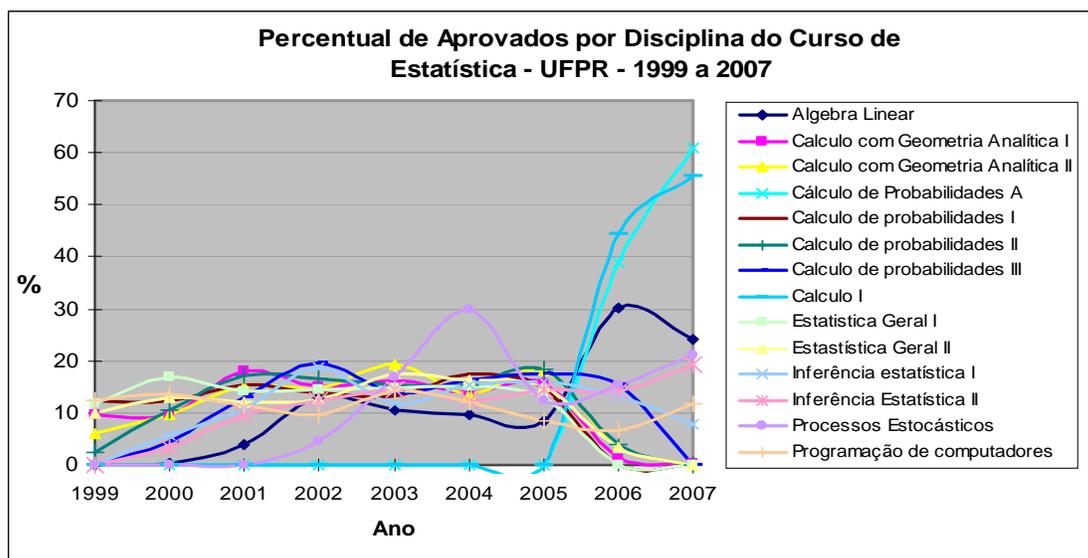
#### - Reprovados por Frequência



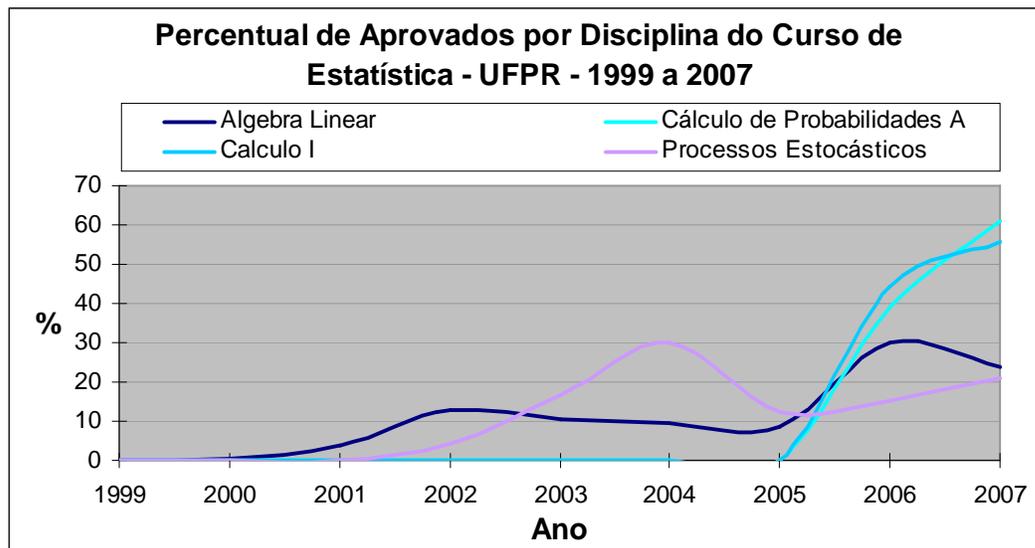
A partir deste gráfico é possível comparar com as reprovações por nota que nem sempre são as mais freqüentes como se pode pensar. A prova disso é que nota-se mais reprovações por freqüência do que por nota na disciplina de Estatística Geral I nos anos de 2000, 2001, 2002, 2003, 2005. Aconteceu o mesmo com a disciplina de Estatística Geral II em 1999, 2001, 2004 e 2006, com Cálculo de Probabilidades I e II em 2000, 2001, 2002, 2004 e 2005 (este apenas o C. de P. I), com Cálculo de Probabilidades III em 2002, 2004 e 2005, com Cálculo I em 2007, com Processos Estocásticos em 2005 e 2006, Com Programação de computadores em 2000, 2001, 2004, 2005, 2006 e 2007 e com Álgebra em 2004, 2005 e 2006.



#### - Aprovados



Por este gráfico pode-se concluir que são poucas as matérias que se destacam em aprovação. Estas estão destacadas no gráfico abaixo:



Álgebra Linear teve seu maior índice de aprovação em 2006 com 30,15%, Cálculo I em em 2007 com 55,56%, Cálculo de probabilidades A em 2007 com 60,98% e Processos Estocásticos 2004 com 29,93% de aprovação.

O neste trabalho não identifica se o mesmo aluno estava no primeiro semestre depois no segundo ou outros, e o quanto isso implicaria na análise, como um possível fator de erro. Possivelmente, este trabalho, será melhorado e compreenderá outras informações, que levará a mais questões e sugestões, que corrobore para melhorias no curso.

## Conclusão

O profissional desta área tem por si grandes responsabilidades, e cabe a instituição, a qual abriu caminho para a formação de profissionais capacitados a exercer tal responsabilidade, também oferecer, dentre um conjunto de ferramental, bases teóricas e práticas para a qualidade das competências dele completa.

As disciplinas que apresentam maiores percentuais de reprovação, são disciplinas com uma base voltada para a matemática. Do ponto de vista profissional, é precisa desenvolver-se na lógica e matemática. Mas é preciso que todo este desenvolvimento esteja unido com a prática, e é possível que um fator de altos percentuais de reprovação, seja a aplicabilidade que estas disciplinas não oferecem.

No entanto, algumas disciplinas práticas, existem, porém são disciplinas optativas, demonstrando assim, um grau de importância menor para a formação do profissional, tais como, Demografia, Processos Estocásticos, Técnicas Econômétricas, como podemos observar na CBO, são disciplinas que engloba o profissional estatístico.

O estudante de estatística chega ao final do curso, e tem um semestre para aplicar todos os conhecimentos adquiridos, numa disciplina chamada Laboratório de Estatística, onde ele estará sendo consultor, e escrevendo o Trabalho de Conclusão de Curso. Esta disciplina é fundamental, e para reforça-la, ao longo do curso poderia haver mais aplicações de métodos estatísticos, com utilização de softwares estatísticos. Não desconsiderando os conhecimentos teóricos, e aos longos cálculos e demonstrações matemáticas.

Dentro de uma perspectiva de eficiência, com reciprocidade de responsabilidade e compromisso estejam todos os estudantes, mestres e doutores, pode ser criada uma disciplina que engloba todos estes fatos, e oferecida para os estudantes da terceira fase do vestibular ou primeiro semestre do curso, que abrange conteúdo, para instrumentar o universitário para aproveitar o tempo de estudo, mostrar caminhos para a eficiência e desenvolvimento da busca do conhecimento.

A breve apresentação dessas informações, são para reflexões de interesses afim, de métodos e estruturas que venham a corroborar para que fique, ainda melhor, o aproveitamento dos estudantes e a prática de ensino do professor.

## ANEXO

Tabela2. Análise das Disciplinas por Situação do Estudante no Curso de Estatística da Universidade Federal do

DISCIPLINAS	Situação														total
	Aprov.	%	Canc.	%	disp.	%	Matr.	%	rep.freq	%	rep.nota	%	tranc.total	%	
Estatística Descritiva E Exploratória	115	22.5	0	0.0	39	7.6	158	30.9	18	3.5	182	35.5	0	0.0	512
Elementos Básicos Para Estatística	136	26.4	0	0.0	41	8.0	157	30.5	16	3.1	165	32.0	0	0.0	515
Nocoos De Logica	202	35.7	22	3.9	16	2.8	18	3.2	125	22.1	179	31.6	4	0.7	566
Calculo De Probabilidades III	223	51.6	4	0.9	11	2.5	0	0.0	47	10.9	132	30.6	15	3.5	432
Calculo De Probabilidades I	352	39.8	10	1.1	17	1.9	0	0.0	223	25.2	265	29.9	18	2.0	885
Calculo De Probabilidades II	278	51.0	9	1.7	12	2.2	0	0.0	64	11.7	162	29.7	20	3.7	545
Calculo Com Geometria Analítica I	347	37.7	13	1.4	50	5.4	0	0.0	226	24.5	273	29.6	12	1.3	921
Cálculo De Probabilidades A	82	50.0	2	1.2	4	2.4	0	0.0	35	21.3	41	25.0	0	0.0	164
Programacao De Computadores	299	40.8	37	5.1	41	5.6	19	2.6	143	19.5	173	23.6	20	2.7	732
Algebra Linear	262	49.5	10	1.9	29	5.5	45	8.5	53	10.0	123	23.3	7	1.3	529
Pesquisa Operacional I	238	40.3	17	2.9	15	2.5	77	13.0	100	16.9	126	21.3	18	3.0	591
Calculo Com Geometria Analítica II	286	53.1	4	0.7	35	6.5	0	0.0	81	15.0	110	20.4	23	4.3	539
Estatística Geral II	314	44.0	9	1.3	21	2.9	0	0.0	112	15.7	143	20.1	35	4.9	713
Inferencia Estatística I	239	44.7	7	1.3	12	2.2	75	14.0	81	15.1	104	19.4	17	3.2	535
Processos Estocasticos	137	52.1	2	0.8	5	1.9	45	17.1	22	8.4	50	19.0	2	0.8	263
Planejamento De Experimentos II	163	73.1	4	1.8	4	1.8	0	0.0	6	2.7	42	18.8	4	1.8	223
Inferencia Estatística II	219	66.4	3	0.9	11	3.3	0	0.0	29	8.8	58	17.6	10	3.0	330
Metodos Numericos	235	54.5	10	2.3	21	4.9	15	3.5	65	15.1	75	17.4	10	2.3	431
Calculo I	72	46.2	1	0.6	24	15.4	1	0.6	31	19.9	27	17.3	0	0.0	156
Análise Matemática I	241	62.8	14	3.6	14	3.6	3	0.8	38	9.9	66	17.2	8	2.1	384
Laboratorio De Informatica I	371	59.7	3	0.5	43	6.9	0	0.0	97	15.6	103	16.6	4	0.6	621
Estatística Geral I	392	61.4	3	0.5	45	7.1	0	0.0	112	17.6	84	13.2	2	0.3	638
Estatística Computacional	263	55.1	22	4.6	13	2.7	55	11.5	50	10.5	62	13.0	12	2.5	477
Planejamento De Experimentos I	175	66.3	2	0.8	6	2.3	42	15.9	4	1.5	32	12.1	3	1.1	264
Técnicas De Amostragem I	192	80.7	0	0.0	6	2.5	0	0.0	15	6.3	22	9.2	3	1.3	238
Análise De Dados Discretos	138	60.8	0	0.0	1	0.4	59	26.0	8	3.5	20	8.8	1	0.4	227
Controle Estatístico De Qualidade	228	67.9	2	0.6	7	2.1	0	0.0	65	19.3	28	8.3	6	1.8	336
Laboratorio De Estatística I	134	83.8	4	2.5	0	0.0	0	0.0	6	3.8	12	7.5	4	2.5	160
Cálculo De Probabilidades B	22	17.5	2	1.6	2	1.6	72	57.1	18	14.3	9	7.1	1	0.8	126
Análise De Regressão	166	84.7	1	0.5	6	3.1	0	0.0	6	3.1	14	7.1	3	1.5	196
Análise De Correlação E Regressão	178	88.1	0	0.0	6	3.0	0	0.0	3	1.5	13	6.4	2	1.0	202
Estatística Não Paramétrica	199	67.0	0	0.0	8	2.7	47	15.8	18	6.1	19	6.4	6	2.0	297
Calculo II	32	29.4	0	0.0	11	10.1	52	47.7	6	5.5	6	5.5	2	1.8	109
Técnicas De Pesquisa	213	70.5	7	2.3	9	3.0	38	12.6	16	5.3	16	5.3	3	1.0	302
Técnicas De Amostragem II	174	91.1	0	0.0	6	3.1	0	0.0	1	0.5	7	3.7	3	1.6	191
Demografia	221	80.1	1	0.4	10	3.6	0	0.0	29	10.5	8	2.9	7	2.5	276
Laboratorio De Estatística II	107	79.9	0	0.0	0	0.0	23	17.2	0	0.0	3	2.2	1	0.7	134
Análise Das Séries Temporais	143	90.5	1	0.6	2	1.3	6	3.8	2	1.3	3	1.9	1	0.6	158
Análise Multivariada I	141	73.8	1	0.5	5	2.6	40	20.9	1	0.5	3	1.6	0	0.0	191
Análise Multivariada II	134	88.2	2	1.3	3	2.0	0	0.0	5	3.3	2	1.3	6	3.9	152
Modelos Lineares Generalizados	47	47.5	5	5.1	3	3.0	38	38.4	5	5.1	1	1.0	0	0.0	99
Análise Exploratória De Dados	129	78.2	0	0.0	2	1.2	25	15.2	4	2.4	1	0.6	4	2.4	165
Total	8239		234		616		1110		1986		2964		297		15525

Tabela 2: Situação acadêmica dos estudantes segundo as disciplinas da terceira fase

Disciplina	Situação Acadêmica								
	Aprov	%	Repr_Freq	%	Repr_nota	%	Disp_Disc	%	Total
Elementos Básicos para Estatística	136	54.2	16	47.1	165	47.6	29	50.0	346
Estatística Descritiva e Exploratória	115	45.8	18	52.9	182	52.4	29	50.0	344
TOTAL	251	100.0	34	100.0	347	100.0	58	100.0	690

FONTE: NAA – Núcleo de Acompanhamento Acadêmico

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

Tabela 3: Situação acadêmica dos estudantes segundo as disciplinas da terceira fase

Disciplina	Situação Acadêmica							
	2006				2007			
	Aprovado	%	Reprovado	%	Aprovado	%	Reprovado	%
Elementos Básicos para Estatística	71	52.2	70	48.6	65	56.5	111	46.8
Estatística Descritiva e Exploratória	65	47.8	74	51.4	50	43.5	126	53.2
TOTAL	136	100.0	144	100.0	115	100.0	237	100.0

FONTE: NAA - Núcleo de Acompanhamento Acadêmico

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

60

Tabela 5: Análise das Disciplinas para Reprovados por Frequência no Curso de Estatística - UFPR  
1999 a 2007

Disciplina	Reprovados por frequência																			
	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%	2007	%	Total	%
Algebra Linear	0	0.0	0	0.0	1	1.6	1	1.6	1	1.6	9	14.5	15	24.2	19	30.6	16	25.8	62	100.0
Calculo com Geometria Analítica I	31	11.3	41	14.9	39	14.2	33	12.0	19	6.9	57	20.7	43	15.6	12	4.4	0	0.0	275	100.0
Calculo com Geometria Analítica II	0	0.0	5	5.1	13	13.3	14	14.3	15	15.3	22	22.4	21	21.4	8	8.2	0	0.0	98	100.0
Cálculo de Probabilidades A	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	26	74.3	9	25.7	35	100.0
Calculo de Probabilidades I	13	5.1	45	17.7	38	15.0	36	14.2	37	14.6	45	17.7	40	15.7	0	0.0	0	0.0	254	100.0
Calculo de Probabilidades II	2	1.8	11	10.1	13	11.9	13	11.9	4	3.7	46	42.2	6	5.5	14	12.8	0	0.0	109	100.0
Calculo de Probabilidades III	0	0.0	0	0.0	4	4.8	6	7.1	5	6.0	41	48.8	17	20.2	11	13.1	0	0.0	84	100.0
Calculo I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	13	41.9	18	58.1	31	100.0
Calculo II	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	16.7	5	83.3	6	100.0
Estatística Geral I	13	11.0	31	26.3	14	11.9	16	13.6	8	6.8	15	12.7	21	17.8	0	0.0	0	0.0	118	100.0
Estatística Geral II	3	2.1	10	7.1	22	15.6	19	13.5	24	17.0	43	30.5	10	7.1	10	7.1	0	0.0	141	100.0
Processos Estocásticos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.5	0	0.0	0	0.0	5	22.7	12	54.5	4	18.2	22	100.0
Programação de Computadores	1	0.6	8	4.9	9	5.6	6	3.7	16	9.9	25	15.4	26	16.0	31	19.1	40	24.7	162	100.0
FONTE: NAA - Núcleo de Acompanhamento Acadêmico																				

NOTA: Dados trabalhado pelo autor

Tabela1. Análise das Disciplinas para Reprovados po Nota no Curso de Estatística - UFPR - 1999 a 2007

Disciplina	Reprovados																				Total	%
	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%	2007	%				
Algebra Linear	0	0.0	3	2.4	2	1.6	16	13.0	13	10.6	9	7.3	17	13.8	31	25.2	32	26.0	123	100.0		
Calculo com Geometria Analítica I	32	11.7	79	28.9	34	12.5	22	8.1	27	9.9	57	20.9	21	7.7	1	0.4	0	0.0	273	100.0		
Calculo com Geometria Analítica II	2	1.8	8	7.3	14	12.7	24	21.8	30	27.3	22	20.0	7	6.4	3	2.7	0	0.0	110	100.0		
Cálculo de Probabilidades A	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	24	58.5	17	41.5	41	100.0		
Cálculo de Probabilidades B	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	9	100.0	9	100.0		
Calculo de probabilidades I	36	13.6	45	17.0	30	11.3	31	11.7	56	21.1	45	17.0	22	8.3	0	0.0	0	0.0	265	100.0		
Calculo de probabilidades II	8	4.9	13	8.0	17	10.5	19	11.7	34	21.0	46	28.4	25	15.4	0	0.0	0	0.0	162	100.0		
Calculo de probabilidades III	0	0.0	6	4.5	2	1.5	12	9.1	15	11.4	41	31.1	18	13.6	38	28.8	0	0.0	132	100.0		
Calculo I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	17	63.0	10	37.0	27	100.0		
Estatística Geral I	22	26.2	19	22.6	2	2.4	9	10.7	4	4.8	15	17.9	13	15.5	0	0.0	0	0.0	84	100.0		
Estatística Geral II	2	0.8	23	9.7	32	13.4	36	15.1	51	21.4	43	18.1	41	17.2	10	4.2	0	0.0	238	100.0		
Processos Estocásticos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	12.0	1	2.0	5	10.0	18	36.0	20	40.0	50	100.0		
Programação de computadores	7	4.0	6	3.5	9	5.2	17	9.8	27	15.6	25	14.5	21	12.1	30	17.3	31	17.9	173	100.0		

FONTE: NAA - Núcleo de Acompanhamento Acadêmico

NOTA: Dados trabalhado pelo autor

Tabela6. Análise das Disciplinas para Aprovados no Curso de Estatística - UFPR - 1999 a 2007

Disciplina	Aprovados																			
	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%	2007	%	Total	%
Algebra Linear	0	0.0	1	0.4	10	3.8	34	13.0	28	10.7	25	9.5	22	8.4	79	30.2	63	24.0	262	100.0
Calculo com Geometria Analítica I	34	9.8	33	9.5	63	18.2	52	15.0	57	16.4	48	13.8	54	15.6	5	1.4	1	0.3	347	100.0
Calculo com Geometria Analítica II	17	5.9	28	9.8	43	15.0	42	14.7	55	19.2	39	13.6	52	18.2	10	3.5	0	0.0	286	100.0
Cálculo de Probabilidades A	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	32	39.0	50	61.0	82	100.0
Calculo de probabilidades I	44	12.5	44	12.5	54	15.3	49	13.9	47	13.4	62	17.6	52	14.8	0	0.0	0	0.0	352	100.0
Calculo de probabilidades II	7	2.5	29	10.4	48	17.3	46	16.5	43	15.5	43	15.5	51	18.3	11	4.0	0	0.0	278	100.0
Calculo de probabilidades III	0	0.0	10	4.5	29	13.0	44	19.7	31	13.9	36	16.1	39	17.5	34	15.2	0	0.0	223	100.0
Calculo I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	32	44.4	40	55.6	72	100.0
Estatística Computacional	0	0.0	27	10.3	21	8.0	38	14.4	35	13.3	48	18.3	49	18.6	42	16.0	3	1.1	263	100.0
Estatística Geral I	46	11.7	66	16.8	55	14.0	57	14.5	58	14.8	59	15.1	51	13.0	0	0.0	0	0.0	392	100.0
Estatística Geral II	31	10.1	40	13.0	37	12.1	39	12.7	54	17.6	50	16.3	46	15.0	10	3.3	0	0.0	307	100.0
Inferência estatística I	0	0.0	14	5.9	26	10.9	45	18.8	28	11.7	37	15.5	38	15.9	32	13.4	19	7.9	239	100.0
Inferência Estatística II	0	0.0	7	3.2	21	9.6	27	12.3	32	14.6	27	12.3	32	14.6	31	14.2	42	19.2	219	100.0
Processos Estocásticos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	4.4	23	16.8	41	29.9	17	12.4	21	15.3	29	21.2	137	100.0
Programação de computadores	37	12.4	41	13.7	34	11.4	29	9.7	42	14.0	36	12.0	25	8.4	20	6.7	35	11.7	299	100.0

FONTE: NAA - Núcleo de Acompanhamento Acadêmico

NOTA: Dados trabalhado pelo autor

## Referências

FURLANETTO, E. et al. Reflexões Acerca de Políticas Públicas para a Juventude. **Políticas Públicas para a Juventude**, Rio de Janeiro, v. 1, 14, 2006. 7p. Coleção.

LEVIN, J. **Estatística aplicada as ciências humanas**. Tradução e Adaptação: Sérgio Francisco Costa. 2. ed. São Paulo: HARBRA, © 1978.

MARTINI, M. L. , PRETTE, Z. A. P. D. ; Atribuições de Causalidade e Afetividade de Alunos de Alto e Baixo Desempenho Acadêmico em Situações de Sucesso e de Fracasso Escolar, Revista Interamericana de Psicologia/Interamerican Journal of Psychology - 2005, Vol. 39, Num. 3 pp. 355-368.

Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações.

**Estatístico**. Disponível em: <

<http://www.mtecbo.gov.br/buscaResultado.asp?tituloavancado=estatistico&Submit=+Procurar+&familias=1&ocupacoes=1&sinonimos=1>>. Acesso em: 07/04/09.

MORGAN, C. T. ; Deese, James, **Como Estudar**. Tradução: Maria Celina Deiró Hahn. 12. ed. Rio de Janeiro. Freitas Bastos, 1986.

Stefano, s. R.; Passador, j. L.; Bzuneck, j. A. As Orientações Motivacionais em Alunos de Administração: uma Análise Realizada na Disciplina de Recursos humanos, Revista Capital Científico v. 1 n. 1 p. 59-77 jan/dez. 2003

SGANZERLA. Contribuição dos Bacharéis em Estatística, Egressos da Universidade Federal do Paraná, ao Aprimoramento do Currículo do Curso. 218 f. Dissertação (Mestre em Educação) – Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1984.

