

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTATÍSTICA E
MODELAGEM QUANTITATIVA**

**ESTUDO DE DEMANDA PARA O CURSO DE BACHARELADO EM
ESTATÍSTICA: VESTIBULAR 2009 UFSM**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Orelho Augusto Parcianello

**Santa Maria, RS, Brasil
2008**

**ESTUDO DE DEMANDA PARA O CURSO DE BACHARELADO EM
ESTATÍSTICA: VESTIBULAR 2009 UFSM**

por

Orelio Augusto Parcianello

Monografia apresentada ao Curso de Especialização do Programa de Pós-Graduação em Estatística e Modelagem Quantitativa (PPGEMQ), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista em Estatística e Modelagem Quantitativa.

Orientador: Prof. Dr. Luis Felipe Dias Lopes

Santa Maria, RS, Brasil

2008

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Naturais e Exatas
Programa de Pós-Graduação em Estatística e Modelagem
Quantitativa**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**ESTUDO DE DEMANDA PARA O CURSO DE BACHARELADO EM
ESTATÍSTICA: VESTIBULAR 2009 UFSM**

elaborada por
Orelio Augusto Parcianello

como requisito parcial para obtenção do grau de
**Especialista em Estatística e
Modelagem Quantitativa**

COMISSÃO EXAMINADORA:

Luis Felipe Dias Lopes, Dr.
(Orientador)

Ivanor Müller, Dr. (UFSM)

Andréia Zanella, Ms. (UFSM)

Santa Maria, 18 julho de 2008

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Santa Maria, por oportunizar o Curso de Pós-Graduação em Estatística e Modelagem Quantitativa.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luis Felipe Dias Lopes, pela atenção, dedicação, incentivo para que esse trabalho fosse bem sucedido. Obrigado pela credibilidade.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Estatística e Modelagem Quantitativa pelas contribuições para o aprimoramento do estudo.

Às escolas e cursos pré-vestibulares selecionados pela cooperação na coleta dos dados.

À minha mãe Terezinha Parcianello e minha irmã Elizete P. Cipolatto que sempre estiveram ao meu lado dando apoio para que concluísse mais este curso.

E, em especial a minha namorada Daniela de Paula pela atenção, dedicação, companheirismo, paciência e incentivo para o desenvolvimento do mesmo.

Quanto tempo gastou Arquimedes
Para desenhar retângulos e retângulos
Cada vez de menor base,
Até chegar a área de uma curva?
Arquimedes, Arquimedes,
Que paciência a tua.
Mas mostraste ao mundo
Que a matemática ensina
Não a dizer: não sei
Mas a dizer: ainda não sei.”

Maria Augusta das Neves.

RESUMO

Monografia de Especialização
Programa de Pós-Graduação em Estatística e Modelagem Quantitativa
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

ESTUDO DE DEMANDA PARA O CURSO DE BACHARELADO EM ESTATÍSTICA: VESTIBULAR 2009 UFSM

Autor: Orelio Augusto Parcianello
Orientador: Dr. Luis Felipe Dias Lopes
Data e Local da Defesa: Santa Maria, 18 de julho de 2008.

Este trabalho propõe a realização de um estudo de demanda a fim de avaliar o interesse dos alunos em série final do ensino médio (3^o ano) e pré-vestibulandos da cidade de Santa Maria - RS frente à possibilidade de prestarem vestibular para o novo curso de Bacharelado em Estatística – Noturno da UFSM, a ser realizado em janeiro de 2009. Para o desenvolvimento da pesquisa foram pesquisadas escolas públicas, federais e particulares de ensino médio da cidade e os principais cursos pré-vestibulares. A metodologia utilizada foi pesquisa de campo descritiva, com abordagem quantitativa, sendo executada através de um questionário fechado, planejado especialmente para este trabalho, aplicado em duas situações: a primeira, estratificadamente em 347 alunos de escolas públicas e particulares do ensino médio, e a segunda aleatoriamente em 1.000 vestibulandos da cidade. Diante dos resultados obtidos, fez-se a tabulação eletrônica dos dados coletados e a análise dos mesmos por meio da aplicação de ferramentas da análise descritiva, gerando tabelas e gráficos para expressar a opinião dos entrevistados. Analisando esses resultados concluímos que haverá um número satisfatório de vestibulandos interessados em prestar o concurso para o referido curso, possibilitando assim uma importante contribuição para o sistema social, dada a importância atual do papel da Estatística na Educação.

Palavras-chave: bacharelado em estatística; pesquisa de campo; amostragem.

ABSTRACT

Specialization Monograph
Post-Graduation Program in Statistics and Quantitative Modelling
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil.

DEMAND STUDY FOR THE BACHELOR'S COURSE IN STATISTICS: VESTIBULAR 2009 UFSM

Author: Orelio Augusto Parcianello
Advisor: Dr. Luis Felipe Dias Lopes
Date and Local Presentation: July 18th, 2008, Santa Maria.

The aim of this work is to make a study of demand in order to assess the interest of students in the final year of High School (3^o year) and students from courses of preparation for the *vestibular* (Brazilian national exam to ingress in a graduation course) in the city of Santa Maria-RS, regarding the possibility of ingressing in the new graduate course of bachelor's degree in Statistics – nocturnal course, at *UFSM* (*Universidade Federal de Santa Maria*), in 2009. The survey was applied in federal, public and private schools, and in the main *pre-vestibular* courses in the city. The methodology used was the descriptive field research, with quantitative approach. It was executed through a closed questionnaire, specially planned for this study and applied in two situations: firstly, selectively, in 347 high-school students from public and private schools; secondly, randomly, in 1000 *pre-vestibular* students in the city. In face of the results obtained, it was made the electronic tabulation and the analysis of the collected data, through the application of tools from the descriptive analysis, providing charts and graphics to express the opinion of the interviewed people. Analyzing the results, it was possible to conclude that there will be a satisfactory number of students interested in ingress in the new course from *UFSM*, allowing, thus, an important contribution for the social system, due to the relevance of the Statistics' role in the Education.

Keywords: Bachelor's degree in Statistics; Field research; Survey.

LISTA DE TABELA

TABELA 1 - Quantidade de alunos que realizaram a enquete (amostra)	35
TABELA 2 - Distribuição dos alunos por número de vestibulares já realizados	36
TABELA 3 - Distribuição dos alunos, segundo o gênero, das escolas sorteadas que participaram da enquete	37
TABELA 4 - A procedência dos alunos que participaram da enquete.....	38
TABELA 5 - O aluno sabe se o curso que prestará no concurso tem a disciplina de estatística na grade curricular	39
TABELA 6 - Está convicto da decisão sobre o curso que vai prestar no vestibular.....	40
TABELA 7 - Os alunos sabem o que faz um bacharel em estatística	41
TABELA 8 - Se fosse criado o curso de Bacharelado pelo Departamento em Estatística os alunos teriam interesse em prestar o concurso	42
TABELA 9 - Se não tem interesse, por quê.....	44
TABELA 10 - Mesmo sabendo que o referido curso precisa de uma base de matemática (cálculos), de português (interpretação), de inglês (leitura de artigos) e de informática (uso de softwares), você faria.....	45
TABELA 11 - Você acha que o mercado de trabalho de um Bacharel em Estatística é promissor.....	46
TABELA 12 - Quantidade de alunos que realizaram a enquete nos cursos pré-vestibulares de Santa Maria	47
TABELA 13 - Distribuição dos alunos, segundo o número de vestibulares já realizados	48

TABELA 14 - Distribuição dos alunos, segundo o gênero, dos cursos pré-vestibulares que participaram da enquete.....	49
TABELA 15 - A procedência dos pré-vestibulandos que participaram da enquete	50
TABELA 16 - O vestibulando sabe se o curso que prestará no concurso tem a disciplina de estatística na grade curricular.....	51
TABELA 17 - Está convicto da decisão sobre o curso que vai prestar no próximo vestibular de 2009	52
TABELA 18 - Os alunos pré-vestibulandos sabem o que faz um bacharel em estatística.....	53
TABELA 19 - Se fosse criado o curso de bacharelado pelo Departamento em Estatística os vestibulandos teriam interesse em prestar o curso	54
TABELA 20 - Se não tem interesse, por quê.....	56
TABELA 21 - Mesmo sabendo que o referido curso precisa uma base de matemática (cálculos), de português (interpretação), de inglês (leitura de artigos) e de informática (uso de softwares), você faria..	57
TABELA 22 - Você acha que o mercado de trabalho de um Bacharel em Estatística é promissor	58
TABELA 23 - Amostras estratificadas das escolas	68

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Quantidade de alunos que realizaram a enquete (amostra)	36
FIGURA 2 - Distribuição dos alunos por número de vestibulares já realizados	37
FIGURA 3 - Distribuição dos alunos, segundo o gênero, das escolas sorteadas que participaram da enquete	38
FIGURA 4 - A procedência dos alunos que participaram da enquete	39
FIGURA 5 - O aluno sabe se o curso que prestará no concurso tem a disciplina de estatística na grade curricular	40
FIGURA 6 - Está convicto da decisão sobre o curso que vai prestar no vestibular.....	41
FIGURA 7 - Os alunos sabem o que faz um Bacharel em Estatística.....	42
FIGURA 8 - Se fosse criado o curso de Bacharelado pelo Departamento em Estatística os alunos teriam interesse em prestar o concurso	43
FIGURA 9 - O que faz um bacharel e o interesse do aluno em cursar o bacharelado em estatística.....	43
FIGURA 10 - Se não tem interesse, por quê.....	44
FIGURA 11 - Mesmo sabendo que o referido curso precisa de uma base de matemática (cálculos), de português (interpretação), de inglês (leitura de artigos) e de informática (uso de softwares), você faria.....	45
FIGURA 12 - Você acha que o mercado de trabalho de um Bacharel em Estatística é promissor.....	46
FIGURA 13 - Quantidade de alunos que realizaram a enquete nos cursos pré-vestibulares de Santa Maria	47

FIGURA 14 - Distribuição dos alunos, segundo o número de vestibulares já realizados	49
FIGURA 15 - Distribuição dos alunos, segundo o sexo, dos cursos pré-vestibulares que participaram da enquete.....	50
FIGURA 16 - A procedência dos alunos que participaram da enquete	51
FIGURA 17 - O aluno sabe se o curso que prestará no concurso tem a disciplina de estatística na grade curricular.....	52
FIGURA 18 - Está convicto da decisão sobre o curso que vai prestar no próximo vestibular de 2009.....	53
FIGURA 19 - Os alunos pré-vestibulandos sabem o que faz um bacharel em estatística.....	54
FIGURA 20 - Se o Departamento em Estatística criasse o curso de bacharel os vestibulandos teriam interesse em prestar o concurso	55
FIGURA 21 - O que faz um bacharel e o interesse do aluno em cursar o bacharelado em estatística.....	55
FIGURA 22 - Se não tem interesse, por quê.....	56
FIGURA 23 - Mesmo sabendo que o referido curso precisa uma base de matemática (cálculos), de português (interpretação), de inglês (leitura de artigos) e de informática (uso de softwares), você faria.	57
FIGURA 24 - Você acha que o mercado de trabalho de um Bacharel em Estatística é promissor.....	58

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Fases do levantamento por amostragem	23
---	----

APÊNDICE

APÊNDICE A - Enquete	64
APÊNDICE B – Estratificação das amostras.....	68

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Objetivos	16
1.1.1 Objetivo Geral	16
1.1.2 Objetivos Específicos	16
1.2 Justificativa	16
1.3 Metodologia	16
1.4 Estrutura do Trabalho	17
2 ESTATÍSTICA	18
2.1 História da Estatística	18
2.1.1 A Profissão	18
2.1.2 Perfil do Estatístico	19
2.2 Importância da Disciplina de Estatística na Educação	20
2.3 Pesquisa de Campo	21
2.3.1 Pesquisa quali-quantitativa e descritiva	22
2.4 Técnicas de Amostragem	23
2.4.1 Amostragem probabilística	25
2.4.1.1 Amostragem aleatória simples	26
2.4.1.2 Amostragem estratificada	27
2.5 Síntese do capítulo	29
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	30
3.1 Pesquisa utilizada	30
3.2 Delimitação do tema	31
3.3 Participantes da pesquisa	31
3.4 Instrumento para coleta de dados	32
3.5 Técnicas para análise dos dados	33
3.6 Síntese do capítulo	33

4 APLICAÇÃO DA PESQUISA	34
4.1 Dimensionamento do tamanho da amostra	34
4.2 Enquete nas escolas	35
4.3 Enquete nos cursos pré-vestibulares.....	47
4.4 Síntese do capítulo	59
5 CONCLUSÃO	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
APÊNDICE.....	65

1 INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, o Brasil vive sob uma realidade sócio-econômica, onde prevalece à desigualdade de distribuição de renda, falta de saúde e precariedade no ensino, onde a maioria dos jovens, que ao invés de dedicarem-se integralmente aos estudos, tem que trabalhar durante o dia e estudar à noite.

Um dos principais objetivos da Universidade Pública é o de dar acesso ao conhecimento e à formação acadêmica de forma igualitária, isso na realidade não acontece, pois grande parte dos jovens que trabalham durante o dia não tem acesso ao ensino público à noite. E, os que têm, muitas vezes acabam fazendo um curso indesejado pela falta de cursos oferecidos à noite.

Pensando nisso, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) estará ofertando, a partir do Concurso Vestibular 2009, o Curso de Bacharelado em Estatística – noturno, com o intuito de promover aos discentes experiências para trabalhar tanto com a prática da estatística quanto a docência; abrindo novas possibilidades para as desconstruções e construções dentro e fora da sala de aula.

O ensino-aprendizagem da estatística cada vez mais ocupa um lugar importante na sociedade, devido à necessidade atual de profissionais capacitados em lidar com grande quantidade de informações, processadas em tempo mínimo, e com domínio de técnicas de análise de dados que fundamentem a tomada de decisões baseada na inferência de dados amostrais.

Portanto, este trabalho surge para instigar o interesse dos alunos, que atualmente cursam a série final do ensino médio (3^o ano) matriculados em escolas públicas estaduais, federais e particulares de Santa Maria/RS e pré-vestibulandos, em concorrer a uma vaga no próximo concurso da UFSM, para o Curso de Bacharelado em Estatística – Noturno.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar o interesse dos alunos do ensino médio e de cursos pré-vestibulares em prestar vestibular para o Curso de Bacharelado em Estatística.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Apurar o conhecimento dos estudantes sobre a presença da disciplina de Estatística na grade curricular da maioria dos cursos de Graduação da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM;
- Investigar a percepção dos alunos a respeito do que é Estatística e para que ela serve;
- Averiguar o perfil sócio-demográfico dos participantes da pesquisa.

1.2 Justificativa

O presente trabalho propõe a realização de um estudo a fim de avaliar o interesse dos alunos em série final do ensino médio (3º ano) e pré-vestibulandos da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, frente à possibilidade de prestarem o concurso para o novo curso de Bacharelado em Estatística – noturno a ser realizado em janeiro de 2009. Também, descobrir se o estudante tem familiaridade com o termo Estatística e se a relaciona com a disciplina de matemática.

1.3 Metodologia

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho foi pesquisa de campo quali-quantitativa e descritiva, sendo executada através da aplicação de um questionário, planejado especialmente para este trabalho. A técnica de seleção dos alunos foi de Amostragem Probabilística – aleatória simples e estratificada. Aplicou-se um questionário nos alunos das escolas de ensino médio estaduais, federais e particulares, estudantes da terceira série do ano letivo e em cursos pré-

vestibulares de Santa Maria. Essa aplicação ocorreu em sala de aula, devido à facilidade de acesso aos alunos, minimizando assim, os custos e o tempo gasto para obter a amostra. O questionário (Apêndice A) foi desenvolvido com a finalidade de obter, a opinião dos alunos, sobre a implantação do curso noturno de Bacharelado em Estatística e o perfil sócio-demográfico dos mesmos.

1.4 Estrutura do Trabalho

Este estudo está dividido em cinco partes, esta primeira, formada pela introdução, objetivos, justificativa e metodologia utilizada no desenvolvimento da Monografia. Na segunda parte, será apresentada a revisão bibliográfica sobre a história da Estatística e sua importância na Educação, a pesquisa de campo, o método qualitativo-quantitativo descritivo e as técnicas de Amostragem, onde se aborda a Amostragem Probabilística.

Na terceira parte, apresenta-se a metodologia abordando a pesquisa utilizada, a delimitação do tema, participantes da pesquisa e instrumentos e técnicas usadas para coleta e análise dos dados.

No quarto capítulo, encontra-se a aplicação da pesquisa com a análise descritiva dos dados coletados. E, por fim, a conclusão no quinto capítulo.

2 ESTATÍSTICA

O curso de Bacharelado em Estatística da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) define o termo “estatística” em seu catálogo como um conjunto de técnicas e métodos de pesquisa que entre outros tópicos envolve o planejamento do experimento, a coleta qualificada dos dados, a inferência, o processamento, a análise e a disseminação das informações.

2.1 História da Estatística

O desenvolvimento e o aperfeiçoamento de técnicas estatísticas de obtenção e análise de informações permitem o controle e o estudo adequado de fenômenos, fatos, eventos e ocorrências nas mais diversas áreas do conhecimento. A Estatística fornece métodos e técnicas para trabalharmos, racionalmente, com situações sujeitas a variabilidade e a conseqüente incerteza.

Conforme o mesmo catálogo, nos dias de hoje os dados estatísticos são obtidos, classificados e armazenados em meio magnético e disponibilizados em diversos sistemas de informação acessíveis a pesquisadores, cidadãos e organizações da sociedade que, por sua vez podem utilizá-los para o desenvolvimento de suas atividades.

2.1.1 A Profissão

Segundo o Conselho Federal de Estatística (CONFE) a profissão de Estatístico foi estabelecida pela Lei n. 4739 de 15 de julho de 1965. O Decreto n. 62497 de 1º de abril de 1968 aprovou o regulamento da Profissão de Estatístico no Brasil.

De acordo com o Artigo 6º da mesma, “o exercício da profissão de estatístico” compreende:

- a) planejar e dirigir a execução de pesquisa ou levantamento estatístico;

- b) planejar e dirigir os trabalhos de controle estatístico de produção e qualidade;
- c) efetuar pesquisas e análises estatísticas;
- d) elaborar padronizações estatísticas;
- e) efetuar perícias em matéria estatísticas e assinar os laudos respectivos;
- f) emitir pareceres no campo de Estatística;
- g) o assessoramento e a direção de órgãos e seções de Estatísticas;
- h) a escrituração dos livros de registro ou controle estatístico criados em lei.

A fiscalização do exercício da profissão é realizada pelo Conselho Federal de Estatística (CONFE) e Conselhos Regionais (CONREs).

2.1.2 Perfil do Estatístico

O catálogo sobre o Curso de Bacharelado em Estatística da UFSCar (2006) diz que o profissional de Estatística deverá ser antes de qualquer coisa, curioso, criativo, persistente e versátil. Curioso e criativo na perspectiva de definir a melhor forma de visualizar e interpretar um conjunto de dados, persistente na busca de obter dos dados o máximo de informação possível e versátil na perspectiva de ter condições de dialogar e interagir com profissionais das mais diferentes áreas do conhecimento.

A formação acadêmica do estatístico está fundamentada em conhecimentos de Matemática, Cálculo e Teoria das Probabilidades, Técnicas e Métodos Estatísticos, Informática, Métodos de Análise Estatísticos e disciplinas de formação geral. Essa formação básica permite ao estatístico conhecimento de técnicas que permitem:

- Efetuar levantamentos e análises de informações;
- Planejar e realizar experimentos e pesquisas em diferentes áreas do conhecimento;
- Formular a solução para os mais variados e complexos problemas relacionados a melhoria e otimização de processos.

A exploração, em particular, das imensas bases de dados estatísticos hoje existentes requer um profissional capaz de extrair daí relevantes informações

através do uso de modernas técnicas de amostragem, modelagem e inferência. A formação do estatístico deve ainda permitir que ele desenvolva aptidões para solucionar problemas atuando como um detetive em busca de evidências quantitativas sobre determinados fenômenos:

- Construir uma sólida base de conhecimentos matemáticos;
- Incorporar habilidades no uso de recursos computacionais;
- Desenvolver a boa capacidade de comunicação oral e escrita;
- Estar permanentemente aberto ao aprendizado de novas técnicas e métodos de trabalho;
- Desenvolver a capacidade de trabalho em conjunto com profissionais.

2.2 Importância da Disciplina de Estatística na Educação

Atualmente na formação do cidadão, a Estatística assume um papel de relevância, pois para a conquista da cidadania se faz necessário o entendimento de conteúdos da Estatística e não somente o domínio da escrita e da leitura. Hoje a Estatística está presente nas reportagens, matérias de jornais, em vídeo, impressos, revistas, informativos e em todas as mídias faladas, escritas e na Internet. “Os elementos que compõem o “pensamento estatístico” participam do dia-a-dia do cidadão que cada vez mais fica diante de conceitos, as vezes nada triviais” (CAZORLA, 2004).

Devido a sua importância, a preocupação com o ensino da Estatística fundamenta-se na sua contribuição indispensável para o sistema social, onde este saiba produzir e usar Estatística como um dos instrumentos de desenvolvimento das sociedades.

Educação Estatística também é de vital importância na formação de profissionais da área técnica de um país, “para garantir a produção e qualidade das informações que servirão como base para as tomadas de decisão nas áreas econômicas, sociais e políticas do país” (BATANERO, 2001). Acrescenta-se, ainda, a produção científica que também necessita dos conteúdos e conhecimentos da disciplina para se desenvolver e validar seus resultados.

O reconhecimento da Estatística, como sendo de fundamental importância na formação do cidadão crítico, vem crescendo já há algumas décadas em diversos

países que inserem conteúdos de Estatística nos seus currículos escolares desde as séries iniciais. O Brasil, seguindo uma tendência mundial, está implantando esses conteúdos que estão descritos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) do ensino fundamental, médio e superior.

2.3 Pesquisa de Campo

Pesquisar significa, de forma bem simples, procurar respostas para indagações propostas. Minayo (1993, p. 23), vendo por um prisma mais filosófico, considera a pesquisa como:

Atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados.

Demo (1996, p. 34) insere a pesquisa como atividade cotidiana considerando-a como uma atitude, um “questionamento sistemático crítico e criativo, mais a intervenção competente na realidade, ou o diálogo crítico permanente com a realidade em sentido teórico e prático”.

A pesquisa tem um caráter pragmático, é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos” (GIL 1999, p. 42).

As pesquisas têm se tornado um instrumento amplamente utilizado e reconhecido na maior parte dos países desenvolvidos. São apresentados informações nos principais meios de comunicação, tornando-se um conceito familiar para a população. As pesquisas têm amplo apelo, particularmente em culturas democráticas, porque são vistas como um reflexo de atitude, preferências e opiniões do povo.

Segundo Louis e Richard (2000, p. 13): “Como técnica nas ciências sociais e disciplinas profissionais a pesquisa de campo tem conquistado considerável credibilidade a partir de sua aceitação generalizada e deu uso em instituições acadêmicas”.

A principal finalidade é recolher, registrar, ordenar e comparar dados coletados em campo de acordo com os objetivos do assunto escolhido como objeto de estudo. Precisamos estar consciente de que a pesquisa de campo é somente um entre vários métodos alternativos associados ao processo de coleta de dados, existe também a medição direta e a observação.

Entretanto, não há método melhor que o processo de pesquisa por Amostragem para se determinar, com exatidão, informações sobre grandes populações. Os fundamentos teóricos da pesquisa por Amostragem constituem um dos próximos capítulos.

2.3.1 Pesquisa quali-quantitativa e descritiva

Uma pesquisa pode ter abordagem qualitativa e/ou quantitativa. A qualitativa se preocupa com uma realidade que não pode ser quantificada. Ela trabalha com o subjetivo dos sujeitos (crença, valores, atitudes, etc.); utiliza-se de múltiplas fontes de dados; responde a perguntas abertas, entrevistas; interessa-se pelo cotidiano; situa-se no contexto de descobrimento não de justificação, ocupando-se com significados. Esta abordagem também pode trabalhar com dados, porém o tratamento não pode envolver estatísticas avançadas.

A abordagem quantitativa é aquela que tem como suporte medidas e cálculos mensurativos, procura analisar fatos submetidos a leis e padrões gerais; utiliza-se de questionário com perguntas fechadas e seguem padrões; livre de valores e crenças do pesquisador e busca a precisão matemática e os modelos estatísticos.

No presente estudo foi empregada a mescla dessas duas abordagens. Na verdade há hoje em dia, uma forte tendência no sentido de integrar aspectos qualitativos e quantitativos na mesma pesquisa, pois, muitas vezes, precisamos compreender o significado de um fenômeno, levantar dados e ao mesmo tempo a necessidade de descrever numericamente as amostras.

Classifica-se também como uma pesquisa descritiva, porque, segundo Gil (1991, p. 44):

... ela visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento.

2.4 Técnicas de Amostragem

Em pesquisas científicas, onde se deseja conhecer algumas características de uma dada população, é comum observar-se apenas uma parte representativa de seus elementos (amostra). A partir dos resultados desta pretende-se obter valores aproximados ou estimativas¹, para as características populacionais de interesse.

Este tipo é usualmente chamado de levantamento por amostragem:

Num levantamento por amostragem, a seleção dos elementos que serão efetivamente observados deve ser feita sob uma metodologia adequada, de tal forma que os resultados da amostra sejam informativos, para avaliar características de toda a população. (BARBETTA, 2002, p. 41)

As fases do levantamento por amostragem compreendem tanto o planejamento quanto a execução do mesmo, sintetizando as principais fases, no Quadro 1.

QUADRO 1- Fases do levantamento por amostragem.

Objetivos do levantamento
Os objetivos devem ser claramente enunciados, pois no decorrer do procedimento pode haver o esquecimento de alguns e conseqüentemente, o comprometimento da pesquisa;
População que fornecerá a amostra
A população amostrada deve coincidir com a população a respeito da qual deseja-se obter informações (população alvo). Todavia, o pesquisador deve estar em condição de decidir, no local e sem maior hesitação, se um caso duvidoso pertencer ou não a população.
Dados a serem coletados
Deve-se verificar se todos os dados coletados são relevantes para a pesquisa, precavendo-se de omitir algum dado importante. Se a pesquisa for realizada através de um questionário, a elaboração do mesmo torna-se mais uma fase do planejamento;

¹ Geralmente chama-se de estatística alguma característica descritiva dos elementos da amostra. Então, uma estimativa é o valor acusado por uma certa estatística, considerando a particular amostra observada. Analogamente, o parâmetro é usado para designar uma característica descritiva dos elementos da população (BARBETTA, 2001).

QUADRO 1- Fases do levantamento por amostragem

Grau de precisão desejado
Em pesquisas, os resultados estão sempre sujeitos a certo grau de incerteza. Isto ocorre porque apenas uma parte da população é analisada e, também, por causa dos erros de medida. Porém, esta incerteza pode ser reduzida se o tamanho da amostra for maior e se forem usados melhores instrumentos de medida, ou no caso de questionários, pessoas treinadas. A especificação do grau de incerteza é de responsabilidade do pesquisador e deve ser auxiliada por um estatístico;
Métodos de medida
A escolha eficiente dos instrumentos de medida e o processo de apreciação da população dependem do tipo de pesquisa a ser realizado (consulta a dados secundários, entrevista direta ou indireta, etc.). Deve-se dar muita atenção a forma de registro dos dados;
O esquema
Antes de a amostra ser selecionada, a população deve ser dividida em partes (as chamadas “unidades de amostragem” ou simplesmente “unidades”) para facilitar o levantamento de dados. As unidades devem abranger toda a população, porém cada elemento da população deve pertencer somente a uma unidade. O esquema é, freqüentemente, um dos principais problemas práticos;
Seleção das amostras
Existe uma grande variedade de planos para escolher amostras. Sendo conhecido o grau de precisão da pesquisa, a maioria dos planos produz uma estimativa aproximada da grandeza das amostras;
Verificação preliminar
É de grande importância testar o questionário e os processos de trabalho em pequena escala (as chamadas “pesquisa-piloto”), pois geralmente, resulta em melhorias para os instrumentos da pesquisa;
Organização da equipe
A equipe que realizará a pesquisa deve ser instruída quanto aos objetivos do levantamento e quanto aos processos de medidas a serem empregados. Esta fase compreende, também, a importância de planos em relação à falta de receptividade e/ou respostas;
Sintetização e análises dos dados
A agregação dos questionários preenchidos, com a finalidade de corrigir erros de registros e localizar dados errôneos é a primeira providência a ser feita nesta fase. Feito isto, realizar-se-á a organização dos dados em quadros para facilitar a retirada dos resultados. A apresentação dos resultados pode ser feita de várias maneiras: tabelas, gráficos, histogramas, etc. Na apresentação deve ser indicada a quantidade de erro esperada nas estimativas mais importantes;
Informações utilizadas em futuros levantamentos
Qualquer amostragem feita sob uma população torna-se uma referência para futuras pesquisas, pois, dados referentes aos valores médios, desvios-padrões, variabilidade das principais medidas e custo de obtenção dos dados, entre outros, são orientações para futuras amostragens melhoradas.

Fonte: Adaptado de COCHRAN (1965, p. 19)

A relação das fases de um levantamento por amostragem acima relatada serve para demonstrar que amostragem é um problema prático, exigindo diferentes habilitações, por isto, deve-se ter atenção em todas suas fases, pois um trabalho deficiente em uma dessas fases pode prejudicar um levantamento em que tudo o mais tenha sido feito corretamente.

Sabendo-se das vantagens quanto à utilização da amostra em uma pesquisa, vários autores ressaltam a necessidade de garantir a representatividade da mesma, quer dizer, a amostra pesquisada deve representar bem a população, pois somente desta maneira o pesquisador conseguirá obter resultados precisos e confiantes e poderá, tampouco, aproximar-se dos verdadeiros parâmetros. A amostra, para ser representativa, deve conter algumas características básicas apresentadas pela população, principalmente em relação às variáveis que se deseja pesquisar. De acordo com Costa Neto (2002), acredita-se que a representatividade não é uma questão difícil de ser entendida; o que talvez não se apresente tão claramente é quando se tem uma amostra representativa ou não.

Porém, a amostra depende, fundamentalmente, do tamanho da população. Para facilitar estes problemas, a estatística dispõe de dois tipos de amostragem: a probabilística e a não-probabilística.

Veremos neste estudo somente a amostragem probabilística.

2.4.1 Amostragem probabilística

Fonseca e Martins (1996, p. 181) consideram que se o tamanho da população for definido por N e se todos os elementos desta têm a mesma probabilidade de ocorrência, tem-se que $1/N$ é a probabilidade de cada indivíduo/elemento da população fazer parte da amostra.

A amostragem probabilística é particularmente interessante por permitir a utilização das técnicas clássicas de inferência estatística, facilitando, desta maneira, a análise dos dados e fornecendo maior segurança ao generalizar resultados da amostra para a população.

No entanto, existem diversos processos de amostragens probabilísticos. No presente estudo, será feita uma exploração conceitual de dois tipos de amostragens mais utilizados.

Costa Neto (1995, p. 40) afirma que,

A utilização de uma amostragem probabilística é a melhor recomendação que se deve fazer no sentido de garantir a representatividade da amostra, pois o acaso será o único responsável por eventuais discrepâncias entre população e amostra, o que é levado em consideração pelos métodos de análise da Estatística Indutiva.

2.4.1.1 Amostragem aleatória simples

Todo levantamento por amostragem refere-se a amostras retiradas de uma população finita e totalmente acessível.

Assumindo que a população tenha N elementos distintos, o número de amostras diferentes de tamanho n , que podem ser retiradas da população, segundo Cochran (1965) pode ser dado pela seguinte fórmula combinatória:

$$C_{N,n} = \frac{N!}{n!(N-n)!} \quad (2.1)$$

Segundo o autor, este tipo de amostragem é um processo para se selecionar n amostras retiradas de N unidades, de modo que cada uma das $C_{N,n}$ amostras tenha igual probabilidade de ser selecionada. Na prática, os elementos por elemento. Logo, percebe-se que os elementos têm a mesma oportunidade de escolha. Em seguida, pode-se escolher qualquer série de números aleatórios (através da tabela de números aleatórios ou por sorteio) compreendidos de 1 a N . Segundo o mesmo autor, a amostragem aleatória simples é a que melhor se presta à apresentação da teoria da amostragem.

Silva (2001, p. 36), ressalta algumas propriedades quanto ao uso deste tipo de amostragem:

- a) Não há repetição de nenhum elemento na amostra sorteada. Isso significa que um dado elemento será sorteado apenas uma vez;
- b) A ordem dos elementos na amostra não é considerada;
- c) Antes de efetuado o sorteio, a probabilidade de um elemento ser selecionado numa fixada etapa do sorteio é igual a $1/N$;

d) Antes de efetuado o sorteio, a probabilidade de um elemento pertencer à amostra sorteada é igual a n/N .

O número representado por n/N é entendido como a fração global da amostragem (f) e significa, na prática, a proporção dos elementos da população que serão observados. Fazendo a repetição de tal procedimento para todos os elementos, percebe-se, claramente, que todos possuem igual probabilidade de pertencer à amostra. Diz-se nesse caso, que a amostra é equi-probabilística, e essa condição caracterizará, por sua vez, o procedimento de estimação próprio desse processo de amostragem.

2.4.1.2 Amostragem estratificada

A amostragem estratificada consiste em dividir a população em subpopulações, geralmente chamados de estratos. No entanto, deve-se adotar um critério de estratificação que possa fornecer estratos internamente mais homogêneos em relação à população total, com respeito às variáveis em estudo. “Neste contexto, um prévio conhecimento sobre a população em estudo é fundamental” (BARBETTA, 2002, p. 49).

Os estudos não superpõem e, agregados, abrangem toda a população. Para efeito de notação, admite-se uma população de N unidades onde os estratos conterão N_1, N_2, \dots, N_h unidades, de tal modo que $N_1 + N_2 + N_3 + \dots + N_h = N$.

De acordo com Cochran (1965) para que todos os proveitos da estratificação sejam obtidos, os valores de N_h devem ser conhecidos. Após a determinação dos estratos, deve ser selecionada uma amostra de cada estrato, sendo que as seleções devem ser feitas separadamente, nos diferentes estratos. Assim, os tamanhos das amostras dentro dos respectivos estratos podem ser denominados de $n_1, n_2, n_3, \dots, n_h$. Ou seja, sobre os estratos da população, devem ser realizadas seleções aleatórias de forma independente e a amostra completa será obtida através da agregação das amostras de cada subdivisão/estrato.

Segundo o autor acima, quando se selecionam amostras aleatórias simples em cada estrato, o processo é denominado *amostragem acidental/aleatória estratificada*. A estratificação é uma técnica comum.

Silva (2001) destaca algumas razões para ocorrer à estratificação. Primeiramente, a estratificação aumenta a precisão da estimativa global quando se parte do conhecimento de que a variabilidade da característica estudada é grande. Cochran (1965) ressalta também, que neste caso, cada subdivisão é tratada como uma “população”. A segunda razão consiste na necessidade de se obter estimativas

para diversos segmentos da população. “Nesse caso, a precisão é fixada para cada estrato que passa a se chamar domínio” (SILVA, 2001, p. 54). Outra razão relevante é quando se deseja que a amostra mantenha a composição da população, segundo algumas características básicas. Outro motivo seria a conveniência administrativa ou operacional. E, por fim, a quinta razão para estratificação é quando se deseja observar/controlar o efeito de alguma característica na distribuição da população avaliada.

Costa Neto (2002), admite que o uso da amostragem estratificada exige cuidado adicional no que se refere aos cálculos dos valores provenientes da amostra, como por exemplo, a média e a variância. A amostragem estratificada consiste em especificar quantos elementos da amostra serão retirados em cada estrato.

Todavia, muitos autores classificam a amostragem estratificada em três tipos: uniforme, proporcional e ótima. A amostragem estratificada uniforme caracteriza-se pela técnica de selecionar a mesma quantidade de unidade/elementos em cada estrato, ou seja, a amostra é dividida pelo número h de estratos: $n_h = \frac{n}{h}$.

De acordo com Barbetta (2001), este tipo de amostragem estratificada costuma ser usada em situações em que o maior interesse está em obter estimativas separadas para cada subdivisão, ou também, quando se está interessado em comparar as diversas subdivisões da população.

Na amostragem estratificada proporcional, o número de elementos sorteados nos estratos é proporcional ao número de elementos que existem em cada estrato, ou seja, a proporcionalidade do tamanho de cada subdivisão da população mantém-se na amostra, ou seja:

$$\frac{n}{N} = \frac{n_h}{N_h} \Rightarrow n_h = \frac{n.N_h}{N}. \quad (2.2)$$

Portanto, este tipo de amostragem estratificada garante que cada elemento da população possua a mesma probabilidade de pertencer à amostra:

Desde que, no problema em estudo, os estratos formam subgrupos mais homogêneos do que a população como um todo, uma amostra estratificada proporcional tende a gerar resultados mais precisos, quando comparada com uma amostra aleatória simples (BARBETTA, 2001, p. 51).

E, por fim, a amostragem estratificada ótima é aquela que toma, em cada estrato, uma quantidade de elementos proporcional ao número de elementos do estrato e também à variação da variável de interesse no estrato, medida pelo seu desvio-padrão.

2.5 Síntese do capítulo

Neste capítulo foi abordada a história da estatística, desde a regulamentação da profissão até o perfil do profissional, a importância da disciplina de estatística na educação, a pesquisa de campo, incluindo a pesquisa quali-quantitativa e descritiva, técnicas de amostragem probabilística, aleatória simples e estratificada. No capítulo seguinte, será apresentada a metodologia da pesquisa desenvolvida.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Metodologia é a explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda ação desenvolvida no trabalho de pesquisa. É a explicação do tipo de pesquisa, do instrumental utilizado (questionário, entrevista etc), do tempo previsto, da equipe de pesquisadores e da divisão do trabalho, das formas de tabulação e tratamento dos dados, enfim, de tudo aquilo que se utilizou no trabalho de pesquisa.

Uma pesquisa é um processo de construção do conhecimento que tem como metas principais gerar novos conhecimentos e/ou corroborar ou refutar algum conhecimento pré-existente. É basicamente um processo de aprendizagem tanto do indivíduo que a realiza quanto da sociedade na qual esta se desenvolve. A pesquisa como atividade regular também pode ser definida como o conjunto de atividades orientadas e planejadas pela busca de um conhecimento.

Toda a pesquisa tem uma intencionalidade, que consiste em elaborar um conjunto de conhecimentos que possibilitam compreender e transformar a realidade.

3.1 Pesquisa utilizada

O desenvolvimento do presente trabalho constitui-se de pesquisa descritiva, com abordagem quali-quantitativa, desenvolvida para observar, registrar e analisar os fenômenos sem, entretanto, entrar no mérito de seu conteúdo. Na pesquisa descritiva não há interferência do investigador, que apenas procura perceber, com o necessário cuidado, a frequência com que o fenômeno acontece.

Também se caracteriza por ser uma pesquisa de campo, em que se procede à observação de fatos e fenômenos exatamente como ocorrem no real, à coleta de dados referentes aos mesmos e, finalmente, à análise e interpretação desses dados, com base numa fundamentação teórica consistente, objetivando compreender e explicar o problema pesquisado.

Segundo Lakatos e Marconi (1986, p. 167) a pesquisa de campo tem como objetivo obter informações ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta ou o levantamento de uma hipótese que se queira comprovar, ou ainda, para descobrir novos fenômenos ou a relação existente entre eles.

A pesquisa de campo está voltada para o estudo de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e outros campos, buscando a compreensão de aspectos da sociedade.

3.2 Delimitação do tema

Este trabalho propõe um estudo em escolas de ensino médio e cursos pré-vestibulares da cidade de Santa Maria - RS, a fim de avaliar, com o auxílio da análise descritiva, o interesse dos alunos em prestar vestibular para o Curso de Bacharelado em Estatística.

Neste trabalho foram utilizados tabelas e gráficos para expressar a opinião dos entrevistados.

3.3 Participantes da pesquisa

Para o desenvolvimento da presente pesquisa foram selecionadas escolas públicas e particulares do ensino médio da cidade e os principais cursos pré-vestibulares. Selecionaram-se doze das trinta escolas existentes no município e seis dos nove cursos pré-vestibulares.

Para a formação da amostra representativa nas escolas públicas estaduais em estudo foi feito o seguinte cálculo: dividiu-se o total de alunos matriculados nessas escolas ($N_1 = 1651$) pelo total geral de alunos matriculados em todas as redes de ensino ($N = 2612$) – fonte esta fornecida pela 8ª Coordenadoria da Educação. O resultado foi multiplicado pelo total de amostra mínima ($n = 336$) resultando no número de alunos que responderam a enquête nas escolas estaduais ($n_1 = 210$). Das 18 escolas estaduais, sorteou-se duas escolas de grande porte, uma de médio e três pequenas, sendo o número de alunos 144, 36 e 30 respectivamente, totalizando a amostra. Os estratos das escolas estão dispostos no Apêndice B.

Quanto às escolas públicas federais determinou-se o seguinte: o total de alunos matriculados ($N_1 = 217$) dividido pelo total de alunos de todas as redes de ensino ($N = 2.612$) obteve-se uma amostra mínima de 34 estudantes (n_1).

Nas instituições particulares fixou-se $n_1 = 103$, pela divisão de alunos matriculados nas escolas ($N_1 = 744$) e em toda a rede ($N = 2.612$). Das nove escolas particulares foram sorteadas três: uma de grande porte, uma de médio e uma pequena, respectivamente 59, 32 e 12 alunos em cada.

Nos cursos pré-vestibulares, como não nos foi fornecido o total de alunos matriculados na cidade para determinar a dimensão da amostra², chegou-se a um consenso de que a amostra mínima igual a 997 alunos (n) seria um bom tamanho para realizar a enquete. Foi realizada a pesquisa nos seis maiores cursos pré-vestibulares da cidade, perfazendo um total de 1.000 questionários respondidos.

Em todo o processo, a aplicação ocorreu em sala de aula, devido a facilidade de acesso aos vestibulandos, minimizando assim, os custos e o tempo gasto para obter a amostra.

3.4 Instrumento para coleta de dados

Os dados foram coletados com o auxílio de um questionário fechado, aplicados em duas situações, buscando investigar o interesse dos alunos em prestar vestibular para o Curso de Bacharelado em Estatística. A primeira foi aplicada estratificadamente e aleatoriamente em 347 alunos de escolas públicas e particulares do ensino médio, e a segunda em 1.000 vestibulandos da cidade de Santa Maria - RS.

² Extrapolando a população de alunos matriculados em todos os estabelecimentos, estimou-se um contingente de 15.000 alunos, com um erro amostral de 3%, para chegar-se a uma amostra mínima de 997 pré-vestibulandos.

3.5 Técnicas para análise dos dados

Diante dos resultados obtidos, fez-se a tabulação eletrônica dos dados coletados e a análise dos mesmos por meio da aplicação de ferramentas da análise descritiva.

Para a tabulação e análise dos dados utilizou-se os programa computacional JMP versão 7.0 e a parte gráfica no Harvard Graphics 98.

3.6 Síntese do capítulo

Neste capítulo foi explorada a metodologia utilizada no desenvolvimento do presente estudo, a pesquisa utilizada, a delimitação do tema, os participantes da pesquisa, o instrumento para coleta dos dados e as técnicas utilizadas para análise dos dados. No capítulo seguinte será apresentada a aplicação da pesquisa.

4 APLICAÇÃO DA PESQUISA

Segundo Fonseca e Martins (1996, p. 101) “a estatística descritiva se constitui num conjunto de técnicas que objetivam descrever, analisar e interpretar os dados numéricos de uma população ou amostra.”

Neste capítulo será apresentada a análise descritiva das tabelas e dos gráficos que representam as informações sobre o estudo de demanda.

4.1 Dimensionamento do tamanho da amostra

Para determinar o tamanho da amostra utilizou-se a equação (2.5) na qual considerou-se uma população finita e a variável foi apresentada no nível de mensuração nominal ou ordinal.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 p'q'N}{e_0^2 \cdot (N-1) + (Z_{\alpha/2})^2 p'q'} \quad (2.5)$$

onde, para as escolas estaduais, federais e particulares, definiu-se:

Tamanho da população (N) = 2612 alunos;

Proporção de sucesso (p') = 0,5;

Erro amostral tolerável (e₀) = 0,05;

Abcissa da normal padrão (Z_{5%/2}) = 1,96;

Tamanho da amostra mínima (n) = **336 alunos**.

E para os cursos pré-vestibulares determinou-se:

Tamanho da população (N) = 15.000 alunos;

Proporção de sucesso (p') = 0,5;

Erro amostral tolerável (e₀) = 0,03;

Abcissa da normal padrão (Z_{5%/2}) = 1,96;

Tamanho da amostra mínima (n) = **997 alunos**.

4.2 Enquete aplicada aos alunos das escolas

Apresenta-se a seguir as informações coletadas durante a elaboração deste estudo, bem como suas análises e interpretações. Confrontam-se os resultados obtidos através das análises realizadas com a pesquisa.

A Tabela 1 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 1 - Quantidade de alunos que responderam a enquete (amostra).

Escola	População	Amostra	%
Cilon Rosa	375	71	20,46
Padre Caetano	16	10	2,88
José Otão	41	10	2,88
Manoel Ribas	268	73	21,06
Rômulo Zanchi	29	10	2,88
Érico Veríssimo	84	36	10,37
Politécnico	60	14	4,03
Colégio Militar	85	10	2,88
Colégio Técnico Industrial	72	10	2,88
Sant'anna	233	59	17,00
G10	32	12	3,46
Objetivo	51	32	9,22
Total	1346*	347**	100,00

(*) população sorteada.

(**) amostra sorteada.

A partir dos dados apresentados na Tabela 1, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 1, pode-se visualizar a distribuição dos alunos que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

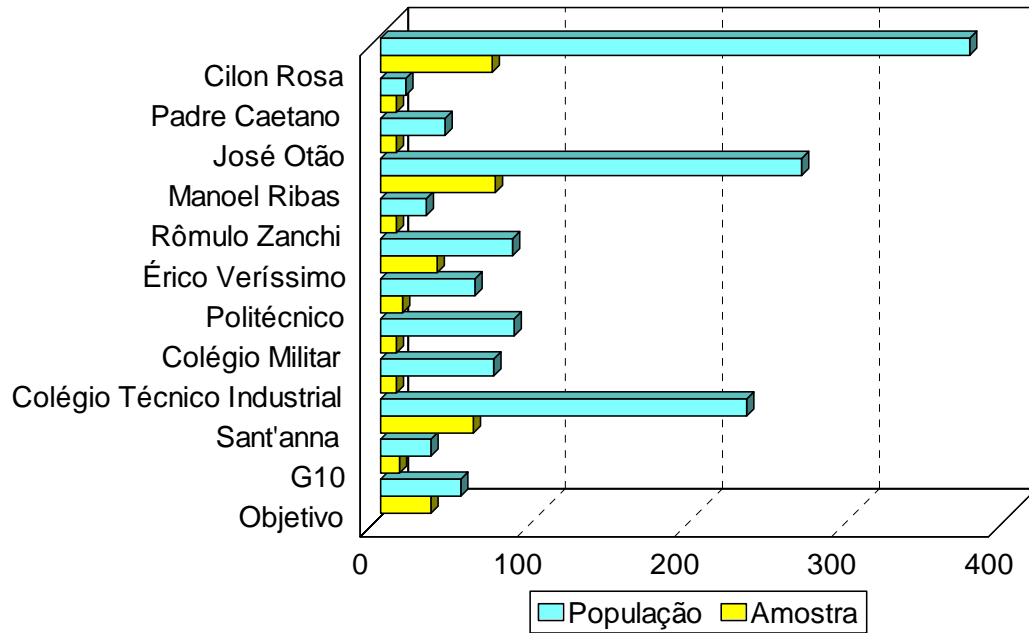


Figura 1 - Quantidade de alunos que responderam a enquete.

Com base nos dados acima, observa-se que a maior parte dos alunos que responderam a enquete é oriunda das escolas públicas estaduais (60,51%), seguido das particulares (29,68%) e das federais (9,79%). Na verdade, a população total é de 2612 alunos, matriculados em 30 escolas e destas, foram sorteadas 12 instituições para formar a amostra representativa.

A Tabela 2 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 2 – Distribuição dos alunos por número de vestibulares já realizados.

Nº Vestibulares Realizados	Frequência	%
Nenhum	287	85,17
Um	45	13,35
Dois	5	1,48
Total	347	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 2, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma melhor visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 2, pode-se visualizar a distribuição dos alunos por número de vestibulares já realizados que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

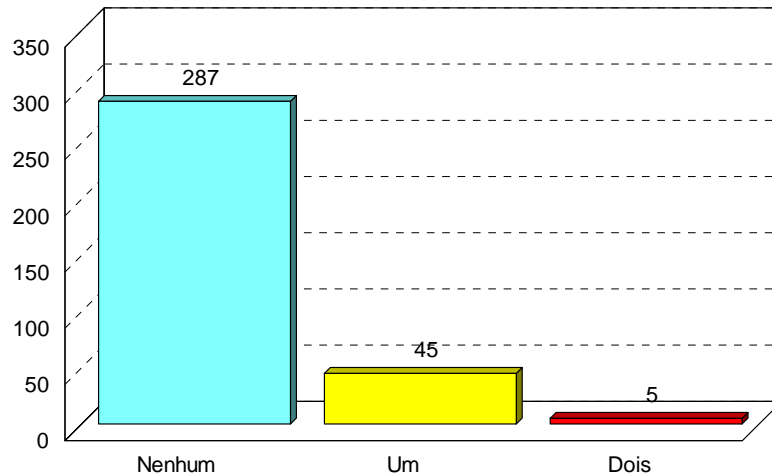


Figura 2 - Distribuição dos alunos por número de vestibulares já realizados.

Conforme a Tabela 2 pode-se observar que 85,17% dos alunos não prestaram nenhum concurso, já 13,35% concorreram pelo menos uma vez e 1,48% concorreram duas vezes ao concurso para o ingresso na UFSM.

A Tabela 3 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 3 - Distribuição dos alunos, segundo o gênero, das escolas sorteadas que participaram da enquete.

Gênero	Frequência	%
Masculino	155	44,67
Feminino	192	55,33
Total	347	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 3, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 3, pode-se visualizar a distribuição dos alunos que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

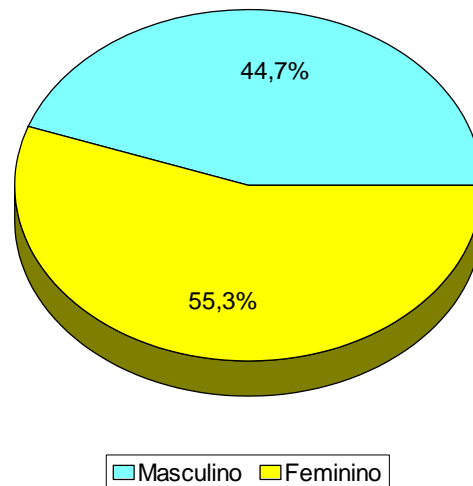


Figura 3 - Distribuição dos alunos das escolas sorteadas que participaram da enquete, segundo o gênero.

Ao analisar a Tabela 3 observou-se que 55,33% são do gênero feminino e o restante masculino corresponde a 44,67%.

A Tabela 4 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 4 - A procedência dos alunos que participaram da enquete.

Procedência	Frequência	%
Santa Maria	284	83,53
Fora de Santa Maria	56	16,47
Total	347	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 4, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 4, pode-se visualizar a procedência dos alunos que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

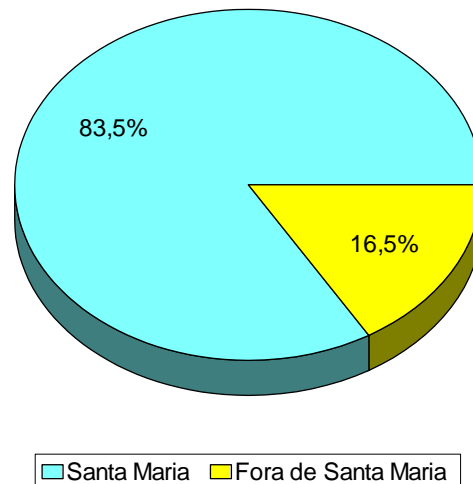


Figura 4 – A procedência dos alunos que participaram da enquete.

A Tabela 4 acima mostra que a grande parte dos alunos matriculados nas escolas é oriunda de Santa Maria (83,53%) e o restante são de fora da cidade (16,47%).

A Tabela 5 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 5 – O aluno sabe se o curso o qual prestará vestibular tem a disciplina de estatística na grade curricular?

Tem Estatística	Frequência	%
Sim	93	26,80
Não	248	71,47
Não respondeu	6	1,73
Total	347	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 5, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 5, pode-se visualizar a distribuição dos alunos que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

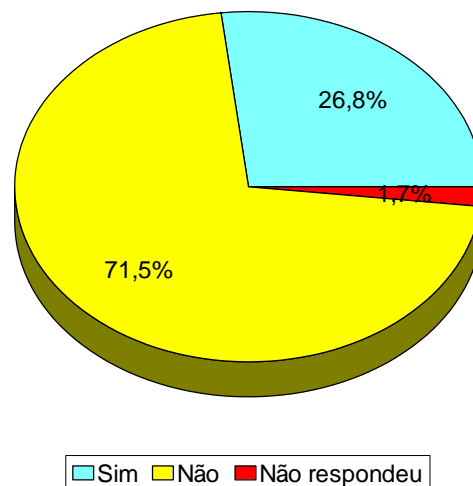


Figura 5 - O aluno sabe se o curso o qual prestará vestibular tem a disciplina de estatística na grade curricular?

Observa-se na Figura 5 que a maioria não sabe da existência da disciplina de estatística na grade curricular, o que corresponde a 71,47%. Já 26,8% responderam que o curso que vão prestar tem a disciplina na grade curricular e 1,73% não responderam a pergunta solicitada.

A Tabela 6 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 6 – Está convicto da decisão sobre o curso que vai prestar no vestibular?

Convicto	Frequência	%
Sim	205	59,10
Não	138	39,77
Não respondeu	4	1,15
Total	347	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 6, procedeu-se a construção de um gráfico para uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 6, pode-se visualizar a convicção dos alunos sobre o curso que prestará no vestibular, que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

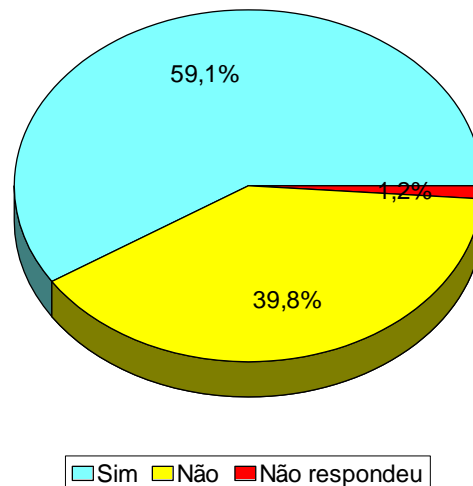


Figura 6 - Está convicto da decisão sobre o curso que vai prestar no vestibular?

Conforme os dados apresentados verifica-se que a maioria (59,1%) que prestará o concurso no próximo ano está convicta do curso que vai fazer, enquanto 39,8% ainda não decidiram para que curso irá prestar a prova e 1,15% não se manifestaram a respeito do que foi perguntado.

A Tabela 7 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 7 – Os alunos sabem o que faz um Bacharel em Estatística?

Sabem o que faz um Bacharel?	Frequência	%
Sim	19	5,47
Não	326	93,95
Não respondeu	2	0,58
Total	347	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 7, procedeu-se a construção de um gráfico para uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 7, pode-se visualizar melhor se os alunos sabem o que faz um Bacharel em Estatística, que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

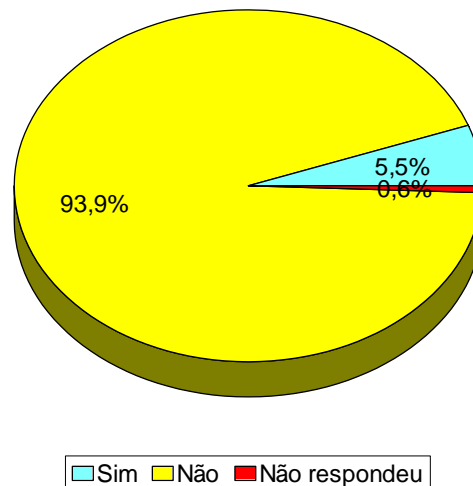


Figura 7 – Os alunos sabem o que faz um Bacharel em Estatística?

Com base nos dados acima, observa-se que os alunos, em seu maior número, não têm noção do que um Bacharel em Estatística faz (93,95%), apenas 5,47% dos respondentes tem alguma noção a respeito do trabalho realizado pelo mesmo e 0,58% não responderam a questão.

A Tabela 8 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 8 – Se fosse criado o curso de Bacharelado pelo Departamento em Estatística, os alunos teriam interesse em prestar o concurso?

Interesse em prestar o concurso	Freqüência	%
Sim	95	27,40
Não	249	71,76
Não respondeu	3	0,86
Total	347	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 8, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 8, pode-se visualizar a distribuição dos alunos que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

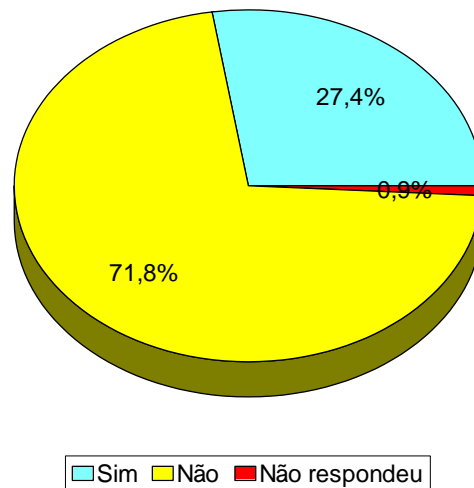


Figura 8 – Se fosse criado o curso de Bacharelado pelo Departamento em Estatística, os alunos teriam interesse em prestar o concurso?

Analisando a Tabela 8, observa-se que o percentual de interesse dos estudantes em prestar o vestibular para o curso bacharelado em estatística é de 27,4%, enquanto a maioria (71,76%) não tem interesse em prestar o concurso em 2009 e 0,86% destes não responderam a pergunta solicitada.

Para se ter um grau de aceitabilidade por parte dos alunos em função de ter conhecimento do que faz um bacharel em estatística e querer fazer o curso de bacharelado em estatística, será cruzada as Tabelas 7 e 8:

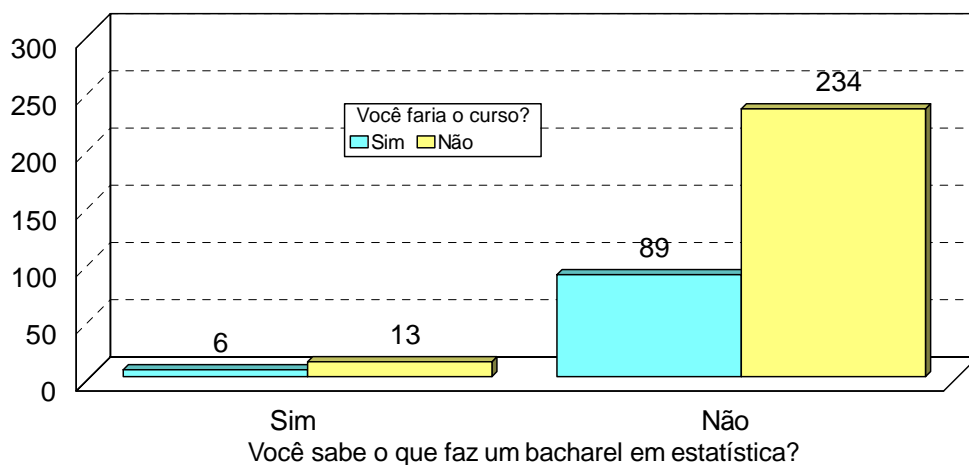


Figura 9 – O que faz um bacharel e o interesse do aluno em cursar o bacharelado em estatística

Analisando a Figura 9, observou-se que dos 347 entrevistados 6 (seis) sabem o que faz um bacharel e fariam o curso de bacharelado, ou seja, 1,7% da amostra é

considerada a possível clientela do curso de bacharelado. Extrapolando para a população tem-se 45 possíveis candidatos. Como existem 6 (seis) vagas destinadas para o PEIES, pode-se estimar que o número de candidato/vaga para o vestibular de 2009 é de aproximadamente 7,5.

A Tabela 9 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 9 – Se não tem interesse, por quê?

Não tem interesse	Frequência	%
Não tem conhecimento	99	28,53
Não gosta da área	127	36,60
Outro motivo	33	9,51
Não respondeu	88	25,36
Total	347	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 9, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 10, pode-se visualizar a distribuição dos alunos que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

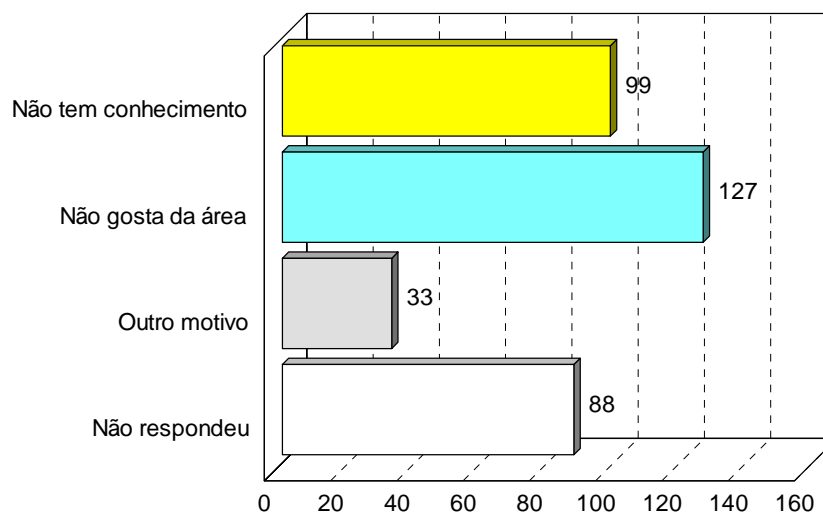


Figura 10 – Se não tem interesse, por quê?

Examinando os dados acima, pode-se verificar o motivo pelo qual os alunos que não tem interesse em concorrer a uma vaga para o novo curso de bacharelado

em estatística, ou seja, 36,6% dizem não gostar desta área, 28,53% não tem conhecimento, 9,51% por outro motivo e 25,36% não se manifestaram.

A Tabela 10 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 10 – Mesmo sabendo que o referido curso precisa de uma base de matemática (cálculos), de português (interpretação), de inglês (leitura de artigos) e de informática (uso de softwares), você faria?

Você faria o curso?	Frequência	%
Sim	158	45,53
Não	189	54,47
Total	347	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 10, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 11, pode-se visualizar a distribuição dos alunos que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

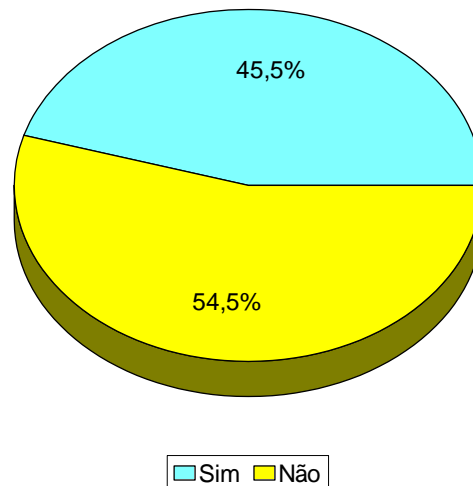


Figura 11 – Mesmo sabendo que o referido curso precisa de uma base de matemática (cálculos), de português (interpretação), de inglês (leitura de artigos) e de informática (uso de softwares), você faria?

Com base nos dados acima verifica-se que 45,53% dos participantes da enquete fariam o curso mesmo sabendo dos critérios pedidos e 54,47% não teriam interesse em concorrer a uma vaga para o curso de Bacharelado em Estatística.

A Tabela 10 a seguir, nos apresenta a quantidade de alunos das escolas selecionadas no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete

Tabela 11 – Você acha que o mercado de trabalho de um Bacharel em Estatística é promissor?

Mercado de trabalho é promissor	Frequência	%
Sim	115	33,14
Não	49	14,41
Não sabe opinar	182	52,45
Total	347	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 11, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 12, pode-se visualizar a distribuição dos alunos que responderam a enquete em função das escolas selecionadas para este estudo.

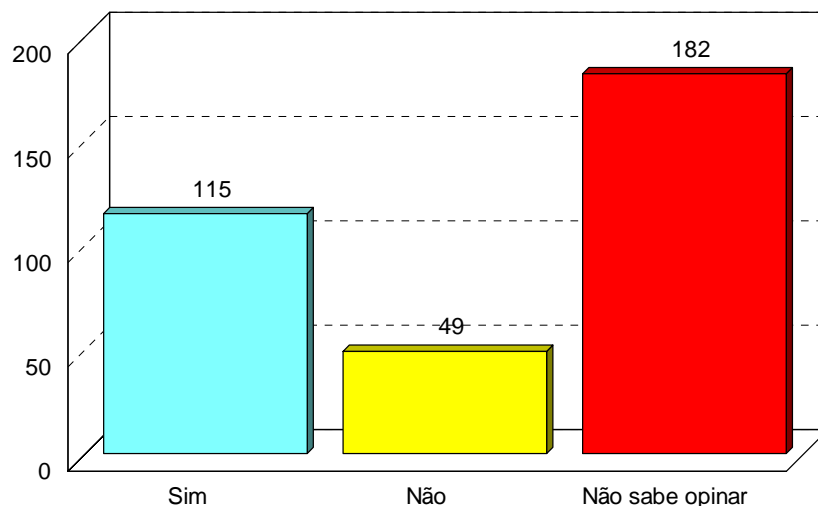


Figura 12 - Você acha que o mercado de trabalho de um Bacharel em Estatística é promissor?

Conforme a Tabela 11 acima, verificamos que mais da metade dos alunos (52,45%) não soube opinar, já 33,14% dizem que o mercado é promissor e a minoria (14,41%) acredita que não seja valorizada esta área.

4.3 Enquete aplicada aos alunos dos cursos pré-vestibulares

Apresenta-se a seguir as informações coletadas durante a elaboração deste estudo, bem como suas análises e interpretações. Confrontam-se os resultados obtidos através das análises realizadas com a pesquisa.

A Tabela 12 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 12 – Quantidade de alunos que realizaram a enquete nos cursos pré-vestibulares de Santa Maria.

Cursos Pré-Vestibulares	Frequência	%
Decisão	40	4,00
Fóton	245	24,50
G 10	101	10,10
Riachuelo	215	21,50
Totem	240	24,00
UP	159	15,90
Total	1000	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 12, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 13, pode-se visualizar a distribuição dos pré-vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo.

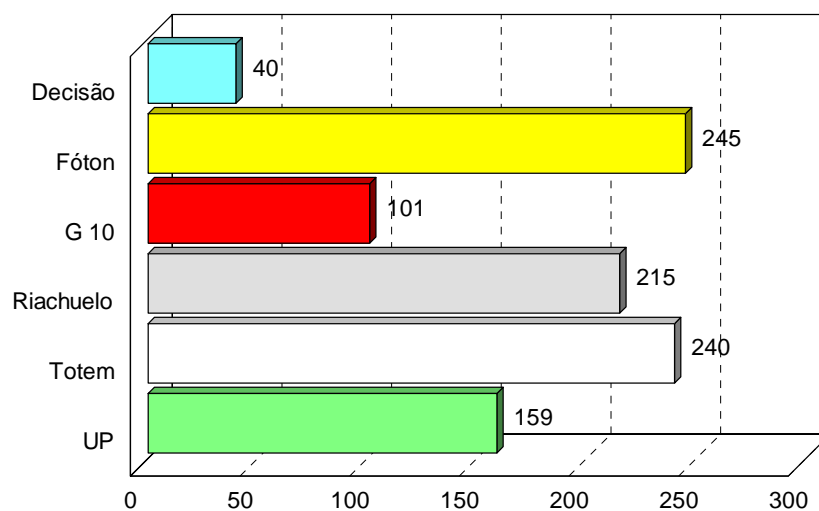


Figura 13 – Quantidade de alunos que realizaram a enquete nos cursos pré-vestibulares de Santa Maria.

A Tabela 12 mostra a proporcionalidade de vestibulandos que responderam a enquete em cada curso pré-vestibular investigado.

A Tabela 13 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 13 – Distribuição dos pré-vestibulandos, segundo o número de vestibulares já realizados.

Nº de Vestibulares realizados	Frequência	%
Nenhum	107	10,70
Um	419	42,00
Dois	270	27,00
Três	95	9,50
Quatro	54	5,40
Cinco	25	2,50
Seis	11	1,10
Sete	5	0,50
Oito	2	0,20
Nove	2	0,20
Dez	3	0,30
Onze	3	0,30
Doze	1	0,10
Não respondeu	2	0,20
Total	1000	100, 00

A partir dos dados apresentados na Tabela 13, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 14, pode-se visualizar a distribuição dos pré-vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo.

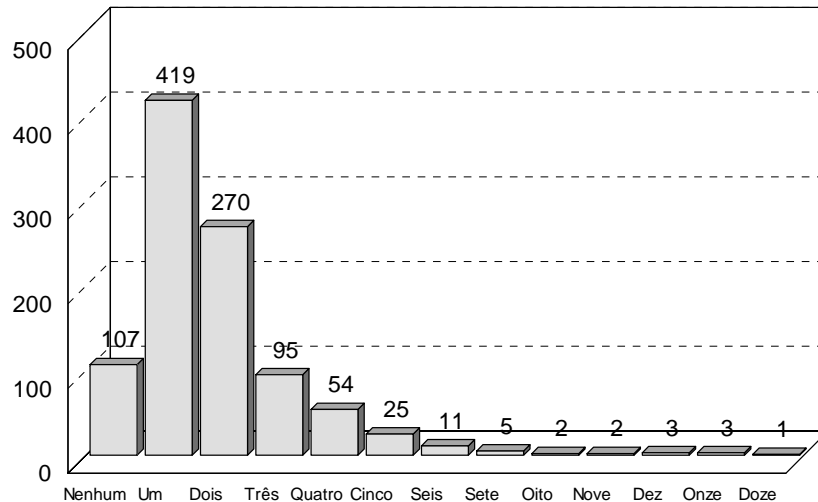


Figura 14 - Distribuição dos alunos, segundo o número de vestibulares já realizados.

Conforme a Tabela 13 pode-se observar que 89,1% dos alunos já prestaram pelo menos uma vez o concurso e esse percentual corresponde a 891 alunos, sendo que destes, 42% prestaram uma vez; 27% concorreram duas vezes e 9,5% participaram três vezes do concurso para o ingresso a uma vaga na UFSM. Os demais (10,8%) prestaram vestibular de quatro a doze vezes.

A Tabela 14 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 14 – Distribuição dos alunos, segundo o gênero, nos cursos pré-vestibulares que participaram da enquete.

Gênero	Frequência	%
Masculino	356	35,60
Feminino	642	64,20
Não respondeu	2	0,20
Total	1000	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 14, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 15, pode-se visualizar a distribuição dos pré-vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo.

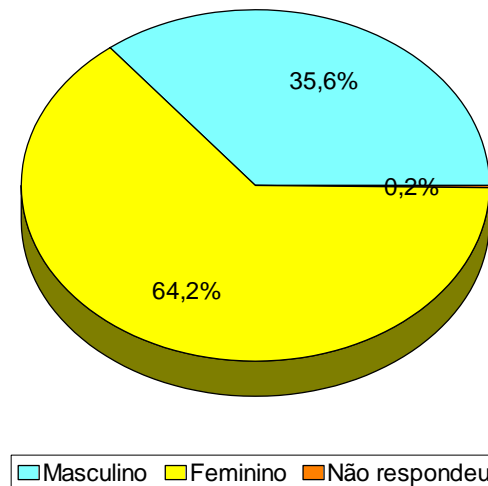


Figura 15 – Distribuição dos alunos, segundo o gênero, dos cursos pré-vestibulares que participaram da enquete.

Analisando os dados, 64,2% dos alunos de pré-vestibular são do gênero feminino e os demais do gênero masculino (35,6%).

A Tabela 15 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 15 - A procedência dos alunos pré-vestibulandos que participaram da enquete.

Procedência	Frequência	%
Santa Maria	356	35,60
Fora da cidade	595	59,50
Não respondeu	49	4,90
Total	1000	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 15, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 16, pode-se visualizar a distribuição dos pré-vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo

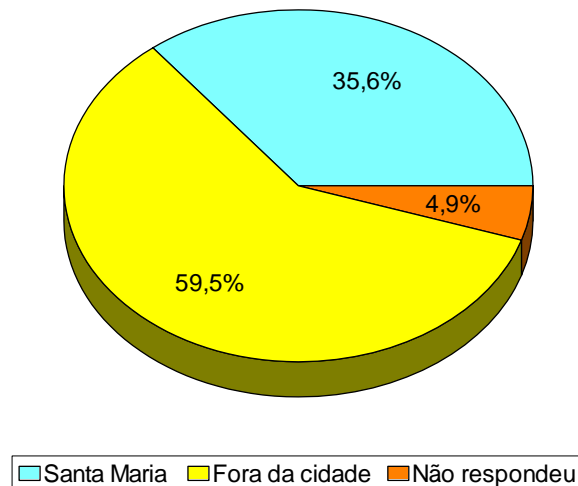


Figura 16 – A procedência dos alunos que participaram da enquete.

A Tabela 15 acima mostra que a grande parte dos alunos matriculados nos cursos pré-vestibulares é de fora de Santa Maria (59,5%) perfazendo um total de 595 pré-vestibulandos, já 35,6% são da cidade o que corresponde a 356 alunos e os que não responderam a questão corresponde a (4,90%).

A Tabela 16 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 16 – O pré-vestibulando sabe se o curso que prestará no concurso tem a disciplina de estatística na grade curricular?

Tem Estatística	Frequência	%
Sim	256	25,60
Não	739	73,90
Não sei	5	0,50
Total	1000	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 16, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 17, pode-se visualizar a distribuição dos pré-vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo

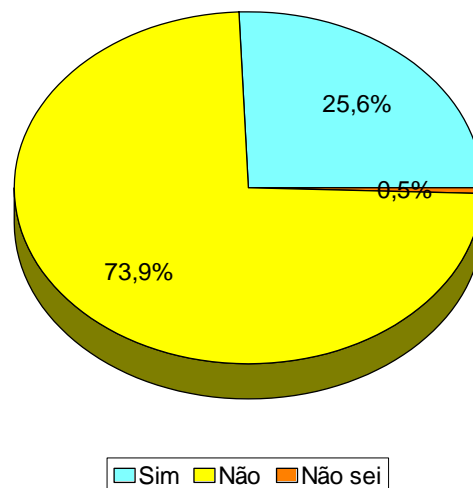


Figura 17 - O aluno sabe se o curso o qual prestará vestibular tem a disciplina de estatística na grade curricular?

Observando a Tabela 16, percebe-se que a maioria dos alunos não sabe se tem a disciplina de estatística na grade curricular (73,9%), num total de 739 pré-vestibulandos. Os que sabem que tem a disciplina na grade curricular correspondem a 25,73% perfazendo um total de 256 alunos.

A Tabela 17 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 17 – Está convicto da decisão sobre o curso que vai prestar no próximo vestibular de 2009?

Convicto	Frequência	%
Sim	753	75,30
Não	230	23,00
Não respondeu	17	1,70
Total	1000	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 17, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 18, pode-se visualizar a distribuição dos pré-vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo.

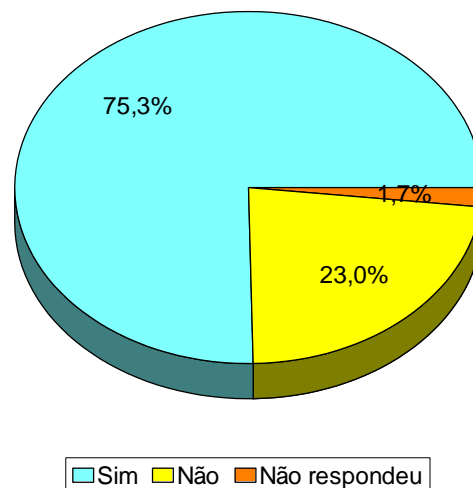


Figura 18 - Está convicto da decisão sobre o curso que vai prestar no próximo vestibular de 2009?

Analisando a Tabela 17 verifica-se que a maior parte dos alunos que vão prestar o concurso no próximo ano está convicta (75,3%) e os que ainda não decidiram corresponde a 23%.

A Tabela 18 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 18 – Os alunos pré-vestibulandos sabem o que faz um bacharel em estatística?

Sabem o que faz um Bacharel	Freqüência	%
Sim	56	5,60
Não	944	94,40
Total	1000	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 18, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 19, pode-se visualizar a distribuição dos pré-vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo.

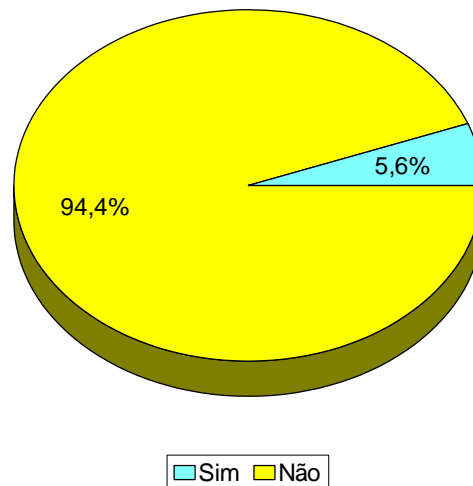


Figura 19 – Os alunos pré-vestibulandos sabem o que faz um bacharel em estatística?

Com base nos dados, observa-se que a maioria dos alunos não tem noção do que um Bacharel em Estatística faz (94,4%). Somente 5,6% têm alguma noção do trabalho realizado pelo estatístico.

A Tabela 19 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 19 – Se o Departamento em Estatística criasse o curso de bacharelado os vestibulandos teriam interesse em prestar o concurso?

Interesse em prestar o concurso	Frequência	%
Sim	179	17,90
Não	815	81,50
Não respondeu	6	0,60
Total	1000	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 19, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 20, pode-se visualizar a distribuição dos vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo.

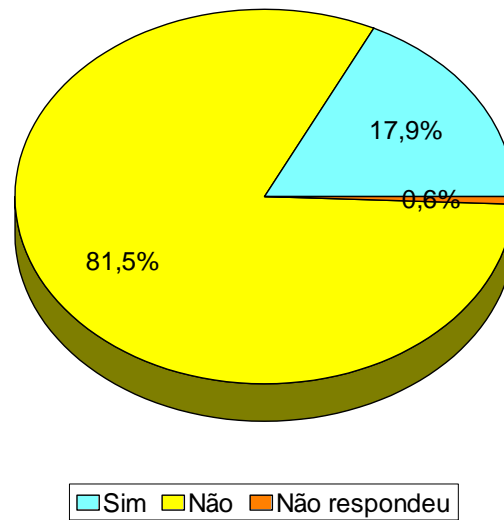


Figura 20 – Se o Departamento em Estatística criasse o curso de bacharel os vestibulandos teriam interesse em prestar o concurso?

Observando a Tabela 19 o percentual de interesse dos alunos em prestar o vestibular para Bacharel em Estatística é de 17,9%. Com isso, teríamos um bom público para concorrer no próximo concurso de 2009 oferecido pela UFSM, enquanto a maioria (81,5%) não tem interesse em prestar o concurso para o curso em questão e 0,60% não responderam.

Para se ter um grau de aceitabilidade por parte dos vestibulandos em função de ter conhecimento do que faz um bacharel em estatística e querer fazer o curso de bacharelado em estatística, será cruzada as Tabelas 18 e 19:

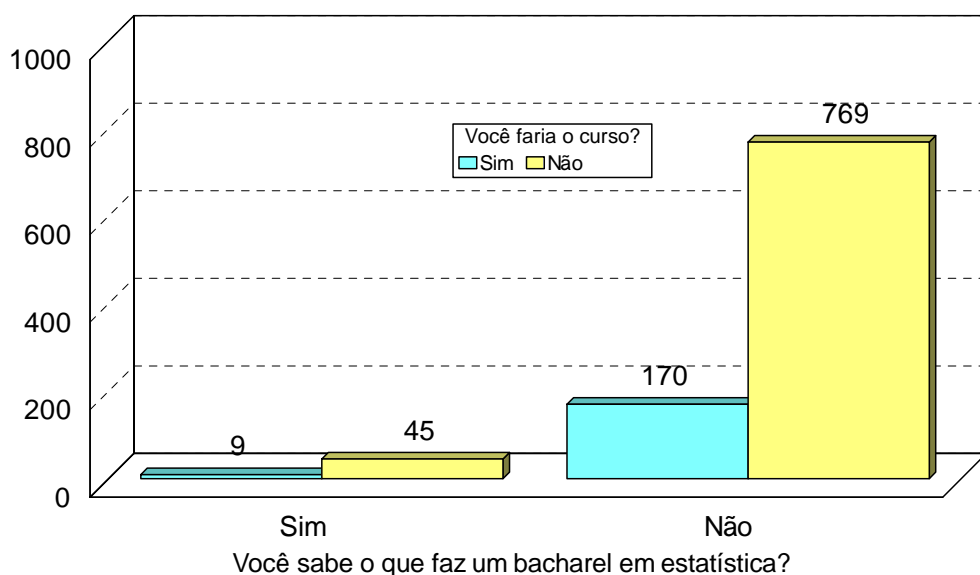


Figura 21 – O que faz um bacharel e o interesse do vestibulando em cursar o bacharelado em estatística

Analisando a Figura 21, observou-se que dos 993 entrevistados 9 (nove) sabem o que faz um bacharel e fariam o curso de bacharelado, ou seja, 0,9% da amostra é considerada a possível clientela do curso de bacharelado. Extrapolando para a população tem-se 135 possíveis candidatos. Como existem 24 vagas destinadas para o vestibular, pode-se estimar que o número de candidato/vaga para o vestibular de 2009 é de aproximadamente 5,6.

A Tabela 20 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 20 – Se não tem interesse, por quê?

Não tem interesse	Freqüência	%
Não tem conhecimento	310	31,00
Não gosta da área	397	39,70
Outro motivo	122	12,20
Não respondeu	171	17,10
Total	1000	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 20, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 22, pode-se visualizar a distribuição dos pré-vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo.

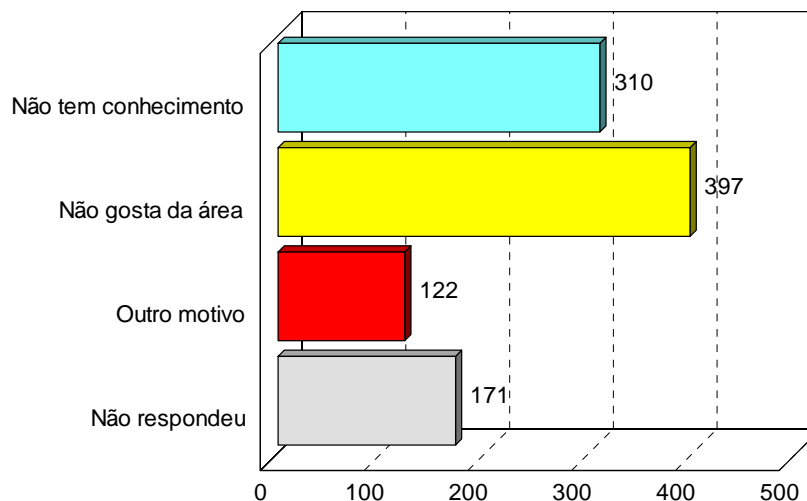


Figura 22 – Se não tem interesse, por quê?

Analisando os dados acima se pode afirmar que o percentual dos desinteressados em concorrer a uma vaga no próximo vestibular para o curso de bacharelado em estatística é de 39,7%, por não gostarem desta área. Já 31% não têm conhecimento, 12,2% é por outro motivo e 17,1% não responderam o questionário.

A Tabela 21 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 21 – Mesmo sabendo que o referido curso precisa uma base de matemática (cálculos), de português (interpretação), de inglês (leitura de artigos) e de informática (uso de softwares), você faria?

Você faria o curso	Freqüência	%
Sim	369	36,90
Não	626	62,60
Não respondeu	5	0,50
Total	1000	100,0

A partir dos dados apresentados na Tabela 21, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 23, pode-se visualizar a distribuição dos pré-vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo.

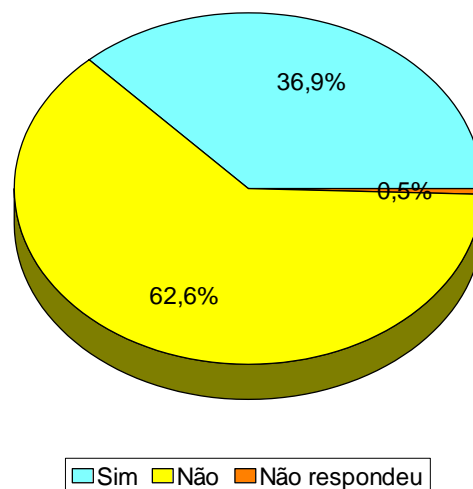


Figura 23 – Mesmo sabendo que o referido curso precisa uma base de matemática (cálculos), de português (interpretação), de inglês (leitura de artigos) e de informática (uso de softwares), você faria?

Com base nos dados acima, 36,9% dos participantes da enquete fariam o curso e 62,6% não teriam interesse em concorrer a uma vaga para o curso de Bacharelado em Estatística. Já 0,5% não responderam.

A Tabela 22 a seguir, nos apresenta a quantidade de pré-vestibulandos dos cursos selecionados no sorteio para amostra aleatória simples que responderam a enquete.

Tabela 22 – Você acha que o mercado de trabalho de um Bacharel em Estatística é promissor?

Mercado de trabalho é promissor	Frequência	%
Sim	310	31,00
Não	84	8,40
Não sei opinar	606	60,60
Total	1000	100,00

A partir dos dados apresentados na Tabela 22, procedeu-se a construção de um gráfico para dar uma visão global, bem como possibilitar uma melhor compreensão dos mesmos.

Na Figura 24, pode-se visualizar a distribuição dos pré-vestibulandos que responderam a enquete em função dos cursos selecionados para este estudo.

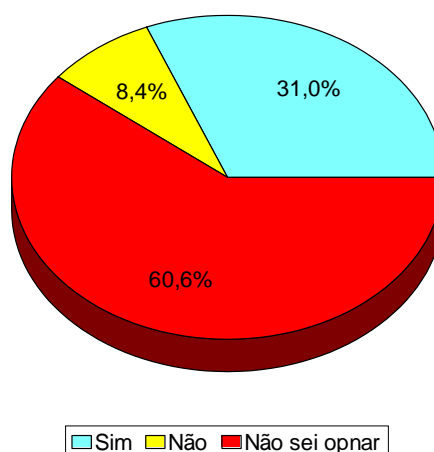


Figura 24 - Você acha que o mercado de trabalho de um Bacharel em Estatística é promissor?

Conforme a Tabela 22 se pode observar que a maior parte dos alunos (60,6%) não sabe opinar se o mercado de trabalho é promissor, já 31% acreditam que sim e 8,4% dizem que o mercado de trabalho do estatístico não é promissor.

4.4 Síntese do capítulo

O presente capítulo introduziu a aplicação da pesquisa com a análise descritiva dos dados coletados e os resultados da enquete nas escolas e cursos pré-vestibulares. No capítulo seguinte será apresentada a conclusão.

5 CONCLUSÃO

Com o intuito de alcançar o objetivo proposto neste trabalho, foi elaborado um questionário fechado, respondido primeiramente por trezentos e quarenta e sete alunos matriculados na série final do ensino médio (3^o ano) das escolas públicas estaduais, federais, particulares da cidade, buscando investigar o interesse dos mesmos a prestar o curso de Bacharel em Estatística – Noturno na UFSM.

Por meio da análise dos dados através de técnicas e instrumentos estatísticos, foi possível averiguar quantos vestibulares os alunos já realizaram, de modo que a maioria não prestou nenhum e a minoria, pelo menos de um a dois vestibulares para o ingresso na UFSM. Por conseguinte, foi indagado sobre o gênero, sendo mais de 50% do sexo feminino e o restante do gênero masculino. Em seguida, sobre a procedência dos alunos, verificou-se que a grande parte dos respondentes é da cidade de Santa Maria/RS.

Questionados se o curso para o qual prestarão vestibular no próximo concurso tem a disciplina de estatística na grade curricular, constatou-se que grande parte dos respondentes não sabe se a matéria é oferecida. Enquanto que um pequeno percentual sabe que é ofertado na grade curricular do curso.

Na seqüência, foi indagado aos alunos se estes estão convictos da decisão do curso escolhido, foi obtido um resultado de mais da metade positivo, ou seja, 40% não sabem o que vão prestar no próximo concurso. Também foram questionados a respeito do que faz um bacharel em estatística e para a nossa surpresa quase a totalidade não tem noção do papel desempenhado por um profissional da área em questão.

Buscando saber dos alunos se com a implantação do curso de Bacharelado em Estatística pelo Departamento em Estatística da UFSM, haveria o interesse em concorrer a uma vaga para o próximo concurso (2009), verificou-se um bom índice de alunos interessados em uma das vagas. Quanto ao motivo do desinteresse dos mesmos em concorrer a uma vaga para o referido curso, noventa e nove não concorreriam por não terem conhecimento, cento e vinte sete por não gostarem da área, trinta e três por outros motivos e oitenta e oito não responderam o questionário.

Podemos observar o mesmo índice satisfatório de interesse (45,53%) embora sabendo que o curso tem alguns pré-requisitos como uma boa base em matemática, interpretação, inglês e uso de *softwares*. Em relação ao mercado de trabalho do estatístico, se é promissor ou não, mais de 52,45% dos alunos não souberam opinar, por outro lado 33,14% acreditam ser favorável e a minoria (14,41%) diz que este campo de trabalho não é promissor.

Posterior a análise dos alunos das escolas, avaliou-se os dados obtidos nos cursos pré-vestibulares. Quanto ao número de vestibulares realizados, pôde-se observar que 89,1% prestaram pelo menos uma vez o concurso, o que corresponde a oitocentos e noventa e um alunos, 42% concorreram uma vez (quatrocentos e dezenove) e 27% concorreram duas vezes, o que correspondem a duzentos e setenta alunos e 9,5% participaram três vezes do concurso. Os demais (10,80%) prestaram vestibular de quatro a doze vezes para o ingresso na instituição de ensino superior.

Questionou-se também sobre a procedência dos pré-vestibulandos, a grande parte dos alunos que estão matriculados nos cursos é oriunda de fora de Santa Maria (59,5%). Este grande contingente de alunos vem para a cidade em busca de vagas nos cursos oferecidos pela UFSM.

Procurou-se saber dos pré-vestibulandos se o curso em que iriam concorrer a uma vaga em 2009 na UFSM possuía a disciplina de estatística na grade curricular e o resultado foi o seguinte: a maioria dos alunos não sabe da existência da disciplina no curso escolhido, isto corresponde a 73,9%, num total de 739 pré-vestibulandos. Os que responderam que sabiam da disciplina na grade curricular correspondem a 25,60% perfazendo um total de 256 alunos. Averiguou-se também sobre a convicção de escolha do curso para o qual prestará vestibular e concluiu-se que a maioria dos alunos que prestará vestibular está convicta da decisão (75,3%), os que ainda não decidiram correspondem a 23%, uma pequena parte (1,7%) não responderam.

Em seguida, perguntou-se aos pré-vestibulandos se eles conheciam o trabalho desenvolvido por um Bacharel em Estatística. Verificou-se que quase a totalidade (94,4%) não tem noção do que o Bacharel em Estatística desenvolve e 5,6% têm alguma noção do trabalho realizado pelo estatístico, dando até mesmo alguns exemplos de trabalhos desenvolvidos pelo Bacharel como pesquisas políticas e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Quanto à pergunta se há ou não o interesse dos alunos em prestar o concurso para o referido curso no próximo vestibular, já que o mesmo será oferecido, as respostas foram negativas, 17,9% disseram que prestariam o vestibular para Bacharel em Estatística. Já a maioria (81,5%) não tem interesse no curso em questão ofertado pela instituição de ensino superior.

Também se indagou o porquê do desinteresse a respeito do novo curso, o percentual foi o seguinte: 39,7% não gostam desta área, 31% não tem conhecimento sobre o curso de estatística, 12,2% por outro motivo e 17,1% não responderam o questionário. Mesmo sabendo que o curso de Bacharelado em Estatística solicita aos candidatos que tenham uma boa base em matemática, português, inglês e de informática para o bom desenvolvimento do mesmo, estes teriam interesse em concorrer a uma vaga para o curso em questão (36,9%) e 62,6% não teriam interesse em concorrer a uma vaga para o curso de Bacharelado em Estatística.

Buscou-se saber se, para os alunos, o mercado de trabalho do estatístico é promissor ou não. Pôde-se observar que 60,6% não sabem opinar sobre o mercado de trabalho, 31% acreditam que sim e uma minoria de 8,4% dizem que o mercado de trabalho do estatístico não é promissor.

Pelo cruzamento das Tabelas 7 e 8 (das escolas), 18 e 19 (dos cursos pré vestibulares) chegou-se ao seguinte resultado (FIGURAS 9 e 21): 2,6% candidato/vaga (alunos e pré-vestibulandos) sabem o que faz um bacharel e fariam o curso de bacharelado, isto para a amostra. Extrapolando esses resultados para população das escolas e cursos pré-vestibulares de Santa Maria temos 7,5% candidatos/vagas que sabem o que faz um Bacharel e concorreriam a uma das vagas oferecidas pela UFSM no próximo vestibular de 2009.

Portanto, para estudo de demanda para o curso de Bacharelado em Estatística concluiu-se que haverá um público satisfatório para a realização do mesmo, seguindo o mesmo parâmetro de outros cursos de bacharelado já oferecidos pela Universidade Federal de Santa Maria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBETTA, P. A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2001.

_____. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2002.

BATANERO, C. **Didáctica de La Estadística**, Universidade de Granada, Espanha: 2001. Disponível em: < <http://www.ugr.es/~batanero/publicaciones.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2008.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**, Parte III, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Disponível em: <<http://www.educacao.gov.br>> Acesso em: 10 jan. 2008

CAZORLA, I. M. **A Relação entre a Habilidade Viso-Pictórica e o Domínio de Conceitos Estatísticos na Leitura de Gráficos**. Campinas: UEC, 2002. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, 2002.

_____. **Educação Estatística Aplicada à Educação**. Módulo de Estatística Aplicada a Educação. Faculdade Jorge Amado. Salvador: [s.ed.], 2004.

COCHRAN, W. G. **Técnicas de Amostragem**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1965.

CONSELHO FEDERAL DE ESTATÍSTICA, **Legislação básica. Estatístico e Técnico em estatística de nível médio**. 1977.

COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

_____. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

DEMO, P. **Avaliação Qualitativa**. São Paulo: Cortez, 1991

_____. **Pesquisa e Construção de Conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. **Curso de Estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.

LAKATOS E. M.; MARCONI M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1986.

LOUIS, R. M; RICHARD, P. A. **Metodologia de Pesquisa: do planejamento à execução.** Traduzido por Nivaldo Montingelli Jr. Revisado por Otto Nogami. São Paulo: Pioneira, 2000.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento.** São Paulo: Hucitec, 1993.

SILVA, N. N. da. **Amostragem Probabilística: um curso introdutório.** São Paulo, EDUSP. 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Centro de Ciências Exatas e de Tecnologias. Coordenação do Curso de Bacharelado em Estatística. **Catálogo sobre o Curso de Bacharelado em Estatística da UFSCar.** São Carlos: 2006.

APÉNDICE

APÊNDICE A - Enquete

- 1) Idade: _____ anos 2) Número de Vestibulares: _____ vezes
- 3) Sexo: Masculino Feminino 4) Procedência: S. Maria Fora de S. Maria
- 5) Curso que pretende fazer vestibular: _____
- 6) Você sabe se o curso que você prestará Vestibular tem a disciplina de Estatística na grade curricular?
- Sim Não
- 7) Está convicto (a) da decisão sobre o curso que pretende realizar ou está em fase de definição?
- Sim Não
- 8) Você sabe o que faz um Bacharel em Estatística?
- Sim Não
- Se SIM, dê um exemplo: _____.
- 9) Você sabe o que faz um Bacharel em Estatística?
- Sim Não
- Se SIM, dê um exemplo: _____.
- 10) Existe, na UFSM, o Departamento de Estatística, responsável pelas disciplinas de Estatística presente na grade curricular da maioria dos cursos de Graduação e Pós-graduação, sendo atendidos mais de 1.000 alunos por semestre. Se este Departamento criasse um Curso de Bacharelado em Estatística, você teria interesse em fazer?
- Sim Não
- 11) Mesmo sabendo que cursar o referido curso precisa uma base de matemática (cálculos), de português (interpretação), de inglês (leitura de artigos) e de informática (uso de *softwares*), você o faria?
- Sim Não
- 12) Você acha que o mercado de trabalho de um Bacharel em Estatística é promissor?
- Sim Não Não sei opinar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

Prezado(a) Diretor(a)

O Departamento de Estatística da Universidade Federal de Santa Maria, preocupado com o futuro das profissões vem por intermédio desta **Enquete** fazer um estudo da viabilidade de criação de um Curso de Bacharelado em Estatística, tendo em vista mudanças que vêm ocorrendo no Vestibular da UFSM, onde questões envolvendo estatística estarão presentes, também em função de se colocar a disposição dos vestibulandos mais um curso como opção de uma carreira profissional.

Nos dias de hoje, o conhecimento em Estatística, é imprescindível ao leitor de um jornal, revista, do noticiário em geral, assim como em qualquer área científica. Santa Maria está carente de profissionais (Estatísticos) que venham a contribuir com empresas que necessitam de pessoas capacitadas que saibam utilizar estas ferramentas. Os profissionais que atuam nesta área são, na sua maioria, Matemáticos, bem como, Engenheiros, Administrados, Economistas, entre outros.

Desta forma, pretende-se com aplicação deste questionário:

- Fazer um estudo detalhado da implantação de um Curso de Bacharelado em Estatística na UFSM para o vestibular de 2009;

Para isso, contamos com seu apoio, pois você tem o público alvo da nossa pesquisa e nós temos a ferramenta de aplicação.

Desde já agradeço sua valiosa contribuição.

Luis Felipe Dias Lopes, Dr.
Chefe do Depto. de Estatística
CCNE / UFSM

APENDICE B – Estratificação das amostras

Tabela 23 - Amostras estratificadas das escolas

Estratos de alunos das escolas	Nº de alunos por escolas
Estaduais	
Duas de grande porte	144
Uma de médio	36
Três pequenas	30
Particulares	
Uma de Grande porte	59
Uma de médio	32
Uma pequena	12
Federais	
Três pequenas	34
Total das 12 escolas	347