



ET-9

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE CIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

TRABALHO DE LICENCIATURA

**PESQUISA EXPLORATÓRIA SOBRE USO DA INTERNET PELOS
ESTUDANTES DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA DA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

AUTOR: Isac Ismael Quenchane Agy Ilal

10.957
22-12-2007
ET-9

ET-9

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE CIÊNCIAS

LICENCIATURA EM ESTATÍSTICA

**PESQUISA EXPLORATÓRIA SOBRE USO DA INTERNET
PELOS ESTUDANTES DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA
E INFORMÁTICA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA
UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

ISAC ISMAEL QUENCHANE AGY ILAL

Orientador: dr.^a Teresa Noguera Moreno

Maputo, Dezembro de 2007

*«...só aquilo que vale a pena custa e dói.
Bendita a dor e a pena pelas quais o
Mundo se transforma.»*

Génova, Novembro de 1985

DEDICATÓRIA

*À minha saudosa avó Catarina Luís Matavela,
pois sem ela não chegaria até aqui.
Que Deus lhe dê um eterno descanso.*

*Aos meus filhos Ilal Igor e Zeyd Omar, para que um dia
saibam o quanto são importantes para o papai.
Beijos a vocês!*

*À minha Deny, desde 2005
mostrando novos caminhos.*

AGRADECIMENTOS

O meu primeiro agradecimento é a ALLAH (o Único, Beneficiante e Misericordioso), pela protecção, oportunidade de viver com saúde, reunindo forças retiradas quem sabe de onde, para que eu pudesse enfrentar todos os obstáculos nesta caminhada que foi concluída com muita satisfação e alegria.

À minha orientadora, dr.^a Teresa Noguera Moreno, pelo acompanhamento durante este trabalho, pela oportunidade deste aprendizado e por toda a valiosa contribuição nesta pesquisa.

Ao meu pai, Ismael Ilal, que com muita paciência acompanhou o culminar de um sonho.

À minha mãe, Teresa R. Bié, pelo carinho, amor e protecção num dos momentos mais críticos da minha vida; sem ela, esta caminhada não teria chegado ao fim.

Ao meu tio Abdul Cadir Ilal, pela grandiosa contribuição e força durante a elaboração do trabalho de licenciatura; a ele devo toda a minha inspiração nos estudos.

À D^a. Maria Cecília M. de Sousa, pelo apoio e incentivo para que continuasse nesta caminhada, desde o primeiro dia que eu iniciei o curso de Licenciatura em Estatística. Que sempre acreditou em mim e, em momento nenhum me negou ombro, sempre que um teste me corresse mal.


À minha grande amiga Constança Lapa Valente (Tancy), por toda sua dedicação, sempre disposta a colaborar no processo de aquisição de informação e na facilitação de cópias.

Aos colegas de Licenciatura em Estatística e colegas da Universidade, pelas horas de estudo, por todas as suas contribuições nos trabalhos, debates e seminários. Enfim, agradeço a todos que de uma forma ou de outra contribuíram para a concretização deste trabalho, pois o mérito também é desse conjunto de pessoas.

DECLARAÇÃO DE HONRA

Declaro por minha honra que o presente trabalho é resultado da minha profunda investigação e foi realizado apenas para ser submetido como **Trabalho de Licenciatura em Estatística** na Universidade Eduardo Mondlane.

Maputo, 2007



(Isac Ismael Quenchane Agy Ilal)

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1	Principais serviços Internet observados na pesquisa.....	19
Tabela 2	Tamanho da amostra por estrato.....	21
Tabela 3	Distribuição dos inqueridos por sexo e curso.....	24
Tabela 4	Estatísticas da variável Idade.....	24
Tabela 5	Teste F para comparar a média das idades por curso.....	25
Tabela 6	Distribuição dos inqueridos por nível e curso.....	26
Tabela 7	Uso de Internet <i>versus</i> Já usava a Internet antes de entrar para a universidade....	26
Tabela 8	Distribuição de frequência para o modo de aprendizagem do uso da Internet.....	26
Tabela 9	Serviços mais usados pelos estudantes.....	27
Tabela 10	Finalidade do uso da Internet.....	28
Tabela 11	Relação entre o uso da Internet e o curso frequentado.....	28
Tabela 12	Relação entre o uso da Internet e o nível académico.....	28
Tabela 13	Teste F para comparar o tempo médio de uso da Internet por curso.....	29
Tabela 14	Teste de Benferroni para comparar pares de médias por curso.....	30
Tabela 15	Teste F para comparar o tempo médio de uso da Internet por nível.....	31
Tabela 16	Teste de Benferroni para comparar pares de médias por nível.....	31
Tabela 17	Habilidades de utilização dos serviços da Internet.....	32
Tabela 18	Resultados das barreiras percebidas pelos estudantes do DMI.....	32
Tabela 19	Resultado das melhorias percebidas pelos estudantes no uso da Internet.....	33
Tabela 20	Cruzamento da variável Curso com a variável Acesso a dados e informações actualizadas.....	33

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Comportamento das idades nos três cursos.....	25
Gráfico 2	Dispersão das idades nos três cursos.....	25
Gráfico 3	Lugar de acesso à Internet.....	27
Gráfico 4	Tempo médio despendido por semana no uso da Internet.....	28
Gráfico 5	Comportamento do tempo de uso da Internet nos três cursos.....	29
Gráfico 6	Dispersão do tempo de uso da Internet nos três cursos.....	29
Gráfico 7	Comportamento do tempo de uso da Internet nos quatro níveis.....	30
Gráfico 8	Dispersão do tempo de uso da Internet nos quatro níveis.....	30

RESUMO

O presente trabalho analisa o uso da Internet pelos estudantes dos cursos de Matemática, Informática e Estatística da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (DMI – UEM) considerando o índice de usuários e não usuários, lugar de acesso à Internet, tempo médio de uso por semana, finalidade de uso, habilidades de utilização e serviços mais procurados.

Posteriormente, foram analisadas as barreiras que inibem ou dificultam o uso pleno da Internet no DMI ou a serviço do DMI, porém em outros locais, e finalmente, analisaram-se as melhorias encontradas com a adopção da Internet no processo de ensino e aprendizagem.

Foi colocado um questionário a 207 estudantes. O exame dos dados colectados permitiu chegar a alguns resultados significativos que indicam que o serviço mais utilizado foi o *World Wide Web (www)* com o objectivo de realizar trabalhos e tarefas do curso. No que se refere às barreiras percebidas, destacaram-se: poucos computadores conectados à Internet, computadores com vírus e lentidão na rede para obter dados e informações. Todavia, com a implementação da Internet na pesquisa escolar, registaram-se melhorias significativas no acesso a dados e informações actualizadas, na aquisição de novos conhecimentos, na facilidade de realização das tarefas académicas, o que se reflecte no bom aproveitamento académico.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO.....	4
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
1.2 OBJECTIVOS.....	6
1.2.1 Objectivo geral.....	6
1.2.2 Objectivos específicos.....	6
1.3 HIPÓTESES.....	7
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	8
2.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI).....	8
2.2 INTERNET.....	8
2.3 O QUE PODEMOS FAZER NA INTERNET?.....	10
2.3.1 World Wide Web: WWW.....	10
2.3.2 Correio electrónico: E-mail.....	11
2.3.3 Transferência de arquivos: FTP.....	12
2.3.4 Serviços de comunicação on-line: Chat.....	12
2.3.5 Pesquisa de banco de dados: WAIS.....	13
2.3.6 Listas de Discussão.....	14
2.4 O QUE MUDOU COM A CHEGADA DA INTERNET?.....	14
2.5 A INTERNET NA EDUCAÇÃO.....	14
2.5.1 Vantagens do uso da Internet.....	16
2.5.2 Desvantagens do uso da Internet.....	16
2.6 BARREIRAS ENCONTRADAS NA PROCURA DOS SERVIÇOS DA INTERNET.....	17
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	18
3.1 PRINCIPAIS SERVIÇOS DISPONÍVEIS NA INTERNET.....	19
3.2 POPULAÇÃO ALVO.....	19
3.3 MÉTODO DE AMOSTRAGEM.....	19
3.4 DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA.....	20
3.5 INSTRUMENTO DE COLECTA DE DADOS.....	21
3.6 COLECTA DOS DADOS.....	21
3.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	22
4 RESULTADOS.....	24
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PESQUISADOS.....	24
4.1.1 Distribuição dos inqueridos por sexo e idade.....	24
4.1.2 Distribuição dos inqueridos por nível e curso.....	25
4.2 USO DA INTERNET PELOS ESTUDANTES DO DMI.....	26
4.2.1 Uso da Internet por curso e nível frequentado pelos estudantes.....	28
4.2.2 Tempo dispendido no uso da Internet.....	28
4.2.2.1 Comparação do tempo médio de uso da Internet por curso.....	28
4.2.2.2 Comparação do tempo médio de uso da Internet por nível.....	30
4.2.3 Habilidades na utilização dos serviços da Internet.....	31
4.2.4 Barreiras percebidas com adopção da Internet.....	32
4.2.5 Melhorias trazidas pela Internet no ensino e aprendizagem.....	32
5. DISCUSSÃO.....	34
5.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA AMOSTRA.....	34
5.2 USO DA INTERNET PELOS ESTUDANTES DO DMI.....	35
5.2.1 Como aprendeu a usar a Internet?.....	35
5.2.2 Onde os estudantes navegam na Internet?.....	36
5.2.3 Serviços mais procurados pelos estudantes durante a pesquisa na Internet.....	36
5.2.4 Finalidades da procura dos serviços da Internet.....	37

5.2.5 Variáveis que podem influenciar no uso da Internet por parte dos estudantes.....	37
5.2.6 Tempo despendido no uso da Internet.....	38
5.2.6.1 Tempo de uso versus curso e nível frequentado.....	39
5.3 HABILIDADES NA UTILIZAÇÃO DA INTERNET.....	39
5.4 BARREIRAS PERCEBIDAS NO USO DA INTERNET.....	40
5.5 MELHORIAS PROPORCIONADAS PELA UTILIZAÇÃO DA INTERNET.....	40
5.6 COMENTÁRIOS FEITOS PELOS ESTUDANTES ENTREVISTADOS.....	41
6 CONCLUSÕES.....	42
6.1. CONCLUSÕES.....	42
6.2. RECOMENDAÇÕES.....	43

ABREVIATURAS USADAS

- ARPA** - *Advanced Research Project Agency* (Agência de Projectos de Pesquisa Avançada).
- ARPANet** - Rede experimental de computadores que deu origem à Internet.
- DMI** - Departamento de Matemática e Informática.
- d.p.** - Desvio padrão.
- H₀** - Hipótese nula.
- H₁** - Hipótese alternativa.
- HTML** - *HyperText Markup Language* - linguagem utilizada para criar as páginas do serviço WWW.
- IRC** - *Internet Relay Chat* (Conversa em tempo real).
- K-S** - *Kolmogorov-Smirnov*.
- NSF** - *National Science Foundation* (Fundação Nacional de Ciência).
- p** - *p Value* (Valor de probabilidade).
- SPSS** - *Statistical Package for Social Sciences* (Pacote Estatístico para Ciências Sociais).
- S-W** - *Shapiro-Wilk*.
- TCP/IP** - *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*.
- TI** - Tecnologia de Informação.
- UEM** - Universidade Eduardo Mondlane.
- WWW** - *World Wide Web*.

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO.

1 Introdução.

1.1 Considerações iniciais.

Vivemos e nos movemos hoje na plenitude da era da informação. Como salienta Dornelles (2000), a sobrevivência humana tem exigido e exige máxima actualização da informação. A velocidade de acumulação do conhecimento aumenta de forma vertiginosa em quase todas as actividades humanas. Com a Internet¹, a gigantesca rede de computadores² do planeta, houve uma aceleração ainda maior na curva do conhecimento.

Starlin (2001) refere que o surgimento da Internet se deu no início da década 70, quando o Departamento de Defesa Norte-Americano interligou alguns de seus computadores às outras redes de computadores dos campos de pesquisa de universidades e outros centros de tecnologia, para, em conjunto com esta entidade, trocar informações com mestres e cientistas destes, criando assim uma Inter-Rede (Inter-Net).

As redes electrónicas vieram facilitar a recuperação e o acesso às informações onde quer que estejam. Observa-se, porém, que a Internet define hoje a recuperação e a aquisição da informação que não é feita na mídia tradicional. Com a proliferação de provedores de serviços, a Internet vem sendo cada vez mais utilizada para aproximar a informação às pessoas, nos mais variados ambientes (Hoffmann, 2003).

Hoffmann (2003) refere ainda que educar na e para a Sociedade da Informação significa criar condições favoráveis para a autonomia do educando na busca de novos conhecimentos, no compasso de um processo investigativo, representado pela pesquisa escolar, que pressupõe a

¹ Segundo Starlin (2001), a Internet é uma plataforma de comunicação entre computadores que, dentre outros recursos de mídia de comunicação, utiliza o sistema telefónico, cabos submarinos e satélites.

² Conjunto de computadores interligados entre si com a finalidade de permitir que seus usuários troquem informações uns com os outros e que compartilhem recursos de hardware e software (Hoffmann, 2003).

localização de fontes de informação, a exploração de novas ideias e problemas, a sistematização, o refinamento e, por fim, a comunicação dessas ideias. A partir da dúvida, que impulsiona e estimula a busca do conhecimento, o educando deverá estar apto a fazer este percurso da pesquisa escolar cujo objectivo final é ajudar a formar um indivíduo crítico e com espírito aberto para as aceleradas transformações presentes na sociedade da informação.

No ambiente universitário, o estudante já não está mais restrito à busca de informação nas quatro paredes da biblioteca convencional, mas estende-se a qualquer lugar onde a informação necessária à sua actividade de pesquisa se encontra para ser mediada pela tecnologia da Internet (Biancardi *et al.* 2006).

Com o auxílio dessa tecnologia de informação qualquer estudante teria acesso às bibliotecas de todo o mundo para pesquisar sobre um determinado assunto, assim como a grupos de interesse nos quais milhares de pessoas debatem diversos temas (Macedo citado por Biancardi *et al.* 2006). Na actualidade, a Internet tornou-se uma biblioteca cibernética universal, com vários bibliotecários, onde cada um utiliza um determinado serviço de pesquisa, para encontrar o que deseja na rede.

Na medida em que ocorreu o avanço da tecnologia da informação, principalmente, a popularização do *www* (*World Wide Web* ou *Web*) em 1996, a pesquisa escolar, principal ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, em algumas instituições de ensino, associou-se à busca da informação *on-line*³ (Starlin, 2001). É um novo ambiente educacional virtual que os estudantes têm à sua disposição e quando bem utilizado permite uma rica recuperação da informação.

Segundo Starlin (2001), o uso da Internet proporciona benefícios inquestionáveis para os estudantes universitários, onde podem:

- Trocar informações rápida e convenientemente;
- Ter acesso a especialistas em milhares de especialidades;

³ Computador, serviço ou usuário que está conectado à rede.

- Obter actualizações constantes sobre tópicos de interesse;
- Ter acesso a várias formas de arquivos e depósito de informações;
- Traduzir e transferir dados entre máquinas localizadas em quaisquer locais;
- Disponibilizar dados pessoais ou institucionais para uma enorme audiência;
- Formar equipes para trabalhar em conjunto independentemente de distâncias geográficas, pois a Internet:
 1. Não é uma rede de computadores única, mas um grupo de redes organizadas logicamente (mas não só fisicamente) segundo uma hierarquia;
 2. Não é propriedade de ninguém: de nenhum governo, corporação ou grupo de universidades;
 3. É um mercado global sem limites.

Estudos sobre o uso da Internet em instituições universitárias têm sido realizados por diversos autores em vários países. Para compreender melhor as inovações da pesquisa escolar, neste novo contexto nas nossas condições, foi realizado um estudo para conhecer e comparar o uso da Internet dos estudantes dos cursos de Matemática, Estatística e Informática do Departamento de Matemática e Informática (DMI) da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (UEM).

1.2 Objectivos.

1.2.1 Objectivo geral.

- Pretende-se com o presente trabalho analisar o uso da Internet pelos estudantes dos cursos de Matemática, Estatística e Informática da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane e verificar se existem diferenças significativas no tempo de uso da Internet entre os discentes dos três cursos.

1.2.2 Objectivos específicos.

Para se atingir o objectivo do estudo, traçaram-se os seguintes objectivos específicos:

- Saber se os estudantes utilizam a Internet;
- Conhecer as utilidades de Internet mais usadas pelos estudantes;

- Analisar se a variável uso da Internet é independente das variáveis curso e ano académico dos estudantes;
- Verificar se existe diferença significativa entre os tempo de uso da Internet dos estudantes de Matemática, Informática e Estatística do DMI;
- Identificar as barreiras percebidas pelos usuários dos recursos da Internet;
- Identificar os benefícios trazidos pelo uso da Internet no processo de ensino e aprendizagem.

1.3 Hipóteses.

Como a Internet é de utilização universal e na área académica não deveria existir distinção entre as especialidades em que cada indivíduo se encontre inserido, foram formuladas as seguintes hipóteses:

- [1] Não há diferenças entre os tempos de uso de Internet dos discentes de Matemática, Estatística e Informática do DMI;
- [2] Não há diferenças entre os tempos de uso da Internet do ponto de vista do nível⁴ frequentado pelo estudante;
- [3] O uso de Internet é independente do curso frequentado;
- [4] O uso da Internet é independente do nível frequentado.

⁴ Quando se refere ao nível frequentado, fala-se do ano académico (do I ao IV ano)

CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITERATURA

2 Revisão da literatura.

Neste capítulo será abordada a fundamentação teórica referente ao tema proposto na pesquisa. Serão apresentados conceitos sobre Tecnologia de Informação, as vantagens/desvantagens e funcionalidades da Internet e as barreiras percebidas pelos estudantes.

2.1 Tecnologia da Informação (TI).

Alecrim (2004) define Tecnologia da Informação (TI) como sendo um conjunto de todas as actividades e soluções providas por recursos de computação. Na verdade, as aplicações para TI são tantas - estão ligadas às mais diversas áreas - que existem várias definições e nenhuma consegue determiná-la por completo. É complicado generalizar o que é TI. A TI é algo cada vez mais comum no dia-a-dia das pessoas, das empresas e escolas. Tudo gira em torno da informação.

Com o avanço tecnológico, as "máquinas gigantes" começaram a perder espaço para equipamentos cada vez menores e mais poderosos. A evolução das telecomunicações permitiu que, aos poucos, os computadores passassem a se comunicar. Como consequência, tais máquinas deixaram de, simplesmente, automatizar tarefas e passaram a lidar com Informação (Alecrim, 2004). É neste âmbito, que a Internet ganha o seu espaço na comunidade.

2.2 Internet.

A Internet é uma das TI de maior crescimento nos últimos anos, principalmente no que se refere à sua utilização para fins comerciais e vem provocando um grande impacto na sociedade mundial (Lynch e Lundquist citados por Carate, 2001).

Segundo Filippo e Sztajnberg (2000), a história da Internet começa em 1969 nos Estados Unidos, com o início do projecto *ARPANet*⁵ promovido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos através da Agência de Projectos de Pesquisa Avançada. Este projecto visava a criação de uma rede experimental de computadores a qual serviria tanto para interligar agências militares e centros de pesquisa que desenvolviam pesquisa militar, como também para promover o estudo de redes confiáveis⁶. Nessa época, vivia-se a Guerra Fria. Sob esta perspectiva surgiu então a rede *ARPANet*, inicialmente formada por três computadores na Califórnia e um em Utah. Logo, outros computadores e redes experimentais que utilizavam ondas de rádio e satélite, interessados no sucesso do projecto, vieram a interligar-se, e a rede não parou mais de crescer.

Na passagem da década de 70 para a de 80, começaram a surgir as primeiras estações de trabalho. Também surgiram as primeiras redes locais, amplamente utilizadas até hoje. A situação que antes existia de instituições que queriam conectar à *ARPANet*, seu único computador de grande porte, foi sendo substituída por aquela em que o necessário era conectar toda uma rede. Outras instituições, mesmo sem participar da *ARPANet*, começaram a utilizar a tecnologia *TCP/IP* para suas redes particulares, e logo ficou claro que seria relativamente fácil ligá-las todas entre si (Starlin, 2001).

De acordo com Filippo e Sztajnberg (2000), o ano de 1986 é um marco importante na história da Internet: a *NSF* (Fundação Nacional de Ciência), órgão de fomento à pesquisa existente nos Estados Unidos, resolveu interligar cinco centros de super computadores espalhados pelo território americano. Seu objectivo era permitir o acesso de professores e pesquisadores a estas máquinas através de uma rede de alta velocidade, a *NSFNet*⁷. Após impulsionar o desenvolvimento da Internet, a *NSFNet* parou de operar em Abril de 1995. Isso ocorreu porque a *NSF* considerou que já havia cumprido seu papel no fomento à integração do ensino e

⁵ *ARPANet* - Rede experimental de computadores que deu origem à Internet (Filippo e Sztajnberg, 2000).

⁶ Uma rede confiável seria aquela que poderia ser danificada parcialmente – devido a um ataque militar, como uma bomba – e ainda assim continuar operando (Filippo e Sztajnberg, 2000).

⁷ Rede promovida pela *NSF* – National Science Foundation (Fundação de Ciência Nacional) que serviu como principal *backbone* dos EUA desde 1986 (Filippo e Sztajnberg, 2000).

pesquisa no país. Sendo assim, transferiu para entidades comerciais o controle de seu *backbone*⁸, o que liberou o tráfego para fins não acadêmicos.

Filippo e Sztajnberg (2000), afirmam que as primeiras conexões internacionais foram feitas em 1973, para a Inglaterra. Moçambique tem acesso pleno à Internet desde Março de 1995, mas já dispunha de correio electrónico desde Novembro de 1992. A conexão era feita através de uma linha de 9.600 bps, partindo do Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane, cujo endereço era <http://www.uem.mz>.

2.3 O que podemos fazer na Internet?

São várias as funcionalidades da Internet. Neste estudo apresentam-se algumas delas.

2.3.1 *World Wide Web: WWW.*

O *World Wide Web*, frequentemente traduzido como Rede ou Teia de Alcance Mundial, é um serviço para a pesquisa e exibição de informações na Internet. Também chamado de *WWW*, *W3* ou Triplo W – é um sistema de informação hipermídia⁹ ou hipermédia no qual o usuário pode saltar de um documento para outro dentro desta teia de informações. Estes documentos são popularmente conhecidos por páginas *web* (as famosas *pages* ou *home pages*). Os arquivos são criados a partir da linguagem *HTML*. Actualmente é o serviço mais utilizado pelos usuários da Internet (Starlin, 2001).

O *WWW* permite que um usuário obtenha informações como se estivesse lendo um documento hipermídia. No entanto, não existe um documento único criado por uma pessoa só, mas diversos documentos criados por milhares de pessoas. Os documentos não ficam armazenados numa única máquina, mas espalhados por milhares de máquinas da Internet. Apontando uns para os outros, criam uma teia de informações com abrangência mundial (Filippo e Sztajnberg, 2000).

⁸ Segundo Filippo e Sztajnberg (2000), *backbone* é uma estrutura de interligação (canais de comunicação e equipamentos) que serve como caminho para passagem de tráfego de estruturas de complexidade menor (*backbones* menores, redes institucionais, máquinas isoladas).

⁹ Quando o documento hipertexto (texto sem as limitações de sequência) contém informação em outras mídias, utiliza-se o termo hipermídia (Starlin, 2001).

2.3.2 Correio electrónico: *E-mail*¹⁰.

Segundo Starlin (2001), o segundo tipo de serviço mais utilizado é o sistema de correio electrónico (*E-mail*). Assim como o telefone, cada vez mais pessoas usufruem deste recurso diariamente. É anterior ao surgimento da Internet. Os sistemas de *e-mail* foram uma ferramenta crucial para a criação da rede internacional de computadores.

Filippo e Sztajnberg (2000), afirmam que um dos motivos para a aceitação ampla deste serviço é o facto de ele ser útil a qualquer pessoa, já que todos, sem excepção, têm necessidade de se comunicar. Através dele é possível usufruir de recursos da Internet que a princípio só estariam disponíveis através de outros serviços. Isto é especialmente importante para usuários que só têm acesso à rede via correio.

A rede de computadores *ARPANET* fez uma grande contribuição para a evolução do *e-mail*. O programador Ray Tomlinson iniciou o uso do sinal @¹¹ para separar os nomes do usuário e da máquina no endereço de correio electrónico em 1971. A primeira mensagem enviada por Ray Tomlinson não foi preservada; era uma mensagem anunciando a disponibilidade de um *e-mail* em rede (Coelho, 1996).

Ainda, segundo Coelho (1996), no processo de ensino e aprendizagem, o correio electrónico, é muito usado tanto para a comunicação individual entre professor e aluno, como também para a comunicação entre um grupo de pessoas através da criação de uma lista de correio electrónico, contendo, por exemplo, o endereço electrónico de todos os alunos de uma disciplina, permitindo que todos recebam as mensagens.

¹⁰ *Electronic mail*. Pode significar correio electrónico ou endereço electrónico (Filippo e Sztajnberg, 2000).

¹¹ Segundo Filippo e Sztajnberg (2000), @ (arroba) é um carácter que divide o endereço de *e-mail* em duas partes: o que estiver à esquerda corresponde ao *login* do usuário; o que estiver à direita será o endereço de sua caixa postal.

2.3.3 Transferência de arquivos: *FTP*.

Quando se utiliza computadores, muitas vezes precisa-se transferir dados e programas para serem usados em outras máquinas. Num ambiente em que não haja rede, esta transferência da informação ocorre, na maioria dos casos, de maneira *off-line*¹²: o usuário deverá copiar o arquivo desejado numa disquete se quiser usá-lo em outro computador (Filippo e Sztajnberg, 2000).

Num ambiente de redes, isto pode ser conseguido facilmente fazendo-se uma transferência de arquivos através da rede. Starlin (2001) define *FTP* como sendo um sistema do tipo cliente – servidor que permite a transferência de arquivos entre os computadores em uma rede.

Existem alguns termos frequentemente usados quando se trabalha com *FTP* que são fazer o download e fazer o upload de um arquivo, bem como importar e exportar um arquivo. Também é comum utilizar-se o termo baixar um arquivo como sinónimo de importar, embora o oposto levantar um arquivo, não seja usado. (Filippo e Sztajnberg, 2000).

2.3.4 Serviços de comunicação on-line: *Chat*.

O *IRC* (*Internet Relay Chat* - Conversa em tempo real), é conhecido como o bate-papo na Internet. Várias pessoas se encontram em "salas" virtuais e conversam em tempo real. Segundo Filippo e Sztajnberg (2000), quando se fala em comunicação em tempo real, refere-se a uma comunicação onde a mensagem é reproduzida para o receptor no momento em que está sendo gerada no emissor. A comunicação, neste caso, só é efectivada se os interlocutores estiverem simultaneamente conectados em seus respectivos sistemas. Estes serviços são altamente interactivos, isto é, há uma constante vaivém de pergunta e resposta de seus interlocutores.

Uma vez que um usuário escreva uma mensagem, o servidor ao qual ele está ligado, redistribui esta mensagem aos outros usuários, conectados neste mesmo servidor, e aos

¹² Computador, serviço ou usuário que está desconectado da rede ou da parte da rede onde o recurso que ele deseja alcançar se encontra localizado.

servidores de *chats* vizinhos. Os servidores vão passando a mensagem adiante desta maneira, de tal forma que usuários de todo o mundo possam participar da comunicação.

O *chat* pode ser uma ferramenta importante para a realização, por exemplo, de uma conferência síncrona, em que num determinado horário, os alunos podem reunir-se em uma sala de bate-papo para discutir um assunto pré-determinado, e que será mediado ou orientado pelo professor (Filippo e Sztajnberg, 2000). Exemplos desta aplicação hoje são: www.mig33.com e www.msn.com.

2.3.5 Pesquisa de banco de dados: *WAIS*.

O *WAIS* (*Wide Area Information Service* - Serviço de Informação de Área Larga) é um serviço que auxilia o usuário na pesquisa e recuperação de informações disponíveis nos bancos de dados que existem na Internet (Filippo e Sztajnberg, 2000).

Segundo ainda Filippo e Sztajnberg (2000), para usar este serviço, especifica-se um conjunto de bancos de dados e uma ou mais palavras-chave relativas ao assunto desejado, e o *WAIS* inicia a procura de documentos que as contenham. O serviço funciona com base em servidores *WAIS*, que são máquinas que possuem um ou mais bancos de dados denominados fontes (*sources*). A procura de documentos é feita nos servidores *WAIS* que contêm os bancos de dados escolhidos como universo da pesquisa, podendo estes estar organizados de maneiras diferentes ou possuir diferentes interfaces, mas isto não é percebido pelo usuário, que pode trabalhar com todos eles de forma padrão. Os documentos obtidos como resultado de uma pesquisa podem ser constituídos não só de texto, como também de som, gráfico e vídeo, entre outros.

Uma particularidade do *WAIS* é que a procura é feita no conteúdo propriamente dito do documento e não apenas em seu título. Isto é positivo para o usuário, uma vez que não depende mais da escolha de bons títulos para achar a informação desejada (Coelho, 1996). Um exemplo desta aplicação é www.google.com, muito usado pelos estudantes na pesquisa de banco de dados.

2.3.6 Listas de Discussão.

Segundo Coelho (1996), a lista de discussão é formada por grupos de pessoas para a troca de mensagens. Neste tipo de serviço, a comunicação é assíncrona, ou seja, não existe um horário determinado para que as mensagens sejam lidas ou enviadas. Utiliza-se a conta de correio electrónico do usuário. As mensagens enviadas para o grupo poderão ser lidas por todos os seus componentes. Este é um importante ambiente para discussão de assuntos comuns. Exemplos desta aplicação na actualidade são: www.fotolog.com e www.hi5.com.

2.4 O que mudou com a chegada da Internet?

Segundo Sobrinho *et al.* (2004) a Internet tem revolucionado a comunicação mundial ao permitir, por exemplo, a conversa entre usuários a milhares de quilómetros pelo preço de uma ligação local.

O grande número de pessoas que a utilizam também é responsável pelo maior problema da rede: o congestionamento e a lentidão no acesso aos serviços. Com a Internet surge a expressão ciberespaço¹³, que significa o espaço virtual e sem fronteiras, no qual circulam os milhares de informações veiculadas na rede. (Sobrinho *et al.* 2004)

2.5 A Internet na Educação.

As tecnologias de informação e de comunicação estão a modificar os ambientes de aprendizagem nas instituições de ensino no geral, e em particular nas universidades, gerando grandes expectativas de mudanças em suas estruturas e novas formas de aprender. Um novo modelo pedagógico, que se assenta no “aprender a aprender”, e não o de ensinar; no construir, e não o de instruir; com bases em teorias construtivistas, está a se delinear com a utilização da Internet (Hoffmann, 2003).

Levy citado por Carate (2001) opina que o uso da Internet tem vindo a dominar cada vez mais as instituições de ensino e das universidades em particular e refere que no campo académico, a

¹³ Termo criado por William Gibson no seu romance futurista *Neuromancer* para descrever o espaço virtual onde transitavam seus personagens (Filippo e Sztajnberg, 2000).

Internet é um dos principais instrumentos de conhecimento em nossos dias e pode modificar inclusive a forma como as universidades funcionam.

Hoffmann (2003) refere que ensinar com a Internet será uma grande revolução na educação, se vier acompanhado de mudança de paradigmas. Se a escola continuar autoritária e desvinculada da realidade, as tecnologias serão utilizadas para simples repasse de informações, reafirmando o poder. Se, no entanto, as pessoas forem abertas, atentas, estiverem motivadas e comprometidas, a Internet poderá abrir caminhos novos e fantásticos, trazendo inúmeras formas de contacto com o mundo. Se hoje educar é saber compreender, sentir, interagir, comunicar-se e agir melhor, numa dimensão pessoal, comunitária e tecnológica, então o aluno, o professor e os processos de aprender e de ensinar passam a ter novos e significativos papéis.

Com a Internet podem-se desenvolver novas actividades com interesse didáctico-pedagógico, com estímulos capazes de colaborar para uma reflexão crítica, o desenvolvimento da pesquisa, o intercâmbio de dados científicos e culturais de natureza diversa, a construção de conhecimentos, num movimento de fazer, reflectir e refazer.

Na sua dissertação Hoffmann (2003) diz que nas actividades de comunicação entre alunos, alunos e professores, professores e pessoas de outras cidades, regiões e países, pode conversar-se sobre assuntos de interesse pessoal, esclarecer dúvidas, buscar orientações e adquirir novas informações. Os educandos têm acesso aos conteúdos dos cursos que são disponibilizados em multimédia e podem se comunicar com seus colegas e professores em tempo real ou não. Os ambientes criados oferecem aos educadores e educandos um lugar onde a troca de informações, a pesquisa e o desenvolvimento do saber em geral desafiam os limites históricos de tempo e de espaço. Da mesma forma, rompem-se barreiras do espaço-tempo da sala de aula quando os alunos podem compartilhar e operar em conjunto informações e experiências com alunos e professores de outras escolas, em tempo síncrono ou assíncrono. Podem acontecer interacções entre escolas, com projectos colaborativos e conversas em tempo real ou em momentos assíncronos, através do correio electrónico, listas e fóruns de discussão. O resultado dessas interacções virtuais, por menor que seja, sempre será positivo, quando se socializam conhecimentos.

2.5.1 Vantagens do uso da Internet.

Nem todo estudante aprende da mesma maneira ou até no mesmo ritmo. Há estudantes que aprendem ouvindo, a partir de aulas expositivas, outros escrevendo, alguns preferem experimentar e há aqueles que aprendem ouvindo sua própria voz, repetindo os ensinamentos. Segundo Braga (1998), numa aula expositiva convencional, um único ritmo de aula deve ser mantido pois o professor está disponível ali durante o período determinado e o material coberto deve ser transferido do quadro para o caderno no tempo hábil. A maioria dos professores, cientes da perda de tempo com esta transferência de meios, tem se esforçado, na medida do possível, para desenvolver materiais com o conteúdo didático a ser exposto no quadro, distribuindo-os aos estudantes. Entretanto, através do conceito do hipertexto, o material didático disponível na Internet pode ser preparado de forma que informações mais sofisticadas mas não estritamente pertinentes ao andamento do curso possam ser "acessadas" sempre que necessárias ou a qualquer momento.

Braga (1998) refere ainda que se o material estiver disponível de forma adequada na Internet, bem como a programação académica, os estudantes poderão ser incentivados (ou motivados) a "acessá-lo" antes e mesmo após da aula. Na posse do material impresso, os estudantes evitam o exercício da transcrição do quadro e podem se concentrar melhor nas discussões onde a maior parte da aprendizagem pode ser feita. Nos cursos à distância o potencial da Internet é ainda maior.

2.5.2 Desvantagens do uso da Internet.

Segundo Braga (1998) hoje, com o melhoramento dos serviços da Internet, são poucas as desvantagens desta TI. No entanto, para países subdesenvolvidos, como Moçambique, em que a actualização dos equipamentos não é imediata, algumas dessas desvantagens que para alguns países pertencem ao passado, persistem, isto é, há dependência do equipamento utilizado, que "exige" actualizações periódicas pois o antigo já "não serve". Braga (1998), como exemplo, comenta que é desanimador tentar "acessar" o correio electrónico ou uma página *web* com determinado conteúdo e descobrir que a rede está fora do ar. Em situações normais, o único prejuízo é o adiamento da leitura da correspondência ou algo semelhante.

Quedas do servidor¹⁴, avarias genéricas e geralmente indeterminadas na rede, congestionamentos, etc., constituem as maiores desvantagens de uma pesquisa na Internet.

Carate (2001) opina que na busca de informação para a pesquisa escolar, a utilização da Internet como fonte de informação tem alguns aspectos negativos tais como: dificuldades de aquisição e de uso dessa tecnologia, risco do processo de pesquisa se tornar uma contínua busca de informação, valorização das informações recuperadas como verdades absolutas.

2.6 Barreiras encontradas na procura dos serviços da Internet.

Segundo Carate (2001), na procura dos serviços da Internet, existem factores que estão intimamente ligados às dificuldades encontradas pelos usuários, às falhas que podem ocorrer não só na disponibilização da tecnologia aos usuários, como também na sua utilização, as quais vêm contribuir para aumentar o grupo de pessoas que simplesmente não utilizam as ferramentas, ou não as utilizam de forma correcta, podendo-se citar:

- A infra-estrutura local (hardware, software e estrutura física) de apoio que atenda aos principais requisitos para acesso básico à Internet;
- Treino adequado para o uso dessa tecnologia (se há um apoio de recursos humanos para auxiliar e treinar melhor os usuários reais e potenciais para possibilitar um efectivo uso da Internet);
- Resistências ao uso da Internet do ponto de vista dos elementos que surgem como obstáculo ou inibem o uso da Internet, causando uma menor aplicação dessa tecnologia na actividade académica.

¹⁴ Programa que gerencia um determinado serviço que é oferecido na rede. Na Internet, temos, entre os mais utilizados, os servidores de correio electrónico, *ftp*, listas de discussão, *news*, *IRC*, *archie*, *whois*, *gopher*, *WAIS* e *WWW*.

CAPÍTULO III – MATERIAL E MÉTODOS.

3 Material e métodos.

Uma das preocupações básicas dos pesquisadores, relacionada com as questões metodológicas de suas pesquisas, é a explicação sobre as características específicas dos procedimentos adequados, para a realização da pesquisa proposta. De acordo com estas características, diferentes autores distinguem vários géneros ou classificações de pesquisa.

Segundo Tanur citado por Carate (2001), este estudo pode ser classificado como uma pesquisa *survey*, definida como uma colecta de informações sobre as características, acções ou opiniões sobre um grande grupo de pessoas, referidas como uma população. As pesquisas deste tipo se caracterizam pela interrogação directa das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes dos dados colectados.

Já Malhotra (2006) classifica a pesquisa, de forma ampla, como exploratória¹⁵ ou conclusiva e como subdivisão da pesquisa conclusiva, coloca a pesquisa descritiva¹⁶ e a pesquisa casual¹⁷.

A pesquisa descritiva, de acordo com este autor, atende aos seguintes requisitos:

- Testa hipóteses e examina relações;
- Descreve características de um grupo relevante;
- Estima percentagens de unidades de uma população específica que exhibe um determinado comportamento;
- Determina o grau de associação das variáveis.

Tendo como base a classificação apresentada por Malhotra (2006), esta pesquisa pode ser considerada uma pesquisa conclusiva – descritiva.

¹⁵ Pesquisa concebida para auxiliar ao tomador de decisões a determinar, avaliar e seleccionar o melhor curso de acção em determinada situação (Malhotra, 2006).

¹⁶ É um tipo de pesquisa conclusiva que tem como principal objectivo a descrição de algo (Malhotra, 2006).

¹⁷ Este tipo de pesquisa determina as relações de causa e efeito (Malhotra, 2006).

3.1 Principais serviços disponíveis na Internet.

Na tabela 1 são listados os principais serviços disponíveis na Internet que por serem os mais utilizados pelos internautas, conforme pesquisa informal feita, orientaram a estrutura da parte do questionário que se refere ao uso da Internet.

Tabela 1 - Principais serviços Internet observados na pesquisa

Serviços	Descrição do uso
<i>E-mail</i>	(envio e recebimento de mensagens de correio electrónico)
<i>WWW</i>	(sistema de pesquisa e recuperação de hiperdocumentos – documentos de texto e multimédia distribuídos pelos servidores Internet, de acesso público).
<i>FTP</i>	(transferência electrónica de arquivos entre computadores)
<i>Chat</i>	(serviços de comunicação <i>on - line</i>)
<i>WAIS</i>	(pesquisa de banco de dados)
Lista de Discussão	(sistema de armazenamento e distribuição de mensagens electrónicas para grupos específicos)

3.2 População alvo.

A população alvo do estudo está constituída pelos estudantes dos cursos de Matemática, Informática e Estatística do Departamento de Matemática e Informática da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane.

Decidiu-se excluir o curso de Informação Geográfica por considerar que a informação que os estudantes deste curso, que iniciou o seu funcionamento no ano lectivo 2007, poderiam fornecer, iria diferir significativamente da informação oferecida pelos estudantes dos outros cursos.

3.3 Método de amostragem.

Segundo McDaniel e Gates (2003), para um estudo deste tipo a amostragem adequada é a amostragem probabilística pelas suas vantagens como:

- cada um dos elementos da população tem uma probabilidade conhecida e diferente de zero de ser seleccionado para integrar a amostra;
- obter informações de um corte transversal representativo da população de interesse;
- os erros de amostragem podem ser computados e
- o resultado da pesquisa pode ser projectado para a população.

Tratando-se de três cursos com características mutuamente exclusivas – heterogéneas, a amostragem probabilística usada foi a estratificada com repartição proporcional. Dentro dos estratos foram extraídas amostras aleatórias simples.

3.4 Determinação do tamanho da amostra.

Segundo Gil citado por Carate (2001), para que uma amostra represente com fidedignidade as características do universo, deve ser composta por um número suficiente de casos. Este número, por sua vez, depende dos seguintes factores: extensão do universo, nível de confiança estabelecido, erro máximo permitido e percentagem com a qual o fenómeno se verifica.

Triola (1999), refere que quando a população é relativamente pequena e a amostragem é sem reposição, modifica-se a margem de erro ou erro máximo de estimativa (ϵ) para incluir o factor de correcção para população finita. Deste modo, da fórmula:

$$n = \frac{Z^2 [p(1-p)]}{\epsilon^2} \quad [1]$$

é obtida a seguinte expressão:

$$n = \frac{N * Z^2_{(\alpha/2)} * p(1-p)}{(N-1)\epsilon^2 + Z^2_{(\alpha/2)} * p(1-p)} \quad [2]$$

em que:

N... é o tamanho da população;

Z... é o valor crítico, obtido a partir de um nível de confiança, para uma distribuição Normal;

ϵ ... é a margem de erro;

p... é a proporção de fenómeno pesquisado na população.

Com uma população de estudantes dos três cursos de 447 estudantes, trabalhando com um nível de confiança de 95%, um erro de 5% e uma proporção de 50% (não se conhece uma estimativa de p) o tamanho mínimo da amostra é de 207 estudantes (calculado segundo a fórmula 2).

O tamanho da amostra em cada estrato foi calculado usando a seguinte fórmula (Cochran, 1996):

$$n_h = \frac{n * N_h}{N} \quad [3]$$

onde:

N_h ... é o número total de unidades no estrato;

n_h ... é o número de unidades da amostra.

Aplicando a fórmula 3, obtiveram-se os seguintes tamanhos para cada estrato:

Tabela 2 - Tamanho da amostra por estrato.

	Curso		
	Matemática	Estatística	Informática
N_h	110	133	204
n_h	51	61	95

3.5 Instrumento de colecta de dados.

Foi construído um instrumento de colecta de fácil compreensão, adequado à realidade local e congruente aos objectivos da pesquisa. O questionário é composto por 4 itens descrevendo o perfil do pesquisado, 4 itens medindo as necessidades de informação e 6 itens medindo o uso da Internet (ver anexo B).

Para perceber o objectivo pelo qual os estudantes procuraram os serviços da Internet e que recursos da Internet usam, a escala usada no questionário foi ordinal¹⁸. Para avaliar a habilidade, as barreiras percebidas e as melhorias que a Internet trouxe no processo de aprendizagem, utilizou-se a escala de Likert¹⁹.

3.6 Colecta dos dados.

O primeiro procedimento de colecta de dados correspondeu à realização de um pré-teste para avaliar o grau de entendimento das instruções e das escalas utilizadas. Esse pré-teste foi feito

¹⁸ Esta escala admite uma ordenação numérica das suas categorias, ou seja, das respostas alternativas, estabelecendo uma ordem entre elas (Hill e Hill, 2005).

¹⁹ Também chamada de escala somatória, tendo sido proposta por Rensis Likert, em 1932 (Malhotra, 2006).

com 15 respondentes (segundo Malhotra (2006) o tamanho da amostra para o pré-teste inicial deve variar de 15 a 30 entrevistas). Os problemas encontrados foram corrigidos e foi realizado um segundo pré-teste. Após esta aplicação e correcção de algumas instruções que ainda pareciam não estar claras para os respondentes, foi confeccionada a versão final do questionário.

Os dados definitivos foram recolhidos no mês de Maio e princípios do mês de Junho de 2007.

3.7 Análise dos dados.

Segundo Hill e Hill (2005), antes de se testar as hipóteses operacionais, é normal se fazerem três tipos de análises preliminares: representatividade da amostra, a falta de dados (*missing values*) e as estatísticas preliminares da investigação. É fundamental ainda que se faça o exame dos dados referentes a sua distribuição e a relação entre as variáveis, como normalidade, linearidade e homocedasticidade (Kline citado por Larán 2003). Para tal, o pacote estatístico usado foi o *SPSS 13* e todas as análises foram feitas considerando um nível de significância de 5%.

Nesta pesquisa, a representatividade dos dados amostrais foi garantida pelo método de amostragem utilizado. Os exames de dados referentes aos pressupostos foram feitos à medida que cada teste foi realizado.

Na amostra seleccionada, apenas 7 casos apresentam falta de dados (ver Tabela 1 no anexo). Os mesmos correspondem aos casos dos inqueridos que responderam dizendo que não eram usuários da Internet. Estes inqueritos foram utilizados para a descrição do perfil dos entrevistados e retirados do resto das análises efectuadas.

A normalidade foi verificada pelos testes de Kolmogorov-Smirnov e de Shapiro Wilk e o pressuposto inerente à homocedasticidade foi verificado usando o teste de Levene. Para o presente estudo, a linearidade, não é um pressuposto exigido.

As principais técnicas utilizadas foram análise de variância univariada e teste de independência do qui-quadrado. Foram calculadas estatísticas descritivas para descrever o perfil dos pesquisados (sexo, idade média, distribuição de estudantes por curso e nível frequentado).

CAPÍTULO IV – RESULTADOS.

4 Resultados.

Nesta secção serão apresentados os resultados do inquérito realizado, dos testes estatísticos, da verificação de cada hipótese e questões de estudo formuladas nas secções anteriores. A discussão destes resultados, será realizada no capítulo seguinte.

4.1 Caracterização dos pesquisados.

4.1.1 Distribuição dos inqueridos por sexo e idade.

Na tabela 3 está representada a distribuição percentual dos inqueridos por sexo nos três cursos ministrados no DMI.

Tabela 3 – Distribuição dos inqueridos por sexo e curso.

		Curso			Total
		Matemática	Estatística	Informática	
Sexo	Feminino	4	4	7	15
	Sexo	26.7%	26.7%	46.7%	100.0%
Sexo	Masculino	47	57	88	192
	Sexo	24.5%	29.7%	45.8%	100.0%
Total		51	61	95	207
	Sexo	24.6%	29.5%	45.9%	100.0%

São apresentadas algumas estatísticas da variável idade, como são algumas medidas de tendência central, de dispersão, assimetria e curtose, na tabela 4.

Tabela 4 – Estatísticas da variável Idade.

Idade (em anos)		
N	Valid	207
	Missing	0
Mean		23.45
Median		23.00
Mode		23
Std. Deviation		4.048
Variance		16.385
Skewness		2.585
Std. Error of Skewness		.189
Kurtosis		12.372
Std. Error of Kurtosis		.337
Range		33
Minimum		17
Maximum		50
Percentiles	25	21.00
	50	23.00
	75	25.00

Para mostrar o comportamento desta mesma variável (idade) em cada um dos cursos, foram extraídos os gráficos 1 e 2, representando, respectivamente, caixas de bigodes e barras de erro para cada curso.

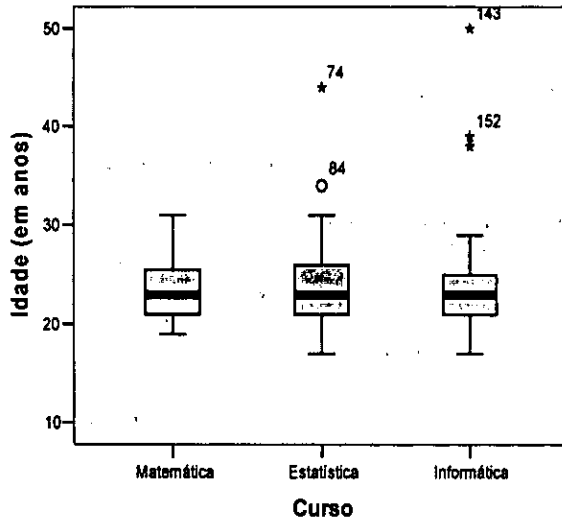


Gráfico 1 – Comportamento das idades nos três cursos.

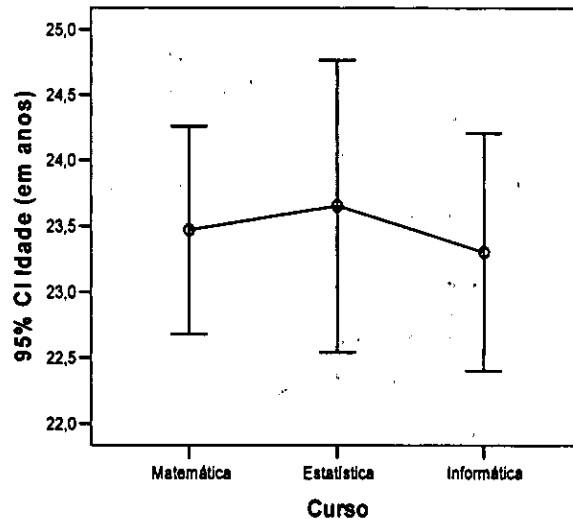


Gráfico 2 – Dispersão das idades nos três cursos.

A tabela 5 representa o resultado do teste F (Análise de Variância Simples) para comparar as médias das idades por curso.

Tabela 5 – Teste F para comparar a média das idades por curso

Idade (em anos)					
	Sum of Squares	df		F	Sig.
Between Groups	4.594	2	2.297	.139	.870
Within Groups	3370.624	204	16.523		
Total	3375.217	206			

4.1.2 Distribuição dos inqueridos por nível e curso.

Para dar uma imagem da distribuição dos estudantes por curso e nível, os dados referentes a estas variáveis estão representados na tabela 6 em forma de tabulação cruzada (*Crosstabulation*).

Tabela 6 – Distribuição dos inqueridos por nível e curso

Curso		Nível				Total
		I Nível	II Nível	III Nível	IV Nível	
Matemática		19	19	6	7	51
	Curso	37.3%	37.3%	11.8%	13.7%	100.0%
Estatística		11	20	19	11	61
	Curso	18.0%	32.8%	31.1%	18.0%	100.0%
Informática		17	26	29	23	95
	Curso	17.9%	27.4%	30.5%	24.2%	100.0%
Total		47	65	54	41	207
	Curso	22.7%	31.4%	26.1%	19.8%	100.0%

4.2 Uso da Internet pelos estudantes do DMI

Sendo o ponto fulcral deste estudo a análise do uso da Internet por parte dos estudantes do DMI, a primeira questão a ser colocada refere-se a se os estudantes usam ou não esta TI. Os dados referentes a esta variável, que foi cruzada com a variável “já usava Internet antes de entrar para a universidade?”, estão representados na tabela 7.

Tabela 7 – Uso de Internet versus Já usava a Internet antes de entrar para a universidade?

Você usa a Internet?		Já usava antes Internet antes de entrar para universidade?		Total
		Sim	Não	
Sim		122	78	200
	Você usa a Internet?	61.0%	39.0%	100.0%
Total		122	78	200
	Você usa a Internet?	61.0%	39.0%	100.0%

A distribuição das respostas obtidas à questão relativa ao modo como o entrevistado aprendera a usar a Internet é apresentada na tabela 8:

Tabela 8 – Distribuição de frequência para o modo de aprendizagem do uso da Internet

		Frequency	Valid Percent
Valid	Através de disciplinas específicas na escola anterior à universidade	3	1.5
	Através de disciplinas específicas na universidade	5	2.5
	Através de cursos específicos	24	12.0
	Através de amigos e/ou colegas	85	42.5
	Por conta própria / curiosidade	83	41.5
	Total	200	100.0
Missing	System	7	
Total		207	

O gráfico 3 retrata a distribuição dos inqueridos que usam Internet tendo em conta o lugar de acesso.

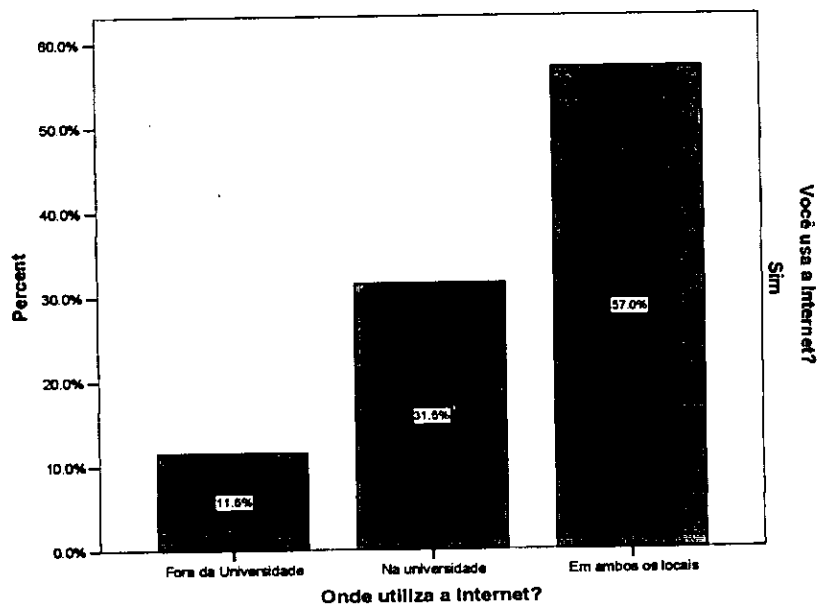


Gráfico 3 – Lugar de acesso à Internet

Na tabela 9 se apresentam os resultados da variável referente às funcionalidades da Internet mais utilizadas pelos estudantes nos três cursos.

Tabela 9 – Serviços mais usados pelos estudantes

		Frequency	Valid Percent
Valid	E-mail	60	30.3
	WWW	110	55.6
	Chat (Mensagens Instantâneas)	5	2.5
	FTP (Transferência electrónica de arquivos)	2	1.0
	Acesso a base de dados remotos	21	10.6
	Total	198	100.0
Missing	System	9	
Total		207	

A distribuição de frequências obtida para a questão referida à finalidade do uso da Internet é apresentada na tabela 10.

Tabela 10 – Finalidade do uso da Internet

		Frequency	Valid Percent
Valid	Hobby	29	14.5
	Pesquisa de Interesse pessoal não relacionada com o curso	29	14.5
	Realizar trabalhos e tarefas do curso	137	68.5
	Outros fins	5	2.5
	Total	200	100.0
Missing	System	7	
	Total	207	

4.2.1 Uso da Internet por curso e nível frequentado pelos estudantes.

As tabelas 11 e 12 mostram, respectivamente, o resultado dos testes de χ^2 realizados para verificar estatisticamente a relação que o uso da Internet tem com o curso e o nível frequentado pelos estudantes.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.873 ^a	2	.032
Likelihood Ratio	9.210	2	.010
Linear-by-Linear Association	6.713	1	.010
N of Valid Cases	207		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.72.

Tabela 11 – Relação entre o uso da Internet e o curso frequentado

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.702 ^a	6	.023
Likelihood Ratio	15.061	6	.020
Linear-by-Linear Association	9.643	1	.002
N of Valid Cases	207		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.10.

Tabela 12 – Relação entre o uso da Internet e o nível académico

4.2.2 Tempo despendido no uso da Internet.

Da pergunta realizada aos estudantes sobre o tempo médio por semana utilizado no uso da Internet foram obtidos os seguintes dados apresentados no gráfico 4.



Gráfico 4 – Tempo médio despendido por semana no uso da Internet

4.2.2.1 Comparação do tempo médio de uso da Internet por curso.

Os gráficos 5 e 6, caixas de bigodes e barras de erro, respectivamente, mostram o comportamento e a dispersão da variável tempo de uso da Internet nos três cursos.

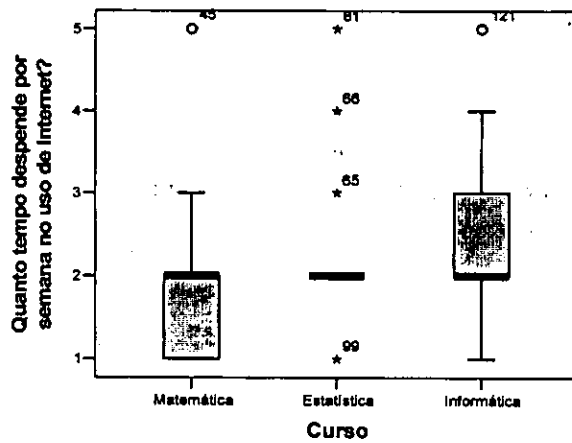


Gráfico 5 – Comportamento do tempo de uso da Internet nos três cursos

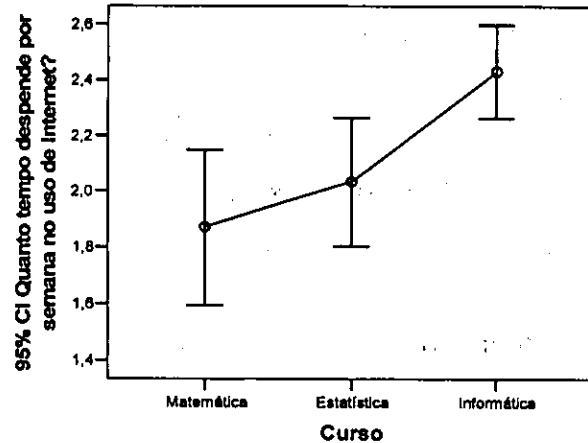


Gráfico 6 – Dispersão do tempo de uso da Internet nos três cursos

A tabela 13 representa o resultado da análise de variância realizada (teste F) para comparar o tempo médio de uso da Internet por curso.

Tabela 13 – Teste F para comparar o tempo médio de uso da Internet por curso

Quanto tempo despende por semana no uso de Internet?					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11,685	2	5,842	7,752	,001
Within Groups	148,470	197	,754		
Total	160,155	199			

A tabela 14 apresenta o resultado do teste *post-hoc* de Benferroni para comparar os diferentes pares de médias.

Tabela 14 – Teste de Bonferroni para comparar pares de médias por curso

Dependent Variable: Quanto tempo despende por semana no uso de Internet?
Bonferroni

(I) Curso	(J) Curso	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Matemática	Estatística	-.162	.170	1.000	-.57	.25
	Informática	-.559*	.155	.001	-.93	-.19
Estatística	Matemática	.162	.170	1.000	-.25	.57
	Informática	-.397*	.145	.020	-.75	-.05
Informática	Matemática	.559*	.155	.001	.19	.93
	Estatística	.397*	.145	.020	.05	.75

*. The mean difference is significant at the .05 level.

4.2.2.2 Comparação do tempo médio de uso da Internet por nível.

O mesmo tipo de gráficos apresentado na alínea anterior, *Boxplot* e *Error Bar*, é também aqui utilizado para comparar o tempo médio de uso da Internet por nível frequentado pelos inqueridos (gráficos 7 e 8).

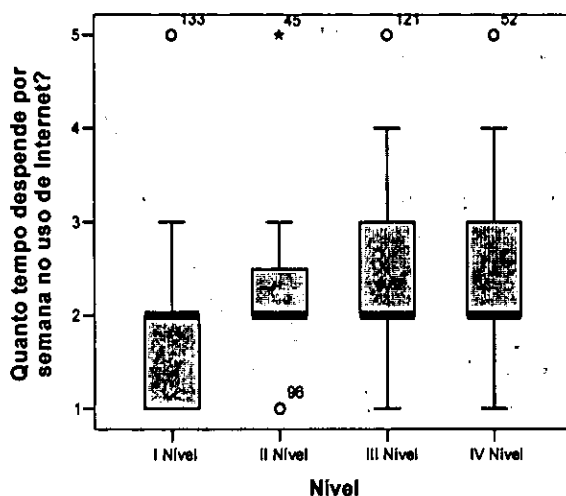


Gráfico 7 – Comportamento do tempo de uso da Internet nos quatro níveis

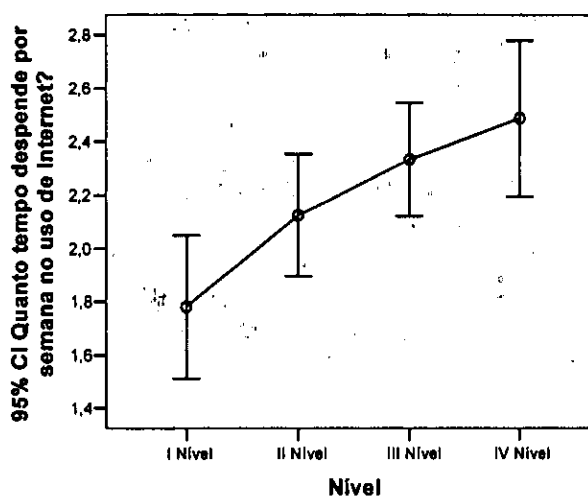


Gráfico 8 – Dispersão do tempo de uso da Internet nos quatro níveis

Para verificar se existe diferença significativa entre os tempos médios do uso da Internet foi realizada uma análise de variância (Teste F), cujo resultado apresenta-se na tabela 15.

Tabela 15 – Teste F para comparar o tempo médio de uso da Internet por nível

Quanto tempo despende por semana no uso de Internet?

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.887	3	3.962	5.238	.002
Within Groups	148.268	196	.756		
Total	160.155	199			

O resultado do teste *post-hoc* de Benferroni para comparar os pares de medias, é apresentado na tabela 16.

Tabela 16 – Teste de Benferroni para comparar pares de médias por nível

Dependent Variable: Quanto tempo despende por semana no uso de Internet?
Bonferroni

(I) Nível	(J) Nível	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
I Nível	II Nível	-.345	.174	.295	-.81	.12
	III Nível	-.553*	.180	.015	-1.03	-.07
	IV Nível	-.707*	.192	.002	-1.22	-.20
II Nível	I Nível	.345	.174	.295	-.12	.81
	III Nível	-.208	.161	1.000	-.64	.22
	IV Nível	-.363	.174	.230	-.83	.10
III Nível	I Nível	.553*	.180	.015	.07	1.03
	II Nível	.208	.161	1.000	-.22	.64
	IV Nível	-.154	.180	1.000	-.63	.33
IV Nível	I Nível	.707*	.192	.002	.20	1.22
	II Nível	.363	.174	.230	-.10	.83
	III Nível	.154	.180	1.000	-.33	.63

*. The mean difference is significant at the .05 level.

4.2.3 Habilidades²⁰ na utilização dos serviços da Internet

O bom uso da Internet é o resultado de muita prática, de modo que o “cibernauta” adquira habilidade e consiga lidar bem com esta TI. Da pergunta feita aos estudantes sobre o nível ou habilidade de uso dos serviços oferecidos pela Internet, obtiveram-se os seguintes resultados apresentados na tabela 17:

²⁰ Habilidade é a facilidade para utilizar as capacidades. Manifesta-se através de acções executadas a partir do conhecimento que o indivíduo possui, já por ter vivido situações similares (Carate, 2001)

Tabela 17 – Habilidades de utilização dos serviços da Internet

	Muito Bom	Bom	Razoável	Mau	Muito Mau
E-mail	33.0%	35.0%	26.5%	4.0%	1.5%
WWW (Home Pages)	37.0%	36.0%	25.0%	1.5%	.5%
Chat (Instant Messenger, IRC, etc.)	13.0%	16.5%	42.5%	16.0%	12.0%
FTP (Transferência de arquivos)	13.6%	20.1%	45.7%	13.6%	7.0%
Acesso a base de dados remotos	11.5%	30.5%	39.5%	12.5%	6.0%
Lista de discussão	12.1%	21.6%	40.2%	16.1%	10.1%

4.2.4 Barreiras percebidas com adoção da Internet.

Na tabela 18, é apresentado o resultado das respostas à questão que se refere às barreiras ou elementos que dificultam ou inibem o uso da Internet, com uma escala que vai de 1 a 5 (1 para “Concordo plenamente” e 5 para “Discordo”).

Tabela 18 - Resultados das barreiras percebidas pelos estudantes do DMI

	Concordo Plenamente	Concordo	Discordo médio	Discordo Pouco	Discordo
Poucos computadores conectados à Internet	53.0%	30.0%	9.5%	2.0%	5.5%
Os computadores têm vírus	43.7%	35.2%	8.5%	6.0%	6.5%
As instalações não são adequadas		5.0%	36.5%	20.5%	38.0%
Rede é muito lenta para obter dados e informações	16.0%	26.0%	23.0%	18.5%	16.5%
Há deficiência no servidor	5.5%	20.0%	32.5%	21.5%	20.5%
A linguagem da Internet é difícil	.5%	4.5%	14.5%	15.5%	65.0%
Sente receio em usar a Internet	2.5%	4.5%	8.0%	8.5%	78.4%
Falta de tempo para consultas	7.0%	20.5%	22.5%	20.5%	29.5%
Uso da Internet é muito caro	13.6%	18.1%	27.6%	11.6%	29.1%
Pouca disponibilidade de pessoal para tirar dúvidas	15.0%	22.5%	33.0%	12.5%	17.0%
Enchentes na sala de Internet	52.8%	30.7%	10.1%	4.0%	2.5%

4.2.5 Melhorias trazidas pela Internet no ensino e aprendizagem.

Pelas suas vantagens, o uso da Internet tem trazido melhorias em diversas áreas de aplicação. Na tabela 19 são apresentadas as frequências relativas das opiniões dos inqueridos relativamente a alguns aspectos que podem ser considerados melhorias percebidas pela adoção da Internet no processo de ensino e aprendizagem, com escala de 1 – “melhorou bastante” até 5 – “piorou bastante”.

Tabela 19 - Resultado das melhorias percebidas pelos estudantes no uso da Internet

	Melhorou Bastante	Melhorou	Está na mesma	Piorou	Piorou Bastante
O aproveitamento académico	45.0%	44.5%	8.5%	1.5%	.5%
A facilidade na realização de tarefas académicas	55.5%	38.5%	5.0%	1.0%	
O acesso a dados e informações actualizadas	69.2%	26.3%	4.0%	.5%	
A aquisição de novos conhecimentos	65.5%	32.5%	2.0%		
A colaboração em projectos conjuntos	21.0%	46.5%	32.5%		
A interação entre as unidades da Universidade	20.0%	36.5%	42.5%	.5%	.5%
A comunicação com os colegas e superiores	28.6%	49.2%	21.1%	.5%	.5%
As barreiras geográficas de comunicação	33.7%	38.7%	25.6%	1.0%	1.0%
O número de contactos face a face	9.0%	21.1%	61.8%	6.5%	1.5%

Para relacionar o curso frequentado com o acesso a dados e informações, é apresentada na tabela 20 a tabulação cruzada (*Crosstabulation*) entre estas duas variáveis.

Tabela 20 – Cruzamento da variável Curso com a variável Acesso a dados e informações actualizadas

		O acesso a dados e informações actualizadas				
		Melhorou Bastante	Melhorou	Está na mesma	Piorou	Total
Curso	Matemática					
	Curso	53.3%	37.8%	6.7%	2.2%	100.0%
	Estatística					
	Curso	69.0%	27.6%	3.4%	.0%	100.0%
	Informática					
	Curso	76.8%	20.0%	3.2%	.0%	100.0%
Total	Curso	69.2%	26.3%	4.0%	.5%	100.0%

CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO

5. Discussão

5.1 Caracterização geral da amostra

Foram entrevistados 207 estudantes, dos quais 192 eram homens (92.8%) e 15 mulheres (7.2%). Dos inqueridos do sexo feminino, 46.7% são do curso de Informática, 26.7% são do curso de Matemática e um igual percentual recai aos estudantes do curso de Estatística. Relativamente aos do sexo masculino, a maior percentagem de inqueridos (45.8%) corresponde ao curso de Informática e a menor (24.5%) ao curso de Matemática. Cerca de 46% dos entrevistados, em geral, pertencem ao curso de Informática. Isto poderá estar associado ao facto de este curso ser o mais antigo no departamento, logo há tendência de maior *loading*²¹ nas suas frequências (ver tabela 3).

Para além do sexo, uma outra característica demográfica importante quando se estuda uma determinada população, é a idade. Dos resultados apresentados na tabela 4, observa-se que a idade média dos entrevistados é, aproximadamente, 23 anos. Destes, metade têm idades inferiores a 23 anos. Entre o sujeito mais velho (50 anos) e o mais novo (17 anos) existe uma diferença de 33 anos. 50% dos entrevistados têm idades compreendidas entre os 21 e 25 anos. Os resultados das medidas de simetria e curtose indicam, de acordo com Pestana (2003), que a distribuição da variável Idade é assimétrica à direita e leptocúrtica.

No gráfico 1, pode observar-se que as medianas sugerem comportamentos semelhantes. Os estudantes do curso de Estatística têm dois *outliers*, sendo um atípico²² e um extremo²³, que se situam acima do terceiro quartil (Q_3). Os estudantes do curso de Informática são os que mais *outliers* possuem, podendo-se distinguir três valores extremos que se situam para cima do terceiro quartil (Q_3).

²¹ Significa “peso”. Para indicar a magnitude de da frequência.

²² Também chamado moderado - valores que se encontram entre 1.5 e 3 amplitudes inter-quartis (Pestana, 2003).

²³ Também chamado severo - valores superiores ou iguais a 3 amplitudes inter-quartis (Pestana, 2003).

O gráfico 2 mostra a dispersão a dois desvios padrões da média, englobando cerca de 95% das observações. A menor dispersão nas idades dos estudantes observa-se para os estudantes de Matemática, como sugere o menor afastamento dos bigodes, enquanto, pela razão contrária, maior dispersão parece verificar-se no grupo dos estudantes de Estatística. A disposição²⁴ dos bigodes deste gráfico realça a ideia de não existirem diferenças significativas entre as idades dos respondentes entre os grupos.

O teste F, apresentado na tabela 5, permitiu verificar que não existem diferenças estatísticas significativas entre as médias das idades para cada curso ($p > 0.05$), o que vem a confirmar o que os diagramas de caixa de bigodes e de barra de erro sugerem.

Observando a tabela 6, que retrata a distribuição dos inqueridos por nível e curso, observa-se que percentagens iguais representam os dois primeiros níveis do curso de Matemática (37.3% cada). A seguir se colocam o segundo e terceiro níveis do curso de Estatística (32.8% e 31.1% respectivamente) e em relação ao curso de Informática pode-se constatar que 30.5% são do terceiro nível. Em relação ao total dos entrevistados, a maior percentagem, 31.4%, frequentam o segundo nível.

5.2 Uso da Internet pelos estudantes do DMI

Segundo Rodríguez (2004), uma característica que diferencia a geração de hoje com as gerações passadas, é o seu grau de familiaridade com as tecnologias de informação. Na actualidade um estudante universitário típico conhece a Internet praticamente desde criança. No questionário que resultou neste relatório, verificou-se que 96.6% usam a Internet. Destes, mais de metade (61.0%) começou a usar a Internet mesmo antes de entrar para a universidade (ver tabela 7).

5.2.1 Como aprendeu a usar a Internet?

Na tabela 8 pode-se observar, que a resposta “através de amigos e/ou colegas” aparece em primeiro lugar com 42.5%, seguida de perto pela resposta “conta própria/curiosidade”

²⁴ Se se traçar rectas paralelas (horizontalmente) e tangentes a cada bigode, aquelas rectas que não causam intersecção de um par de gráficos, significa que para esse mesmo par de gráficos a diferença de médias é significativa. Pela razão contrária, a diferença não é significativa.

(41.5%). Estas duas categorias perfazem 84.0% das respostas. Pequenas percentagens correspondem às respostas “através de cursos específicos” (12.0%), “através de disciplinas específicas na universidade” (2.5%) e “através de disciplinas específicas na escola anterior à universidade” (1.5%).

5.2.2 Onde os estudantes navegam na Internet?

Os resultados do gráfico 3 revelam que o uso da Internet não passa a largo da universidade. Os respondentes usam a rede tanto na universidade assim como fora desta. Das 200 respostas válidas à pergunta “Onde utiliza a Internet?”, a opção “uso a Internet tanto na universidade assim como fora” recebeu 57.0% das indicações. Todavia, considerando apenas as variáveis “Fora da Universidade” e “Na Universidade”, pode-se constatar que, o percentual maior recai nos respondentes que optaram por dizer “na universidade” (31.5%).

5.2.3 Serviços mais procurados pelos estudantes durante a pesquisa na Internet

Langenberg citado por Carate (2001) salienta que a Internet possibilita o trabalho científico voltado ao intercâmbio de informações, aproveitar ao máximo a redução dos limites de tempo e custos na comunidade académica e incrementar a comunicação e a colaboração entre pesquisadores, através da utilização de determinados serviços. Ao se conectar com a Internet, é possível estabelecer contacto directo e rápido com pesquisadores e *sites*, aprofundando maior envolvimento em termos de novos conhecimentos e trabalhos mais actualizados. É neste contexto, que foi introduzida uma questão que permitisse conhecer as opções mais utilizadas pelos inqueridos.

Analisando os resultados apresentados na tabela 9 referentes às respostas da questão “Serviços da Internet mais usados” observa-se que o uso do www foi o serviço mais citado pelos respondentes (55.6%) e em segundo lugar aparece o e-mail com o índice de 30.3%. O “acesso a base de dados remotos” (busca de informação em base de dados) com um índice de 10.6% ocupa a terceira posição em termos de serviços mais usados pelos estudantes do DMI. O Chat e FTP (Transferência electrónica de arquivos) apresentam as percentagens menores (2.5% e 1.0% respectivamente).

Estes resultados concordam com os obtidos por Campelo *et al.* (2000) e Carate (2001) que mostraram que a maior parte dos usuários da Internet se dedicam a serviços que permitem a comunicação interpessoal (*e-mail*) e aos recursos expostos no *www*.

5.2.4 Finalidades da procura dos serviços da Internet

Campelo *et al.* (2000), afirmam que a Internet representa, de forma clara, uma abundância informacional e tem sido amplamente reconhecida como um meio de entretenimento, principalmente para crianças e jovens. Por outro lado, as escolas começam a percebê-la como recurso de aprendizagem e implementam laboratórios que facilitam para seus alunos o acesso à rede para vários fins. É neste âmbito que para o presente estudo foi prevista uma questão sobre a finalidade do uso da Internet. Na tabela 10 pode-se observar que 137 das 200 respostas (68.5%) a esta questão indicaram “Realizar trabalhos e tarefas do curso”. As finalidades “Hobby” e “Pesquisa de Interesse pessoal não relacionada com o curso” são menos comuns representando, cada uma, 14.5% das respondentes.

A análise das respostas dos cinco alunos (2.5%) que marcaram “outros fins” na questão relativa à finalidade do uso da rede revela situações tais como: fazer *download* de programas, fazer *homepages*. Apareceram também algumas indicações que caracterizam a falta de um objectivo explícito, representadas por termos como: visitar, navegar, curiosidade, prazer, etc.

5.2.5 Variáveis que podem influenciar no uso da Internet por parte dos estudantes.

Segundo Quismondo (2002), são várias as variáveis que podem influenciar o uso da Internet, como o tipo e o nível de estudo, frequência e lugar de acesso ou experiência prévia. Para o presente estudo, as variáveis escolhidas para analisar o que influencia o uso da Internet, foram o curso e o nível frequentado. Observando a tabela 11, que examina a associação entre as variáveis “uso da Internet” e “curso frequentado”, nota-se que o valor de qui-quadrado de Pearson é de 6.873 com um valor de probabilidade (0.032) menor que 0.05, indicando a rejeição da hipótese nula que afirma que as variáveis são independentes, isto é, podemos dizer que existe uma relação (estatística) entre uso da Internet e curso frequentado.

A mesma análise foi feita para as variáveis “uso da Internet” e “nível académico”, em que o valor de χ^2 de 16,669 tem um valor de probabilidade (0.023) inferior a 0.05. Logo, de igual modo, rejeita-se a hipótese nula que afirma que as variáveis são independentes (ver tabela 12).

5.2.6 Tempo despendido no uso da Internet

A busca por informação tende a reter os estudantes nas bibliotecas cibernéticas. Da pergunta feita aos estudantes sobre o tempo médio por semana gasto no uso da Internet, resultou que mais de metade dos respondentes, 55.0%, disseram levar de 1 a 5 horas por semana no uso da Internet. A percentagem decaiu para 19.5% nos que levam de 5 a 15 horas em média por semana, seguidos de perto pelos que levam menos de uma hora (18.5%). Os restantes, 3.5%, revelam dedicar de 15 a 25 horas e mais de 25 horas em média por semana no uso da Internet (ver gráfico 4).

As medianas do gráfico 5, sugerem que os três cursos têm comportamentos semelhantes nos tempos de uso da Internet. Os estudantes do curso de Matemática e Informática têm, cada um deles, um *outlier* moderado (mais de 25 horas de uso de Internet em média por semana) que se situam entre 1,5 e 3 amplitudes inter-quartis para cima do terceiro quartil de (Q_3). Os estudantes do curso de Estatística são os que mais *outliers* possuem, isto é, quatro valores extremos, sendo três que se situam para cima de Q_3 e um que se situa para baixo do primeiro quartil (Q_1).

No gráfico 6 pode-se ver uma menor dispersão no tempo de uso da Internet para os estudantes de Informática, como sugere o menor afastamento dos bigodes, enquanto pela razão contrária maior dispersão parece verificar-se no grupo dos estudantes de Matemática e Estatística. Este gráfico sugere, ainda, um crescimento linear dos tempos de uso da Internet à medida que se analisa o tempo médio de uso da Internet partindo do grupo de estudantes do curso de Matemática até Informática, verificando-se neste último um crescimento mais acentuado. Embora o gráfico 5 sugira comportamentos semelhantes no tempo de uso da Internet entre os três cursos, o gráfico 6 mostra que parecem existir diferenças, pela mesma razão explicada no ponto 5.1.

Em relação à análise por nível frequentado, o gráfico 7 mostra que as medianas sugerem comportamentos semelhantes no tempo de uso da Internet nos quatro níveis e o gráfico de barras de erro (gráfico 8) sugere uma mesma dispersão (mesmo afastamento entre os bigodes) no tempo de uso da Internet para os pares II - III e I - IV.

No gráfico 8 observa-se, ainda, um crescimento linear no tempo médio do uso da Internet à medida que se passa do I ao IV nível, sendo mais acentuado ao passar do I para o II nível. Este gráfico indica ainda que, apesar do gráfico 7 sugerir comportamentos semelhantes no tempo de uso da Internet por nível, parece existir diferença entre os tempos de uso da Internet dos estudantes do I e os estudantes de III e IV níveis, pelas mesmas razões explicadas na análise dos gráficos 2 e 6.

5.2.6.1 Tempo de uso *versus* curso e nível frequentado

A partir da tabela 13, que mostra os resultados da análise de variância efectuada para verificar se existem diferenças entre os tempos médios, conclui-se que existem diferenças entre os cursos ($p < 0.05$). Os resultados do teste de Benferroni, apresentados na tabela 14, indicam que o curso de Informática difere dos outros dois, não existindo diferenças entre Matemática e Estatística ao nível de significância de 5%. Este resultado vem a confirmar o que o gráfico de barras de erro pressupunha.

A mesma análise (ver tabela 15) foi realizada para verificar se existem diferenças entre os tempos médios de uso da Internet por nível frequentado. Pelo valor de probabilidade encontrado ($p < 0.05$), conclui-se que há diferenças nas necessidades de uso da Internet do ponto de vista do nível frequentado pelo estudante. O teste de Benferroni, apresentado na tabela 16, para detectar as diferenças entre os pares de grupos, confirmou o que o gráfico de barras de erro pressupunha, isto é, as diferenças são significativas somente para os pares I e III, e I e IV níveis.

5.3 Habilidades na utilização da Internet

A tabela 17 apresenta os resultados da variável “Habilidade na utilização da Internet” cuja escala é de 1 para “muito bom” e 5, para “muito mau”, referente ao uso da Internet pelos

estudantes do DMI da Faculdade de Ciências da UEM. 33% dos estudantes inquiridos consideram que o seu conhecimento da utilização do *e-mail* é “muito bom”, enquanto que 37% deles classificam como “muito bom”, o conhecimento que têm no uso do serviço *www*. Isto poderia ser explicado pela grande frequência com que os estudantes usam estes serviços que os ajuda a familiarizaram-se com eles, tornando-se bons utilizadores.

As maiores percentagens nos serviços restantes (*Chat*, “*FTP*”, “acesso a base de dados” e “Lista de discussão”) correspondem a estudantes que consideram o seu nível de habilidade “razoável”. Dentre eles, “acesso a base de dados” foi o serviço que menor frequência apresentou (39.5%).

5.4 Barreiras percebidas no uso da Internet

O resultado da variável referente a “Barreiras percebidas no uso da Internet” pelos estudantes é apresentado na tabela 18, cuja escala é de 1 para “concordo plenamente” a 5 para “discordo” e teve o seguinte questionamento: “quais as barreiras por você encontradas no uso da Internet?”.

As maiores frequências relativas obtidas nesta questão correspondem aos inquiridos que responderam “discordo” às variáveis “sente receio em usar a Internet” (78,4%), e “a linguagem da Internet é difícil” (65%), enquanto que 53%, 52.8% e 43.7% dos respondentes afirmaram “concordo plenamente” às barreiras “poucos computadores conectados à Internet”, “enchentes na sala de Internet” e “os computadores têm vírus” respectivamente.

5.5 Melhorias proporcionadas pela utilização da Internet

Segundo Levy citado por Carate (2001) no campo acadêmico, a Internet é um dos principais instrumentos de conhecimento em nossos dias e pode modificar inclusive a forma como as universidades funcionam. Na tabela 19, é apresentado o resultado das variáveis referentes às melhorias percebidas pela adopção da Internet na universidade.

Analisando os resultados, observa-se que 69.2% dos estudantes opina que o uso da Internet contribuiu a melhorar bastante o “acesso a dados e informações actualizadas” e 65.5% e

55.5% têm a mesma opinião (“melhorou bastante”) para “a aquisição de novos conhecimentos” e “a facilidade na realização das tarefas académicas”. Estes resultados apoiariam a ideia de que o uso da Internet na pesquisa escolar contribui bastante no processo de ensino. (Morgan citado por Sobrinho *et al.* 2004).

Constata-se que 61.8% dos entrevistados considera que o contacto entre indivíduos continua igual, mas 49.2% opina que melhorou “a comunicação com os colegas e superiores”. No entanto, notou-se, nas entrevistas realizadas, que há uma forte tendência dos estudantes dizerem que não usam a Internet para marcar encontros sejam eles de debates ou para conversas de vária ordem.

Uma vez que de todas as variáveis referentes aos benefícios da Internet, percebidas pelos estudantes do DMI, a variável que mais se destacou é “o acesso a dados e informações actualizadas”, foi realizado um cruzamento desta com a variável “curso frequentado”, cujos resultados podem ser observados na tabela 20. Observa-se que os resultados de cada curso convergem também para a opinião “melhorou bastante”.

5.6 Comentários feitos pelos estudantes entrevistados

Dos 200 questionários respondidos apenas 12 (6.0%) continham comentários, que se referiam a opiniões sobre a realização do presente estudo e a questões relacionadas com preocupações sobre as condições de funcionamento da Internet no DMI.

CAPÍTULO VI - CONCLUSÕES

6 Conclusões.

Este capítulo final apresenta as principais conclusões obtidas nesta pesquisa e algumas recomendações para pesquisas futuras relacionados com este tema.

6.1. Conclusões.

Segundo Campelo *et al.* (2000), antes da Internet outros instrumentos tecnológicos estavam presentes como fonte de pesquisa no dia a dia dos estudantes. A televisão, a rádio, o vídeo e o CD-ROM são exemplos claros disso. Agora, o computador e, especialmente, a Internet emergem como um desafio para os estudantes na pesquisa escolar.

Nesse sentido, os resultados deste estudo permitiram analisar o uso da Internet e determinar se existem diferenças significativas, no tempo de uso desta tecnologia de informação, entre os estudantes dos cursos de Matemática, Estatística e Informática do Departamento de Matemática e Informática, chegando-se às seguintes conclusões:

1. 96.6% dos inquiridos usam Internet e mais de metade (61.0%) começou usar antes de entrar à universidade.
2. 31.5% dos respondentes afirmaram que usam Internet apenas “na universidade” como lugar de acesso.
3. 68.5% dos inquiridos indicaram que usam Internet para “realizar trabalhos e tarefas do curso”.
4. Os serviços mais usados são *www* (55.6%) e o *e-mail* (30.3%) e os menos usados são *Chat* e *FTP*.
5. 37% e 33% deles classificam como “muito bom” o conhecimento que têm no uso do serviço *www* e do *e-mail* respectivamente.
6. O uso da Internet pelos estudantes inquiridos do DMI depende do curso e nível (ano académico) frequentado pelos estudantes.

7. 55.0% dos entrevistados indicam que disponibilizam de 1 a 5 horas por semana no uso da Internet.
8. O tempo médio de uso da Internet do curso de Informática se diferencia significativamente dos tempos médios de uso de Matemática e Estatística, não existindo diferenças entre estes dois últimos cursos.
9. 69.2%, 61.5% e 55.5% dos inquiridos opinam que o “acesso a dados e informações actualizadas”, “a aquisição de novos conhecimentos” e “a facilidade na realização das tarefas académicas”, respectivamente, “melhorou bastante”, embora estejam a enfrentar alguns constrangimentos ou barreiras no acesso a esta tecnologia de informação, a saber:
 - Poucos computadores conectados à Internet,
 - Os computadores têm vírus, e
 - A rede é muito lenta para obter dados e informações.

6.2. Recomendações

De modo a dar continuidade para pesquisas como esta pode-se aprofundar a investigação, ampliando o grau de detalhe dos dados colectados. Para isto recomenda-se:

1. Trabalhar na informação e sensibilização dos respondentes, de modo a facilitar a recolha de dados;
2. Escolher como época de colheita de dados os primeiros meses, logo após o início das aulas, pois, uma vez começados os testes, os estudantes têm pouco tempo e paciência para fornecer os dados para a pesquisa;
3. Fazer um estudo comparativo, não só a nível de cursos, como é o caso, mas também a nível de departamentos da Faculdade de Ciências.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Alecrim, E. (2004). O que é Tecnologia da Informação (TI). Info West. Disponível em: <http://www.infowester.com/col150804.php> a 28 de Julho de 2007.
- [2] Biancardi, A. M. R., A. C. Gonçalves e E. L. E. Santo (2006). A Pesquisa Escolar em Tempo de Transição: Estudo de Caso. Dissertação de Mestrado. 18 pp. Disponível em: <http://dici.ibict.br/archive/00000674> a 9 de Maio de 2007.
- [3] Braga, W. (1998). Características do Uso da Internet como Suporte a Curso de Engenharia. 8 pp. Rio de Janeiro, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- [4] Campelo, B. S., P. T. Caldeira, M. M. Viana, M. C. Carvalho, V. L. F. G. Abreu, S. A. Diamantino e C. H. Magalhães (2000). A Internet na Pesquisa Escolar: um Panorama do Uso de Web por Alunos do Ensino Fundamental. 13 pp. Brasil, Universidade Federal de Minas Gerais.
- [5] Carate, L. C. (2001). Mudança Comportamental e Tecnologia da Informação: Pesquisa Exploratória Sobre o Uso da Internet em uma Instituição de Ensino Superior. Dissertação de mestrado. 113 pp. Bagé, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- [6] Cochran, W. G. (1996). Técnicas de Muestreo. 12ª edição. 513 pp. México, editora CECSA.
- [7] Coelho, P. (1996). Internet em Windows 95 & 3.1. 2ª edição. 318 pp. Lisboa, FCA – Editora Informática.
- [8] Dornelles, R. J. (2000). A Utilização das Tecnologias da Internet na Educação à Distância: O Caso de uma Disciplina de Graduação da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado. 115 pp. Porto Alegre. Disponível em: <http://navi.ea.ufrgs.br/download/ProjetoEAD.PDF> a 16 de Abril de 2007.
- [9] Filippo, D e A. Sztajnberg (2000). Dominando 110%. Bem Vindo à Internet, Brazil, Editora Brasport. Disponível em www.filippo.eti.br/livro a 16 de Abril de 2007.
- [10] Hill, M. M. e A. Hill (2005). Investigação por Questionário. 2ª edição. 377 pp. Lisboa, Edições Silabo.

- [11] Hoffmann, I. M. (2003). Internet na Educação. Tese de Licenciatura. 96 pp. Porto Alegre, Universidade do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://209.85.135.104/seach?q=cache:h-hxlucIW3wj:ilainehoffmann.vilabol.uol.com.br/internet.doc+nivel+de+utilizacao+da+Internet+publicadapelaUFRGS&hl=br&ct=cluk&cd=43&lr=langpt> a 16 de Junho de 2007.
- [12] Larán, J. A. (2003). A Influência da Surpresa no Processo Emocional de Formação da Satisfação do Consumidor. Dissertação de Mestrado. 97 pp. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- [13] Malhotra, N. K. (2006). Pesquisa de Marketing. Uma Orientação Aplicada. 4ª edição. 720 pp. Porto Alegre, Bookman.
- [14] McDaniel, C. e R. Gates (2003). Pesquisa de Marketing. 2ª edição. 760 pp. São Paulo, Brasil.
- [15] Pestana, M. H. e J. N. Gageiro (2003). Análise de Dados para Ciências Sociais. 3ª edição. 728 pp. Lisboa, Edições Silabo.
- [16] Quismondo, M. A. M. G. e F. J. C. Prado (2002). Un Análisis de Necesidades y Hábitos Informativos de Estudiantes Universitarios en Internet. Revista Binaria. 23 pp. Universidad Carlos III de Madrid. Disponível em <http://doteine.uc3m.es/docs/CalzadaMarzalBinaria03.pdf> a 18 de Abril de 2007.
- [17] Rodríguez, G. C. E (2004). Usos y Penetración de Internet entre Estudiantes Universitarios Venezolanos (El Caso de los Estudiantes Universitarios Barineses). 9 pp. Barcelona.
- [18] Sobrinho, G. M., R. J. N. Nascimento e F. Marchessou (2004). Internet e Educação Física: Aplicações. Trabalho Prático sobre Educação à Distância nos Sistemas Educacionais. 18 pp. Brasil, Universidade Federal Londrina.
- [19] Starlin, G. (2001). TCP/IP. Internet – Intranet – Extranet. 5ª edição. 220 pp. Rio de Janeiro.
- [20] Triola, M. F. (1999). Introdução à Estatística. 7ª edição. 410 pp. Rio de Janeiro, Editora LTC.

ANEXOS

ÍNDICE.

ANEXO A – TABELAS

Tabela 1	Número de casos com falta de dados.....	iii
Tabela 2	Teste de normalidade para a distribuição das idades em cada curso.....	iii
Tabela 3	Teste de homogeneidade de variância das idades.....	iii
Tabela 4	Teste de normalidade para o tempo de uso da Internet em cada curso.....	iii
Tabela 5	Teste de homogeneidade de variância para o tempo de uso da Internet.....	iv

ANEXO B– DADOS OBTIDOS NA ENTREVISTA

Questionário.....	v
Resultados do questionário.....	ix

ANEXO A – TABELAS

A. Análise das não respostas

Tabela 1 - Mostra o numero de casos com falta de dados

Case	# Missing	% Missing	Missing and Extreme Value Patterns ^a																																														
			A.1	A.2	A.3	A.4	B.1	B.2	B.3	C.1	C.2	C.4.a	C.4.b	C.4.c	C.4.d	C.4.e	C.4.f	C.5.a	C.5.b	C.5.c	C.5.d	C.5.e	C.5.f	C.5.g	C.5.h	C.5.i	C.5.j	C.5.k	C.6.a	C.6.b	C.6.c	C.6.d	C.6.e	C.6.f	C.6.g	C.6.h	C.6.i												
44	30	85.7	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S					
62	30	85.7	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
87	30	85.7	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
88	30	85.7	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
127	30	85.7	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
158	30	85.7	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
180	30	85.7	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

- indicates an extreme low value, while + indicates an extreme high value. The range used is (Q1 - 1.5*IQR, Q3 + 1.5*IQR).

a. Cases and variables are sorted on missing patterns.

B. Caracterização geral amostra

Tabela 2 – Teste de normalidade para a distribuição das idades em cada curso

Curso	Kolmogorov-Smimov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Idade (em anos) Matemática	.116	51	.086	.949	51	.029
Estatística	.147	61	.002	.858	61	.000
Informática	.175	95	.000	.738	95	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Tabela 3 – Teste de homogeneidade de variância das idades

Idade (em anos)			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.990	2	204	.373

C. Uso da Internet

Tabela 4 – Teste de normalidade para o tempo de uso da Internet em cada curso

Curso	Kolmogorov-Smimov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Quanto tempo Matémática	.276	47	.000	.764	47	.000
despende por semana Estatística	.360	58	.000	.739	58	.000
no uso de Internet? Informática	.322	95	.000	.801	95	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Tabela 5 – Teste de homogeneidade de variância para o tempo de uso da Internet

Quanto tempo despende por semana no uso de Internet?

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.425	2	197	.243

ANEXO B – DADOS OBTIDOS NA ENTREVISTA

Questionário.

INQUÉRITO AOS ESTUDANTES DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA SOBRE O USO DE INTERNET

O presente inquérito pretende recolher informações sobre:

- Grau de utilização da Internet;
- Utilidades de Internet mais usadas pelos estudantes;
- Barreiras percebidas pelos usuários dos recursos da Internet;
- Relação que o uso da Internet poderá ter com o curso frequentado;
- Vantagens que esta tecnologia poderá ter no processo aprendizagem.

A informação por si fornecida será tratada com grande confidencialidade.
Agradeço a sua colaboração na resposta a este questionário.

Assinale com "x" no rectângulo a resposta correcta

SECÇÃO A. PERFIL DO PESQUISADO

A1. Sexo: 0. Feminino 1. Masculino

A2. Idade: ____ anos.

A3. Qual é o curso que frequenta?

1. Matemática 2. Estatística 3. Informática

A4. Em que nível se encontra?

1. I Nível 2. II Nível 3. III Nível 4. IV Nível

SECÇÃO B. NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO

B1. Você usa a Internet?

1. Sim 2. Não *Nota: Se não, terminar a entrevista e agradecer.*

B2. Antes de entrar para Universidade, já usava Internet?

1. Sim 2. Não

B3. Onde utiliza a Internet?

1. Fora da universidade
2. Na universidade
3. Em ambos os locais

B4. Usas a Internet normalmente para:

(Ponha por ordem os itens seguintes em termos do grau de importância que lhes atribui. Atribua o número 4 ao item mais importante, 3 ao item de importância seguinte e assim em diante.)

	Item	Grau de importância
B4.1	Hobby (música, vídeos, jogos, etc.)	
B4.2	Pesquisa de interesse pessoal não relacionados com os estudos	
B4.3	Realizar trabalhos e tarefas do curso	
B4.4	Outros fins, Qual?	

SECÇÃO C. USO DE INTERNET

C1. Como aprendeu a usar a Internet?

1. Através de disciplinas específicas na escola anterior a Universidade...
2. Através de disciplinas específicas na Universidade.....
3. Através de cursos específicos.....
5. Através de amigos e/ou colegas.....
4. Por conta própria / curiosidade.....

C2. Quanto tempo gasta por semana, em média, no uso da Internet?

1. Menos de 1 hora
2. De 1 a 5 horas
3. De 5 a 15 horas
4. De 15 a 25 horas
5. Mais de 25 horas

C3. Que serviços da Internet costuma usar?

(Ponha por ordem os itens seguintes, em termos de maior frequência dos serviços que costuma usar. Atribua o número 5 ao item que mais usa, 4 ao item de utilização seguinte, etc.)

	Item	Grau de importância
C3.1	E-mail	
C3.2	WWW(Home Pages - Páginas na Internet)	
C3.3	Chat (Instant Messenger, IRC, etc.)	
C3.4	FTP (File Transfer Protocol, Transferência de arquivos)	
C3.5	Acesso a base de dados remotos (Busca de informações em base de dados)	

C4. Qual o seu nível / habilidade de utilização dos serviços da Internet?

(Responda para cada alínea)

		Muito Bom	Bom	Razoável	Mau	Muito Mau
a)	E-mail (Correio Electrónico - Envio e recepção de mensagens)	1	2	3	4	5
b)	WWW (Home Pages, Páginas na Internet)	1	2	3	4	5
c)	Chat (Instant Messenger, IRC, etc.)	1	2	3	4	5
d)	FTP (Transferência de arquivos)	1	2	3	4	5
e)	Acesso a base de dados remotos (Busca de informações em base de dados)	1	2	3	4	5
f)	Lista de Discussão (Grupos para troca de mensagens sobre determinado assunto)	1	2	3	4	5

C5. Quais as barreiras por você encontradas no uso da Internet?

(Responda para cada alínea)

		Concordo Plenament	Concordo	Discordo médio	Discordo Pouco	Discordo
a)	Poucos computadores conectados a Internet	1	2	3	4	5
b)	A rede Internet é muito lenta para obter dados e informações	1	2	3	4	5
c)	Há deficiência no servidor	1	2	3	4	5
d)	Sente receio de usar a Internet	1	2	3	4	5
e)	Enchentes na da sala de Internet	1	2	3	4	5
f)	Os computadores têm vírus	1	2	3	4	5
g)	O uso da Internet é muito caro	1	2	3	4	5
h)	Pouca disponibilidade de pessoal de suporte para ajudar em caso de problemas com a rede e dúvidas	1	2	3	4	5
i)	Falta de tempo para consultas	1	2	3	4	5
j)	As instalações não são adequadas (fraca iluminação, sistema de climatização)	1	2	3	4	5
k)	A linguagem da Internet é difícil	1	2	3	4	5

C6. Na sua opinião, que melhorias a Internet trouxe no seu processo de aprendizagem?

(Responda para cada alínea)

		Melhorou bastante	Melhorou	Esta na mesma	Piorou	Piorou Bastante
a)	O aproveitamento académico	1	2	3	4	5
b)	A colaboração em projectos conjuntos	1	2	3	4	5
c)	A interacção entre as unidades da Universidade	1	2	3	4	5
d)	A facilidade na realização das tarefas académicas	1	2	3	4	5
e)	A comunicação com colegas e superiores	1	2	3	4	5
f)	As barreiras geográficas de comunicação	1	2	3	4	5
g)	O acesso a dados e informações actualizadas	1	2	3	4	5
h)	A aquisição de novos conhecimentos	1	2	3	4	5
i)	O numero de contactos face a face	1	2	3	4	5

Agradeço pela sua colaboração.

Data ___ / ___ / ___ Hora _____ Duração da Entrevista _____ minutos

Observações:

Resultados do questionário.

O questionário foi ministrado em três cursos do D.M.I., nomeadamente:

- ↓ Matemática: 51 estudantes dos 110 inscritos,
- ↓ Informática: 95 estudantes dos 204 inscritos, e
- ↓ Estatística: 61 estudantes dos 133 inscritos.

Tendência das respostas:

Houve tendência a unanimidade nas respostas que podem ser resumidas no que se segue:

SECÇÃO A. PERFIL DO PESQUISADO

A1. Sexo: 0. Feminino 1. Masculino

A2. Idade: 23 anos.

SECÇÃO B. NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO

B1. Você usa a Internet?

1. Sim 2. Não Nota: Se não, terminar a entrevista e agradecer.

B2. Antes de entrar para Universidade, já usava Internet?

1. Sim 2. Não

B3. Onde utiliza a Internet?

4. Fora da universidade ; 2. Na universidade ; 3. Em ambos os locais

B4. Usas a Internet normalmente para:

(Ponha por ordem os itens seguintes em termos do grau de importância que lhes atribui. Atribua o número 4 ao item mais importante, 3 ao item de importância seguinte e assim em diante.)

	Item	Grau de importância
B4.1	Hobby (música, vídeos, jogos, etc.)	2 ou 3
B4.2	Pesquisa de interesse pessoal não relacionados com os estudos	2 ou 3
B4.3	Realizar trabalhos e tarefas do curso	4
B4.4	Outros fins, Qual?	1

SECÇÃO C. USO DE INTERNET

C1. Como aprendeu a usar a Internet?

1. Através de disciplinas específicas na escola anterior a Universidade...
2. Através de disciplinas específicas na Universidade.....
3. Através de cursos específicos.....
5. Através de amigos e/ou colegas.....
4. Por conta própria / curiosidade.....

C2. Quanto tempo gasta por semana, em média, no uso da Internet?

1. Menos de 1 hora
2. De 1 a 5 horas
3. De 5 a 15 horas
4. De 15 a 25 horas
5. Mais de 25 horas

C3. Que serviços da Internet costuma usar?

(Ponha por ordem os itens seguintes, em termos de maior frequência dos serviços que costuma usar. Atribua o numero 5 ao item que mais usa, 4 ao item de utilização seguinte, etc.)

	Item	Grau de importância
C3.1	E-mail	4
C3.2	WWW(Home Pages - Páginas na Internet)	5
C3.3	Chat (Instant Messenger, IRC, etc.)	2
C3.4	FTP (File Transfer Protocol, Transferência de arquivos)	1
C3.5	Acesso a base de dados remotos (Busca de informações em base de dados)	3

C4. Qual o seu nível / habilidade de utilização dos serviços da Internet?

(Responda para cada alínea)

		Muito Bom	Bom	Razoável	Mau	Muito Mau
a)	E-mail (Correio Electrónico - Envio e recepção de mensagens)	1	2	3	4	5
b)	WWW (Home Pages, Páginas na Internet)	1	2	3	4	5
c)	Chat (Instant Messenger, IRC, etc.)	1	2	3	4	5
d)	FTP (Transferência de arquivos)	1	2	3	4	5
e)	Acesso a base de dados remotos (Busca de informações em base de dados)	1	2	3	4	5
f)	Lista de Discussão (Grupos para troca de mensagens sobre determinado assunto)	1	2	3	4	5

C5. Quais as barreiras por você encontradas no uso da Internet?
(Responda para cada alínea)

		Concordo Plenament	Concordo	Discordo médio	Discordo Pouco	Discordo
a)	Poucos computadores conectados a Internet	1	2	3	4	5
b)	A rede Internet é muito lenta para obter dados e informações	1	2	3	4	5
c)	Há deficiência no servidor	1	2	3	4	5
d)	Sente receio de usar a Internet	1	2	3	4	5
e)	Enchentes na da sala de Internet	1	2	3	4	5
f)	Os computadores têm vírus	1	2	3	4	5
g)	O uso da Internet é muito caro	1	2	3	4	5
h)	Pouca disponibilidade de pessoal de suporte para ajudar em caso de problemas com a rede e dúvidas	1	2	3	4	5
i)	Falta de tempo para consultas	1	2	3	4	5
j)	As instalações não são adequadas (fraca iluminação, sistema de climatização)	1	2	3	4	5
k)	A linguagem da Internet é difícil	1	2	3	4	5

C6. Na sua opinião, que melhorias a Internet trouxe no seu processo de aprendizagem?
(Responda para cada alínea)

		Melhorou bastante	Melhorou	Esta na mesma	Piorou	Piorou Bastante
a)	O aproveitamento académico	1	2	3	4	5
b)	A colaboração em projectos conjuntos	1	2	3	4	5
c)	A interacção entre as unidades da Universidade	1	2	3	4	5
d)	A facilidade na realização das tarefas académicas	1	2	3	4	5
e)	A comunicação com colegas e superiores	1	2	3	4	5
f)	As barreiras geográficas de comunicação	1	2	3	4	5
g)	O acesso a dados e informações actualizadas	1	2	3	4	5
h)	A aquisição de novos conhecimentos	1	2	3	4	5
i)	O numero de contactos face a face	1	2	3	4	5

Duração média da Entrevista **13.4 (d.p. de 6.298)** minutos