

JOSÉ ROBERTO RIBEIRO GUÉRIOS

**IMPACTO DA INTERNET NO ENSINO MÉDICO NA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARANÁ**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Brenner

Coordenador: Prof. Dr. Antonio Carlos L.
Campos

**CURITIBA
2002**

Universidade Federal do Paraná
Sistema de Bibliotecas

Guérios, José Roberto Ribeiro

Impacto da Internet no ensino Médico na Universidade Federal do Paraná./ José Roberto Ribeiro Guérios. – Curitiba, 2002.

163f. : il. ; 30cm.

Orientador: Sérgio Brenner

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde.

1. Internet (Redes de computação) 2. Ensino médico
3. Impacto da informática I. Título II. Brenner, Sérgio
III. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências da Saúde.

CDD(20.ed.) 610

TERMO DE APROVAÇÃO

JOSÉ ROBERTO RIBEIRO GUÉRIOS

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor no Programa de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Ari Leon Jurkiewicz

Departament de Anatomia da Universidade Evangélica de Curitiba

Prof^a. Dra. Ettiène Cordeiro Guérios

Departamento de Matemática, UFPr.

Prof. Dr. Antonio Sérgio Brenner

Departamento de Cirurgia do Hospital de Clínicas, UFPr.

Prof. Dr. Sérgio Luiz Rocha

Departamentpo de Anatomia, UFPr.

Prof. Dr. Osvaldo Malafaia

Departamento de Cirurgia do Hospital de Clínicas, UFPr.

Curitiba, 18 de dezembro de 2002

A meus pais, a quem devo o que sou.

À minha esposa, a quem devo a felicidade.

Aos meus filhos, a quem devo um futuro.

AGRADECIMENTOS

Professor Dr. Sérgio Brenner, pela atenção, amizade e presteza na orientação deste trabalho.

Professora Dra. Ettiène Cordeiro Guérios, pela paciência e desprendimento na co-orientação da metodologia e aplicação das técnicas pedagógicas.

Professor Dr. Roberto de Almeida Rocha, pela incansável disposição e pragmatismo na co-orientação metodológica.

Professor Dr. Renato de Araújo Bonardi, pela organização, execução e avaliação do programa didático, dos cursos e das provas aplicadas aos alunos.

Professor Dr. Fernando Jorge de Souza, Professora Dra. Maria Cristina Sartor, Prof. Dr. Antonio Baldin Júnior e Prof. Dr. Olival Oliveira Júnior, pela colaboração nas aulas e na confecção e correção das provas.

Professora Dilma Regina Gribogi Kalegari, pelo profissionalismo na definição e realização do estudo estatístico.

Dr. Lúcio Jorge Matias e Dr. Ademir Luiz do Prado, pela orientação e treinamento dos alunos na utilização de ferramentas de busca informatizada.

Bibliotecárias Ruth Lobo dos Santos, Izabella Elias Fernandes, Mariza Kampfert e Lílian B. Neves, pela orientação aos alunos na busca de informações em biblioteca e na correção das referências bibliográficas.

Prof. Dr. James Joseph Lang, pela orientação e auxílio na definição da metodologia.

Professora Ginilda Maggi de Almeida Torres, pela revisão de linguagem.

Aos alunos do curso de medicina, pelo espírito colaborativo e pela assiduidade na participação dos trabalhos, demonstrando preocupação e responsabilidade pela qualidade de ensino nesta Universidade.

**Faça criança feliz
Ensine a mesma a pensar,
Dê-lhe na ponta do giz
Razão para não fracassar...**

Josias Moreira de Alcântara.

SUMÁRIO

TERMO DE APROVAÇÃO	I
LISTA DE ANEXOS	VII
LISTA DE TABELAS	VIII
LISTA DE FIGURAS	IX
RESUMO	X
Palavras Chave: Internet (Redes de computação), Ensino médico, Impacto da.....	X
Informática, Tecnologia da informação.....	X
ABSTRACT	XI
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS	3
2 REVISÃO DA LITERATURA	4
3 MATERIAL E MÉTODO	13
3.1 SELEÇÃO DAS AMOSTRAS.....	15
3.2 APOIO DIDÁTICO	18
3.2.1 Grupo 1	18
3.2.2 Grupos 2 e 3.....	18
3.3 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.....	19
3.4 MÉTODO DE AVALIAÇÃO	20
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	22
4 RESULTADOS	24
4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA CONSULTA AOS COORDENADORES DAS DISCIPLINAS	24
4.2 RESULTADOS DO EXPERIMENTO 1.....	26
4.2.1 Questionário Inicial do Experimento 1 – Perfil Sócio-Econômico e Conhecimentos de Informática	27
4.2.2 Resultados do Experimento 1	30
4.2.3 Questionário Final do Experimento 1	33
4.3 EXPERIMENTO 2	36

4.3.1	Questionário Inicial do Experimento 2 – Perfil sócio-econômico e conhecimentos de informática.....	36
4.3.2	Resultados do Experimento 2	40
4.3.3	Questionário Final do Experimento 2.....	43
5	ESTUDO ESTATÍSTICO.....	47
5.1	ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS NOTAS.....	47
5.2	AVALIAÇÃO PROCESSUAL DO DESEMPENHO DOS ALUNOS EM CADA UM DOS MÉTODOS DE ENSINO	50
5.2.1	Avaliação Processual do Desempenho dos Grupos do Experimento 1	50
5.2.2	Avaliação Processual do Desempenho dos Grupos do Experimento 2	51
5.3	TENDÊNCIAS DAS MÉDIAS	52
5.3.1	Tendências das Médias no Experimento 1.....	53
5.3.2	Tendências das Médias no Experimento 2.....	53
5.4	ANÁLISE DO IMPACTO.....	54
5.4.1	Análise do Impacto dos Diferentes Métodos de Ensino no Experimento 1	55
5.4.2	Análise do Impacto dos Diferentes Métodos de Ensino no Experimento 2	58
6	DISCUSSÃO.....	60
7	CONCLUSÕES.....	67
	REFERÊNCIAS.....	68
	ANEXOS.....	75

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DIRIGIDO AOS COORDENADORES DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA.....	76
ANEXO 2 – RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS QUE COMPÕEM O CURSO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.....	82
ANEXO 3 – FICHA DE INSCRIÇÃO DOS ALUNOS	86
ANEXO 4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DOS EXPERIMENTOS 1 E 2 APLICADOS AOS ALUNOS DO CURSO DE MEDICINA.....	87
ANEXO 5 – QUESTIONÁRIO PRÉ-INICIAL PARA OS ALUNOS	90
ANEXO 6 – PRÉ-TESTE	96
ANEXO 7 – PRIMEIRA PROVA PARCIAL (MÓDULO 1)	100
ANEXO 8 – SEGUNDA PROVA PARCIAL (MÓDULO 2)	104
ANEXO 9 – TERCEIRA PROVA PARCIAL (MÓDULO 3).....	107
ANEXO 10 – PÓS-TESTE	110
ANEXO 11 – QUESTIONÁRIO FINAL PARA OS ALUNOS.....	114
ANEXO 12 – RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS COORDENADORES.....	117
ANEXO 13 – RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS COORDENADORES DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.....	118
ANEXO 14 – TABELAS DE RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS INICIAL E FINAL DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1	124
ANEXO 15 – TABELAS DE RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS INICIAL E FINAL DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2	130
ANEXO 16 – OPINIÕES DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2	136
ANEXO 17 – ANÁLISE COMPARATIVA DOS QUESTIONÁRIOS INICIAL E FINAL ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2	142

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – NOTAS DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1	32
TABELA 2 – NOTAS DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2	42
TABELA 3 – TESTE PARA COMPARAÇÃO DO NÍVEL INICIAL DE CONHECIMENTO (PRÉ-TESTE) ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 1.....	47
TABELA 4 – TESTE PARA COMPARAÇÃO DO NÍVEL INICIAL DE CONHECIMENTO (PRÉ-TESTE) ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 2.....	48
TABELA 5 – TESTE PARA COMPARAÇÃO DO NÍVEL FINAL DE CONHECIMENTO (PÓS-TESTE) ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 1.....	49
TABELA 6 – TESTE PARA COMPARAÇÃO DO NÍVEL FINAL DE CONHECIMENTO (PÓS-TESTE) ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 2.....	49
TABELA 7 – RESULTADOS DOS TESTES PARA COMPARAÇÃO ENTRE AS NOTAS DO PRÉ-TESTE E DO PÓS-TESTE EM CADA GRUPO DE ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.....	50
TABELA 8 – QUADRO COMPARATIVO DO IMPACTO ENTRE OS MÉTODOS DE ENSINO EM CADA GRUPO DE ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.....	55
TABELA 9 – TESTE COMPARATIVO DOS IMPACTOS ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 1.....	56
TABELA 10 – TESTE COMPARATIVO DOS IMPACTOS ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 2	58

LISTA DE FIGURAS

GRÁFICO 1 – DESEMPENHO COMPARATIVO DAS NOTAS DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1	33
GRÁFICO 2 – DESEMPENHO COMPARATIVO DAS NOTAS DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2	43
GRÁFICO 3 – AVALIAÇÃO PROCESSUAL DAS MÉDIAS NO EXPERIMENTO 1	51
GRÁFICO 4 – AVALIAÇÃO PROCESSUAL DAS MÉDIAS NO EXPERIMENTO 2	52
GRÁFICO 5 – TENDÊNCIA DAS MÉDIAS NO EXPERIMENTO 1	53
GRÁFICO 6 – TENDÊNCIA DAS MÉDIAS NO EXPERIMENTO 2	54
GRÁFICO 7 – EXPERIMENTO 1 - COMPARAÇÃO ENTRE AS NOTAS DO PRÉ E PÓS- TESTES	57
GRÁFICO 8 – IMPACTO OBSERVADO NO EXPERIMENTO 1	57
GRÁFICO 9 – EXPERIMENTO 2 - COMPARAÇÃO ENTRE AS NOTAS DO PRÉ E PÓS- TESTES	59
GRÁFICO 10 – IMPACTO OBSERVADO NO EXPERIMENTO 2	59

RESUMO

O rápido avanço da ciência teve grande impacto no ensino médico tradicional, cuja abordagem era centrada no professor como gerente e determinador do ritmo de aprendizagem dos alunos. A revolução da informação, no entanto, complicou o antigo modelo, sustentado em estruturas departamentais inflexíveis e currículos estanques, criando insatisfação entre os alunos e frustração entre os professores. O uso apropriado da Internet, embora ainda não testado, tem sido empiricamente proposto como solução para esse problema. Qual o impacto do uso da Internet na educação médica? Os alunos teriam realmente maior aprendizado? Que papel desempenha o professor nesse processo? Este estudo tenta responder a essas questões. Os resultados representam o primeiro passo daquilo que deve ser um processo de avaliação multifacetado. Realizaram-se dois experimentos, sendo o primeiro com 25 alunos do primeiro e segundo períodos do curso de medicina e o segundo com 61 alunos do nono e décimo períodos. Em cada experimento os alunos foram divididos em três grupos. No primeiro grupo foi empregado o método tradicional de ensino, com aulas teóricas e apoio didático com livros. O segundo grupo foi ensinado com aulas teóricas e apoio didático através da Internet. O terceiro grupo usou a Internet, sem qualquer assistência de professores. O conteúdo didático a ser aprendido foi pré-estabelecido e era igual para os três grupos. Os resultados mostraram que a Internet foi uma ferramenta didática efetiva para o ensino da medicina, com e sem a assistência direta do professor. Nos dois experimentos ela gerou maior aprendizado autônomo por parte dos alunos, especialmente aqueles mais avançados. A ação do professor mostrou-se essencial no processo de ensino, revelando-se ainda mais valorizada no início do curso e quando apoiada por métodos avançados de comunicação. A Internet foi capaz de gerar maior estímulo como método de ensino entre os alunos no final do curso, porém, não houve diferença como fator de estímulo entre os alunos na fase inicial do mesmo.

Palavras Chave: Internet (Redes de computação), Ensino médico, Impacto da Informática, Tecnologia da informação.

ABSTRACT

The rapid advance of science has had a major impact on medical teaching, that use the traditional approach, centered on the professor as a manager who controlled the student's learning rate. The information revolution, however, complicated the old model, when departments were inflexible and the curriculum was outmoded, creating dissatisfaction among students and frustration among faculty members. Using the Internet effectively has been proposed as a solution, but it is an untested solution empirically. How valid is classroom use of the Internet for medical education? Will students really learn more? Does the teacher still have a role to play? This study tried to answer these questions. The results are a first step in what should be a multifaceted evaluation process. Two experiments were conducted with first and second semester's students and ninth and tenth semester's students, divided into three groups. The first group was taught in the traditional way; the second group used the Internet with the teacher's assistance; and the final group used the Internet without the teacher's assistance. The results show that the Internet is an effective didactic tool for medical education, both with and without direct teacher assistance. In both instances, it generated more autonomous learning on the part of students, especially advanced students. The teacher's assistance indicated to be essential in the educational process, showing even more importance in the beginning of the course and when supported by advanced communication methods. The Internet was able to produce greater motivation as a teaching tool among the fifth year students; however, there was no difference as a motivation factor among the first year students.

Key Words: Internet (Computer network), Medical education, Impact of informatics, Information technology.

1 INTRODUÇÃO

Em 1989, BARNETT G. O. (JAMIA, 1995), previu grandes avanços tecnológicos que revolucionariam toda a estrutura de ensino médico. Também previu grandes dificuldades. Questionou o modelo educacional utilizado nas universidades, o qual permanecia estacionado há várias décadas e tinha, na figura do professor, o centro do processo de educação. Citou como sintoma do problema a então aparente rejeição dos estudantes de medicina, pelo método educacional tradicional orientado pelo professor e resistente a mudanças. Referiu ainda que o ensino tradicional, baseado em aulas teóricas muitas vezes repetidas, testes que visavam apenas diferenciar o bom do mau aluno, currículos médicos dominados por organizações departamentais, falha de percepção em entender que os alunos são adultos e aprendem mais efetivamente se considerados como tais, e, além disso, a explosão de informação, foram causas que levaram o ensino médico à falência.

Para solucionar o problema da educação, BARNETT G. O. (1995) propôs alterações dos currículos e das prioridades das escolas médicas e considerou o uso de computadores de forma apropriada, reconhecendo as dificuldades técnicas, custos e o tempo que tal medida demandaria.

Desde então, novas teorias de ensino têm sido aplicadas, fazendo entender de forma diferente o processo de aprendizagem.

Paralelamente a essa mudança no conceito de educação, assistimos a profunda modificação dos métodos didáticos, com a crescente aplicação de recursos de informática (PATEL, 1996; ROSSE, 1996; HÖHNE, 1996; SINCLAIR, 1996; GREENES, 1994; NIB, 1997; KILBRIDE, 2002). Tais recursos mostraram-se tão eficientes e sua aplicação tão ampla, que muitas vezes pareceu evidente que, em curto prazo, veríamos a completa substituição dos antigos métodos de ensino por estes modernos recursos.

Até mesmo a figura do educador está em contínuo processo de reavaliação conceitual, pois sua presença no processo de ensino está cada vez menos estabelecida. O processo de instrução, que até agora era centrado na figura do professor está

mudando, pelo impacto da tecnologia, para maior independência e autonomia do aprendiz, centrado na construção do conhecimento por ele próprio. O professor vai passar a ser um facilitador do aprendizado (HARDEN, 1984; SPENCER, 1999) conforme Lauro de Oliveira Lima disse muito bem: "o professor não ensina, o professor ajuda o aluno a aprender" (CARDOSO, 1998; SABBATINI, 1988).

Em contrapartida, ARREDONDO S. C. (1999) alertou que os atuais equipamentos de alta tecnologia foram criados para a comunicação e não especificamente para a educação. Logo, seu uso indiscriminado pode ser inadequado para a educação. Além disso, é fator restritivo pelos custos que envolvem, gerando exclusão e exclusividades. Esta preocupação foi também lembrada por MANCE (1999), AURAS (1999), WALLER (2002) e já havia sido colocada por BARNETT (1995), que enumerou ainda outras dificuldades como a forma primitiva das interfaces, a precariedade no desenvolvimento dos programas e as dificuldades na integração da nova tecnologia no currículo médico como sendo as razões para o limitado impacto da tecnologia da informação na melhoria da educação médica.

Outro problema lembrado por BARNETT G. O. (1995) referiu-se ao sistema de ensino, que, por mais avançado que fosse, jamais estaria preparando, hoje, profissionais competentes para daqui vários anos, em função da rápida evolução do conhecimento, devendo, portanto, formar desde o período de graduação, alunos comprometidos com o aprendizado contínuo e permanente por toda a vida profissional.

A Federação Mundial para Educação Médica (WFME, 1998), discutiu a importância da Internet como meio de promoção de novas oportunidades para unir as escolas médicas ao redor do mundo, para dividirem materiais baseados em computador, assim como as facilidades da tecnologia de informação para a aquisição e expansão do conhecimento médico originado em qualquer parte do mundo, sem limitação de tempo, espaço e distância. As habilidades que os alunos adquirem com o aprendizado baseado em computador conferem a eles capacidades que sustentarão sua educação profissional por toda a vida. Porém, a quase ilimitada disponibilidade e o crescente volume de informação, agravado pelo amplo uso da Internet, evidencia o risco de sobrecarga de informações. Por este motivo, responsabilizou as escolas

médicas e os professores pela orientação e aconselhamento dos estudantes ao acesso apropriado à informação de qualidade.

Diante do exposto, algumas dúvidas permanecem:

- 1) Irá o aluno buscar autonomamente suas informações na Internet, ampliando seu universo de conhecimento e assim melhorando seu rendimento no processo de aprendizagem?
- 2) Qual o papel do professor no processo de ensino de medicina?

1.1 OBJETIVOS

- a) Determinar se a Internet, como instrumento didático, promove o ensino da medicina, oferece motivação ao aluno, modificando seu comportamento na busca de informações e desenvolvendo atitudes diferenciadas frente a seu processo de aprendizagem.
- b) Analisar o impacto do uso da Internet para o ensino no curso de medicina da Universidade Federal do Paraná, considerando-se o estágio de evolução dos alunos no início e no fim do curso.
- c) Determinar a contribuição da ação do professor no processo de ensino-aprendizagem.

2 REVISÃO DA LITERATURA

PAPERT, S. (1980) alertou para as tendências e os problemas educacionais dos anos 80, viciados pela aguda descontinuidade entre os modos de uso de computadores que estavam iniciando nas escolas e muitos modos diferentes que já eram tecnologicamente viáveis e eventualmente seriam largamente usados. Acusou a falha dos planejadores educacionais em reconhecer as reais tendências e potencialidades da presença do computador e suas sérias conseqüências sociais. Enfatizou o efeito do computador na educação inadequada, acreditando que o mesmo computador pudesse ser usado como arma poderosa para quebrar barreiras relacionadas ao sexo, raça, classe social e ainda diferenças genéticas. Acreditava que uma das mais urgentes necessidades nacionais para os anos 80 era encontrar formas de aumentar a sofisticação tecnológica da comunidade educacional, para criar contextos em que educadores pudessem investigar os efeitos potenciais do uso de computadores na educação.

Em maio de 1989, durante o Segundo Congresso do Colégio Americano de Informática Médica, BARNETT, G. O. (JAMIA, 1995) analisou o uso da tecnologia da informação na educação médica. Questionou o modelo educacional utilizado nas universidades e propôs soluções que incluíam alterações dos currículos e das prioridades das escolas médicas, além de considerar o uso de computadores de forma apropriada, reconhecendo as dificuldades técnicas, custos e o tempo que tal medida demandaria.

Naquele mesmo ano, MILLER, R. A.; MASARIE, F. E. (1989) apresentaram um programa para consulta em medicina interna, desenvolvido na University of Pittsburgh School of Medicine, que permitia a busca informatizada de informações, incluindo livros texto e estudo de casos.

HUNTLEY, A. C. (1994) enfatizou a necessidade do emprego das ferramentas de comunicação para o exercício médico no próximo século, especialmente para a constante atualização de conhecimentos, acesso, recuperação, comparação, documentação, estocagem, filtragem e atualização de dados. Afirmou que a natureza

do conhecimento médico requeria o desenvolvimento de habilidades em informática para melhorar a qualidade do cuidado ao paciente, além da educação continuada e da pesquisa. Para isso, as escolas deveriam estabelecer quais aplicações específicas iriam ensinar ou disponibilizar para os alunos e como levá-los a alcançar a competência em seu uso. Discutiu ainda a utilidade do emprego da Internet como fonte válida para complementação do currículo médico e do subsequente exercício profissional.

OLIVEIRA, A. G.; RODRIGUES, T.; MELO, F. G. (1994) analisaram a estrutura e o conteúdo do currículo da disciplina de informática médica, ministrada no primeiro ano do curso de medicina da Universidade de Lisboa, através da opinião de alunos. Utilizaram para isso questionário aplicado na metade do primeiro ano, onde avaliaram as habilidades, frequência de utilização, programas utilizados, habilidades em programação, disponibilidade para possuir computador pessoal, opinião quanto à importância da informática para o médico e os benefícios esperados. Concluíram que a habilidade dos alunos em informática era puramente empírica e essencialmente orientada pelo uso, confirmando a inadequada educação dos alunos em informática.

FRIEDMAN, C. P. (1996) alertou sobre a importância da educação como área de inovação através da informática. Afirmou ainda que a união entre a informática e a educação é natural, pois a informática é toda relacionada à forma como nós acessamos e usamos a informação e então como nós aprendemos.

JOHNSON, S. (2001) discutiu a forma como exploramos nossa memória visual e as vantagens do aprendizado por meio de novos modelos gráficos, possíveis com a aplicação de métodos informatizados que mudaram o modo de como a mente humana processa a informação. Advertiu ainda para o importante papel que as interfaces gráficas têm desempenhado nesse processo, funcionando como decoradores do ambiente imaginário e diminuindo a distância entre o real e o virtual.

SILVA, M. (2000) analisou a articulação entre comunicação interativa e educação, enfocando particularmente a sala de aula e a revitalização da prática pedagógica e da atuação do professor.

CROCHIK, J. L. (1998) considerou sobre a forma como a tecnologia se apropriou das dimensões da vida social, exercendo pressões sobre a consciência e seu

potencial crítico. Adverte para as vantagens do uso do computador no aprendizado e nos riscos inerentes às limitações à consciência e às estruturas de pensamento.

PAPERT, S. (1996) analisou o custo da informatização nas escolas e afirmou que parece caro quando comparado aos lápis, pois se avaliados os benefícios da produção científica informatizada e o poder de realizar profundas modificações no aprendizado, o custo seria certamente inferior a um por cento do orçamento das escolas. Afirma ainda que os professores não serão capazes de promover todo o conhecimento quando ele for necessário e, por isso, a informatização permitiria aos alunos de todas as idades trabalharem juntos, o que significa que eles criariam suas próprias formas de aprendizado, pois teriam livre acesso às redes de computadores, promovendo uma ilimitada fonte de conhecimento.

BENNETT, F. (1996) em completo estudo sobre a aplicação do computador no ensino, afirmou que se a tecnologia for usada eficientemente poderá trazer avanços que melhorarão dramaticamente a educação. Alunos terão ganhos maciços que se refletirão na qualidade profissional.

ROUSSINOUX, A. M., MILLER R. A., BAUD, R. H. ; SCHERRER, J. R. (1996) analisaram as linguagens e as estruturas empregadas na representação da informação médica, visando a acurácia e a confiabilidade das aplicações computadorizadas de apoio à decisão e concluíram que uma linguagem de termos genéricos padronizados oportunizava melhor tratamento das informações e introduzia conceitos gráficos para representar importantes aspectos da informação médica.

MILLER, R. A. (1996) discutindo as estratégias para integrar as atividades de informática no ambiente educacional afirmou que a controvérsia sobre computadores na educação médica tinha mudado de “porque” para “como”.

CHODOROW, S. (1996) propôs que os educadores encarassem seriamente a revolução eletrônica, pois finalmente os computadores tornaram-se suficientemente poderosos para permitir o manejo de quantidades maciças de informações e a Internet suficientemente rápida e largamente distribuída, permitindo a criação de pacotes multimídia capazes de modificar drasticamente o ensino, pois os alunos poderiam aprender independentemente de tempo, do espaço, da forma e no ritmo que cada um

preferisse, mantendo contato individual com professores e colegas, ou em “comunidades eletrônicas” através de salas de discussão.

SEKIKAWA, A., LIBMAN, I., IOCHIDA, L., LAPORTE, R.E., BOOSTROOM, E. (1996), analisaram o grande aumento de informações médicas em formato eletrônico disponível na Internet, possibilitando acesso mais rápido e flexível à literatura, facilitando a distribuição da informação médica em todo mundo. Porém, imputou às barreiras lingüísticas o bloqueio à globalização das fontes de informação médica. Embora o Inglês fosse largamente utilizado, muitas informações estavam em outros idiomas e não podiam ser compartilhadas. Os autores descreveram alguns procedimentos para facilitar o aceso multilingüe às informações, partindo de medidas simples na construção das páginas de Internet até a utilização de programas para tradução automática das informações.

EISENBERG, M. B.; JOHNSON, D. (1996) ponderaram as reais necessidades de conhecimento da tecnologia da informação e das habilidades em informática para sustentar sua aplicação no ensino e no desempenho profissional. Os autores consideraram negligenciada e grosseiramente subdesenvolvida a produtividade nas aplicações gerais do computador por alunos e professores e estabeleceram um conjunto de habilidades a serem adquiridas, assim como as estratégias para treinamento e avaliação dessas aplicações.

IMPICCIATORE, P., PANDOLFINI, C., CASELLA, N. ;BONATI, M. (1997) avaliaram a qualidade dos dados obtidos na Internet sobre o manejo da febre em crianças e concluíram que apenas alguns poucos *websites* apresentavam informações completas e apuradas, assim como, poucos expunham as informações de forma compreensível. No entanto, as informações oferecidas eram corretas na maioria das vezes.

SANDVIK, H. (1999) realizou trabalho semelhante, para avaliar a qualidade das informações obtidas na Internet sobre incontinência urinária e encontrou poucos *websites* com informações compreensíveis. Mas as informações eram corretas na maioria das vezes. Os índices de procura usados popularmente não estavam relacionados a escores de qualidade. O *site* com as melhores informações foi

facilmente encontrado pelos meios de procura comuns, mas não foi encontrado em nenhum dos índices médicos investigados. O autor conclui que encontrou na Internet excelentes informações sobre o assunto, mas o número de endereços não refletiu a qualidade dos conteúdos.

WYATT, J. (1997) analisou a qualidade e o impacto da Internet na aquisição de informações clínicas e concluiu que é necessária criteriosa avaliação da qualidade das informações, sob o risco de se cair em um mar de má informação. Enfatizou a necessidade de se desenvolver métodos válidos e confiáveis para medir e avaliar rigorosamente a qualidade das informações.

BEMMEL, J. H. V.; MCCRAY, A. T. (1998) citaram as vantagens dos sistemas informatizados de dados de pacientes quando associados ao uso da Internet, que permitiu a troca de dados entre sistemas, possibilitando a colaboração entre especialistas e o compartilhamento de dados e imagens, teleconsultas, além do acesso facilitado à pesquisa bibliográfica.

CAMPBELL, K. E. (1998) enfatizou o poder das redes na área médica e intitulou a Internet como “A Fábrica de Vida”. Dividiu as possíveis aplicações da rede mundial em três categorias principais: acumulação de conhecimentos, entrega de informações e avaliação dos benefícios.

CHRISTENSON, J.; PARRISH, K.; BARABE, S.; NOSEWORTHY, R.; WILLIAMS, T.; GEDDES, R.; CHALMERS, A. (1998) fizeram um estudo não randomizado comparando o ensino de cuidados cardiológicos avançados de suporte à vida por meio do método tradicional e de multimídia. Concluíram que o ensino através de sistemas multimídia apresentou resultados imediatos, semelhantes àqueles do ensino tradicional.

A Federação Mundial para Educação Médica (WFME, 1998) reconhecendo a importância da Internet como meio de promoção da tecnologia de informação para a aquisição e expansão do conhecimento médico, e preocupada com o risco de sobrecarga de informações, publicou um conjunto de recomendações para o uso de computadores na educação médica. Inicialmente, as recomendações esclareciam que as mudanças no método de ensino tradicional deveriam ser guiadas pelas necessidades

educacionais ao invés da disponibilidade de tecnologia ou da política institucional. O computador dava suporte ao aprendizado se usado como suplemento e não como substituto, pois permitia flexibilizar o tempo de estudo e o ritmo de aprendizado. Os bancos de dados para cobertura do currículo deveriam ser estabelecidos pelas escolas. Finalmente, preconizava o treinamento dos professores para o uso apropriado da tecnologia, particularmente em sala de aula, em pequenos grupos, com auto acesso, uso de textos “*on-line*” e em laboratórios. Deveria promover o treinamento de alunos e professores para o uso da Internet e multimídia. Programas (*softwares*) médicos deveriam ser disponibilizados fora da sala de aula e o uso da Internet seria irrestrito quanto a horários, vias e formas de acesso.

HAGDRUP N. A. (1999) discutiu o crescente reconhecimento da necessidade do conhecimento e da aptidão com computadores entre os alunos de medicina, como forma de prepará-los para o trabalho em ambiente que estava se tornando cada vez mais dependente da tecnologia da computação. Abordou a questão partindo dos motivos que justificavam a necessidade do uso da tecnologia da informação. Inicialmente, o advento de novas formas de ensino, como o ensino baseado em problemas e medicina baseada em evidências, que exigiam amplo acesso a fontes de informação, incluindo bibliotecas, jornais e bancos de dados. Afirmou ainda que o rápido crescimento do conhecimento requeria o domínio das ferramentas de informação por parte dos alunos e professores com a finalidade de se manterem atualizados. Além disso, os dados referentes aos pacientes estavam gradualmente sendo computadorizados e armazenados em sistemas de protocolos aplicados ao apoio à decisão. Finalmente, abordou a rápida expansão da Internet, que promovia importante fonte de informação, embora não regulamentada e cujo potencial na comunicação entre profissionais da saúde e entre pacientes e médicos devia ser considerada importante e eficiente meio de comunicação. Afirmou que era necessário identificar “onde” os computadores poderiam ser usados mais apropriadamente no ensino médico. Descreveu a proposta do Queen Mary and Westfield College, que estimulava os alunos a utilizarem ferramentas para edição de texto (Word), apresentação (PowerPoint), Internet e correio eletrônico. Lembrou, porém, que

encorajar os alunos podia não ser suficiente para persuadi-los a desenvolverem suas habilidades em computação. Além disso, reconheceu que muitos professores não estavam familiarizados aos novos métodos de ensino e poderiam ter limitadas habilidades no manejo dos recursos da tecnologia da informação.

No Brasil, SABBATINI R. M. E. (1997) descreveu os principais mecanismos de busca de informações na Internet, fornecendo os endereços mais importantes e as formas mais comuns de seleção dos conteúdos.

No mesmo ano, o Núcleo de Informática Biomédica da Universidade Estadual de Campinas (1997) oferecia em nível de pós-graduação, cursos de aplicação do computador e da Internet na educação médica, enfatizando as vantagens das redes e as principais ferramentas aplicadas ao ensino.

BASTOS, A. H. A.; NUNES, C. C. R.; VAZ, M. S. M. G. (1998) descreveram projeto para implementação da Internet como ferramenta de ensino universitário, mais especificamente relacionado com ensino à distância e discutindo as vantagens do ensino participativo *on-line*. Analisaram as melhores opções de programas, suas dificuldades e os custos inerentes à sua implantação.

DOMENICO E. G. (1999) analisou as perspectivas atuais em educação, discutiu a ação das instituições educativas com pressupostos voltados ao desenvolvimento da cidadania, promovendo, pelo ato educativo, sujeitos pensantes, reflexivos, com possibilidade de discernimento. Neste sentido, um dos objetivos da Universidade é possibilitar ao aluno o desenvolvimento de potencial para o enfrentamento da realidade do trabalho, o qual exigirá forma de pensar compatível com as exigências de um mundo globalizado, em que a velocidade do desenvolvimento científico demanda a permanente adequação a novas e nem sempre conhecidas habilidades em que o desenvolvimento tecnológico rompe fronteiras na propagação da informação.

SILVA N. C. (1999) avaliou a Internet como técnica didática no ensino de geociências e discutiu as vantagens e dificuldades do emprego da tecnologia da informação como meio de ensino.

GARCIA P. S. (1999) afirmou que, para a educação, a Internet podia ser considerada a mais completa, abrangente e complexa ferramenta de aprendizado do mundo. Podemos, através dela, localizar fontes de informação que, virtualmente, nos habilitam a estudar diferentes áreas do conhecimento. As redes eletrônicas estão estabelecendo novas formas de comunicação e de interação onde a troca de idéias grupais, essencialmente interativa, não levam em consideração as distâncias físicas e temporais. A vantagem é que as redes trabalham com grande volume de armazenamento de dados e transportam grandes quantidades de informação em qualquer tempo e espaço e em diferentes formatos. A Internet é o meio que poderá conduzir-nos à crescente homogeneização da cultura de forma geral e é, ainda, o canal de construção do conhecimento a partir da transformação das informações pelos alunos e professores. A utilização pedagógica da Internet é desafio que os professores e as instituições educativas estarão enfrentando, pois ela apresenta concepção socializadora da informação. E também, com o assustador crescimento do conhecimento, torna-se impossível para o aluno e o professor dominarem tudo. A Internet permite ainda que os alunos e professores de diferentes locais se relacionem, desenvolvendo trabalhos em equipes, oferecendo as mais excitantes e efetivas formas para capacitar os estudantes ao processo colaborativo e cooperativo e de desenvolvimento da habilidade de comunicação. Enfatizou ainda que o uso pedagógico das redes oferece a alunos e professores a chance de poder esclarecer suas dúvidas à distância, promovendo o estudo em grupo com estudantes separados geograficamente, permitindo-lhes a discussão de temas do mesmo interesse. Mediante esta tecnologia, o aluno sairá de seu isolamento, enriquecendo seu conhecimento de forma individual ou grupal. Todos estes fatores têm implicação na prática médica, requerendo domínio da informática desde o início da formação profissional.

CERNY, R. Z.; ERN, E. (2000) analisaram os métodos de avaliação do processo formativo na educação à distância e concluiu que este elemento fundamental do processo educativo não acompanhou a evolução dos métodos de ensino. Resgatar a avaliação como uma possibilidade de troca, de diálogo na educação à distância é um caminho frutífero a ser desenvolvido e aprimorado.

NILENNA, M.; AASLAND, O. G. (2000) pesquisaram na Noruega, a atividade médica na obtenção de informações na Internet e observaram que o número de pessoas que acessaram a rede para pesquisa dobrou nos últimos dois anos. Setenta por cento dos profissionais consultados obtiveram sucesso na busca das informações. Concluiu afirmando que a Internet vem se tornando mais importante na atualização dos profissionais da área médica e o impacto da nova tecnologia da informação sobre a comunidade médica deve ser cuidadosamente monitorado no futuro.

BECKER H. J. (1999) publicou minucioso estudo realizado no Departamento Americano de Educação, demonstrando de forma apurada a utilidade da Internet para professores e que ela tem se tornado fonte de informação e comunicação muito vantajosa para alunos e professores, enfatizando a responsabilidade dos educadores no seu uso.

JADAD A. R. (1999), EYSENBACH, G.; SA, E. R.; DIEPGEN, P. L. (1999) e ANDERSON J. G. (2001) analisaram como a Internet está transformando o relacionamento médico-paciente, desde o rápido acesso às informações médicas e dados dos pacientes, com maior confiabilidade, eficiência, facilidades nas prescrições, até o aumento da produtividade e a redução de custos para o paciente.

3 MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho foi realizado em duas etapas distintas.

A primeira etapa teve por objetivo levantar, junto às disciplinas do curso de medicina da Universidade Federal do Paraná, aquelas que utilizavam o computador como recurso didático, com o objetivo de delinear o perfil atual da aplicação da informática e identificar as mais desenvolvidas no processo de informatização de seus currículos.

A segunda etapa consistiu-se de dois experimentos intervencionistas, envolvendo alunos do curso de medicina, onde se comparou o método de ensino tradicional com métodos de ensino apoiados pela Internet.

Iniciou-se a primeira etapa com o mapeamento do uso da informática nas disciplinas do curso de medicina por meio de consulta formal, dirigida aos professores responsáveis de cada disciplina. Esta consulta foi precedida de nota explicativa do projeto em questão e acompanhada de questionário baseado naquele usado pelo MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (1999) para avaliação dos cursos de medicina (provão), composto de perguntas fechadas, com opções de respostas progressivas baseadas na escala de atitudes de Likert (MUNSHI, J. (1990); PEARSON, N. C. S. (1996); BAKER, J. (1997); HILL, N. (2000); LAWSON, S.; GLOWA, T. (2000); BROWN, J. D. (2000); UNDERWOOD, M. (2000) e ao final, algumas perguntas abertas para a livre expressão de opinião (anexo 1).

Após as informações para identificação das disciplinas, as questões foram respondidas obedecendo escala progressiva, com cinco opções, sendo aplicado o seguinte critério (Quadro 1):

QUADRO 1 – ESCALA PROGRESSIVA DE CRITÉRIOS PARA RESPOSTA DO QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS COORDENADORES DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA

NÚMERO	OPÇÃO	FREQÜÊNCIA DE USO
0	Nunca / nenhum / desconheço / não aplicável	0%
1	Raramente / alguns poucos / discordo	1 a 30%
2	Normalmente / boa parte / neutro	31 a 60%
3	Freqüentemente / vários ou muitos / concordo	61 a 90%
4	Sempre / todos / concordo plenamente	91 a 100%

FONTE: SPSS Techniques Series (<http://www.uni.edu/its/us/document/stats/spss2.html#lik>)

No dia 24 de julho de 2.000, os questionários foram encaminhados, através de malote oficial da Universidade Federal do Paraná, aos professores coordenadores das noventa e uma disciplinas que compunham o curso de medicina, solicitando resposta no prazo máximo de dez dias (anexo 2).

Após 30 dias, nova correspondência foi encaminhada às disciplinas que ainda não haviam respondido ao questionário.

Buscaram-se as diferentes estratégias utilizadas pelas disciplinas em seus projetos de informatização, assim como a origem dos principais *softwares*, a tentativa de desenvolvimento de material próprio, os métodos de seleção dos conteúdos e de validação dos programas, entre outras. Levantou-se a atual situação dos equipamentos de informática disponíveis em cada disciplina, assim como as necessidades para a eventual implantação destas atividades a curto e médio prazo.

Pesquisou-se também os dados sobre a formação e desenvolvimento de pessoal para as atividades de informática em nível das disciplinas, assim como as expectativas dos professores com relação à evolução destas atividades.

Após o levantamento dos dados, procedeu-se à análise dessas informações para estabelecer a prospecção das áreas mais desenvolvidas e daquelas mais carentes, assim como apresentar as soluções em uso pelas disciplinas mais avançadas no processo de informatização e, se possível, identificar os nichos de desenvolvimento da informática em nosso meio.

Com base neste levantamento prévio, obteve-se subsídio para a elaboração da segunda etapa deste trabalho, que foi constituída por dois experimentos

intervencionistas, envolvendo alunos do primeiro e do quinto anos do curso de medicina, onde comparou-se o método de ensino tradicional com métodos de ensino apoiados pela Internet.

Os experimentos foram realizados nas dependências da Universidade Federal do Paraná, sendo utilizadas as salas de aulas teóricas, anfiteatros, e os laboratórios de informática localizados no Setor de Ciências Biológicas e no Hospital de Clínicas.

3.1 SELEÇÃO DAS AMOSTRAS

Os experimentos intervencionistas para analisar o impacto do uso da Internet no ensino médico foram aplicados em dois momentos do curso de medicina.

A primeira intervenção da segunda etapa desta tese, chamada de experimento 1, foi realizada com os alunos do primeiro e segundo períodos (primeiro ano) do curso e ocorreu entre 19 de março a 09 de abril de 2.001, contando com vinte e cinco alunos.

A segunda intervenção, chamada de experimento 2, foi executada com alunos do nono e décimo períodos (quinto ano) do curso e aconteceu no período de 15 de outubro a 05 de novembro de 2.001, envolvendo 61 alunos.

O experimento 1 foi trabalhado com alunos recém ingressos no curso, portanto, sem prévio contato com o conteúdo programático específico da disciplina empregada no experimento. No experimento 2 os alunos já haviam completado o currículo teórico do curso e portanto poderiam conhecer os conteúdos programáticos.

Os alunos do experimento 1 foram convidados a participar de forma espontânea através de contato pessoal, em sala de aula, no primeiro dia do primeiro semestre de 2001 do curso de medicina da Universidade Federal do Paraná. Esse convite foi previamente autorizado pela coordenação do curso de medicina. Os alunos do experimento 2 foram convidados da mesma forma, no início do segundo semestre do mesmo ano.

Nos dois experimentos, os alunos que responderam ao convite foram informados das condições do trabalho e preencheram então a ficha de inscrição (anexo 3).

Nesta mesma ocasião os alunos foram organizados em três grupos, através de livre escolha, obedecendo ao princípio da “negociação didática” proposto por BROUSSEAU, G. (1988), JOSHUA, S.; DUPIN, J. J. (1993), SILVA, E. O.; MOREIRA, M.; GRANDO, N. I. (1996), PAIS, L. C. (1999), SILVA, B. A. (1999) e PAIS L. C. (2001). Essa negociação didática postula entre seus princípios teóricos a proposição de contrato didático, seja relativo ao encaminhamento conceitual de conhecimentos programáticos, seja relativo à tríade aluno, conhecimento e professor no que tange ao movimento da sala de aula.

Os termos do “contrato didático” acordado neste estudo, previam os seguintes pontos entre as partes:

- a) Por parte dos professores: pontualidade e presteza durante as aulas, disponibilidade para dirimir dúvidas dos alunos, de forma presencial ou por correio eletrônico, confecção e correção das provas, orientação dos trabalhos e oferecimento de fontes de pesquisa e referências bibliográficas;
- b) Por parte dos alunos: direito à escolha do método de ensino, ao qual deveriam total fidelidade durante todo o período do experimento, utilização irrestrita dos recursos oferecidos e cumprimento das metas de estudo e avaliações conforme o programa estabelecido. Os educandos dispunham de toda liberdade para desenvolver o estudo, porém cumprindo as normas de cada grupo, como frequência, assiduidade e pontualidade às aulas, pesquisas em biblioteca ou Internet.

Não seriam aceitas quebras do “contrato didático” e caso isso ocorresse, significaria o desligamento automático do aluno.

Cada grupo utilizou uma diferente ferramenta de ensino durante o experimento e os três grupos tinham por objetivo aprender o conteúdo programático teórico no mesmo período de tempo.

Os alunos do grupo 1 receberam os conteúdos de conhecimento através do método tradicional, que é atualmente utilizado na Universidade Federal do Paraná. Esse método incluiu aulas teóricas e o apoio didático através de livros, que estavam disponíveis nas bibliotecas do Setor de Ciências Biológicas e do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. O programa do curso com as principais referências bibliográficas foi apresentado no primeiro dia do experimento.

Os alunos do grupo dois receberam os conteúdos de conhecimento através de aulas teóricas e o apoio didático foi feito através do livre acesso à Internet, sendo para isso disponibilizados os computadores dos laboratórios de informática do Setor de Ciências Biológicas e do Hospital de Clínicas ou por acesso remoto. Os referidos laboratórios ficaram disponíveis para os alunos durante todo o período do experimento, respeitando os horários normais de funcionamento, ditados pela instituição e o acesso remoto pôde ser utilizado em tempo integral. O conteúdo programático do curso foi apresentado no primeiro dia do experimento, assim como algumas referências bibliográficas para a pesquisa na Internet.

Os alunos do grupo três, a exemplo dos demais participantes dos outros grupos, receberam no primeiro dia do experimento, o programa e referências para a livre procura dos dados na Internet. Foi permitida a busca direta dos conteúdos de conhecimento para os itens do referido programa, sem qualquer restrição ou indução à forma da pesquisa. A eles também foram disponibilizados, durante o período do experimento, os laboratórios de informática do Setor de Ciências Biológicas e do Hospital de Clínicas, obedecendo aos horários de funcionamento dos mesmos, além do livre acesso remoto em tempo integral. A exemplo dos demais grupos, tiveram o mesmo tempo para a busca dos conteúdos de conhecimento e foram submetidos às avaliações nas mesmas condições que os demais alunos.

Para os alunos dos grupos 2 e 3 foi disponibilizado endereço eletrônico para contato direto com os professores do curso, criando-se uma via direta de comunicação para as eventuais dúvidas.

A mesma metodologia de trabalho foi aplicada para o experimento 2, com os alunos do nono e décimo períodos.

3.2 APOIO DIDÁTICO

3.2.1 Grupo 1

Foi oferecido aos alunos do grupo 1, antes do início do curso, aula teórica-prática, com duração de duas horas, proferida pela bibliotecária responsável pela Biblioteca do Setor de Ciências Biológicas, Dra. Ruth Lobo dos Santos, na qual foram explicitados os “métodos de pesquisa em biblioteca”. Foi ainda oferecida ficha de inscrição da biblioteca do Setor de Ciências Biológicas e da biblioteca do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, para que os alunos pudessem livremente realizar consultas locais, períodos de estudo ou mesmo retirar livros para uso domiciliar durante o período do experimento.

No experimento com os alunos do nono e décimo períodos, a aula sobre “métodos de pesquisa em biblioteca” foi proferida pela bibliotecária LÍlian B. Neves, responsável pela biblioteca do Setor de Ciências da Saúde.

3.2.2 Grupos 2 e 3

Os alunos participantes dos grupos 2 e 3 do experimento 1 receberam treinamento de duas horas de duração, proferido pelo professor da Disciplina de Informática Médica, Dr. Lúcio Jorge Matias, realizado no laboratório de informática do Setor de Ciências Biológicas, onde foi enfatizado o uso das ferramentas de acesso (*Browsers*) e de métodos de pesquisa na Internet.

No treinamento com os alunos do experimento 2, participou ainda o Dr. Ademir Luiz do Prado, especialista em informática pela Universidade Federal do Paraná e membro da assessoria de Informática do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

Cada aluno dos grupos 2 e 3 recebeu um *login* com o qual pôde acessar a rede mundial através dos computadores da Universidade Federal do Paraná ou por acesso remoto.

3.3 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Utilizou-se o programa nos moldes do curso regular, respeitando a carga horária normalmente utilizada para ministrar o conteúdo da disciplina.

O experimento teve a duração total de 15 horas teóricas, sendo ministrado no período de três semanas consecutivas, com aulas teóricas diárias de uma hora de duração.

O programa abordou assunto específico do currículo do curso de medicina, incluindo conteúdos de conhecimento inerentes às disciplinas da área básica e também daquelas do ciclo profissionalizante (anexo 4).

O assunto escolhido para compor o programa didático foi: “Doença hemorroidária”. A coordenação do curso foi da responsabilidade do Professor Dr. Renato de Araújo Bonardi, assim como a seleção dos professores envolvidos nas aulas, a confecção e a correção das provas.

Cada módulo do curso foi composto da seguinte maneira:

a) **Módulo 1 – Anatomia e histologia:**

- Anatomia do cólon – Prof. Dr. Sérgio Brenner;
- Anatomia do canal anal e aparelho esfinteriano – Prof^ª. Dra. Maria Cristina Sartor;
- Vascularização e inervação do canal anal – Prof. Dr. Antonio Baldin Júnior;
- Estrutura histológica do canal anal – Prof. Dr. Renato Araújo Bonardi;
- Fisiologia do canal anal – Prof. Dr. Antonio Baldin Júnior.

b) Módulo 2 – Métodos de investigação:

- Exame físico proctológico – Prof. Dr. Olival Oliveira Júnior;
- Manometria ano-retal – Prof. Dr. Renato Araújo Bonardi;
- Vídeodefecografia – Prof. Dr. Olival Oliveira Júnior;
- Ultra-som endo-retal - Prof^a. Dra. Maria Cristina Sartor;
- Eletromiografia do esfíncter anal e tempo de latência do nervo pudendo – Prof. Dr. Olival Oliveira Júnior.

c) Módulo 3 – Doença hemorroidária:

- Etiologia das hemorróidas - Prof. Dr. Antonio Baldin Júnior;
- Quadro clínico da doença hemorroidária - Prof^a. Dra. Maria Cristina Sartor;
- Diagnóstico das hemorróidas – Prof. Dr. Fernando Jorge de Souza;
- Tratamento clínico e cirúrgico das hemorróidas – Prof. Dr. Renato Araújo Bonardi;
- Complicações pós-operatórias das hemorróidas - Prof. Dr. Sérgio Brenner.

Os módulos semanais foram executados pelos professores da Disciplina de Cirurgia Geral do Departamento de Cirurgia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná contando com a colaboração de dois professores convidados.

Os professores da Disciplina de Cirurgia Geral que ministraram as aulas foram: Prof. Dr. Sérgio Brenner, Prof. Dr. Renato Araújo Bonardi, Prof^a. Dra. Maria Cristina Sartor e Prof. Dr. Antonio Baldin Júnior.

Os professores convidados foram: Prof. Dr. Olival Oliveira Júnior e Prof. Dr. Fernando Jorge de Souza.

3.4 MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Antes do início de cada experimento foi realizada, com todos os alunos, avaliação diagnóstica, através de questionário com perguntas fechadas e semi-abertas, contemplando os quesitos referentes ao perfil sócio-econômico e cultural,

conhecimento de pesquisa bibliográfica convencional, conhecimento e habilidades no uso da informática e o levantamento dos *softwares* por eles mais usados (anexo 5).

O método de avaliação foi composto das seguintes provas teóricas:

- a) Pré-teste ou avaliação diagnóstica inicial (anexo 6).
- b) Primeira prova parcial ao final do primeiro módulo semanal (anexo 7).
- c) Segunda prova parcial ao final do segundo módulo semanal (anexo 8).
- d) Terceira prova parcial ao final do terceiro módulo semanal (anexo 9).
- e) Pós-teste ou avaliação diagnóstica final (anexo 10).

As avaliações foram presenciais, executadas por meio de provas teóricas formais, com perguntas discursivas, abertas, respeitando os assuntos do programa didático (CERNY, R. Z.; ERN, E., 2000).

A primeira avaliação, chamada pré-teste, foi realizada antes do início do curso, contendo perguntas sobre todos os tópicos do programa didático, com questões abertas, para que o aluno respondesse de forma espontânea, com a finalidade de avaliar o prévio conhecimento dos alunos, dos conteúdos programáticos a serem ministrados no curso.

As provas para avaliação formal e processual foram executadas ao final de cada módulo semanal, por meio de perguntas discursivas, referentes aos conteúdos do programa. A avaliação processual teve por objetivo mostrar o desenvolvimento do processo de aprendizagem, não sendo portanto usada para interferir no processo de ensino (LUCKESI, C. C., 1986; LUCKESI, C. C., 1996; RIBEIRO, L. C. 1999).

Ao final do curso realizou-se a última avaliação, chamada pós-teste, que, a exemplo do pré-teste, incluiu todo o conteúdo programático do curso.

Os alunos dos três grupos foram submetidos conjuntamente às provas, com o objetivo de padronizar a avaliação.

Os critérios para correção das provas foram padronizados pelo coordenador e pelos professores do curso, incluindo acertos parciais proporcionais à totalidade da questão.

O controle de frequência às aulas teóricas foi empregado entre os alunos dos grupos 1 e 2, também com o intuito de avaliar o elemento “motivação”.

Após o término do curso foi aplicado novo questionário, onde pesquisou-se, entre os alunos, quais foram as maiores dificuldades e deficiências, assim como as vantagens e facilidades por eles encontradas em cada método de ensino e as opiniões pessoais e pareceres dos alunos com relação à suas experiências vividas durante este estudo (anexo 11). O questionário final iniciou com a identificação pessoal e do grupo de estudo que o aluno participou. Seguiram-se perguntas sobre os métodos de ensino usados, o conteúdo do programa didático, a qualidade do conteúdo e dos recursos didáticos e audiovisuais empregados nas aulas (para os grupos 1 e 2), os acervos empregados no apoio didático, as dificuldades encontradas, as ferramentas de apoio ao ensino, assim como a avaliação das vantagens e desvantagens do método de ensino com auxílio da informática e dos meios de comunicação.

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise dos resultados obtidos nos questionários e das notas dos alunos, mediante avaliações realizadas durante os experimentos 1 e 2, foi efetuada através dos testes não paramétricos de Mann-Whitney e de Wilcoxon.

O teste U de Mann-Whitney é um teste não paramétrico alternativo ao teste “t” para amostras independentes. Ele foi aplicado na análise comparativa das notas do pré-teste entre os grupos 1, 2 e 3 em cada experimento.

O teste de Wilcoxon também é um teste alternativo ao teste “t”, porém para amostras pareadas (dependentes). Este foi usado na comparação das notas entre o pré-teste e o pós-teste de cada grupo, em cada um dos experimentos.

Ambos foram utilizados por meio do *software* STATISTICA® versão 5.1.

Usou-se testes não paramétricos na comparação dos resultados, pois as amostras eram pequenas e portanto a normalidade não pôde ser estabelecida.

Realizou-se ainda a avaliação processual do desempenho dos alunos através das médias obtidas com cada um dos métodos de ensino nos dois experimentos.

Foram ainda observadas as tendências das notas, que corresponderam ao ajuste das médias conhecidas a uma linha, para exibir graficamente o comportamento das mesmas.

Finalmente, determinou-se o impacto, o desvio padrão do impacto e o coeficiente de variação do impacto para cada um dos grupos.

Definiu-se o impacto como a diferença entre as médias do pré-teste e do pós-teste, determinando-se com isso o ganho de conhecimento em cada grupo, de acordo com o método de ensino empregado.

O coeficiente de variação do impacto correspondeu à divisão do desvio padrão pela diferença média entre o pré-teste e o pós-teste (impacto), caracterizando o grau de heterogeneidade das médias de cada grupo.

4 RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA CONSULTA AOS COORDENADORES DAS DISCIPLINAS

A primeira etapa do estudo foi realizada por meio de questionário enviado aos responsáveis das disciplinas do curso de medicina da Universidade Federal do Paraná. Dos noventa e um questionários enviados aos coordenadores das disciplinas, apenas vinte e sete foram devolvidos no prazo estabelecido. Uma segunda correspondência enviada após 30 dias àquelas faltantes obteve retorno de mais sete questionários, totalizando trinta e quatro disciplinas, cuja relação está no anexo 12.

No levantamento realizado junto aos coordenadores, observou-se que o uso de computadores como ferramenta de ensino não era realidade, sendo raramente utilizado de forma sistemática. Sua aplicação foi mais freqüente nas atividades de pesquisa (78,8%) e educação continuada (39,4%). No entanto, foi pouco empregado no ensino à distância (18,7%) (tabela 1 do anexo 13).

A forma mais utilizada de apoio ao ensino entre as disciplinas avaliadas, foi a indicação de livro texto (85,3%), seguida da pesquisa na Internet (75,7%), porém de forma livre e sem orientação metodológica (tabela 2 do anexo 13).

A análise dos equipamentos de informática disponíveis para o ensino contemplou a quantidade e a disponibilidade dos mesmos. Observou-se que a maioria das disciplinas dispunha de equipamentos (84,8%), embora utilizados de forma compartilhada (66,6%). Poucas (20,5%) tinham a Internet disponível para as atividades de ensino (tabela 3 do anexo 13).

Programas genéricos oferecidos pela instituição foram pouco utilizados no ensino. Entre eles, os editores de texto (66,7%) e os editores de apresentação (54,8%) foram os mais empregados (tabela 4 do anexo 13).

Atlas, livros eletrônicos e apostilas em formato digital foram os recursos mais freqüentemente usados (30,3%), seguidos de tutoriais (21,2%) (tabela 5 do anexo 13).

Inglês (71,4%) e português (63,3%) foram os idiomas mais freqüentemente usados nos programas (*softwares*) de ensino (tabela 6 do anexo 13).

A maioria dos programas (*softwares*) empregados para o ensino tiveram origem dentro das disciplinas ou setores (35,7%) da própria Universidade Federal do Paraná, seguidos daqueles produzidos por outras empresas comerciais (21,42%) (tabela 7 do anexo 13).

A avaliação dos conteúdos dos programas (*softwares*) empregados nas atividades de ensino nunca foi realizada em 65,5% das disciplinas e os métodos pedagógicos usados nos mesmos não foram avaliados em 72,4% delas (tabela 8 do anexo 13).

A Internet foi empregada pela maioria das disciplinas para a pesquisa e extensão (67,6%), comunicação entre docentes (61,8%) e preparo de aulas (44,1%). A interatividade com os alunos foi infreqüente (14,7%), embora a maioria dos coordenadores concordassem que o uso da Internet melhorasse o desempenho dos mesmos (tabela 9 do anexo 13).

Poucas disciplinas adotavam metodologia de procura de informações na Internet (42,4%). Os professores utilizavam esses métodos (55,9%), mas poucos (32,3%) os transmitiam aos alunos (tabela 10 do anexo 13).

Embora a maioria das disciplinas (56,25%) dispusesse de acesso à Internet através da rede da Universidade Federal do Paraná, apenas 25,0% dos coordenadores consideraram essa forma de acesso adequada para as atividades de ensino. Além disso, a disponibilidade dos serviços de acesso à Internet não agradava à maioria (59,4%) dos responsáveis pelas disciplinas (tabela 11 do anexo 13).

Os métodos de avaliação dos alunos mais empregados nas disciplinas do curso de medicina foram as provas teóricas (91,2%), apresentação de seminários (57,6%) e entrega de trabalhos (54,5%) (tabela 12 do anexo 13).

As principais dificuldades encontradas no processo de informatização das disciplinas foram o alto custo dos equipamentos (87,5%), a quantidade de equipamentos (84,4%), a qualidade dos *softwares* (84,4%), o alto custo das licenças dos *softwares* (80,6%) a quantidade insuficiente de docentes (74,2%), o

desconhecimento, por parte dos professores, dos métodos de ensino informatizado (71,8%) e a carência de laboratórios de informática (69,7%) (tabela 13 do anexo 13).

As medidas de curto prazo no sentido de informatizar as disciplinas foram relacionadas ao uso da Internet como fonte de informação para os professores (61,8%) e como ambiente de ensino para os alunos (38,2%) (tabela 14 do anexo 13).

As metas para implementação de *softwares* nas disciplinas nos próximos seis meses revelaram que os programas genéricos foram os mais citados (64,7%), seguidos daqueles empregados na editoração e apresentação (63,6%) e de análise estatística (39,4%) (tabela 15 do anexo 13).

A avaliação dos efeitos percebidos após o uso da informática entre as disciplinas foram relacionadas à melhoria na qualidade visual do material didático (67,6%) assim como a facilidade de atualização (60,6%), qualidade do conteúdo (58,8%) do material didático, aumento da motivação dos alunos (54,5%) e dos professores (48,5%) (tabela 16 do anexo 13).

Entre as 34 disciplinas, 28 (82,3%) responderam ao quesito sobre o eventual interesse em participar deste estudo. Destas, 26 (92,9%) responderam afirmativamente e 2 (7,1%) mostraram-se desinteressadas.

O resultado do levantamento junto às disciplinas do curso de medicina não revelou qualquer área onde o ensino informatizado estivesse em uso regular. Portanto, utilizamos para o experimento intervencionista o conteúdo programático e a estrutura de ensino da disciplina de coloproctologia, pertencente ao departamento de cirurgia, conforme exposto anteriormente.

4.2 RESULTADOS DO EXPERIMENTO 1

O primeiro experimento realizado com os alunos do primeiro e segundo períodos do curso de medicina ocorreu da forma programada.

Os vinte e cinco alunos que participaram deste experimento foram distribuídos entre os três grupos conforme o critério de livre escolha já descrito. Oito alunos

formaram o grupo 1, no qual empregou-se o método tradicional de ensino, através de aulas teóricas e apoio didático com livros. O grupo 2 teve a adesão de nove alunos, que utilizaram o método de ensino com aulas e o apoio didático foi feito através do uso de computadores com livre acesso à Internet. O grupo 3 obteve oito inscrições e os alunos deste grupo utilizaram apenas a Internet como ferramenta de aprendizado.

As avaliações foram realizadas nas datas estabelecidas, assim como o pré-teste, o pós-teste e os questionários inicial e final com a avaliação e parecer dos alunos. Todos os alunos concluíram o experimento conforme o cronograma estabelecido.

4.2.1 Questionário Inicial do Experimento 1 – Perfil Sócio-Econômico e Conhecimentos de Informática

A média de idade entre os alunos do grupo 1 foi de 19,9 (variando de 19 a 24) anos, para o grupo 2 foi de 20,1 (variando de 19 a 21) anos e para o grupo 3, de 20,5 (variando de 19 a 28) anos.

A distribuição dos alunos nos grupos quanto ao sexo mostrou que no grupo 1 haviam 5 (62,5%) homens e 3 (37,5%) mulheres, no grupo 2 haviam 5 (55,6%) homens e 4 (44,4%) mulheres e no grupo 3 haviam 4 (50,0%) homens e 4 (50,0%) mulheres.

Entre os alunos, apenas 1 (4,0%) era do primeiro período e optou pelo grupo 1, enquanto 24 (96,0%) eram do segundo período do curso de medicina.

O estado civil dos alunos revelou que todos (100,0%) eram solteiros nos grupos 1 e 2, enquanto no grupo 3 havia 1 (12,5%) aluno casado e 7 (87,5%) eram solteiros.

Nenhum (0,0%) dos alunos que participaram do experimento 1 tinha filhos.

Entre os alunos do grupo 1, quatro (50,0%) moravam com os pais ou parentes, 2 (25,0%) com amigos e 2 (25,0%) moravam sozinhos. Entre os alunos do grupo 2, seis (66,7%) moravam com os pais ou parentes e 3 (33,3%) moravam sozinhos. Entre os alunos do grupo 3, seis (75,0%) moravam com os pais ou parentes, 1 (12,5%) morava com a esposa e 1 (12,5%) morava sozinho.

Apenas 1 (12,5%) aluno do grupo 1 e 1 (12,5%) aluno do grupo 3 não tinham computador em casa e 21 (91,3%) alunos aprenderam a usar o computador sem auxílio de cursos.

Na Universidade Federal do Paraná, 91,7% dos alunos do experimento 1 utilizavam os computadores nos laboratórios de informática e 8,3% o faziam nos departamentos. A residência era o local de acesso à Internet mais freqüentemente utilizado pelos alunos (66,7%), seguida da Universidade (12,5%) e outros locais (12,5%). Os demais 8,3% nunca haviam acessado a Internet e estavam inscritos no grupo 2.

O sistema operacional mais conhecido e utilizado pelos alunos foi o Windows® (84%), seguido do DOS (40,0%) e do Linux (4,0%). O editor de texto mais conhecido e utilizado foi o Word® (80,0%), seguido pelo WordPerfect® (20,0%) e Texto Fácil (8,0%). O editor de imagem mais conhecido e utilizado foi o Microsoft Photo Editor® (44,4%), seguido pelo Corel Draw® (40,0%), Adobe Photo Shop® (28,0%), Windows Image® (24,0%) e MGI Photo Suit® (4,0%). A planilha eletrônica mais conhecida e utilizada foi o Excel® (44,0%), o banco de dados foi o Access® (12,0%) e o editor de apresentação foi o PowerPoint® (60,0%). Os *softwares* de correio eletrônico mais usados foram o Outlook® (48,0%), seguido do Eudora (8,0%). O *software* de acesso à Internet (*browser*) mais utilizado foi o Internet Explorer® (84,0%), seguido do Netscape® (28,0%).

Os programas mais utilizados em trabalhos escolares e profissionais foram os editores de texto (40,0%), expresso na tabela 1 do anexo 14. Os programas educacionais mais empregados foram os Atlas digitais (48,0%) e Enciclopédias (44,0%), mostrado na tabela 2 do anexo 14. As aplicações e os serviços de Internet mais utilizados foram o correio eletrônico (92,5%), entretenimento (88,0%) e a pesquisa bibliográfica (76,0%), apontado na tabela 3 do anexo 14.

O principal meio de informação e atualização utilizado foi a televisão (60,0%), seguida de revistas (24,0%) evidenciado na tabela 4 do anexo 14. A análise da proficiência de idiomas revelou que o inglês é o mais conhecido, porém, apenas 28,0%

dos alunos referiram um mal domínio, enquanto 25,0% deles apresentavam um bom domínio da língua (tabela 5 do anexo 14).

A formação durante o ensino médio entre os alunos do experimento 1 ocorreu por meio de cursos regulares em 92,0% dos casos e apenas 8,0% frequentaram cursos técnicos. As escolas particulares foram responsáveis pela formação de 92,0% dos alunos enquanto apenas 8,0% vieram de escolas públicas. A média de estudo semanal era de oito horas e a grande maioria não desenvolvia outras atividades acadêmicas.

A análise do material de apoio didático oferecido no curso de graduação foi avaliado pelos alunos do experimento 1, que consideraram o acesso aos computadores muito restrito (72,0%) e o acervo das bibliotecas medianamente (40,0%) ou pouco atualizados (36,0%), atendendo parcialmente (56,0%) às necessidades dos alunos (tabelas 6 e 7 do anexo 14).

Os métodos de pesquisa bibliográfica convencionais eram desconhecidos por 60,0% dos alunos que participaram do experimento 1. O material de apoio didático mais indicado pelos professores do curso de graduação foram os livros textos e manuais (92,0%). Aulas expositivas e aulas práticas (72,0%) foram as técnicas de ensino mais empregadas pelas disciplinas do curso de graduação, na opinião dos alunos. Testes objetivos (52,0%) e provas escritas discursivas (48,0%) foram os métodos de avaliação empregados pelas disciplinas. O domínio dos conteúdos teóricos pelos professores foi confirmado por 92,0% dos alunos. Aulas práticas em laboratório foram essenciais para o aprendizado dos conteúdos práticos de 88,0% dos alunos. A tecnologia educacional com base na informática foi empregada no curso de graduação, mas o acesso era limitado para 92,0% dos alunos e a forma de utilização inadequada para 64,0% deles. O nível de enriquecimento de seus conhecimentos através da utilização de meios de tecnologia educacional com base na informática foi considerado insuficiente por 28,0% dos alunos, razoável por 40,0%, suficiente por 20,0% e pleno por 12,0% deles.

Os recursos audiovisuais empregados no curso de graduação foram considerados precários por 48,0% dos alunos, limitados por 16,0%, pouco usados por 20,0% e razoavelmente usados por 16,0% dos mesmos. A qualidade desses recursos

foi considerada inadequada por 24,0% dos alunos, pouco adequada por 20,0%, medianamente adequados por 36,0%, adequados por 12,0% e plenamente adequados por 8% deles.

Todos os alunos já usaram a Internet. Destes, 39,1% o faziam há menos de dois anos, 34,8% de dois a três anos e 26,1% há mais de três anos. A frequência de uso semanal era menor que cinco vezes em 75,0% dos alunos. A Internet era usada para pesquisas por 92,0% dos alunos e todos referiram sucesso na busca dos dados. Esse mesmo percentual de alunos considerou válido o uso da Internet no apoio ao ensino médico. Outrossim, 96,0% concordaram que a Internet é válida como meio de atualização para médicos e estudantes. Entre eles, 12,0% não tinham conhecimento das formas de pesquisa na Internet, enquanto 88,0% conheciam formas de pesquisa básica e nenhum sabia fazer busca avançada.

A frequência às aulas teóricas foi de 80,0% para os alunos do grupo 1 e de 92,6% para os alunos do grupo 2.

4.2.2 Resultados do Experimento 1

O resultado do pré-teste revelou que a nota média obtida entre os alunos do grupo 1 foi de 0,8 (zero inteiros e oito décimos), no grupo 2 foi de 0,5 (zero inteiros e cinco décimos) e no grupo 3 de 0,8 (zero inteiros e oito décimos).

Ao final do primeiro módulo semanal, realizou-se a primeira prova parcial, cuja média foi de 6,0 (seis inteiros) para o grupo 1, de 6,8 (seis inteiros e oito décimos) para o grupo 2 e 4,0 (quatro inteiros) para o grupo 3.

Na segunda semana, conforme o cronograma de avaliação, ocorreu a segunda prova parcial. A média desta segunda avaliação foi de 3,9 (três inteiros e nove décimos) para o grupo 1, de 3,8 (três inteiros e oito décimos) para o grupo 2 e de 0,8 (zero inteiros e oito décimos) para o grupo 3.

No término da terceira semana, realizou-se a terceira prova parcial, com média de 3,4 (três inteiros e quatro décimos) para o grupo 1, de 3,4 (três inteiros e quatro

décimos) para o grupo 2, enquanto os alunos do grupo 3 atingiram a média de 1,9 (um inteiro e nove décimos).

Ao final do curso o pós-teste foi realizado e o grupo 1 obteve a média de 5,1 (cinco inteiros e um décimo) enquanto o grupo 2 atingiu a média de 5,2 (cinco inteiros e dois décimos) e o grupo 3 alcançou a média de 2,7 (dois inteiros e sete décimos) nesta prova.

O endereço de correio eletrônico disponibilizado aos alunos dos grupos 2 e 3 não foi utilizado. Nenhuma consulta aos professores foi realizada.

As médias finais foram de 4,4 (quatro inteiros e quatro décimos) para o grupo 1, de 4,7 (quatro inteiros e sete décimos) para o grupo 2 e de 2,2 (dois inteiros e dois décimos) para o grupo 3.

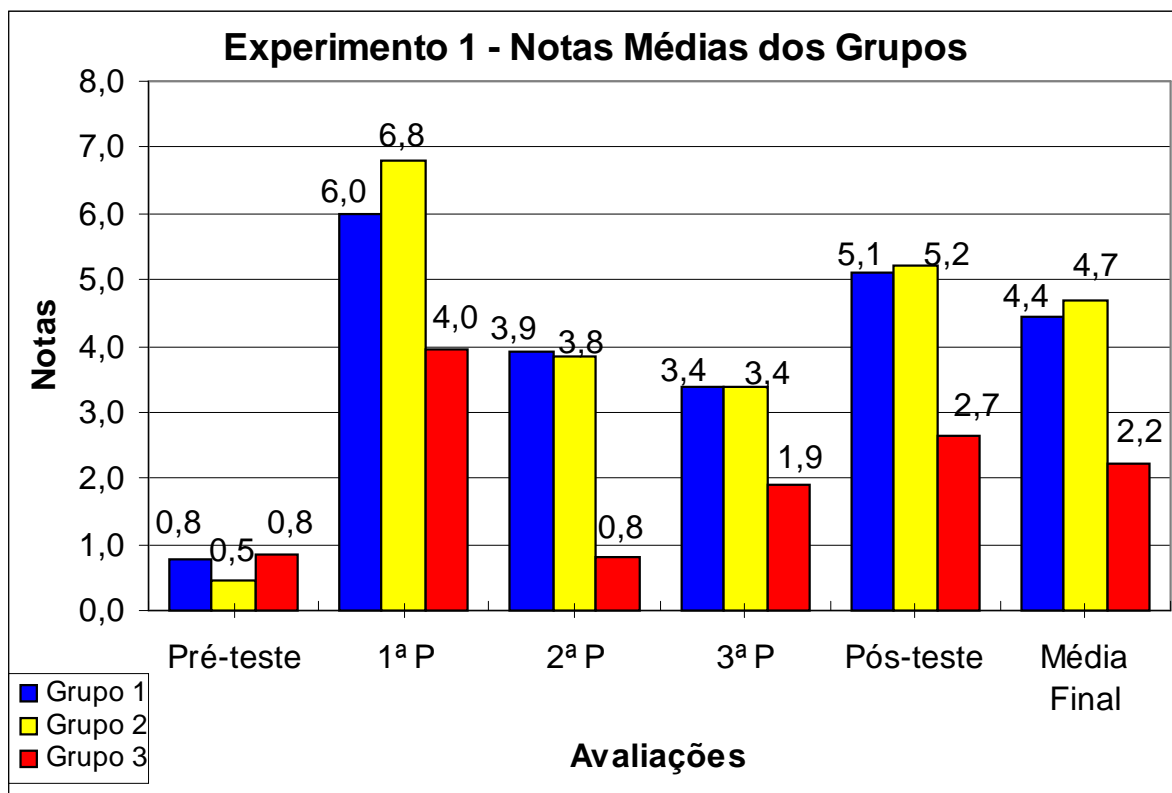
As notas obtidas pelos alunos no experimento 1 estão resumidas na tabela 1.

TABELA 1 – NOTAS DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1

GRUPO	PRÉ-TESTE	1ª P	2ª P	3ª P	PÓS-TESTE	MÉDIA FINAL
GRUPO 1	0,8	7,3	3,9	4,8	6,9	5,3
	0,6	2,7	2,3	1,4	2,0	2,1
	1,0	7,1	5,0	2,1	6,0	4,7
	0,0	3,3	4,2	2,5	5,3	3,3
	1,7	7,7	5,5	7,4	6,7	6,9
	0,3	6,6	2,4	0,5	3,0	3,2
	0,8	6,5	4,5	5,9	6,3	5,6
	1,1	6,6	3,5	2,6	4,7	4,2
Média G 1	0,8	6,0	3,9	3,4	5,1	4,4
GRUPO 2	0,6	7,1	3,8	4,3	5,7	5,1
	0,0	4,3	2,5	0,0	0,0	2,3
	1,1	7,7	5,2	3,5	6,0	5,5
	0,7	6,2	2,6	3,2	4,6	4,0
	0,4	7,5	3,9	6,0	8,4	5,8
	0,1	6,5	4,2	1,5	4,9	4,1
	0,4	5,5	3,1	0,9	4,1	3,2
	0,5	7,8	4,8	4,6	7,6	5,7
0,4	8,6	4,5	6,4	5,8	6,5	
Média G 2	0,5	6,8	3,8	3,4	5,2	4,7
GRUPO 3	0,8	5,2	1,5	3,0	3,4	3,2
	0,7	2,8	0,0	0,1	1,4	1,0
	0,7	2,9	1,0	3,2	2,0	2,4
	1,4	4,0	1,7	1,9	4,6	2,5
	1,2	3,5	1,4	0,7	2,4	1,9
	1,4	4,5	0,5	2,9	3,9	2,6
	0,1	3,8	0,2	0,7	0,5	1,6
	0,4	4,9	0,1	2,8	3,0	2,6
Média G 3	0,8	4,0	0,8	1,9	2,7	2,2

A evolução do desempenho comparativo dos alunos, através das médias das notas de cada grupo puderam evidenciar a diferença entre os métodos de ensino para os alunos iniciantes do curso de graduação (Gráfico 1).

GRÁFICO 1 – DESEMPENHO COMPARATIVO DAS NOTAS DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1



4.2.3 Questionário Final do Experimento 1

A experiência vivida durante o experimento foi considerada ótima por 10 (40,0%), boa por 12 (48,0%), indiferente por 1 (4,0%) e péssima por 2 (8,0%) participantes.

O conteúdo programático foi considerado ótimo por 14 (56,0%), bom por 10 (40,0%) e indiferente por 1 (4,0%) aluno. O conteúdo apresentado nas aulas teóricas foi considerado ótimo por 16 (94,1%) alunos e bom por 1 (5,9%) deles. Os recursos didáticos foram considerados ótimos por 7 (41,2%) alunos e bons por 10 (58,8%) deles. Os recursos audiovisuais foram avaliados como ótimos por 8 (47,0%) entrevistados, bons por 8 (47,0%) e indiferente por 1 (5,8%) aluno. A forma de abordagem dos assuntos foi ótima para 16 (94,1%) alunos e boa para 1 (5,9%)

participante. O acervo oferecido nas bibliotecas para o grupo 1 foi considerado bom para 4 (50,0%) e ruim para outros 4 (50,0%) alunos.

Entre as principais causas de dificuldade para o aprendizado, o tempo escasso foi referido por 19 (76,0%) alunos, seguido da má qualidade e pouca quantidade de material de apoio ao ensino em 6 (24,0%), falta de motivação em 4 (16,0%) e a má qualidade das aulas em 1 (4,0%) caso. Onze (44,0%) alunos referiram ainda outras causas de dificuldade no aprendizado. Os fatores mais importantes para o aprendizado considerados pelos alunos foram as aulas teóricas em 23 (92,0%) casos, freqüentar bibliotecas em 17 (68,0%), pesquisas em 15 (60,0%) e trabalhos em grupo em 12 (48,0%) opiniões. A presença do professor foi entendida como fundamental no processo de aprendizagem para 18 (75,0%) alunos e válida para os outros 6 (25,0%).

Livro texto foi considerado fundamental por 15 (88,2%) alunos e válido por 2 (11,8%). Artigo de revista foi avaliado como fundamental por 1 (4,0%) aluno, válido por 22 (88,0%), indiferente por 1 (4,0%) e pouco importante por 1 (4,0%). Os Atlas foram fundamentais para o apoio ao ensino na opinião de 19 (76,0%) alunos e válidos para 6 (24,0%). Vídeos foram fundamentais para o aprendizado de 5 (20,0%) alunos e válidos para 20 (80,0%). *Softwares* foram válidos na opinião de 22 (88,0%) alunos e indiferentes para 3 (12,0%). Laboratório foi fundamental para 20 (80,0%), válido para 4 (16,0%) e indiferente para 1 (4,0%) aluno. Museus foram fundamentais para 2 (8,0%), válidos para 16 (64,0%), indiferente para 5 (20,0%) e pouco importantes para 2 (8,0%) alunos.

A avaliação dos alunos sobre as ferramentas de pesquisa revelou que 22 (88,0%) deles consideraram as bibliotecas como fundamentais e 3 (12,0%) acharam válidas. Bancos de dados foram considerados fundamentais por 8 (33,3%) alunos, válidos por 15 (62,5%) e indiferentes por 1 (4,2%). Redes de computadores como ferramenta de pesquisa foram consideradas fundamentais por 5 (20,0%), válidas por 19 (76,0%) e indiferentes por 1 (4,0%) aluno.

A avaliação dos diversos meios de comunicação usados como ferramentas de apoio ao ensino revelaram que a Internet foi considerada fundamental por 2 (8,0%), válida por 22 (88,0%) e pouco importante por 1 (4,0%). Correio eletrônico foi

fundamental para 1 (4,0%), válido para 22 (88,0%), indiferente para 1 (4,0%) e desnecessário para 1 (4,0%). Teleconferências foram válidas para 19 (76,0%), indiferente para 4 (16,0%) e pouco importante para 2 (8,0%) participantes.

A quantidade de material de apoio ao ensino oferecido foi considerada excelente ou adequada por 6 (75,0%) alunos do grupo 1, por 5 (55,7%) do grupo 2 e por 5 (62,5%) do grupo 3 (tabela 8 do anexo 14). A qualidade do material de apoio didático empregado foi considerada excelente ou adequada por 6 (75,0%) alunos do grupo 1, por 5 (57,5%) do grupo 2 e por 3 (37,5%) do grupo 3 (tabela 9 do anexo 14).

Os locais de pesquisa foram avaliados e a biblioteca foi considerada por 20 (80,0%) alunos o local de mais fácil realização dessa atividade, seguida pela Internet com 4 (16,0%) e outros locais com 1 (4,0%) voto. Pesquisa nos endereços eletrônicos indicados pelos professores foram fáceis para 4 (23,5%) alunos e difíceis para 13 (76,5%). A forma de triagem de informações na biblioteca foi considerada adequada para 3 (37,5%) alunos do grupo 1 e inadequada para os outros 5 (62,5%). Para os grupos 2 e 3, a busca de dados na Internet foi considerada adequada para 15 (88,2%) e inadequada para 2 (11,8%) alunos.

A educação continuada foi considerada fundamental na vida profissional por 21 (84,0%) alunos e válida por 4 (16,0%). A manutenção desta, teve como principais ferramentas os cursos, referidos por 16 (64,0%) alunos, artigos de revistas por 15 (60,0%), a Internet por 12 (48,0%), congressos por 11 (44,0%), os livros por 10 (40,0%) e apenas 2 (8,0%) citaram outros recursos.

Os custos dos equipamentos de informática foram considerados fatores restritivos no apoio ao ensino por 17 (68,0%) alunos, enquanto os outros 8 (32,0%) tiveram opinião contrária.

As opiniões dos alunos sobre as diversas formas de ensino utilizadas no experimento 1 estão resumidas no anexo 16.

4.3 EXPERIMENTO 2

O segundo experimento realizado com os alunos do nono e décimo períodos do curso de medicina ocorreu da forma programada.

As atividades tiveram início no dia 15/10/2001 e terminaram no dia 05/11/2001.

Sessenta e um alunos participaram deste experimento e foram distribuídos entre os três grupos conforme o critério de livre escolha já descrito. Treze alunos formaram o grupo 1, no qual empregou-se o método tradicional de ensino, através de aulas teóricas e apoio didático com livros. O grupo 2 teve a adesão de doze alunos, que utilizaram o método de ensino com aulas e o apoio didático foi feito através do uso de computadores com livre acesso à Internet. O grupo 3 obteve trinta e seis inscrições e os alunos deste grupo utilizaram apenas a Internet como ferramenta de aprendizado.

As avaliações foram realizadas nas datas estabelecidas, assim como o pré-teste, o pós-teste e o questionário final com a avaliação e parecer dos alunos. Todos os alunos concluíram o experimento conforme o cronograma estabelecido.

4.3.1 Questionário Inicial do Experimento 2 – Perfil sócio-econômico e conhecimentos de informática

A média de idade entre os alunos do grupo 1 foi de 22,2 (variando de 21 a 24) anos, para o grupo 2 foi de 23,2 (variando de 21 a 29) anos e para o grupo 3, de 22,7 (variando de 21 a 26) anos.

A distribuição dos alunos nos grupos quanto ao sexo mostrou que no grupo 1 haviam 10 (76,9%) homens e 3 (23,1%) mulheres, no grupo 2 haviam 7 (58,3%) homens e 5 (41,7%) mulheres e no grupo 3 haviam 18 (50,0%) homens e 18 (50,0%) mulheres.

Entre os alunos do grupo 1, sete (53,8%) eram do nono período e 6 (46,2%) eram do décimo período do curso de medicina. Entre os alunos do grupo 2, dez (83,3%) eram do nono período e 2 (16,7%) eram do décimo período do curso de

medicina. Entre os alunos do grupo 3, trinta e quatro (94,4%) eram do nono período e 2 (5,6%) eram do décimo período do curso de medicina.

O estado civil entre os alunos do grupo 1 revelou que 12 (92,3%) eram solteiros e 1 (7,7%) apresentava outro estado civil. No grupo 2, todos (100,0%) eram solteiros enquanto no grupo 3 havia 31 (86,1%) alunos solteiros, 3 (8,3%) casados e 2 (5,6%) referiram outro estado civil.

No grupo 1, doze (92,3%) alunos não tinham filhos e 1 (7,7%) aluno tinha 1 filho. No grupo 2, nenhum (100,0%) aluno tinha filhos enquanto no grupo 3, trinta e quatro (94,4%) alunos não tinham filhos e 2 (5,6%) tinham 1 filho.

Entre os alunos do grupo 1, oito (61,5%) moravam com os pais ou parentes, 2 (15,4%) com esposa ou filho, 1 (7,7%) com amigos, 1 (7,7%) em alojamento universitário e 1 (7,7%) morava sozinho. Entre os alunos do grupo 2, seis (50,0%) moravam com os pais ou parentes, 1 (8,3%) morava com amigos e 5 (41,7%) moravam sozinhos. Entre os alunos do grupo 3, vinte e oito (77,8%) moravam com os pais ou parentes, 5 (13,9%) moravam com esposa ou filho, 1 (2,8%) morava em alojamento universitário e 2 (5,6%) moravam sozinhos.

Apenas 1 (7,7%) aluno do grupo 1, três (25,0%) do grupo 2 e 1 (2,8%) aluno do grupo 3 não dispunham de computador em casa. Entre os demais, 5 (38,5%) alunos do grupo 1 e 1 (2,8%) do grupo 3 só utilizavam o computador para trabalhos escolares, 2 (5,6%) alunos do grupo 3 apenas para entretenimento e o restante fazia uso misto do equipamento. Onze (84,6%) alunos do grupo 1, sete (58,3%) alunos do grupo 2 e vinte e nove (80,6%) aprenderam a usar o computador sem auxílio de cursos. Entre os restantes, 1 (2,8%) aluno do grupo 3 aprendeu na Universidade Federal do Paraná, dois (15,4%) alunos do grupo 1, cinco (41,7%) alunos do grupo 2 e quatro (11,1%) alunos do grupo 3 aprenderam por meio de cursos especializados.

Na Universidade Federal do Paraná, 94,5% dos alunos do experimento 2 utilizavam os computadores nos laboratórios de informática, 3,7% o faziam nos departamentos e 1,8% deles, nos laboratórios de pós-graduação. A residência era o local de acesso à Internet mais frequentemente utilizado pelos alunos (70,5%), seguido da Universidade (26,2%), local de trabalho e outros locais (3,3%).

O sistema operacional mais conhecido e utilizado pelos alunos foi o Windows (100,0%), seguido pelo DOS (21,7%) e Macintosh (1,7%). O editor de texto mais conhecido e utilizado foi o Word (100,0%), seguido do WordPerfect (1,7%) e Cartacerta (1,7%). O editor de imagem mais conhecido e utilizado foi o Microsoft Photo Editor (37,7%), seguido pelo Corel Draw (26,2%), Windows Image (13,3%) Adobe Photo Shop (20,0%) e MGI Photo Suit (20,0%). A planilha eletrônica mais conhecida e utilizada foi o Excel (65,6%), o banco de dados foi o Access (25,0%), seguido do DBase (1,7%) e do Fox (1,7%). O editor de apresentação mais conhecido e utilizado foi o PowerPoint (91,8%), seguido do Harvard Graphics (1,7%). Os *softwares* de correio eletrônico mais usados foram o *Outlook* (65,6%), seguido de outros programas (37,5%) e do Eudora (6,7%). O *software* de acesso à Internet (*browser*) mais utilizado foi o Internet Explorer (100,0%), seguido do Netscape (54,1%) e de outros programas (7,1%).

Os programas mais utilizados em trabalhos escolares e profissionais foram os editores de texto, planilhas e editores de apresentação (70,5%) expresso na tabela 1 do anexo 15. Os programas educacionais mais empregados foram os Atlas digitais (34,4%) e enciclopédias (27,9%) mostrado na tabela 2 do anexo 15. As aplicações e os serviços de Internet mais utilizados foram o correio eletrônico (96,7%), pesquisa bibliográfica (86,9%), entretenimento (78,7%) e cópia de arquivos (78,7%) revelado na tabela 3 do anexo 15.

O principal meio de informação e atualização utilizado foi a televisão (59,0%), seguida de jornais (13,1%), revistas (13,1%) e Internet (13,1%) apontado na tabela 4 do anexo 15. A análise da proficiência de idiomas revelou que o inglês é o mais conhecido, porém, apenas 42,6% dos alunos referiram um mal domínio, enquanto 31,1% deles apresentam um bom domínio da língua (tabela 5 do anexo 15).

A formação durante o ensino médio entre os alunos do experimento 2 ocorreu por meio de cursos regulares em 90,2% dos casos e apenas 9,8% frequentaram cursos técnicos. As escolas particulares foram responsáveis pela formação de 78,7% dos alunos enquanto 21,3% vieram de escolas públicas. A média de estudo semanal era de 3 a 5 horas e as atividades acadêmicas mais frequentemente desenvolvidas foram os

curso de extensão (39,3%), monitorias (29,5%), projetos de pesquisa (9,8%) e atividades de iniciação científica (8,2%).

A análise do material de apoio didático oferecido no curso de graduação foi avaliado pelos alunos do experimento 2, que consideraram o acesso aos computadores muito restrito (80,3%) e o acervo das bibliotecas medianamente (40,1%) ou pouco atualizados (37,7%), atendendo de forma insuficiente (50,8%) as necessidades dos alunos (tabelas 6 e 7 do anexo 15).

Os métodos de pesquisa bibliográfica convencionais eram desconhecidos por 55,7% dos alunos que participaram do experimento 2. O material de apoio didático mais indicado pelos professores do curso de graduação foram os livros textos e manuais (72,1%). Aula expositiva (57,4%) foi a técnica de ensino mais empregada pelas disciplinas do curso de graduação, na opinião dos alunos. Testes objetivos foram empregados como método de avaliação em 96,7% das disciplinas do curso de graduação. O domínio dos conteúdos teóricos pelos professores foi confirmado por 73,8% dos alunos. Aulas práticas em laboratório foram essenciais para o aprendizado dos conteúdos práticos de 90,2% dos alunos. A tecnologia educacional com base na informática não é disponibilizada no curso de graduação para 6,6% dos alunos. É disponibilizada de forma reduzida para 54,1% deles. O acesso é limitado para 21,3% e razoável para 18,0% dos alunos. A forma de utilização desses recursos é inadequada para 27,9% dos alunos, pouco adequada para 57,4%, e adequada para 14,7% deles. O nível de enriquecimento de seus conhecimentos através da utilização de meios de tecnologia educacional com base na informática foi considerado nulo por 4,9% dos alunos, insuficiente por 39,3%, razoável por 37,7%, e suficiente por 18,1% deles.

Os recursos audiovisuais empregados no curso de graduação foram considerados precários por 34,4% dos alunos, limitados por 34,4%, pouco usados por 13,1%, razoavelmente usados por 13,1% e plenamente usados por 5,0% dos mesmos. A qualidade desses recursos foi considerada inadequada por 18,0% dos alunos, pouco adequada por 34,4%, medianamente adequados por 39,3%, adequados por 6,6% e plenamente adequados por 1,7% deles.

Todos os alunos já usaram a Internet. Destes, 9,8% o faziam há menos de dois anos, 18,0% de dois a três anos e 72,2% há mais de três anos. A frequência de uso semanal era menor que cinco vezes em 29,5% dos alunos e entre 6 e 10 vezes em 63,9% deles. A Internet era usada para pesquisas por todos (100,0%) os alunos e 96,7% deles referiram sucesso na busca dos dados. Entre os alunos, 98,4% considerou válido o uso da Internet no apoio ao ensino médico. Outrossim, 98,4% concordaram que a Internet é válida como meio de atualização para médicos e estudantes. Entre eles, 6,5% não tinham conhecimento das formas de pesquisa na Internet, enquanto 90,2% conheciam formas de pesquisa básica e 3,3% sabiam fazer busca avançada.

A frequência às aulas teóricas foi de 87,7% para os alunos do grupo 1 e de 91,7% para os alunos do grupo 2.

4.3.2 Resultados do Experimento 2

O resultado do pré-teste revelou que a nota média obtida entre os alunos do grupo 1 foi de 3,1 (três inteiros e um décimo), no grupo 2 foi de 2,4 (dois inteiros e quatro décimos) e no grupo 3 de 2,4 (dois inteiros e quatro décimos).

Ao final do primeiro módulo semanal, realizou-se a primeira prova parcial, cuja média foi de 6,5 (seis inteiros e cinco décimos) para o grupo 1, de 6,8 (seis inteiros e oito décimos) para o grupo 2 e de 5,3 (cinco inteiros e três décimos) para o grupo 3.

Na segunda semana, conforme o cronograma de avaliação, ocorreu a segunda prova parcial. A média desta segunda avaliação foi de 5,7 (cinco inteiros e sete décimos) para o grupo 1, de 7,2 (sete inteiros e dois décimos) para o grupo 2 e de 5,0 (cinco inteiros) para o grupo 3.

No término da terceira semana realizou-se a terceira prova parcial, com média de 5,6 (cinco inteiros e seis décimos) para o grupo 1, de 6,2 (seis inteiros e dois décimos) para o grupo 2 enquanto os alunos do grupo 3 atingiram a média de 5,4 (cinco inteiros e quatro décimos).

Ao final do curso o pós-teste foi realizado e o grupo 1 obteve a média de 5,6 (cinco inteiros e seis décimos), o grupo 2 atingiu a média de 6,4 (seis inteiros e quatro décimos) e o grupo 3 alcançou a média de 5,7 (cinco inteiros e sete décimos) nesta prova.

O endereço de correio eletrônico disponibilizado aos alunos dos grupos 2 e 3 não foi utilizado. Nenhuma consulta aos professores foi realizada, embora várias mensagens tenham sido enviadas.

As médias finais foram de 5,9 (cinco inteiros e nove décimos) para o grupo 1, de 6,8 (seis inteiros e oito décimos) para o grupo 2 e de 5,3 (cinco inteiros e três décimos) para o grupo 3.

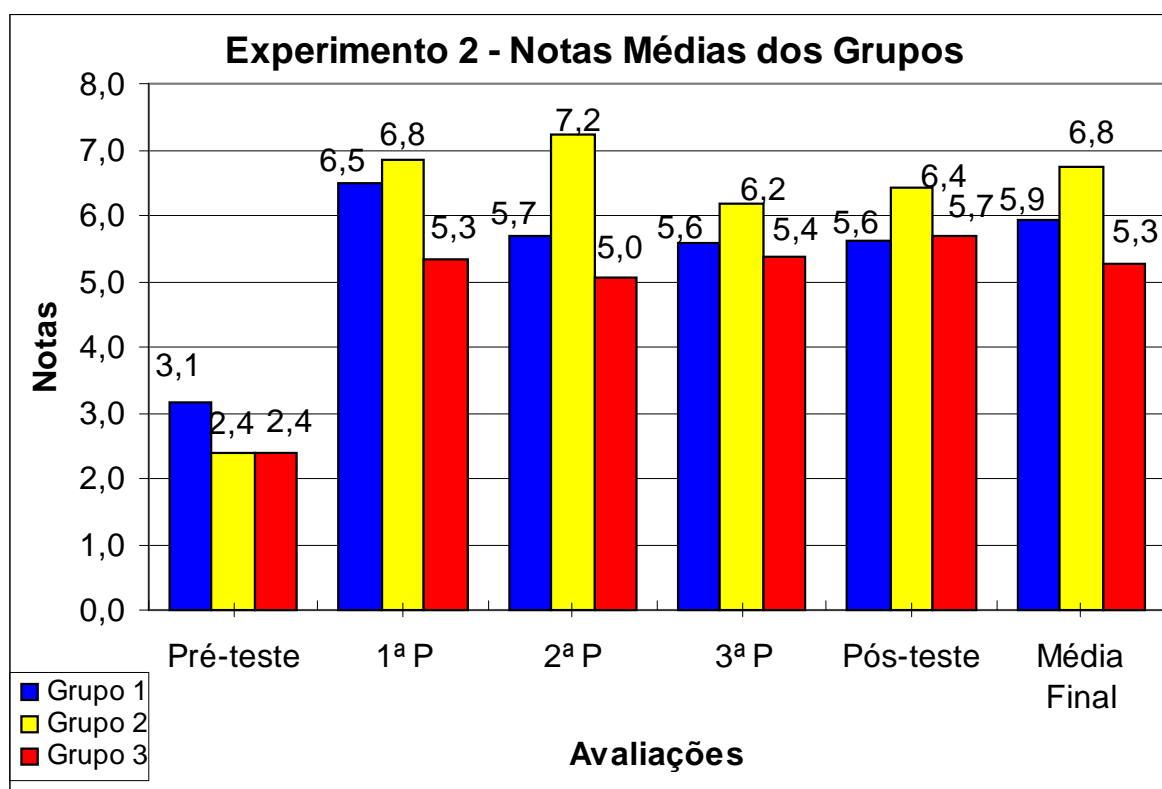
As notas obtidas pelos alunos no experimento 2 estão resumidas na tabela 2.

TABELA 2 – NOTAS DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2

GRUPO	PRÉ-TESTE	1ª P	2ª P	3ª P	PÓS-TESTE	MÉDIA FINAL	
GRUPO 1	3,8	5,4	5,2	3,5	5,8	4,7	
	1,8	7,7	4,7	7,6	6,7	6,7	
	4,0	7,7	7,5	6,1	6,1	7,1	
	2,1	5,5	3,8	4,9	4,3	4,7	
	3,7	5,2	6,7	4,4	3,8	5,4	
	4,4	5,7	3,4	8,0	5,2	5,7	
	3,7	6,5	6,5	6,7	6,1	6,6	
	4,0	6,1	6,9	6,3	6,2	6,4	
	2,4	5,2	4,4	3,5	4,3	4,4	
	1,4	8,0	7,4	7,0	7,4	7,5	
	3,2	7,3	5,5	3,8	5,6	5,5	
	3,9	6,5	6,9	6,9	6,7	6,8	
	2,5	7,6	4,8	4,0	5,0	5,5	
	Média G 1	3,1	6,5	5,7	5,6	5,6	5,9
	GRUPO 2	1,8	7,2	7,0	5,2	5,9	6,5
4,1		6,1	7,5	5,4	5,9	6,3	
2,0		4,6	5,8	7,0	6,6	5,8	
3,5		8,7	6,6	9,1	7,6	8,1	
1,8		7,3	7,4	6,2	5,8	7,0	
2,6		6,4	5,8	4,3	7,0	5,5	
2,1		5,5	8,8	3,8	3,9	6,0	
3,2		8,4	9,3	6,4	8,3	8,0	
2,5		6,0	8,0	6,1	5,1	6,7	
1,6		8,6	7,8	7,9	8,5	8,1	
2,7		6,5	7,0	6,2	6,0	6,6	
0,9		6,8	5,6	6,7	6,6	6,4	
Média G 2		2,4	6,8	7,2	6,2	6,4	6,8
GRUPO 3		1,5	5,0	4,4	6,3	5,0	5,2
		2,2	6,3	6,1	4,7	7,5	5,7
	2,8	4,0	1,4	2,5	4,1	2,6	
	1,0	3,6	1,4	3,6	3,6	2,9	
	1,9	4,8	5,8	6,6	7,1	5,7	
	1,8	7,0	7,6	5,4	6,1	6,7	
	4,0	7,1	7,2	6,7	7,0	7,0	
	4,0	7,8	6,4	9,0	8,3	7,7	
	1,9	7,4	7,2	7,6	7,0	7,4	
	1,4	2,2	2,0	2,0	2,4	2,1	
	1,4	3,2	5,0	6,7	5,0	5,0	
	3,6	6,2	4,4	5,4	6,8	5,3	
	2,6	3,2	5,5	5,3	5,4	4,7	
	3,6	4,7	6,3	7,5	5,3	6,2	
	2,0	6,0	6,0	5,4	6,9	5,8	
	1,8	2,4	6,1	4,2	3,7	4,2	
	1,1	5,4	4,6	4,3	6,1	4,8	
	2,5	7,3	6,1	8,1	8,5	7,2	
	2,0	4,5	3,2	3,7	5,4	3,8	
	4,4	7,5	8,3	7,4	7,7	7,7	
	2,5	5,5	3,0	7,0	5,4	5,2	
	2,0	4,7	4,2	3,5	5,0	4,1	
	1,9	4,2	6,7	4,8	6,0	5,2	
	2,4	6,2	4,7	5,4	5,0	5,4	
	1,6	5,5	4,8	6,3	4,4	5,5	
	2,4	5,7	3,7	4,0	5,4	4,5	
	1,3	4,0	3,0	2,8	4,4	3,3	
	2,4	5,9	4,1	5,4	6,4	5,1	
	5,0	7,5	6,4	5,7	5,0	6,5	
	2,6	5,9	5,7	4,5	6,3	5,4	
1,8	3,8	5,5	6,2	6,0	5,2		
2,2	7,2	5,6	4,3	5,4	5,7		
2,2	4,7	7,2	7,8	7,6	6,6		
1,8	4,7	4,1	3,9	3,6	4,2		
2,9	4,2	3,3	5,0	5,7	4,2		
2,9	7,0	4,7	4,4	3,9	5,4		
Média G 3	2,4	5,3	5,0	5,4	5,7	5,3	

A evolução do desempenho comparativo dos alunos, através das médias das notas de cada grupo puderam evidenciar a diferença entre os métodos de ensino para os alunos ao final do curso de graduação (Gráfico 2).

GRÁFICO 2 – DESEMPENHO COMPARATIVO DAS NOTAS DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2



4.3.3 Questionário Final do Experimento 2

A experiência vivida durante o experimento foi considerada ótima por 9 (14,7%), boa por 44 (72,1%), indiferente por 4 (6,6%) e ruim por 4 (6,6%) participantes.

O conteúdo programático foi considerado ótimo por 20 (32,8%), bom por 31 (50,8%), indiferente por 6 (9,8%) e ruim por 4 (6,6%) alunos. O conteúdo apresentado nas aulas teóricas foi considerado ótimo por 10 (40,0%) alunos e bom por 15 (60,0%) deles. Os recursos didáticos foram considerados ótimos por 1 (4,0%) aluno, bons por

21 (84,0%) e indiferentes por 3 (12,0%) deles. Os recursos audiovisuais foram avaliados como bons por 15 (62,5%), indiferentes por 7 (29,8%) e ruins por 2 (8,3%) alunos. A forma de abordagem dos assuntos foi ótima para 10 (40,0%), boa para 14 (56,0%) e indiferente para 1 (4,0%) participante. O acervo oferecido nas bibliotecas para o grupo 1 foi considerado bom para 4 (33,3%), indiferente para 5 (41,7%) e ruim para outros 3 (25,0%) alunos.

Entre as principais causas de dificuldade para o aprendizado, a má qualidade e pouca quantidade de material de apoio ao ensino foi referida por 33 (54,1%) alunos, seguido do tempo escasso, citado por 28 (45,9%), falta de motivação em 21 (34,4%) e a má qualidade das aulas em 3 (4,9%) casos. Vinte e seis alunos (42,6%) referiram ainda outras causas de dificuldade no aprendizado. Os fatores mais importantes para o aprendizado considerados pelos alunos foram as aulas teóricas em 56 (91,8%) casos, freqüentar bibliotecas em 43 (70,5%), pesquisas 33 (54,1%) e trabalhos em grupo em 16 (26,2%) opiniões. Outros fatores foram citados por 19 (31,1%) alunos como sendo importantes em seu aprendizado. A presença do professor foi entendida como fundamental no processo de aprendizagem para 36 (59,0%), válida para 24 (39,3%) e indiferente para 1 (1,7%) aluno.

Livro texto foi considerado fundamental por 44 (89,8%) alunos e válido por 5 (10,2%). Artigo de revista foi avaliado como fundamental por 9 (14,7%) alunos, válido por 43 (70,5%), indiferente por 6 (9,8%), pouco importante por 2 (3,3%) e desnecessário por 1 (1,7%). Os Atlas foram fundamentais para o apoio ao ensino na opinião de 37 (60,6%) alunos, válidos para 21 (34,4%), indiferentes para 2 (3,3%) e desnecessários para 1 (1,7%). Vídeos foram fundamentais para o aprendizado de 8 (13,1%) alunos, válidos para 43 (70,5%), indiferentes para 8 (13,1%) e pouco importante para 2 (3,3%). *Softwares* foram fundamentais na opinião de 5 (8,2%) alunos, válidos para 47 (77,0%) e indiferentes para os outros 9 (14,8%). Laboratório foi fundamental no apoio ao ensino para 29 (47,5%), válido para 30 (49,2%) e indiferente para 2 (3,3%) alunos. Museus foram fundamentais para 1 (1,7%), válidos para 31 (50,8%), indiferentes para 23 (37,6%) e pouco importantes para 5 (8,2%) e desnecessários para 1 (1,7%) aluno.

A avaliação dos alunos sobre as ferramentas de pesquisa revelou que 59 (96,7%) deles consideraram as bibliotecas como fundamentais e 2 (3,3%) acharam válida. Bancos de dados foram considerados fundamentais por 21 (34,4%) alunos, válido por 34 (55,8%) e indiferente por 6 (9,8%). Redes de computadores como ferramenta de pesquisa foram consideradas fundamentais por 24 (39,3%) e válidas por 37 (60,7%) alunos.

A avaliação dos diversos meios de comunicação usados como ferramentas de apoio ao ensino revelaram que a Internet foi considerada fundamental por 18 (29,5%), válida por 42 (68,8%) e indiferente por 1 (1,7%). Correio eletrônico foi fundamental para 11 (18,0%), válido para 43 (70,5%), indiferente para 7 (11,5%). Teleconferências foram consideradas fundamentais no apoio ao ensino por 3 (4,9%), válidas por 34 (55,8%), indiferente por 19 (31,1%) pouco importante por 2 (3,3%) e desnecessária por 3 (4,9%) participantes.

A quantidade de material de apoio ao ensino oferecido foi considerada excelente ou adequada por 6 (46,2%) alunos do grupo 1, por 6 (50,0%) do grupo 2 e por 17 (47,2%) do grupo 3 (tabela 8 do anexo 15). A qualidade do material de apoio didático empregado no experimento 2 foi considerada excelente ou adequada por 8 (61,5%) alunos do grupo 1, por 7 (58,3%) alunos do grupo 2 e por 18 (50,0%) alunos do grupo 3 (tabela 9 do anexo 15).

Os locais de pesquisa foram avaliados e a biblioteca foi considerada por 52 (85,2%) alunos o local de mais fácil realização dessa atividade, seguida pela Internet com 9 (14,8%) votos. Pesquisa nos endereços eletrônicos indicados pelos professores foram fáceis para 15 (32,6%) alunos e difíceis para outros 31 (67,4%). A forma de triagem de informações na biblioteca, foi considerada adequada para 7 (53,8%) pessoas do grupo 1 e inadequada para as outras 6 (46,2%). Para os grupos 2 e 3, a busca de dados na Internet foi considerada adequada para 33 (68,7%) e inadequada para os outros 15 (31,3%) alunos.

A educação continuada foi considerada fundamental na vida profissional por 58 (95,1%) alunos e válida pelos outros 3 (4,9%). A manutenção desta, teve como principais ferramentas os artigos de revistas, referidos por 41 (67,2%) alunos, seguidos

pela Internet, citada por 36 (59,0%), os congressos, apontados por 31 (50,8%), os cursos, por 26 (42,6%) os livros, por 23 (37,7%) e apenas 5 (8,2%) citaram outros recursos.

Os custos dos equipamentos de informática foram considerados fatores restritivos no apoio ao ensino por 25 (41,0%) alunos, enquanto os outros 36 (59,0%) tiveram opinião contrária.

As opiniões dos alunos sobre as diversas formas de ensino utilizadas no experimento 2 estão resumidas no anexo 16.

A análise comparativa dos questionários inicial e final entre os alunos dos experimentos 1 e 2 estão resumidas no anexo 17.

5 ESTUDO ESTATÍSTICO

5.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS NOTAS

Para a análise estatística dos resultados das avaliações aplicadas aos alunos durante os experimentos 1 e 2, utilizou-se o teste não paramétrico para grupos independentes de Mann-Whitney. Os valores de “p” maiores de 0,05 obtidos nos testes, indicam que não há diferença significativa, enquanto que os valores menores que 0,05 indicam que existe diferença estatisticamente significativa.

Inicialmente, analisamos os resultados da avaliação diagnóstica (pré-teste) dos alunos do experimento 1 (Teste de Mann-Whitney).

A tabela 3 resume a comparação do nível inicial de conhecimento entre os alunos dos grupos 1, 2 e 3 do experimento 1.

TABELA 3 – TESTE PARA COMPARAÇÃO DO NÍVEL INICIAL DE CONHECIMENTO (PRÉ-TESTE) ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 1

EXPERIMENTO 1				
Grupo	n	Média do pré-teste	Desvio padrão	p
1	8	0,787500	0,516686	0,167174
2	9	0,466667	0,324037	
Grupo	n	Média do pré-teste	Desvio padrão	p
1	8	0,787500	0,516686	0,878477
3	8	0,837500	0,46885	
Grupo	n	Média do pré-teste	Desvio padrão	p
2	9	0,466667	0,324037	0,074455
3	8	0,837500	0,46885	

NOTA: *Há diferença estatisticamente significativa.

Todos os valores de “p” obtidos nos testes são maiores de 0,05, indicando que não houve diferença significativa entre os grupos no pré teste, ou seja os grupos foram semelhantes em relação ao conhecimento inicial do conteúdo programático.

A seguir, analisou-se os resultados da avaliação diagnóstica (pré-teste) dos alunos do experimento 2.

A tabela 4 resume a comparação do nível inicial de conhecimento entre os alunos dos grupos 1, 2 e 3 do experimento 2.

TABELA 4 – TESTE PARA COMPARAÇÃO DO NÍVEL INICIAL DE CONHECIMENTO (PRÉ-TESTE) ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 2

EXPERIMENTO 2				
Grupo	n	Média do pré-teste	Desvio padrão	p
1	13	3,146154	0,982018	0,086653
2	12	2,400000	0,891373	
Grupo	n	Média do pré-teste	Desvio padrão	P
1	13	3,146154	0,982018	0,023547 *
3	36	2,372222	0,93491	
Grupo	n	Média do pré-teste	Desvio padrão	P
2	12	2,400000	0,891373	0,775099
3	36	2,372222	0,93491	

NOTA: *Há diferença estatisticamente significativa.

Observou-se na análise do pré-teste que não houve diferença significativa entre os alunos dos grupos 1 e 2 e dos grupos 2 e 3. Porém, entre os grupos 1 e 3 existiu uma diferença estatisticamente significativa quanto ao nível inicial de conhecimento do conteúdo programático, a favor dos alunos do grupo 1.

A análise comparativa das médias do pós-teste entre os grupos de alunos do experimento 1 está resumida na tabela 5.

TABELA 5 – TESTE PARA COMPARAÇÃO DO NÍVEL FINAL DE CONHECIMENTO (PÓS-TESTE) ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 1

EXPERIMENTO 1				
Grupo	n	Média do pós-teste	Desvio padrão	p
1	8	5,112500	1,783606	0,961603
2	9	5,233333	2,396351	
Grupo	n	Média do pós-teste	Desvio padrão	p
1	8	5,112500	1,783606	0,015567 *
3	8	2,650000	1,348014	
Grupo	n	Média do pós-teste	Desvio padrão	p
2	9	5,233333	2,396351	0,010730 *
3	8	2,650000	1,348014	

NOTA: *Há diferença estatisticamente significativa.

No experimento realizado com alunos dos períodos iniciais do curso de medicina, observou-se que os grupos que tiveram aulas não diferiram entre si na nota do pós teste.

No entanto, ambos diferem significativamente em relação ao grupo que realizou o aprendizado somente pela Internet e que apresentou a pior nota média.

A análise comparativa entre as médias do pós-teste entre os grupos de alunos do experimento 2 está resumida na tabela 6.

TABELA 6 – TESTE PARA COMPARAÇÃO DO NÍVEL FINAL DE CONHECIMENTO (PÓS-TESTE) ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 2

EXPERIMENTO 2				
Grupo	n	Média do pós-teste	Desvio padrão	p
1	13	5,630769	1,068008	0,165446
2	12	6,433333	1,308944	
Grupo	n	Média do pós-teste	Desvio padrão	p
1	13	5,630769	1,068008	0,954771
3	36	5,677778	1,421490	
Grupo	n	Média do pós-teste	Desvio padrão	p
2	12	6,433333	1,308944	0,115526
3	36	5,677778	1,421490	

NOTA: *Há diferença estatisticamente significativa.

No experimento realizado com alunos dos períodos finais, observou-se que não houve diferença significativa entre os grupos no pós teste, ou seja, eles aprenderam independente do método de ensino.

A análise estatística dos resultados dos testes de comparação entre as notas do pré-teste e do pós-teste foi realizada em cada grupo de cada experimento e para esta análise foi empregado o teste não paramétrico de Wilcoxon (Tabela 7).

TABELA 7 – RESULTADOS DOS TESTES PARA COMPARAÇÃO ENTRE AS NOTAS DO PRÉ-TESTE E DO PÓS-TESTE EM CADA GRUPO DE ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

EXPERIMENTO 1			
Grupo	Pré-teste	Pós-teste	p
1	0,787500	5,112500	0,011724 *
2	0,466667	5,233333	0,011724 *
3	0,837500	2,650000	0,011724 *
EXPERIMENTO 2			
Grupo	Pré-teste	Pós-teste	p
1	3,146154	5,630769	0,004175 *
2	2,400000	6,433333	0,002220 *
3	2,372222	5,677778	0,000000 *

NOTA: * Há diferença estatisticamente significativa.

Todos os valores de “p” obtidos nos testes são menores de 0,05, o que indicou resultado significativamente diferente entre as notas do pré e pós teste em todos os grupos, ou seja todos os alunos aprenderam independente do método de ensino utilizado.

5.2 AVALIAÇÃO PROCESSUAL DO DESEMPENHO DOS ALUNOS EM CADA UM DOS MÉTODOS DE ENSINO

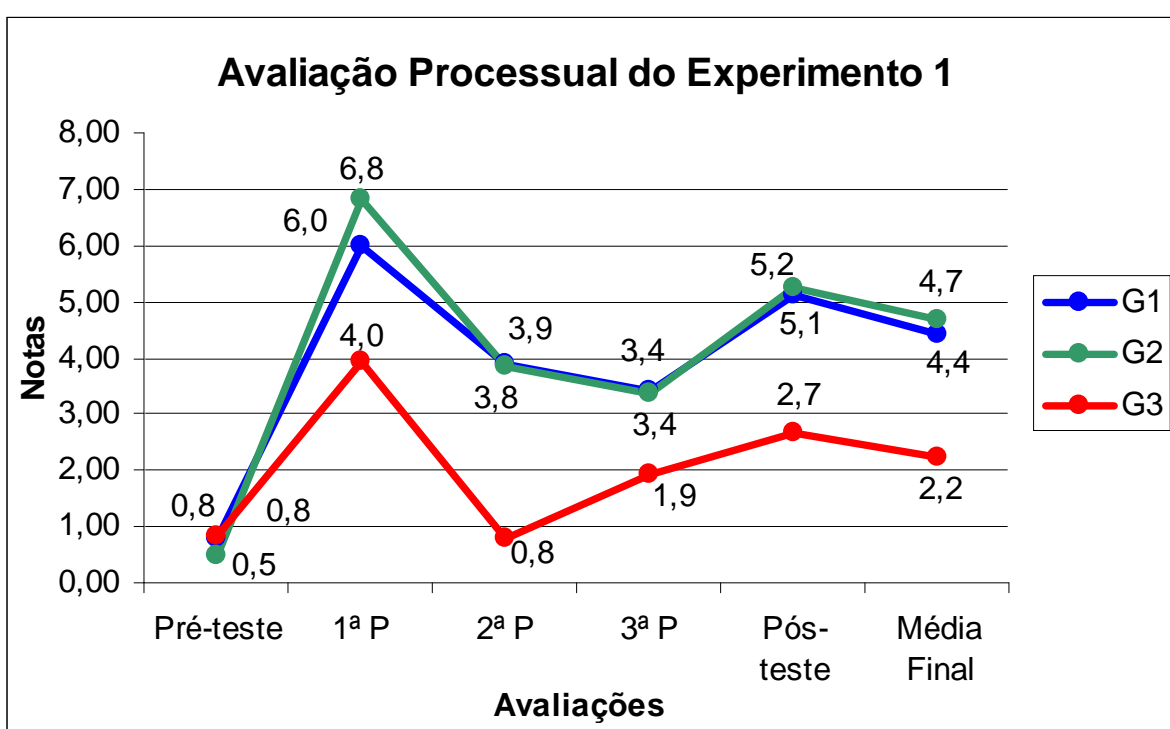
5.2.1 Avaliação Processual do Desempenho dos Grupos do Experimento 1

A avaliação processual empregada na análise do desempenho dos alunos submetidos ao experimento 1 revelou, de forma homogênea, um melhor desempenho

na primeira semana do curso, seguindo-se de uma queda na semana seguinte. Na terceira semana, os grupos 1 e 2 mantiveram a curva descendente, enquanto o grupo 3 apresentou franca recuperação. No pós-teste, os três grupos apresentaram melhora das médias em relação à terceira prova, porém, as médias dos grupos 1 e 2 foram significativamente melhores que as do grupo 3.

A evolução processual do desempenho dos grupos que participaram do experimento 1 está representada no gráfico 3.

GRÁFICO 3 – AVALIAÇÃO PROCESSUAL DAS MÉDIAS NO EXPERIMENTO 1



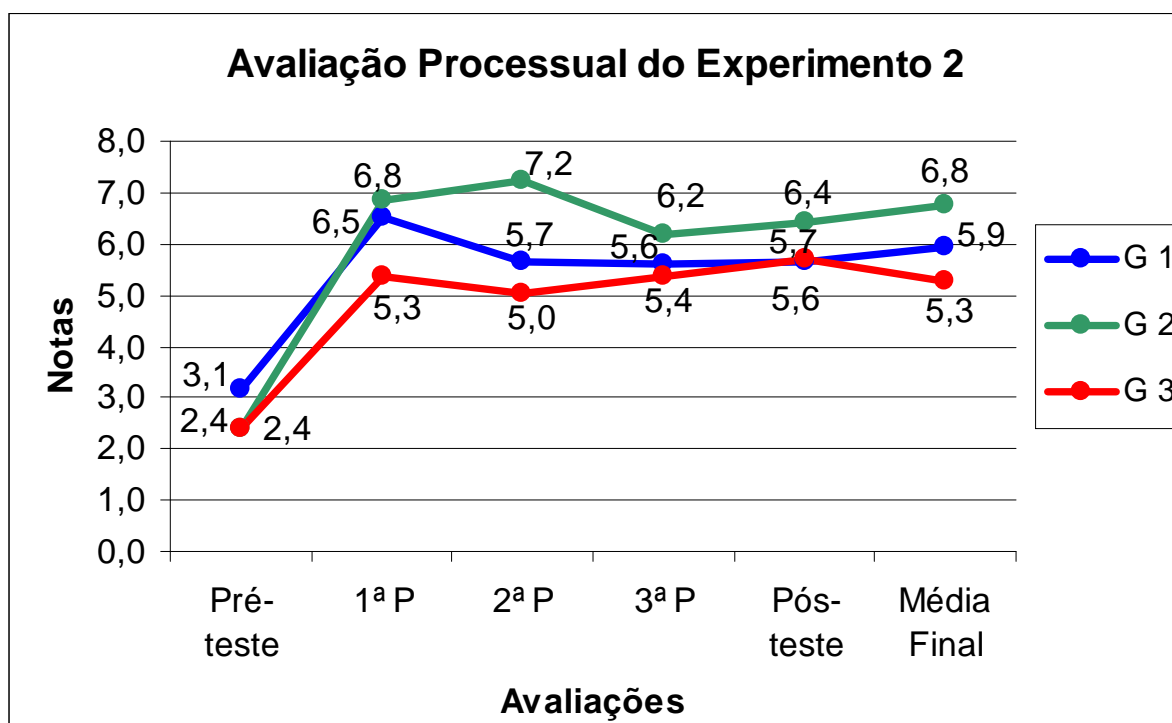
5.2.2 Avaliação Processual do Desempenho dos Grupos do Experimento 2

A avaliação processual empregada na análise do desempenho dos alunos submetidos aos experimentos 2 revelou, de forma homogênea, um bom desempenho na primeira semana do curso. Na segunda semana, a média do grupo 2 manteve-se em ascensão, enquanto o grupo 3 mostrou discreta piora do desempenho e o grupo 1 revelou piora acentuada. Na terceira semana, o grupo 1 apresentou ligeira piora na

média, o grupo 2 apresentou curva descendente, enquanto o grupo 3 apresentou franca recuperação. No pós-teste, os três grupos apresentaram melhora das médias em relação à terceira prova. Porém, as médias do pós-teste nos grupos 1 e 3 foram equivalentes, porém inferiores à média do grupo 2.

A evolução processual do desempenho dos grupos que participaram do experimento 2 está representada no gráfico 4.

GRÁFICO 4 – AVALIAÇÃO PROCESSUAL DAS MÉDIAS NO EXPERIMENTO 2



5.3 TENDÊNCIAS DAS MÉDIAS

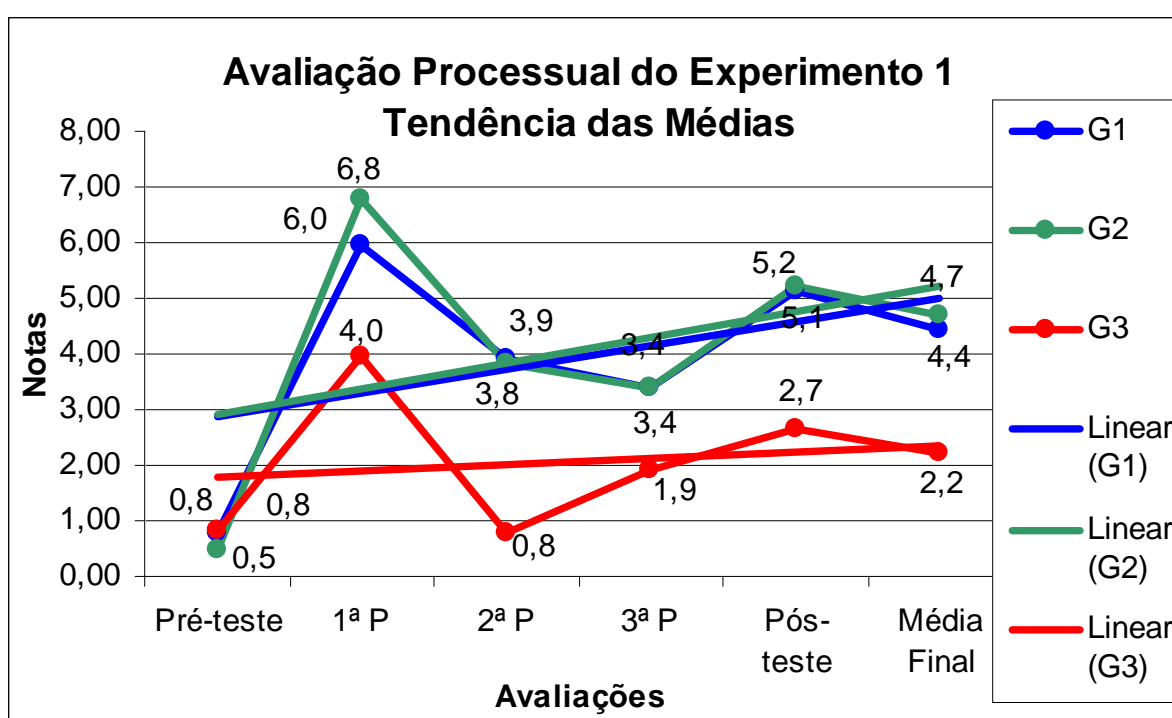
A tendência é o ajuste das médias conhecidas a uma linha, para explicar como se comportam as variáveis. A tendência permite estabelecer uma relação entre as variáveis de um modelo matemático.

Observou-se pela representação gráfica, que todas as médias das notas de cada grupo apresentaram tendência ao aumento do conhecimento com a evolução do aprendizado.

5.3.1 Tendências das Médias no Experimento 1

No experimento 1 foi possível perceber que as médias dos grupos 1 e 2 apresentaram comportamento ascendente muito similar no início do experimento. Porém, com a evolução, a média do grupo 2 apresentou ascendência maior que a do grupo 1. A média do grupo 3, embora ascendente, manteve-se distanciada dos outros grupos, como pode-se observar no gráfico 5.

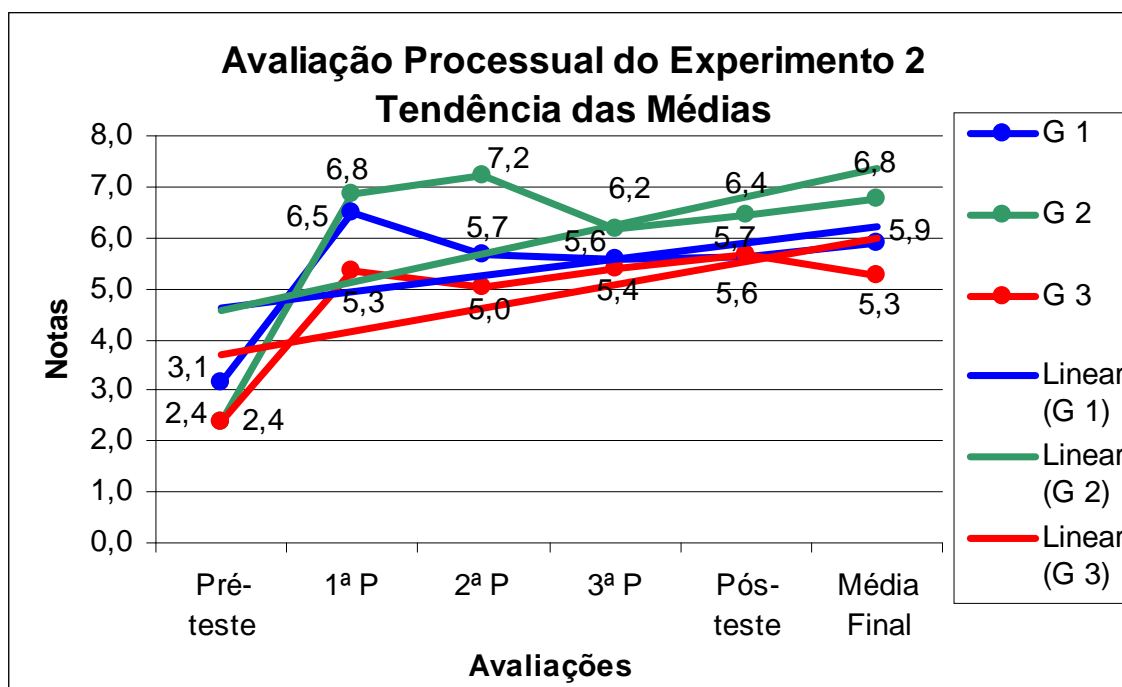
GRÁFICO 5 – TENDÊNCIA DAS MÉDIAS NO EXPERIMENTO 1



5.3.2 Tendências das Médias no Experimento 2

No experimento 2 foi possível perceber que as médias dos grupos 2 e 3 apresentaram comportamento ascendente muito similar no início do experimento. Porém, com a evolução, a média do grupo 2 apresentou ascendência maior que a do grupo 3. A média do grupo 1 apresentou ascendência menor em relação aos outros grupos, como pode-se observar no gráfico 6.

GRÁFICO 6 – TENDÊNCIA DAS MÉDIAS NO EXPERIMENTO 2



5.4 ANÁLISE DO IMPACTO

Define-se o impacto para cada um dos grupos como a diferença entre as médias do pré-teste e do pós-teste. Com isto, buscou-se determinar o ganho de conhecimento em cada grupo, de acordo com o método de ensino empregado.

O coeficiente de variação do impacto refletiu o grau de variabilidade do impacto dentro do grupo. Ao menor coeficiente correspondeu menor heterogeneidade do grupo em relação ao impacto.

A tabela 8 resume comparativamente o impacto entre os vários métodos de ensino aplicados neste estudo.

TABELA 8 – QUADRO COMPARATIVO DO IMPACTO ENTRE OS MÉTODOS DE ENSINO EM CADA GRUPO DE ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

EXPERIMENTO 1					
Grupo	MÉDIA DO PRÉ-TESTE	MÉDIA DO PÓS-TESTE	IMPACTO	DESVIO PADRÃO DO IMPACTO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO DO IMPACTO
1	0,787500	5,112500	4,32	1,608682	37,24 %
2	0,466667	5,233333	4,77	2,264950	47,48 %
3	0,837500	2,650000	1,81	1,035702	57,22 %
EXPERIMENTO 2					
Grupo					
1	3,146154	5,630769	2,48	1,519784	61,28 %
2	2,400000	6,433333	4,03	1,512574	37,53%
3	2,372222	5,677778	3,31	1,380465	41,71%

NOTA: Coeficiente de variação = desvio padrão / diferença média entre o pré e o pós-teste.

5.4.1 Análise do Impacto dos Diferentes Métodos de Ensino no Experimento 1

Observou-se que, em média, foram os alunos dos primeiros períodos do curso e que foram submetidos à metodologia da Internet os que menos aprenderam. No entanto, foram esses mesmos alunos que, em média, mais aprenderam quando auxiliados pelo professor.

Notou-se também que o maior rendimento médio foi obtido pelos alunos que tiveram aulas e Internet, tanto para os alunos dos períodos iniciais como aqueles dos períodos finais do curso de medicina.

Entre os submetidos ao método tradicional, a maior heterogeneidade (maior desvio padrão) ocorreu entre os alunos dos últimos períodos. Para aqueles submetidos aos métodos que incluíam Internet, a heterogeneidade foi maior entre os alunos dos períodos iniciais.

Ao final do experimento 1 realizou-se o teste para comparação do nível final de conhecimento (pós-teste) entre os três grupos. A exemplo do pré-teste, aplicou-se o teste não paramétrico para grupos independentes de Mann-Whitney e os resultados estão resumidos na tabela 9.

TABELA 9 – TESTE COMPARATIVO DOS IMPACTOS ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 1

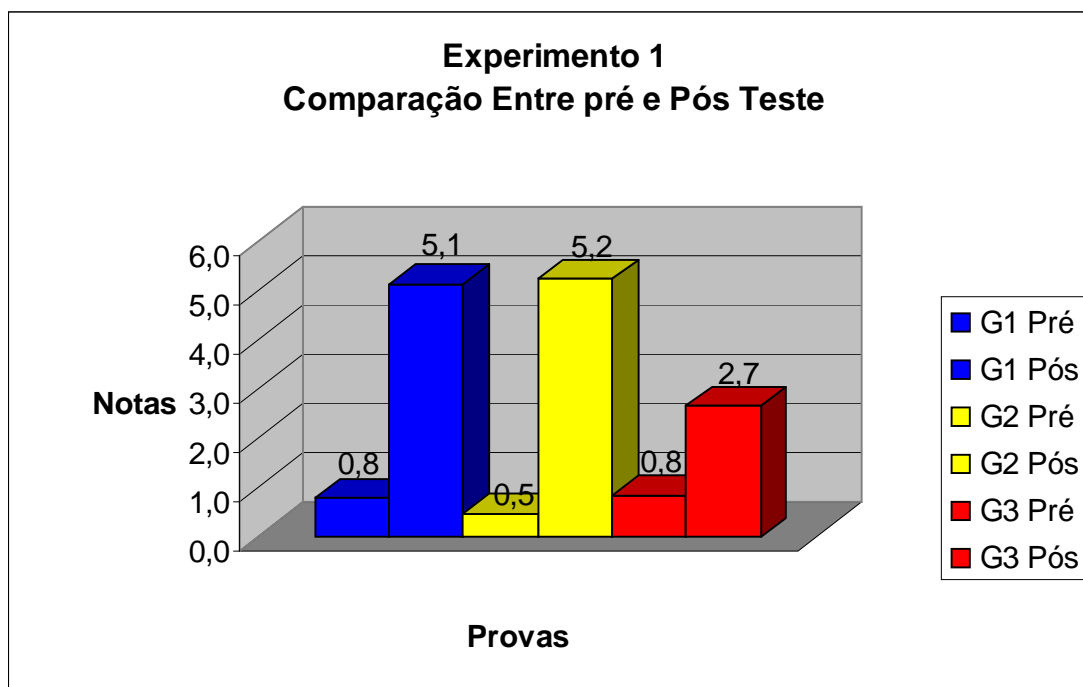
EXPERIMENTO 1			
Grupo	n	Impacto	p
1	8	4,32	0,8148
2	9	4,77	
Grupo	n	Impacto	p
1	8	4,32	0.0029 *
3	8	1,81	
Grupo	n	Impacto	p
2	9	4,77	0,0055 *
3	8	1,81	

NOTA: *Há diferença estatisticamente significativa.

Os resultados mostraram que não houve diferença significativa quanto ao impacto entre os alunos dos períodos iniciais do curso de medicina que aprenderam pelo método tradicional ou com professor mais Internet e os resultados, em média, são muito parecidos. Quanto aos que aprenderam pela Internet, os resultados mostraram diferença significativa em relação aos outros dois métodos. Isto significa que aqueles que empregaram somente a Internet como método de ensino aprenderam menos. O professor foi o elemento diferencial no resultado positivo, nos períodos iniciais do curso de medicina.

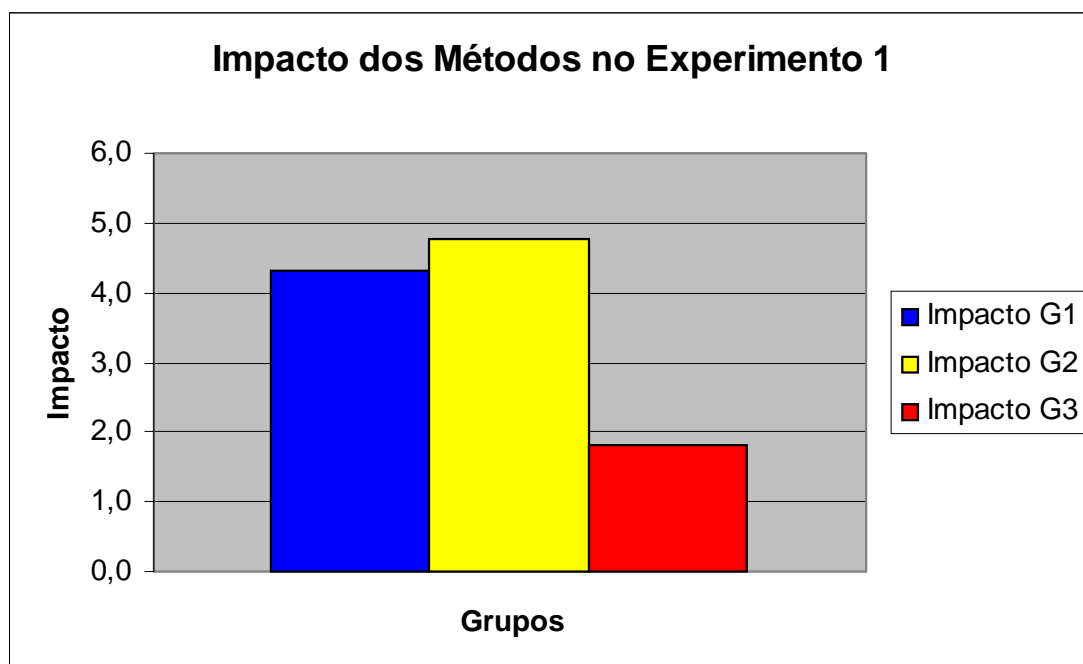
O gráfico 7 resume a comparação entre as notas do pré-teste e do pós-teste entre os alunos do experimento 1.

GRÁFICO 7 – EXPERIMENTO 1 - COMPARAÇÃO ENTRE AS NOTAS DO PRÉ E PÓS-TESTES



O gráfico 8 compara o impacto entre os métodos de ensino no experimento 1.

GRÁFICO 8 – IMPACTO OBSERVADO NO EXPERIMENTO 1



5.4.2 Análise do Impacto dos Diferentes Métodos de Ensino no Experimento 2

Ao final do experimento 2 realizou-se o teste para comparação do nível final de conhecimento (pós-teste) entre os três grupos. A exemplo do pré-teste, aplicou-se o teste não paramétrico para grupos independentes de Mann-Whitney e os resultados estão resumidos na tabela 10.

TABELA 10 – TESTE COMPARATIVO DOS IMPACTOS ENTRE OS TRÊS GRUPOS DE ALUNOS DO EXPERIMENTO 2

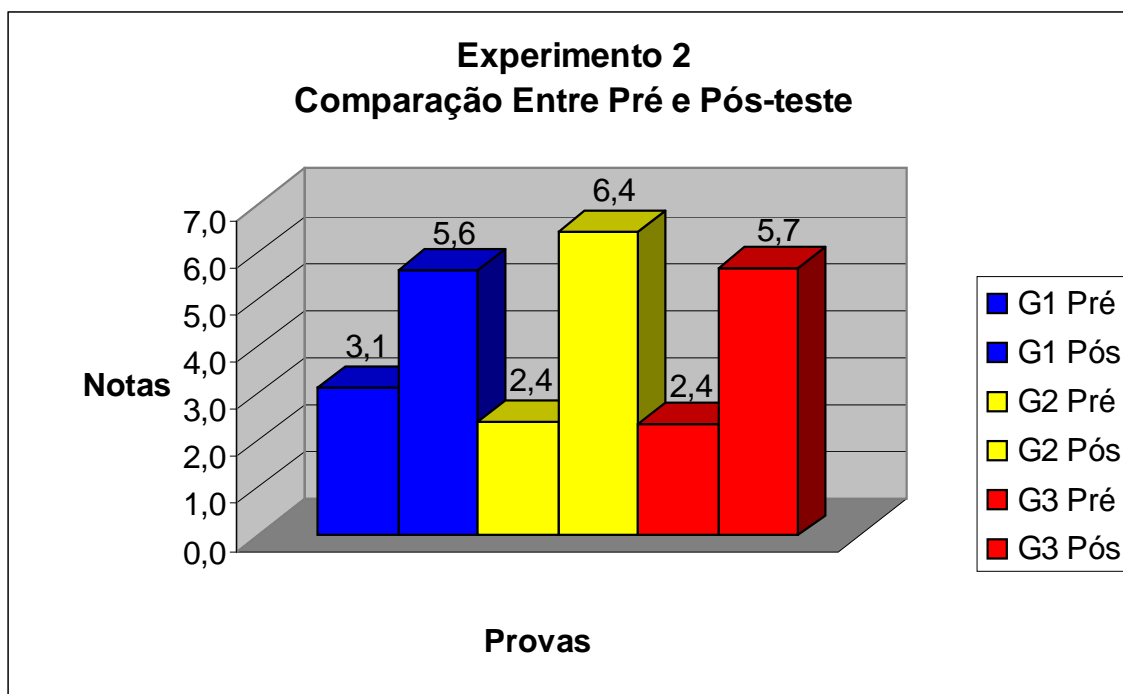
EXPERIMENTO 2			
Grupo	n	Impacto	p
1	13	2,48	0,0341 *
2	12	4,30	
Grupo	n	Impacto	p
1	13	2,48	0,0215 *
3	36	3,30	
Grupo	n	Impacto	p
2	12	4,30	0.1658
3	36	3,30	

NOTA: *Há diferença estatisticamente significativa.

Ao contrário do observado no experimento 1, os resultados mostraram que não houve diferença significativa do impacto entre os alunos dos períodos finais do curso de medicina que aprenderam pelo método de aulas e Internet com aqueles que aprenderam usando somente a Internet. No entanto, os alunos que se submeteram ao método tradicional apresentaram piores resultados quando comparados aos outros dois grupos, ou seja, a Internet foi o diferencial positivo entre os alunos dos períodos mais adiantados do curso de medicina.

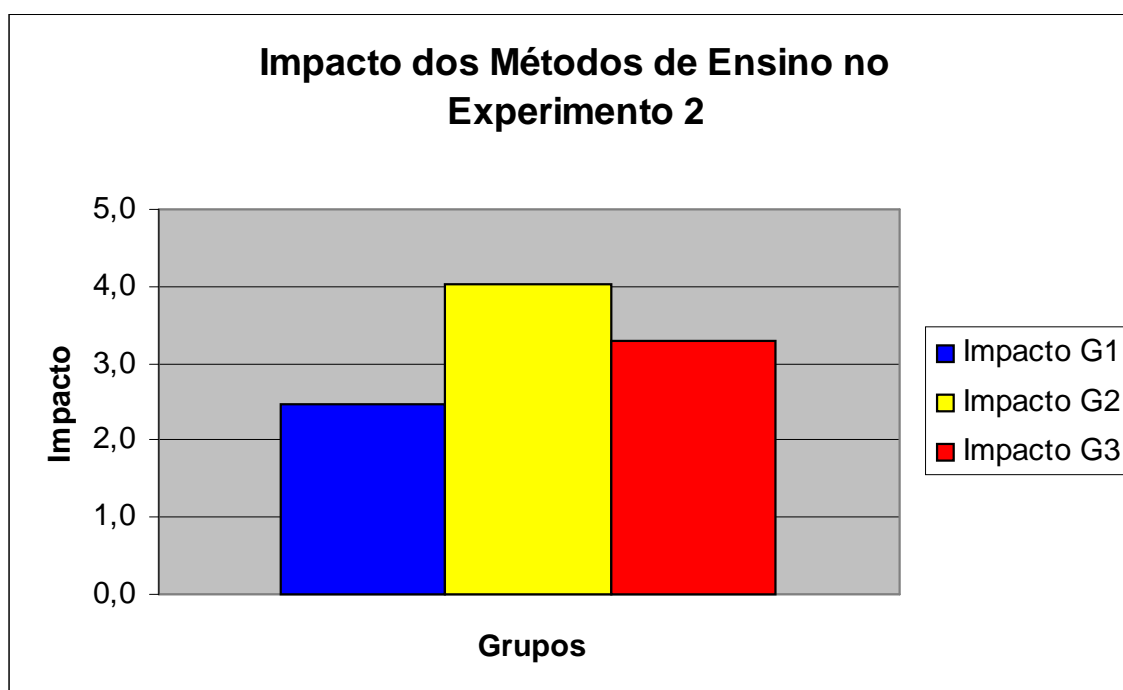
O gráfico 9 resume a comparação entre as notas do pré-teste e do pós-teste entre os alunos do experimento 2.

GRÁFICO 9 – EXPERIMENTO 2 - COMPARAÇÃO ENTRE AS NOTAS DO PRÉ E PÓS-TESTES



O gráfico 10 compara o impacto entre os métodos de ensino no experimento 2.

GRÁFICO 10 – IMPACTO OBSERVADO NO EXPERIMENTO 2



6 DISCUSSÃO

O rápido avanço obtido pela ciência tem sido possível através da interação de informações entre múltiplos centros, de forma maciça e contínua, envolvendo todas as áreas do conhecimento, em tempo real, independente da distância física.

O desenvolvimento das redes de telecomunicações tem desempenhado importante papel nesse contexto, permitindo grande impulso nas pesquisas e na divulgação dos conhecimentos.

Na área de saúde esse fato determinou grande impacto, desde a coleta e estocagem, até o gerenciamento de grandes quantidades de informação.

Tal avanço refletiu-se de forma contundente sobre o ensino médico, que mantinha a forma tradicional, centrado no professor como gerente e determinador do ritmo de aprendizado dos alunos.

A explosão de informação veio complicar ainda mais esse modelo exaurido, gerando insatisfação por parte dos alunos e frustração por parte dos educadores, incapazes de administrar a crescente demanda de informações, diante de currículos estanques e estruturas departamentais inflexíveis.

O ensino médico precisa passar por um "choque cultural", tão grande, talvez, quanto o que deve ter passado com a invenção da imprensa por Gutemberg, há mais de 500 anos atrás. Essa revolução é imprescindível, urgente, clamorosa. Os professores médicos estarão enfrentando um grave caso de degradação de autoridade perante seus alunos no futuro, caso não promovam uma atualização de suas tecnologias didáticas, ainda lamentavelmente presas ao quadro negro, giz e projetor de slides. (SABBATINI, R. M. E., 1999).

Também na educação a Internet pode trazer grande contribuição, possibilitando o rápido acesso dos alunos e professores a amplo estoque de informação, permitindo o desenvolvimento das habilidades na busca, triagem e estocagem de dados e com isso facilitando o aprendizado.

O sistema educacional deverá mudar seus fundamentos, abandonando antigos vícios como o de suprimir a criatividade e a curiosidade natural do aluno, substituídos pela obediência cega, tão comum na transmissão unidirecional do conhecimento. Illitch sugere a volta a uma forma de aprendizado mais livre, desvinculado do ensino de massa, que aproveite a fabulosa capacidade plástica do cérebro humano, principalmente durante nossa juventude, onde a esmagadora maioria desse aprendizado ocorre de forma não estruturada, ou seja, não é transmitida por um sistema formal de ensino. Esta é uma evidência absolutamente gritante da

importância da tentativa e do erro no processo de aprendizado, que é a forma mais eficiente de torná-lo duradouro. (ILLITCH In: SABBATINI, R. M. E., 1992).

Logo, as redes de comunicação podem desempenhar papel integrador entre os geradores de conhecimento e usuários, sejam pesquisadores, alunos ou professores.

Todavia, a dúvida sobre qual a real contribuição da Internet no processo de aprendizagem entre os alunos de graduação do curso de medicina ainda permanecia pouco clara. Seria apenas um meio de difusão de conteúdos de conhecimento em larga escala, a exemplo de uma biblioteca ou poderia, além disso, oferecer motivação ao aluno, modificando seu comportamento na busca de informações, desenvolvendo atitudes diferenciadas frente a seu processo de aprendizagem? Iria o aluno buscar autonomamente as informações na Internet, ampliando seu universo de conhecimento e assim melhorando seu rendimento no processo de aprendizagem?

E como ficaria o papel do professor, diante dos novos meios informatizados de busca do conhecimento?

Os resultados da primeira intervenção, chamada experimento 1, revelaram que os três grupos apresentaram médias significativamente melhores quando comparados o pré-teste e o pós-teste, porém, a ação do professor foi fundamental no desempenho dos alunos, cujas médias foram melhores que aqueles do grupo três, onde não houve a participação do professor no processo de ensino.

No segundo experimento os três grupos também apresentaram melhora significativa das médias, mas foi possível observar que os alunos que utilizaram a Internet mostraram maior impacto no aprendizado, especialmente no grupo dois, onde o professor participou do processo de ensino.

Logo, independente do período cursado pelos alunos ou da ferramenta de apoio ao ensino, a presença do professor foi fator decisivo para o melhor aproveitamento dos estudantes.

Também ficou claro que apenas disponibilizar informação não é suficiente para garantir bom aprendizado. Orientação adequada foi fundamental, especialmente entre os alunos menos experientes, com menor senso crítico para filtrar e selecionar os conteúdos. Entre os alunos mais adiantados no curso, essa dificuldade foi menor.

O prévio conhecimento dos programas de informática foi similar entre os alunos, independente do período que cursavam. Dificuldade no manejo dos programas ou das ferramentas de navegação na Internet não foram queixas comuns entre os alunos, embora essas tenham sido freqüentes entre os coordenadores das disciplinas. Parece óbvio que o escasso emprego da Internet no apoio ao ensino durante o curso não se deve à resistência dos alunos e sim dos professores.

A análise do grau de conhecimento dos métodos convencionais de pesquisa em biblioteca, mostrou que 60,0% dos alunos que participaram do experimento um e 55,7% dos alunos que participaram do experimento dois não conheciam tais métodos. Teoricamente os alunos de curso superior deveriam conhecê-los de forma apurada, pois trata-se de prática comum e necessária não apenas para as atividades escolares, mas também para o processo contínuo de atualização e aprimoramento profissional. A crescente disponibilidade de informações em formato digital pode fazer parecer que a busca convencional em biblioteca esteja diminuindo de importância, o que é um fato equivocado, pois existe um grande acervo ainda não disponível e até mesmo não compatível com esse formato.

O preço dos equipamentos foi causa freqüente de queixa tanto dos coordenadores das disciplinas como dos alunos. Porém, estudo realizado por Papert (1995), comparando o valor do equipamento em relação aos custos das mensalidades escolares, tempo de utilização do equipamento, vantagens indiretas como o aumento da produtividade no aprendizado, redução na despesa para apoio ao ensino e eficiência no desempenho profissional, tornaram o computador um investimento de vantajosa relação custo-benefício.

O experimento aplicado neste estudo seguiu uma rígida orientação metodológica, especialmente voltada aos aspectos didáticos, procurando contemplar de forma precisa os objetivos propostos, considerando o *status* da tecnologia da informação entre os alunos e dentro da instituição de ensino.

Reduzir o número de variáveis foi fator decisivo, por isso optou-se por um assunto restrito e obedecendo todas as regras impostas pelo sistema de ensino vigente, como horários de funcionamento das bibliotecas e laboratórios, período letivo e a

coexistência com outras disciplinas, isto é, os alunos mantiveram as outras atividades normais do currículo.

A correta aplicação dos fundamentos pedagógicos, iniciando pela elaboração do contrato didático, com regras claras e bem aceitas pelos alunos e professores, permitiu que os trabalhos fossem desempenhados sem problemas, resultando em razoável adesão por parte dos alunos ao estudo, altos índices de frequência às aulas e índice de desistência ou quebra do contrato didático inesperadamente ausentes. Todos os alunos que iniciaram o trabalho foram até o fim, apesar dos períodos de provas em outras disciplinas, sobrecarga de conteúdos e das dificuldades encontradas na aplicação de novas ferramentas para a busca de informação. Pode-se dizer que independente do método de ensino utilizado, a motivação dos alunos foi elevada.

A avaliação dos grupos foi precisa, embora a análise do processo de aprendizagem tenha requerido maior número de provas. Essa avaliação processual possibilitou acompanhar a curva de ganho de conhecimento dos alunos durante as diferentes etapas do experimento. As provas seguiram os padrões conhecidos pelos alunos e utilizadas na instituição, evitando-se modelos de respostas intuitivas, com o objetivo de melhor avaliar os conhecimentos adquiridos pelos alunos. Cabe lembrar que o objetivo era avaliar os diferentes métodos de ensino e não os alunos isoladamente. Por isso realizou-se o pré-teste, com finalidade de nivelar os grupos de alunos, respeitando-se as opções individuais de cada um em relação ao método de ensino. Essa metodologia mostrou-se eficiente, pois no experimento 1 não ocorreu diferença significativa entre as médias iniciais dos grupos e no experimento 2, embora as médias iniciais fossem nominalmente iguais entre os grupos 2 e 3, o maior número de alunos do grupo 3 apresentou significância em relação à média do grupo 1. Porém, a diferença que inicialmente era favorável ao grupo 1, reverteu-se com a evolução dos trabalhos e na avaliação final, as médias não mais apresentavam significância estatística.

A avaliação processual no experimento 1 revelou que os três grupos apresentaram comportamento similar, com bom desempenho na primeira semana, seguida de piora na segunda semana. Na terceira avaliação semanal os grupos 1 e 2

continuaram a curva descendente, enquanto o grupo 3 apresentou franca recuperação das médias. No pós-teste as notas continuaram subindo nos três grupos. Logo, os alunos mantiveram ritmos de aprendizado muito parecidos, independente do método de ensino empregado ou da ação do professor. Todavia, as médias do grupo 3 permaneceram abaixo dos demais grupos durante todo o período do trabalho.

No experimento 2, a avaliação processual revelou comportamento muito próximo entre os três grupos e as médias finais dos grupos 1 e 3 foram similares, porém inferiores à média do grupo 2.

Embora a tendência das médias não tenha valor preditivo, observou-se no experimento 1, que a tendência das médias foi ascendente nos três grupos, porém mais acentuada nos grupos 1 e 2. No segundo experimento, as curvas permaneceram ascendentes, porém nos grupos 2 e 3 foram mais acentuadas que no grupo 1.

A análise do impacto revelou claramente que no experimento 1, com alunos do início do curso, submetidos à metodologia de ensino apenas pela Internet foram os que apresentaram maior dificuldade no ganho de conhecimentos, permanecendo durante todo o período do estudo abaixo das médias dos demais grupos que tiveram o auxílio de professores. Aqui tornou-se bem evidente que a ação didática do professor fez grande diferença, pois os alunos não tinham qualquer conhecimento dos conteúdos do programa, apresentavam pouca habilidade no uso da tecnologia da informação e não puderam triar adequadamente os vultuosos conteúdos encontrados na Internet. Cabe lembrar que esses alunos não contaram com qualquer metodologia didática e a busca das informações não era estruturada. Porém, todos mantiveram-se estimulados a permanecer no estudo e, ao final, apresentavam sensível melhora nos níveis de aprendizado. Certamente aprenderam rapidamente a buscar de forma autônoma os conhecimentos.

Entre os alunos que tiveram ajuda de professores, os que usaram a Internet apresentaram melhor desempenho que aqueles que usaram livros.

No experimento 2, os alunos em final de curso eram muito mais experientes, conheciam em parte o conteúdo programático e estavam mais habituados ao uso da tecnologia da informação. Muitos deles haviam freqüentado cursos e habitualmente

faziam buscas na Internet. Para início de raciocínio, cabe lembrar que a maioria absoluta dos alunos rejeitou o auxílio de professores e dos métodos tradicionais de ensino, optando pelo grupo 3, onde usariam livremente as ferramentas de informática na busca das informações, fariam a seleção das mesmas e desenvolveriam formas autônomas de estudo. Até mesmo o endereço eletrônico disponibilizado para contacto com os professores foi rejeitado e nenhum contacto foi feito. A análise do impacto revelou que esses alunos foram capazes de atingir de forma absoluta os objetivos propostos, inclusive superando o impacto daqueles que freqüentaram aulas e usaram livros. Porém, foram menos eficientes que aqueles que usaram a Internet juntamente com a orientação de professores.

Permitimos, assim, que os alunos aprendessem a usar a Internet e a ter discernimento ao lidar com a grande quantidade de informações que ela apresenta.

A leitura não linear, que ocorre pela consulta a várias páginas leva ao raciocínio associativo e conseqüentemente à nova maneira de representação do conhecimento e ao aprendizado personalizado, pois o aluno participa ativamente do processo, de acordo com as características individuais de cada um, recebendo o retorno imediato e possibilitando a auto-avaliação.

Superar questões culturais, como a resistência ao novo e ao inovador ou estruturais como atraso tecnológico, custos e barreiras lingüísticas são desafios a serem vencidos pela nova realidade da educação médica. As vantagens da Internet para o ensino são inquestionáveis, devendo seu uso ser paulatinamente inserido no contexto acadêmico, somando-se à ação didática do professor.

A utilização da Internet no ensino é um processo inovador que veio para ficar, devido às vantagens que oferece. Portanto não se trata de um recurso que veio para subtrair, mas ao contrário, veio para adicionar, objetivando a melhoria da educação mundial (MANN, C.J., 1998).

Certamente os alunos teriam, num primeiro momento, melhor aproveitamento se lhes fosse oferecido um portal contendo todas as informações previamente triadas e selecionadas, necessárias ao cumprimento do programa didático. Todavia, estaríamos

restringindo o real potencial da rede mundial de informações e cerceando a curiosidade e a capacidade individual dos alunos na busca ilimitada do conhecimento.

Ao professor, caberá saber fazer da mais abrangente ferramenta de aprendizado do mundo – como diz GARCIA, P. S. (1999) – uma aliada no processo de saber aprender, possibilitando que, além da melhoria da sua performance didática, seu constante aprimoramento profissional.

7 CONCLUSÕES

- a) Houve aprendizagem efetiva com o uso da Internet como instrumento didático no ensino da medicina. A busca de conhecimento de forma autônoma ocorreu efetivamente entre os alunos envolvidos neste estudo.
- b) A Internet mostrou-se útil e eficiente no apoio ao ensino, especialmente para os alunos mais avançados e experientes. A Internet foi capaz de gerar maior estímulo como método de ensino entre os alunos no final do curso, porém, não houve diferença como fator de estímulo entre os alunos na fase inicial do mesmo.
- c) A ação do professor mostrou-se essencial no processo de ensino, revelando-se ainda mais valorizada no início da formação acadêmica e quando apoiada por métodos avançados de comunicação.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, J. G. How the Internet Is Transforming the Physician-Patient Relationship. **Medscape TechMed eJournal**, Medscape TechMed n.1, v. 3, 2001. Disponível em: <<http://www.medscape.com/viewarticle/415047>> Acesso em: 11 nov. 2001.
- ARREDONDO, S. C. Educación a distancia: bases conceptuales y perspectivas mundiales. In: **EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: um debate multidisciplinar**. Curitiba: UFPR, 1999.
- AURAS, G. M. T. **Mercoescola e exclusão social**, 1999. Disponível em: <<http://www.diario.com.br/espec9/materias/pagina27.htm>> Acesso em: 10 de set. 2001.
- BAKER, J. **Measurement Scales**. Department of Health Studies at Texas Woman's University, 1997. Disponível em: <<http://www.twu.edu/hs/hs/hs5483/SCALES.htm>> Acesso em: 18 maio 1999.
- BARNETT, G. O. Information Technology and Medical Education. **Journal of the American Medical Informatics Association**, Bethesda, v.2, n.5, set./oct., 1995.
- BASTOS, A. H. A.; NUNES, C. C. R.; VAZ, M. S. M. G.; LABVIRTUS: Uma experiência de utilização da Internet no ensino universitário. In: **CONGRESSO RIBIE**, 4., 1998, Brasília. Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/ribie98/TRABALHOS/132M.PDF>> Acesso em: 17 mar. 2002.
- BECKER, H. J. **Internet use by teachers**: conditions of professional use and teacher directed student use. Center for Research on Information Technology and Organizations; US Department of Education, 1999. Disponível em: <<http://www.crito.uci.edu/TLC/findings/Internet-Use/startpage.htm>> Acesso em: 11 nov. 2000.
- BEMMEL, J. H. V.; MCCRAY, A. T. Health informatics and Internet. In: BEMMEL, J. H. V.; MCCRAY, A. T.; ALEXA, T. **Yearbook of Medical Informatics**. Stuttgart: Schattauer, 1998. p.4-6.
- BENNETT, F. **Computers as tutors**: solving the crisis in education. 1996. Disponível em: <<http://www.cris.com/~Fabem1/>> Acesso em: 12 mar. 2001.
- BROUSSEAU, G. **Le contrat didactique**: le milieu. recherches en didactique des mathématiques, v 9, n. 3, p. 309-336, 1988.

BROWN, J. D. **What issues affect Likert-scale questionnaire formats?** *Shiken:JALT Testing & Evaluation SIG Newsletter*, v.4 n.1, p.18-21, 2000. Disponível em: <http://www.jalt.org/test/bro_7.htm> Acesso em: 12 jun. 2000.

CAMPBELL, K. E. Networks: The “Fabric of Life” for informatics applications. **Yearbook of Medical Informatics**. Stuttgart: Schattauer, 1998. p. 115-118.

CARDOSO, S. H. Colocando um Curso Médico na Web. **Informática Médica**, v.2, n.2, mar/abr., 1999. Disponível em: <<http://www.epub.org.br/informaticamedica/n0202/cardoso.htm>> Acesso em: 07 out. 2001.

CERNY, R. Z.; ERN, E. **Uma reflexão sobre a avaliação formativa na educação a distância**. 2000 Disponível em: <<http://www.anped.org.br/24/T1650714518799.doc>> Acesso em: 17 mar. 2000.

CHODOROW, S. Educators must take the electronic revolution seriously, **Academic Medicine**, Washington, n. 71 p. 221-226, 1996.

CHRISTENSON, J.; PARRISH, K.; BARABE, S.; NOSEWORTHY, R.; WILLIAMS, T.; GEDDES, R.; CHALMERS, A. A comparison of multimedia and standard advanced cardiac life support learning. **Academic Emergency Medicine**, Boston, v.5, n.7, 1998.

CROCHIK, J. L. **O computador no ensino e a limitação da consciência**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998. 194p.

DOMENICO, E. G. Perspectivas atuais em educação para um mundo interpretado contemporaneamente: Contribuições e debates. **Seminários em Revista**, Blumenau, v.2, n.5, p. 25-44, 1999.

EISENBERG, M. B.; JOHNSON, D. **Computer Skills for Information Problem-Solving: Learning and Teaching Technology in Context**. ERIC Digest. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY, 1996. Disponível em: <http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed392463.html> Acesso em: 25 abr. 2000.

EYSENBACH, G.; SA, E. R.; DIEPGEN, P. L. Shopping around Internet: towards the millennium of cyber medicine. **British Medical Journal**, Edinburg, v.319, p. 1-5, 1999. Disponível em: <<http://bmj.com/cgi/reprint/319/7220/1294.pdf>> Acesso em: 18 fev. 2000.

FRIEDMAN, C. P.; DEV, P. Education and informatics; it's time to join forces. **Journal of American Medical Informatics Association**, v.3, n.2, p.184-5, mar./apr., 1996.

FRIEDMAN, R.B. Top ten reasons the World Wide Web may fail to change medical education. **Academic Medicine**, Washington, v.71, n.9, p. 979-81, sep., 1996.

GARCIA, P. S., **A Internet como nova mídia na educação**. 1999. Disponível em: <http://www.geocities.com/Athens/Delphi/2361/index.html> Acesso em: 25 abr. 2000.

GREENES, R. A.; BARNETT, G. O.; PAUKER, S. G.; SZOLOVITS, P.; WEINSTEIN, M. C. The Harvard-MIT-NEMC research training program in medical informatics. **Yearbook of Medical Informatics**. Stuttgart: Schattauer, 1994. p. 105-110.

HAGDRUP, N. A. et. al. Why? What? And How? It provision for medical students in general practice. **Medical Education**, Oxford, n.33, p.537-41, 1999.

HARDEN, R. M.; SOWDEN, S; DUNN, W. R. **Some educational strategies in curriculum development**: the SPICES model. Dundee: Association for the Study of Medical Education, 1984.

HILL, N. **Questionnaire Design**. Disponível em: <http://www.leadershipfactor.com/members/Articles/Quality%20World%20Article%203%20Questionnaire%20Design.pdf> Acesso em: 11 mar. 2000.

HÖHNE, K. H.; PFLESSER, B.; POMMERT, A.; RIEMER, M.; SHIEMANN, T.; SCHUBERT, R.; TIEDE, U. A new representation of knowledge concerning human anatomy and function. **Nature Medicine**, New York, v.1, p. 506-11, 1995.

HUNTLEY, A. C.; CONRAD, S. J. Internet tools in the medical classroom. **Medical Education**, Oxford, n.28, p. 508-12, 1994.

IMPICCIATORE, P., PANDOLFINI, C., CASELLA, N. ;BONATI, M. Reliability of health information for the public on the world wide web: systematic survey of advice on managing fever in children at home. **British Medical Journal**, Edinburg, v.314: p. 1875-1881, 1997. Disponível em: http://bmj.com/cgi/content/full/314/7098/1875?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&author1=impicciatore&titleabstract=Reliability+of+health+information+for+the+public+on+the+world+wide+web&searchid=1038673609577_84&stored_search=&FIRSTINDEX=0&resourcetype=1,2,3,4,10 Acesso em: 24 nov. 1999.

JADAD, A. R. Promoting partnerships: challenges for the Internet age. **British Medical Journal**, Edinburg, v. 319, p. 761-4, 1999. Disponível em: http://bmj.com/cgi/content/full/319/7212/761?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&titleabstract=Promoting+partnerships&searchid=1038674250812_239&stored_search=&FIRSTINDEX=0&resourcetype=1,2,3,4,10 Acesso em: 24 nov. 1999.

JOHNSON, S. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. 189p.

JOSHUA, S.; DUPIN, J. J. La situation d'enseignement et le contract didactique. In: INTRODUCTION à la didactique des sciences et des mathematiques. Paris: Presses Universitaires de France, 1993. p. 249-65.

KILBRIDE, J. Online Lectures an Efficient, Effective Method of Medical Education, Study Finds. **J. Gen. Intern. Med.** n.17 v.7, p. 540-545,2002. Disponível em: <<http://www.gotham-ohc.com/html/nw120902.html>> Acesso em: 11 nov. 2002.

LAWSON, S.; GLOWA, T. **Satisfaction measurement: Is it worth it?** Quirk's Marketing Research Review, 2000. Disponível em: <http://www.quirks.com/articles/article.asp?arg_ArticleId=618> Acesso em: 10 nov. 2000.

LUCKESI, C. C. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. **Revista de Educação AEC**, Brasília, v. 15, n. 60, p. 23-37, abr./jul. 1986.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 4.ed. São Paulo : Cortez, 1996. 180 p.

MANCE, E. A. **Globalização, Dependência e Exclusão Social** - O Caso Brasileiro 1999. Disponível em: <<http://www.milenio.com.br/mance/>> Acesso em: 13 mai. 2000.

MANN, C.J. Teaching on the Web. **Computers & Geosciences**, Elmsford, v.24, n.7, p. 693-697, 1998.

MILLER, R. A. Evaluating evaluations of medical diagnostic systems. **Journal of American Medical Informatics Association**, Bethesda,v.3, n.6, p.429-31, 1996.

MILLER, R. A.; MASARIE, F. E. Use of the quick medical reference (QMR) program as a tool for medical education. **Methods of Information in Medicine**. Stuttgart: Schattauer, 1989.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO **Questionário Sócio-econômico 1999 para avaliação do curso de medicina (provão)**. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/enc/questionarios/1999/questionario12.html>> Acesso em: 27 jan. 2000.

MUNSHI, J. **A Method for Constructing Likert Scales**. 1990
Disponível em: <<http://munshi.sonoma.edu/working/LIKERT.HTML>>
Acesso em: 15 abr. 1999.

NILENNA, M.; AASLAND, O. G. Physicians' Internet Activities and Their Perceived Coping With the Medical Information **The Journal of the Norwegian Medical Association** January 7, 2000. Disponível em:

<<http://www.medscape.com/viewarticle/408041>> Acesso em: 19 mar. 2000.

NUCLEO DE INFORMÁTICA BIOMÉDICA. **O computador na educação médica**. Campinas, 1997. Disponível em:

<<http://www.nib.unicamp.br/cursos/fm993/mod04.htm>> Acesso em: 16 mar. 2002.

OLIVEIRA, A. G.; RODRIGUES, T.; MELO, F. G. Computer education attitudes and opinions of first-year medical students. **Medical Education**, Oxford, n.28, p. 501-507, 1994.

PAIS, L. C. Transposição Didática. In: FRANCHI et al. **Educação Matemática: uma introdução**. São Paulo: EDUC, PUC-SP, 1999. p.13-42.

PAIS, L. C. **Didática da Matemática: uma análise da influencia francesa**. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2001. 127 p.

PAPERT, S. **Paper for the president's commission for a national agenda for the 80s**. 1980.

Disponível em: <http://www.papert.org/articles/president_paper.html>

Acesso em: 23 set. 2002.

PAPERT, S. **Technology in Schools: Local fix or Global Transformation?**

Remarks by Seymour Papert for a House of Representatives Panel on Technology and Education on October 12, 1995. Disponível em:

<<http://kids.www.media.mit.edu/projects/kids/sp-talk.html>>

Acesso em: 23 set. 2000.

PAPERT, S.; Computers in the Classroom: Agents of Change. **The Washington Post Education Review**, Sunday, October 27, 1996. Disponível em:

<<http://www.papert.org/articles/ComputersInClassroom.html>>

Acesso em: 25 set. 2002.

PATEL, V. L. Recent advances in computer technologies and medical education. **Yearbook of Medical Informatics**. Stuttgart: Schattauer, 1996. p. 521-524.

PEARSON, N. C. S. **Response Scales: How Many Points and What Labels?** July, 1996. Disponível em: <<http://www.ncspearson.com/research-notes/96-07.htm>>

Acesso em: 11 mar. 1999.

RIBEIRO, L. C. **Avaliação da Aprendizagem. Educação Hoje**. 1999. Disponível em: <http://planeta.clix.pt/ebjiscgraciosa/avaliacao_aprendizagem.htm>

Acesso em: 08 set. 2001.

ROSSE, C. The potential of computerized representations of anatomy in training. **Academic Medicine**, Washington, n.70, p. 499-505, 1995.

ROUSSINOUX, A. M., MILLER R. A., BAUD, R. H. ; SCHERRER, J. R. Modeling principles for QMR medical findings. In: AMIA Annual Fall Symposium, 1996. **Proceedings...** Washington: Hanley & Belfus, 1996. p. 264-268.

SABBATINI, R. M. E. **Procurando informações médicas na Internet.**

Intermedic. Disponível em:

http://www.epub.org.br/intermedic/n0101/catalog/catalog_p.htm

Acesso em: 18 set. 1997.

SABBATINI, R. M. E. A Universidade e o Futuro. **Jornal Correio Popular**, Campinas, 03 abr. 1998. Disponível em:

<http://www.epub.org.br/correio/cp980403.htm> Acesso em: 23 jun. 1999.

SABBATINI, R. M. E. A Revolução no Ensino. **Informática Médica**, v.2,n.2, mar/abr., 1999.

SABBATINI, R. M. E. A escola Morrerá? **Jornal Correio Popular**, Campinas, 10 de dez. 1992. Disponível em: <http://www.epub.org.br/correio/corr40.htm>

Acesso em: 10 dez. 1999.

SANDVIK, H. Health information and interaction on the internet: a survey of female urinary incontinence. **British Medical Journal**, Edinburg, n.319 p. 29-32, 1999.

SEKIKAWA, A., LIBMAN, I., IOCHIDA, L., LAPORTE, R.E., BOOSTROOM, E., People will be able to surf across languages for health data on the Internet. **British Medical Journal**, Edinburg, n.313, p. 1264-1265, 1996.

SILVA, B. A. Contrato Didático. In: FRANCHI et al. **Educação Matemática: uma introdução**. São Paulo: EDUC, PUC-SP, 1999. p.43-64.

SILVA, E. O.; MOREIRA, M.; GRANDO, N. I. O contrato didático e o currículo oculto: um duplo olhar sobre o fazer pedagógico. In: ZETETIKE. Campinas : UNICAMP – FE – CEMPEM, 1996. v.4, n. 6, p. 9-23.

SILVA, M. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000. 232p.

SILVA, N. C. **Utilização da Internet como técnica didática no ensino de geociências**. Ouro Preto :Universidade Federal de Ouro Preto, 1999.

Disponível em: <http://www.degeo.ufop.br/Portugues/ambiental/monografia.htm>

Acesso em: 16 mar. 2002.

SINCLAIR, M. J.; PEIFER, J. W.; HALEBLIAN, R.; LUXENBERG, M. N.; GREEN, K.; HULL, D. S. Computer-simulated eye surgery. A novel teaching method for residents and practitioners. **Ophthalmology**, Rochester, n.102, p. 517-21, 1995.

SPENCER, J. A.; JORDAN, R. K. Learner Centred Approaches in Medical education. **British Medical Journal**, Edinburg, v.319, p.1280-1283, 1999.

TROCHIM, W. M. K. **Likert Scaling**. 2002. Disponível em:
<<http://trochim.human.cornell.edu/kb/scallik.htm>> Acesso em: 20 fev. 2002.

UNDERWOOD, M. **The Likert scale**. 2000. Disponível em:
<<http://www.cultsock.ndirect.co.uk/MUHome/cshtml/index.html>>
Acesso em: 30 jun. 2000.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA – CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE. **Metodologia de avaliação da aprendizagem**. Londrina, 1999.
Disponível em:
<<http://www.ccs.uel.br/departamentos/enfermagem/metodologia.htm>>
Acesso em: 18 mai. 2000.

WALLER, J. **Bits que salvam**. 2002. Disponível em:
<<http://www.cdi-pe.org.br/lermat.asp?im=70>> Acesso em: 02 de ago. 2002.

WORLD FEDERATION FOR MEDICAL EDUCATION (WFME). **Medical Education**, Oxford, n.32, p. 205-208, 1998.

WYATT, J. Comentary: Measuring Quality and Impact of the World Wide Web. **British Medical Journal**, Edinburg, v.3, n.14, p 1879-81, 1997.

ANEXOS

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DIRIGIDO AOS COORDENADORES DAS
DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA

Senhores professores:

Este questionário tem por finalidade apurar os dados referentes ao nível de aplicação da informática em todas as disciplinas que compõem o currículo do Curso de Medicina da UFPR, como base para uma tese em nível de doutorado.

Esta é a primeira parte do estudo, que deverá ser complementada, em uma segunda etapa, com uma intervenção para avaliar o real impacto do uso da informática no ensino médico.

Pedimos a gentileza de preencher este questionário com a maior precisão possível no prazo máximo de 10 dias. O mesmo deverá ser devolvido à secretaria do Programa de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica, no 7º andar do Hospital de Clínicas, sala 736 aos cuidados da Srta. Marlei Vieira Ribeiro, telefones 262-8406, 360-1800 ramal 6251 ou pelo fax 262-8406.

Lembro ainda que, de acordo com as normas científicas, estes dados serão mantidos em sigilo até a publicação do trabalho e os resultados serão analisados em conjunto, sem identificação individual das respostas.

As informações devem caracterizar a disciplina como um todo.

Agradeço antecipadamente a vossa preciosa colaboração.

Atenciosamente,

José Roberto Ribeiro Guérios
(Fones: 332-1216 / 332-0652 / 9972-5365)

Questionário de avaliação do uso da informática no Curso de Medicina da UFPR

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

1	Identificação
----------	----------------------

Disciplina: (nome e número) _____

Email da disciplina: _____

Professor Responsável: _____

Email do professor responsável pela disciplina: _____

Número de professores que ministram a Disciplina: _____

Carga horária semanal: Teórica: _____ Prática: _____ Período: _____

Quantas turmas sua disciplina mantém no curso de medicina? _____

Quantos alunos por turma? _____

2	Como o computador é utilizado na disciplina?	0	1	2	3	4
0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)						
A	O computador é usado como ferramenta de ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	O computador é usado no ensino teórico dos conteúdos programáticos da disciplina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	O computador é usado no ensino prático dos conteúdos programáticos da disciplina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	O computador é usado em atividades de pesquisa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	O computador é usado em atividades de ensino à distância	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	O computador é usado na educação continuada de professores e/ou alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3	Quais os métodos de consulta bibliográfica utilizados na disciplina?	0	1	2	3	4
0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)						
A	Os professores indicam livros texto para os alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Os professores indicam artigos publicados em periódicos (revistas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Os professores estimulam a livre procura na biblioteca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Os professores estimulam a procura dirigida com apoio metodológico na biblioteca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Os professores estimulam a livre procura na Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Os professores estimulam a procura dirigida com apoio metodológico na Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA (HARDWARE)

4	Quais os equipamentos de informática disponíveis para o ensino da disciplina? (uso individual da disciplina ou compartilhado com outras disciplinas)					
A	Microcomputador:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	Unidades: _____	uso:	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> compartilhado
B	Multimídia (CD-ROM):	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	Unidades: _____	uso:	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> compartilhado
C	Impressora laser:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	Unidades: _____	uso:	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> compartilhado
D	Impressora jato-de-tinta:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	Unidades: _____	uso:	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> compartilhado
E	Scanner de documentos:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	Unidades: _____	uso:	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> compartilhado
F	Data show retroprojeter:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	Unidades: _____	uso:	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> compartilhado
G	Projeter multimídia:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	Unidades: _____	uso:	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> compartilhado
H	Videoconferência:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	Unidades: _____	uso:	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> compartilhado
I	Laboratório de informática:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	Unidades: _____ área (m ²): _____	Internet:	<input type="checkbox"/> via rede <input type="checkbox"/> via <i>modem</i>

PROGRAMAS DE COMPUTADOR (SOFTWARE)

5	Quais <i>softwares</i> genéricos são utilizados na disciplina?	0	1	2	3	4
0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)						
A	Editores de texto (ex. Word, WordPerfect)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Planilhas eletrônicas (ex. Excel, 1-2-3, Quatro Pro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Editores de apresentações e aulas (ex. PowerPoint, Harvard Graphics)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Editores de páginas <i>web</i> /Internet (ex. FrontPage, Page Mill)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Bancos de dados (ex. Access, Clipper, Dbase)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Ferramentas de construção de material de ensino (ex. ToolBook, SuperCard)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Ferramentas de simulação e análise estatística (ex. Epi-info, SAS, SPSS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	Programas para aulas na Internet (ex. Aulanet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6	Que tipos de <i>softwares</i> de ensino são utilizados na disciplina?	0	1	2	3	4
0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)						
A	Tutoriais (estudo dirigido envolvendo apresentação do conteúdo e avaliação)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Simulações (imitação de situações reais)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	<i>Drill & practice</i> (estudo de casos e protocolos de conduta e avaliação)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Jogos (atividade lúdica como metodologia de ensino)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Livros eletrônicos (livros, atlas e apostilas em CD-ROM)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Autotestes eletrônicos (programas com perguntas para auto-avaliação)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Programas integrados de instrução (combinação das modalidades acima)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7	Quais os idiomas dos <i>softwares</i> de ensino utilizados?	0	1	2	3	4
0 – Nenhum (0%); 1 – Alguns poucos (1-30%); 2 – Boa parte (31-60%); 3 – Vários/muitos (61-90%); 4 – Todos (91-100%)						
A	Português	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Inglês	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Espanhol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Especifique: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8	Quais as origens dos <i>softwares</i> de ensino utilizados?	0	1	2	3	4
0 – Nenhum (0%); 1 – Alguns poucos (1-30%); 2 – Boa parte (31-60%); 3 – Vários/muitos (61-90%); 4 – Todos (91-100%)						
A	Desenvolvimento próprio (professores e/ou alunos da disciplina)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Desenvolvido em parceria com outras disciplinas e/ou setores da UFPR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Desenvolvido em parceria com outras universidades brasileiras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Desenvolvido em parceria com outras universidades no exterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Desenvolvido em parceria com empresa comercial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Adquirido ou obtido de outras disciplinas e/ou setores da UFPR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Adquirido ou obtido de outras universidades brasileiras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	Adquirido ou obtido de outras universidades no exterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	Adquirido ou obtido de empresa comercial brasileira ou do exterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9	Com relação à utilização dos <i>softwares</i> de ensino, posso afirmar que:	0	1	2	3	4
0 – Desconheço; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)						
A	Os conteúdos dos <i>softwares</i> de ensino utilizados foram avaliados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Os métodos pedagógicos utilizados nos <i>softwares</i> de ensino foram avaliados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Os resultados da utilização dos <i>softwares</i> de ensino foram estudados (quantificados)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Todos os professores da disciplina participaram do processo de avaliação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Professores da área de educação participaram do processo de avaliação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Professores da área de informática participaram do processo de avaliação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Alunos participaram do processo de avaliação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<i>Softwares</i> em outras línguas não interferem com o aproveitamento dos alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	Professores de outras instituições participaram do processo de avaliação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J	Estudos e avaliações realizados em outras instituições foram considerados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INTERNET E WORLD-WIDE-WEB (WWW)

10	Com relação à utilização da Internet e do WWW, posso afirmar que:	0	1	2	3	4
0 – Desconheço; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)						
A	A Internet e o WWW são usados regularmente na disciplina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	O conteúdo das aulas está disponível para os alunos na Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	As notas e o calendário da disciplina estão disponíveis para os alunos na Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	A disciplina possui uma <i>home page</i> na Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Os professores interagem com os alunos através da Internet (email, <i>chat</i> etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Referências (<i>sites</i>) na Internet são fornecidas aos alunos durante as aulas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	A disciplina utiliza salas de discussões virtuais (<i>chat rooms</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	Os professores utilizam a Internet como meio de comunicação com outros docentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	A Internet é utilizada para a realização de videoconferências	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J	A Internet é utilizada no preparo das aulas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	A Internet é utilizada em atividades de pesquisa e extensão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L	A utilização da Internet melhora o interesse e o desempenho dos alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11	Com relação à forma de utilização da Internet, posso afirmar que:	0	1	2	3	4
0 – Desconheço; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)						
A	A disciplina adota metodologia de procura de informações na Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Os professores utilizam metodologia de procura de informações na Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	A metodologia de procura de informações na Internet é transmitida para os alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12	Com relação à forma de acesso à Internet, posso afirmar que:	0	1	2	3	4
0 – Desconheço; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)						
A	A disciplina obtém acesso à Internet através da rede da UFPR e/ou do HC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	A disciplina obtém acesso à Internet através de provedor externo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	A velocidade de conexão com a Internet é adequada para as atividades de ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Os serviços de acesso à Internet estão sempre disponíveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

13	Quais os métodos utilizados para a avaliação dos alunos?	0	1	2	3	4
0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)						
A	Provas teóricas escritas (descritiva ou múltipla escolha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Provas teóricas orais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Provas práticas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Apresentação de seminários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Entrega de trabalhos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Avaliação contínua (método processual)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Autotestes utilizando o <i>software</i> de ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	Outros: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

METAS E DIFICULDADES EM RELAÇÃO À INFORMATIZAÇÃO DO ENSINO

14	Quais as principais dificuldades que impedem a informatização do ensino?	0	1	2	3	4
0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)						
A	Quantidade e/ou qualidade insuficiente de equipamentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Quantidade e/ou especificidade inadequada de <i>softwares</i> de ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Professores não conhecem os métodos de ensino informatizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Professores não dominam os recursos de informática em geral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Alto custo das licenças de uso dos <i>softwares</i> de ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Alto custo dos equipamentos de informática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Professores não aceitam o computador como uma ferramenta de ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	Alunos não aceitam o computador como uma ferramenta de ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	Impossibilidade e/ou falta de capacidade para desenvolver <i>softwares</i> próprios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J	Quantidade insuficiente de professores que ministram a disciplina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	Inexistência de laboratório de informática e/ou área física adequada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15	Com relação à informatização do ensino, nos próximos 6 meses estaremos:	0	1	2	3	4
0 – Não aplicável; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)						
A	Instalando laboratório de informática para o ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Capacitando os professores na utilização dos recursos da informática em geral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Capacitando os professores no desenvolvimento de <i>softwares</i> de ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Utilizando <i>softwares</i> de ensino específicos para a disciplina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Avaliando criteriosamente os efeitos do computador como ferramenta de ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Utilizando a Internet como fonte de informações para alunos e professores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Utilizando a Internet como ambiente de ensino para alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16	Com relação aos <i>softwares</i> , nos próximos 6 meses estaremos:	SIM	NÃO
A	Utilizando <i>softwares</i> genéricos (Editor de textos, planilha, banco de dados)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Utilizando <i>softwares</i> de armazenamento e recuperação de dados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Utilizando <i>softwares</i> de editoração de apresentações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Utilizando <i>softwares</i> de análise estatística	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Produzindo <i>softwares</i> de ensino para a disciplina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Utilizando <i>softwares</i> de ensino específicos para a disciplina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Contratando profissionais para o desenvolvimento de <i>software</i> de ensino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19	Opinião sobre o ensino auxiliado por computador
----	---

A Dê a sua opinião sobre o método de ensino auxiliado por computador:

B A sua disciplina teria interesse em participar de um estudo prospectivo de avaliação do impacto do uso da informática no ensino médico? não sim

2000-06-04

ANEXO 2 – RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS QUE COMPÕEM O CURSO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

BQ017	Bioquímica I
BC016	Biologia Celular
BG017	Genética e Evolução
BG020	Genética Médica
BA018	Anatomia Médica I
BC017	Histologia e Embriologia I
BA019	Anatomia Médica II
BC018	Histologia e Embriologia II
BF037	Fisiologia Humana I
BQ018	Biofísica I
BF038	Fisiologia Humana II
BQ019	Bioquímica II
BP317	Microbiologia Médica
BP316	Parasitologia Médica I
MI001	Propedêutica Médica I
MS034	Saúde, Sociedade e Meio Ambiente

MS035	Epidemiologia
BP318	Introdução à Patologia Médica
BP319	Imunologia Médica
MM320	Propedêutica Médica II
MF019	Psiquiatria III
MP303	Patologia Clínica B
BT012	Farmacologia Básica
MP304	Anatomia Patológica B
MM321	Propedêutica Médica III
MC321	Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental I
MI002	Anestesiologia
MI003	Prática em Ambulatório Geral I
MI004	Clínica Médica e Cirurgia I
MF020	Psiquiatria IV
CE055	Bioestatística
MI005	Prática em Ambulatório Geral II
MI006	Clínica Médica e Cirurgia II
MS036	Saúde e Trabalho
MT308	Tocoginecologia I
MI007	Psiquiatria V
MI008	Prática em Ambulatório Geral III
MI009	Clínica Médica e Cirurgia III
MI010	Trauma
MI011	Tocoginecologia II
MI012	Pediatria-Clínica Cirúrgica I
MI013	Prática em Ambulatório Geral IV
MI014	Clínica Médica e Cirurgia IV
MT309	Tocoginecologia III
MI015	Pediatria Clínica e Cirúrgica II
MF017	Medicina Legal e Ética

MM332/3	Internato Curricular Obrigatório em Clínica Médica
MD308/9	Internato Curricular Obrigatório em Pediatria IV
MC332/3	Internato Curricular Obrigatório em Clínica Cirúrgica
MT310/11	Internato Curricular Obrigatório em Tocoginecologia IV
MI018/19	Internato Curricular Optativo em Recursos Diagnósticos
MM334/35	Internato Curricular Optativo em Atenção Primária à Saúde
MI020/21	Internato Curricular Optativo em Especialidades Cirúrgicas
MI022/23	Internato Curricular Optativo em Emergências Médicas
MD310/11	Internato Curricular Optativo em Pediatria V
MF021/22	Internato Curricular Optativo em Psiquiatria VI
MI024/25	Internato Curricular Optativo em Medicina Geral e Comunitária
MI026/27	Internato Curricular Optativo em Infectologia III
MS039/40	Internato Curricular Optativo em Hospital Geral
MI028/29	Internato Curricular Optativo em Aparelho Locomotor
MI030/31	Internato Curricular Optativo em Materno Infantil
MM336/37	Internato Curricular Optativo em Clínica Médica
MM019	Pneumologia II e III
MM020	Radiologia Médica I
MM021	Reumatologia III
MM022	Nefrologia II e III
MM023	Endocrinologia e Metabologia II e III
MM322	Cardiologia e Angiologia II
MC322	Cirurgia Torácica e Cardiovascular II
MC323	Cirurgia Vascular Periférica II
ML003	Otorrinolaringologia II
MM324	Gastroenterologia II
MC324	Cirurgia do Aparelho Digestivo II
MC325	Cirurgia Geral II
MC326	Urologia II
MM327	Hematologia e Oncologia II

MM328	Dermatologia II
MC327	Cirurgia Plástica e Reparadora II
MS037	Infectologia II
MC328	Atendimento Pré-Hospitalar
MM329	Neurologia II
MC329	Neurocirurgia II
ML004	Oftalmologia II
MC330	Ortopedia e Traumatologia II
MC331	Cirurgia Pediátrica
MI016	Imunologia Clínica e Alergia
MS038	Estratégias em Saúde
MI017	Doenças Sexualmente Transmissíveis
MF018	Ética Médica
MM338	Informática Médica
MI009	Clínica Médica e Cirurgia III

ANEXO 3 – FICHA DE INSCRIÇÃO DOS ALUNOS

FICHA DE INSCRIÇÃO EM TRABALHO CIENTÍFICO**“IMPACTO DA INTERNET NO ENSINO MÉDICO NA UFPR”**

Nome:

Endereço:

Telefone: (____) _____ Celular: _____

Cidade: _____ Estado: _____

E-mail: _____ Assinatura: _____

ANEXO 4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DOS EXPERIMENTOS 1 E 2
APLICADOS AOS ALUNOS DO CURSO DE MEDICINA.

CALENDÁRIO PARA O 1º CURSO EXPERIMENTAL

19/03/2001

14:00 h. – Questionário inicial dos alunos. Centro Politécnico Anfiteatro 13

15:00 h. – Pré- teste

16:00 h. – Para alunos do grupo 1 - Método de pesquisa em biblioteca
– Para alunos dos grupos 2 e 3 – Método de procura na Internet

18:30 h. – Anatomia do cólon. – Centro Politécnico Anfiteatro 13

20/03/2001

18:30 h. - Anatomia do canal anal e aparelho esfinteriano – HC

21/03/2001

18:30 h. - Vascularização e inervação do canal anal – HC

22/03/2001

18:30 h. - Estrutura histológica do canal anal – HC

23/03/2001

18:30 h. - Fisiologia do canal anal – HC

26/03/2001

17:30 h. – 1ª Prova Parcial – HC

18:30 h. - Exame físico proctológico – HC

27/03/2001

18:30 h. - Manometria ano-retal – HC

28/03/2001

18:30 h. - Videodefecografia – HC

29/03/2001

18:30 h. - Ultra-som endo-retal – HC

30/03/2001

18:30 h. - Eletromiografia do esfíncter anal e tempo de latência do nervo pudendo –
HC

02/04/2001

17:30 h. 2ª Prova Parcial – HC

18:30 h. - Etiologia da doença hemorroidária – HC

03/04/2001

18:30 h. - Quadro clínico da doença hemorroidária – HC

04/04/2001

18:30 h. - Diagnóstico da doença hemorroidária – HC

05/04/2001

18:30 h. - Tratamento clínico e cirúrgico da doença hemorroidária – HC

06/04/2001

18:30 h. - Complicações da doença hemorroidária – HC

09/04/2001

17:30 h. – 3ª Prova Parcial – HC

18:30 h. – Pós-teste – HC

19:30 h. – Questionário final dos alunos – HC

CALENDÁRIO PARA O 2º CURSO EXPERIMENTAL

15/10/2001

14:00 h. - Questionário inicial dos alunos – HC

15:00 h. - Pré- teste.

16:00 h. - Para alunos do grupo 1 - Método de pesquisa em biblioteca

- Para alunos dos grupos 2 e 3 – Método de procura na Internet.

18:30 h. - Anatomia do cólon – HC

16/10/2001

18:30 h. - Anatomia do canal anal e aparelho esfinteriano – HC

17/10/2001

18:30 h. - Vascularização e inervação do canal anal – HC

18/10/2001

18:30 h. – Estrutura histológica do canal anal – HC

19/10/2001

18:30 h. - Fisiologia do canal anal – HC

22/10/2001

17:30 h. - 1ª Prova Parcial – HC

18:30 h. - Exame físico proctológico – HC

23/10/2001

18:30 h. - Manometria ano-retal – HC

24/10/2001

18:30 h. - Vídeodefecografia – HC

25/10/2001

18:30 h. - Ultra-som endo-retal – HC

26/10/2001

18:30 h. - Eletromiografia do esfíncter anal e tempo de latência do nervo pudendo –
HC

29/10/2001

17:30 h. - 2ª Prova Parcial – HC

18:30 h. - Etiologia da doença hemorroidária – HC

30/10/2001

18:30 h. - Quadro clínico da doença hemorroidária – HC

31/10/2001

18:30 h. - Diagnóstico da doença hemorroidária – HC

01/11/2001

18:30 h. - Tratamento clínico e cirúrgico da doença hemorroidária – HC

02/11/2001

18:30 h. - Complicações da doença hemorroidária – HC

05/11/2001

17:30 h. - 3ª Prova Parcial – HC

18:30 h. - Pós-teste – HC

19:30 h. - Questionário final dos alunos – HC

ANEXO 5 – QUESTIONÁRIO PRÉ-INICIAL PARA OS ALUNOS

QUESTIONÁRIO ALUNOS INICIAL

1 - Identificação:

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Período: _____

2 - Estado civil:

A - Solteiro (a) B - Casado (a) C - Separado(a)/desquitado(a)/divorciado(a) D - Viúvo(a)
E - Outro

3 - Quantos filhos você tem?

A - Nenhum B - Um C - Dois D - Três E - Quatro ou mais

4 - Com quem você mora?

A - Com os pais e/ou outros parentes B - Com esposo(a) e/ou filho(s)
C - Com amigos D - Em alojamento universitário E - Sozinho

5 - Qual é a soma da renda mensal dos membros da sua família (que moram em sua casa)?

A - Até R\$ 390,00. (até 3 salários mínimos)
B - De R\$ 391,00 a R\$ 1.300,00. (de 3 a 10 S.M.)
C - De R\$ 1.301,00 a R\$ 2.600,00. (de 10 a 20 SM)
D - De R\$ 2.601,00 a R\$ 6.500,00. (de 20 a 50 SM)
E - Mais de R\$ 6.500,00. (acima de 50 SM)

6 - Qual o grau de escolaridade do seu pai?

A - Nenhuma escolaridade
B - Ensino fundamental incompleto (até a 4ª série do primeiro grau)
C - Ensino fundamental completo (até a 8ª série do primeiro grau)
D - Ensino médio (segundo grau) completo
E - Superior

7 - Qual o grau de escolaridade de sua mãe?

A - Nenhuma escolaridade
B - Ensino fundamental incompleto (até a 4ª série do primeiro grau)
C - Ensino fundamental completo (até a 8ª série do primeiro grau)
D - Ensino médio (segundo grau) completo
E - Superior

8 - Qual o meio de transporte mais utilizado por você para chegar à sua instituição?

A - Carro ou motocicleta próprios B - Carro dos pais
C - Carona com amigos e vizinhos D - Transporte coletivo (ônibus, trem, metrô)
E - Outro

9 - Você exerce ou exerceu alguma atividade remunerada? Qual é a carga horária aproximada? (não contar estágio remunerado)

A - Não exerci atividade remunerada B - Trabalhei eventualmente, sem vínculo trabalhista
C - Trabalhei até 20 horas semanais D - Trabalhei mais de 20 horas e menos de 40 horas semanais
E - Trabalhei em tempo integral - 40 horas semanais ou mais

10 - Existe microcomputador em sua casa?

A - Sim e eu o utilizo bastante
B - Sim, mas eu pouco o utilizo
C - Sim, mas eu nunca o utilizo (nesse caso, passe para a questão 17)
D - Não, mas eu utilizo microcomputador fora do meu ambiente doméstico
E - Não e eu nunca utilizo microcomputador (nesse caso, passe para a questão 17)

11 - Para que você utiliza o microcomputador?

A - Apenas para entretenimento B - Para preparar trabalhos escolares
C - Para preparar trabalhos profissionais D - Para pesquisa
E - Em todas as circunstâncias acima

12 - Caso utilize microcomputador, como você aprendeu a operá-lo?

A - Sozinho
B - Sozinho, com bibliografia especializada

- C - Na minha instituição de ensino superior
 D - No meu local de trabalho
 E - Em cursos especializados

13) Se você usa microcomputador na UFPR, onde o faz?

- A – Laboratórios de informática do Setor de Ciências Biológicas.
 B – Laboratórios de informática do Setor de Ciências da Saúde.
 C – Microcomputadores dos departamentos.
 D – Nas disciplinas que está cursando.
 E – Laboratórios das Pós-graduações.

14 - Caso utilize microcomputador, você tem predominantemente acessado a Internet a partir de que equipamento?

- A - Daquele colocado à minha disposição pela minha instituição de ensino superior.
 B - Daquele disponível na minha residência, por meio de assinatura paga de acesso à Internet.
 C - Daquele disponível no meu local de trabalho.
 D - Daquele colocado à disposição em outro local.
 E - Nunca tive oportunidade de acessar a Internet.

15 – Caso utilize microcomputador, que tipo de programas você opera?

PARA RESPONDER A ESTA QUESTÃO, ASSINALE EM CADA OPÇÃO UMA DAS ALTERNATIVAS:

- 1 – Não conheço.**
2 – Conheço mas não utilizo.
3 – Conheço e utilizo.

Sistema operacional	() Windows (Microsoft)	() OS2 (IBM)
	() Unix	() Linux
	() Macintosh (Apple)	() DOS
	() Outro (qual) _____	
Editores de texto	() Word	() Cartacerta
	() Word Perfect	() Fácil
	() Outro (qual) _____	
Editor de imagem	() Windows Image	() Corel Draw
	() Microsoft Photo Editor	() Adobe Photo Shop
	() MGI Photo Suit	() Outro (qual) _____
Planilha eletrônica	() Excel	() Lótus
	() Outro (qual) _____	
Banco de dados	() Access	() Dbase
	() Oracle	() Fox
	() Outro (qual) _____	
Editor de apresentação	() PowerPoint	() Harvard Graphics
	() Outro (qual) _____	
E-mail (correio eletrônico)	() Eudora	() Outlook
	() Outros (qual) _____	
Programas de acesso à internet (<i>Browsers</i>)	() Internet Explorer	() Netscape
	() Outro (qual) _____	

16 - Caso utilize microcomputador em seus trabalhos escolares e profissionais, que tipo de programa(s) você opera?

- A - Processadores de texto.
 B - Processadores de texto e planilhas eletrônicas.
 C - Os dois tipos de programas acima, além de programas de apresentação gráfica (power point, harvard graphics ou outros congêneres).

D - Todos os programas acima, programas desenvolvidos por mim e programas específicos da área do meu curso.

E - Não utilizo microcomputador em meus trabalhos escolares e profissionais.

17) Você usa algum dos *softwares* educacionais abaixo citados?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Enciclopédias | <input type="checkbox"/> Tutoriais (programa de ensino dirigido) |
| <input type="checkbox"/> Atlas digitais | <input type="checkbox"/> Aprendizado baseado em problemas (PBL) |
| <input type="checkbox"/> Simuladores | <input type="checkbox"/> Estudo de casos |
| <input type="checkbox"/> Autotestes | <input type="checkbox"/> Outro (qual) _____ |

18) Se você usa a Internet, quais as aplicações?

PARA RESPONDER A ESTA QUESTÃO, ASSINALE EM CADA OPÇÃO UMA DAS ALTERNATIVAS:

- | 1 – Não conheço | 2 – Conheço mas não utilizo | 3 – Conheço e utilizo |
|------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> E-mail | <input type="checkbox"/> Pesquisa bibliográfica | <input type="checkbox"/> Entretenimento |
| <input type="checkbox"/> Compras | <input type="checkbox"/> Salas de discussões | <input type="checkbox"/> Downloads |
| <input type="checkbox"/> Webmaster | <input type="checkbox"/> Hacker | <input type="checkbox"/> Suporte |

19 - Durante o seu curso de graduação, quantos livros você leu em média por ano, excetuando-se os livros escolares?

- A – Nenhum B – Um C - Dois a três D - Quatro a cinco E - Seis ou mais

20 - Você costuma ler jornais?

- A – Nunca B – Raramente C - Somente aos domingos D - Duas vezes por semana
E - Diariamente

21 - Qual o meio que você mais utiliza para se manter atualizado sobre os acontecimentos do mundo contemporâneo?

- A – Jornal B – Revistas C – TV D – Rádio E - Internet

22 - Como você considera seu conhecimento da língua inglesa?

- A - Praticamente nulo B - Leio, mas não escrevo nem falo
C - Leio e escrevo bem, mas não falo D - Leio e escrevo bem e falo razoavelmente
E - Leio, escrevo e falo bem

23 - Como você considera seu conhecimento da língua espanhola?

- A - Praticamente nulo B - Leio, mas não escrevo nem falo
C - Leio e escrevo bem, mas não falo D - Leio e escrevo bem e falo razoavelmente
E - Leio, escrevo e falo bem

24 - Em qual das línguas estrangeiras abaixo você é capaz de se comunicar melhor?

- A – Francês B – Alemão C – Italiano D – Japonês E - Nenhuma dessas

25 - Em que tipo de escola você frequentou o ensino médio (segundo grau)?

- A - Todo em escola pública B - Todo em escola privada
C - A maior parte do tempo em escola pública D - A maior parte do tempo em escola privada
E - Metade em escola pública e metade em escola privada

26 - Qual foi o tipo de curso de ensino médio (segundo grau) que você concluiu?

- A - Comum ou de educação geral, no ensino regular
B - Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, etc.), no ensino regular
C - Magistério de Primeira a Quarta Séries (Curso Normal), no ensino regular
D - Curso supletivo
E - Outro curso

27 - Durante o seu curso de graduação, quantas horas por semana você tem dedicado, em média, aos seus estudos, excetuando-se as horas de aula?

- A - Nenhuma, apenas assisto às aulas B - Uma a duas C - Três a cinco
D - Seis a oito E - Mais de oito

28 - Destaque uma dentre as atividades acadêmicas que você desenvolveu por mais tempo durante o período de realização do seu curso de graduação, além daquelas obrigatórias.

- A - Nenhuma atividade
B - Atividades de iniciação científica ou tecnológica
C - Atividades de monitoria
D - Atividades em projetos de pesquisa conduzidos por professores da sua instituição
E - Atividades de extensão promovidas pela instituição

- 29 - Que atividade(s) extraclasse oferecida(s) pela sua instituição você mais desenvolveu durante o período de realização do seu curso de graduação?
- A - Nenhuma
 B - Estudo de línguas estrangeiras
 C - Atividades artísticas diversas
 D - Atividades desportivas
 E - Mais de uma das atividades acima
- 30 - Quanto à utilização de microcomputadores em seu curso, você diria que:
- A - O curso não necessita da utilização de micro-computadores
 B - A instituição não possui microcomputadores
 C - A instituição possui microcomputadores, mas os alunos de graduação não têm acesso a eles
 D - O acesso aos microcomputadores é limitado pelo seu número insuficiente ou pelo horário de utilização
 E - A instituição possui um número suficiente de equipamentos e viabiliza a sua utilização de acordo com as necessidades do curso
- 31 - Como você utiliza a biblioteca de sua instituição?
- A - A instituição não tem biblioteca (nesse caso, passe para a questão 48)
 B - A instituição possui biblioteca, mas eu nunca a utilizo
 C - Utilizo pouco a biblioteca, porque não tenho necessidade dela
 D - Utilizo pouco a biblioteca, porque o horário de funcionamento não é favorável
 E - Utilizo freqüentemente a biblioteca
- 32 - Como você avalia a atualização do acervo da biblioteca face às necessidades curriculares do seu curso?
- A - É atualizado
 B - É medianamente atualizado
 C - É pouco atualizado
 D - Não é atualizado
 E - Não sei
- 33 - Como você avalia o número de exemplares disponíveis na biblioteca, para atendimento do alunado do curso?
- A - É plenamente suficiente
 B - Atende parcialmente
 C - Atende pouco
 D - É insuficiente
 E - Não sei
- 34 - Como você avalia a atualização do acervo de periódicos especializados disponíveis na biblioteca?
- A - É bastante atualizado
 B - É razoavelmente atualizado
 C - É desatualizado
 D - Não existe acervo de periódicos especializados
 E - Não sei
- 35 - A biblioteca de sua instituição oferece serviço de empréstimo de livros?
- A - Sim, para todo o acervo
 B - Apenas para obras de caráter didático
 C - Apenas para obras de interesse geral
 D - Não há empréstimo
 E - Não sei
- 36 - Como é o serviço de pesquisa bibliográfica oferecido?
- A - Utiliza apenas processos manuais
 B - Dispõe de sistema informatizado local
 C - Dispõe de acesso à rede nacional de bibliotecas universitárias
 D - Dispõe de acesso à rede internacional de bibliotecas
 E - Não sei
- 37 - Como você pode fazer uma pesquisa em uma biblioteca? (Cite os métodos de pesquisa bibliográfica).
-
- 38 - Ao iniciar os trabalhos com cada disciplina, os docentes apresentam plano de ensino, contendo objetivos, metodologia, critérios de avaliação, cronograma e bibliografia?
- A - Nenhum apresenta
 B - Poucos apresentam
 C - Metade apresenta
 D - A maior parte apresenta
 E - Todos apresentam
- 39 - Qual tipo de material, dentre os abaixo relacionados, tem sido mais utilizado por indicação de seus professores durante o curso?
- A - Apostilas e resumos
 B - Livros-texto e/ou manuais
 C - Anotações manuais e cadernos de notas
 D - Artigos de periódicos especializados
 E - Internet
- 40 - Durante o seu curso de graduação, que técnicas de ensino a maioria dos professores tem utilizado, predominantemente?
- A - Aulas expositivas
 B - Aulas expositivas e aulas práticas
 C - Trabalhos de grupo, desenvolvidos em sala de aula
 D - Aulas expositivas e trabalhos de grupo
 E - Aulas expositivas, aulas práticas, trabalhos de grupo e videoaulas
- 41 - Que instrumentos de avaliação a maioria dos seus professores adota predominantemente?
- A - Provas escritas discursivas
 B - Testes objetivos
 C - Trabalhos de grupo

- D - Trabalhos individuais E - Provas práticas
- 42 - Você considera que seus professores demonstram domínio atualizado das disciplinas ministradas?
 A - Nenhum deles demonstra B - Poucos demonstram C - Metade deles demonstra
 D - A maior parte deles demonstra E - Todos demonstram
- 43 - Como foi desenvolvido o processo de aprendizagem do conteúdo prático no ciclo básico?
 A - Somente teórico, em sala de aula
 B - Demonstrativo em laboratório
 C - Direto e pessoal, com supervisão docente, no laboratório
 D - Direto e em grupos, com supervisão docente, no laboratório
 E - Não houve
- 44 - O que você diria sobre a disponibilidade, em sua escola, de meios da tecnologia educacional com base na informática?
 A - A minha escola não dispõe desses meios (nesse caso, passe para a questão 75).
 B - A minha escola dispõe de alguns desses meios, mas ainda em número muito reduzido.
 C - Embora a minha escola disponha desses meios, o acesso, para as atividades de ensino-aprendizagem do meu curso, é muito limitado.
 D - A minha escola dispõe desses meios e o acesso, para as atividades de ensino-aprendizagem do meu curso, é razoável.
 E - A minha escola não só dispõe desses meios como oferece pleno acesso para as atividades de ensino-aprendizagem do meu curso.
- 45 - Como você avalia a utilização, no seu curso, de meios da tecnologia educacional com base na informática (natureza, assistência, qualidade dos serviços)?
 A - Inadequada B - Pouco adequada C - Medianamente adequada
 D - Adequada E - Plenamente adequada.
- 46 - Em que nível o uso de meios da tecnologia educacional com base na informática propiciaram o enriquecimento de seus conhecimentos?
 A - Nulo B - Insuficiente C - Razoável D - Suficiente E - Pleno
- 47 - O que você diria sobre a disponibilidade, em sua escola, de recursos audiovisuais usados na graduação?
 A - Dispõe de alguns desses recursos mas, ainda, em estágio muito precário
 B - Dispõe desses recursos, mas a utilização nas atividades de ensino-aprendizagem do meu curso é muito limitada
 C - Dispõe desses recursos, mas são pouco utilizados nas atividades de ensino-aprendizagem do meu curso
 D - Dispõe desses recursos e a utilização nas atividades de ensino-aprendizagem do meu curso é razoável
 E - Dispõe desses recursos e a utilização é plena nas atividades de ensino-aprendizagem do meu curso
- 48 - Como você avalia os recursos audiovisuais (natureza, qualidade, utilização) no seu curso?
 A - Inadequados
 B - Pouco adequados
 C - Medianamente adequados
 D - Adequados
 E - Plenamente adequados
- 49 - Você já usou a Internet?
 () Sim () Não
- 50 - Se a sua resposta foi afirmativa, há quanto tempo você usa a Internet?
 A - Menos de um ano
 B - De 1 a 2 anos
 C - De 2 a 3 anos
 D - De 3 a 4 anos
 E - mais 4 anos
- 51 - Quantas vezes por semana você usa a Internet?
 A - Menos de 5 vezes
 B - De 6 a 10 vezes
 C - De 11 a 15 vezes
 D - De 16 a 20 vezes
 E - 21 vezes ou mais

52 – Quantas pessoas acessam a Internet em sua casa?

A – 1 pessoa

B – 2 pessoas

C – 3 pessoas

D – 4 pessoas

E – 5 pessoas ou mais

53 - Você já usou a Internet para pesquisas?

() Sim () Não

54 - Encontrou o que procurava?

() Sim () Não

55 - Você acha válido utilizar a net para estudar medicina?

() Sim () Não

56 - Acha que a Internet proporciona atualização para médicos e estudantes?

() Sim () Não

ANEXO 6 – PRÉ-TESTE

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS
DISCIPLINA DE CIRURGIA GERAL****PRÉ – TESTE**

19/03/2001

Nota: _____

Nome: _____ Grupo: _____

1. Descreva a anatomia do canal anal.

R. _____

2. Como funciona o aparelho esfinteriano anal?

R. _____

3. Como se divide a vascularização do canal anal?

R. _____

4. Descreva a inervação do canal anal.

R. _____

5. Quais as diferenças histológicas existentes no canal anal?

R. _____

6. Descreva de forma sucinta a fisiologia do canal anal.

R. _____

7. O que é manometria ano-retal?

R. _____

8. O que é eletromiografia do esfíncter anal?

R. _____

9. O que é tempo de latência do nervo pudendo?

R. _____

10. Quais as indicações da manometria ano-retal, da eletromiografia e da medida do tempo de latência do nervo pudendo?

R. _____

11. O que é vídeodefecografia?

R. _____

12. O que é ultra-som endo-retal?

R. _____

13. Quando se indica a vídeodefecografia e o ultra-som endo-retal?

R. _____

14. Qual a etiologia das hemorróidas?

R. _____

15. Qual o quadro clínico das hemorróidas?

R. _____

16. Qual a investigação deve ser conduzida em pacientes com hemorróidas?

R. _____

17. Descreva o tratamento clínico das hemorróidas.

R. _____

18. Descreva o tratamento cirúrgico das hemorróidas.

R. _____

19. Descreva as complicações do manejo clínico das hemorróidas.

R. _____

20. Descreva as complicações do tratamento cirúrgico das hemorróidas.

R. _____

ANEXO 7 – PRIMEIRA PROVA PARCIAL (MÓDULO 1)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA
TESE DE DOUTORADO – ALUNOS DO 2º PERÍODO

PRIMEIRA PROVA PARCIAL

26/03/2001

Nota: _____

Nome: _____ Grupo: _____

1. Descreva de forma sucinta quais são os segmentos do cólon.

R: _____

2. Descreva a vascularização do cólon.

R: _____

3. Descreva a estrutura da parede do cólon.

R: _____

4. Quais os segmentos do cólon podem ser utilizados para a confecção de estomas e porquê?

R: _____

5. Com relação à estrutura do cólon, qual a camada mais importante na cicatrização de uma anastomose?

R: _____

6. Quais os músculos envolvidos no mecanismo de continência fecal?

R: _____

7. Descreva o mecanismo esfínteriano anal.

R: _____

8. Qual a diferença entre canal anal anatômico e canal anal cirúrgico?

R: _____

9. O que é linha pectínea ou linha denteada?

R: _____

10. Cite as diferenças entre os esfínteres anais interno e externo.

R: _____

11. Para onde drenam as hemorróidas internas e as externas?

R: _____

12. Por que os tumores do reto e canal anal podem fazer metástases para o pulmão antes do fígado?

R: _____

13. Descreva a inervação do canal anal.

R: _____

14. Em que porção do canal anal pode se desenvolver um adenocarcinoma?

R: _____

15. Qual a importância do conhecimento da diferenciação histológica do canal anal?

R: _____

16. Qual a importância do epitélio de transição do canal anal?

R: _____

17. O que é reflexo inibitório reto-anal?

R: _____

18. Como se caracteriza o anismo?

R: _____

19. O que é proctalgia fugaz?

R: _____

20. O que é tenesmo?

R: _____

ANEXO 8 – SEGUNDA PROVA PARCIAL (MÓDULO 2)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA
TESE DE DOUTORADO – ALUNOS DO 2º PERÍODO

SEGUNDA PROVA PARCIAL

02/04/2001

Nota: _____

Nome: _____ Grupo: _____

1. Qual a importância do exame físico proctológico?

R: _____

2. Descreva as fases do exame físico proctológico.

R: _____

3. Quais as vantagens e desvantagens da retossigmoidoscopia rígida?

R: _____

4. Quais as vantagens e desvantagens da retossigmoidoscopia flexível?

R: _____

5. Quais as indicações da colonoscopia?

R: _____

6. Quais as indicações da manometria ano-retal?

R: _____

7. Quais os parâmetros normais da manometria ano-retal?

R: _____

8. Quais as indicações da vídeodefecografia?

R: _____

9. A vídeodefecografia poderia caracterizar a proctalgia fugaz? Por quê?

R: _____

10. O ultra-som endo-retal pode ser utilizado para caracterizar hemorróidas internas?

R: _____

11. Quais as principais indicações para o ultra-som endo-retal?

R: _____

12. Quais as principais indicações da eletromiografia do esfíncter anal?

R: _____

13. Quais as principais causas da alteração do tempo de latência do nervo pudendo?

R: _____

14. Cite um exemplo de doença onde ocorre alteração eletromiográfica do esfíncter interno.

R: _____

15. Cite um exemplo de doença onde ocorre alteração eletromiográfica do esfíncter externo.

R: _____

ANEXO 9 – TERCEIRA PROVA PARCIAL (MÓDULO 3)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA
TESE DE DOUTORADO – ALUNOS DO 2º PERÍODO

TERCEIRA PROVA PARCIAL

09/04/2001

Nota: _____

Nome: _____ Grupo: _____

1. Como se classificam as hemorróidas?

R: _____

2. Mencione as principais causas do desenvolvimento das hemorróidas.

R: _____

3. O que é crise hemorroidária aguda?

R: _____

4. Descreva o quadro clínico das hemorróidas internas.

R: _____

5. Qual a evolução clínica das hemorróidas internas?

R: _____

6. Como se faz o diagnóstico de certeza da doença hemorroidária?

R: _____

7. Qual é o tratamento clínico da doença hemorroidária?

R: _____

8. Quais as complicações agudas da doença hemorroidária?

R: _____

9. Cite as principais indicações para o tratamento cirúrgico das hemorróidas.

R: _____

10. Quais as modalidades de tratamento cirúrgico da doença hemorroidária?

R: _____

11. Quais as diferenças entre os vários tipos de tratamento cirúrgico da doença hemorroidária?

R: _____

12. O que se entende por tratamento alternativo da doença hemorroidária?

R: _____

13. Quais as complicações imediatas do tratamento cirúrgico da doença hemorroidária?

R: _____

14. Quais as complicações tardias do tratamento cirúrgico da doença hemorroidária?

R: _____

15. Qual é o diagnóstico diferencial que se deve fazer na doença hemorroidária?

R: _____

ANEXO 10 – PÓS-TESTE

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS
DISCIPLINA DE CIRURGIA GERAL****PÓS – TESTE**

09/04/2001

Nota: _____

Nome: _____ Grupo: _____

1. Descreva a anatomia do canal anal.

R: _____

2. Como funciona o aparelho esfinteriano anal?

R: _____

3. Como se divide a vascularização do canal anal?

R: _____

4. Descreva a inervação do canal anal.

R: _____

5. Quais as diferenças histológicas existentes no canal anal?

R: _____

6. Descreva de forma sucinta a fisiologia do canal anal.

R: _____

7. O que é manometria ano-retal?

R: _____

8. O que é eletromiografia do esfíncter anal?

R: _____

9. O que é tempo de latência do nervo pudendo?

R: _____

10. Quais as indicações da manometria ano-retal, da eletromiografia e da medida do tempo de latência do nervo pudendo?

R: _____

11. O que é vídeodefecografia?

R: _____

12. O que é ultra-som endo-retal?

R: _____

13. Quando se indica a vídeodefecografia e o ultra-som endo-retal?

R: _____

14. Qual a etiologia das hemorróidas?

R: _____

15. Qual o quadro clínico das hemorróidas?

R: _____

16. Qual a investigação deve ser conduzida em pacientes com hemorróidas?

R: _____

17. Descreva o tratamento clínico das hemorróidas.

R: _____

18. Descreva o tratamento cirúrgico das hemorróidas.

R: _____

19. Descreva as complicações do manejo clínico das hemorróidas.

R: _____

20. Descreva as complicações do tratamento cirúrgico das hemorróidas.

R: _____

ANEXO 11 – QUESTIONÁRIO FINAL PARA OS ALUNOS

QUESTIONÁRIO FINAL DOS ALUNOS (PÓS-EXPERIMENTO)

1 - Identificação:

Nome: _____
 Idade: _____ Sexo: _____ Período: _____

2 - De qual dos grupos do experimento você participou?

- () - Grupo 1 (aulas teóricas e biblioteca)
 () - Grupo 2 (aulas teóricas e Internet)
 () - Grupo 3 (Internet)

3 – Como você classifica a experiência vivida durante o período do estudo?

- A – Ótima B – Boa C – Indiferente D – Ruim E – Péssima

4 – Você já conhecia esta forma de ensino?

- () SIM () NÃO

5 – Qual a sua opinião sobre o conteúdo do programa do curso?

- A – Ótimo B – Bom C – Indiferente D – Ruim E – Péssimo

ALUNOS DO GRUPO 3 PULEM PARA A PERGUNTA NÚMERO 11

6 – Qual a sua opinião sobre o conteúdo das aulas teóricas?

- A – Ótimo B – Bom C – Indiferente D – Ruim E – Péssimo

7 – Como você classifica os recursos didáticos empregados nas aulas teóricas?

- A – Ótimo B – Bom C – Indiferente D – Ruim E – Péssimo

8 – Como você classifica os recursos audiovisuais empregados nas aulas teóricas?

- A – Ótimo B – Bom C – Indiferente D – Ruim E – Péssimo

9 – Como você avalia a forma de abordagem dos assuntos nas aulas teóricas?

- A – Ótimo B – Bom C – Indiferente D – Ruim E – Péssimo

10 – Como você qualifica o acervo aplicado ao experimento encontrado nas bibliotecas da UFPR?

- A – Ótimo B – Bom C – Indiferente D – Ruim E – Péssimo

11 – Quais as maiores dificuldades encontradas para o seu aprendizado? (Enumere quantas quiser)

- A – Aulas inadequadas B – Material de apoio inadequado ou escasso C – Tempo escasso
 D – Pouca motivação E – Outra (qual) _____

12 – Quais os fatores que você considera importantes para o seu aprendizado?

- A – Aula teórica B – Biblioteca C – Trabalho em grupo D – Pesquisas
 E – Outro (qual) _____

13 – Como você avalia a ação do professor no seu processo de aprendizagem?

- A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

14 – Como você avalia as seguintes ferramentas de apoio ao ensino:

- Livro texto: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária
 Artigos de Revistas: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária
 Atlas: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária
 Vídeos: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária
 Softwares: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária
 Laboratórios: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária
 Museus: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

15 – Como você avalia os seguintes meios de pesquisa e estoque de informações?

Biblioteca: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

Bancos de dados: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

Redes(computadores) A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

Outro: (Qual) _____
A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

16 – Como você avalia a importância dos seguintes meios de comunicação no apoio ao ensino?

Internet: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

Correio Eletrônico: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

Teleconferências: A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

Outros (qual): _____
A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

17 – Os recursos de apoio à pesquisa viabilizados para este experimento foram: (Quantidade e qualidade).

Quantidade:

A – Excelentes B – Adequados C – Indiferentes D – Suficientes E – Insuficientes

Qualidade:

A – Excelentes B – Adequados C – Indiferentes D – Suficientes E – Insuficientes

18 – Onde você considera mais fácil realizar uma pesquisa?

() Biblioteca () Internet () Outro (qual) _____

19 – Achou fácil pesquisar nos links fornecidos pelos aplicadores do curso?

() Sim () Não

Porquê? _____

20 – Como você fez a triagem dos dados obtidos em sua pesquisa? (Internet, livros, artigos e outros)

21 – Qual a importância do ensino continuado em sua vida profissional?

A – Fundamental B – Válida C – Indiferente D – Pouco importante E – Desnecessária

22 – Qual seria a forma mais adequada para a manutenção do ensino continuado?

() Livros () Artigos de revistas () Cursos () Congressos

() Internet () Outro (qual) _____

23 – Você considera os custos associados à informática como um fator restritivo ao seu uso como ferramenta de apoio ao ensino?

() SIM () NÃO

24 – Em sua avaliação, enumere vantagens e desvantagens de cada um dos métodos de ensino abaixo relacionados:

Método tradicional de ensino (aulas teóricas com o apoio de livros):

Vantagens: _____

Desvantagens: _____

Método Informatizado de ensino (com apoio da Informática):

Vantagens: _____

Desvantagens: _____

25 – Enumere as principais dificuldades que você encontrou para cumprir o programa deste experimento.

26 – Comentários finais. (Faça os comentários que achar pertinente à sua experiência neste estudo).

ANEXO 12 – RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS QUE RESPONDERAM AO
QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS COORDENADORES

RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS PESQUISADAS

<u>DISCIPLINA</u>	<u>NÚMERO</u>
Cir. Vasc. Per.	MC323
Histologia e Embriologia II	BC018
Patologia Médica	BP318
Fisiologia Humana I	BF037
Parasitologia Médica I	BP316
Fisiologia Médica II	BF038
Microbiologia Médica	BP317
Atenção Primária à Saúde	MM334/MM335
Ortopedia e Traumatologia II	MC330
Biologia Celular	BC016
Trauma	MI010
Urologia	MC326
Farmacologia Básica	BT012
Anatomia Médica II	BA019
Introdução à Informática Médica	MM338
Pediatria Clínica Cirúrgica II	MI015
Gastroenterologia II	MM324
Hematologia e Oncologia II	MM327
Internato Obrigatório em Clínica Médica	MM332/3
Bioestatística	CE055
Cardiologia e Angiologia II	MM322
Pneumologia II e III	MM019
Saúde, Sociedade e Meio Ambiente	MS034
Tocoginecologia II	MI011
Estratégias em Saúde	MS038
Anatomia Médica I	BA018
Bioquímica II	BQ015
Anestesiologia	MI002
Anatomia Patológica B	MP304
Internato Curricular Optativo em Pediatria 5	MD310/11
Inter. Curricular Obrigatório em Pediatria 4	MD308/9
Clínica Médica e Cirurgia II	MI006
Cirurgia Plástica e Reparadora II	MC327
Imunologia Médica	BP319

ANEXO 13 – RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS
COORDENADORES DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.

**TABELAS DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO DOS COORDENADORES
DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA**

TABELA 1– USO DO COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DE ENSINO ENTRE AS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA

Como o computador é utilizado na disciplina?	n	0	1	2	3	4
O computador é usado como ferramenta de ensino	33	9	10	3	9	2
O computador é usado no ensino teórico dos conteúdos da disciplina	33	7	14	3	7	2
O computador é usado no ensino prático dos conteúdos da disciplina	33	14	11	2	4	2
O computador é usado em atividades de pesquisa	33	7	1	5	8	12
O computador é usado em atividades de ensino à distância	32	22	3	1	2	4
O computador é usado na educação continuada de professores e alunos	33	9	7	4	4	9

0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)

TABELA 2 – MÉTODOS DE PESQUISA BIBLIGRÁFICA USADOS ENTRE AS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA

Quais os métodos de consulta bibliográfica utilizados na disciplina?	n	0	1	2	3	4
Os professores indicam livros texto para os alunos	34	0	2	3	3	26
Os professores indicam artigos publicados em periódicos (revistas)	33	1	5	7	11	9
Os professores estimulam a livre procura na biblioteca	34	3	2	5	6	18
Os professores estimulam a procura dirigida com apoio metodológico na biblioteca	34	2	4	11	6	11
Os professores estimulam a livre procura na Internet	33	0	5	3	8	17
Os professores estimulam a procura dirigida com apoio metodológico na Internet	32	4	11	4	5	8

0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)

TABELA 3 – EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA DISPONÍVEIS PARA O ENSINO NAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA

EQUIPAMENTO	SIM	NÃO	TOTAL DE DISCIPLINAS	USO INDIVIDUAL	USO COMPARTILHADO
Microcomputador	28	5	33	6	22
Multimídia	23	10	33	4	19
Impressora Laser	11	23	34	0	11
Impressora	20	14	34	4	15
Scanner	8	25	33	1	7
Data show	12	21	33	0	12
Projektor Multimídia	11	22	33	0	11
Videoconferência	2	31	33	0	2
Laboratório de Informática	13	19	32	1	11
Internet Rede	7	3	10		
Internet Modem	0	4	4		

TABELA 4 – PROGRAMAS GENÉRICOS USADOS NAS DISCIPLINAS (ANEXO 13).

Quais <i>softwares</i> genéricos são utilizados na disciplina?	n	0	1	2	3	4
Editores de texto (ex. Word, WordPerfect)	33	9	0	2	3	19
Planilhas eletrônicas (ex. Excel, 1-2-3, Quatro Pro)	32	12	7	4	5	4
Editores de apresentações e aulas (ex. PowerPoint, Harvard Graphics)	31	7	3	4	5	12
Editores de páginas <i>web</i> /Internet (ex. FrontPage, Page Mill)	32	17	7	3	2	3
Bancos de dados (ex. Access, Clipper, Dbase)	31	21	5	3	1	1
Ferramentas de construção de material de ensino (ex. ToolBook, SuperCard)	31	21	7	2	1	0
Ferramentas de simulação e análise estatística (ex. Epi-info, SAS, SPSS)	33	23	6	3	1	0
Programas para aulas na Internet (ex. Aulanet)	33	26	4	1	1	1

0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)

TABELA 5 – PROGRAMAS (*SOFTWARES*) DE ENSINO USADOS NAS DISCIPLINAS

Que tipos de <i>softwares</i> de ensino são utilizados na disciplina?	n	0	1	2	3	4
Tutoriais (estudo dirigido envolvendo apresentação do conteúdo e avaliação)	33	22	4	3	4	0
Simulações (imitação de situações reais)	33	26	2	1	4	0
<i>Drill & practice</i> (estudo de casos e protocolos de conduta e avaliação)	33	27	4	0	2	0
Jogos (atividade lúdica como metodologia de ensino)	33	32	1	0	0	0
Livros eletrônicos (livros, atlas e apostilas em CD-ROM)	33	15	8	5	3	2
Autotestes eletrônicos (programas com perguntas para auto-avaliação)	33	30	3	0	0	0
Programas integrados de instrução (combinação das modalidades acima)	33	28	3	1	1	0

0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)

TABELA 6 – IDIOMAS UTILIZADOS NOS PROGRAMAS (*SOFTWARES*) DE ENSINO

Quais os idiomas dos softwares de ensino utilizados?	n	0	1	2	3	4
Português	30	9	2	3	5	11
Inglês	28	6	2	2	8	10
Espanhol	23	19	1	1	0	2
Outros (especifique)	11	10	0	0	0	1

0 – Nunca (0%); 1 – Raramente = Alguns poucos (1-30%); 2 – Normalmente = Boa parte (31-60%);
3 – Frequentemente = Vários/muitos (61-90%); 4 – Sempre = Todos (91-100%)

TABELA 7 – ORIGENS DOS PROGRAMAS (*SOFTWARES*) UTILIZADOS NO ENSINO

Quais as origens dos softwares de ensino utilizados?	n	0	1	2	3	4
Desenvolvimento próprio (professores e/ou alunos da disciplina)	28	18	3	0	3	4
Desenvolvido em parceria com outras disciplinas e/ou setores da UFPR	27	22	2	0	2	1
Desenvolvido em parceria com outras universidades brasileiras	27	23	2	2	0	0
Desenvolvido em parceria com outras universidades no exterior	27	24	2	0	0	1
Desenvolvido em parceria com empresa comercial	27	24	2	1	0	0
Adquirido ou obtido de outras disciplinas e/ou setores da UFPR	27	20	0	1	4	2
Adquirido ou obtido de outras universidades brasileiras	28	23	2	1	1	1
Adquirido ou obtido de outras universidades no exterior	27	19	3	1	1	3
Adquirido ou obtido de empresa comercial brasileira ou do exterior	28	17	2	3	1	5

0 – Nunca (0%); 1 – Raramente = Alguns poucos (1-30%); 2 – Normalmente = Boa parte (31-60%);
3 – Frequentemente = Vários/muitos (61-90%); 4 – Sempre = Todos (91-100%)

TABELA 8 – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS PROGRAMAS (*SOFTWARES*) UTILIZADOS NO ENSINO

Com relação à utilização dos softwares de ensino, posso afirmar que:	n	0	1	2	3	4
Os conteúdos dos <i>softwares</i> de ensino utilizados foram avaliados	29	19	3	3	2	2
Os métodos pedagógicos utilizados nos <i>softwares</i> de ensino foram avaliados	29	21	2	3	2	1
Os resultados da utilização dos <i>softwares</i> de ensino foram estudados	29	20	1	4	1	3
Todos os professores da disciplina participaram do processo de avaliação	29	19	2	4	0	4
Professores da área de educação participaram do processo de avaliação	29	22	3	2	2	0
Professores da área de informática participaram do processo de avaliação	29	22	2	3	2	0
Alunos participaram do processo de avaliação	29	20	0	6	1	2
<i>Softwares</i> em outras línguas não interferem com o aproveitamento dos alunos	28	16	5	1	5	1
Professores de outras instituições participaram do processo de avaliação	28	23	2	3	0	0
Estudos e avaliações realizados em outras instituições foram considerados	28	20	1	3	2	2

0 – Desconheço; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)

TABELA 9 – EMPREGO DA INTERNET PELAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA NAS ATIVIDADES DE ENSINO

Com relação à utilização da Internet e do WWW, posso afirmar que:	n	0	1	2	3	4
A Internet e o WWW são usados regularmente na disciplina	34	5	3	8	6	12
O conteúdo das aulas está disponível para os alunos na Internet	34	15	5	8	3	3
As notas e o calendário da disciplina estão disponíveis para os alunos na Internet	34	22	6	3	2	1
A disciplina possui uma <i>home page</i> na Internet	34	22	4	1	0	7
Os professores interagem com os alunos através da Internet (email, <i>chat</i> etc.)	34	19	6	4	2	3
Referências (<i>sites</i>) na Internet são fornecidas aos alunos durante as aulas	34	12	8	5	3	6
A disciplina utiliza salas de discussões virtuais (<i>chat rooms</i>)	34	27	5	1	0	1
Os professores utilizam a Internet como meio de comunicação com outros docentes	34	9	2	2	9	12
A Internet é utilizada para a realização de videoconferências	34	25	4	3	1	1
A Internet é utilizada no preparo das aulas	34	5	7	7	6	9
A Internet é utilizada em atividades de pesquisa e extensão	34	5	3	3	8	15
A utilização da Internet melhora o interesse e o desempenho dos alunos	34	10	3	3	6	12

0 – Desconheço; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)

TABELA 10 – EMPREGO DA INTERNET PELAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA NAS ATIVIDADES DE ENSINO

Com relação à forma de utilização da Internet, posso afirmar que:	n	0	1	2	3	4
A disciplina adota metodologia de procura de informações na Internet	33	12	6	1	2	12
Os professores utilizam metodologia de procura de informações na Internet	34	7	4	4	6	13
A metodologia de procura de informações na Internet é transmitida para os alunos	34	12	7	4	4	7

0 – Desconheço; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)

TABELA 11 – ACESSO À INTERNET PELAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA

Com relação à forma de acesso à Internet, posso afirmar que:	n	0	1	2	3	4
A disciplina obtém acesso à Internet através da rede da UFPR e/ou do HC	32	5	3	3	6	15
A disciplina obtém acesso à Internet através de provedor externo	33	14	7	4	3	5
A conexão com a Internet é adequada para as atividades de ensino	32	8	10	6	4	4
Os serviços de acesso à Internet estão sempre disponíveis	32	8	11	1	6	6

0 – Desconheço; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)

TABELA 12 – MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS ALUNOS USADOS PELAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA

Quais os métodos utilizados para a avaliação dos alunos?	n	0	1	2	3	4
Provas teóricas escritas (descritiva ou múltipla escolha)	34	3	0	0	4	27
Provas teóricas orais	32	25	4	0	3	0
Provas práticas	32	13	4	4	2	9
Apresentação de seminários	33	7	2	5	6	13
Entrega de trabalhos	33	8	2	5	5	13
Avaliação contínua (método processual)	29	16	3	1	3	6
Autotestes utilizando o <i>software</i> de ensino	27	27	0	0	0	0
Outros	15	13	0	0	0	2

0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)

TABELA 13 – DIFICULDADES ENCONTRADAS PELAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA NA INFORMATIZAÇÃO DO ENSINO

Quais as principais dificuldades na informatização do ensino?	n	0	1	2	3	4
Quantidade e/ou qualidade insuficiente de equipamentos	32	4	1	4	8	15
Quantidade e/ou especificidade inadequada de <i>softwares</i> de ensino	32	3	2	4	11	12
Professores não conhecem os métodos de ensino informatizado	32	7	2	10	10	3
Professores não dominam os recursos de informática em geral	32	8	5	11	7	1
Alto custo das licenças de uso dos <i>softwares</i> de ensino	31	3	3	5	12	8
Alto custo dos equipamentos de informática	32	2	2	6	14	8
Professores não aceitam o computador como uma ferramenta de ensino	31	13	12	5	1	0
Alunos não aceitam o computador como uma ferramenta de ensino	30	13	13	3	1	0
Impossibilidade e/ou falta de capacidade para desenvolver <i>softwares</i> próprios	30	3	6	5	10	6
Quantidade insuficiente de professores que ministram a disciplina	31	5	3	8	7	8
Inexistência de laboratório de informática e/ou área física adequada	33	5	5	8	3	12

0 – Nunca (0%); 1 – Raramente (1-30%); 2 – Normalmente (31-60%); 3 – Frequentemente (61-90%); 4 – Sempre (91-100%)

TABELA 14 – METAS DE CURTO PRAZO PARA A INFORMATIZAÇÃO DO ENSINO NAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA

Com relação à informatização do ensino, nos próximos 6 meses estaremos:	n	0	1	2	3	4
Instalando laboratório de informática para o ensino	34	21	3	3	1	6
Capacitando os professores na utilização da informática em geral	33	13	4	8	4	4
Capacitando os professores no desenvolvimento de <i>softwares</i> de ensino	34	14	7	8	1	4
Utilizando <i>softwares</i> de ensino específicos para a disciplina	34	11	5	6	3	9
Avaliando os efeitos do computador como ferramenta de ensino	34	12	4	10	2	6
Utilizando a Internet como fonte de informações para alunos e professores	34	5	2	6	6	15
Utilizando a Internet como ambiente de ensino para alunos	34	12	3	6	3	10

0 – Não aplicável; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)

TABELA 15 – METAS DE CURTO PRAZO NA APLICAÇÃO DE *SOFTWARES* DE ENSINO NAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA

Com relação aos <i>softwares</i>, nos próximos 6 meses estaremos:	n	SIM	NÃO
Utilizando <i>softwares</i> genéricos (Editor de textos, planilha, banco de dados)	34	22	12
Utilizando <i>softwares</i> de armazenamento e recuperação de dados	33	12	21
Utilizando <i>softwares</i> de editoração de apresentações	33	21	12
Utilizando <i>softwares</i> de análise estatística	33	13	20
Produzindo <i>softwares</i> de ensino para a disciplina	33	8	25
Utilizando <i>softwares</i> de ensino específicos para a disciplina	33	12	21
Contratando profissionais para o desenvolvimento de <i>software</i> de ensino	34	4	30
Contratando profissionais para a criação de <i>home page</i> na Internet	34	6	28
Estabelecendo parcerias com outras disciplinas da UFPR ou de outras universidades para produção de material de ensino	33	8	25

TABELA 16 – AVALIAÇÃO DO EMPREGO DA INFORMÁTICA NAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MEDICINA

Com relação aos efeitos da informática no ensino, posso afirmar que:	n	0	1	2	3	4
Houve melhora na qualidade da apresentação visual do material didático	34	7	2	2	7	16
Houve melhora na qualidade do conteúdo do material didático	34	7	3	4	6	14
Houve aumento na facilidade de atualização do material didático	33	6	0	7	8	12
Houve aumento na motivação e no envolvimento dos professores	33	6	4	7	6	10
Houve aumento na motivação e no rendimento dos alunos	33	6	4	5	9	9
Arrecadamos recursos com a transferência de tecnologia de <i>software</i>	33	22	4	3	0	4
Publicamos trabalhos e resumos sobre a informática aplicada ao ensino da disciplina	31	24	2	2	0	3
Outros	10	7	1	1	0	1

0 – Não aplicável; 1 – Discordo (1-30%); 2 – Neutro (31-60%); 3 – Concordo (61-90%); 4 – Concordo plenamente (91-100%)

ANEXO 14 – TABELAS DE RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS INICIAL E
FINAL DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1

**TABELAS DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO INICIAL DOS ALUNOS DO
EXPERIEMETO 1**

TABELA 1 – PROGRAMAS EMPREGADOS NOS TRABALHOS ESCOLARES E
PROFISSIONAIS ENTRE OS ALUNOS QUE PARTICIPARAM DO
EXPERIMENTO 1

PROGRAMAS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Processadores de texto	4	50,0	2	22,2	4	50,0
Texto e Planilha eletrônica	1	12,5	0	0,0	0	0,0
Texto, planilha e apresentação	2	25,0	2	22,2	3	37,5
Todos mais programas próprios	0	0,0	1	11,1	1	12,5
Não utilizo microcomputador	1	12,5	4	44,4	0	0,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0

TABELA 2 – *SOFTWARES* EDUCACIONAIS USADOS ENTRE OS ALUNOS DO
EXPERIMENTO 1

PROGRAMA EDUCACIONAL	SIM	%	NÃO	%	TOTAL (n)
GRUPO 1					8
Enciclopédias	6	75,0	2	25,0	8
Tutoriais	0	0,0	8	100,0	8
Atlas digitais	6	75,0	2	25,0	8
Aprendizado baseado em problemas	0	0,0	8	100,0	8
Simuladores	1	12,5	7	87,5	8
Estudo de casos	0	0,0	8	100,0	8
Auto-testes	1	12,5	7	87,5	8
Outros	0	0,0	8	100,0	8
GRUPO 2					9
Enciclopédias	1	11,1	8	88,9	9
Tutoriais	1	11,1	8	88,9	9
Atlas digitais	1	11,1	8	88,9	9
Aprendizado baseado em problemas	0	0,0	9	100,0	9
Simuladores	0	0,0	9	100,0	9
Estudo de casos	0	0,0	9	100,0	9
Autotestes	0	0,0	9	100,0	9
Outros	0	0,0	9	100,0	9
GRUPO 3					8
Enciclopédias	4	50,0	4	50,0	8
Tutoriais	0	0,0	8	100,0	8
Atlas digitais	5	62,5	3	37,5	8
Aprendizado baseado em problemas	0	0,0	8	100,0	8
Simuladores	3	37,5	5	62,5	8
Estudo de casos	0	0,0	8	100,0	8
Autotestes	2	25,0	6	75,0	8
Outros	0	0,0	8	100,0	8

TABELA 3 – GRAU DE CONHECIMENTO E UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INTERNET ENTRE OS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1

CORREIO ELETRÔNICO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Conheço, mas não utilizo	1	12,5	1	11,1	0	0,0
Conheço e utilizo	7	87,5	8	88,9	8	100,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	0	0,0	1	11,1	1	12,5
Conheço, mas não utilizo	2	25,0	2	22,2	0	0,0
Conheço e utilizo	6	75,0	6	66,7	7	87,5
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
ENTRETENIMENTO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Conheço, mas não utilizo	0	0,0	3	33,3	0	0,0
Conheço e utilizo	8	100,0	6	66,7	8	100,0
Total	8	100,0	9	100,0	8	100,0
COMPRAS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	0	0,0	1	11,1	1	12,5
Conheço, mas não utilizo	7	87,5	8	88,9	7	87,5
Conheço e utilizo	1	12,5	0	0,0	0	0,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
SALAS DE DISCUSSÕES	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	0	0,0	1	11,1	0	0,0
Conheço, mas não utilizo	3	37,5	6	66,7	5	62,5
Conheço e utilizo	5	62,5	2	22,2	3	37,5
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
CÓPIAS DE ARQUIVOS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	1	12,5	4	44,4	1	12,5
Conheço, mas não utilizo	0	0,0	2	22,2	2	25,0
Conheço e utilizo	7	87,5	3	33,3	5	62,5
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
WEBMASTER	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	3	37,5	4	44,4	4	50,0
Conheço, mas não utilizo	4	50,0	5	55,6	3	37,5
Conheço e utilizo	1	12,5	0	0,0	1	12,5
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
ATIVIDADE DE HACKER	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	3	37,5	5	55,6	3	37,5
Conheço, mas não utilizo	5	62,5	4	44,4	4	50,0
Conheço e utilizo	0	0,0	0	0,0	1	12,5
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
SUPORTE	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	3	37,5	7	77,8	3	37,5
Conheço, mas não utilizo	2	25,0	1	11,1	1	12,5
Conheço e utilizo	3	37,5	1	11,1	4	50,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0

TABELA 4 – MEIOS DE ATUALIZAÇÃO USADOS PELOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1

LIVROS LIDOS NO CURSO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Nenhum	1	12,5	1	11,1	0	0,0
Um	1	12,5	3	33,3	2	25,0
Dois a três	3	37,5	4	44,4	5	62,5
Quatro a cinco	2	25,0	1	11,1	1	12,5
Seis ou mais	1	12,5	0	0,0	0	0,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0

JORNAIS (FREQUENCIA)	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Nunca	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Raramente	2	25,0	3	33,3	2	25,0
Somente aos domingos	2	25,0	1	11,1	3	37,5
Duas vezes por semana	3	37,5	3	33,3	3	37,5
Diariamente	1	12,5	2	22,2	0	0,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0

MEIO DE COMUNICAÇÃO USADO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Jornal	1	12,5	1	11,1	0	0,0
Revistas	2	25,0	1	11,1	3	37,5
Televisão	4	50,0	7	77,8	4	50,0
Rádio	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Internet	1	12,5	0	0,0	1	12,5
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0

TABELA 5 – CONHECIMENTO DE IDIOMAS ENTRE OS ALUNOS DO EXPERIEMNT0 1

LÍNGUA INGLESA	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Praticamente nulo	0	0,0	2	22,2	0	0,0
Leio, mas não escrevo ou falo	3	37,5	3	33,3	0	0,0
Leio e escrevo, mas não falo	2	25,0	1	11,1	2	25,0
Leio, escrevo e falo pouco	2	25,0	3	33,3	2	25,0
Leio, escrevo e falo bem	1	12,5	0	0,0	4	50,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0

LÍNGUA ESPANHOLA	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Praticamente nulo	4	50,0	8	88,9	5	62,5
Leio, mas não escrevo ou falo	4	50,0	1	11,1	2	25,0
Leio e escrevo, mas não falo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Leio, escrevo e falo pouco	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Leio, escrevo e falo bem	0	0,0	0	0,0	1	12,5
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0

OUTROS IDIOMAS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Francês	0	0,0	0	0,0	2	25,0
Alemão	0	0,0	0	0,0	1	12,5
Italiano	3	37,5	0	0,0	0	0,0
Japonês	0	0,0	0	0,0	1	12,5
Nenhuma das anteriores	5	62,5	9	100,0	4	50,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0

TABELA 6 – OPINIÃO SOBRE O USO DE MICROCOMPUTADORES NO APOIO AO ENSINO
ENTRE OS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1

MICROCOMPUTADORES	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
O curso não necessita de computadores	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A instituição não possui computadores	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A instituição possui computadores, mas os alunos não têm acesso	2	25,0	2	22,2	0	0,0
Os alunos têm acesso limitado devido ao número de computadores e pelo horário de funcionamento	6	75,0	5	55,6	7	87,5
Há número suficiente de computadores e o acesso é adequado.	0	0,0	2	22,2	1	12,5
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0

TABELA 7 – OPINIÃO SOBRE AS BIBLIOTECAS OFERECIDAS PELA INSTITUIÇÃO NO APOIO AO ENSINO ENTRE OS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1

BIBLIOTECAS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não existe biblioteca na UFPr.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Há biblioteca, mas não utilizo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Utilizo pouco pois não preciso	0	0,0	0	0,0	1	12,5
Uso pouco devido ao horário	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Utilizo frequentemente	8	100,0	9	100,0	7	87,5
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
CONDIÇÃO DO ACERVO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
É atualizado	1	12,5	1	11,1	0	0,0
É medianamente atualizado	4	50,0	2	22,2	4	50,0
É pouco atualizado	3	37,5	3	33,3	3	37,5
Não é atualizado	0	0,0	2	22,2	1	12,5
Não sei	0	0,0	1	11,1	0	0,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
NÚMERO DE EXEMPLARES	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
É plenamente suficiente	0	0,0	1	11,1	0	0,0
Atende parcialmente	4	50,0	3	33,3	7	87,5
Atende pouco	2	25,0	3	33,3	1	12,5
É insuficiente	2	25,0	2	22,2	0	0,0
Não sei	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
CONDIÇÃO DO ACERVO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
É bastante atualizado	0	0,0	1	11,1	0	0,0
É razoavelmente atualizado	1	12,5	0	0,0	1	12,5
É desatualizado	1	12,5	2	22,2	1	12,5
Não existem periódicos	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Não sei	6	75,0	6	66,7	6	75,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
SERVIÇO DE EMPRÉSTIMO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Sim, para todo o acervo	6	75,0	9	100,0	2	25,0
Apenas obras de apoio didático	0	0,0	0	0,0	3	37,5
Apenas obras de interesse geral	2	25,0	0	0,0	1	12,5
Não há empréstimo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Não sei	0	0,0	0	0,0	2	25,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Apenas processos manuais	5	62,5	6	66,7	3	37,5
Sistema informatizado local	2	25,0	0	0,0	3	37,5
Rede nacional de bibliotecas	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Rede internacional de bibliotecas	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Não sei	1	12,5	3	33,3	2	25,0
Total (n)	8	100,0	9	100,0	8	100,0

TABELAS DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO FINAL DOS ALUNOS
DO EXPERIMENTO 1

TABELA 8 – AVALIAÇÃO PELOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1 DA QUANTIDADE DOS RECURSOS DE APOIO VIABILIZADOS PARA ESTE ESTUDO

AVALIAÇÃO DOS ALUNOS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Excelentes	1	12,5	3,0	33,3	2	25,0
Adequados	5	62,5	2,0	22,2	3	37,5
Indiferentes	0	0,0	1,0	11,1	0	0,0
Suficientes	1	12,5	1,0	11,1	1	12,5
Insuficientes	1	12,5	2,0	22,2	2	25,0
Total (n)	8	100,0	9,0	100,0	8	100,0

TABELA 9 – AVALIAÇÃO PELOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 1 DA QUALIDADE DOS RECURSOS DE APOIO VIABILIZADOS PARA ESTE ESTUDO

AVALIAÇÃO DOS ALUNOS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Excelentes	1	12,5	2,0	22,2	3	37,5
Adequados	5	62,5	3,0	33,3	0	0,0
Indiferentes	0	0,0	3,0	33,3	2	25,0
Suficientes	2	25,0	1,0	11,1	2	25,0
Insuficientes	0	0,0	0,0	0,0	1	12,5
Total (n)	8	100,0	9,0	100,0	8	100,0

ANEXO 15 – TABELAS DE RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS INICIAL E
FINAL DOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2

**TABELAS DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO INICIAL DOS ALUNOS
DO EXPERIMENTO 2**

TABELA 1 – PROGRAMAS EMPREGADOS NOS TRABALHOS ESCOLARES E
PROFISSIONAIS ENTRE OS ALUNOS QUE PARTICIPARAM DO
EXPERIMENTO 2

PROGRAMAS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Processadores de texto	0	0,0	4	33,3	2	5,6
Texto e Planilha eletrônica	1	7,7	2	16,7	3	8,3
Texto, planilha e apresentação	11	84,6	5	41,7	27	75,0
Todos mais programas próprios	1	7,7	1	8,3	4	11,1
Não utilizo microcomputador	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0

TABELA 2 – *SOFTWARES* EDUCACIONAIS USADOS ENTRE OS ALUNOS DO
EXPERIMENTO 2

PROGRAMA EDUCACIONAL	SIM	%	NÃO	%	TOTAL (n)
GRUPO 1					
Enciclopédias	3	23,1	10	76,9	13
Tutoriais	2	15,4	11	84,6	13
Atlas digitais	6	46,2	7	53,8	13
Aprendizado baseado em problemas	1	7,7	12	92,3	13
Simuladores	2	15,4	11	84,6	13
Estudo de casos	4	30,8	9	69,2	13
Autotestes	8	61,5	5	38,5	13
Outros	1	7,7	12	92,3	13
GRUPO 2					
Enciclopédias	1	8,3	11	91,7	12
Tutoriais	1	8,3	11	91,7	12
Atlas digitais	5	41,7	7	58,3	12
Aprendizado baseado em problemas	0	0,0	12	100,0	12
Simuladores	1	8,3	11	91,7	12
Estudo de casos	1	8,3	11	91,7	12
Autotestes	2	16,7	10	83,3	12
Outros	0	0,0	12	100,0	12
GRUPO 3					
Enciclopédias	13	36,1	23	63,9	36
Tutoriais	6	16,7	30	83,3	36
Atlas digitais	10	27,8	26	72,2	36
Aprendizado baseado em problemas	3	8,3	33	91,7	36
Simuladores	5	13,9	31	86,1	36
Estudo de casos	9	25,0	27	75,0	36
Autotestes	9	25,0	27	75,0	36
Outros	1	2,8	35	97,2	36

TABELA 3 – GRAU DE CONHECIMENTO E UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INTERNET
ENTRE OS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2

CORREIO ELETRÔNICO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Conheço, mas não utilizo	2	15,4	0	0,0	0	0,0
Conheço e utilizo	11	84,6	12	100,0	36	100,0
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Conheço, mas não utilizo	2	15,4	4	33,3	2	5,6
Conheço e utilizo	11	84,6	8	66,7	34	94,4
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
ENTRETENIMENTO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	0	0,0	0	0,0	2	5,6
Conheço, mas não utilizo	3	23,1	2	16,7	6	16,7
Conheço e utilizo	10	76,9	10	83,3	28	77,8
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
COMPRAS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	2	15,4	0	0,0	1	2,8
Conheço, mas não utilizo	7	53,8	10	83,3	25	69,4
Conheço e utilizo	4	30,8	2	16,7	10	27,8
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
SALAS DE DISCUSSÕES	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	0	0,0	2	16,7	4	11,1
Conheço, mas não utilizo	11	84,6	6	50,0	24	66,7
Conheço e utilizo	2	15,4	4	33,3	8	22,2
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
CÓPIAS DE ARQUIVOS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	0	0,0	0	0,0	4	11,1
Conheço, mas não utilizo	1	7,7	5	41,7	3	8,3
Conheço e utilizo	12	92,3	7	58,3	29	80,6
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
WEBMASTER	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	7	53,8	7	58,3	19	52,8
Conheço, mas não utilizo	5	38,5	3	25,0	15	41,7
Conheço e utilizo	1	7,7	2	16,7	2	5,6
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
HACKER	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	8	61,5	7	58,3	18	50,0
Conheço, mas não utilizo	4	30,8	5	41,7	17	47,2
Conheço e utilizo	1	7,7	0	0,0	1	2,8
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
SUPORTE	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não conheço	7	53,8	7	58,3	16	44,4
Conheço, mas não utilizo	2	15,4	4	33,3	10	27,8
Conheço e utilizo	4	30,8	1	8,3	10	27,8
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0

TABELA 4 – MEIOS DE ATUALIZAÇÃO USADOS PELOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2

LIVROS LIDOS NO CURSO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Nenhum	1	7,7	2	16,7	2	5,6
Um	3	23,1	3	25,0	11	30,6
Dois a três	2	15,4	4	33,3	10	27,8
Quatro a cinco	5	38,5	1	8,3	8	22,2
Seis ou mais	2	15,4	2	16,7	5	13,9
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
JORNAIS (FREQUÊNCIA)	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Nunca	1	7,7	0	0,0	1	2,8
Raramente	6	46,2	7	58,3	13	36,1
Somente aos domingos	1	7,7	1	8,3	10	27,8
Duas vezes por semana	2	15,4	2	16,7	4	11,1
Diariamente	3	23,1	2	16,7	8	22,2
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
MEIO DE COMUNICAÇÃO USADO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Jornal	2	15,4	1	8,3	5	13,9
Revistas	1	7,7	3	25,0	4	11,1
Televisão	9	69,2	6	50,0	21	58,3
Rádio	0	0,0	0	0,0	1	2,8
Internet	1	7,7	2	16,7	5	13,9
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0

TABELA 5 – CONHECIMENTO DE IDIOMAS ENTRE OS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2

LÍNGUA INGLESA	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Praticamente nulo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Leio, mas não escrevo ou falo	2	16,7	2	16,7	5	14,3
Leio e escrevo, mas não falo	1	8,3	0	0,0	4	11,4
Leio, escrevo e falo pouco	5	41,7	6	50,0	15	42,9
Leio, escrevo e falo bem	4	33,3	4	33,3	11	31,4
Total (n)	12	100,0	12	100,0	35	100,0
LÍNGUA ESPANHOLA	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Praticamente nulo	6	46,2	6	50,0	17	47,2
Leio, mas não escrevo ou falo	5	38,5	6	50,0	13	36,1
Leio e escrevo, mas não falo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Leio, escrevo e falo pouco	2	15,4	0	0,0	3	8,3
Leio, escrevo e falo bem	0	0,0	0	0,0	3	8,3
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
IDIOMA	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Francês	1	7,7	0	0,0	6	16,7
Alemão	2	15,4	3	25,0	2	5,6
Italiano	4	30,8	1	8,3	3	8,3
Japonês	1	7,7	1	8,3	1	2,8
Nenhuma das anteriores	5	38,5	7	58,3	24	66,7
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0

TABELA 6 – OPINIÃO SOBRE O USO DE MICROCOMPUTADORES PARA APOIO AO ENSINO NO CURSO DE MEDICINA, ENTRE OS ALUNOS DO EXPERIMENTO

2

MICROCOMPUTADORES	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
O curso não necessita de computadores	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A instituição não possui computadores	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A instituição possui computadores, mas os alunos não têm acesso	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Os alunos têm acesso limitado devido ao número de computadores e pelo horário de funcionamento	9	69,2	9	75,0	31	86,1
Há número suficiente de computadores e o acesso é adequado.	4	30,8	3	25,0	5	13,9
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0

TABELA 7 – OPINIÃO SOBRE AS BIBLIOTECAS OFERECIDAS PELA INSTITUIÇÃO NO APOIO AO ENSINO ENTRE OS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2

BIBLIOTECAS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Não existe biblioteca na UFPr.	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Há biblioteca, mas não utilizo	0	0,0	0	0,0	1	2,8
Utilizo pouco pois não preciso	1	7,7	3	25,0	1	2,8
Uso pouco devido ao horário	1	7,7	3	25,0	9	25,0
Utilizo frequentemente	11	84,6	6	50,0	25	69,4
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
CONDIÇÃO DO ACERVO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
É atualizado	1	7,7	0	0,0	0	0,0
É medianamente atualizado	5	38,5	8	66,7	12	33,3
É pouco atualizado	6	46,2	4	33,3	13	36,1
Não é atualizado	1	7,7	0	0,0	10	27,8
Não sei	0	0,0	0	0,0	1	2,8
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
NÚMERO DE EXEMPLARES	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
É plenamente suficiente	0	0,0	0	0,0	1	2,8
Atende parcialmente	4	30,8	5	41,7	6	16,7
Atende pouco	2	15,4	3	25,0	9	25,0
É insuficiente	7	53,8	4	33,3	20	55,6
Não sei	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
CONDIÇÃO DO ACERVO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
É bastante atualizado	1	7,7	1	8,3	4	11,1
É razoavelmente atualizado	9	69,2	4	33,3	24	66,7
É desatualizado	2	15,4	2	16,7	4	11,1
Não existem periódicos	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Não sei	1	7,7	5	41,7	4	11,1
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
SERVIÇO DE EMPRÉSTIMO	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Sim, para todo o acervo	9	69,2	11	91,7	23	63,9
Apenas obras de apoio didático	4	30,8	1	8,3	6	16,7
Apenas obras de interesse geral	0	0,0	0	0,0	7	19,4
Não há empréstimo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Não sei	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Apenas processos manuais	4	30,8	2	16,7	17	47,2
Sistema informatizado local	1	7,7	2	16,7	8	22,2
Rede nacional de bibliotecas	0	0,0	1	8,3	1	2,8
Rede internacional de bibliotecas	4	30,8	5	41,7	2	5,6
Não sei	4	30,8	2	16,7	8	22,2
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0

TABELAS DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO FINAL DOS ALUNOS
DO EXPERIMENTO 2

TABELA 8 – AVALIAÇÃO PELOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2 DA QUANTIDADE DOS RECURSOS DE APOIO VIABILIZADOS PARA ESTE ESTUDO

AVALIAÇÃO DOS ALUNOS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Excelentes	0	0,0	1	8,3	4	11,1
Adequados	6	46,2	5	41,8	13	36,1
Indiferentes	1	7,7	1	8,3	4	11,1
Suficientes	1	7,7	4	33,3	4	11,1
Insuficientes	5	38,5	1	8,3	11	30,6
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0

TABELA 9 – AVALIAÇÃO PELOS ALUNOS DO EXPERIMENTO 2 DA QUALIDADE DOS RECURSOS DE APOIO VIABILIZADOS PARA ESTE ESTUDO

AVALIAÇÃO DOS ALUNOS	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	GRUPO 3	%
Excelentes	0	0,0	0	0,0	1	2,8
Adequados	8	61,5	7	58,3	17	47,2
Indiferentes	1	7,7	2	16,7	3	8,3
Suficientes	1	7,7	3	25,0	4	11,1
Insuficientes	3	23,1	0	0,0	11	30,6
Total (n)	13	100,0	12	100,0	36	100,0

ANEXO 16 – OPINIÕES DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

Opiniões dos alunos sobre o experimento 1 sobre as diversas formas de ensino

Na opinião dos alunos que participaram do experimento 1, as maiores vantagens do ensino tradicional foram:

- Direcionamento dado no conteúdo das aulas
- Facilidade na busca de informação
- Material de fácil acesso e de fácil estudo
- O método é conhecido ou usual
- Tem o auxílio dos professores
- Aulas humanizadas e esclarecimento imediato das dúvidas
- Acesso a alunos de baixa renda
- Traz nas aulas a experiência dos professores
- Os livros são de fácil manejo e transporte
- O ensino é mais personalizado

As desvantagens do ensino tradicional mais relacionadas foram:

- Professores com pouca didática
- Quantidade insuficiente de livros
- Dificuldade de pesquisa nos livros
- Livros desatualizados
- Bibliografia limitada restrita ao acervo da instituição
- Sala de aulas com muitos alunos
- Horário da biblioteca inadequado pois coincide com o horário das aulas
- Método cansativo e dificuldade para encontrar os livros necessários
- Deslocamento cansativo, oneroso e demorado para o local das aulas
- Alto custo dos livros
- Dá mais trabalho pois necessita muitos livros
- Os professores não estão disponíveis a todo o momento
- Os livros em língua estrangeira dificultam o aprendizado
- Comodismo
- Falta de interatividade, fotos, animações e vídeos

- Aulas cansativas

As vantagens do ensino informatizado mais apontadas foram:

- Pode ser feito em casa, sem necessidade de deslocamento
- Poupa tempo
- Facilidade de contato com vários centros de pesquisa
- Facilidade de atualização
- Fartura de material
- Acesso rápido a diferentes informações
- Flexibilidade e versatilidade de horário
- Permite o ensino à distância
- O método é atrativo
- Rapidez e interatividade
- Recursos visuais atrativos

As desvantagens do ensino informatizado mais citadas foram:

- Alto custo dos equipamentos e dos programas
- Falta de equipamento disponíveis na universidade
- “*Sites*” inadequados
- Dificuldade na triagem das informações
- Grande volume de informações inespecíficas e sem organização, o que dificulta a procura
- Falta de costume com o método
- Falta de motivação para estudar
- Busca demorada e muito superficial
- Dificuldade de rápido acesso à Internet
- Falta de confiabilidade do conteúdo das informações
- Equipamento de difícil deslocamento
- Depende da disciplina de cada aluno

As principais dificuldades encontradas pelos alunos no cumprimento deste programa didático foram:

- Falta de tempo para estudo por motivos curriculares

- Deficiência de livros na biblioteca
- Dificuldade de acesso ao local de aulas e bibliotecas
- Dificuldade de encontrar os assuntos nos livros
- Dificuldade de se achar exatamente o que se buscava
- Inadaptação ao uso do computador para pesquisas prolongadas
- Estudo isolado é desestimulante
- Dificuldade de auto organização
- Ensino informatizado requer responsabilidade e disposição para o estudo

Comentários Finais dos alunos:

- a) Gostei muito do curso e achei muito proveitoso
- b) Aulas teóricas muito boas e material didático adequado
- c) Aulas permitiram debates muito interessantes
- d) Percebi uma grande diferença das informações obtidas entre os grupos
- e) Faltou maior cobrança e como não se reprova, não tive estímulo
- f) Nenhum método isolado é suficiente, mas a explicação do professor é fundamental
- g) Falta de experiência com o ensino informatizado não permite uma análise adequada de sua contribuição ao aprendizado
- h) É um método muito promissor no apoio ao ensino universitário e na vida profissional
- i) Contacto com profissionais que falam de sua experiência prática desperta o interesse dos alunos
- j) As aulas direcionam a busca de informações
- k) Descobri na Internet conteúdos do ensino curricular que nunca pensei em procurar
- l) O trabalho foi muito interessante
- m) A presença do professor é fundamental
- n) A Internet é somente um apoio
- o) Estudar pela Internet requer educar-se primeiro
- p) O aluno precisa ser autodidata para estudar pela Internet
- q) Achei falta do convívio com os colegas

Opiniões dos alunos do experimento 2 sobre as diversas formas de ensino

Na opinião dos alunos que participaram do experimento 2, as maiores vantagens do ensino tradicional foram:

- Estudo direcionado pelo professor
- Assuntos encontrados nos livros são confiáveis
- As dúvidas podem ser esclarecidas diretamente com o professor
- É mais didático
- As aulas servem de estímulo para posterior estudo nos livros
- Assunto exposto de forma prática e direta
- Relacionamento entre professor e aluno é fundamental
- A experiência do professor é fundamental
- Prioriza o enfoque dos assuntos para os itens mais importantes
- Os livros são de fácil portabilidade
- Método usual e fácil
- É mais cômodo para o aluno
- É um método mais disciplinador pois obriga o aluno a freqüentar as aulas

As desvantagens do ensino tradicional mais relacionadas foram:

- Livros desatualizados e caros
- Depende muito do professor, que deve estar sempre bem atualizado
- A transmissão verbal de informações pode ser deturpada
- Pouca didática dos professores
- Material didático pouco estimulante (livros)
- Horário limitado
- Pouca disposição para freqüentar aulas
- Promove uma uniformização do ensino conforme a vontade do professor
- Aulas cansativas
- Estimula a acomodação dos alunos
- Poucos professores e desmotivados
- Ambiente das salas de aula inadequado
- Não há motivação para a pesquisa
- Aluno não participa

As vantagens do ensino informatizado mais apontadas foram:

- Assuntos atualizados
- Fácil atualização
- Flexibilidade de horário
- Grande variedade de informações, do mundo todo
- Acesso à bibliotecas internacionais
- Método interativo, auto-explicativo e mais ilustrado
- Rapidez e comodidade para obtenção de informações
- Maior diversificação
- Adequação das informações à vontade do aluno
- Maior motivação
- Facilidade nas pesquisas

As desvantagens do ensino informatizado mais citadas foram:

- Grande volume de informações e difícil triagem
- Artigos muito específicos para alunos de graduação
- Informações não confiáveis
- Assuntos tratados de forma superficial, incompleta e pouco didática
- Dificuldade na triagem de informações
- Necessita conhecimentos básicos de informática e de Internet
- Alto custo dos equipamentos
- Dificuldade de acesso
- Dificuldade de estudo por longos períodos na tela do computador
- Dificuldade de concentração
- Falta de enfoque prático das informações que é dado pelo professor
- Necessita tempo para pesquisa
- Muitos “sites” são pagos
- Grande parte do material está em língua estrangeira
- Requer capacidade crítica na triagem das informações

As principais dificuldades encontradas pelos alunos no cumprimento deste programa didático foram:

- a) Pouco tempo para o estudo

- b) Dificuldade de acesso aos computadores
- c) Dificuldade de acesso às bibliotecas
- d) Poucos livros especializados no assunto
- e) Falta de iniciativa dos alunos no cumprimento dos assuntos
- f) Pouca motivação
- g) Falta de prática com os computadores
- h) Obrigatoriedade de freqüentar aulas
- i) Ter que ficar na frente do computador fazendo a pesquisa

Comentários Finais dos alunos:

- a) A presença do professor é fundamental no período de graduação;
- b) Na graduação o aluno não tem conhecimento para fazer uma triagem das informações ou ser autodidata;
- c) Gostei muito da experiência;
- d) Há sub utilização da Internet como meio de ensino;
- e) Apreendi muitos assuntos novos com esta nova forma de ensino;
- f) Os conteúdos do curso foram muito bem apresentados;
- g) Após o experimento tenho maior facilidade de realizar buscas na Internet;
- h) Professores motivados e turmas pequenas são ideais para o bom aprendizado;
- i) É mais cômodo assistir às aulas;
- j) Depois desta experiência, valorizo muito mais a presença do professor;
- k) Sugere-se um portal com as disciplinas curriculares;
- l) Achei interessante não ter apenas a opinião do professor a respeito dos temas, o que tornou a experiência ainda melhor;
- m) A Internet enriqueceu minha capacidade de pesquisa;
- n) Pesquisar na Internet é mais difícil do que eu pensava.

ANEXO 17 – ANÁLISE COMPARATIVA DOS QUESTIONÁRIOS INICIAL E FINAL ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

A análise dos resultados será realizada de forma conjunta, expondo-se os achados dos experimentos 1 e 2 de forma simultânea.

Questionário Inicial

A maioria dos alunos em todos os grupos dos experimentos 1 e 2 possuíam microcomputador em casa (tabela 1).

TABELA 1 – ANÁLISE COMPARATIVA DA FREQUÊNCIA DE COMPUTADORES EM CASA ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		TOTAL
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	
Sim e eu o utilizo bastante	25,0%	46,0%	11,0%	67,0%	62,5 %	72,0%	56,0%
Sim, mas eu pouco o utilizo	62,5%	46,0%	56,0%	8,0%	25,0%	25,0%	33,0%
Sim, mas eu nunca o utilizo	0,0%	0,0%	11,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Não, mas utilizo micro fora do meu ambiente doméstico	12,5 %	8,0%	0,0%	25,0%	12,5 %	0,0%	7,0%
Não e eu nunca utilizo computador	0,0 %	0,0%	22,0 %	0,0%	0,0%	3,0%	3,0%
TOTAL	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

A frequência de utilização foi maior para os alunos dos períodos mais adiantados e observou-se ainda que os alunos que optaram pelo método da Internet em ambos os experimentos foram aqueles que usavam com maior frequência o microcomputador. Apenas 3% dos alunos mais adiantados não possuíam micro em casa. Dos 86 alunos participantes dos experimentos, 90,0% possuíam computador e 96,0% usavam-no independente de tê-lo ou não.

Dentre os alunos que usavam do microcomputador, independente de estar no início ou final do curso de medicina, observou-se nitidamente que o faziam para múltiplas atividades, incluindo entretenimento, preparo de trabalhos escolares, preparo de trabalhos profissionais e pesquisa, sendo que a maioria o aplicava em todas as circunstâncias relacionadas (tabela 2).

TABELA 2 – ANÁLISE COMPARATIVA DO EMPREGO DO COMPUTADOR ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Apenas para entretenimento	0,0%	0,0%	14,0%	0,0%	0,0%	5,0%
Para preparar trabalhos escolares	12,5%	38,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%
Para preparar trabalhos profissionais	0,0%	0,0%	0,0%	8,0%	0,0%	0,0%
Para pesquisa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Em todas as circunstancias acima	87,5%	62,0%	86,0%	92,0%	100,0%	93,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A grande maioria dos alunos que usavam computador, aprendeu a operá-lo sozinhos. Notou-se que os alunos dos períodos finais do curso, há mais tempo na Universidade, fizeram curso especializado para operar o micro, enquanto que, entre os alunos mais novos dos períodos iniciais, poucos fizeram este aprendizado (tabela 3).

TABELA 3 – ANÁLISE COMPARATIVA DA FORMA DE APRENDIZADO DO USO DO COMPUTADOR ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Sozinho	87,5%	85,0%	71,0%	58,0%	87,5%	83,0%
Sozinho, com bibliografia especializada	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	5,0%
Na minha instituição de ensino superior	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%
No meu local de trabalho	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Em cursos especializados	0,0%	15,0%	29,0%	42,0%	0,0%	10,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Os alunos de períodos iniciais utilizavam os computadores mais freqüentemente no Laboratório de Informática do Setor de Ciências Biológicas, enquanto os alunos de períodos mais adiantados o faziam com maior freqüência no Laboratório de Informática do Setor de Ciências da Saúde e ocupavam também os micros de outros espaços dentro da UFPR (tabela 4).

TABELA 4 – ANÁLISE COMPARATIVA DO LOCAL DE USO DE COMPUTADORES NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Laboratório de Informática do setor de Ciências Biológicas	75,0%	0,0%	28,0%	8,0%	37,5%	2,0%
Laboratório de Informática do setor de Ciências da Saúde	25,0%	77,0%	0,0%	59,0%	0,0%	94,0%
Microcomputadores dos departamentos	0,0%	23,0%	14,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Nas disciplinas que está cursando	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Laboratório das Pós Graduações	0,0%	0,0%	0,0%	8,0%	0,0%	0,0%
Em branco	0,0%	0,0%	57,0%	25,0%	62,5	4,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

O acesso à Internet era feito por todos os alunos do experimento 2 (100,0%) e pela grande maioria (88,0%) do experimento 1 (tabela 5).

TABELA 5 – ANÁLISE COMPARATIVA DO ACESSO À INTERNET ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Acesso à Internet	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Sim	87,5%	100,0%	78,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Não	0,0%	0,0%	22,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Em branco	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

O sistema operacional Windows® foi o mais utilizado por todos os alunos, seguido pelo DOS. Os alunos do experimento 1 utilizavam com menor frequência (88,0%) o Windows® que os alunos do experimento 2 (100,0%) (tabela 6).

TABELA 6 – ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE SISTEMAS OPERACIONAIS ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Sistema Operacional	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Windows®	100,0%	100,0%	86,0%	100,0%	87,5%	100,0%
Unix®						
Macintosh®						
OS2 (IBM) ®					12,5 %	25,0 %
Linux®		8 %				3,0%
DOS®	25,0%	23,0%	28,0%	17,0%	28,0%	22,0%
Outro		8,0%			12,5%	

O editor de texto Word® foi o mais utilizado entre os alunos (95,3%), seguido pelo Cartacerta® (8,1%). Os alunos do experimento 1 utilizavam com menor frequência o Word® que os alunos do experimento 2 (tabela 7).

TABELA 7 – ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE EDITORES DE TEXTO ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Editores de Texto	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Word®	100,0%	100,0%	86,0%	100,0%	75,0%	100,0%
Word Perfect®	3,0%					3,0%
Cartacerta®	25,0%	8,0%	14,0%		25,0%	3,0%
Fácil ®	3,0%		14,0%			
Outro		8,0%			12,5%	

Não havia uma predominância entre os editores de imagem (Tabela 8).

TABELA 8 – ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE EDITORES DE IMAGENS ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Editor de Imagem	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Windows Image®	12,5%	31 %	28 %	8 %	37,5%	8 %
Microsoft Photo Editor®	50 %	46 %	56 %	31 %	37,5%	33 %
MGI Photo Suit®		15 %		25 %		19 %
Corel Draw®	62,5 %	23 %	28 %	31 %	37,5%	25 %
Adobe Photo Shop®	50 %	23 %		17 %	37,5%	19 %
Outro					12,5 %	

A planilha eletrônica Excel® foi a mais conhecida e operada entre os alunos dos experimentos 1 e 2 (tabela 9).

TABELA 9 – ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Planilha Eletrônica	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Excel®	37,5 %	85,0%	57,0%	75,0 %	50,0%	72,0%
Lotus®						
Outro						

O conhecimento e uso de Banco de dados foram pequenos entre os alunos do período inicial. O Access® foi o mais usado (tabela 10)

TABELA 10 – ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE BANCOS DE DADOS ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Banco de Dados	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp.1	Exp.2	Exp.1	Exp.2	Exp.1	Exp.2
Access®		31,0%		25,0%	37,5%	22,0%
Dbase®				8,0%		3,0%
Fox®						
Oracle®						
Outro						

O editor de apresentação PowerPoint® foi o mais conhecido e usado pelos alunos, independente do período do curso (tabela 11).

TABELA 11 – ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE EDITORES DE APRESENTAÇÃO ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Editor de Apresentação	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Power Point®	75,0%	92,0%	71,0%	92,0%	50,0%	92,0%
Harvard Graphics®		8,0%			12,5 %	
Outro						

O Outlook® foi o programa de correio eletrônico mais utilizado entre os alunos, seguido do Eudora® (tabela 12).

TABELA 12 – ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE CORREIO ELETRÔNICO ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

E mail	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Eudora®	25,0%			17,0%		5,0%
Outlook ®	50,0%	67,0%	28,0%	67,0%	75,0%	69,0%
Outro	12,5%	23,0%	14,0%	25,0%		8,0%

O *software* de navegação na Internet mais freqüentemente utilizado foi o Internet Explorer®, seguido pelo Netscape® (tabela 13).

TABELA 13 – ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE NAVEGADORES PARA INTERNET (BROWSERS) ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Navegadores para Internet	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Internet Explorer®	87,5%	100,0%	85,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Netscape®	12,5%	62,0%	57,0%	33,0%		58,0%
Outro				8,0%		

Os *softwares* educacionais mais usados pelos alunos do experimento 1 foram as enciclopédias e simuladores. Os alunos que escolheram a Internet como metodologia para este estudo, usavam também tutoriais e estudos de casos. Os alunos do final de curso (experimento 2) usavam praticamente todos os tipos de *softwares* acima citados, independentemente do método que escolheram para participarem desta pesquisa (tabela 14).

TABELA 14 – ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE *SOFTWARES* EDUCACIONAIS ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Tipo de Software	Experimento 1			Experimento 2		
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Enciclopédia	75,0%	14,0%	50,0%	23,0%	8,0%	36,0%
Atlas digitais	0,0%	14,0%	0,0%	15,0%	8,0%	17,0%
Simuladores	75,0%	14,0%	62,5%	46,0%	42,0%	28,0%
Autotestes	0,0%	0,0%	0,0%	8,0%	0,0%	8,0%
Tutoriais	12,5%	0,0%	37,5%	15,0%	8,0%	14,0%
Aprendizado baseado em problemas	0,0%	0,0%	0,0%	31,0%	8,0%	25,0%
Estudos de casos	12,5%	0,0%	25,0%	62,0%	17,0%	25,0%
Outros	0,0%	0,0%	0,0%	8,0%	0,0%	3,0%

Mais de 65,0 % dos estudantes em cada grupo conheciam e utilizavam a Internet para e-mail, pesquisa e entretenimento. Os alunos do experimento 2 também faziam *downloads* de arquivos. As demais aplicações eram eventuais em todos os grupos (tabela 15).

TABELA 15 – ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE FERRAMENTAS DE INTERNET ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Ferramenta de Internet	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
E-mail	87,5%	85,0%	89,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pesquisa Bibliográfica	75,0%	85,0%	67,0%	67,0%	87,5%	92,0%
Entretenimento	100,0%	77,0%	67,0%	83,3%	100,0%	76,0%
Compras	12,5%	31,0%	0,0%	17,0%	0,0%	27,0%
Sala de discussões	62,5%	15,0%	22,0%	33,3%	37,5%	22,0%
Downloads (FTP)	87,5%	92,0%	33,3%	58,0%	62,5%	78,4%
Webmaster	12,5%	8,0%	0,0%	17,0%	12,5%	5,0%
Hacker	0,0%	8,0%	0,0%	0,0%	12,5%	3,0%
Suporte	37,5%	31,0%	11,0%	8,0%	50,0%	27,0%

Pelo menos 50,0% dos alunos referiram ler e escrever bem na língua inglesa, porém não tinham domínio para falar. Apenas um pequeno percentual entre os alunos do experimento 1 considerou seu inglês nulo (tabela 16).

TABELA 16 – ANÁLISE COMPARATIVA DO CONHECIMENTO DE LÍNGUA INGLESIA ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Conhecimento da Língua Inglesa	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Praticamente nulo	0,0%	0,0%	22,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Leio, mas não escrevo nem falo	37,5 %	15,0%	33,3%	17,0%	0,0%	14,0%
Leio e escrevo bem,mas não falo	25,0%	15,0%	11,0%	0,0%	25,0%	11,0%
Leio e escrevo bem e falo razoavelmente	25,0%	38,0%	33,3%	50,0%	25,0%	44,0%
Leio , escrevo e falo bem	12,5%	32,0%	0,0%	33,0%	50,0%	31,0%

Metade de cada grupo é praticamente nula em conhecimento da língua espanhola ou no máximo lêem, porém não escrevem nem falam (tabela 17).

TABELA 17 – ANÁLISE COMPARATIVA DO CONHECIMENTO DE LÍNGUA ESPANHOLA ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Conhecimento da Língua Espanhola	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Praticamente nulo	50,0%	46,0%	89,0%	50,0%	62,5%	48,0%
Leio, mas não escrevo nem falo	50,0%	38,0%	11,0%	50,0%	25,0%	36,0%
Leio e escrevo bem, mas não falo						
Leio e escrevo bem e falo razoavelmente		16,0%				8,0%
Leio , escrevo e falo bem					12,5%	8,0%

Na avaliação dos alunos do início de curso, 72,0% deles referiram que houve predomínio de aulas expositivas e aulas práticas como técnicas de ensino e praticamente todas as avaliações foram feitas através de provas escritas discursivas ou testes objetivos. Entre os alunos de final de curso 57,0% deles referiram que há predomínio de aulas expositivas e outros 23,0% afirmaram haver predomínio de aulas expositivas e aulas práticas, como técnicas para ensinar. A forma de avaliação mais freqüentemente empregada ocorreu através de testes objetivos (87,0%) (tabela 18).

TABELA 18 – ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS TÉCNICAS DE ENSINO EMPREGADAS PELA MAIORIA DOS PROFESSORES E OS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO POR ELES EMPREGADOS. ANÁLISE DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Técnica de ensino	Tipo de avaliação					Total
	Provas escritas discursivas	Testes objetivos	Trabalhos de grupo	Trabalhos individuais	Provas práticas	
Experimento 1						
Aulas expositivas	4,0%	4,0%	-	-	-	8,0%
Aulas expositivas e aulas práticas	36,0%	36,0%	-	-	-	72,0%
Trabalhos de grupos desenvolvidos em aula	-	-	-	-	-	-
Aulas expositivas e trabalhos de grupos	-	-	-	-	-	-
Aulas expositivas, aulas práticas., trabalhos de grupos e vídeo aulas	8,0%	12,0%	-	-	-	20,0%
Total	48,0%	52,0%	-	-	-	100,0%
Experimento 2						
Aulas expositivas	11,0%	46,0%	-	-	-	57,0%
Aulas expositivas e aulas práticas	-	21,0%	-	-	2,0%	23,0%
Trabalhos de grupos desenvolvidos em sala de aula	-	20,0%	-	-	-	20,0%
Aulas expositivas e trabalhos de grupos	-	-	-	-	-	-
Aulas expositivas, aulas práticas., trabalhos de grupos e vídeo aulas	-	-	-	-	-	-
Total	11,0%	87,0%	-	-	2,0%	100,0%

As ferramentas de tecnologia educacional utilizadas no curso, foram consideradas pelos participantes do experimento 1 como adequadas por apenas 16,0% dos alunos e pouco adequadas ou inadequadas por 64,0% deles. Entre os alunos do

experimento 2 apenas 7,0% deles as consideraram adequadas, enquanto 37,0% consideraram razoáveis e 40,0% as consideraram inadequadas (tabela 19).

TABELA 19 – ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL E O NÍVEL DE ENRIQUECIMENTO DOS CONHECIMENTOS ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2.

Ferramentas de tecnologia educacional	Nível de enriquecimento					Total
	Nulo	Insuficiente	Razoável	Suficiente	Pleno	
Experimento 1						
Inadequada	-	16,0%	20,0%	8,0%	4,0%	48,0%
Pouco Adequada	-	8,0%	4,0%	4,0%	-	16,0%
Medianamente adequada	-	4,0%	12,0%	4,0%	-	20,0%
Adequada	-	-	4,0%	-	4,0%	8,0%
Plenamente adequada	-	-	-	4,0%	4,0%	8,0%
Total	-	28,0%	40,0%	20,0%	12,0%	100,0%
Experimento 2						
Inadequada	2,0%	16,0%	5,0%	5,0%	-	28,0%
Pouco Adequada	3,0%	20,0%	29,0%	5,0%	-	57,0%
Medianamente adequada	-	2,0%	3,0%	3,0%	-	8,0%
Adequada	-	2,0%	-	3,0%	-	5,0%
Plenamente adequada	-	-	-	2,0%	-	2,0%
Total	5,0%	40,0%	37,0%	18,0%	-	100,0%

Entre os alunos do experimento um, 64,0% deles acessavam a Internet há pelo menos 2 anos e a frequência de acesso era inferior a 5 vezes por semana em 76,0% das vezes.

Entre os alunos do experimento 2, 90,0% deles acessam a Internet há pelo menos 2 anos e a frequência de acesso era de 6 a 10 vezes por semana em 46,0% das vezes. Em 30,0% dos pesquisados, a frequência de acesso era menor que 5 vezes e poucos acessavam mais de 15 vezes a cada semana (tabela 20).

TABELA 20 – ANÁLISE DO TEMPO E DA FREQUÊNCIA DE USO DA INTERNET ENTRE OS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

Tempo de uso da Internet	N. de vezes por semana que usa Internet					Total
	Menos de 5 vezes	De 6 a 10 vezes	De 11 a 15 vezes	De 16 a 20 vezes	21 vezes ou mais	
Experimento 1						
Menos de um ano	12,0%	-	-	-	-	12,0%
De 1 a 2 anos	20,0%	4,0%	-	-	-	24,0%
De 2 a 3 anos	16,0%	4,0%	12,0%	-	-	32,0%
De 3 a 4 anos	4,0%	-	-	-	-	4,0%
Mais de 4 anos	16,0%	-	4,0%	-	-	20,0%
Em branco	8,0%	-	-	-	-	8,0%
Total	76,0%	8,0%	16,0%	-	-	100,0%
Experimento 2						
Menos de um ano	2,0%	-	-	-	-	2,0%
De 1 a 2 anos	3,0%	5,0%	-	-	-	8,0%
De 2 a 3 anos	10,0%	3,0%	2,0%	2,0%	2,0%	19,0%
De 3 a 4 anos	10,0%	13,0%	3,0%	2,0%	2,0%	30,0%
Mais de 4 anos	5,0%	25,0%	5,0%	2,0%	4,0%	41,0%
Em branco	-	-	-	-	-	-
Total	30,0%	46,0%	10,0%	6,0%	8,0%	100,0%

Questionário Final

A análise comparativa das opiniões sobre a experiência vivida neste curso revelou que 88,0% dos alunos do grupo 1 e 86,8% dos alunos do grupo 2 (média de 87,2%) consideraram a experiência de boa a ótima (tabela 21).

TABELA 21 – ANÁLISE COMPARATIVA DOS CONCEITOS DOS ALUNOS SOBRE A EXPERIÊNCIA VIVIDA NOS EXPERIMENTOS 1 E 2

Conceito	EXPERIMENTO 1					EXPERIMENTO 2					Total	%
	G 1	G 2	G 3	Sub-total	%	G 1	G 2	G 3	Sub-total	%		
Ótimo	4	6	0	10	40,0	2	4	3	9	14,7	19	22,1
Bom	4	3	5	12	48,0	11	7	26	44	72,1	56	65,1
Neutro	0	0	1	1	4,0	0	1	3	4	6,6	5	5,8
Ruim	0	0	0	0	0,0	0	0	4	4	6,6	4	4,7
Péssimo	0	0	2	2	8,0	0	0	0	0	0,0	2	2,3
Total	8	9	8	25	100,0	13	12	36	61	100,0	86	100,0

A análise comparativa sobre o prévio conhecimento dos alunos em relação ao método de ensino empregado no estudo revelou que o método tradicional, com aulas e biblioteca era conhecido por todos. O método que utilizava aulas e Internet era desconhecido pelos alunos dos períodos iniciais do curso e mais conhecido pelos

alunos de períodos mais adiantados (41,7%), enquanto que a forma de ensino empregando-se apenas a Internet já era bem conhecida entre os alunos dos últimos períodos do curso em oposição aos dos períodos iniciais (tabela 22).

TABELA 22 – ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE O PRÉVIO CONHECIMENTO DOS ALUNOS EM RELAÇÃO AO MÉTODO DE ENSINO

Experimento / Grupo	Conhecia o método		Total
	Sim	Não	
1 / 1	7 (87,5%)	1 (12,5%)	8
2 / 1	13(100,0%)	0 (0,0%)	13
Aula + biblioteca	20 (95,2%)	1 (4,8%)	21
1 / 2	0 (0,0%)	9 (100,0%)	9
2 / 2	5 (41,7%)	7 (58,3%)	12
Aula + Internet	5 (23,8%)	16 (76,2%)	21
1 / 3	1 (12,5%)	7 (87,5%)	8
2 / 3	21 (58,3%)	15 (41,7%)	36
Internet	22 (50%)	22 (50,0%)	44
Total	47 (54,7%)	39 (45,3%)	86

As condições de ensino foram consideradas muito boas entre os alunos do grupo 1 em ambos os experimentos, exceto pelo quesito acervo disponível, considerado ruim pela metade dos alunos do experimento 1 e por 23,0% dos alunos do experimento 2 (tabela 23).

TABELA 23 – ANÁLISE CONJUNTA DOS RECURSOS DIDÁTICOS E DE APOIO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DO GRUPO 1 DOS EXPERIMENTOS 1 E 2 (EM PERCENTUAL)

Escala	Conteúdo das aulas teóricas	Recursos didáticos	Recursos áudio visuais	Forma de abordagem dos assuntos	Acervo disponível na biblioteca
Experimento 1					
Ótimo	100,0%	37,0%	50,0%	100,0%	0,0%
Bom	0,0%	63,0%	50,0%	0,0%	50,0%
Indiferente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ruim	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Péssimo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Experimento 2					
Ótimo	31,0%	0,0%	0,0%	38,0%	0,0%
Bom	69,0%	100,0%	77,0%	62,0%	31,0%
Indiferente	0,0%	1,0%	15,0%	0,0%	38,0%
Ruim	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	23,0%
Péssimo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Em branco	0,0%	0,0%	8,0%	0,0%	8,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Os recursos audiovisuais, foram considerados bons por 56,0% dos alunos submetidos ao método tradicional de ensino e por 43,0% daqueles que receberam apoio didático através da Internet. No entanto os alunos dos períodos mais avançados, em uma boa porcentagem (15,0% e 42,0%), posicionaram-se indiferentes em relação aos recursos audiovisuais. Esses recursos foram considerados ruins por 9,0% dos alunos do experimento 2 (tabela 27).

TABELA 27 – ANÁLISE COMPARATIVA DOS RECURSOS DIDÁTICOS USADOS NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS GRUPOS 1 E 2 DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Aulas + bibliografia (Grupo 2)			Aulas + Internet (Grupo 3)		
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total
Ótimo	50,0%	0,0%	32,0%	44,0%	0,0%	19,0%
Bom	50,0%	77,0%	56,0%	44,0%	42,0%	43,0%
Indiferente	0,0%	15,0%	8,0%	11,0%	42,0%	29,0%
Ruim	0,0%	0,0%	,0%	0,0%	16,0%	9,0%
Em branco	0,0%	8,0%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A forma de abordagem dos assuntos foi considerada ótima pela maioria dos alunos (62,0%) em ambos os grupos. No entanto, observou-se que os alunos de períodos mais avançados, classificaram a forma de abordagem mais para boa do que ótima (tabela 28).

TABELA 28 – ANÁLISE COMPARATIVA DA FORMA DE ABORDAGEM DOS ASSUNTOS NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS GRUPOS 1 E 2 DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Aulas + bibliografia (Grupo 2)			Aulas + Internet (Grupo 3)		
	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 1	Exp. 2
Ótimo	100,0%	38,0%	62,0%	89,0%	42,0%	62,0%
Bom	0,0%	62,0%	38,0%	11,0%	50,0%	33,0%
Indiferente	0,0%	0,0%		0,0%	8,0%	5,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A falta de tempo foi a maior dificuldade de todos os alunos envolvidos neste estudo (55,0%), seguido da inadequação ou escassez de material de apoio (45,0%). Entre os alunos submetidos ao método tradicional (grupo 1) foram acentuadas a falta de tempo (71,0%) e a inadequação ou escassez de material de apoio (43,0%) , lembrando que neste método o material é fundamental. Estas mesmas dificuldades

aconteceram nos grupos 2 e 3. No entanto é interessante notar que a falta de tempo foi maior (71,0%) entre os alunos que optaram pelo método tradicional (tabela 29).

TABELA 29 – ANÁLISE COMPARATIVA DAS PRINCIPAIS DIFIULDADES ENCONTRADAS PARA O APRENDIZADO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Aulas inadequadas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,0%	5,0%				
Material de apoio inadequado ou escasso	37,0%	46,0%	43,0%	22,0%	42,0%	3,0%	12,0%	61,0%	52,0%	45,0%
Tempo escasso	87,0%	62,0%	71,0%	67,0%	50,0%	57,0%	75,0%	39,0%	45,0%	55,0%
Pouca motivação	0,0%	15,0%	9,0%	0%	17,0%	9,0%	50,0%	47,0%	48,0%	29,0%
Outra	37,0%	38,0%	38,0%	44,0%	17,0%	28,0%	50,0%	53,0%	52,0%	43,0%

O livro texto foi considerado fundamental no apoio ao ensino por 69,0% dos estudantes que participaram deste estudo, independentemente do método de ensino a que foram submetidos (tabela 30).

TABELA 30 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DO LIVRO TEXTO COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	87,0%	77,0%	81,0%	22,0%	75,0%	52,0%	75,0%	69,0%	70,0%	69,0%
Válida	13,0%	0,0%	5,0%	11,0%	8,0%	10,0%	0,0%	11,0%	9,0%	8,0%
Indiferente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Pouco importante	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Desnecessária	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Em branco		23,0%	14,0%	67,0%	17,0%	38,0%	25,0%	20,0%	21,0%	23,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A importância dos artigos de revista como apoio ao ensino foi considerada válida por 76,0% dos estudantes que participaram deste estudo, mesmo ainda nos períodos iniciais do curso de medicina (tabela 31).

TABELA 31 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DOS ARTIGOS DE REVISTAS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	0,0%	8,0%	5,0%	11,0%	17,0%	14,0%	0,0%	5,0%	4,0%	7,0%
Válida	87,0%	84,0%	85,0%	78,0%	66,0%	72,0%	100,0%	68,0%	74,0%	76,0%
Indiferente	0,0%	8,0%	5,0%	11,0%	17,0%	14,0%	0,0%	8,0%	7,0%	8,0%
Pouco importante	12,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	4,0%	3,0%
Desnecessária	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%	2,0%	1,0%
Em branco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	11,0%	9,0%	5,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

O uso de Atlas como apoio ao ensino foi considerado fundamental por 65,0% dos estudantes que participaram deste estudo e outros 32,0% o consideraram válido. Portanto parece ser reconhecido o valor deste, independente do período que o aluno está cursando (Tabela 32).

TABELA 32 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DOS ATLAS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	62,0%	77,0%	71,0%	78,0%	75,0%	76,0%	87,0%	50,0%	57,0%	65,0%
Válida	38,0%	23,0%	29,0%	22,0%	17,0%	19,0%	13,0%	44,0%	39,0%	32,0%
Indiferente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	4,0%	2,0%
Pouco importante	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Desnecessária	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A maioria dos estudantes que participaram deste estudo (73,0%), independente do grupo e do experimento, consideraram válido o uso de vídeos didáticos como ferramenta de apoio ao ensino (tabela 33).

TABELA 33 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DE VÍDEOS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	25,0%	15,0%	19,0%	33,0%	17,0%	24,0%	0,0%	11,0%	9,0%	15,0%
Válida	75,0%	62,0%	67,0%	67,0%	66,0%	66,0%	100,0%	75,0%	79,0%	73,0%
Indiferente	0,0%	23,0%	14,0%	0,0%	17,0%	10,0%	0	8,0%	7,0%	9,0%
Pouco importante	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	5,0%	3,0%
Desnecessária	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A valorização dos *softwares* como ferramenta de apoio ao ensino foi inegável. Isto se observou em todos os grupos (tabela 34).

TABELA 34 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DE *SOFTWARES* COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,0%	11,0%	6,0%
Válida	87,0%	69,0%	76,0%	78,0%	92,0%	86,0%	100,0%	75,0%	80,0%	80,0%
Indiferente	13,0%	31,0%	24,0%	22,0%	8,0%	14,0%	0,0%	11,0%	9,0%	14,0%
Pouco importante	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Desnecessária	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

O uso de laboratórios foi considerado fundamental na opinião dos alunos dos períodos iniciais do curso para o apoio ao ensino. No entanto, para alunos dos últimos períodos, o seu uso passou a ser válido e não fundamental (tabela 35).

TABELA 35 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DE LABORATÓRIOS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	87,0%	31,0%	52,0%	67,0%	33,0%	48,0%	87,0%	58,0%	64,0%	57,0%
Válida	13,0%	62,0%	43,0%	22,0%	67,0%	48,0%	13,0%	39,0%	34,0%	40,0%
Indiferente	0,0%	7,0%	5,0%	11,0%	0,0%	4,0%	0,0%	3,0%	2,0%	3,0%
Pouco importante	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Desnecessária	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A visitação a museus como forma apoio ao ensino foi considerada, na opinião dos alunos, não fundamental nem muito válida. Os alunos dos últimos períodos e que optaram pelo grupo 3, não deram importância a esta forma de apoio ao ensino, pois 80,0% dos alunos consideraram indiferente ou pouco importante (tabela 36).

TABELA 36 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DE MUSEUS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	12,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,0%	3,0%	4,0%	3,0%
Válida	64,0%	69,0%	67,0%	78,0%	50,0%	62,0%	51,0%	3,0%	11,0%	37,0%
Indiferente	12,0%	31,0%	24,0%	22,0%	50,0%	38,0%	25,0%	44,0%	42,0%	36,0%
Pouco importante	12,0%	0,0%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,0%	36,0%	32,0%	18,0%
Desnecessária	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	11,0%	11,0%	6,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A Biblioteca foi considerada fundamental na opinião de 94,0% dos alunos que participaram do estudo (tabela 37).

TABELA 37 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DE BIBLIOTECA COMO MEIO DE PESQUISA E ESTOQUE DE INFORMAÇÕES NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	87,0%	92,0%	90,0%	89,0%	100,0%	95,0%	87,0%	97,0%	95,0%	94,0%
Válida	13,0%	8,0%	10,0%	11,0%	0,0%	5,0%	13,0%	3,0%	5,0%	6,0%
Indiferente										
Pouco importante										
Desnecessária										
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

O uso de bancos de dados foi considerado válido na opinião de 57,0% dos alunos e fundamental para outros 34,0% (tabela 38).

TABELA 38 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DE BANCOS DE DADOS COMO MEIO DE PESQUISA E ESTOQUE DE INFORMAÇÕES NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	62,0%	31,0%	43,0%	11,0%	17,0%	14,0%	25,0%	42,0%	39,0%	34,0%
Válida	37,0%	61,0%	52,0%	67,0%	75,0%	71,0%	75,0%	47,0%	52,0%	57,0%
Indiferente		8,0%	5,0%	11,0%	8,0%	10,0%		11,0%	9,0%	9,0%
Pouco importante										
Desnecessária										
Em branco				12,0%						
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

O uso de computadores em rede foi considerado válido mas não fundamental na opinião da maioria dos alunos (65,0%) do curso de medicina como meios de pesquisa e estoque de informações (tabela 39).

TABELA 39 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DE REDES DE COMPUTADORES COMO MEIO DE PESQUISA E ESTOQUE DE INFORMAÇÕES NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	37,0%	23,0%	28,0%	11,0%	25,0%	19,0%	12,0%	50,0%	43,0%	35,0%
Válida	63,0%	77,0%	72,0%	78,0%	75,0%	76,0%	88,0%	50,0%	57,0%	65,0%
Indiferente				11,0%		5,0%				
Pouco importante										
Desnecessária										
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

O uso da Internet como meio de comunicação foi considerado válido mas não fundamental na opinião de 74 % dos alunos do curso de medicina . Os alunos dos períodos iniciais do curso validaram mais a Internet que os alunos mais adiantados (tabela 40).

TABELA 40 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DA INTERNET COMO MEIO DE COMUNICAÇÃO NO APOIO AO ENSINO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	12,0%	23,0%	19,0%		8,0%	5,0%	12,0%	39,0%	34,0%	23,0%
Válida	76,0%	69,0%	71,0%	100,0%	92,0%	95,0%	88,0%	61,0%	66,0%	74,0%
Indiferente		8,0%	5,0%							3,0%
Pouco importante	12,0%		5,0%							
Desnecessária										
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

O Correio eletrônico como meio de comunicação foi considerado válido mas não fundamental na opinião de 76,0% dos alunos do curso de medicina. Os alunos dos períodos iniciais validaram mais o correio eletrônico que os alunos mais adiantados (tabela 41).

TABELA 41 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DO CORREIO ELETRÔNICO COMO MEIO DE COMUNICAÇÃO NO APOIO AO ENSINO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	12,0%	15,0%	14,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	20,0%	14,0%
Válida	64,0%	61,0%	62,0%	100,0%	92,0%	95,0%	100,0%	67,0%	73,0%	76,0%
Indiferente	12,0%	24,0%	24,0%	0,0%	8,0%	5,0%	0,0%	8,0%	7,0%	10,0%
Pouco importante										
Desnecessária	12,0%									
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

O recurso da teleconferência como meio de comunicação foi considerado válido para 63,0% dos alunos do curso de medicina, porém, 27,0% o consideram indiferente, talvez por não conhecê-lo (tabela 42).

TABELA 42 – ANÁLISE COMPARATIVA DA AVALIAÇÃO DAS TELECONFERÊNCIAS COMO MEIO DE COMUNICAÇÃO NO APOIO AO ENSINO NA OPINIÃO DOS ALUNOS DOS EXPERIMENTOS 1 E 2

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Total
	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	Exp. 1	Exp. 2	Total	
Fundamental	0,0%	8,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	4,0%	3,0%
Válida	62,0%	54,0%	57,0%	89,0%	42,0%	62,0%	75,0%	61,0%	64,0%	63,0%
Indiferente	25,0%	30,0%	29,0%	11,0%	50,0%	33,0%	13,0%	25,0%	23,0%	27,0%
Pouco importante	13,0%				8,0%	5,0%	12,0%	3,0%	4,0%	5,0%
Desnecessária		8,0%	9,0%					5,0%	5,0%	3,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A opinião dos alunos em relação à quantidade de recursos disponíveis para os experimentos foi variável. Entre os que se submeteram ao método tradicional, com aulas e biblioteca, esses recursos foram considerados adequados em 52,0% e insuficientes em 28,0% das vezes. Dos alunos que tiveram aulas e Internet, 33,0% consideraram adequados e 25,0% suficientes, perfazendo assim 58%. Dos participantes que estudaram unicamente pela Internet, 36,0% consideraram os recursos adequados e 30,0% insuficientes (tabela 43).

