

A INTERNET COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO NA ÁREA DA SAÚDE

Humberto Marcondes Estevam¹
Maria Beatriz Loureiro Oliveira²
Sônia Maria Vicente Cardoso³
Eduardo Gutierrez Borges⁴

RESUMO - Objetivo: aplicar testes on-line, incentivando o aprendizado independente. **Metodologia:** 29 alunos responderam, um teste composto por 40, referentes ao conteúdo: "Cabeça e Pescoço". Foram utilizados os softwares: *MS Excel e Hot potatoes*, questionários *on-line*, com a possibilidade de correção on-line. Foram investigadas as reações dos alunos, demonstrando formas de aprendizado eficientes, novos e independentes, e, que podem enriquecer o processo de ensino tradicional. **Resultados:** (24,14%) estudaram em escolas públicas e (75,86%) vieram de escolas particulares, (79,31%) fizeram cursinho e apenas (20,69%) passaram no primeiro exame. A média de aceitação do teste como um novo indicador para o aprendizado *on-line* foi de 87%. **Conclusão:** Os recursos tecnológicos é a inovação da educação. E ampliar suas formas de ir além da sala de aula tradicional, em busca da informação e do conhecimento para processo de inovação e renovação do pensar docente e discente. **Palavras-Chave:** Internet, Internet e a Educação, Informática e a Educação, Informática e a Saúde, Ensino e Saúde.

ABSTRACT - Objective: apply on-line questionnaires, motivating the independent learning. **Methodology:** 29 students answered to an test, composed by 40 questions, referring to the module: "head and neck ". The software used were: *MS Excel*, and *Hot potatoes*, on-line questionnaires, with instant correction possibility. It was also investigated the students' reactions, demonstrating efficient, new and independent learning possibilities, that can enrich the process of traditional teaching. **Results:** (24,14%) studied in public schools and (75, 86%) came from private schools, (79,31%) made preparatory courses and only (20,69%) passed in the first exam. The average of acceptance of the test as a new indicator for the on-line learning methodology was 87%. **Conclusion:** the application technological is a innovation for the education. To enlarge their possibilities of going beyond the traditional classroom, searching information and knowledge, added to the traditional teaching, important meaning in the innovation process and the renewal in the way students and teachers think.

¹ Mestre em Educação pela Universidade de Franca/SP, Professor de informática biomédica da UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro e Doutorando pela Unesp - Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara/SP.

² Doutora, Professora pela Unesp – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara/SP.

³ Doutora, Professora pela Unifran – Universidade de Franca/SP.

⁴ Doutor, Professor da UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro e UNIUBE – Universidade de Uberaba/MG.

INTRODUÇÃO

Os recursos tradicionalmente disponíveis e utilizados pelo professor cumprem um papel muito importante, mas os estudantes devem ser estimulados a ultrapassar os limites do aprendizado dentro de uma sala de aula. A praticidade encontrada nos grandes meios de disseminação da informação permite ao aluno ir além do que o professor tenta repassar-lhe. Vale a pena salientar que o grande apoio dado ao ensino pela Internet não deve se sobrepor aos recursos didáticos utilizados no ensino tradicional – que, por sua vez, vêm de várias correntes que foram sendo modificadas com o tempo e que privilegia o conteúdo em detrimento da ação do aluno; o professor é o transmissor do conhecimento e a avaliação é o resultado da valorização da quantidade de informações adquiridas, com a premissa de que o aluno é um ser crítico e questionador quando tem uma base sólida de informações. É notório que a técnica não pode sobrepujar-se ao conteúdo. Ainda e sempre, haverá espaço para as grandes aulas formais ministradas por educadores que, com maestria, sabem utilizar o giz, a lousa e seus próprios recursos para transmitir tanto a informação quanto o conhecimento. Considerando que o saber clássico ultrapassa seu próprio tempo, nada mais sensato que unir recursos tradicionais e tecnologia, objetivando a renovação e/ou a inovação do processo ensino/aprendizagem. Há de se ter em mente que inovar requer mudanças conceituais, bem como aquisição de conhecimentos básicos e/ou fundamentais necessários à utilização dos novos recursos. O uso da nova forma de aquisição do conhecimento técnico cumpre ainda o papel de aguçar a curiosidade, o interesse e a criatividade bem como a qualificação e a realização pessoal.

A Lei n. 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira abre caminhos para inovações. Não obriga, nem garante, mas facilita as práticas inovadoras de educadores mais conscientes em adequar os currículos e a realidade dos estudantes aos problemas de nosso país, do mundo e da própria existência. O professor transforma sua sala de aula em um ambiente propício para o aprendizado, mas nem sempre isso é possível, em razão do espaço físico, estrutura educacional, entre outros óbices. A proposta e a ousadia de planejar um novo ambiente, ou seja, um *site*, acontece lentamente e propositadamente, inovando a educação e percebendo vários caminhos possíveis para se chegar por meio de caminhos inesperados, a respostas surpreendentes, gerando o ser criativo. O grande trabalho a ser colocado em prá-

tica é ensinar o estudante a aprender, a saber, a procurar informações e a saber filtrá-las. Trata-se de reduzir sua dependência das aulas expositivas, incrementando oportunidades de aprendizado e desenvolvimento do raciocínio independente. É neste momento de implementação, de investimento, de renovação, que buscamos propostas inovadoras que utilizem a informática como instrumento de aprimoramento e apoio, ao ensino, ao aprendizado e ao conhecimento. Como construir um instrumental didático pedagógico para facilitar o aprendizado independente? Quais as formas disponíveis para esse instrumental?

OBJETIVOS

Produzir por meio da Internet no processo de ensino e/ou aprendizado na área da saúde, material didático pedagógico para o uso de professores e alunos da área médica, incentivando o aprendizado independente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Brookfield (1995), na introdução de sua investigação sobre o professor reflexivo, observa que as relações de poder existentes na sociedade impedem que o ensino seja inocente, isto é, que acreditemos que os significados com que imaginamos dotar nossas ações sejam os únicos meios que existam e também os únicos que os estudantes possam interpretar.

Em sua interpretação, o eixo central da prática reflexiva consiste em nos posicionarmos fora de nós mesmos, buscando um claro entendimento do que fazemos e somos, libertando-nos de maneiras distorcidas de raciocinar e agir. A reflexão, por si só, nunca será suficiente para a prática reflexiva crítica: é necessário que esta esteja interligada e inter-relacionada com o mundo de forma a obter-se sua transformação.

Ainda, em sua pesquisa sobre a prática reflexiva, Zeichener (1993) aprofunda a discussão utilizando relato de Dewey (1993) sobre o ato humano de reflexão, apontando três atitudes necessárias: a abertura de espírito, a atitude de responsabilidade e a atitude de sinceridade. Em todas essas atitudes o ponto central da reflexão é o próprio professor e as questões básicas que os professores fazem a si mesmos são estas: Por quê faço o que faço em sala de aula? Quais os resultados que obtenho? Gosto

dos resultados obtidos? Desta forma, estamos sempre encontrando questionamentos que nos motiva a esse estudo.

Com o advento da Internet, a possibilidade de compartilhar informações e de interação entre as pessoas intensificou-se, independentemente do espaço e de tempo. A Internet possibilita o acesso a uma grande variedade de informações - na forma de áudio, vídeo, texto, e a interação interpessoal, seja de forma síncrona, por meio de vídeo conferência, sessões de bate-papo, entre outros, seja de forma assíncrona, por correio eletrônico, listas de discussões.

A rede mundial de computadores reúne características muito promissoras para a educação. A maioria dos sistemas educacionais vinculados à Internet, no entanto, reproduz os paradigmas de aprendizagem já existentes.

Por si sós, estes paradigmas já não se ajustam bem às características da Internet, o que induz a se repensar sobre as metodologias de ensino e aprendizado, bem como os papéis do binômio professor/estudante.

De acordo com Peirce (2002) - filósofo, lógico e cientista norte-americano, pai da semiótica e do pragmatismo - todo o pensamento ocorre por meio de signos. Acredita-se que essa teoria possa oferecer o referencial teórico necessário para a análise e "design" de sistemas educacionais que explorem as características da rede mundial de computadores: um ambiente dinâmico, interativo, repleto de informações, sem restrição de espaço e tempo para a comunicação.

Há um conjunto de forças de várias origens que, progressivamente, estão ampliando as paredes da sala de aula, levando-as a assumir as dimensões do mundo. Esse movimento é propulsionado, por um lado, pelo progresso da tecnologia de informação e comunicação e, por outro, pelo multifacetado desenvolvimento nos níveis econômico, social e, de um modo geral, de uma nova perspectiva cultural. Se em 1996, Castanho afirma que chegaram os tempos do "talvez" e que a universidade caminha desconfortavelmente, já em 1994, Santos chamava atenção para a tríplice "crise da universidade": institucional, de hegemonia e de legitimidade. Chega-se, então, a um consenso, que não nos surpreende: o de que a universidade encontra-se em crise. A questão central, no entanto, é muito mais complexa e resume-se em diagnosticar e encontrar saídas, refletir e realizar mudanças, conforme destaca Castanho (1996):

(...) O momento atual está evidenciando a necessidade de profundas transformações sociais, o que implica dizer que toda a vida institucional precisa reestruturar-se em vista das profundas mudanças que vem ocorrendo na organização material da vida humana...

Impõe-se, por conseguinte, uma reflexão rigorosa, abrangente e profunda na qual os professores, como agentes determinantes das mudanças, não podem deixar de dar a sua quota. Decorre daí que os novos tempos mais do que nunca exigem que os professores sejam reflexivos, desenvolvidos pessoal e socialmente, profissionalmente competentes, além de eficazes do ponto de vista científico, pedagógico, cultural e humano, pois suas tarefas exigem flexibilidade, maturidade psicológica, criatividade e complexidade cognitiva. Isto implica que as instituições de formação assumam um perfil diferente em toda a linha e em todos os níveis da sua intervenção.

Esta reflexão terá certamente que passar pelas múltiplas facetas da mão educativa dos cidadãos, pois é nela e na educação, como espaço de socialização e pessoalização, que se centra o futuro da humanidade. Por esta razão, tenham encontrado tão grande eco nos domínios da educação e formação dos cidadãos, ainda que o seu objetivo mais direto e imediato fosse incutir e desenvolver nos profissionais conhecimentos que levem à própria ação, à reflexão sobre a ação e à reflexão sobre a reflexão na ação. Devemos aprender a entender, influenciar e administrar as transformações, tendo a capacidade de empreender integralmente para nós mesmos e para nossas instituições. Em outras palavras, necessitamos ficar adeptos de aprender. Em resposta a tais exigências, situações diversas criam-se e inovam-se, induzindo as instituições a gerarem mecanismos e sistemas capazes de promover sua própria transformação.

É por essa transformação que o processo educacional, não só no Brasil, mas em todo mundo, vêm sofrendo, de forma imperativa, amplas mudanças em seus conceitos. Como vinham sendo utilizados, estes processos não mais conseguiam atender às necessidades atuais de aprendizagem. O ser humano atualmente está sendo submetido a rápidas mudanças sócio-culturais e tecnológicas, necessitando de independência e autonomia na busca de informações e construção do conhecimento.

Diante deste contexto, devemos, porém, atentar para as novas formas educacionais e suas relações com os saberes. Trata-se de uma reflexão séria sobre a educação e a formação da

*cybercultura*⁵, mediante uma análise prévia da mutação contemporânea da relação que se estabelece hoje com o saber.

Sobre este assunto, a primeira constatação envolve a velocidade de aparecimento e da renovação dos saberes. A *cybercultura* suporta tecnologias intelectuais que ampliam, exteriorizam e alteram muitas funções cognitivas humanas: a memória (bancos de dados, hipertextos, fichários digitais [numéricos] de todas as ordens), a imaginação (simulações), a percepção (sensores digitais, tele-presença, realidades virtuais), os raciocínios (inteligência artificial, modernização de fenômenos complexos).

Tais tecnologias favorecem novas formas de acesso à informação, como: *navegação hipertextual*⁶, busca de informações por meio de motores de procura, agentes de software, exploração contextual por mapas dinâmicos de dados, novos estilos de raciocínio e conhecimento, como a simulação, uma verdadeira industrialização da experiência de pensamento, o qual não pertence nem à dedução lógica, nem à indução com base na experimentação.

Em razão do fato de que essas tecnologias intelectuais, sobretudo as memórias dinâmicas, são objetivadas em documentos numéricos (digitais) ou em softwares disponíveis em rede (ou de fácil reprodução e transferência), elas podem ser partilhadas entre um grande número de indivíduos, incrementando, assim, o potencial de inteligência coletiva dos grupos humanos.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Curso Médico da UFTM (Universidade Federal do Triângulo Mineiro) e foram convidados uma turma com 35 alunos, dos quais foram incluídos 29 (vinte e nove) alunos com idade entre 17 e 22 anos, a média da idade foi de 20 anos, de ambos os sexos. Não houve critérios de exclusão, mas foi uma participação voluntária, explicando assim a diferença (35-29).

A pesquisa foi realizada em dois momentos: **Momento 1** – Utilizando os questionários buscou-se analisar, do ponto de vista dos estudantes, sua expectativa quanto ao ensino superior ao nele ingressar. Procurou-se englobar vários níveis de expecta-

⁵ **Cybercultura** é o espaço para a aquisição de novos conhecimentos, utilizando os meios disponíveis na Internet.

⁶ **Navegação hipertextual**, visualização das páginas na Internet por meio de links com outras páginas.

tativas, do ambiente físico ao aspecto pedagógico e social, identificando a disciplina de maior dificuldade encontrada pelos alunos. Depois de identificada, foi realizada uma reunião com o professor da referida disciplina, tendo logo de início, total apoio por parte do mesmo em colaborar com o estudo, contribuindo para o crescimento e a transformação da informação. Como resultado deste encontro, surgiu a necessidade da construção do conteúdo para apoiar o aprendizado dos estudantes. Organizamos grupos de estudos com os alunos, onde cada grupo deveria elaborar 10 (dez) questões de alternativas fechadas, que foram posteriormente entregues para o professor para as devidas correções. Após as mesmas, o docente seleciona as questões que fariam parte do teste *on-line*. Em seguida, constrói-se uma página na Internet como auxiliar dos estudos, incluindo hipertextos com ilustrações, exemplos e exercícios dinâmicos que, de forma automática, interagem ativamente com o estudante, corrigindo *on-line* as questões de exercícios propostos.

Os questionários utilizados no teste *on-line*, foram elaborados juntamente com o professor da disciplina de Anatomia Humana I, que se dispôs a colaborar na orientação dos alunos e na seleção das questões publicadas no *site*. A investigação de problemas educacionais e a melhoria das práticas pedagógicas põem em evidência a íntima relação do professor com a tarefa da pesquisa. Esta, por sua vez, adquire sentido à medida que integra prática e teoria. Por meio das necessidades detectadas na prática educativa é que emergem as questões passíveis de serem investigadas na busca de novas alternativas de solução.

O método de abordagem na investigação fundamentado na sua própria natureza qualitativa, que tem como questão fundamental a produção de conhecimentos, foram utilizadas as observações e outros instrumentos de análise. Com o auxílio do software Hot Potatoes versão 5.0. para o desenvolvimento das questões *on-line* e posteriormente publicadas no *site* (<http://www ldc.com.br/humberto/unifran>), onde eram requisitados dos alunos seus nomes e curso. Após a digitação desse campo, o exercício e/ou exercícios propostos em primeira instância eram mostrados na tela, situação em que os alunos poderiam testar seus conhecimentos adquiridos. Com este propósito, cada aluno que acessava o mesmo site teria uma ordem diferente do mesmo teste, visto que existe no programa recurso que altera a ordem das alternativas, bem como, a ordem das questões, exi-

gindo uma atenção maior dos estudantes que desejam transformar, testar e enriquecer seus conhecimentos.

Para delimitar o universo em estudo foi realizado entrevistas semi-estruturadas e questionários, aplicados para os alunos das disciplinas básicas do curso médico. Contatou-se um grande grau de dificuldade de aprendizado na disciplina de Anatomia Humana, tendo por isso, essa disciplina ter sido escolhida para o presente estudo.

Testes e hipertextos foram criados especificamente para a disciplina estudada, gerando mais um recurso de aprendizado. Além disso, com a possibilidade de se refazerem e se reestruturarem os mesmos exercícios, pode-se enriquecer e recriar uma nova forma de disseminação da informação, como por exemplo, transformar em um jogo ou mesmo em tópicos de reforço, o conteúdo teórico oferecido na sala de aula. Como instrumentos de trabalho, foram utilizados questionários impressos, computadores conectados com a Internet, questionário *on-line*, programas para visualização das páginas e *e-mail*⁷.

Inicialmente foi realizada uma reunião com os alunos no núcleo de informática da referida Instituição, a fim de responderem um questionário inicial impresso (Anexo A). A seguir foi disponibilizado um computador para cada aluno permitindo via Internet, acesso ao referido *site* que possui algumas páginas de apresentações sobre o proposto, além de instruções. A utilização de *links*⁸ permitiu direcionar os alunos ao teste *on-line* que contém 40 (quarenta) questões relativas ao Módulo de Cabeça e Pescoço, ministrado na disciplina de Anatomia Humana. Ao fim do teste *on-line*, obteve-se na tela o resultado final do percentual de acerto, sendo automaticamente enviados por e-mail para o professor da referida disciplina os resultados dos testes efetuados por seus alunos.

As questões que demarcam todo o cerne de nosso estudo giram em torno das questões *on-line* que serão mais bem exemplificadas com detalhes nas figuras a seguir:

⁷ *E-mail* ou *Eletronic mail*, mensagens enviadas e recebidas pela Internet, também conhecido como correio eletrônico.

⁸ *Links* ou *hyperlinks*, significa a ligação existente com outras páginas da Internet ou outros textos dentro da mesma página. Pode-se criar *Links* utilizando-se de palavras ou imagens.

Figura 1 – apresentação do formulário para identificação do aluno.

Nesta janela (FIG.: 1), o aluno informa o seu nome, período e curso, para posterior identificação, através do e-mail enviado ao professor com os resultados obtidos, ou seja, após a conclusão do teste *on-line*, é disparado automaticamente um processo de envio para o professor sobre o resultado.

O propósito de correção *on-line* define o site como sendo uma ferramenta de apoio ao ensino e aprendizado, não é um novo método de avaliação, e isso deve ficar bem claro. As correções são efetuadas no mesmo instante em que as questões estão sendo respondidas (selecionadas ou escolhidas). O mesmo acontece com as eventuais dúvidas surgidas e que podem ser sanadas, conforme demonstrado na FIG.: 2:

Figura 2 – apresentação de erro na alternativa escolhida.

Dessa forma, todos os alunos que estão respondendo o teste *on-line* estão ao mesmo tempo corrigindo-se e tirando suas

dúvidas sobre o conteúdo aplicado, pois frente a um erro, o teste demonstra com um símbolo “x” que a alternativa está incorreta e solicita em forma de uma mensagem que se tente novamente, escolhendo outra alternativa. Desse mesmo modo se existem dúvidas a respeito de uma questão com relação às alternativas, pode-se tentar novamente e sanar as dúvidas (FIG.: 3):

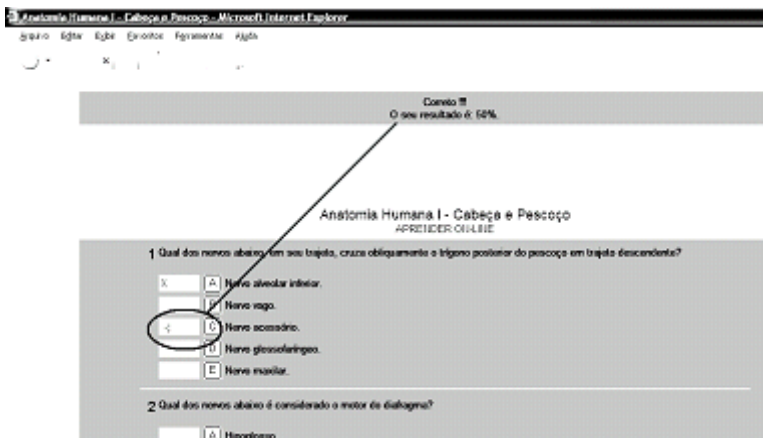


Figura 3 – apresentação do resultado correto na alternativa escolhida.

Nessa figura podemos observar claramente que o objeto proposto atende as especificações destinadas ao apoio ao ensino tradicional. Nota-se que quando uma alternativa correta é selecionada/escolhida, o site mostra no campo ao lado uma imagem que representa o correto “:-)” e logo acima, surge uma mensagem com o referido percentual de acerto.

As figuras descritas acima demonstram um pouco do que pode ser elaborado, aplicado, pesquisado e aprendido via Internet, que se configura como instrumento inovador e renovador passível de utilização no processo ensino/aprendizado.

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Dos 35 alunos convidados a responderem o questionário, 29 (82,86%) dos alunos compareceram no núcleo de informática biomédica, dos quais 15 (51,72%) eram do sexo

masculino e 14 (48,28%) eram do sexo feminino, com média de idade de 19,9. Desses, 7 (24,14%) estudaram em escolas públicas e 22 (75,86%) vieram de escolas particulares, 23 (79,31%) fizeram cursinho antes de prestar o vestibular e apenas 6 (20,69%) passaram no primeiro exame. Todos os 29 alunos já tinham contato com o computador, 12 (41,38%) fizeram cursos básicos de informática, 16 (55,17%) possuem computador em suas casas.

O questionário foi dividido em etapas: Etapa I – teste parte I (impresso), composto por 45 (quarenta e cinco) questões, conforme anexo A; Etapa II – teste on-line, composto por 40 questões sobre a disciplina de Anatomia Humana I, conforme figuras 1, 2 e 3; Etapa III – teste parte II (impresso), composto por 8 (oito) questões, conforme anexo B. Logo de início, foram esclarecidos os objetivos do teste proposto.

Os resultados do questionário parte I (Anexo A), são mostrados na TAB.: 1, conforme abaixo:

Tabela 1 - Demonstra todos os resultados obtidos por meio do questionário impresso parte I.

Questões	Avaliação de 1 a 10	Média
1	Crau de satisfação com a Instituição	8,3
2	Crau de satisfação com a estrutura física	7,1
3	Crau de satisfação com as disciplinas do primeiro período	6,5
4	Disciplina de maior dificuldade:	%
	Anatomia - 20 alunos	68,97%
	Biologia Celular - 5 alunos	17,25%
	Embriologia - 2 alunos	6,89%
	Psicologia - 2 alunos	6,89%
Questões	Avaliação de 1 a 10	Média
5	Consideração com relação ao planejamento da disciplina	5,9
6	Cumprimento do cronograma da disciplina	6,9
7	Objetivos propostos nas disciplinas	6,1
8	Importância dos conteúdos trabalhados nas disciplinas	8,2
9	Bibliografia trabalhada	6,9
10	Critério de avaliação	6,4
11	Qualidade dos instrumentos de avaliação	6,4

continua...

continuação

12	Relação entre os conteúdos desenvolvidos e avaliados	6,0
13	Pontualidade do professor	8,3
14	Preparação das aulas	5,2
15	Motivação para ensinar	4,2
16	Condução do trabalho pedagógico em sala de aula	4,2
17	A relação professor-aluno	4,9
18	Favorecimento a uma visão crítica	4,8
19	Disponibilidade do professor para atendimento extraclasse	4,1
20	Abertura do professor para idéias e opiniões dos alunos	5,3
21	A participação do aluno em sala de aula	7,3
22	A Pontualidade do aluno	8,3
23	A motivação do aluno na realização do curso	9,0
24	O empenho do aluno nos trabalhos realizados	8,3
25	A realização de leituras básicas pelos alunos	8,2
26	A realização nas leituras indicadas	6,4
27	O grau de procura espontânea de atividades extracurriculares	7,0
28	A procura dos alunos no atendimento extraclasse	7,3
29	Média das idades dos alunos	19,9
30	Sexo dos alunos	Qtde
	Masculino	15
	Feminino	14
31	Tipo de escolas anteriores	Qtde
	Pública	7
	Particular	22
32	Quantos alunos fizeram cursinho antes de entrar para Faculdade	23
33	Quantidade de vestibulares prestados	Qtde
	Um	6
	Dois	0
	Três	6
	Quatro	2
	Cinco	4
	Mais de cinco	10
34	Quantidade de alunos com experiência no uso do computador	29
35	Quantidade de alunos com Experiência em:	Qtde
	Jogos	26
	Desenhos	6
	Digitação	25
	Programação	1

continua...

continuação

	Navegação na Internet	28
	Correio eletrônico	27
	Chat - bate papo	18
	Planilhas eletrônicas	5
	Filmes	6
	Música	19
	Outros	5
36	Quantidade de alunos com curso de informática	12
37	Quantidade de alunos com computador em casa	16
38	Quantidade de alunos com acesso a Internet	29
39	Conhecimentos em datilografia	12
40	Conhecimentos de inglês	Qtde
	Lê	27
	Escreve	13
	Fala	9
41	Quantidade de alunos que consideram a informática importante	29
Questões	Avaliação de 1 a 10	Média
42	Considera viável a utilização do computador no processo de ensino	9,3
	Site para aprender on-line	Qtde
43	Quantos visitariam um site de apoio ao ensino	28
44	Importância do autoconhecimento adquirido via Internet	28
45	Com que frequência os alunos acessam a Internet	Qtde
	Diariamente	1
	Semanalmente	23
	Mensalmente	3
	Raramente	2
	Nunca	0

Nota-se que através das respostas às questões aplicadas, pode-se avaliar não só o grau de satisfação do aluno quanto à instituição como um todo, mas também no que se refere ao modelo pedagógico, aos critérios de avaliação discente, a metodologia e ao desempenho docente. Verifica-se aqui também a distorção no que se refere ao ingresso a instituição pública de maior percentual de alunos vindos de escola particular e/ou de cursos preparatórios em detrimento daqueles das escolas públicas cujo acesso à universidade pública deveria ser prioritário.

A observação de que o conhecimento de informática é comum entre os alunos evidencia que esta pode e deve ser usa-

da como recurso didático visando aprimoramento tanto do ensino quanto da aprendizagem.

Percebe-se também a possibilidade de se estimular uma visão crítica por parte do aluno incentivando-o a uma independência na busca do conhecimento, bem como, à interação como professores e colegas.

Notamos, então, que existem falhas, mesmo no ensino tradicional eficiente. Os moldes tradicionais da sociedade são muito exigentes, e o próprio ensino tradicional deixa de ser inovador e, os alunos passam a ser críticos no seu papel de verdadeiros aprendizes, avaliando positiva e negativamente as questões, caminhando na direção de uma nova postura frente à aquisição do saber. A Internet se destaca como importante auxiliar nessa nova postura. As figuras destacam o teste *on-line* a que os alunos foram submetidos.

As expressões e reações de cada aluno foram variadas e notórias sobre o teste *on-line*. Logo de início, foi percebida uma nítida diferença de atitudes expressa pelos alunos frente aos testes impresso e *on-line*. Reações físicas como maior brilho no olhar, entusiasmo e mesmo verbalização de sentimentos foram conseqüência do contato com uma novidade entusiástica e representativa.

Algumas dúvidas surgiram com relação à utilização do teste, pois, os alunos estavam acostumados a um método antigo de avaliação. Foi, então, esclarecido que, todas as questões do teste *on-line* com 5 alternativas poderiam ser corrigidas ao mesmo tempo em que eram respondidas. Nota-se assim, que a Internet se apresenta não só como apoio ao estudo, ao re-estudo, a busca constante de um novo aprendizado e também ao ensino.

Muitas outras formas de teste *on-line* podem ser criadas como: em forma de cruzadas, preenchimentos das lacunas, o relacionar colunas, questões abertas, entre outras.

Para os alunos que estavam realizando os testes, não era necessário finalizar o teste *on-line*, já que o objetivo era que eles conhecessem e experimentassem essa nova ferramenta, mas, mesmo assim, todos os alunos que participaram espontaneamente foram até o final. O que comprova seu interesse pelo teste e a curiosidade de se conhecer os resultados finais.

No questionário parte II (Anexo - A), nota-se que todos os alunos gostaram de participar do teste *on-line*, e foi unânime a opinião de que o teste aplicado via Internet, contribuiu e certamente pode contribuir positivamente para a construção do conhecimento.

Todos concordaram que o teste pode ser aplicado a outras disciplinas, considerando as dificuldades individuais de cada aluno.

A média do teste *on-line* foi de 8,7, conforme mostrado na FIG.: 4. Cada aluno teve a oportunidade de expressar sua opinião com relação ao teste.

A importância do aprendizado via da Internet, foi avaliada e vale ressaltar alguns comentários como: o teste *on-line* pode ser muito viável para quem possui computador ou mesmo tem em sua instituição um espaço para este acesso; espaço físico restrito ou acesso difícil aos computadores, podem dificultar o processo; o computador estimula e aprimora o que já foi ministrado em sala de aula, mas, com recursos poderosos que propiciam a praticidade, o dinamismo e o prazer, contribuindo na fixação do conteúdo já visto; possibilita o re-estudo; é um recurso que só vem acrescentar na formação do aluno, com uma didática diferente, informações atualizadas e testando os conhecimentos adquiridos, permitindo identificar pontos a serem melhorados; o aluno pode estudar mesmo estando em férias ou em outra cidade e a qualquer horário, bastando para ele acessar a Internet.

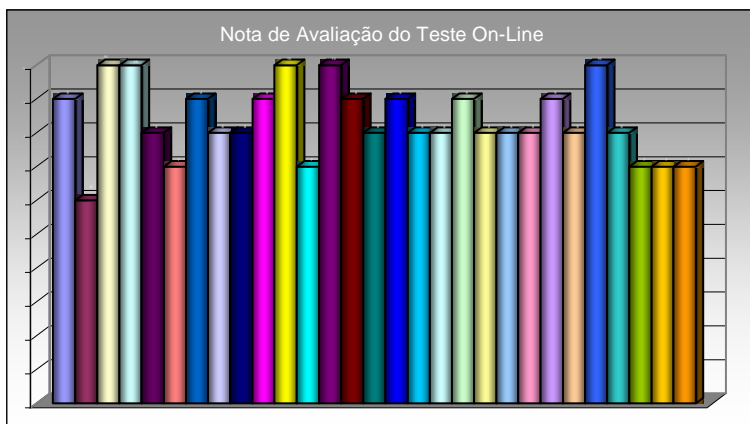


Figura 4: Avaliação do teste *on-line* pelos alunos.

CONCLUSÃO

O modelo apresentado é apenas uma amostra do que a informática pode promover, explorando os recursos multimídia que facilitam o aprendizado, de maneira clara e de fácil enten-

dimento. Muito se pode fazer ou mesmo criar com base neste estudo. A criatividade está por conta do professor e a grande responsabilidade da informação correta, também. Não é viável a colocação na Internet de um trabalho, no qual não se possa confiar no conteúdo oferecido ou mesmo nas falhas encontradas, tais como erros de português e/ou questões mal elaboradas. Neste instante, o professor desempenha um grande papel demonstrando interesse e responsabilidade no desenvolvimento do conteúdo a ser publicado na Internet, que é, na verdade, o seu papel fundamental de educador e formador de opiniões.

Não podemos deixar de lado o grande interesse dos estudantes em aprender algo a mais do que já lhes é oferecido. O estudo proposto oferece, portanto, uma grande vantagem sobre os conhecimentos adquiridos no modelo tradicional, tornando competitiva a formação do aluno que possui essa grande ferramenta de apoio ao seu ensino, renovando e revolucionando o novo conhecimento.

Todo o conteúdo proposto no site proporciona aos estudantes uma facilidade, sem necessitar de conhecimentos técnicos aprofundados de informática. O professor desenvolve sozinho o conteúdo, a forma e a direção proposta por ele mesmo. Reduz-se o grau de insatisfação tanto por parte dos alunos quanto por parte dos professores que por sua vez se sentem mais realizados e estimulados ao saberem que seus alunos, além de aprender o conteúdo, incorporaram a proposta da informação oferecida.

Toda a informação gerada é a transformação do conhecimento adquirido pelos alunos. A criação de páginas como as propostas desse estudo proporcionam vantagens na fixação do novo aprendizado.

As respostas aos testes aplicados aos alunos, foram positivas para o processo do conhecimento utilizando a Internet como uma ferramenta de apoio ao ensino. A totalidade dos alunos concordou que o *site on-line contribuiu* de forma positiva no processo do conhecimento, como complemento ao processo tradicional de ensino/aprendizagem.

O *site* se mostrou muito importante na formação do aluno e de forma produtiva o induz à ampliação do seu conhecimento, tanto no seu conteúdo, quanto na sua cultura.

A proposta deixada por este estudo é o modelo de site oferecido que leva o nome de "aprender on-line", com caracte-

rísticas e implementações de ir além do proposto, contribuindo assim com o aluno nos seus estudos, na sua organização do tempo, de como fazer uma leitura, como estudar para as avaliações, como efetuar uma pesquisa na Internet, onde encontrar bibliotecas e hospitais virtuais, universidades, organizações, revistas e publicações na área da saúde em geral. Tudo o que se refere a uma contribuição positiva via Internet e nos aprofundamentos da transformação e produção de conhecimentos, pode ser publicado neste site. As publicações feitas podem sofrer alterações, implementações e ajustes. Inclusive, pode-se trabalhar toda a informação teórica como: *hipertextos* editados antes dos exercícios, para que o aluno faça a leitura antes de efetuar o teste. Desta forma, pode-se dizer que o aluno passa a aprender e exercitar o aprendizado independente. Toda essa transformação faz-se necessária.

A partir desse estudo o aluno pode, hoje, acessar o site <http://www.ldc.com.br/humberto/unifran> e testar seus conhecimentos adquiridos na disciplina de Anatomia Humana, oferecida no primeiro período do curso de medicina, onde os conteúdos estudados estão em forma de exercícios.

Com certeza, sugestões, opiniões e contribuições de alunos e professores, certamente auxiliarão na geração e fixação do conteúdo oferecido à distância, bem como, na criação de outros sites.

Com base neste estudo de caso, podemos dizer que o professor desempenha a sua função fundamental de educador e formador de opiniões, estudos, conceitos e outros. A utilização da Internet como uma ferramenta de apoio ao ensino na área da saúde, pode trazer resultados incalculáveis, contribuindo na evolução continuada de aprendizado e ensino, renovando o pensar de docentes e discentes, que é o grande objetivo que não pode ser perdido.

REFERÊNCIAS

BROOKFIELD, S. D. **Becoming a critically reflective teacher**. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1995.

CASTANHO M. E.; CASTANHO, S. E. M. **Revisitando os objetivos da educação**. Campinas, SP: Papyrus, 1996.