

POTENCIALIDADES PEDAGÓGICAS DA FERRAMENTA *VISIBLE BODY* NOS CURSOS DE SAÚDE

Maceió-AL – Maio 2010

Conteúdos e Habilidades

Educação Universitária

Descrição de Projeto em Andamento

Investigação Científica

Resumo

Este estudo busca demonstrar as possibilidades que a ferramenta Visible Body oferece ao processo de ensino e aprendizagem para o campo da saúde, bem como suas potencialidades na educação online. Este estudo tem como objetivo investigar a utilização da plataforma Visible Body para auxiliar alunos, professores e profissionais da área de saúde. Trabalhando mais especificamente na usabilidade da plataforma, levantando o estado da arte da temática no Brasil, a partir da pesquisa de campo do tipo estudo de caso. A pesquisa tem um caráter qualitativo-quantitativo. Estão sendo realizadas pesquisas bibliográficas, documentais e webgráficas em publicações de artigos científicos em periódicos e congressos nas áreas de EAD, educação online para o campo da saúde e usabilidade de plataformas na web. A pesquisa de campo envolverá a coleta de dados a partir da aplicação de questionários com os alunos, professores e profissionais da área da saúde para identificar as possibilidades e problemas de usabilidade no Visible Body. O estudo colabora com novas discussões acerca do desenvolvimento de disciplinas de cursos no campo da saúde, através da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, sinalizando para que a formação seja baseada em um processo de ensino e aprendizagem dialógico, onde alunos e professores façam parte do processo de aprendizagem.

Palavras-chaves: *Visible Body*; Aprendizagem Online; Cursos de Saúde; Usabilidade.

1- Introdução

As tecnologias da comunicação e informação (TIC) têm proporcionado, cada vez mais, o acesso à interação homem x máquina. Mais recentemente, o processo de comunicação tem sido viabilizado pelas ferramentas síncronas e assíncronas.

Segundo [5], com o surgimento de tecnologias, várias ferramentas aparecem e têm como objetivo facilitar aos professores e educadores a sua

inserção em contexto educativo, tais como: a *web*, ferramentas de fórum, *chat*, videoconferência, tecnologia de terceira geração, voz sobre IP. A *web* possibilita muito avanço para a educação no Brasil e no mundo. Segundo [8] ela oferece padrões e estruturas formais para representar e anotar o conteúdo educacional de forma semântica, permitindo que um computador ou agentes de *software* possam “compreender” e utilizar adequadamente a informação na *web* — tanto a 2.0 quanto a semântica convergem e emergem para criação de ambientes de ensino-aprendizagem dotados de possibilidades para auxiliar professores, tutores e alunos durante suas atividades, com vistas a aumentar a qualidade do ensino.

Quando se fala em educação online no campo das áreas de ciências da saúde, pouco se fala, na literatura, pouco se acha e a dificuldade de falar com profissionais da área é muito difícil. Várias ferramentas podem ser utilizados para auxiliar técnicos, professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem, seja presencial ou a distância. No campo da saúde é muito utilizado CD-rom, material impresso e vídeo aulas, tudo como forma de material de uma forma estática, sem apresentar interatividade e interação dos alunos. O *Visible Body* é uma ferramenta que possibilita o aprendizado do aluno de forma síncrona, na qual, pode-se interagir com outras pessoas e de várias formas a partir de um modelo anatômico em 3D.

Entretanto, existe àqueles que as utilizam para desenvolver estudos e pesquisas para o desenvolvimento de artigos, fruto de uma atividade acadêmica, principalmente nos cursos de graduação.

O artigo descreve as características do *Visible Body*, apresenta o histórico de como foi criado e desenvolvido e suas possibilidades de uso na educação online no campo da saúde.

Este estudo tem como objetivo investigar as possibilidades pedagógicas da plataforma *Visible Body* para auxiliar alunos, professores e profissionais da área de saúde. Estamos trabalhando mais especificamente na usabilidade das ferramentas da plataforma, levantando o estado da arte da temática no Brasil, a partir da pesquisa de campo do tipo “estudo de caso”, que segundo [15] investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real. A pesquisa tem um caráter qualitativo-quantitativo que, de acordo com Creswell [6], é complementar. Estão sendo realizadas pesquisas bibliográficas,

documentais e webgráficas em publicações de artigos científicos em periódicos e congressos nas áreas de EAD, educação online para o campo da saúde e usabilidade de plataformas na web.

A pesquisa de campo envolverá a coleta de dados a partir da aplicação de questionários com os alunos, professores e profissionais da área da saúde para identificar as possibilidades e problemas de usabilidade no *Visible Body*.

Serão incluídos os alunos, professores e profissionais da área de saúde da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) nos cursos de Enfermagem, biologia e educação física.

A partir do levantamento e da análise dos dados extraídos através dos questionários, será feito um cruzamento das informações com a literatura estudada.

2 - Características do *Visible Body*

O *Visible Body* é uma ferramenta que possibilita uma visualização em dimensão 3D da anatomia do corpo humano, está disponível no site www.visiblebody.com na rede mundial de computadores. Com este software é possível fazer uma busca por todas as estruturas anatômicas do corpo humano. Funciona ainda, como uma plataforma, em que analisa todas as partes do corpo sem que o sujeito precise sair da frente do computador, no qual, é possível ter um atlas do corpo humano de forma online, o que facilita bastante o processo de aprendizagem do aluno.

A plataforma foi desenvolvida por vários especialistas de diversas áreas do saber, como: anatomia e fisiologia além de todo o pessoal da área de TI para construção e desenvolvimento. Ainda é uma versão BETA, porém detalha precisamente toda estrutura anatômica, possibilitando a visualização de todos os sistemas do corpo humano: circulatório, digestório, endócrino, linfático, muscular, nervoso, reprodutor, respiratório, urinário, ou seja, todo o esqueleto humano, assim como podemos observar na Fig. 1:

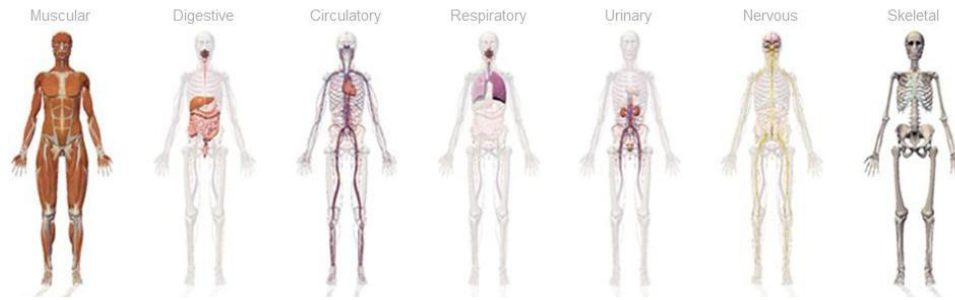


Figura 1. Modelos Anatômicos

O *Visible Body* permite a busca por nome de estruturas e/ou órgãos específicos, além do rotacionamento dessas estruturas, facilitando a visualização e a compreensão sobre o seu funcionamento, exibindo os nomes de cada membro pela tela.

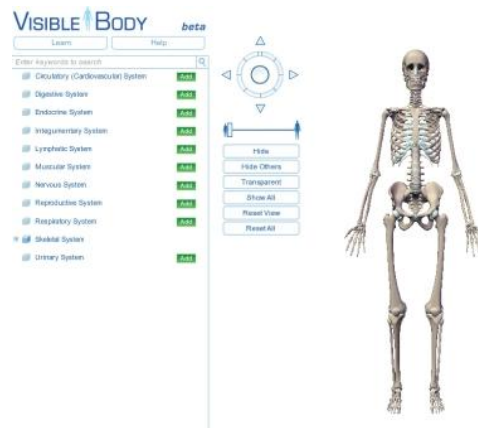


Figura 2. Modelo do esqueleto com botões de comando

Conforme Fig. 2 podemos ter uma visão dos comandos de rotação do modelo, nesse caso o esqueleto, no qual, pode-se acrescentar todo tipo de sistema, bastando apenas adicionar ao modelo.

Para ter acesso ao programa, é necessário cadastrar-se no site e aguardar um e-mail de confirmação com o link específico para poder realizar o primeiro acesso e navegar nas estruturas anatômicas.

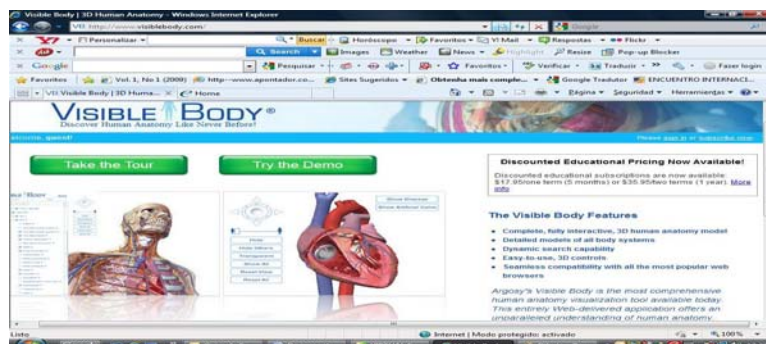


Figura 2. página inicial do programa

3 - Possibilidades de uso no campo da saúde

É possível utilizar este programa com alunos e professores que participem de disciplinas como: anatomia, física, biologia e fisiologia. Segundo [1], no ensino fundamental e médio o uso do mesmo é interessante, pois as crianças e os jovens sentem-se motivados e empolgados, permitindo a interatividade *todos-todos*, principalmente por causa da sua visualização em dimensão 3D. A comunidade em geral também pode acessar e navegar pelo programa, desde que tenham interesse sobre as funcionalidades do corpo humano.

Segundo [7], o estudo com animações e simulações torna o aprendizado mais empolgante. Professores têm dificuldades para demonstrar as peças anatômicas naturais, assim como os alunos têm dificuldade de acesso a esses materiais. Outro fator importante é que a maioria dos alunos não gostam/suportam o cheiro do formol (produto que mantém conservadas as peças anatômicas naturais). Outra dificuldade são os livros que apresentam figuras desenhadas em dimensão 2D.

As simulações [...] permitem ao sujeito que aprimore e (re) construa seus sistemas de significações. Essas atividades interativas oferecem oportunidades de exploração de fenômenos científicos e conceitos [...] [10]

Neste caso, se o professor não estiver habilitado para o uso de recursos tecnológicos, não será possível o aprimoramento da aprendizagem. Para integrarmos as TIC aos recursos didáticos mais simples, como o livro e o quadro, é necessário saber a operação e aplicação específica de cada mídia.

[9] ressalta em suas discussões que no ensino da anatomia humana, a visualização é de fundamental importância, uma vez que a educação médica é fortemente orientada por imagens. Afirma ainda que, a maioria dos sistemas tutoriais existentes voltados a essa área explora principalmente o uso de multimídias e hipermídia, a partir de imagens estáticas, gráficas e/ou vídeos.

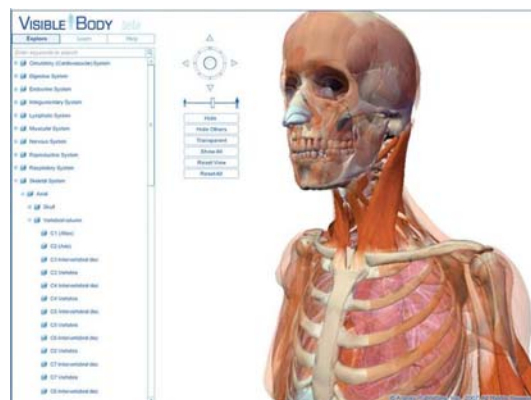
A estrutura do corpo humano possui formas complexas, irregulares e cheia de detalhes, em sua maioria, minúscula, dificultando, muitas vezes, a percepção visual. Segundo [14], a arquitetura de um paciente virtual permite suporte a cenários arbitrários sobre diferentes elementos do corpo humano. Essa arquitetura facilita ao aluno o conhecimento, a memorização, a

organização anatômica do corpo humano, estabelecendo o entendimento do formato e localização de cada órgão.

Quanto ao professor ou profissional da área, estes precisam obter informações sobre um paciente para ter a capacidade de diagnosticá-lo e tratá-lo, todavia, as informações visuais são de extrema importância. De acordo com [2], os sistemas para o ensino anatômico já desenvolvidos e disseminados buscam enfatizar a relação texto e imagem em uma seqüência de aprendizado determinada por especialista e auxiliados por agentes pedagógicos.

Educar é colaborar para que professores e alunos nas escolas e organizações – transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem (...) Uma mudança qualitativa no processo ensino/aprendizagem acontece quando conseguimos integrar dentro de uma visão inovadora todas as tecnologias: as telemáticas, as audiovisuais, as textuais, as orais, musicais, lúdicas e corporais (...) É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades, de avaliar [12]

Desta forma, salientamos que o *Visible Body* elenca potencialidades inovadoras para o processo de ensino e aprendizagem, pelo fato de possibilitar a disponibilização das estruturas anatômicas em formato tridimensional, uma vez que é possível a visualização de mais de 1700 elementos catalogados e desenhados do corpo humano, conforme Fig. 3:



aulas ou objetos físicos, mas também por meio da manipulação virtual do alvo a ser explorado, analisado e estudado.

Neste caso, a educação pode ser vista como um processo de descoberta, exploração e de observação, além da eterna construção do conhecimento. Diante disso, as características específicas do *Visible Body* podem transformá-la num poderoso instrumento a serviço de todos que evidenciam a qualidade e o aprimoramento significativo da educação.

Portanto, por ser uma versão BETA, este programa precisa de alguns ajustes, no que se refere a construção de hiperlinks que direcionem os alunos a outra base de dados informativos, ou seja, oferecendo links que permitam o acesso a artigos científicos relevantes, estabelecendo uma interatividade significativa a plataforma.

4 - Dificuldades na utilização do Visible Body

Uma das dificuldades que possam advir da utilização da ferramenta *Visible Body* por alunos e professores é o fato de o pesquisador não saber usá-la; mas isto não pode ser verdadeiro porque ao escolher essa ferramenta o indivíduo deverá demonstrar que tem o domínio e, se não o tem, primeiramente buscará aprender os mecanismos de usabilidade.

Segundo [4], é possível demonstrar que, com a aplicação de alguns princípios de usabilidade em *sites* da *Web*, pode-se garantir boa navegabilidade para seus usuários de forma que sejam capazes de encontrar as informações desejadas com maior facilidade.

O *Visible Body* é uma ferramenta assíncrona mais pode ser usado com uma ferramenta síncrona e que possam tirar dúvidas online de forma sincronicamente pelo professor para debater assuntos com os alunos fora do horário das aulas; marcar horários para se encontrarem virtualmente, marcar encontros com especialistas ou análise de problemas de diferentes pontos de vistas, recurso para realização de atividades em aula ou fora da aula.

Com a utilização de uma ferramenta síncrona para auxiliar no estudo com o *Visible Body*, o professor pode solicitar aos alunos que assistam a um vídeo ou leiam um texto sobre determinado assunto e façam uma análise crítica sobre o tema e identificando no modelo anatômico e que troquem idéias

e discutam suas opiniões e em seguida a turma faça uma síntese do tema no chat ou sala de bate papo. [11]

Para [13] o encontro online pode caracterizar-se como um momento criativo, construído coletivamente para gerar novas idéias e temas a serem estudados e aprofundados.

A Internet vem se tornando fonte riquíssima de informações para alunos, professores e profissionais de diversas áreas do saber.

Para [4]:

A Web vem se tornando a fonte inicial de informações para muitos estudantes e profissionais, até pela eventual falta de recursos para aquisição de livros e relativo baixo número de bibliotecas. Isso faz com que esse meio possa ser usado como suporte tanto para treinamentos, cursos presenciais e para os programas de aprendizagem à distância ou Educação a Distância.

[4], destaca que ambientes com baixa usabilidade podem dificultar a interação com o conteúdo disponível, provocando um alto grau de ansiedade por causa das experiências negativas e à pressão pelo uso impositivo do ambiente. Já o investimento em usabilidade poderá resultar em altos níveis de participação dos alunos e em sua aprendizagem efetiva.

5 – Considerações

O uso das TIC, como forma de auxílio para o entendimento das questões relacionadas ao ensino de disciplinas no campo da saúde é um tema pouco discutido e pesquisado, em se falando de aprendizagem online. O uso das tecnologias possibilita muitas mudanças no pensamento dos docentes que lecionam. O computador vem exercendo um novo papel na sociedade, transformando e fazendo com que pessoas fiquem mais informadas através da rede mundial de computadores, as TIC vêm trazendo transformações na visão dos alunos e do pensamento. O computador exerce um papel fundamental na sociedade contemporânea e gerando novas questões a serem estudadas por professores e alunos. A informática na sala de aula já é uma realidade nas escolas brasileiras, mas que ainda precisa ser revista para que tenha uma melhor adesão e aceitação por parte dos professores.

O nosso trabalho visa verificar as possibilidades de utilização do Visible Body por alunos, professores e profissionais da área de saúde.

Muitos alunos e professores relataram que acreditam no uso e no potencial das TIC para o ensino aprendizagem de disciplinas relacionadas a saúde. Mas percebemos que existe uma resistência dos professores em não utilizá-las. As causas são bem significativas, vai desde a falta de capacitação para utilizar o computador e suas ferramentas até a dificuldade de trabalhar de forma online.

Desta forma, percebemos a necessidades de mais trabalhos que possibilitem os alunos e professores a trabalhar com ferramentas síncronas, desmistificando que a área da saúde não se pode trabalhar e pesquisar a distância.

Referências

- [1] BITTENCOURT, Ibsen M.; PEREIRA, Ivanderson.; FIGUEIREDO, Lillian K. Potencialidades do objeto de aprendizagem visible body para o processo de ensino e aprendizagem online. In: Mercado, Luís P. L (Org.). **Fundamentos e práticas na educação a distância**. Maceió: Edufal, 2009.
- [2] BITTENCOURT, I. S. P. **Plataforma para a construção de ambientes interativos de aprendizagem baseados em agentes**. Dissertação de Mestrado do Instituto de Computação. Universidade Federal de Alagoas, 2006.
- [3] BRAGA, Mariluci. **Realidade virtual e educação**. 2001. Disponível em <<http://eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/realidadevirtual.pdf>> Acesso 10 ago 2009.
- [4] CARVALHO, Alan H.; COSTA, Ivan T. **A usabilidade e os sites de educação a distância Usability and distance learning sites**. 2009. Disponível em: <http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=article&op=viewPDFInterstitial&path%5B%5D=26&path%5B%5D=19> Acesso em 10 fev. 2010
- [5] CARVALHO, Ana A. **Manual de Ferramentas da Web 2.0 para professores**. 2008. Disponível em: http://www.erte.dgidc.min-edu.pt/publico/web20/manual_web20-professores.pdf Acesso em 03 mar 2010.
- [6] CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

- [7] FRANCHI, R. G.; COZIN, L. F.; COSTA, C.T.A. **Construção computacional dos membros superiores de um esqueleto humano utilizando computação gráfica.** Disponível em <<http://www.sbis.org.br/cbis11/arquivos/879.pdf>. Acesso 01 ago 2009.>
- [8] ISOTANI, Seiji.; BITTENCOURT, Ig.; MIZOGUCHI, Riichiro. et. al. **Estado da arte em web semântica e Web 2.0: potencialidades e tendências da nova geração de ambientes de ensino na Internet.** 2009. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/4> Acesso em 03 mar 2010.
- [9] MELO, J. S, et al. **Uso da realidade virtual em sistemas tutores inteligentes destinados ao ensino de anatomia humana.** 2006. Disponível <<http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2007/SBIE2007/fscommand/Poster/32757.pdf>. Acesso 25 ago 2009.>
- [10] _____. **Explorando objetos virtuais de aprendizagem na área de física, química, biologia e matemática com professores do ensino médio.** Maceió: Edufal, 2008.
- [11] MERCADO, Luís P. **Interfaces de pesquisa, comunicação e socialização.** 2008. Disponível em: <<http://saladeaulainterativa.pro.br/moodle/mod/book/print.php?id=2605>> Acesso em: 10 Jun. 2009.
- [12] MORAN, José M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas.** 2008. Disponível <http://www.fluxos.com/aulas/TEXTOSIMGS/COMUNICACAO/Moran_MUDAR_FORMA_DE_ENSINAR.pdf>. Acesso 10 maio 2009.
- [13] PRADO, Maria E. **Educação a distância: os ambientes virtuais e algumas possibilidades pedagógicas.** Salto para futuro/SEED/MEC. Brasília, MEC/SEED, 2001.
- [14] ULLRICH, Sebastian, et. al. **An intersubject variable regional anesthesia simulator with a virtual patient architecture.** 2009. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/lp4240662359w734/fulltext.pdf?page=1>> Acesso 10 ago 2009.
- [15] YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.