



Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde

Eliana Pereira Salles de Souza

**Educação continuada baseada em
aprendizagem independente (proativo):
experiência da Revista Brasileira de Cirurgia
Cardiovascular**

São José do Rio Preto

2013

**Educação continuada baseada em aprendizagem
independente (proativo): experiência da Revista
Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**

Eliana Pereira Salles de Souza

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de
São José do Rio Preto para obtenção do Título
de Doutora no Curso de Pós-graduação em
Ciências da Saúde, Eixo Temático: Medicina e
Ciências Correlatas.

Orientador: Prof. Dr. Domingo Marcolino Braile

Co-orientadora: Eliana Márcia Sotello Cabrera

**São José do Rio Preto
2013**

Souza, Eliana Pereira Salles de

Educação continuada baseada em aprendizagem independente (proativo): experiência da Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular/ Eliana Pereira Salles de Souza

São José do Rio Preto, 2013

140 p.;

Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP

Eixo Temático: Medicina e Ciências Correlatas

Orientador: Prof. Dr. Domingo Marcolino Braile

1. Educação Médica Continuada; 2. Educação Médica Continuada à distância; 3. Internet.

Eliana Pereira Salles de Souza

**Educação continuada baseada em aprendizagem
independente (proativo): experiência da Revista
Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**

BANCA EXAMINADORA

TESE PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Domingo Marcolino Braile

2º Examinador: Prof. Dr. *Orlando Petrucci Junior*

3º Examinador: Profa. Dra. *Rogéria Cristiane Gratão de Souza*

4º Examinador: Prof. Dr. *Moacir Fernandes de Godoy*

5º Examinador: Prof. Dr. *Dorotéia Rossi Souza*

Suplentes: Prof. Dr. *Marden Leonardi Lopes*

Prof. Dr. Rosa Sayoko Kawasaki Oyama

São José do Rio Preto, 19 / 06 /2013

SUMÁRIO

<i>Dedicatória</i>	vii
<i>AGRADECIMENTO ESPECIAL</i>	viii
<i>AGRADECIMENTOS</i>	ix
<i>EPIÍGRAFE</i>	xi
<i>LISTA DE ABREVIATURAS</i>	xii
<i>LISTA DE FIGURAS</i>	xiv
<i>LISTA DE TABELAS</i>	xvi
<i>RESUMO</i>	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
<i>INTRODUÇÃO</i>	1
1.1. Evolução da Comunicação.....	1
1.2. O que é Educação a Distância (EaD)?.....	1
1.3. Gerações da EaD.....	6
1.3.1. Primeira geração:	6
1.3.2. Segunda geração:	6
1.3.3. Terceira geração:.....	6
1.3.4. 4ª Geração:.....	7
1.3.5. 5ª geração:	8
1.4. A Internet.....	11
1.5. Regulamentação da EaD no Brasil	13
1.6. Educação Médica Continuada.....	15
1.7. Exigência de EMC.....	17
1.8. A EMC No Brasil	19
1.9. Educação Médica Continuada à Distância.....	20
1.10. Na área de Cardiologia Brasileira	21
<i>OBJETIVO</i>	24
<i>MATERIAL E MÉTODO</i>	26
3.1. Infraestrutura	26
3.2. Cadastramento do Associado.....	27
3.2.1. Permissão de Administrador	28
3.2.2. Permissão de Usuário	28
3.3. Fase de elaboração dos testes de EMC	29
3.4. Outras Seções do Sistema	36
3.4.1. Processo De Gerenciamento Dos Testes E Artigos.....	36
3.5. Acesso e realização do Teste	37
3.6. Acesso alternativo ao Teste.....	41
3.7. Seções do Sistema	41
<i>RESULTADOS</i>	50
4.1. Realização do teste.....	50
4.2. Avaliação da eficácia do teste de EMC	57
4.3. Certificação	59
4.4. Relatórios do EMC	62

<i>DISCUSSÃO</i>	67
5.1. Importância do EMC.....	67
5.2. Desvantagens	72
5.3. Vantagens	72
5.4. Propostas do Futuro da EMC e na RBCCV.....	76
<i>CONCLUSÃO</i>	84
<i>REFERÊNCIAS</i>	85
<i>ANEXO I – Página de boas vindas</i>	97
<i>ANEXO II</i>	98
<i>ANEXO III</i>	100
<i>ANEXO IV</i>	102
<i>GLOSSÁRIO</i>	108

Dedicatória

*A dedicatória é toda ao meu esposo **Rogério**, amado, companheiro, dedicado, guerreiro, grande incentivador de minha vida e da conclusão deste trabalho, colaborando com sua força e vontade de que eu chegasse até aqui. Sua presença foi muito importante neste trabalho, dando coragem e incentivo a acreditar que tudo é possível, e que devemos enfrentar todos os obstáculos sem desistir.*

*Ao meu docinho **Amanda**, filha amada, que traz a alegria de meus dias, e esperança de que tudo irá “brilhar” e assim como em suas histórias: “...viveremos felizes para sempre”.*

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao Prof. Dr. Domingo Marcolino Braille, meu orientador, meu mestre, sábio, facilitador de experiência, que me acompanhou em boa parte de minha vida, e mesmo com os atropelos, sempre se mostrou disposto a me ajudar, pessoa que admiro por sua sabedoria, competência, profissionalismo e ética, virtudes que me permitiram adquirir conhecimento e crescer como ser humano e profissional, agradeço a confiança depositada em mim e em meu trabalho.

AGRADECIMENTOS

*Em primeiro lugar agradeço a **Deus**, que me permitiu em sua grandiosa bondade estar entre familiares e amigos, pessoas tão especiais, capazes de tornar-me melhor, como pessoa e profissional.*

*Aos meus pais, **Eufrázio e Graça**, e a minha irmã **Eloisa**, que compartilharam as minhas horas difíceis e alegres, me acolhendo, apoiando e estando ao meu lado.*

*À **Profa. Dra. Eliana Cabrera**, amiga e co-orientadora, com interesse em comum, se mostrou uma pessoa boníssima, com um coração maravilhoso, e conhecimento surpreendente, tornando assim muito mais que uma orientadora e sim uma grande amiga.*

*À **Profa. Dra. Maria Cecília Braga Braille**, amiga, professora, disposta a me ajudar em todos os momentos, me oferecendo o seu conhecimento, sua criatividade e principalmente o seu carinho.*

*Ao programa de pós graduação da **FAMERP** – Faculdade de Medicina de Rio Preto, pela oportunidade da realização do doutorado.*

*Aos funcionários da pós-graduação: **José Antônio e Fabiana** pela atenção e disposição.*

Aos professores da faculdade que me proporcionaram conhecimentos fundamentais no mestrado e no doutorado para o desenvolvimento do projeto em suas disciplinas.

*Aos **Prof. Dr. Moacir Fernandes Godoy e Profa. Rosa Sayoko Kawasaki Oyama**, membros da banca examinadora da aula de qualificação, pela presença e enriquecedora contribuição.*

*Ao amigo **Ricardo Brandau Quitete**, amigo de sempre que com sua atenção, dedicação e conhecimento contribuiu muito para que este trabalho fosse finalizado.*

*Ao **Alexandre Werneck**, amigo que com sua inteligência, conhecimento e ótimo humor, me encorajou, contribuiu e incentivou esta realização.*

*À amiga **Ana Paula Marques de Lima**, pelo seu apoio, dedicação e colaboração valiosa na finalização do projeto.*

EPÍGRAFE

“...Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende.” (Albert Schweitzer)

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABED – Associação Brasileira de Educação à Distância
- ABRAED – Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e à Distância.
- ACCME – *Accreditation Council for Continued Medical Education*
- AMA – Associação Médica Americana
- AMB – Associação Médica Brasileira
- ARPANET – *Advanced Research Project Agency Network.*
- ASP – *Active Server Pages*
- AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
- BIREME – Biblioteca Virtual em Saúde
- CAP – Certificado de Atualização Profissional
- CD - *Compact Disc*
- CD-ROM – *Compact Disc Read-Only Memory*
- CEO – *Chief Executive Officer*
- CFM – Conselho Federal de Medicina
- CLARA – Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas
- CME – *Continuing Medical Education*
- CNA – Comissão Nacional de Acreditação
- CNEC – *Centre National de Enseignement par Correspondence*
- CNED – Centre Nationale de Enseignement a Distance
- CORREIOS – Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos
- CTSNet – *The Cardiothoracic Surgery Network*
- DIM – Disciplina de Informática Médica
- DOAJ – *Directory of Open Access Journals*
- DVD – *Digital Versatile Disc*
- EAD – Educação à Distância
- EMaD – Educação Médica à Distância.
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
- EMC – Educação Médica Continuada
- e-MEC – Sistema de Regulação do Ensino Superior
- FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
- FERMILAB – *Fermi National Accelerator Laboratory*

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos.
FLACSO – Faculdades Latino-Americanas de Ciências Sociais
Gb – *Gigabytes*
HD – *Hard Disc*
HIAE – Hospital Israelita Albert Einstein
IC – Instituto de Computação
IDC – *Internet Data Center*
LAMPADA – Laboratório Médico de Pesquisas Avançadas
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais
LMS – *Learning Management System*
LNCC – Laboratório Nacional de Comunicação Científica
MBE – Medicina Baseada em Evidência
MEC – Ministério da Educação
MOODLE – Modular Object Oriented Distance LEarning
NIED – Núcleo de Informática Aplicada a Educação
OCLC – *Online Computer Library Center*
PDF – *Portable Document Format*
PRA – *Physician's Recognition Award*
RAM – *Randomic Access Memory*
RBCCV – Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular
RUTE – Rede Universitária de Telemedicina
SBCCV – Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular
SEED – Secretaria de Educação à Distância
SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SESC – Serviço Social do Comércio
SQL – *Structured Query Language*
UC – Universidades Corporativas
UCB – Universidade Católica de Brasília
UERJ – Universidade do Rio de Janeiro
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tela inicial com informações da RBCCV.....	29
Figura 2. Página de acesso ao teste com dados para entrada.....	30
Figura 3. Tela com as categorias disponíveis.....	31
Figura 4. Tela com todos os testes e opções de alteração.	31
Figura 5. Tela com o formulário para a criação do teste.....	32
Figura 6. Tela com ícone para abertura do calendário	33
Figura 7. Tela com o calendário para seleção da data de publicação	33
Figura 8. Tela com os campos para a elaboração das perguntas e alternativas de respostas.....	34
Figura 9. Tela com os campos preenchidos para alteração.	35
Figura 10. Campo com informações do artigo para a criação do teste ..	36
Figura 11. Logomarca “EMC” mostrada nos artigos que possuem o teste para os usuários.	38
Figura 12. Tela com a opção “EMC” para realizar o teste.	38
Figura 13. Página de acesso ao teste com dados para entrada.....	39
Figura 14. Fluxograma com o processo de acesso ao teste disponível no site.....	40
Figura 15. Página com as guias do site.....	41
Figura 16. Página com os dados do usuário.	42
Figura 17. Página com descrição da categoria “Adultos”.	43
Figura 18. Página com a Guia “Grupos”.....	44
Figura 19. Página da guia “Testes/Artigos”.	45
Figura 20. Página com edição das perguntas.	46
Figura 21. Página com gerenciamento de usuários.	46
Figura 22. Tela de testes realizados.....	47

Figura 23. Página para alteração de senha no sistema.	48
Figura 24. Tela com o histórico de EMC do usuário.....	48
Figura 25. Página com o resumo do artigo e instruções importantes.	50
Figura 26. Informações sobre o artigo disponível para teste.....	51
Figura 27. Artigo completo aberto em outra janela.....	52
Figura 28. Exibição dos Botões “Salvar Teste” e “Finalizar Teste”.....	52
Figura 29. Tela com informações sobre a porcentagem de acerto do teste realizado.....	53
Figura 30. Página com mensagem de tentativa de finalizar o teste antes do tempo permitido.....	54
Figura 31. Tela com as questões destacadas com tarjas vermelhas para as incorretas e verde para as corretas.	55
Figura 32. Página com mensagem de que todas as respostas estão corretas.....	56
Figura 33. Página com informações sobre as perguntas já respondidas.	56
Figura 34. Janela com texto do artigo destacado em amarelo.	57
Figura 35. Página com informação de conclusão da avaliação final.	58
Figura 36. Página com informações sobre o artigo EMC, no qual o teste foi finalizado.....	59
Figura 37. Certificado de conclusão do teste digital.	60
Figura 38. E-mail enviado pelo sistema de EMC após conclusão do teste.	60
Figura 39. Relatórios disponíveis no sistema de EMC	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Relação de respostas ao teste de avaliação	63
Tabela 2. Número e percentual de sites com tipos diferentes de EMC.....	69
Tabela 3. Tipos de instruções utilizados nos sites de EMC online	70

RESUMO

A Educação Médica Continuada foi favorecida com o desenvolvimento da tecnologia, proporcionando atualização e divulgação da ciência com estudos direcionados ao profissional de saúde de uma maneira ágil e eficaz, devido à rapidez da transmissão das informações, além da facilidade de acessar o conteúdo de qualquer lugar. Este trabalho consiste em descrever um sistema de Educação Continuada à Distância, com base em artigos científicos publicados na Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular – RBCCV. Todo o processo de desenvolvimento do sistema e visualização no computador do usuário foi descrito neste trabalho. O trabalho demonstrou que o sistema de EMC à distância da RBCCV é viável e também é uma forma rápida, gratuita, fácil e atualizada de complementar os conhecimentos profissionais, utilizando recursos avançados de tecnologia e aprofundando as informações na área com publicações recentes.

ABSTRACT

Continuing Online Medical Education has been considerably enhanced by the improvement of technology. This provided the update and dissemination of science studies directed related to the health professional in a sensitive and effective way due to both fast transmissions of information and easy and unlimited access of content from virtually anywhere. The aim of this study was to describe the process of building up a system of Continuing Online Medical Education based on scientific articles published in the Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery (BJCVS). II the process of developing and visualizing the system on the user's computer is described. The study showed that the system of Continuing Online Medical Education designed by BJCVS is viable. It is also a fast, free, easy, and updated way to improve professional knowledge by using groundbreaking technology resources and examining carefully the information in the area with recent publications.



INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

1.1. Evolução da Comunicação

Desde o início dos tempos, o homem se comunicava por gestos, gritos, sinais e desenhos, mas o que não se imaginava era a revolução que isso se tornaria. Vários aparelhos foram inventados, e a tecnologia foi a colaboradora principal para esse avanço.

Segundo Lima, a revolução da comunicação teve início com o desenvolvimento da linguagem, que permitiu a transmissão dos conhecimentos adquiridos. Na sequência, esta linguagem foi codificada em símbolos e alfabetos e, assim, surgiu a escrita, que podia ser recebida a qualquer momento por quem soubesse decifrar este código, ou seja, ler¹.

A seguir o avanço da comunicação se deu por várias revoluções tecnológicas, que resultaram na modificação do mundo, com informações atualizadas e de alcance facilitado.

A Internet foi uma ferramenta que impulsionou a evolução da comunicação. Cada vez mais, é possível se comunicar por meio desta grande rede mundial, seja por correio eletrônico (o conhecido e-mail), por voz, e até mesmo por vídeo. A transmissão destas informações é feita em tempo real, tornando-as atualizadas e aproximando as pessoas.

1.2. O que é Educação a Distância (EaD)?

Educação à Distância ou, como é conhecida, EaD consiste em programas educacionais direcionados aos estudantes que estão geograficamente distantes dos centros educacionais.² Considerando que estes cursos não são realizados numa aula tradicional, a EaD permite aos estudantes

completar seus estudos permanecendo em seus próprios lares ou escritórios, nos horários disponíveis e ao ritmo de estudo e ensino que eles mesmos estabelecerem.

Niskier afirma que:

*...educação à distância é um instrumento de grandes potencialidades para se fazer justiça social, eliminando disparidades pedagógicas, atraindo mais jovens e crianças para a escola, e dando-lhes o que hoje falta de forma ostensiva: a garantia de um mínimo de qualidade na relação ensino-aprendizagem*³.

Moran² define EaD como um processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias, no qual professores e alunos estão separados espacial ou temporalmente.

O decreto nº 2.494/1998, que regulamenta o Artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), define EaD como

*“uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação”*⁴.

Para o Ministério da Educação, a educação a distância (EaD) é:

*“a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos”*⁵.

Segundo Keegan (1996)⁶, os elementos centrais dos conceitos de EaD são:

“separação física entre professor e aluno, distinguindo o EaD do ensino presencial; influência da organização educacional (planejamento, sistematização, plano, projeto e organização rígida), diferenciando da educação individual; uso de meios técnicos de comunicação, usualmente impressos, com a finalidade de unir o professor ao aluno e transmitir os conteúdos educativos; comunicação de mão-dupla, no qual o estudante pode beneficiar-se da iniciativa no diálogo; possibilidade de encontros ocasionais com propósitos didáticos e de socialização; e participação de uma forma industrializada de educação, potencialmente revolucionária”.

Segundo Nunes, (1994)⁷,

"EaD é um recurso de incalculável importância como modo apropriado para atender a grandes contingentes de alunos de forma mais efetiva que outras modalidades e sem riscos de reduzir a qualidade dos serviços oferecidos em decorrência da ampliação da clientela atendida".

Já Pretti⁸, define EaD como:

"uma alternativa pedagógica de grande alcance e que deve utilizar e incorporar as novas tecnologias como meio para alcançar os objetivos das práticas educativas implementadas, tendo sempre em vista as concepções de homem e sociedade assumidas e considerando as necessidades das populações a que se pretende servir".

A necessidade do preparo profissional e cultural de pessoas que, por vários motivos, não podiam frequentar um estabelecimento de ensino presencial facilitou o surgimento da EaD, que evoluiu com as tecnologias disponíveis em cada momento histórico, influenciando o ambiente educativo e a sociedade.

A Educação, no Brasil, não conseguiu acompanhar o crescimento demográfico ocorrido nas décadas de 40 e 50. Portanto, os problemas sociais se agravaram, e as massas sociais tomavam conhecimento do seu direito à educação e a igualdade de oportunidades. Para essa grande massa de

excluídos, a Lei nº 5.592/71 admitiu a utilização de rádio, televisão, correspondência e outros meios de comunicação para atingir um maior número de alunos⁹.

Em 1929, surgiu a primeira instituição estatal de ensino à distância na Europa Ocidental: o *Centre National d'Enseignement par Correspondence* (CNEC), criada na França, posteriormente denominada *Centre Nationale de Enseignement a Distance* (CNED). Os objetivos iniciais da instituição visavam à criação de uma forma de educação alternativa no sistema educacional daquele país, havendo, após a Segunda Grande Guerra, voltado-se para a formação de adultos¹⁰.

EaD é feita por meio de tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet. Podem também serem utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax, o celular, o iPod, o notebook e o Ipad, entre outras.

Os indícios da existência de EaD surgiram por volta de 1833 na Suécia, que utilizava o ensino por correspondência. O Instituto Liber Hermoder possuía 150.000 alunos¹¹. No entanto, o desenvolvimento de uma ação institucionalizada de educação a distância teve início a partir da metade do século XIX¹².

Em Berlim, em 1856, surgiu a primeira escola por correspondência destinada ao ensino de idiomas, criada por Charles Toussaint e Gustav Langenscheidt. Em 1891, nos Estados Unidos, Thomas J. Foster iniciou em Scarnton – Universidade da Pensilvânia - o *International Correspondence Institute*, com um curso sobre medidas de segurança no trabalho de mineração¹³.

No Brasil, em 1904, escolas privadas ofereciam cursos pagos por correspondência. Em 1934, Edgard Roquette-Pinto instalou a Rádio-Escola Municipal no Rio de Janeiro. Estudantes tinham acesso prévio a folhetos e esquemas de aulas. Já em 1939, surgiu na cidade de São Paulo o Instituto Monitor, na época ainda com o nome Instituto Rádio Técnico Monitor. Em 1947, uma Nova Universidade entrou no Ar, patrocinada pelo SENAC (Serviço

Nacional de Aprendizagem Comercial), SESC (Serviço Social do Comércio) e emissoras associadas¹⁴.

O primeiro curso à distância realizado utilizando como recurso o sistema dos Correios, muito conhecido, surgiu em 1941, o Instituto Universal Brasileiro, no qual disponibilizava, e ainda disponibiliza, cursos técnicos e supletivos de ensino fundamental e médio, apenas para alunos do estado de São Paulo. Segundo o diretor do instituto, Luis Fernando Naso, em 2008, eram em torno de 80 mil alunos nos supletivos. Mais de quatro milhões de pessoas já estudaram pelo sistema do Instituto¹⁵.

O segundo método de educação a distância inovador foram as aulas televisivas. Conhecido como Telecurso de 2º grau, é um método supletivo dos ensinos fundamental e médio, desenvolvidos pela Fundação Roberto Marinho e pela FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, com o propósito de oferecer aulas pela televisão às pessoas que necessitavam concluir a escolaridade básica. Sua metodologia é a Telessala, no qual são utilizados multimeios para o fornecimento de uma educação de qualidade. Nesta telessala, o estudo é mostrado em formato de vídeo de 15 minutos¹⁶. Surgiu em 1978, e é transmitido por dez emissoras do País. O seu atrativo principal é a apresentação de situações cotidianas ligadas às aulas, interpretadas por artistas que se revezam com as explicações dos professores. A metodologia resultou da reunião de diversos educadores e os diplomas concedidos são reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC)¹⁷.

Esta forma de Educação à Distância ainda é bem utilizada, pelos estudantes. O programa vem se aprimorando, com ampliação do conteúdo, atualização de informações e conceitos, novas linguagens e tecnologias de acessibilidade, tais como legendas ocultas (*close caption*) e LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) para pessoas com deficiência auditiva. Com a evolução, foi implantado um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para fomentar e compartilhar informações e experiências entre todos os diferentes públicos¹⁸.

Garrison¹⁹, em 1985, defendeu que

“a evolução tecnológica conduziu ao surgimento de paradigmas alternativos ao nível dos princípios e conceitos associados à educação à distância, identificando neste domínio a existência de três gerações de inovação tecnológica”.

1.3. Gerações da EaD

É possível portanto, afirmar que o desenvolvimento da EaD pode ser descrito em três gerações, os avanços tecnológicos são o que determina a evolução e a forma da comunicação.

1.3.1. Primeira geração:

Ensino por correspondência, caracterizada por material impresso, iniciado por volta de 1833¹⁹. No Brasil, nesta modalidade se encaixa o Instituto Monitor, citado anteriormente, que em 1939, ofereceu o primeiro curso por correspondência, de Radiotécnico. Em seguida, temos o Instituto Universal Brasileiro, atuando há dezenas de anos nesta modalidade educativa, no país²⁰.

1.3.2. Segunda geração:

Teleeducação/Telecursos, utilização dos recursos dos programas radiofônicos e televisivos, aulas expositivas, fitas de vídeo e material impresso. A comunicação síncrona predominou neste período, sendo possível somente receber as informações, sem nenhuma interatividade. Nesta fase, destacaram-se a Teleescola, em Portugal, e o Projeto Minerva, no Brasil²¹.

O surgimento do correio eletrônico encontra-se numa etapa mais avançada desta geração, aumentando a comunicação bidirecional¹⁹.

1.3.3. Terceira geração:

Ambientes interativos – O fator predominante nesta etapa da EaD foi a interatividade, havendo, assim, a eliminação do tempo fixo para o acesso à

educação, passando a comunicação ser assíncrona, e as informações são armazenadas e acessadas em tempos diferentes, sem perder a interatividade. As inovações da Internet, possibilitaram avanços na educação à distância nesta geração do século XXI¹⁹.

Já Prates & Loyolla (2000)²², afirmam que as três gerações da EaD são:

1) **Geração textual** - no qual o auto-aprendizado é feito somente por meios de textos. Presente até a década de 60.

2) **Geração Analógica** - o auto-aprendizado é feito com textos mais intensos e com auxílio de recursos multimídias, tais como: áudio e vídeo. Dominante na década de 60 a 80.

3) **Geração Digital** - o suporte ao auto-aprendizado é quase exclusivo, possui recursos diferenciados. Está presente nos dias atuais²².

Esse estudo das gerações foi referido por diversos autores (Garrison, 1985; Nipper, 1989; Bates, 1995), no final da década de 80. Após 10 anos, os estudos desenvolvidos por Taylor²³, apontaram duas gerações de aprendizagem seguintes, a 4ª e 5ª geração, derivadas do uso das tecnologias e recursos de Internet, muito utilizados nas universidades:

1.3.4. 4ª Geração:

Caracterizada pela inclusão de multimídia interativa, com atividades de educação distribuídas on-line, via Internet.

A quarta geração tecnológica designada por “aprendizagem em rede”, em detrimento dos anglicismos “*web learning*”, “*e-Learning*” ou “*online learning*”, caracteriza-se por uma representação multimídia dos conteúdos de ensino estruturado sobre redes de comunicação por computador. Utilização de documentos de apresentação multimídia usufruindo das potencialidades de alteração e reconstrução como as possibilitadas pelos ambientes colaborativos de trabalho em rede. Intensa comunicação entre Professor e aluno.

Segundo Taylor²³,

“os programas são desenvolvidos em processos interativos, não linear e colaborativo”.

Um estudo que se caracteriza pela navegação, com orientação de vários parâmetros, aumentando a ocorrência de resultados na pesquisa, além de permitir ao estudante várias atividades complementares, tais como aprendizagem em base de dados.

1.3.5. 5ª geração:

Taylor²³ finaliza citando que a quinta geração, é um modelo de aprendizagem flexível inteligente, em desenvolvimento na University of Southern Queensland, Austrália. Essa geração foi derivada da 4ª, com a implantação de sistemas de respostas automáticas, e também buscando o melhor em termos de informação da Internet, o que incentiva a aprendizagem. Portanto, mostra uma grande e importante fonte de interações diretas e estruturadas, classificadas e armazenadas num banco de dados, para respostas automatizadas. Esse modelo ainda está em fase experimental²⁴.

Nos dias atuais, os meios de educação à distância disponíveis são: teleconferência, chat, fóruns de discussão, correio eletrônico, jogos, plataformas de ambientes virtuais, e os diversos tipos de redes sociais, como weblogs, twitters, espaços wiki, facebook, linkedin, orkut entre outros, que possibilitam interação multidirecional entre alunos e tutores.

Os cursos de educação à distância são desenvolvidos utilizando ferramentas que permitem interatividade. Para isso, é necessário o uso de sistemas que possibilitem uma base e ofereçam recursos virtuais sofisticados. Esses ambientes virtuais de aprendizagem são também conhecidos por LMS (*Learning Management System*) ou ainda Plataforma de Aprendizagem. Essas plataformas agregam diferentes ferramentas, permitindo o acesso ao conteúdo, comunicação, corporativismo, administração e monitoramento.

Existem muitos LMS ofertados em todos os países. Alguns mais utilizados no mercado corporativo, como o caso do Sum Total e Saba, e outros no âmbito acadêmico²⁵.

As plataformas de *e-Learning* mais utilizadas são as que possuem o código livre, gratuitas, que permitem a edição e alteração da programação, possibilitando a personalização do curso. Algumas das plataformas existentes mais utilizadas estão descritas abaixo:

ATutor – A instalação e utilização é fácil e rápida, permitindo a personalização e a distribuição para os alunos. Sua especificação de pacote de conteúdo é *LMS/ SCORM*, que permite o desenvolvimento destes para outras plataformas²⁶.

Blackboard – Um sistema desenvolvido pela própria empresa Blackboard em 1997, completo, com todas as funcionalidades de um sistema de *e-Learning*. A única desvantagem é ser um sistema pago²⁷.

Claroline - Permite aos professores construir cursos efetivos e gerenciar atividades colaborativas. É usado em várias instituições e foi traduzido para 35 idiomas²⁸.

.LRN – Conhecida pelo nome dotLRN. Atualmente é utilizada por 250.000 usuários em todo o mundo. No Brasil, é usada na operacionalização de comunidades na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), na Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (Correios) e no Ministério da Educação (MEC); além de cursos em programas de pós-graduação nas Faculdades Latino-Americanas de Ciências Sociais (FLACSO) e na Universidade Católica de Brasília (UCB)²⁹.

TelEduc – Um ambiente de cursos à distância desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) e pelo Instituto de Computação (IC) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), tem sido muito utilizado por instituições. Com distribuição gratuita e disponível para download³⁰.

Moodle – (**M**odular **O**bject **O**riented **D**istance **L**Earning) baseado na pedagogia do construtivismo. É a plataforma mais utilizada para a educação à distância, um sistema de desenvolvimento e gerenciamento de cursos online. Seu entendimento e operação é fácil. Seu desenvolvimento é colaborativo por uma comunidade virtual, que reúne programadores, designers, administradores, professores e usuários do mundo inteiro, desenvolvendo aplicações de atualizações e disponibilizando gratuitamente em diversos idiomas. Este software permite ser configurado de acordo com o curso, possibilitando personalizar o layout³¹.

Segundo Castells³², "a Internet e a web influenciaram as transformações sociais, gerando uma sociedade na qual a informação pode ser produzida e armazenada em diferentes espaços e acessada por usuários distantes geograficamente, facilitando o desenvolvimento de pesquisas e a preparação de trabalhos em redes de colaborações".

Nas empresas, a EaD também já é uma realidade há algum tempo. É cada vez mais comum grandes organizações inovar e desenvolver novas formas de abordar o treinamento de seus funcionários e também de clientes e fornecedores. São chamados de educação corporativa à distância, ou Universidades Corporativas (UCs). Segundo a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), as empresas gastaram cerca de R\$ 60 milhões em treinamentos no ano de 2008³³. Mais de 150 empresas brasileiras já trabalham com educação corporativa, sendo que a maioria iniciou os projetos em torno de sete anos. Educação à distância é o meio mais utilizado para prover os cursos a seus funcionários, proporcionando economia de tempo e custo³³.

A Internet trouxe consigo um item fundamental para o processo de ensino e aprendizagem à distância: a interação entre estudantes e instrutores ou professores³⁴.

Gutierrez e Prieto 1994³⁵ estabeleceram as seguintes vantagens em relação a EaD: massividade espacial, menor custo por estudante, população escolar diversificada; individualização da aprendizagem; quantidade sem

diminuição da qualidade e autodisciplina de estudo. Mas também ressaltou alguns riscos: o ensino industrializado, consumista, institucionalizado autoritário e massificante.

Segundo o Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (ABRAED), mais de 2,5 milhões de brasileiros estudaram em cursos com a metodologia a distância³³. Isso significa 1 em cada 73 brasileiros.

A Grande Rede interligou os computadores do mundo, facilitando o conhecimento humano difundindo-o sem discriminação de cor, raça, ideologia, riqueza ou religião. O ensino a distância tornou-se um ponto fundamental na educação. Neste caso, o fato positivo é a interatividade.

1.4. A Internet

A Internet surgiu nos anos 60, nos Estados Unidos, e servia como comunicação entre pontos estratégicos para o departamento de defesa. Em 1969, começava a ARPANET (Advanced Research Project Agency Network), uma rede que conectava somente computadores de militares e pesquisadores, usuários comuns não tinham acesso. Ao final de 1969, quatro servidores estavam conectados à essa rede³⁶. A partir desta data, a rede se desenvolveu e vários computadores foram conectados, necessitando, portanto, de servidores para distribuir os serviços de transferências de arquivos.

A primeira função executada com a nova rede foi o correio eletrônico, no qual a transferência de arquivos e o acesso remoto a outros computadores são as principais características³⁷. O correio eletrônico teve o impacto mais significativo das inovações da época, criando um novo modelo de comunicação.

E em 1985, a Internet já estava bem estabelecida como uma grande comunidade de suporte a pesquisadores e desenvolvedores. Começava, então,

a ser utilizada por outras comunidades para comunicações diárias pelo computador³⁶.

No Brasil, a conexão de computadores por uma rede era possível somente para fins estatais. Em 1988, a comunidade acadêmica e científica brasileira conseguiu acesso a redes de pesquisas internacionais, conhecida como Bitnet, por intermédio do Laboratório Nacional de Comunicação Científica (LNCC). Dois meses depois, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) também ligou-se à Bitnet, por meio de uma conexão com o *Fermi National Accelerator Laboratory* (FERMILAB), em Chicago³⁸.

Apenas em 1995, a rede foi aberta para fins comerciais. O governo brasileiro – que até então pouco tinha feito pela Internet no Brasil – divulgava, por meio do Ministério de Ciência e Tecnologia e do Ministério das Comunicações, a intenção de investir na nova tecnologia, ficando a cargo da iniciativa privada a exploração dos serviços.

Em 2004, foi lançada a rede CLARA (Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas), cujo objetivo era integrar as redes acadêmicas nacionais da América Latina e conectá-las a outras redes avançadas mundiais, proporcionando o desenvolvimento científico e tecnológico da região³⁹.

A telemedicina, tecnologia usada para intercâmbio de informações de saúde, possui uma rede em hospitais universitários. Com uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, apoiada pela financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), com a coordenação da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, surgiu a rede RUTE (Rede Universitária de Telemedicina), com a finalidade de apoiar o aprimoramento da infraestrutura em telemedicina e também promover integração dos projetos entre as instituições participantes⁴⁰.

A Internet, com sua evolução, tornou-se o principal meio de comunicação, segundo dados divulgados pela empresa de pesquisa Internet World Stats, responsável por calcular estatisticamente audiências on-line, o número de pessoas que navegam na web ultrapassou a marca de 2 bilhões e 400 mil em junho de 2012⁴¹. A China é a primeira colocada, com 538 milhões

de usuários. Um em cada seis usuários está na China, seguida pelos Estados Unidos (245 milhões). O Brasil é o 5º colocado em acesso on-line, com mais de 83,4 milhões de pessoas conectadas, o que equivale a 3,6% do total mundial⁴².

O último levantamento feito pela Netcraft, empresa de segurança e estatísticas da Internet, em novembro de 2011, revelou que existem cerca de 189 milhões de servidores - computadores que proveem serviços de Internet, o que resulta em mais de 525 milhões de sites na Internet⁴³.

1.5. Regulamentação da EaD no Brasil

A educação à distância no Brasil foi normatizada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em Fevereiro de 1998. Conforme previsto no Art. 80 da Lei 9394/96 (LDB), a instituição interessada em oferecer cursos superiores à distância precisa solicitar credenciamento específico a União⁴⁴.

O artigo 24 do Decreto n.º 5.622/05, mostrando o disposto no § 1º do artigo 80 da Lei nº 9.394, de 1996, determina que os cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) à distância só deverão ser oferecidos por instituições credenciadas para tal fim pela União e obedecerem às exigências de autorização, reconhecimento e renovação estabelecidos no referido Decreto. Os cursos de pós-graduação *latu sensu*, antes considerados livres, ou seja, não dependiam de autorização do MEC para o funcionamento, já foram também regulamentados nos mesmos moldes estabelecidos para a graduação, fixada na Resolução nº 0001 de 3 de abril de 2001. E deverão incluir em seu currículo provas presenciais e defesa presencial de monografia, ou trabalho de conclusão de curso⁴⁵.

O credenciamento da instituição junto ao MEC já pode ser feito eletronicamente. O MEC criou o chamado e-MEC⁴⁶, desenvolvido para fazer a tramitação eletrônica dos processos de regulamentação, totalmente on-line. As instituições de educação superior podem fazer o credenciamento e o

recredenciamento, buscar autorização, reconhecimento e renovação de cursos, tudo isso de forma simples e transparente.

Os cursos de Educação à Distância ainda são temidos, pois a ideia de que este tipo de curso não tenha a mesma qualidade de um presencial continua. Mas estudos relatam que o projeto de educação à distância bem desenvolvido deve ser coerente com o projeto pedagógico e não pode ser considerado uma transposição dos cursos presenciais. Deve possuir características, linguagem e formatos próprios. Para isso, é necessário administração, desenho, lógica, acompanhamento, avaliação, recursos técnicos, tecnológicos e pedagógicos condizentes com esse formato⁴⁷.

A equipe de educação do MEC tem observado que os alunos priorizam: o conteúdo, a qualidade estética e a sofisticação tecnológica, mas os referenciais de qualidade para Educação superior à distância definem que um curso a distância:

...Deve apresentar claramente sua opção epistemológica de educação, de currículo, de ensino, de aprendizagem, de perfil do estudante que deseja formar; com definição, partir dessa opção, de como se desenvolverão os processos de produção do material didático, de tutoria, de comunicação e de avaliação, delineando princípios e diretrizes que alicerçarão o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem⁴⁸.

...o uso inovador da tecnologia aplicada à educação... e mais especificamente, à educação a distância deve estar apoiado em uma filosofia de aprendizagem que proporcione aos estudantes a oportunidade de interagir, de desenvolver projetos compartilhados, de reconhecer e respeitar diferentes culturas e de construir o conhecimento⁴⁸.

O projeto de curso superior à distância necessita, como enfatizado anteriormente, estar integrado ao Plano de Desenvolvimento Institucional, contando com o envolvimento do quadro administrativo e acadêmico, além do forte compromisso institucional para garantir os resultados e objetivos de

aprendizagem. É preciso, também, que o projeto contemple o oferecimento de processos de ensino-aprendizagem inovadores, fortemente centrados na possibilidade de construção do conhecimento pelos sujeitos da educação.

A avaliação do aluno no processo de Educação à Distância deve ser mais dinâmica e interativa do que no processo educativo tradicional. O estudante deve se sentir estimulado a desenvolver suas competências, habilidades e atitudes para conseguir alcançar o objetivo proposto⁴⁷. Algumas mudanças devem ser feitas, especialmente em termos tecnológicos, para acompanhar o estudante identificando suas dificuldades. A maioria das instituições ainda não conseguiu desenvolver um projeto de avaliação completo, que substitua totalmente a presencial, portanto, muitas destas ainda exigem a presença do aluno pelo menos em se tratando de avaliações.

Segundo os dados do Censo da Educação Superior de 2010, divulgados em novembro de 2011 pelo Ministério da Educação Superior (MEC), existem 2.377 instituições credenciadas para a oferta de cursos de graduação a distância. Estas instituições precisam solicitar o credenciamento exclusivamente por meio do sistema [e-MEC](#), e necessitam provar várias competências consideradas essenciais definidas pelo MEC, para poder exercer a educação a distância⁴⁹.

1.6. Educação Médica Continuada

Educação Médica é a área de atuação dos processos educativos voltados para a medicina, ou seja, formação de profissionais ligados à área da saúde, médicos, enfermeiros, dentistas, fisioterapeutas, etc⁵⁰.

Tradicionalmente, a atualização do profissional de saúde é chamada de Educação Médica Continuada (EMC), conhecida em inglês por *Continuing Medical Education* (CME)⁵¹.

Evidentemente que atualização dos conhecimentos técnicos é indispensável a todos profissionais, mas na área da saúde, felizmente além da

necessidade “oficiosa”, cada vez mais, o Ministério da Saúde e as Sociedades médicas representativas das diversas especialidades vem exigindo uma EMC oficial. Isto é, as sociedades vêm organizando uma série de atividades educacionais correspondentes a um número de pontos que somados devem atingir determinado patamar indispensável à renovação do título de especialista. O MEC também adota semelhante atitude.

Apesar da maioria das instituições continuar a formação de médicos seguindo os métodos tradicionais, existe um crescente aumento na procura por tecnologias e novidades para a complementação destes. Uma pesquisa realizada na Biblioteca Virtual em Saúde - BIREME, em 20 de maio de 2010, mostrou que existem 1062 referências a ensino e aprendizagem em ciências da saúde em geral⁵².

Segundo Souza e colaboradores, os artigos científicos online têm sido uma grande fonte de atualização do conhecimento e divulgação da ciência, tanto na área acadêmica, quanto profissional. Escritos de maneira clara e seguindo regras de acordo com a área publicada⁵³.

Hoje, escrever e publicar um artigo é, além de importante para cada especialidade, muito mais fácil, se comparado ao passado, uma vez que existem diversos recursos e informações disponíveis a qualquer hora, lugar, em vários equipamentos, utilizando a grande rede de computadores. A qualidade das publicações deve ser assegurada pelos consultores “ad hoc” e editores responsáveis⁵³.

A primeira revista científica eletrônica com textos completos e gráficos, foi a *Online Journal of Current Clinical Trials*, publicada em 1992 pela OCLC - Online Computer Library Center, em Ohio, Estados Unidos. Na Suécia, em 2006, já havia 2.160 revistas eletrônicas com acesso aberto, publicados no DOAJ - *Directory of Open Access Journals*⁵³.

Existem três tipos de artigos: impresso, eletrônico e digital. Apesar do nome parecer ter o mesmo significado, existe uma diferença entre o eletrônico e o digital: o primeiro significa uma cópia do artigo impresso, mas armazenado em um tipo de mídia, CD ou DVD. Já o artigo digital, é aquele em que é

totalmente produzido de forma digital, ou seja, escrito, lido e publicado na Internet, e sem necessariamente ter cópia impressa e/ou mídia eletrônica⁵⁴.

1.7. Exigência de EMC

A medicina está em constante atualização, e é considerada uma das áreas no qual o conhecimento avança mais rapidamente. A cada dia são desenvolvidos milhares de novos projetos, com novas descobertas e novos tratamentos. A tecnologia tem contribuído significativamente para estes avanços. O profissional de saúde deve estar em contato permanente com essas atualizações e recursos tecnológicos para poder realizar o seu trabalho de acordo com o estado da arte.

A Medicina Baseada em Evidências permite resumir esta atitude proativa baseando as condutas com: a melhor evidência da Literatura, o conhecimento do profissional e a vontade do paciente.

Os jornais e revistas on-line possuem características de outras mídias (rádio, televisão, vídeo, multimídia), portanto, são precursores de um novo veículo de comunicação, no qual o ponto principal é a informação em rede. Essa produção e distribuição em rede representa uma revolução sobre a mídia impressa, se considerarmos a rapidez na disseminação e atualização⁵³. Até 1932, não havia cursos de EMC documentados nos Estados Unidos. Nesse ano, a Associação Americana de Médicos propôs o primeiro CME. Mas após muitos debates e discussões sobre o assunto, somente em 1947 que a Academia Americana de Prática Geral passou a exigir 150 horas de Educação Médica Continuada a cada 3 anos para os associados. A Associação Médica Americana (AMA) iniciou o PRA - *Physician's Recognition Award*, prêmio de reconhecimento médico em 1969⁵⁵. O primeiro estado a se tornar autorizado a exigir licença para EMC foi o Novo México, em 1971.

Para o *Accreditation Council for Continued Medical Education (ACCME)*, órgão regulatório máximo da EMC nos EUA, educação continuada para médicos é

"o conjunto das atividades educacionais que servem para manter, desenvolver ou aumentar o conhecimento, as habilidades, o desempenho e o relacionamento profissional que um médico usa para prover serviços a seus pacientes, ao público ou à profissão"⁵⁶.

Segundo José (2009),

"nos Estados Unidos, os programas de Educação Médica Continuada, baseiam-se em um sistema de horas com exigência de 12 a 50 horas por ano, conforme o Estado. Já os programas de EMC on-line premiam com base no número de horas utilizadas para completar as atividades. Com isso, o número de médicos participando de atividades de EMC aumentou em mais de 600% de 1998 a 2003, e o número de atividades de EMC disponíveis na Internet aumentou em 800% no mesmo período"⁵⁷.

Pode-se afirmar que a tecnologia influenciou fortemente o desenvolvimento da Educação Médica Continuada. Com o surgimento da Internet, tornou o tipo de atualização mais ágil e eficaz, devido à rapidez da transmissão das informações por todo o mundo, e também à facilidade de acessar o conteúdo de qualquer lugar.

Devido à tecnologia avançada, é possível falar em "Artigo do Futuro", no qual, todos os recursos tecnológicos existentes serão utilizados, principalmente em termos computacionais, para o desenvolvimento e também publicação do artigo científico, em favor da ciência⁵³.

Esse processo desencadeou um grande avanço na procura por cursos de atualizações médicas por profissionais da saúde. O número de médicos registrados em cursos à distância nos Estados Unidos triplicou de 1998 a 2007, segundo o ACCME⁵⁶.

1.8. A EMC No Brasil

No Brasil, a Educação Médica Continuada é recente. Só em 2004, o Conselho Federal de Medicina (CFM), na sua resolução de número 1.755, datada de 14 de Dezembro de 2004, considerou a importância da Educação Médica Continuada e determinou a necessidade da revalidação para manutenção de títulos de especialistas com ciclos periódicos de cinco anos e programas que devam ser elaborados pela sociedade de especialidade⁵⁸.

Em 2002, o Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE), em São Paulo inaugurou um sistema de coleta de créditos de seu corpo clínico como base para o Programa de EMC. Este programa vem disponibilizando diferentes ferramentas educacionais formais e informais⁵⁹.

Segundo o MEC, a educação continuada no Brasil é considerada um nível educacional, assim como os níveis de ensino fundamental, médio, superior e pós-graduação, divididos em *strictu sensu* e *lato sensu*. A grande diferença é que este tipo de ensino é destinado a profissionais que possuam a graduação completa, cujo o objetivo é atualizar-se profissionalmente, com programas mais flexíveis do que por exemplo, o oferecido pela pós-graduação *strictu sensu*⁵⁰.

Para a Associação Paulista de Medicina, EMC on-line é um meio de acesso ao conhecimento e aperfeiçoamento dos profissionais e estudantes de medicina, da área de saúde em geral e também do público leigo, para que possam adquirir novos conhecimentos⁶⁰.

O conselho Federal de Medicina formalizou o CAP (Certificado de Atualização Profissional), instituído pela Resolução nº 1.772 do Conselho Federal de Medicina. O CAP é um documento padronizado, emitido pela AMB e Sociedades de Especialidade, que atesta os novos conhecimentos do médico, habilitando-o ao exercício de sua especialidade. Seu período de validade é de cinco anos. Se esse certificado não for renovado no período

citado, o médico, ou o profissional corre o risco de perder o registro desses documentos, e seu título de especialista, sem o qual existem grandes restrições ao seu trabalho.

Os médicos e profissionais de saúde têm interesse e disposição em se atualizar profissionalmente aumentando o seu conhecimento e, conseqüentemente, abrangendo a área de atuação, obtendo pontos e a renovação do CAP. Contudo, os profissionais que estão localizados em capitais estão mais propícios a esses cursos presenciais do que aqueles de cidades mais distantes. Neste caso, a extensão geográfica do Brasil dificulta bastante.

Diante deste novo mundo da evolução tecnológica, destacam-se alguns pontos importantes de necessidade para o usuário. O principal deles, e talvez o mais fácil, é o conhecimento do computador e Internet, ferramenta que a maioria de pesquisadores e leitores já estão utilizando⁵³.

1.9. Educação Médica Continuada à Distância

A EaD proporciona vantagens tanto nas cidades mais distantes com pouco acesso, como também nas grandes cidades. O profissional tem, hoje, disponibilidade menor de tempo para frequentar cursos presenciais, necessitando de horários e lugares pré-determinados. Para os profissionais de saúde, isso se torna mais complicado, já que fazem várias jornadas de trabalho, plantões e atendimentos de emergência.

Visando atender esses profissionais, os cursos de atualizações EMC realizados a distância se tornaram fundamentais. Esses cursos foram denominados como Educação Médica a Distância - EMaD. Em diversos países na Europa, nos Estados Unidos e no Canadá, esses programas de EMaD já existem há mais de 10 anos⁶¹.

Segundo Fox & Bennet, a EMaD é uma tentativa sistemática de facilitar mudanças na prática clínica, devendo, assim, deixar seu enfoque meramente instrucional para estar também mais voltada à facilitação do aprendizado⁶¹.

Desta forma, torna possível conhecer as necessidades e motivações do aprendiz.

Por volta de 1996, a Universidade do Rio de Janeiro (UERJ), Disciplina de Informática Médica e o **Laboratório Médico de Pesquisas Avançadas** (Dim/Lampada) implantou o projeto de Educação Continuada e a Distância em medicina e saúde, que constava de uma disciplina a ser aplicada em universidades médicas⁶².

A EMaD pode contribuir para o profissional que não tem acesso a congressos nacionais ou internacionais por questões econômicas ou disponibilidade de tempo, e que necessite de conhecimento e de renovação do seu CAP.

O termo EMaD é utilizado também para denominar educação de matemática à distância, por isso adotou-se o termo EMC à distância.

1.10. Na área de Cardiologia Brasileira

Os treinamentos de Educação Médica Continuada não oficiais na área de cardiologia só eram desenvolvidos na forma de cursos, utilizando ferramentas mínimas, muitas vezes até multimidiáticos, porém sem interatividade. Eram distribuídos em formatos de apresentações com softwares, como o “*Microsoft Powerpoint*”, websites, videos, textos e tabelas.

Em 2006, a AMB - Associação Médica Brasileira e o Conselho Federal de Medicina - CFM, decidiram elaborar programas de Educação Continuada a Distância gratuitos para profissionais de saúde de cada especialidade, cursos estes que passaram também a contar pontos para a renovação do CAP⁶³.

O Processo de Educação Médica Continuada da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV) também era feito sem interação. Os

médicos associados faziam suas atualizações, mediante uma prova presencial, e assim continuavam como especialista.

A partir de 2009, a SBCCV implantou um sistema de Educação Médica Continuada à distância com base em artigos científicos, no qual o médico especialista escolhe o artigo de sua preferência que possui um teste de Educação Médica Continuada, simbolizada por uma logomarca escrita “EMC” e responde, por meio de um questionário disponibilizado no site da revista, várias questões relacionadas ao mesmo. Ao completar o questionário, recebe um certificado de conclusão do teste e a acreditação dos pontos de acordo com a sociedade.

O Sistema de Educação Médica Continuada (EMC) da RBCCV teve por inspiração o modelo norte-americano utilizado pela CTSNet (Cardiothoracic Surgery Network) <http://www.ctsnet.org>, pelo *Continuing Medical Education* (CME) <http://cme.ctsnetjournals.org/>, que disponibiliza testes nos quais a base das perguntas está nos artigos dos periódicos científicos associados: *The Annals of Thoracic Surgery* (<http://ats.ctsnetjournals.org/>), *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* (<http://ejcts.ctsnetjournals.org/>) e *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* (<http://jtcs.ctsnetjournals.org/>).



OBJETIVO

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi descrever a importância do desenvolvimento do sistema de Educação Médica Continuada à Distância da Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular - RBCCV, utilizando a Internet.

Objetivos específicos

- Descrever a criação de um modelo de comunicação que tenha um alcance nacional e internacional e ofereça a outros profissionais, informações e iniciativas no campo de EMC à distância;
- Demonstrar a viabilidade e aplicabilidade do EMC à distância;
- Divulgar a ideia de que é possível e relativamente fácil criar um novo canal de aprendizado;
- Divulgar a ideia das vantagens de uma EMC a distância bem planejada e bem desenvolvida.
- Avaliar o desempenho do sistema pelo usuário.



MATERIAL E MÉTODO

MATERIAL E MÉTODO

O presente trabalho de doutoramento visa responder ao questionamento da RBCCV, quanto a possibilidade de criar-se uma sociedade de Educação Continuada à Distância online e quais recursos técnicos são necessários.

A parte pedagógica deste processo educacional não é objeto deste estudo.

A Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (RBCCV), revista médica com publicação trimestral, distribuída na versão impressa e também disponível on-line completa e gratuitamente, para associados e usuários, desde 1997. A partir de 2011, a revista já está digitalizada desde sua primeira edição.

A Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular é uma sociedade médica reconhecida pela AMB, disponível para pesquisa no site www.sbccv.org.br.

3.1. Infraestrutura

Para o desenvolvimento do sistema de Educação Médica Continuada Online foi utilizado um computador Core 2 Duo, com 4 Gigabytes (Gb) de memória RAM (*Randomic Access Memory*) e um disco rígido de armazenamento (HD) de 320 Gb.

A contratação de um *Internet Data Center* (IDC) foi importante para a hospedagem, gerenciamento e manutenção dos websites. Os IDCs oferecem infraestrutura e mão de obra, além da uma conexão em alta velocidade à Internet, é uma terceirização do espaço físico. Essa empresa disponibiliza esse espaço em seu próprio servidor de Web. Os servidores - computadores com grande capacidade de armazenamento e processamento, executam várias tarefas ao mesmo tempo com acesso simultâneo de usuários.

O sistema utiliza um processo chamado de “*Cloud Computing*” – Computação nas nuvens, no qual os dados não estão presentes fisicamente na instituição, não necessitando, portanto, de investimento em equipamentos de alta tecnologia. O acesso a esses dados é feito à distância, utilizando a Internet, e o custo benefício é melhor⁶⁴.

O desenvolvimento do sistema EMC on-line foi realizado seguindo os padrões de programação e diagramação utilizados na Internet. Para a edição das páginas, foi utilizado o programa Microsoft Visual Studio 2005®.

O site da revista (RBCCV) foi desenvolvido utilizando a linguagem de programação ASP (*Active Server Pages*), uma estrutura de bibliotecas básicas, para geração de conteúdo dinâmico na Web⁶⁵.

Foi aplicada a tecnologia ASP.NET, uma plataforma da empresa Microsoft® para o desenvolvimento de aplicações Web, que permite a utilização em servidores com o sistema operacional Windows e também Linux⁶⁶ para o desenvolvimento de formulários com acessos a banco de dados e interação do site com usuários.

O banco de dados utilizado para o desenvolvimento do sistema descrito neste trabalho é o SQL Server®, banco de dados relacional que tem como vantagem a segurança no armazenamento dos dados e rapidez na recuperação dos mesmos.

3.2. Cadastramento do Associado

Inicialmente, a realização do teste era permitida somente a usuários associados à socios da SBCCV e o cadastro era restrito a médicos especialistas. A partir do segundo semestre de 2010, foi ampliado para não sócios, permitindo a realização dos testes de EMC a estes.

Há dois tipos de permissão de acesso ao sistema: Administrador e Usuário.

3.2.1. Permissão de Administrador

A permissão de administrador é dada somente a pessoas que estão diretamente ligadas ao desenvolvimento e manutenção do site ou do teste de EMC, são eles: o Editor chefe da Revista, o Editor Executivo, e os responsáveis pelo gerenciamento do site. Estes possuem os seguintes privilégios: Gerenciamento das revistas científicas: possibilitando a organização, inclusão e alteração das revistas no site; Gerenciamento das categorias dos testes (agrupamento dos testes) e artigos: organização, inclusão, alteração e exclusão dos testes e das categorias relacionadas; Gerenciamento das perguntas e alternativas que se relacionam com os testes: definição das perguntas e respostas a serem disponibilizadas no teste; Visualização dos relatórios dos usuários que realizaram o teste: permite visualizar os relatórios de todos os usuários que fizeram o teste; Visualização dos pontos obtidos pelo usuário; Visualização da avaliação do teste respondido ao final do teste: permite verificar as respostas dos usuários; Possibilidade de reiniciar os testes ou avançar ao tempo determinado de cinco minutos para execução de novo teste, definido para quando o usuário errar alguma pergunta durante uma tentativa de finalizar o teste.

O sistema autoriza somente aos administradores o reinício do teste, pois estes, constantemente, realizam procedimentos checagem e demonstração do uso do sistema ao inserir um novo teste.

3.2.2. Permissão de Usuário

O usuário possui um acesso mais limitado: à lista de revistas que possuem testes no EMC; à lista de categorias dos testes dentro de uma revista; à lista de testes disponíveis em uma categoria; possibilidade de responder ao teste; possibilidade de responder a uma avaliação do teste quando as respostas estão 100% corretas; visualização de todos os testes respondidos e link para gerar o certificado, para impressão ou na versão em PDF;

3.3. Fase de elaboração dos testes de EMC

Para a elaboração dos testes, o Editor, em sua permissão de administrador, acessa o site da RBCCV, na área da EMC: www.rbccv.org.br/emc, e a página de boas vindas com a capa da revista é mostrada, conforme a Figura 1:

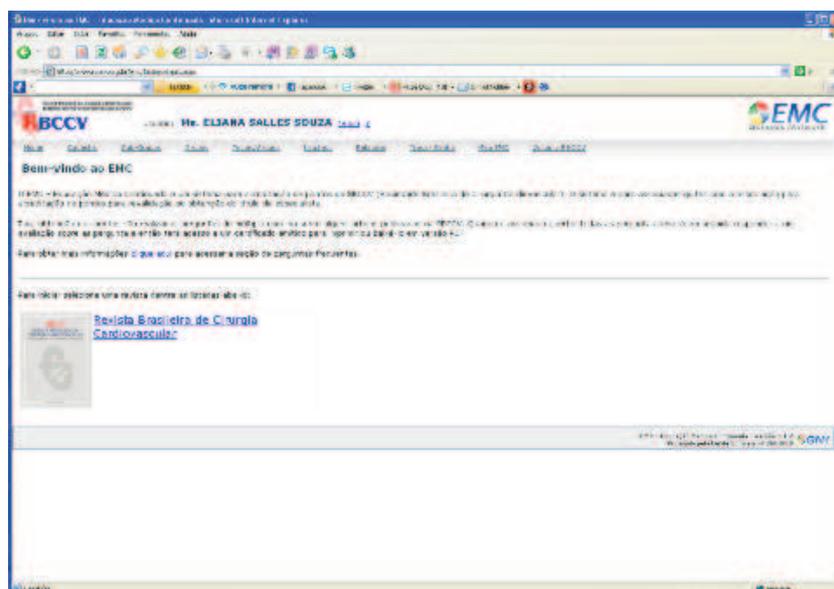


Figura 1. Tela inicial com informações da RBCCV.

Todo o texto descrito na Figura 1 está descrita no **anexo I**.

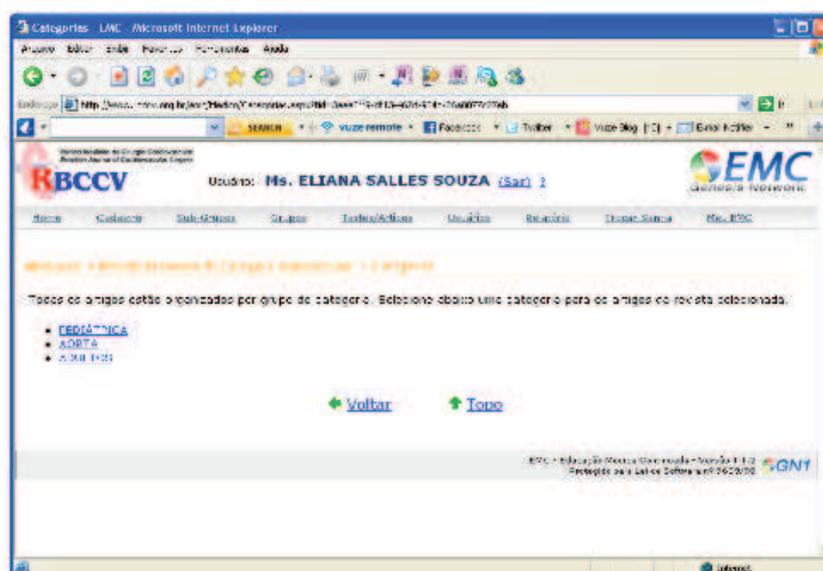
Ao escolher a revista (neste caso existe somente a RBCCV, mas é possível cadastrar várias revistas), o administrador deve inserir o seu CPF e sua senha pessoal, fornecida pelo site da revista, conforme mostra a Figura 2.



Figura 2. Página de acesso ao teste com dados para entrada.

Na tela, verifica-se que o sistema mostra algumas informações básicas sobre o processo de EMC. O sistema foi desenvolvido com informações completas e simples, objetivando a instrução do usuário durante todo o processo, buscando minimizar a possibilidade de erro ou dúvidas para a operacionalização de realizar o teste.

Depois da identificação, há acesso à outra tela com as categorias (divisões) criadas pelos próprios editores para organizar os artigos de acordo com a área. Existem três categorias criadas até o desenvolvimento deste trabalho: Pediátrica, Aorta e Adultos mostrados na Figura 3:



O editor responsável pelo teste seleciona um determinado número de artigos por edição, acessa o sistema e desenvolve as perguntas.

Para cada artigo escolhido, é definido um teste composto por cinco perguntas de múltipla escolha.

Para rapidez e auxílio ao editor, é aberto utilizando outra tela do navegador de Internet, o artigo escolhido para o desenvolvimento do teste.

Abre-se a tela do formulário desenvolvido com os campos necessários para o início da criação do teste (Figura 5).

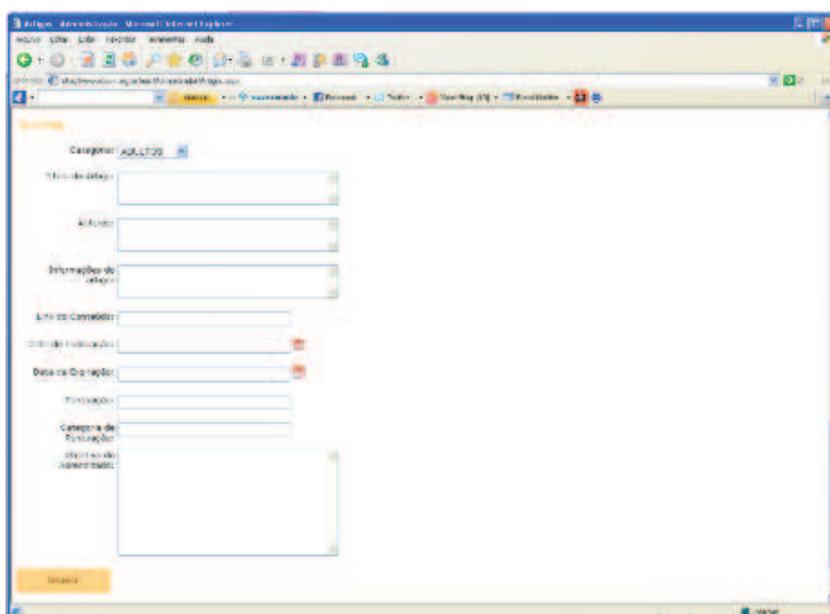
A screenshot of a web browser window showing a form for creating a test. The browser's address bar shows a URL starting with 'http://'. The form is titled 'Criação de Teste' and includes several input fields: 'Categoria' (a dropdown menu with 'ADULTOS' selected), 'Título do Artigo', 'Autor', 'Informações do Artigo', 'Link do Conteúdo', 'Conteúdo Publicação', 'Data de Criação', 'Título do Teste', 'Categoria de Publicação', and 'Objetivo do Aprendizado'. A 'Salvar' button is located at the bottom left of the form.

Figura 5. Tela com o formulário para a criação do teste.

O primeiro item a ser preenchido é a categoria deste teste. Em um menu “*popdown*”, são mostradas as categorias já existentes. Caso seja uma categoria nova, é necessário cadastrá-la primeiro, utilizando a outra guia chamada “*grupos*”.

É possível e desejável o uso do recurso “copiar e colar”, recurso que agiliza a elaboração do teste e evita erros de digitação.

O próximo item é o título do artigo, seguido pelos campos: “informações do artigo” e “autores”, definido pelos administradores do sistema que estes campos devem ter no máximo 4.000 caracteres cada.

O campo “Informações do artigo” permite ao usuário ter uma ideia do assunto que o artigo aborda. Normalmente, é incluído neste campo o resumo

do trabalho, facilitando tanto para o editor quanto para o usuário que irá completar o teste.

Na janela “*popup*” em que foi aberta o artigo completo consta o seu endereço da Internet a ser inserido no campo “Link do Conteúdo” conforme exemplo mostrado na tela, na Figura 5.

No campo “data de publicação” é inserido a data de disponibilização do teste, podendo ser selecionada clicando no ícone que aparece na frente do campo (Figura 6).



Figura 6. Tela com ícone para abertura do calendário

Esse recurso abre uma nova janela com um calendário, conforme a Figura 7, mostrando o mês atual, podendo ser alterado para os próximos meses utilizando as setas localizadas na frente do mês, e então escolhido o dia com um clique.



Figura 7. Tela com o calendário para a seleção da data de publicação.

A data de expiração do teste é determinada pelos editores e administradores da revista. Foi padronizado um prazo de 1 (um) ano, a partir do início do teste. A data de expiração não tornará o teste indisponível, mas não creditará pontos aos médicos que o realizarem após a expiração. A partir da expiração, o teste servirá apenas para avaliação do conhecimento.

No item pontuação, o editor define os pontos a serem creditados após conclusão do teste, a categoria da pontuação e também os objetivos do aprendizado.

Após todos os dados existentes no formulário completos, é necessário salvar o teste, e, a partir daí, começar a elaboração das perguntas e respostas.

O preenchimento completo de todos os itens descritos acima, se faz necessário para o prosseguimento.

A Figura 8 mostra o formulário para elaboração das perguntas e alternativas de resposta do teste de EMC. Primeiramente, é digitada a pergunta com a resposta correta e completa.

Figura 8. Tela com os campos para a elaboração das perguntas e alternativas de respostas.

O segundo campo permite definir a ordem em que a pergunta aparecerá na tela do usuário.

No próximo campo do formulário, deve-se inserir o início da resposta no artigo escolhido. Esse processo também pode ser feito rapidamente, selecionando o texto no artigo no qual a janela está minimizada, e usando o recurso já descrito de copiar e colar, subsidio para aprendizagem.

Assim deve ser feito também com o próximo campo que é necessário incluir o final do texto relativo a resposta. Estes dois itens, podem ser feitos

com apenas uma parte inicial e final da frase. Com isso, o próprio sistema delimita o parágrafo inteiro, referente à pergunta.

É possível dar uma explicação à resposta, podendo também ser simplesmente copiado o parágrafo inteiro do artigo, isso fica a critério de cada editor.

Em seguida, aparecem os campos com as alternativas de resposta, e um espaço na frente para determinar qual resposta é a correta. Depois de inseridas todas as alternativas de resposta, e escolhida a correta, é necessário clicar no botão “Salvar pergunta”.

Por meio do menu Teste/Artigos, é possível também editar as perguntas que já foram incluídas e alterar qualquer um dos campos. Ao clicar na opção “editar”, todas as perguntas já incluídas são mostradas, com opção de editar, apagar e visualizar a pergunta propriamente dita e a ordem em que aparece. A Figura 9. Mostra a tela de edição com os campos preenchidos.

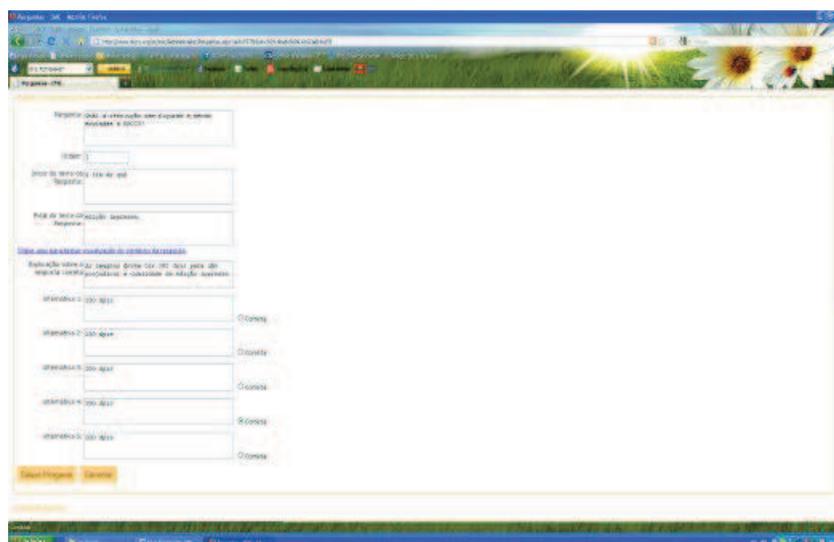
The image shows a screenshot of a web browser displaying a form for editing a question. The browser's address bar shows a URL starting with 'http://www...'. The page title is 'Pergunta - 048 - 04/04/2015'. The form contains several sections: a title field with the text 'Pergunta - 048 - 04/04/2015', a 'Salvar' button, a 'Excluir' button, and a 'Visualizar' button. Below these are five radio button options labeled 'Alternativa 1 (Correta)', 'Alternativa 2 (Correta)', 'Alternativa 3 (Correta)', 'Alternativa 4 (Correta)', and 'Alternativa 5 (Correta)'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Salvar Pergunta' and 'Cancelar'.

Figura 9. Tela com os campos preenchidos para alteração.

Depois do processo de criação do teste finalizado, o mesmo é liberado para os usuários responderem às perguntas.

3.4. Outras Seções do Sistema

3.4.1. Processo De Gerenciamento Dos Testes E Artigos

Somente usuários com acesso de administrador possuem permissão para incluir novos testes no sistema. Como todos os testes têm relação direta com os artigos da revista científica, o usuário administrador responsável pela publicação do teste deverá inserir algumas informações do artigo como: título, nome dos autores, resumo, link do artigo e algumas informações complementares, tais como a data de publicação, data de expiração, objetivo do aprendizado e pontuação, além da seleção de uma categoria (subgrupo), mostrados na Figura 10:

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://www.fccvceia.br/revista_artigo.asp'. The page title is 'Artigos'. The form contains the following fields:

- Categoria:** ADULTOS (dropdown menu)
- Título do Artigo:** Desenvolvimento de Propostas de... (text area)
- Autores:** Rafael Antônio Rodrigues de Oliveira, Paulo Roberto Simões Pereira, Antonio Carlos Mendes (text area)
- Informações do Artigo:** Desenvolvimento de Propostas de... (text area)
- Link do Conteúdo:** http://www.fccvceia.br/revista_artigo.asp (text input)
- Data de Publicação:** 01/01/2000 (date input)
- Data de Expiração:** 01/01/2000 (date input)
- Pontuação:** (empty text input)

Figura 10. Campo com informações do artigo para a criação do teste.

Por padrão, o sistema marca um teste recém-criado como não publicado, portanto indisponível para os usuários realizarem o teste.

Após a inserção do teste, o administrador será direcionado a página de gerenciamento das perguntas e alternativas de resposta. Para cada nova questão, será necessário formular a pergunta, definir a ordem de exibição, marcar o início e, a seguir, o término do contexto da resposta, digitar a

explicação da mesma (opcional). Este procedimento deve ser feito nas cinco alternativas, sendo que apenas uma deverá ser marcada como correta.

Na parte superior da página de gerenciamento das perguntas, o usuário poderá editar ou excluir alguma questão da lista das perguntas inseridas. Após finalizar a criação de todas as perguntas, o administrador poderá habilitar o acesso ao teste marcando-o como publicado.

O contexto da resposta aparecerá ao médico somente quando finalizar o teste e se obtiver acerto em todas as questões.

3.5. Acesso e realização do Teste

A revista publicada on-line no endereço www.rbccv.org.br, assim como a maioria dos websites da Internet. Possui vários links, facilitando a localização e o aprofundamento de conhecimento do usuário.

Ao entrar no endereço da revista, abre-se uma janela “pop-up”-pequenas janelas que se abrem automaticamente - com o total de artigos que possuem o teste EMC disponíveis e algumas explicações rápidas sobre o teste. Após fechá-la, é necessário escolher o idioma preferido da revista, que está disponível em português e em inglês.

A última edição da revista é sempre mostrada na primeira tela do website, com a lista dos artigos na sequência de publicação da revista impressa.

O site da RBCCV possui várias revistas disponibilizadas, e como o EMC é recente, implantado na edição 24.1, Jan/ Mar de 2009, só a partir desta data, as revistas da sociedade possuem esse sistema.

A partir da data acima, cada edição da revista possui alguns artigos selecionados com o teste de EMC, e estes são identificados com a logomarca definida pela sociedade, localizada antes do título do artigo, conforme mostrado na Figura 11:

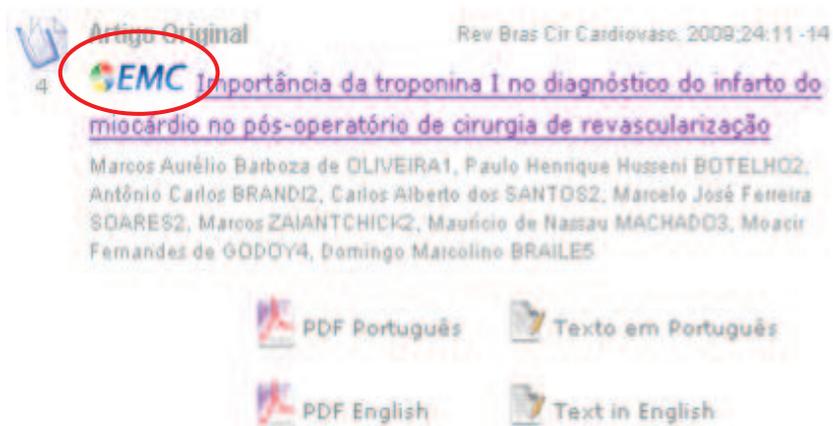


Figura 11. Logomarca “EMC” mostrada nos artigos que possuem o teste para os usuários.

O título do artigo é uma área clicável que direciona a uma tela com algumas informações sobre o mesmo, tais como: texto em pdf; texto em inglês; informações sobre como citar o artigo; um resumo do trabalho e a opção EMC, assim como mostra a figura 12:



Figura 12. Tela com a opção “EMC” para realizar o teste.

Ao clicar sobre o título do artigo, abre-se uma nova janela para sua leitura. Caso o artigo possua o teste de EMC, a logomarca aparecerá ao lado do título e, ao clicar na mesma, uma página de acesso ao teste com campos para entrada de dados é aberta, conforme a Figura 13.

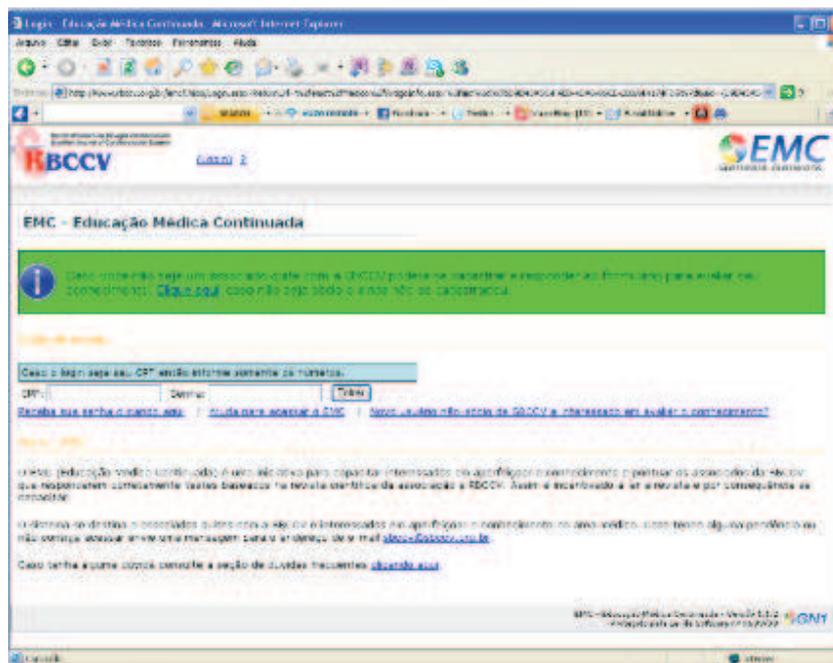


Figura 13. Página de acesso ao teste com dados para entrada.

Esta tela, aparentemente é a mesma para os administradores e para usuários que irão efetuar os testes. Com a inserção dos dados, o sistema verifica qual é a permissão do usuário (administrador, ou usuário) e libera ou bloqueia as páginas, de acordo com o direito que o usuário possui.

O acesso ao sistema de testes é feito da mesma maneira que o editor para a criação do teste. O usuário deve inserir o seu CPF e sua senha, fornecida pelo administrador do site no ato do cadastramento. Em seguida clicar no botão “Entrar”. Caso o usuário não lembre, ou não possua senha, existe a opção de receber a senha, no qual o sistema envia automaticamente uma senha de acesso, após fornecimento do e-mail.

O sistema foi desenvolvido pensando em todos os recursos que poderiam auxiliar o usuário, portanto, caso o usuário esteja com dúvidas existe um link “Ajuda para acessar o EMC” com informação sobre as soluções rápidas em dúvidas padrões. Esta página encontra-se disponível no **anexo II** deste trabalho.

Para a estruturação correta do sistema de EMC implantado na RBCCV, foi seguido o fluxograma descrito na Figura 14, exemplificando o processo de acesso ao teste:

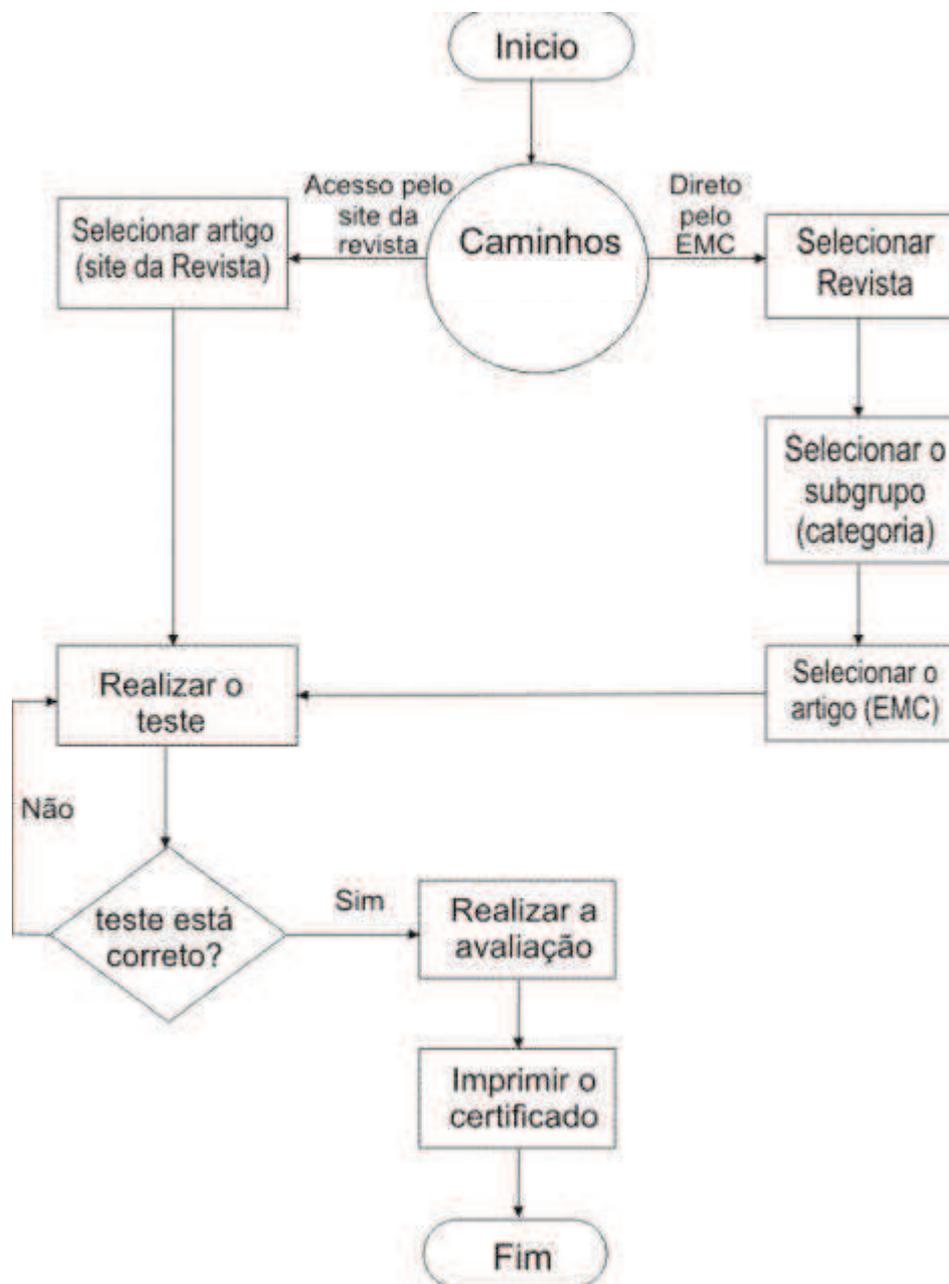


Figura 14. Fluxograma com o processo de acesso ao teste disponível no site.

3.6. Acesso alternativo ao Teste

Existem dois caminhos para acessar os artigos com os testes EMC disponíveis. O primeiro deles, como descrito no item 3.5, é feito clicando no artigo que possui a logomarca EMC.

A segunda maneira permite ao usuário realizar outros testes disponíveis no site. No menu lateral esquerdo, há um item chamado “EMC – testes disponíveis”, que possui todos os testes existentes até a última edição da revista, com o título do artigo e um resumo nesta mesma tela, permitindo a escolha antes de abrir o trabalho completamente.

3.7. Seções do Sistema

A tela do sistema de EMC tanto para administradores quanto para usuários possui várias “guias de informações”. Essas guias formam um menu de acesso a outras telas com recursos, destacadas na Figura 15. Estas divisões do site foram analisadas minuciosamente para servir de auxílio e organizar corretamente todos os itens importantes para usuários e administradores do sistema.

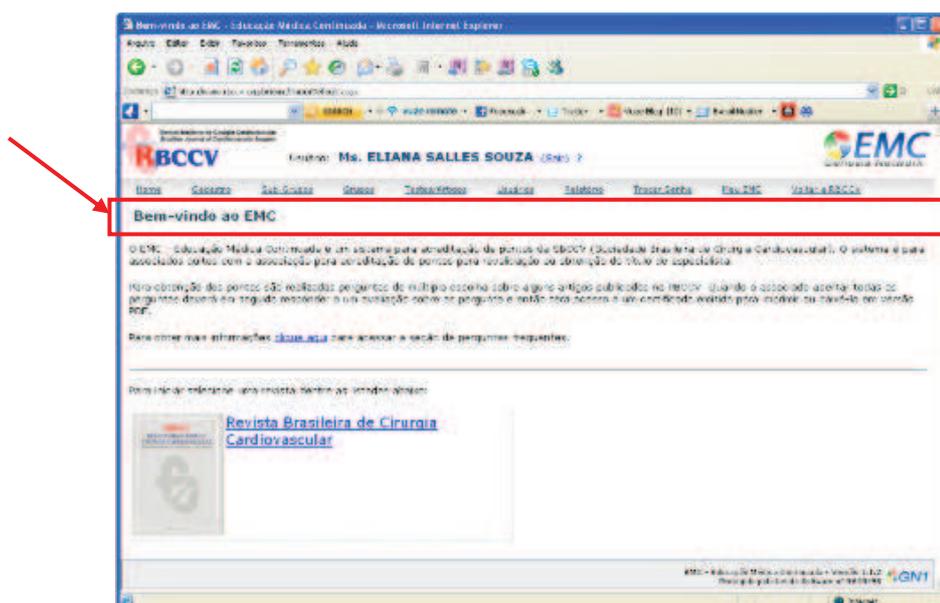


Figura 15. Página com as guias do site.

Guia Home

A primeira guia com o título “HOME” permite a visibilização do texto de boas vindas mostrado no **anexo I**, e a capa da revista na qual o EMC está disponível, caso haja mais de uma revista, o usuário tem a opção de selecioná-la.

Guia Cadastro

A segunda guia chamada “Cadastro” permite a exibição de todos os dados cadastrais do usuário, conforme Figura 16. Estes dados são somente para visualização, não é permitida a edição e alteração de dados aos usuários. Permissão liberada apenas à administradores.

Dados Cadastrais - EMC - Microsoft Internet Explorer

Nome Completo: Ms. ELIANA SALLES SOUZA

Documento (CPF): 3140-8439

Telefone: (11) 3225-0047

Código Postal: 599151

Endereço: R. José Proença de Brito de Brito

Cidade: Sao Joao del-Rei

País: Brasil

Voltar | Atualizar

EMC - Conselho Médico Controlado - Associação | UENT

Figura 16. Página com os dados do usuário.

Guia Sub-Grupos

Para uma organização dos artigos que possuem teste e também para que o usuário esteja ciente dos testes disponíveis. Foi criada uma divisão dos

mesmos em grupos, definidos pelo editor da revista, chamado de categorias, para classificação dos artigos conforme o assunto.

Atualmente existem três categorias, sendo elas: Pediátrica, Aorta e Adultos, mostrados na Figura 17.

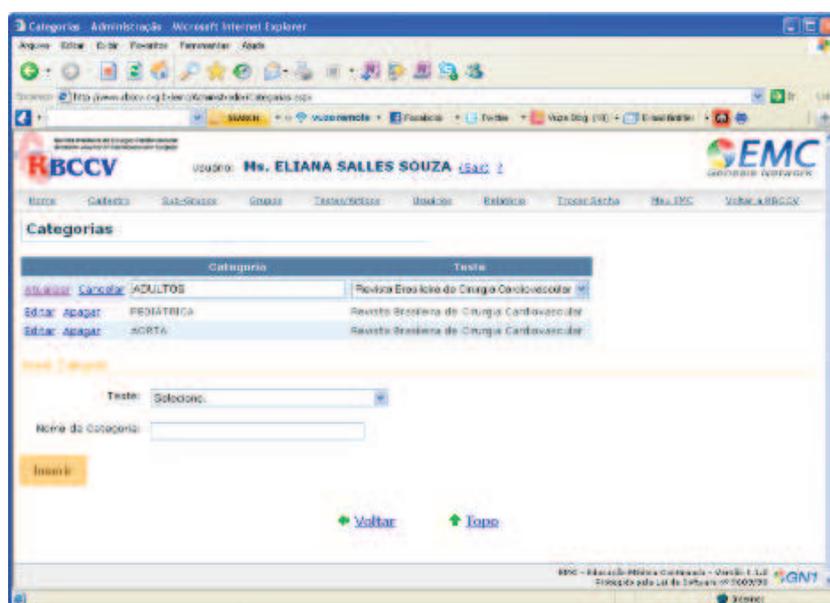


Figura 17. Página com descrição da categoria “Adultos”.

Esta tela permite aos editores, a inclusão de uma nova categoria, ou definir o teste em determinada categoria.

Guia Grupos

A Figura 18 mostra a guia “Grupos”, no qual permite-se a criação de um agrupamento principal, ou seja, uma revista, neste caso a Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular, e também testes dentro da mesma. O acesso a estas seções também é restrito aos administradores.

Figura 20. Página com edição das perguntas.

Guia Usuários

Para um completo gerenciamento do sistema, é possível efetuar uma busca por nome de usuários com acesso ao EMC, tendo um relatório completo de quem realizou o teste e como finalizou o mesmo, conforme mostrado na Figura 21.

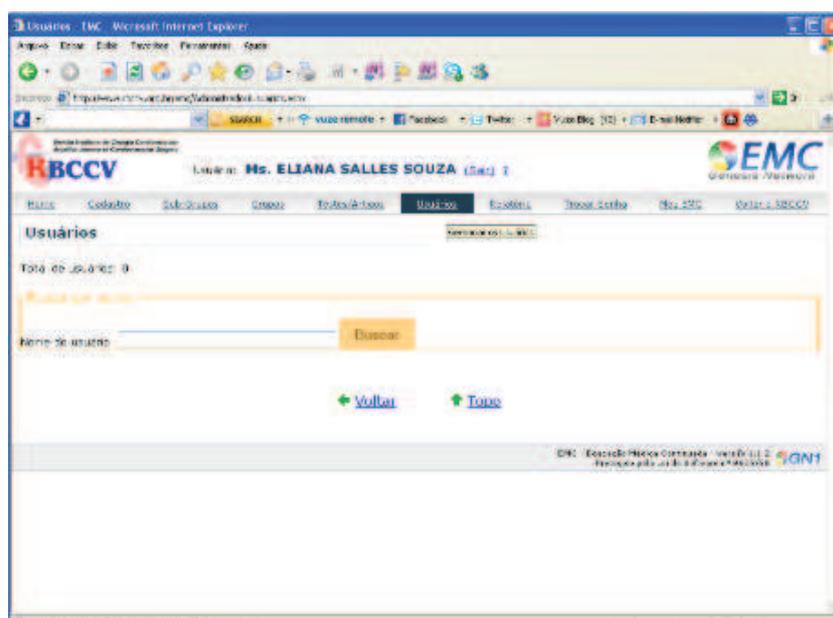


Figura 21. Página com gerenciamento de usuários.

Guia Relatórios

Esta tela permite aos administradores do sistema um relatório completo de como foram realizados os testes, com a avaliação, o nome do usuário, o título do artigo, a data de avaliação, o número de tentativas erradas, os pontos recebidos e o certificado disponível em PDF, conforme podemos observar na Figura 22.

Avaliação	Autor da Avaliação	Título do Artigo	Data Avaliação	Pontuação Errada	Pontos Certificados
ABC	MARCOS, DANIEL RAMOS	Efeito da inteligência artificial no tratamento de uma área cirúrgica oncológica	22/02/2019 08:47:35	0	1
ABC	CARINI, CARLOS ALBERTO FERDONÇA	Qualidade do serviço prestado aos pacientes de urgência cardíaca do Sistema Único de Saúde-SUS	18/12/2019 21:01:39	1	1
ABC	CARINI, CARLOS ALBERTO FERDONÇA	Resistência elétrica da revascularização do miocárdio no paciente idoso	7/10/2019 15:22:15	0	1
ABC	CARINI, CARLOS ALBERTO FERDONÇA	Comportamento do nível da função pulmonar em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca via esternotomia	6/10/2019 09:47:35	0	1
ABC	CARINI, CARLOS ALBERTO FERDONÇA	valores hemodinâmicos da função sistêmica e capacidade renal em pacientes submetidos a transplante cardíaco	18/12/2019 20:42:44	0	1
ABC	CARINI, CARLOS ALBERTO	Tempo clínico com AVEP para amputação na amputação, análise de caso (1)	15/12/2019 19:33:13	1	1

Figura 22. Tela de testes realizados.

É possível também filtrar a pesquisa por ano e por título do trabalho.

Guia Trocar Senha

A senha para acesso ao sistema é fornecida pelo administrador no ato do cadastro. Se o usuário não lembrar essa senha, o próprio sistema possui uma área para envio da mesma por e-mail para o usuário.

Mas o usuário pode alterar a senha fornecida, utilizando a tela própria para efetuar essa alteração, como mostrado na Figura 23.

Todos os usuários têm permissão para efetuar essa troca de senha.

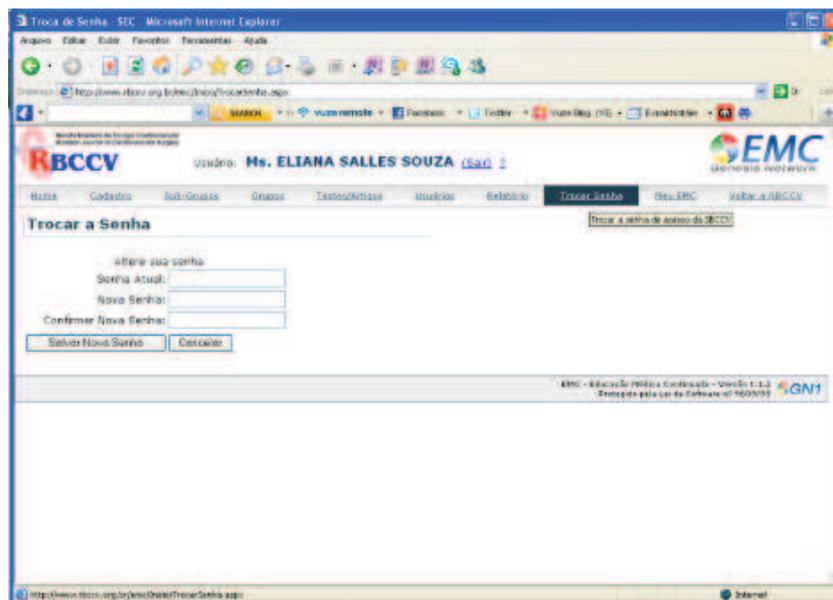


Figura 23. Página para alteração de senha no sistema.

Guia Meu EMC

Na Guia “Meu EMC”, o usuário pode verificar o histórico do seu próprio EMC, com todos os testes realizados, avaliação, título do artigo, data da avaliação, os pontos recebidos e o certificado em PDF, conforme mostra a Figura 24.

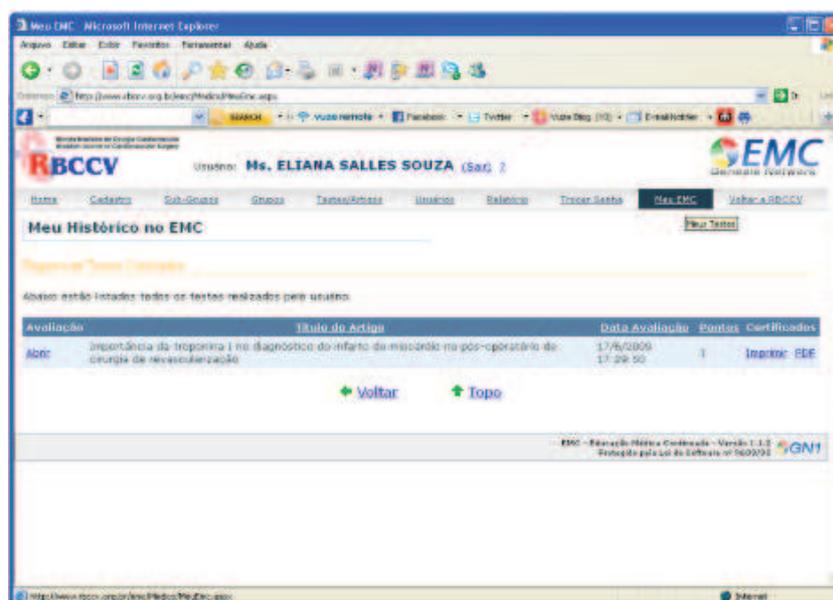


Figura 24. Tela com o histórico de EMC do usuário.

RESULTADOS

4.1. Realização do teste

O teste deve ser feito após o artigo ter sido lido completamente. O usuário seleciona o teste desejado e tem acesso a uma tela com o resumo do artigo em questão e as instruções importantes sobre sua realização antes de visualizá-lo, conforme mostra a Figura 25:

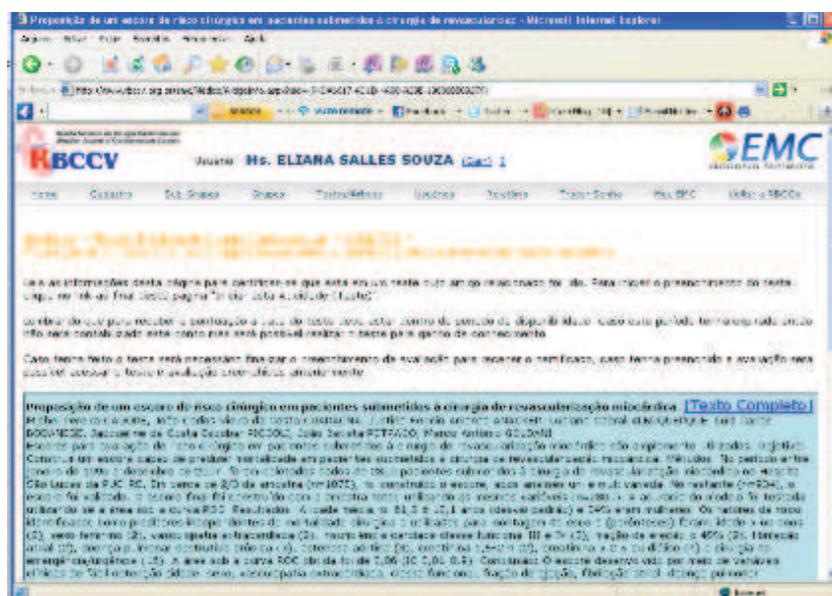


Figura 25. Página com o resumo do artigo e instruções importantes.

Estas instruções são textos incluídos durante o desenvolvimento do teste, como: Título do artigo; Link de acesso ao texto completo na revista científica; Resumo; Nomes completos dos autores; Quantidade de pontos creditados quando o teste estiver completo; Categoria dos pontos; Objetivo do aprendizado, que consiste em uma breve descrição do aprendizado esperado pelo usuário quando ler o artigo e completar o teste; Data da liberação do acesso ao teste e data de expiração do teste; Informação da data e hora do preenchimento do teste; a **situação** do teste. O “status” do teste pode ser “não realizado”, “incorreto” ou “correto”.

Existem, também, instruções para que o usuário certifique-se de que está em um teste cujo artigo relacionado foi lido.

A página ainda contém um texto lembrando que, para receber a pontuação, a data do teste deve estar dentro do período de disponibilidade. Caso este período tenha expirado, não será contabilizado este ponto ao usuário, mas, mesmo assim, será possível realizar o teste com finalidade de ganho de conhecimento.

Para iniciar o preenchimento do teste, o usuário deve clicar no link "Iniciar esta Atividade (Teste)", dando início à resposta das questões propostas. Este link direcionará o usuário à página de realização do teste, conforme a Figura 26.

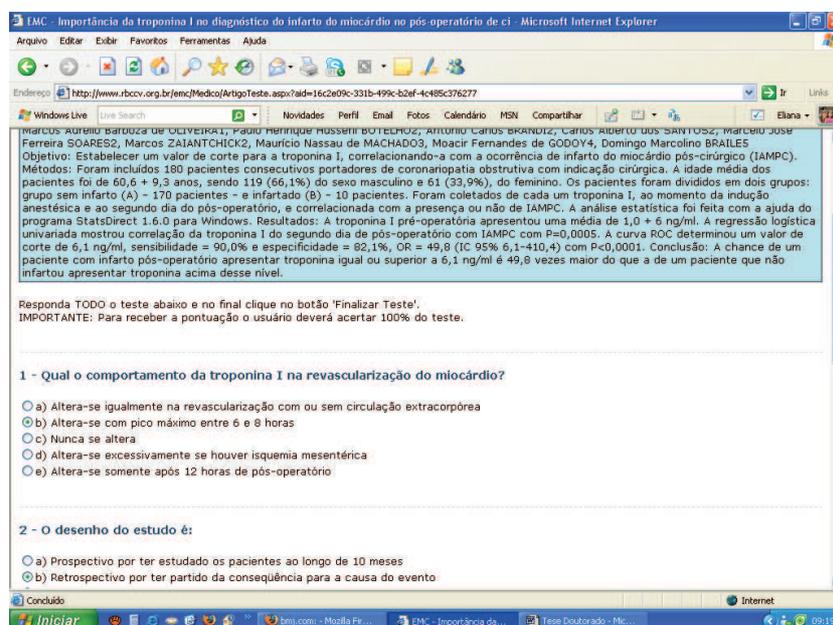


Figura 26. Informações sobre o artigo disponível para teste.

Logo no início da página, o título, os autores e um resumo do artigo são mostrados, com a opção de acessar o “texto completo”, permitindo abrir, em uma nova janela, o artigo completo, indicado para responder o teste, conforme a Figura 27.

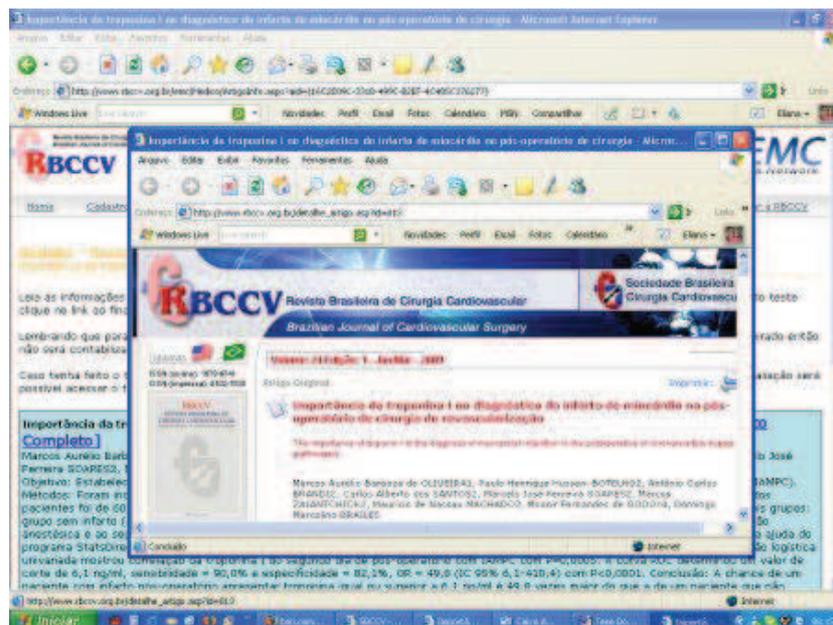


Figura 27. Artigo completo aberto em outra janela.

Após ler o artigo e minimizar a janela, o usuário irá responder às perguntas mostradas em sua tela, logo abaixo do resumo destacado em azul.

Todos os testes possuem cinco questões com cinco alternativas de resposta cada. Apenas uma resposta é a correta.

A finalização do teste se dá clicando no botão “Finalizar teste”, mostrada na Figura 28:

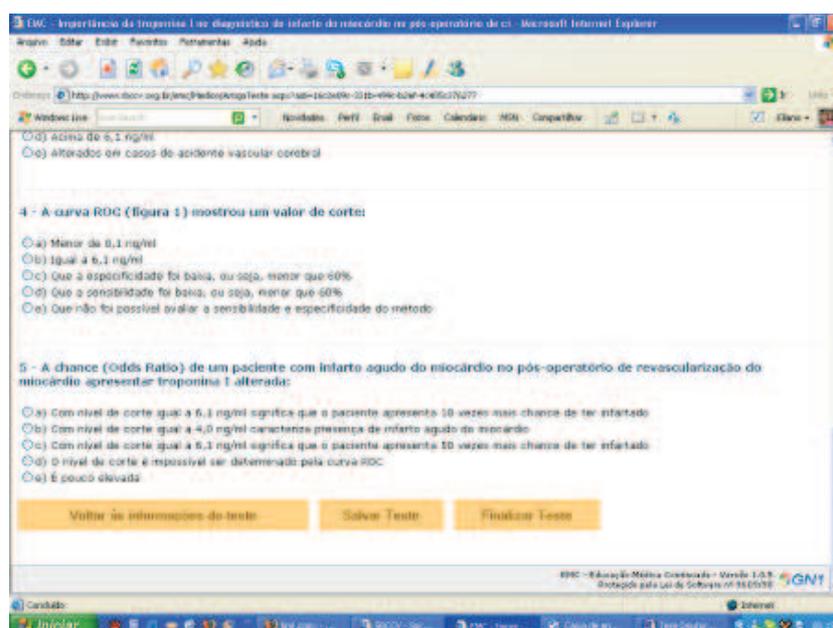


Figura 28. Exibição dos Botões “Salvar Teste” e “Finalizar Teste”.

A Figura 28 mostra, ainda, o botão “salvar teste”. Este botão permite que, se houver necessidade de sair do sistema, o usuário salve o teste a qualquer momento, guardando as informações para um próximo acesso. O salvamento se faz necessário para em um próximo acesso, realizar o teste a partir do ponto em que foi interrompido. Ao retornar ao teste, o sistema mostra além das respostas salvas, se estão corretas ou incorretas, permitindo a alteração antes da finalização.

O botão “Finalizar Teste” possibilita que o sistema, primeiramente, valide se todas as perguntas foram respondidas, caso contrário, automaticamente notifica o usuário. Ao responder todas as perguntas, o sistema verifica as respostas corretas e incorretas e mostra uma tarja amarela, conforme Figura 29, com a porcentagem de acerto, e informações de como o usuário deve proceder para continuar o teste e conseguir a creditação necessária.

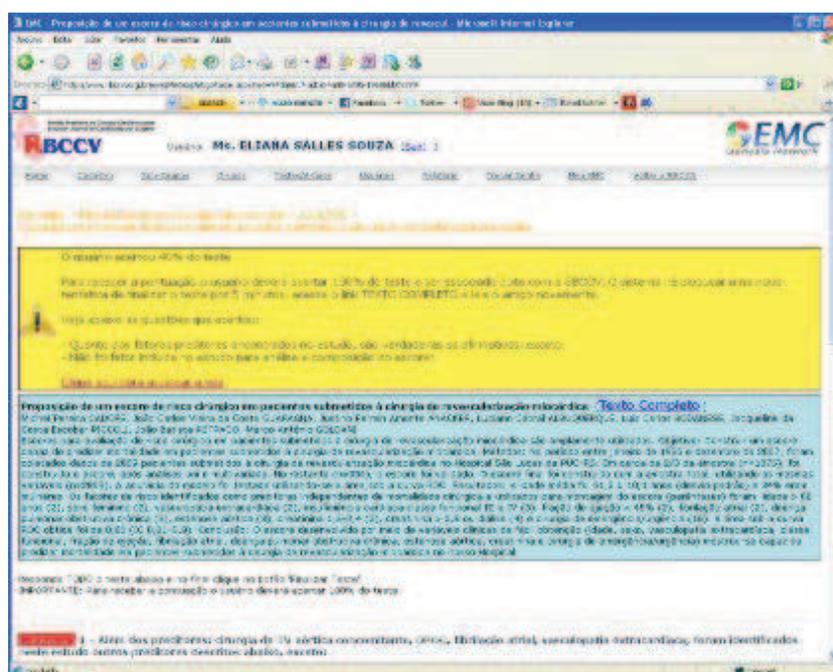


Figura 29. Tela com informações sobre a porcentagem de acerto do teste realizado.

Utilizando o exemplo mostrado na Figura 29, na parte amarela estão as seguintes informações:

O usuário acertou 40% do teste. Este percentual refere-se ao total de respostas corretas.

Para receber a pontuação, o usuário deverá acertar 100% do teste e estar quite com a SBCCV. Caso o usuário não acerte 100% do teste, o sistema bloqueará a uma nova tentativa de finalizar o teste, orientando o usuário a acessar o link “TEXTO COMPLETO” e ler o artigo novamente.

Para que o usuário tenha tempo de ler novamente o artigo e responder ao teste, este bloqueio ao acesso do botão “Finalizar Teste” tem duração de 5 minutos, exibindo uma mensagem com orientações para o usuário ler o artigo (no qual o link está disponível junto à mensagem), a fim de tomar conhecimento mais completo do conteúdo.

Se a tentativa de realizar o teste novamente for antes do tempo definido, abre-se uma tela tarjada em vermelho, mostrada na Figura 30, com uma mensagem de erro, anunciando a tentativa de finalizar o teste antes do tempo permitido.

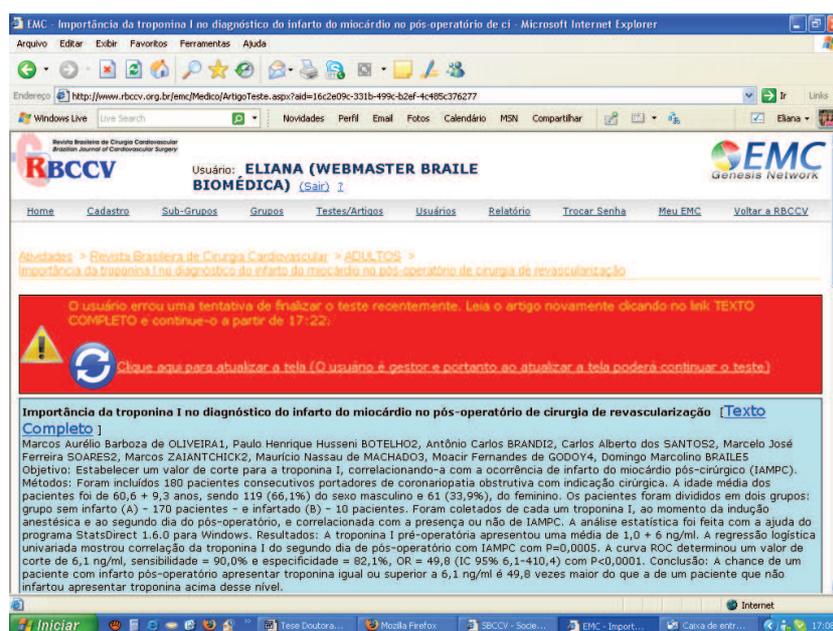


Figura 30. Página com mensagem de tentativa de finalizar o teste antes do tempo permitido.

Após o tempo determinado, é necessário que a tela seja atualizada para dar prosseguimento ao teste, e assim, o sistema exhibe novamente o botão “Finalizar Teste”, permitindo a submissão das respostas.

Este processo de tentativa – erro – bloqueio e habilitação para nova tentativa – pode ser repetido inúmeras vezes. A cada nova tentativa, o sistema

registra as questões respondidas corretamente, podendo assim concluir na próxima tentativa somente as incorretas.

As respostas são mostradas abaixo na mesma tela. As questões com as respostas corretas aparecem com uma tarja em verde e as incorretas, com tarja em vermelho, como mostra Figura 31.

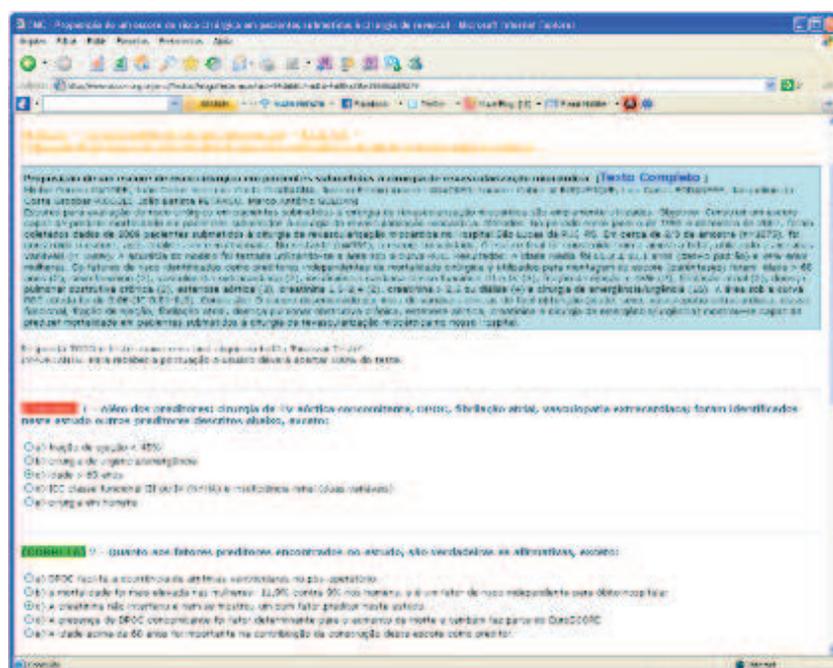


Figura 31. Tela com as questões destacadas com tarjas vermelhas para as incorretas e verde para as corretas.

O usuário, então, responde novamente, desta vez com mais estudo para o acerto total das perguntas.

No momento em que o teste estiver totalmente correto, o sistema retorna uma página com uma tarja verde, mostrando que o usuário acertou 100% do questionário (Figura 32):

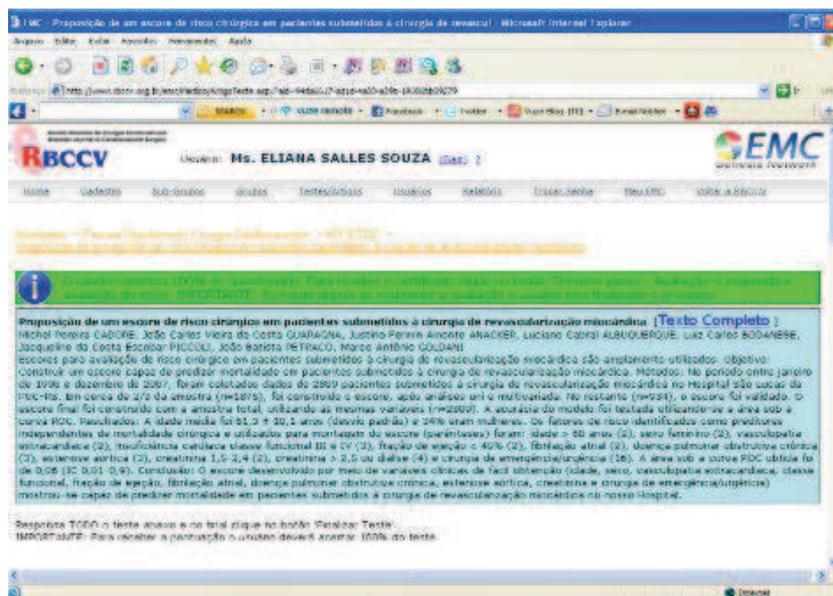


Figura 32. Página com mensagem de que todas as respostas estão corretas.

É mostrada a seguinte mensagem: “O usuário acertou 100% do questionário. Para receber o certificado clique no botão “Próximo passo – Avaliação” e responda a avaliação do teste. Somente depois de responder a avaliação, o usuário terá finalizado o processo”.

Em cada pergunta, a resposta correta aparece com uma tarja amarela e é exibido o link de acesso ao contexto da resposta e uma explicação sobre esta, conforme mostra a Figura 33.

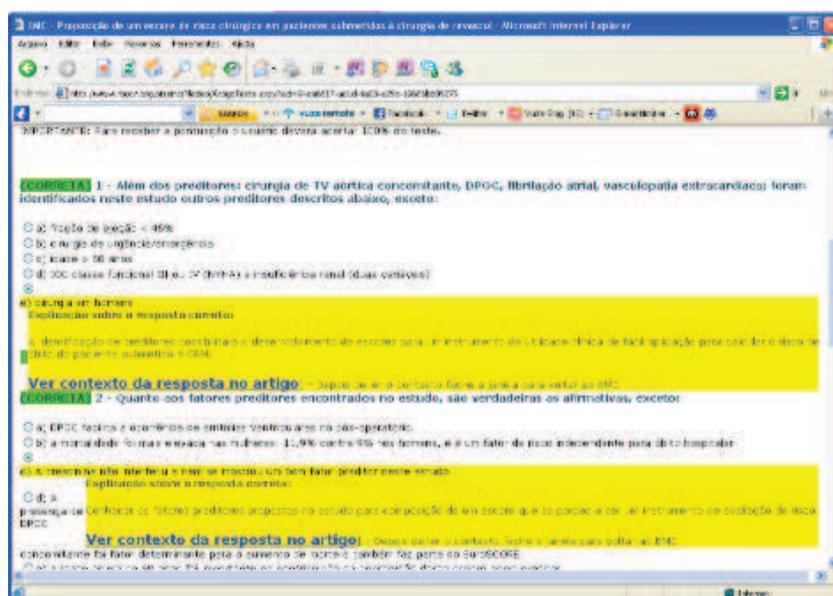


Figura 33. Página com informações sobre as perguntas já respondidas.

O link “Ver contexto da resposta no artigo”, que também se encontra na área tarjada em amarelo, permite ao usuário ser direcionado (em uma nova janela) à página de leitura do conteúdo completo do artigo, no qual o texto é destacado também em amarelo, conforme a Figura 34, resgatando no texto do artigo a justificativa de cada resposta. A explicação da resposta não será exibida sempre, pois o preenchimento deste campo feito pelo administrador ao criar o teste é opcional.

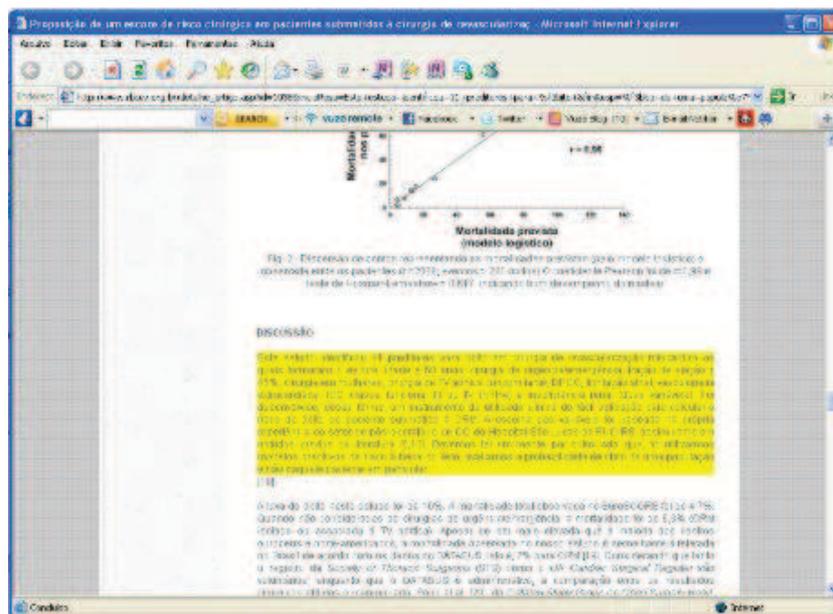


Figura 34. Janela com texto do artigo destacado em amarelo.

Nota-se que o sistema abre uma nova janela com o artigo completo. Ao fechar, volta à página do teste, o sistema habilita, então, o botão “Próximo passo - Avaliação”. O usuário, após realizar a avaliação do teste, pode obter o certificado de conclusão.

4.2. Avaliação da eficácia do teste de EMC

No caso da RBCCV, esta avaliação é um questionário formulado para avaliar a performance dos testes de EMC na opinião dos participantes. Todos os testes de EMC possuem as mesmas perguntas de avaliação, disponíveis no **anexo III**, e visa obter informações do usuário sobre a objetividade das

perguntas, clareza nas alternativas e se o teste permitiu uma aquisição de conhecimento.

No final da página, estão os botões “Salvar Avaliação” e “Finalizar Avaliação”, permitindo o salvamento das respostas e, posteriormente, quando todas as perguntas estiverem sido respondidas, a sua finalização. O sistema exibe uma mensagem de confirmação, como mostra a Figura 35, e uma orientação ao usuário para gerar o certificado através da página “Meu EMC”.

Se o usuário conclui o teste com todas as opções corretas, está habilitado a ter pontos acreditados pela sociedade médica responsável pela revista na Associação Médica Brasileira (AMB), seguindo o documento emitido pela Associação Brasileira e Sociedade de Especialidade, para os conhecimentos do médico, habilitando-o ao exercício de sua especialidade.

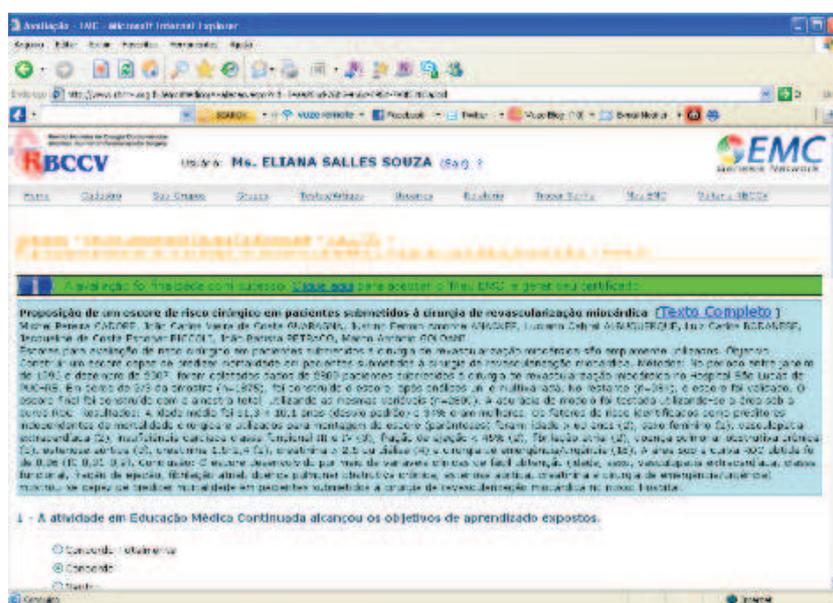


Figura 35. Página com informação de conclusão da avaliação final.

4.3. Certificação

Ao clicar no link “Meu EMC”, abre-se uma página com informações relativas ao teste realizado: nome, data, pontos e o certificado, como mostra a Figura 36.

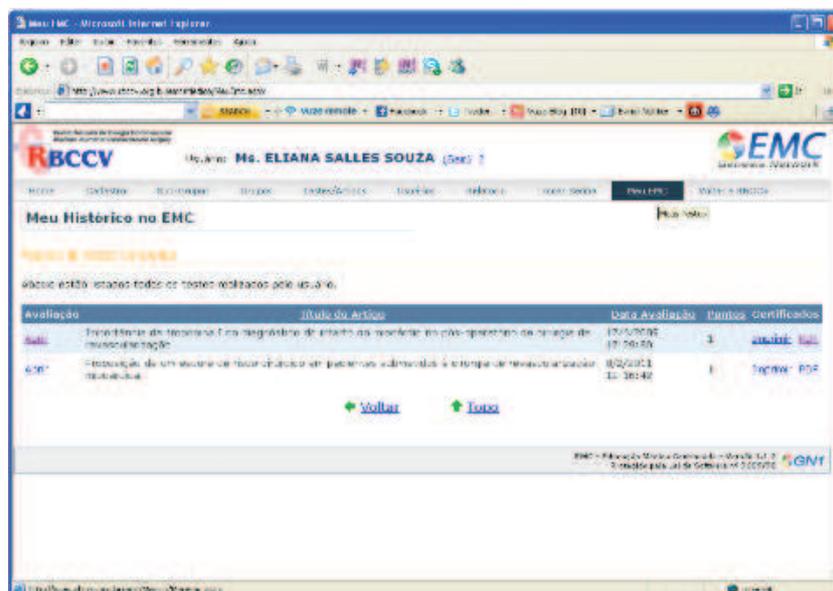


Figura 36. Página com informações sobre o artigo EMC, no qual o teste foi finalizado.

A página de confirmação possui a lista total de testes realizados e finalizados pelo usuário. Também ao final da linha há um link com o título “Imprimir pdf”, que direciona a tela ao programa utilizado para abrir arquivos PDF (Portable Document File) – um tipo de documento que pode ser transportado pela Internet com maior facilidade e que possui a diagramação conforme a revista, com a visualização do Certificado de conclusão do Teste EMC digital, como mostra a Figura 37, possibilitando a impressão do mesmo.



Figura 37. Certificado de conclusão do teste digital.

No momento de finalização do teste, o sistema envia uma mensagem de confirmação ao e-mail do usuário, certificando que o processo foi finalizado e a obtenção dos pontos. Esse e-mail possui, além de informações sobre o teste desenvolvido, tais como o título, também um link que direciona o usuário à página “meu EMC”, para obter o certificado, como mostra a Figura 38:



Figura 38. E-mail enviado pelo sistema de EMC após conclusão do teste.

A Comissão Nacional de Acreditação – CNA – prevê que as atividades educacionais possam ser realizadas por meio de programas de educação à

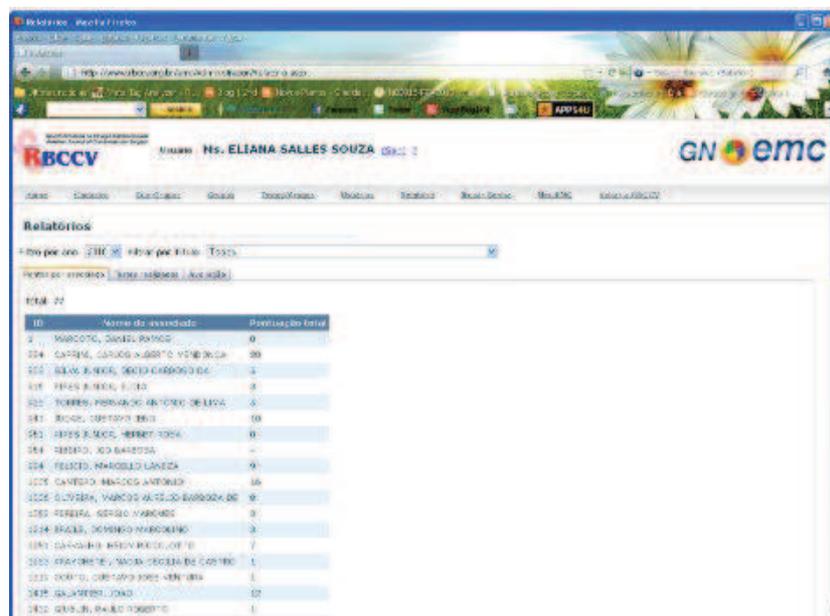
distância. O único critério pedagógico exigido para a concessão de créditos é a existência de uma avaliação de desempenho do participante, apesar de não haver regras pedagógicas para este procedimento⁶⁸.

Para obter este certificado (CAP), o especialista tem que acumular 100 pontos ao longo de cinco anos, participando de diferentes atividades de atualização, devidamente credenciadas pela Comissão Nacional de Acreditação (CNA). A CNA preparou um protocolo de pontuação de atividades científicas, com normas de cadastramento que garantam acesso universal. Para efeito de certificação, será considerado apenas o máximo de 40 pontos por ano. Todas estas informações estão disponíveis do site da CNA⁶⁹.

A pontuação é baseada na hora/aula, somando 0,5 ponto/ hora, com o máximo de 10 pontos por atividade, sendo obrigatória a realização de avaliação de desempenho por todos participantes. O máximo de pontuação possível é 10 por atividade. Na revista, a pontuação é de 1,0 por artigo, considerando que o usuário empregaria duas horas para realizar o teste.

4.4. Relatórios do EMC

O sistema permite ao administrador o acesso a três tipos de relatórios dos testes de EMC concluídos, conforme mostra a Figura 39:



ID	Nome do associado	Pontuação total
1	MARCO, WALTER RAYDO	0
104	CARVALHO, CARLOS AUGUSTO VIEIRA DE	20
105	ALVES, MARCELO DE CARVALHO DE	4
106	FRAN, FREDERICO	2
107	TORRES, PABLO ANTONIO DE LIMA	5
108	ALVES, CARLOS EDUARDO	10
109	FRAN, FREDERICO	0
110	FRAN, FREDERICO	0
111	FRAN, FREDERICO	0
112	FRAN, FREDERICO	0
113	FRAN, FREDERICO	0
114	FRAN, FREDERICO	0
115	FRAN, FREDERICO	0
116	FRAN, FREDERICO	0
117	FRAN, FREDERICO	0
118	FRAN, FREDERICO	0
119	FRAN, FREDERICO	0
120	FRAN, FREDERICO	0
121	FRAN, FREDERICO	0
122	FRAN, FREDERICO	0
123	FRAN, FREDERICO	0
124	FRAN, FREDERICO	0
125	FRAN, FREDERICO	0
126	FRAN, FREDERICO	0
127	FRAN, FREDERICO	0
128	FRAN, FREDERICO	0
129	FRAN, FREDERICO	0
130	FRAN, FREDERICO	0
131	FRAN, FREDERICO	0
132	FRAN, FREDERICO	0
133	FRAN, FREDERICO	0
134	FRAN, FREDERICO	0
135	FRAN, FREDERICO	0
136	FRAN, FREDERICO	0
137	FRAN, FREDERICO	0
138	FRAN, FREDERICO	0
139	FRAN, FREDERICO	0
140	FRAN, FREDERICO	0
141	FRAN, FREDERICO	0
142	FRAN, FREDERICO	0
143	FRAN, FREDERICO	0
144	FRAN, FREDERICO	0
145	FRAN, FREDERICO	0
146	FRAN, FREDERICO	0
147	FRAN, FREDERICO	0
148	FRAN, FREDERICO	0
149	FRAN, FREDERICO	0
150	FRAN, FREDERICO	0
151	FRAN, FREDERICO	0
152	FRAN, FREDERICO	0
153	FRAN, FREDERICO	0
154	FRAN, FREDERICO	0
155	FRAN, FREDERICO	0
156	FRAN, FREDERICO	0
157	FRAN, FREDERICO	0
158	FRAN, FREDERICO	0
159	FRAN, FREDERICO	0
160	FRAN, FREDERICO	0
161	FRAN, FREDERICO	0
162	FRAN, FREDERICO	0
163	FRAN, FREDERICO	0
164	FRAN, FREDERICO	0
165	FRAN, FREDERICO	0
166	FRAN, FREDERICO	0
167	FRAN, FREDERICO	0
168	FRAN, FREDERICO	0
169	FRAN, FREDERICO	0
170	FRAN, FREDERICO	0
171	FRAN, FREDERICO	0
172	FRAN, FREDERICO	0
173	FRAN, FREDERICO	0
174	FRAN, FREDERICO	0
175	FRAN, FREDERICO	0
176	FRAN, FREDERICO	0
177	FRAN, FREDERICO	0
178	FRAN, FREDERICO	0
179	FRAN, FREDERICO	0
180	FRAN, FREDERICO	0
181	FRAN, FREDERICO	0
182	FRAN, FREDERICO	0
183	FRAN, FREDERICO	0
184	FRAN, FREDERICO	0
185	FRAN, FREDERICO	0
186	FRAN, FREDERICO	0
187	FRAN, FREDERICO	0
188	FRAN, FREDERICO	0
189	FRAN, FREDERICO	0
190	FRAN, FREDERICO	0
191	FRAN, FREDERICO	0
192	FRAN, FREDERICO	0
193	FRAN, FREDERICO	0
194	FRAN, FREDERICO	0
195	FRAN, FREDERICO	0
196	FRAN, FREDERICO	0
197	FRAN, FREDERICO	0
198	FRAN, FREDERICO	0
199	FRAN, FREDERICO	0
200	FRAN, FREDERICO	0

Figura 39. Relatórios disponíveis no sistema de EMC

1. *Pontos obtidos por associados*: exibição da lista de todos os usuários médicos que finalizaram o teste e a pontuação total obtida em cada um. Este relatório será enviado à SBCCV para acreditar os pontos obtidos pelo usuário médico;

2. *Testes realizados*: relação de todos os testes finalizados e o nome do usuário médico que realizou o teste. A partir deste relatório, o administrador poderá visualizar a avaliação preenchida pelo médico e poderá também gerar o certificado;

3. *Avaliação*: uma relação completa dos participantes e sua opinião sobre o teste de avaliação (**anexo III**). Foram analisadas as respostas desde a implantação do sistema até a finalização deste trabalho, portanto de 2009 até dezembro de 2012.

De acordo com a Tabela 1, foram efetuadas 1979 avaliações de desempenho do teste. Contudo, este número não implica no mesmo total de participantes, uma vez que o mesmo usuário pode responder vários testes e,

consequentemente, várias avaliações. Por este motivo, no presente estudo, não foram avaliadas as tendências e correlações amostrais, uma vez que este procedimento demandaria a realização de um desenho amostral adequado considerando a singularidade que cada usuário pode ser o responsável por responder mais de uma avaliação de EMC, podendo ocorrer viés, sem as considerações e controles. Também é importante salientar que a medida da eficiência deste teste de avaliação não é o propósito do presente trabalho.

Tabela 1. Relação de respostas ao teste de avaliação.

	2009				2010				2011				2012			
total de participantes	155				452				884				488			
Questões	CT	C	N	D	CT	C	N	D	CT	C	N	D	CT	C	N	D
A Atividade em Educação Médica Continuada alcançou os objetivos de aprendizado expostos	63,23	32,26	3,23	1,29	52,21	41,15	5,75	0,88	52,04	42,87	4,52	0,45	51,43	46,31	2,25	0
Esta atividade é relevante para meu interesse	58,06	34,19	6,45	1,29	52,65	40,49	6,42	0,44	48,76	43,55	6,56	0,9	48,36	45,9	5,33	0,41
Eu adquiri novos conhecimentos nesta atividade	56,77	36,13	5,16	1,29	51,55	37,17	9,96	1,11	48,42	42,99	7,69	0,68	45,7	47,95	6,15	0,2
Eu espero usar as informações adquiridas nesta atividade em minha prática	55,48	36,13	7,1	0,65	48,23	38,05	12,17	1,33	43,44	45,48	9,39	1,47	42,42	48,98	8,61	0
Esta atividade valida minha prática	52,26	39,35	6,45	1,29	48,89	39,16	10,84	0,88	42,76	45,36	9,73	1,81	45,08	46,93	7,58	0,41
A qualidade científica do artigo selecionado é alta como julgado pela questão endereçada; número de questões; número de pacientes registrados; escolha e frequência de mensuração e análise estatística apropriada	44,52	42,58	10,97	1,97	44,47	43,14	8,85	2,88	43,55	44,57	9,84	1,7	39,96	50	9,22	0,61
A Educação Médica Continuada foi livre de influência comercial em relação a um produto ou companhia particular	98,71	1,29			96,9	3,1			98,42	1,58			98,77	1,23		
Concordo Totalmente	CT															
Concordo	C															
Neutro	N															
Discordo	D															

No início do mês de dezembro de 2012, o site possuía 59 (cinquenta e nove) testes de EMC disponíveis.

O questionário de avaliação é composto por sete questões para avaliar o desempenho e a qualidade dos testes de EMC, disponível no **anexo III**. As respostas estão divididas em: Concordo Totalmente, que está abreviada na tabela como CT; Concordo (C); Neutro (N) e Discordo (D).

A primeira questão da avaliação é se a atividade em EMC alcançou os objetivos de aprendizado expostos. E o índice de satisfação por parte dos usuários foi alto nos quatro anos, ficando acima de 50%, em todos, a menor porcentagem encontrada foi de 51,43 (N=488) em 2012 e a maior, 63,23% (N=155) em 2009, ano de implantação da avaliação,

A próxima pergunta é sobre a relevância do teste, se foi interessante e relevante ao usuário, e no início do sistema, ou seja, no primeiro ano, 58% dos usuários relataram que a atividade foi sim relevante ao seu interesse, havendo uma queda em 2010 para 52%, em 2011, o índice foi de 48%, mantendo esse número em 2012.

A questão número três pergunta se o usuário adquiriu novos conhecimentos com o teste, e foi possível observar que o maior valor apresentado foi no ano de implantação do EMC (2009) com 56,7%.

A avaliação possui uma quarta questão, com o intuito de saber se o usuário espera utilizar estas informações adquiridas em sua prática profissional. Neste caso, aparentemente nota-se que houve uma queda maior no interesse e na satisfação do usuário, no decorrer dos 4 anos.

Na quinta questão também houve grande satisfação em relação à validação da prática profissional com o teste realizado, com valores entre 42,76% em 2011 e 52,26% em 2009.

A próxima pergunta: A qualidade científica do artigo selecionado é alta como julgado pela questão endereçada; número de questões; número de pacientes registrados, escolha e frequência de mensuração e análise estatística apropriada. Em comparação com as outras questões, obteve um índice de satisfação que variou de 39,96% (2012) a 44,52% (2009). Nesta questão foi possível verificar um percentual maior de usuários que não opinaram, ou melhor, cuja avaliação foi “neutro”. Levanta a possibilidade de dúvida na questão, ou no desenvolvimento do teste.

E, para finalizar, a questão: “A educação médica continuada foi livre de influência comercial em relação a um produto ou companhia particular”. A satisfação nos quatro anos ficou entre 96,90% (2010) e 97,77% (2012). Isto mostra que, para o usuário, o teste realmente não possui nenhum interesse ou influência comercial.



DISCUSSÃO

DISCUSSÃO

5.1. Importância do EMC

Em 2011, a revista RBCCV foi digitalizada desde sua primeira edição. A digitalização é um processo de transmissão de documentos impressos para uma forma digital visualizada pela Internet. Esta iniciativa permite um resgate histórico, e todos os fascículos digitalizados recebem conversões e marcações para serem inseridos nas bases de dados, permitindo, assim, que a EMC possa ser feita com mais informações desde a história relacionada ao assunto, até artigos publicados recentemente, algo que sem a digitalização era possível somente a bibliotecas e coleções particulares.

O sistema de Educação Médica Continuada à Distância disponibilizado pela RBCCV oferece aos associados médicos várias vantagens além da aquisição de conhecimentos relacionados aos artigos científicos publicados.

Essa ferramenta proporciona aos associados médicos da SBCCV pontos que, contabilizados pela AMB, irão contribuir na obtenção ou renovação do título de especialista e avaliar seu conhecimento por meio de um teste cujas perguntas são baseadas em um artigo da revista científica e incentivar a leitura da revista relacionada.

A inclusão dos testes de EMC na RBCCV, visando o crédito dos pontos em relação ao CNA, foi realizada com base e reconhecimento pela AMB, permitindo, portanto, ao usuário o acúmulo de pontos necessários para recertificação do título de especialista.

O propósito do EMC da RBCCV, é que os usuários sejam incentivados a se atualizarem permanentemente com a realização dos testes, baseados em artigos recentes, e especializados.

Na realização das provas teórico/práticas para obtenção do título de especialista em cirurgia cardiovascular, o candidato que tiver realizado todos os testes do ano da prova, receberá acréscimo de 0,5 ponto linear em sua nota.

Tradicionalmente, a atualização do profissional de saúde é chamada de Educação Médica Continuada (EMC), conhecida em inglês por *Continuing Medical Education* (CME)⁵¹.

Atualização dos conhecimentos técnicos é indispensável à todos profissionais, na área da saúde, existe cada vez mais a exigência do Ministério da Saúde e as Sociedades médicas representativas das diversas especialidades, de uma EMC oficial. As sociedades proporcionam atividades educacionais, concedendo um número de pontos que somados devem atingir determinado patamar indispensável à renovação do título de especialista. O MEC também adota semelhante atitude.

A maioria dos cursos de EMC são realizados utilizando as tradicionais formas de instrução. Muitos cursos consistem em palestras presenciais, que discutem uma condição médica ou de um procedimento, podendo ser baseadas em caso real ou simulado. Normalmente, é uma aula de aproximadamente 40-45 minutos e possui tempo para perguntas de 5-10 minutos, dando as respostas no final. Os recursos mais utilizados para essa aula são slides ou vídeos. Esse tipo de EMC não permite ao “usuário” consultar o conteúdo antes ou após a aula. Os créditos são adicionados ao profissional com o preenchimento de uma ficha cadastral⁶⁹.

Segundo Zirbes e Malvezzi, é possível dar um salto de qualidade, com a construção de ambientes capazes de prover rapidamente dados selecionados, lapidados e modelados de forma a apoiar o processo decisório médico⁷⁰.

Com a introdução da Medicina Baseada em Evidência (MBE), em 1992, alguns profissionais começaram a questionar a validade da tradicional EMC⁷¹.

O EMC a distância propõe uma diferença em relação ao presencial. Apesar de a maioria dos cursos, até a distância, terem ainda o mesmo processo do tradicional presencial, no qual o estudante assiste a uma palestra, o EMC a distância é apresentado utilizando a Internet, com a possibilidade de assistir a qualquer momento ou em horários programados (*online*), independentemente da localização do professor ou do aluno⁶⁹.

Os sites e escolas que ministram estes cursos à distância tiveram um aumento devido à grande procura. Em dezembro de 2006, existiam em torno

de 300 sites, oferecendo mais de 16.000 cursos para educação médica continuada. Destes, 59%, ou seja, 168 sites são “free”, com conteúdo total disponível gratuitamente na web. A maioria dos sites oferece os cursos em textos, com ou sem imagens ou gráficos⁷².

O número de sites que oferecem EMC aumentou ainda mais. Houve um crescimento dos 168 sites em 2006 para 180 sites em julho de 2009⁷².

O EMC da RBCCV pode se considerar em termos de Brasil, um dos poucos cursos de atualização médica a distância que tem seu conteúdo gratuito, uma vez que as grandes sociedades proveem estes cursos mediante pagamento.

Estes sites oferecem Educação Médica Continuada de várias formas. Segundo Sklar 2009 a maior mudança nos tipos de instruções é o rápido crescimento do formato Podcast – formato de transmissão de arquivo de áudio, podendo ser transportado para aparelhos portáteis tais como ipod e mp3, de 5 sites em 2006 cresceram para 23 em 2009⁷².

A Tabela 2 ilustra o número e percentual de sites e os tipos diferentes de instruções de EMC oferecidos:

Tabela 2. Número e percentual de sites com tipos diferentes de “EMC”.

Tipo de instrução	Número de Sites	Percentual de sites
Somente texto	27	28
Texto e gráficos	36	38
Slide – áudio / leitura	22	23
Slide-audio / vídeo / leitura	7	7
Base em Guideline	7	7
Questões e respostas	4	4
Interativo	16	17

Apesar de todos os avanços, o formato que ainda é dominante é o texto com ou sem imagens e gráficos, sendo seguido pelo slide com áudio e vídeo, seguindo casos interativos e questões e respostas.

Estes tipos de instruções online de EMC são mostrados na Tabela 3

Tabela 3. Tipos de instruções utilizados nos sites de EMC online.

Tipo de Instrução (aula)	Definição do Tipo de Instrução
Somente texto	<p>A instrução é fornecida como um jornal ou capítulo de livro. Geralmente o texto é longo, com várias páginas e é necessário imprimir para leitura. Uma quantidade crescente de <i>sítes</i> utiliza o formato PDF para este tipo de instrução. "Somente texto" também pode incluir umas poucas tabelas.</p>
Texto e gráficos	<p>Este tipo de instrução é dada de forma semelhante ao Somente Texto, mas além de texto e tabelas, pode incluir registros de dados clínicos, desenhos, imagens, slides, radiografias, slides da patologia e animações. Muitos sites contendo textos e gráficos apresentam ao usuário uma miniatura do gráfico que ao clicar abre-o em tamanho real.</p>
Somente Slides	<p>O curso baseia-se em slides, normalmente em formato PowerPoint. Às vezes podem-se ler os textos completos.</p>
Slide-áudio de palestra	<p>Este tipo de curso tenta simular uma palestra ao vivo, com a apresentação de slides, textos, imagens e voz. É possível interromper o curso e continuar posteriormente, utilizando o recurso de "pause". Utilizam-se formatos de transmissão de áudio do tipo RealAudio, Windows Media Player and QuickTime.</p>
Slide-vídeo de palestra	<p>Semelhante ao slide-áudio de palestra, mas este tipo apresenta também o vídeo. Ex. um procedimento cirúrgico.</p>
Texto e áudio	<p>O professor apresenta seu curso com uma leitura do texto em áudio e é possível ler ou imprimir um resumo do conteúdo.</p>
Com base em Diretrizes	<p>A principal força deste tipo de instrução é descrever e explicar uma diretriz baseada em evidência ou declaração de consenso. Estas instruções geralmente são dadas em textos ou em conjunto com gráficos.</p>
Questões e respostas	<p>O programa apresenta ao aluno uma ou várias questões (normalmente de múltipla escolha), e mostra na sequência um feedback sobre a resposta e uma explicação das escolhas tanto corretas quanto incorretas.</p>
Revisão do Conselho de Medicina/Auto avaliação	<p>O curso Revisão do Conselho de Medicina/Auto avaliação é uma revisão abrangente de uma área da medicina. O</p>

	estudante faz o curso para auto aprendizado ou em preparação para o Exame de Qualificação ou Requalificação do Conselho Nacional de Medicina.
Correspondência	Designa-se um grupo de alunos para ler ou visualizar uma instrução durante um período específico. Assim, há sincronia e assincronia nas discussões entre professores e alunos ou entre os alunos.
Interativo baseado em Caso	O programa apresenta um relato de caso com informações e espera por uma resposta. O programa classifica como positiva ou negativa a resposta, e mostra informações adicionais.
Vídeo Streaming	Este tipo de atividade apresenta um procedimento em vídeo, normalmente cirúrgico, em várias sessões.
Jogo	O programa é apresentado em formato de jogo, podendo haver interação entre mais de um aluno.
Podcast	Um podcast é um arquivo de áudio que pode ser visualizado por aparelhos de músicas, tais como Ipod, mp3, ou no computador. É possível fazer o download e ouvir no momento desejado até em um aparelho portátil como o IPod ou um MP3 Player.
Centro de Aprendizagem Médica	Este método também chamado de "estudo autodirecionado". Neste tipo de atividade, os médicos obtêm créditos na Educação Médica Continuada para consultar respostas às suas próprias perguntas na Internet. O médico precisa normalmente documentar a pergunta, que fontes foram acessadas para encontrar as respostas e como esta nova informação foi usada (ou será usada) na prática.
Aprimoramento do desempenho	Processos estruturados a longo prazo pelos quais o médico ou grupo de médicos aprendem sobre mensurações específicas de desempenho, acessam retrospectivamente sua prática, aplicam estas mensurações prospectivamente durante um intervalo útil e reavaliam seu desempenho. Algumas atividades podem ser feitas <i>online</i> , enquanto outras podem ser apresentações ao vivo ou consistirem de revisão de registros de dados clínicos no ambiente clínico.

Davis et al (1999) afirmavam que os cursos que utilizaram técnicas interativas, tais como: discussão de casos, *role-play*, ou sessões de *hands-on*

eram geralmente mais eficazes nas mudanças profissionais. As sessões sequenciadas parecem ter mais impacto. Os autores também relataram que a instrução é mais eficaz quando é ativa e não passiva⁶⁹.

Segundo uma pesquisa feita por Mark B. Stephens *et al.*⁷³, em 2009, o tipo de instrução de EMC online preferido por profissionais era o que propunha leitura. A RBCCV seguiu bem esse tipo de instrução, já que os testes são baseados em artigos publicados na revista, devendo o usuário ler o artigo antes de realizar os testes.

Já os tipos que são interativos proporcionam uma maior retenção do conteúdo e também mais efetivos para aprofundamento do cuidado com o paciente⁷³.

5.2. Desvantagens

Segundo Sklar⁷², a principal desvantagem para "assistir" uma palestra pela Internet é a perda das relações sociais, que normalmente ocorrem no ambiente presencial.

Já Collins 2006 relata que as desvantagens do EMC com questões de múltipla escolha são que este tipo de educação testa o reconhecimento (escolha de uma resposta) ao invés de recordar (construção de uma resposta), as questões permitem adivinhação e são difíceis e trabalhosas de construir⁷⁴.

O EMC da RBCCV se enquadra nas desvantagens descrita por Collins, 2006, na questão de ser trabalhosa para construir, procedimento esse que fica sob a responsabilidade do administrador do EMC.

5.3. Vantagens

O EMC a distância possui algumas vantagens em relação ao tradicional. A primeira delas é em termos geográficos, uma vez que os cursos tradicionais são realizados em locais e horários pré-definidos, enquanto esses mesmos cursos, fornecidos à distância, não possuem necessidade e nem custo de

deslocamento, podendo ser realizados da própria residência ou local de trabalho do aluno, a qualquer dia e horário⁷⁵.

A busca por informações ou determinado tema é feita com o auxílio de buscadores - sites especializados em realizar pesquisas, tais como o Google®, por meio de palavras chaves, o que facilita e agiliza a procura. Os links também são opções para encontrar as informações, pois levam o leitor até outros artigos compatíveis com o assunto⁵³.

Com um eficiente e abrangente mecanismo de busca, o usuário pode selecionar um curso ou uma aula sobre qualquer assunto, de especialistas qualificados.

Outra vantagem é a possibilidade de assistir a mesma aula, quantas vezes forem necessárias para um melhor aprendizado, além de ouvir (ler) repetidamente as partes mais difíceis ou importantes. Esse acesso facilitado, incentiva o aprendizado independente (proativo). O interessado em aprimorar seus conhecimentos terá a oportunidade de tomar contato com os testes sempre que desejar, abrindo caminho para se aprofundar nos temas de seu interesse.

Normalmente, neste tipo de apresentação, os recursos utilizados são preparados com todo cuidado para agradar ao aluno, os slides são mais polidos e a ligação entre o áudio e o vídeo é mais completa.

Uma revisão de 1999⁶⁹ mostra evidências de que as sessões interativas EMC melhoram a atividade dos participantes, proporcionando uma oportunidade de mudança em suas habilidades práticas profissionais. A Internet proporciona esta interatividade.

Como vimos, a Educação Médica Continuada proporciona aos profissionais a oportunidade de aprofundar seu conhecimento em sua área. O sistema de EMC desenvolvido para a RBCCV contribui para que o profissional amplie o entendimento de sua especialidade, um sistema em que não se baseia em aula, e sim em realização de testes relacionados aos artigos científicos.

As questões desenvolvidas para os testes são sempre embasadas em pontos fundamentais e principais do assunto. Enfatizando que o importante para o aprendizado do usuário é a leitura do artigo juntamente com o

conhecimento adquirido dos pontos fundamentais e inovadores que o artigo traz. Isso leva o usuário a buscar novos conhecimentos sobre o assunto e, conseqüentemente, sobre sua especialidade.

A RBCCV está incluída nos principais indexadores e foi a primeira revista brasileira a possuir esse formato de EMC a distância, diretamente linkado. Normalmente, os sistemas de educação continuada são linkados a uma instituição de ensino. Poucos são vinculados a um periódico científico. Esta modalidade tem vantagens, pois permite que qualquer profissional de saúde, possa ter acesso aos testes, embora a contagem de pontos para a revalidação de certificado seja restrita aos sócios da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular com as anuidades em dia.

Os cursos de EMC a distância da RBCCV, nos últimos 3 anos tiveram mais de 200 usuários realizando o teste em seu site. Esses profissionais de saúde concluíram mais de 1200 testes, somando mais de 920 horas de créditos.

Outra vantagem é o fato do EMC da RBCCV ser gratuito, possibilitando, inclusive, o acesso de estudantes, que terão uma ótima oportunidade de avaliar e ampliar seus conhecimentos.

Ao fazer os testes do EMC, um mundo de conhecimento se abre. O artigo no qual o teste se baseia tem várias referências. Ao consultá-las, o profissional da saúde terá acesso ao seu conteúdo e, a partir daí, novas referências, que poderão levá-lo a consultar fontes quase inesgotáveis disponíveis em revistas científicas, livros, teses e anais de congressos, por exemplo.

Várias tecnologias permitem a interação à distância, incluindo-se linhas telefônicas convencionais, redes a cabo, Internet, fibras óticas, sistemas de radiofrequência, satélites e telefonia celular. Ausência de fios e cabos, transmissão wi-fi e bluetooth⁷⁶.

Os recursos da tecnologia auxiliam o desenvolvimento e aprimoramento dos cursos de EMC, tornando os cursos e aulas ainda mais completos e facilitando a interação, mesmo de usuários sem grandes conhecimentos de navegação na Internet. A introdução de fotos, vídeos, áudio e a interação entre todos esses recursos trouxe uma facilidade no aprendizado e na disseminação de informações proporcionando rapidez no conhecimento médico.

Em 2008, o jornal Macy Report relatou que atividades didáticas em educação médica continuada (EMC) que fornecem atividades multimodais e interativas são mais eficazes em termos de retenção de conteúdo e mudança de comportamento do médico do que os outros tipos de atividades⁷⁷.

Apesar disso, cursos baseados em apresentações continuam a ser a atividade mais comumente utilizada para o ensino médico EMC⁷³.

O número de atividades de EMC à distância e acreditação de créditos vêm crescendo. EMC a distância cada vez irá se tornar mais agradável ao olhar, com gráficos mais atraentes e completos, áudio e vídeo, e também um pouco de programação interativa. Isso é uma proposta para um futuro também em relação ao EMC da RBCCV.

5.4. Propostas do Futuro da EMC e na RBCCV

5.4.1. Web 2.0

O crescimento da web pode ser notado a cada dia, assim como a utilização de recursos interativos e avançados. A Web 2.0, cujo termo surgiu de uma conferência entre *O'Reilly Media* e a *MediaLive International*, em outubro de 2004, em São Francisco, EUA²⁵ é caracterizada por intensificar a participação dos usuários, que se tornaram mais ativos e utilizam a inteligência coletiva²⁵.

Essa nova geração permite uma grande interatividade e colaboração utilizando a grande rede, dando mais liberdade ao usuário, que deixa de ser passivo e passa a ter, também, a responsabilidade de produzir, mixar e classificar o conteúdo. Essa tecnologia reúne diversos dispositivos, podendo, assim, ser acessada por meio de vários equipamentos, tais como telefone móvel e televisão e em qualquer lugar⁷⁸.

Kerres⁷⁹ resumiu as características principais da Web 2.0:

- *Usuário versus autor* - Na Web 2.0, o usuário torna-se autor, incluindo suas opiniões e conhecimentos. Na web 1.0 ele era somente usuário leitor, não podendo editar e modificar os conteúdos.
- *Local versus remoto* – Os dados, agora, podem ser armazenados em computadores remotos, ou seja, na própria Internet, sem disponibilizar espaço em um computador local, como era feito antes.
- *Privado versus público* – o acesso a informações, arquivos, acontecimentos pessoais, agenda, e favoritos estão cada vez mais compartilhados e públicos tornando acessível a outras pessoas⁷⁹.

Sem ter o conhecimento do termo web 2.0, as pessoas que acessavam a Internet já utilizavam estas tecnologias, por meio das conhecidas redes sociais, que permitem a comunicação interativa entre os usuários. São eles os blogs, wikis, Orkut, Nimb, Myspace, Facebook e o Twitter.

Nos blogs, páginas que podem ser editadas e publicadas, sem limites para conteúdos, com a utilização da nova tecnologia é possível receber conteúdos por meio de agregadores, chamados de RSS (Rich Site Summary), recurso que permite atualização por meio de um link. Esses blogs se tornaram uma ferramenta com várias possibilidades para EaD, pois os processos de criação e edição de informações são fáceis, não necessitando nenhum conhecimento tecnológico avançado. Nesses blogs, é possível uma interação aluno/professor e aluno/aluno. Aplicando esta tecnologia na EMC, os médicos estarão aprimorando o seu conhecimento e compartilhando as informações de uma forma mais rápida e direta ao assunto relacionado.

Outro recurso muito utilizado, na verdade um dos pioneiros em interação do professor com o aluno, é o Chat (conversa), uma aplicação para conversas e discussões entre usuários por meio digitais, conversas estas feitas em tempo real, mas com a utilização somente do teclado.

Os podcasts, programas de rádio personalizado que permitem divulgar opiniões, entrevistas, música ou informações na web, também estão sendo utilizados como recurso de EaD. São arquivos de som que podem ser ouvidos pelas caixas de som do computador, ou ainda transmitidos para um mp3-player²⁵.

O *Twitter*, uma rede social e servidor para microblog, que surgiu em 2006, criada por Jack Dorsey, permite ao usuário enviar e receber atualizações pessoais de outros contatos ou empresas, por um pequeno texto de no máximo 140 caracteres, que são conhecidos como tweets. As atualizações são exibidas em tempo real, e pode ser reenviadas pelos computadores ou celulares conectados. Em uma pesquisa realizada por Jeremiah Aneesh, em 2008, o *Twitter* possuía de 4 a 5 milhões de usuários⁸⁰.

Segundo o CEO do *Twitter*, Dick Costolo, a rede tem 200 milhões de usuários cadastrados, e a metade deste total acessam o serviço pelo menos uma vez por mês, e são publicados 200 milhões de tuítes por dia. Houve um crescimento de 80% no número de usuários ativos desde o início do ano de 2011⁸¹.

Mas em 2012, ultrapassou a marca de 980 milhões de usuários registrados, segundo informações do *Twopcharts*, um site responsável em análise de dados do twitter⁸².

Já se cogitam em "Web 3.0" ou "Web Semântica", que pretende ser a organização e o uso de todo o conhecimento disponível na Internet de uma forma mais inteligente, focando na estrutura dos sites. Os sistemas serão desenvolvidos para rastrear e interpretar o assunto, ou o site, de acordo com o seu contexto^{83,84}.

O conjunto desses avanços, recursos de interatividade e transmissão de informações contribuíram, também, para o aumento do desenvolvimento dos cursos a Distância, que até então eram realizados por mídias já existentes, como a impressa, televisão e rádio. Já para a EMC, isso foi um avanço, pois possibilitou utilizar estas tecnologias para se ter a educação a distância, o que antes era feito, por meio de congressos, aulas, e atividades somente presenciais.

5.4.2. Mobile Learning – Aprendizado portátil

A tecnologia avança cada dia mais e o desafio de unir o aprendizado a todos os dispositivos atuais, tais como ao mobile (utilização de celulares e aparelhos portáteis), o chamado mobile *learning*, tem sido tema de muitas discussões.

O mobile *learning* contribui para atualização do ensino no Brasil, com a implementação do *E-Learning*, e a convergência das mídias para os aparelhos móveis, a EaD mediada apenas por computadores não atende às necessidades da chamada Era da Informação.

Na *University of Cape Town*, na África do Sul, já é aplicado o m-learning pelo envio de torpedos. O método (*Dynamics Frequently Asked Questions*) tem o objetivo de criar um ambiente participativo envolvendo estudantes e professores, cada aluno envia um torpedo para o grupo. Isso é interessante para quando não se tem o acesso à Internet⁸⁵.

No Brasil, essas tentativas ainda estão no início, mas a utilização de diversos dispositivos para a educação, principalmente médica, está caminhando para uma agilidade e facilidade. Exemplo disso são os novos dispositivos conhecidos como tablets.

Tablet é um dispositivo em formato de prancheta que permite acesso à Internet, organização pessoal, visualizar fotos, vídeos, leitura de livros, jornais e revistas e para entretenimento, possui uma tela *touchscreen* – sensível ao toque, para a entrada de dados. O primeiro e mais vendido é o Ipad – Tablet fabricado pela Apple® com muitos recursos, com tela ampla de 10 polegadas, mas existem também de outras marcas e outros modelos.

Já existe nos Estados Unidos o *Kindle Fire* – um tablet da empresa Amazon® mais barato, direcionado para medicina. É um dispositivo pequeno, menor que o Ipad e mais leve, podendo ser levado no bolso do jaleco. Possui atualizações na literatura médica, com algumas revistas tais como o *New England Journal of Medicine*, *Annals of Internal Medicine*, *Pediatrics*, and *The Journal of the American College of Cardiology*, disponíveis para assinatura. Possui algumas desvantagens como de aplicativos como o *Epocrates* e *Medscape* ainda não estarem disponíveis para compra, o seu acesso à Internet só é feito utilizando o WIFI – sistema de rede sem fio, sem possuir o sistema 3G⁸⁶.

A Healthcare_Boletim publicou uma pesquisa com base em entrevistas com mais de 550 mil profissionais de saúde, dentre estes mais de 400.000 médicos, para mostrar o uso de tecnologia móvel na comunidade médica americana. Dentre os dispositivos mais utilizados, os chamados *Android* - um sistema operacional móvel, desenvolvido pela Google® e posteriormente pela Open Handset Alliance⁸⁷, parecem ter um mercado maior entre consumidores em geral, porém entre os médicos e profissionais de saúde o iPhone e o iPad, ambos da Apple®, ainda são líderes em relação as outras plataformas. A pesquisa também mostrou que a utilização da tecnologia móvel de notícia médica aumentou 45% no ano de 2011. Com isso, a pesquisa revela que quase três em cada 10 profissionais de saúde buscam informações médicas em plataformas móveis⁸⁸.

Ainda na pesquisa, pode se observar que entre os usuários da tecnologia móvel para acesso as informações médicas, a especialidade

cardiologistas ocupa o 3º lugar, com 33% de acesso, perdendo apenas para residentes com 41%, em primeiro, e médicos emergencistas, com 40%, conforme a Figura 37:



Figura 37. Acesso mobile por especialidades.

O acesso ao EMC na RBCCV pode ser realizado perfeitamente por meio destes dispositivos móveis, tais com o Iphone e Ipad, e também os smartphones. Mas a proposta é no futuro aprimorar ainda mais este tipo de transmissão da educação, tornando mais atrativo aumentando o acesso aos testes e, conseqüentemente, o conhecimento médico.

A educação médica à distância de especialização oferecida por universidades ainda é limitada, se comparada com outras áreas de

conhecimento. Segundo o Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância de 2008, os tipos de cursos mais utilizados em EaD nas universidades corporativas são: Tecnologia em primeiro lugar, com 26%, em segundo o curso de Finanças, com 14%, e vendas com 11%. Os cursos que mais atraíram participantes foram os de Educação e Cidadania e Vendas, cada um com 19% do total de participantes. A procura por cursos de Saúde está em 10º lugar, com apenas 3%³³.

Com os recursos disponíveis na área de Medicina, a educação médica é bem mais acessível que "antes". Há muitas tecnologias que facilitam o acesso à informação médica de uma forma muito mais interativa que no passado. Alguns recursos dos quais os estudantes de medicina dispõe são: blogs, sites, aplicativos para tecnologia móveis, simuladores e realidade virtual, youtube Edu. Todos esses exemplos são mostrados no **anexo IV** deste trabalho.

Baseado em uma recente meta-análise da eficácia das atividades EMC⁸⁸, Mansouri & Lockyer formularam uma hipótese de que os médicos que participam de atividades de EMC na Internet fariam escolhas de práticas clínicas baseadas em evidências mais amíúde do que aqueles que não participam, e que o percentual de não sobreposição nas escolhas baseadas em evidências entre os dois grupos seria de pelo menos 10%.

O EMC tem o dom de despertar o interesse do leitor em saber mais sobre o assunto, conhecimento este que vai ser buscado na literatura disponível.

As questões propostas pelo sistema de EMC à distância da RBCCV são descritas sobre pontos fundamentais e principais do assunto. O que importa é a leitura, o conhecimento adquirido dos pontos principais e inovadores que o artigo traz. O que leva o leitor a buscar novos conhecimentos sobre o mesmo assunto.

A prática médica deve ser desenvolvida e atualizada constantemente, e o curso de EMC à distância da RBCCV proporciona esta atualização de uma forma atrativa e com diversas vantagens: o acesso gratuito, os testes linkados diretamente a revista, facilitando o acesso e a acreditação dos pontos junto ao CNA. "A educação permanente em saúde pode ser orientadora das iniciativas

de desenvolvimento dos profissionais e das estratégias de transformação das práticas de saúde.”⁹⁰

O EMC da RBCCV, por sua fácil maneabilidade, pode servir de base para sistemas semelhantes por outras sociedades. Com a crescente utilização da informática em todas as áreas da ciência, acredita-se que, em médio prazo, muitas sociedades adotarão a educação continuada a distância, talvez até com possibilidade de uso em dispositivos modernos tais como: iphones, tablets e outros novos meios que a indústria da informática venha a criar.

O futuro está na integração da prática médica, utilizando recursos avançados, avaliação de qualidade das atividades médicas, específicos do usuário EMC. Os desafios e as oportunidades são grandes.

Nesta tese foram apresentados os resultados iniciais dos relatórios de forma geral, não sendo objetivo, sua discussão.

Baseado nos resultados sugere-se que o sistema de relatório de EMC da RBCCV seja objeto de um estudo da medida da eficiência deste teste de avaliação adequadamente desenhado, e com análise de tendências e correlações amostrais, com a realização de um desenho amostral adequado, considerando a singularidade que cada usuário pode ser o responsável por responder mais de uma avaliação de EMC, a possibilidade e o possível controle de viés. A avaliação quantitativa do instrumento pedagógico faz parte do processo educacional a que se propõe.



CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

O trabalho mostrou que o sistema de EMC à distância da RBCCV é uma forma rápida, gratuita, fácil e atualizada de complementar os conhecimentos profissionais, utilizando recursos avançados de tecnologia e aprofundando as informações na área com publicações recentes.

A partir dos resultados, foi possível constatar que a evolução da tecnologia tem contribuído para uma procura e interação maior entre o profissional e sua atualização médica.

O sistema de Educação Médica Continuada permite uma nova concepção de aprendizado e o fato dos testes estarem ligados a uma revista proporciona um interesse maior em buscar as informações na literatura disponível.

Uma Educação Médica Continuada desenvolvida com enfoque no planejamento completo torna-se imprescindível para a disseminação do conhecimento e também à certificação do profissional, de uma maneira mais facilitadora e eficaz.

Sugere um estudo detalhado e completo dos relatórios de avaliação.



REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

1. Lima RM. Relações contratuais na Internet e proteção jurídica do consumidor. [Dissertação (Mestrado em Direito)] – UNIMAR – Universidade de Marília. Marília; 2007. <http://www.unimar.br/pos/trabalhos/arquivos/f34d414290f9257d207b099780f3623a.pdf>, acesso em agosto de 2007.
2. Moran JM. O que é um bom curso a distância? 2002. http://www.eca.usp.br/prof/moran/bom_curso.htm, acesso em setembro de 2008.
3. Niskier A. Educação à Distância: a tecnologia da esperança. São Paulo: Edições Loyola, 1999.
4. BRASIL. Portaria nº 301 de 07 de abril de 1998. Normatiza os procedimentos de credenciamento de instituições para a oferta de cursos de graduação e educação profissional tecnológica à distância. **Diário Oficial da União**, Brasília/MEC, 09.04.98.
5. Mec-Sesu - Secretaria de Educação Superior <http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=category§ionid=7&id=100&Itemid=298>. Acesso em junho de 2007.
6. Keegan D. Foundations of Distance Education. London: Routledge, 1996.
7. Nunes I. Noções de Educação à Distância. Revista Educação a Distância nrs. 4/5, Brasília, Instituto Nacional de Educação a Distância, pp. 7-25. 1994.
8. Preti O. Educação à Distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. Cuiabá: NEAD/IE - UFMT, 1996. pp. 15-56.

9. Niskier A. Educação à distância. A tecnologia da esperança. Brasília 1996; ano 16, n.70, pág. 27, abr./jun.
10. Folha de São Paulo, 25/05/2005. Momentos da História da Internet. http://www1.folha.uol.com.br/folha/especial/2005/10anosdeInternet/momentos_da_historia_da_Internet.shtml. Acesso em 2008.
11. Alves JRM. Educação à Distância e as novas tecnologias de informação e aprendizagem. Artigo do programa Novas tecnologias na educação. 2001. <http://www.engenheiro2001.org.br/programas/980201a1.htm> acesso em maio de 2008.
12. Moran JM. **Modelos e avaliação do ensino superior à distância no Brasil.** *ETD – Educação Temática Digital, Campinas 2009; v.10, n.2, p.54-70,* jun. <http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/view/1953/1790>, acesso em agosto de 2010.
13. Landim CMPF. Educação a Distância: algumas considerações. Rio de Janeiro 1997.
14. ALVES JRM. A história do EaD no Brasil. In: A Educação à Distância: o Estado da arte. Litto, F. M.; FORMIGA, M. M. M. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
15. Instituto Universal Brasileiro. <http://www.institutouniversal.com.br> – acesso em agosto de 2008.
16. Fundação Roberto Marinho. <http://www.frm.org.br/>, acesso em setembro de 2008.
17. Associação Brasileira de Educação à Distância – ABED, <http://www.abed.org.br> – suplemento feminino – O Estado de São Paulo. 2003.

18. Telecurso. <http://www.telecurso2000.org.br>, acesso em junho de 2009.
19. Garrison DR. Three generations of technological innovations in distance education. *Distance Education*, vol.6, number 2, pp. 235-241, 2003.
20. Cherman M, Bonini ML. Educação à distância: novas tecnologias em ambientes de aprendizagem pela Internet. São Paulo: EPN Editoria e Projetos S/C, 2000.
21. Belloni ML. Educação à Distância. Campinas: Autores Associados, 1999.
22. Prates M, Loyolla W. A aplicação em cursos Formais da Metodologia EDMC (Educação à Distância Mediada por Computador), In: Cadernos de cultura (Revista do IMAE), ano 1, V 1, N 1, Pag. 41,47, São Paulo, 2000.
23. Taylor JC. Fifth generation distance education. 20th ICDE World Conference. Düsseldorf, Alemanha, 1-5 abr. 2001.
24. Pereira EW, Moraes RA. A política de educação à distância no Brasil e os desafios na formação de professores na educação superior. Programa de Pós-Graduação em Educação, UnB & HISTEDBR-DF Financiamento: CAPES/ FNDE. Pag. 10.
25. Voigt E. Web 2.0, *E-Learning* 2.0, EaD 2.0: para onde caminha a educação à distância, investigação científica, 2007.
26. ATutor Learning Management Tools. <http://www.atutor.ca>, acesso em outubro de 2010.
27. Blackboard. <http://www.blackboard.com>, acesso em outubro de 2010.

28. Claroline Learning Management System. <http://www.claroline.net>, acesso em outubro de 2010.
29. Arpatec. http://www.arpatec.com.br/arpatec_sec.asp?num=4, acesso em outubro de 2010.
30. Meneghel L, Franco M, Fonseca R. Apresentação do ambiente TelEduc. Educação à Distância. Campinas: Sistema de Arquivamento e Indexação de Documentos – CCUEC-UNICAMP. <http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/ead/document/?view=67>, acesso em outubro de 2010.
31. Moodle. http://moodlelivre.com.br/o_que_e_moodle, acesso em outubro de 2010.
32. Castells M. A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra; 2000. Vol. 1.
33. Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância - ABRAED, <http://www.abraead.com.br/anuario/anuario2006.pdf>, 2006; pág. 97.
34. Cheong C. *E-Learning: a provider's prospective*. Internet and Higher Education 2002; v. 4, n. 3, p. 337-352.
35. Gutierrez F, Prieto D. A Mediação Pedagógica. Campinas, São Paulo: Papirus, 1994.
36. Tradução de Aisa Pereira de “A Brief History of the Internet”, escrita por Barry M. Leiner, Vinton G. Cerf, David D. Clark, Robert E. Kahn, Leonard Kleinrock, Daniel C. Lynch, Jon Postel, Larry G. Roberts e Stephen Wolff. <http://www.aisa.com.br/historia.html>, pesquisado em fevereiro de 2008.
37. Popularização da Internet: introdução ao uso de correio eletrônico e *web*. http://www.rnp.br/_arquivo/documentos/ref0186.pdf, 1997.

38. Guizzo E. Internet: O que é, o que oferece, como conectar-se. Editora Ática, 1999.
39. Rede Nacional de Ensino e pesquisa - <http://www.rnp.br/redes/clara/> acesso em julho de 2010.
40. Rede Rute. <http://rute.rnp.br>, acesso em julho de 2010.
41. World Internet Users and Population Stats. Internet World Stats. <http://www.Internetworldstats.com/stats.htm>, acesso em fevereiro de 2010.
42. Estatísticas, dados e projeções atuais sobre a Internet no Brasil. http://www.tobeguarany.com/Internet_no_brasil.php, acesso em dezembro de 2012.
43. Netcraft C. Web Server Survey. http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html, acesso em julho de 2012.
44. Decreto nº 5622, 19 de dezembro de 2005. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-006/2005/Decreto/D5622.htm.
45. Resolução CNE/CES Nº 1, De 3 de Abril de 2001, Roberto Cláudio Frota Bezerra, Presidente da Câmara de Educação Superior. <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/CES0101.pdf>
46. Portal do Ministério da Educação - MEC - <http://emec.mec.gov.br>, acesso em dezembro de 2010.
47. Referenciais de Qualidade para educação superior à distância. Ministério da Educação Secretaria de Educação à distância. Brasília 2007; pag. 07.
48. Ministério da Educação. Secretaria de Educação à Distância. Brasília: MEC; 2008. Secretaria de Educação a Distância. Legislação. Referenciais

- de qualidade para EAD.
http://portal.mec.gov.br/seed/index.php?option=com_content&task=view&id=62, acesso em fevereiro de 2009.
49. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Legislação e Documentos, <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior>, acesso em julho de 2012.
50. Leite MTM. Cursos em Educação Médica Continuada On-line na América Latina: um olhar pedagógico, 2008.
51. Keith Kwok Wai CHAN Chairman, QA & A Committee Medical education: From continuing medical education to continuing professional development , The College of Hong Kong Family Physicians, Aberdeen, Hong Kong. Asia Pacific Family Medicine 2002; 1: 88–90.
52. Biblioteca Virtual em Saúde. www.bireme.br.
53. Souza EPS, Cabrera EMS, Braile DM. Artigo do futuro. Rev. Bras. Cir. Cardiovasc. 2010;25(2):141-148.
54. Science Digital Edition.
http://www.sciencemag.org/subscriptions/indiv_digitalscience_index.dtl.
Acesso em abril de 2010.
55. American Medical Association CME Resource Guide, Chapter 1: The AMA's role in CME. (1999) American Medical Association. 2000; Retrieved March 9. <http://www.ama-assn.org/cmeselec/cmeres/cme-1.htm>.
56. Accreditation Council for Continuing Medical Education - ACCME, <http://www.accme.org>

57. José FF, Leitão Filho FSS, Menezes IBS. Gestão do Conhecimento Médico: Guia de Recursos Digitais para atualização profissional. Porto Alegre: Artmed, 2009. pg. 74.
58. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1.755 de 14 de dezembro de 2004. Brasília (DF): DFM; 2005. http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2004/1755_2004.htm. Acesso em outubro de 2010.
59. Davidoff F. Continuing medical education resources. J. gen Intern Med. 1997, 12S15-S19.
60. Associação Paulista de Medicina - APM, <http://www.apm.org.br>
61. Fox RD, Bennet NL. Learning and change: implications for continuing medical education. BMJ 1998; 316:466-8. <http://www.bmj.com/cgi/content/full/316/7129/466>
62. **Laboratório Médico de Pesquisas Avançadas (DIM/LAMPADA)** <http://www.lampada.uerj.br>, acesso em outubro de 2010.
63. Jornal da Associação Médica Brasileira - Jan/Fev de 2006 - Ano 46 – Nº 1340, http://www.amb.org.br/teste/imprensa/jamb/jamb_2006_jan_fev.pdf
64. Gartner Inc. Gartner says cloud computing will be as influential as e-business. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=707508>. Acesso em março de 2010.
65. Wikipedia - <http://pt.wikipedia.org/wiki/ASP>, 16 de outubro de 2010.
66. W3Schools, http://www.w3schools.com/aspnet/aspnet_intro.asp, acesso em outubro de 2010.

67. Souza, EPS. Publicação de Revistas Científicas na Internet - Seguindo Modelo Scielo. [Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)] – Famerp - Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; 2006.
68. Comissão Nacional de Acreditação – CAP - http://www.cna-cap.org.br/normativa_elaboracao_avaliacao_atividades.php, pesquisado em 01 de agosto de 2011.
69. Davis et al, 1999, www.cmelist.com/mastersthesis.
70. Zirbes SF, Malvezzi MLF. Informações Gerenciais em Hospital de Referência, In: Anais do VIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Natal, 2002.
71. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA* 1992; 268:2420-5.
72. Sklar BM. The Current Status of online continuing medical education. A Master's Thesis in Medical Information Science. San Francisco. University of California: 2006. <http://www.cmelist.com/mastersthesis/>
<http://www.cmelist.com/mastersthesis>.
73. Adult Learning Models for Large-group Continuing Medical Education Activities Mark B. Stephens, MD, MS; Mindi McKenna, PhD, MBA; Kim Carrington, Mpa, May 2011; Vol. 43, Nº 5 Family Medicine, pag. 334.
74. Education Techniques for Lifelong Learning Writing Multiple-Choice Questions for Continuing Medical Education Activities and Self-Assessment Modules, Jannette Collins, 544 March-April 2006; RG Volume 26 – nº 2.
75. Boulos MN, Maramba I, Wheeler S. Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Med Educ* 2006, 6:41.) (Ruiz JG, Mintzer MJ, Issenberg SB: Learning objects in medical education. *Med Teach*; 2006, 28:599-605.

76. Akamine N, Rodrigues RG. Medicina e novas tecnologias. Nelson, rui guilherme
77. Marinopoulos SS, Dorman T, Ratanawongsa N, et al. Effectiveness of continuing medical education. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2007;149:1-69, 3.
78. Reilly T. What's the web 2.0, <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>.
79. Kerres M. Potenziale Von Web 2.0 nutzen. In: Andreas Hohenstein& Karl Wilbers (Ed.) *Handbuch E-Learning*, München: DWD, 2006.
80. Jeremiah A. Social Networks Site Usage: Visitors, Members, Page Views, and Engagement by the Numbers in 2008. 2008. Acesso em maio de 2010.
81. Globo.com. Twitter tem 100 milhões de usuários ativos, diz CEO <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/09/twitter-tem-100-milhoes-de-usuarios-ativos-diz-ceo.html>, acesso em novembro de 2011.
82. Twopchars - Twopcharts Overview - Check out the most popular twitter users by language and by city . <http://twopcharts.com/howlongontwitter>. Acesso em dezembro de 2012.
83. O início da Web 3.0, <http://www.gfunchal.com.br/2008/01/08/o-inicio-da-web-30>, acesso em novembro 2012.
84. Artigonal – Diretório de artigos gratuitos - Web 3.0: O Que Esperar para 2020? <http://Www.Artigonal.Com/Internet-Artigos/web-30-o-que-esperar-para-2020-333287.html>.

85. TIMaster. Como anda o Mobile Learning no Brasil? http://www.timaster.com.br/revista/materias/main_materia.asp?codigo=1731&pag=2, 2010. Acesso em julho de 2012.
86. Kindle Fire – Amazon, <http://www.amazon.com/Kindle-Fire-Amazon-Tablet/dp/B0051VVOB2>, pesquisado em novembro de 2011.
87. Wikipedia – A Enciclopédia Livre. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Android>.
88. BulletinHealthcare Custom Briefings. <http://www.bulletinhealthcare.com>, pesquisado em novembro de 2011.
89. Mansouri M, Lockyer J: A meta-analysis of continuing medical education effectiveness. *J Contin Educ Health Prof* 2007; 27:6-15.
90. CECCIM, Ricardo B. Educação permanente em saúde: desafio ambicioso e necessário. *Interface* 2004/2005; v.9, n.16. <http://www.scielo.br/pdf/icse/v9n16/v9n16a13.pdf>. Acesso em agosto de 2011.

Leituras Adicionais

- *Marco Silva (org.). Educação Online: Teorias, Práticas, Legislação, Formação Corporativa. 1. Ed. São Paulo: Loyola, 2003. 514 p. [ISBN 85-15-02822-0](#)*

SITES DE REFERÊNCIAS

1. EMC – Educação Médica Continuada da Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular – RBCCV, publicação oficial da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular – SBCCV. Link – <http://www.rbccv.org.br/emc>;
2. CTSNet (The Cardiothoracic Surgery Network) - <http://www.ctsnet.org/>;
3. CME (Continuing Medical Education) – <http://cme.ctsnetjournals.org/>;

ANEXO I – Página de boas vindas

Bem-vindo ao EMC

O EMC - Educação Médica Continuada é um sistema para acreditação de pontos da SBCCV (Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular). O sistema é para associados quites com a associação para acreditação de pontos para revalidação ou obtenção do título de especialista.

Para obtenção dos pontos, são realizadas perguntas de múltipla escolha sobre alguns artigos publicados na RBCCV. Quando o associado acertar todas as perguntas, deverá, em seguida, responder a uma avaliação sobre as pergunta e, então, terá acesso a um certificado emitido para imprimir ou baixá-lo em versão PDF.

Para obter mais informações [clique aqui](#) para acessar a seção de perguntas freqüentes.

Para iniciar, selecione uma revista dentre as listadas abaixo:



ANEXO II

FAQ – Página com as perguntas Frequentes

O que é o EMC?

R: Educação Médica Continuada, um sistema para acreditação médica.

Quem tem acesso ao EMC?

R: Todos associados da SBCCV - Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular quites no atual ano.

Como iniciar o preenchimento de um teste?

R: Para iniciar o preenchimento de teste para obtenção dos pontos acesse a página inicial do sistema (depois de realizar o login) e siga os passos abaixo:

1. Selecione uma revista;
2. Selecione uma categoria (sub-área de agrupamento dos artigos na revista);
3. Selecione um artigo;
4. Clique no link "Realizar esta atividade (Teste)";
5. Responda ao teste e no final clique no botão "Finalizar" para o sistema verificar se acertou tudo;
6. Quando tiver acertado todas as questões o usuário deverá clique em "Avançar" para responder a avaliação;
7. Responda todo o formulário de avaliação do teste e clique no botão "Finalizar";
8. Quando receber a mensagem de confirmação o usuário terá concluído toda a participação e pontuação;

Há restrições para pontuação?

R: Sim. Para os testes realizados fora da data de expiração do artigo. Todos os testes possuem um período de acessibilidade. Quando este período expira

significa que não pontuará os associados que preencherem o teste. Mesmo depois de expirado o teste continua acessível para permitir auto-avaliação dos associados.

O que é categoria do teste?

R: A categoria é um agrupamento dos artigos.

Qual a diferença entre a avaliação e o teste?

R: O teste é o questionário de múltipla escolha referente a um artigo publicado na revista. A avaliação é um questionário cujas respostas emitem a opinião do médico que respondeu ao teste sobre a qualidade das perguntas e aprendizado alcançado. Através do teste, os administradores do sistema poderão ter um *feedback* dos usuários.

Como gerar um certificado de um teste finalizado?

R: Acesse a seção "Meu EMC" para obter uma lista de todos os testes finalizados. Na lista clique no link "Imprimir" pra gerar uma versão para impressão do certificado e "PDF" para obter uma versão em formato PDF do EMC.

ANEXO III

Avaliação do teste com as questões básicas para todos que realizam do teste.

1 - A atividade em Educação Médica Continuada alcançou os objetivos de aprendizado expostos:

- Concordo Totalmente: 52,21%
- Concordo: 41,15%
- Neutro: 5,75%
- Discordo: 0,88%

2 - Esta atividade é relevante para minha e interesse:

- Concordo Totalmente: 52,65%
- Concordo: 40,49%
- Neutro: 6,42%
- Discordo: 0,44%

3 - Eu adquiri novos conhecimentos nesta atividade:

- Concordo Totalmente: 51,55%
- Concordo: 37,17%
- Neutro: 9,96%
- Discordo: 1,11%

4 - Eu espero usar as informações adquiridas nesta atividade em minha prática:

- Concordo Totalmente: 48,23%
- Concordo: 38,05%
- Neutro: 12,17%
- Discordo: 1,33%

5 - Esta atividade valida minha prática:

- Concordo Totalmente: 48,89%
- Concordo: 39,16%

- Neutro: 10,84%
- Discordo: 0,88%

6 - A qualidade científica do artigo selecionado é alta como julgado pela questão endereçada; número de questões; número de pacientes registrados; escolha e frequência de mensuração e análise estatística apropriada:

- Concordo Totalmente: 44,47%
- Concordo: 43,14%
- Neutro: 8,85%
- Discordo: 2,88%

7 - A Educação Médica Continuada foi livre de influência comercial em relação a um produto ou companhia particular:

- Concordo Totalmente: 96,9%
- Concordo: 3,1%

ANEXO IV

Recursos Tecnológicos Para Auxílio À Educação Médica

Blogs:

SEMIOBLOG: Blog do Grupo de Estudos em Semiologia Médica do Curso de Medicina da UFPB coordenado pela profa **Profa. Rilva Lopes de Sousa-Muñoz** e escrito pelos estudantes. Aborda desde Semiologia Baseada em Evidências a Semiotécnica, Sinais clássicos, Anatomofisiologia, Semio-áudio, Semio-vídeos, Resumos de Artigos e muito mais. (<http://semiologiamedica.blogspot.com/>)

Sites:

- **Portal de Videoaulas da UFF:** Acervo de vídeo dos cursos da Universidade Federal Fluminense. Um projeto coordenado pelo **Prof. Dr. Ismar Araújo de Moraes** (Departamento de Fisiologia e Farmacologia – MFL) que objetiva disponibilizar vídeos didáticos para o estudo de diversos temas em qualquer local com acesso à Internet. Exemplo: vídeo-aulas: Choque Valvular Pulmonar, Eletrocardiograma, Coração - Parte 1, Medula Espinhal parte 1, manobra de Valsalva, downloads: Medula Espinhal parte 1, Morfologia Ventricular - Parte 1, Medula Espinhal parte 3, Diencefalo - parte 3, Medula Espinhal parte 2. (<http://videoaulas.uff.br/>)
- **Anatomy of the Human Body:** livro online que conta com 1.247 gravuras, um índice de assuntos com 13.000 entradas. Henry Gray foi um anatomista britânico nascido em 1827 que se dedicou ao desenvolvimento de livros didáticos de anatomia para estudantes de medicina. (<http://www.bartleby.com/107/>)
- **Argosy's Visible Body** é um dos melhores softwares de anatomia humana disponível atualmente na Internet. Visible Body apresenta

partes e estruturas tridimensionais altamente precisas e detalhadas de todos os sistemas do corpo humano. (<http://www.visiblebody.com/>)

- **Livros médicos online GRATUITOS:** site da UFF que disponibiliza links para livros gratuitos de várias especialidades. (http://www.uff.br/insau/insau_arquivos/biblioteca.html)
- **Image Challenge:** Um dos mais completos acervos virtuais de imagens e ilustrações médicas, o NEJM oferece oportunidades para que o público teste suas habilidades visuais e de diagnóstico. Semanalmente, é lançada uma nova imagem e uma questão - juntas a algumas respostas possíveis. Antes de selecionar uma resposta, você pode observar a imagem mais de perto e, também, consultar a distribuição das respostas escolhidas pelos outros usuários. Ao responder corretamente, aparece um link com mais informações relacionadas à imagem em questão. Atualmente, conta com 284 imagens para desafio diagnóstico. (<http://www.nejm.org/image-challenge>) pesquisado em outubro de 2011.
- **Casos clínicos** no Portal da Faculdade de Medicina da UFMG. (<http://www.medicina.ufmg.br/imagemdasemana/>)

Aplicativos para Tecnologia móvel (iPAD, Iphone, tablets)

- **Aspectos da Anatomia:** vídeos com aulas de anatomia funcional, como professor de Anatomia Clínica da Warwick Medical School, Peter Abrahams.
- **Diagnosaurus:** diagnóstico diferencial (<http://www.unboundmedicine.com/register/reg?cmd=diag&style.m=mh>)
- **Heart Illustrated:** anatomia cardíaca (<http://itunes.apple.com/us/app/heart-illustrated/id376501002?mt=8>)
- **iMurmur:** sons pulmonares (<http://itunes.apple.com/us/app/imurmur-2/id372621883?mt=8>)

- **Ob (Pregnancy) Wheel:** DDP - calcula idades gestacional, etc. (http://pt.androidzoom.com/android_applications/medical/ob-pregnancy-wheel_fmrr.html)
- **Eponyms (for students):** epônimos (<http://itunes.apple.com/us/app/eponyms-for-students/id286025430?mt=8>)
- **The Human Body:** anatomia humana
- **Physical Exam Essentials:** aspectos essenciais do exame físico com imagens e manobras (<http://hipposoftonline.com/app.php?app=pex>)
- **BoardReview:** ferramentas de estudo para os estudantes de medicina, da PEPID (<http://itunes.apple.com/app/boardreview/id310077106?mt=8>)

Simuladores e Realidade Virtual

Simuladores:

Nesses ambientes, alunos participam de situações com manequins de última geração, emulados por computadores em sistema wireless, capazes de reproduzir reações humanas normais e patológicas, permitindo a simulação de doenças coronarianas, politraumatismos, crises convulsivas, crises anafiláticas, alterações da frequência respiratória e crises asmáticas, entre outras ocorrências.

- **Escola de Medicina da Anhembi Morumbi:** Equipados com softwares 3D. (<http://anhembi.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=152>)
- **UniNove:** NIS Núcleo Integrado de Simulação “Dr. Luiz Roberto Barradas Barata” (<http://www.uninove.br/Paginas/ShowNoticia.aspx?SEQ=1000>)

Realidade Virtual:

- **Atlas de Anatomia 3D** com realidade virtual.
(<http://www.de.ufpb.br/~labteve/projetos/anatomi3D.html>)

3D:

- Exemplo de 3D que facilita compreensão de conteúdo: Animação de acidente com fratura de crânio (20 segundos) **UFMG**.
(<http://www.medicina.ufmg.br/noticias/?p=11672>)

Youtube EDU

Assista gratuitamente aulas das maiores universidades do mundo no **canal Saúde e Educação do Youtube EDU**.
(<http://www.youtube.com/education?b=105&s=edu&t=a&gl=BR>)

Por exemplo, buscando exame físico é possível encontrar vídeos dos mais diversos:

Abdominal Examination

This procedural skills video shows a basic abdominal **examination** being undertaken by Dr Michelle Downie from St George's, University of London ...
<http://www.youtube.com/watch?v=B7LjCJYHkso>

Cardiovascular Examination

This procedural skills video shows a basic cardiovascular **examination** being undertaken by Dr Kate Wiles from St George's, University of London ...
<http://www.youtube.com/watch?v=B1iEFAcMqoA>

Thyroid Examination

This procedural skills video shows a thyroid gland **examination** being undertaken by Dr Michelle Downie from St George's, University of London.
<http://www.youtube.com/watch?v=krXoyP5j5lk>

Respiratory Examination

This procedural skills video shows a basic respiratory **examination** being undertaken by Dr Navin Ramachandran from St George's, University of ...

<http://www.youtube.com/watch?v=plcoaQ9olbo>

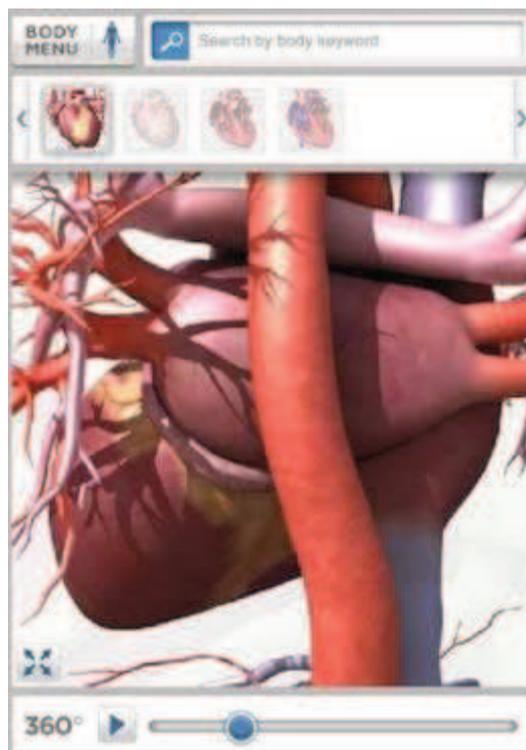
Health Body Maps: atlas do corpo humano em 3D

<http://www.healthline.com/human-body-maps/>

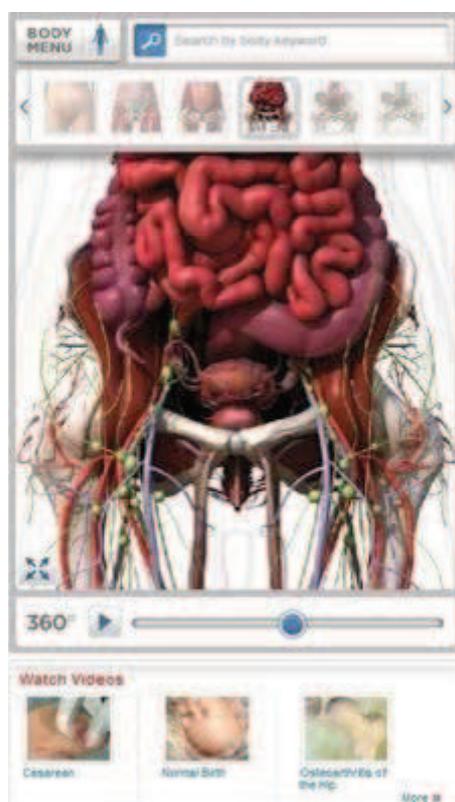


BodyMaps é um flash interativo baseado em um atlas anatômico. É possível pesquisar em um campo de busca através de texto ou clicando em várias partes do corpo, uma espécie de Google Maps da anatomia humana.

Visão posterior do coração



É um esforço colaborativo da GE Healthymagination e HealthLine networks. O uso do mouse para girar o órgão ou membro em 360° é muito interessante.



Pelve feminina e logo abaixo vídeos relacionados ao tema em questão

GLOSSÁRIO

Glossário de palavras e termos utilizados na EAD:

A

Abordagem Instrucional

Atividades centradas nos objetivos da aprendizagem, estabelecidas no Projeto Político Pedagógico e faz referência a conteúdos do material didático.

Abordagem Interacionista

Atividades didáticas para construção de conhecimentos, fomentando a interação entre atores do processo educacional.

Acessos

Conjunto de meios, físicos e lógicos, que permitem a interação do usuário com a rede prestadora de um serviço. Também é assim chamado o ponto pelo qual os sinais podem entrar ou sair de uma rede.

Adobe Acrobat Reader

É um *software* que permite que o usuário do computador visualize, navegue e imprima arquivos no formato PDF. Este tipo de arquivo é muito comum em documentações gerais (manuais de instrução, apostilas, e-books). Por ser multiplataforma, esta disponível para diversos sistemas operacionais.

Agregadores

Os **agregadores** são programas que organizam as informações vistas de forma final pelo usuário. Tais programas são receptores de [RSS](#) Feed, uma tecnologia que permite a distribuição/recebimento de conteúdo (texto, som, vídeo) sem a necessidade de acessar um website para poder recebê-lo.

Ambiente Virtual de Aprendizagem

Espaço fecundo de significação onde seres humanos e objetos técnicos interagem, potencializando assim a construção de conhecimentos, logo, a aprendizagem.

Palavra(s) chave:

Android

Android é um sistema operacional móvel que roda sobre o Linux. Foi inicialmente desenvolvido pelo [Google](#) e posteriormente pela [Open Handset Alliance](#). Existem atualmente mais de 315 mil aplicações disponíveis para Android.

Anexo

Arquivo de texto, imagem ou vídeo enviado junto com uma mensagem de correio eletrônico - em geral, pela Internet.

Assíncrono

Comunicação onde a mensagem emitida por uma pessoa é recebida e respondida mais tarde pelas outras, ou seja, não ocorre em tempo real.

Atividades

O bloco de atividades no ambiente moodle permite organizar todas as atividades utilizadas pelo professor, agrupando-as por itens.

Aula virtual

Aula que utiliza as TIC (Tecnologia de informação e comunicação), além de um ambiente educacional virtual, oferecendo oportunidade de contatos síncronos e assíncronos entre os atores/autores do processo educacional.

Autoaprendizagem

O processo em que o aluno determina o passo ou o ritmo de aprendizagem, acessando o conteúdo quando e quanta vez quiser; sendo responsável único pela sua aprendizagem e onde a interatividade não é tida como fundamental.

Avaliação

Compreende por diferentes tipos de elementos que podem ser utilizados para obter um indicador do conhecimento adquirido pelo aprendiz.

AVI

Áudio/vídeo interleave- Padrão para arquivos de áudio e vídeo.

Palavra(s) chave:

B

Backup

Cópia de arquivos e dados de computador em um meio de armazenamento externo (por exemplo, um disquete ou CD-ROM), de modo a permitir a reposição do original em caso de perda ou falha do sistema.

Banda larga

Sistema com capacidade de transmissão de dados em alta velocidade. Capaz de suportar uma larga faixa de frequências permite o tráfego simultâneo e integrado de voz, dados, imagens, som e vídeo, mantendo a qualidade apesar do grande volume de informações transmitidas.

Bate - papo

Conversa em tempo real entre alunos e professores em horários previamente agendados em curso oferecido a distância.

Biblioteca virtual ou digital

Armazena e organiza documentos digitais e permite consulta via WEB desses documentos.

Blog

É uma página da *Web* cujas atualizações (chamadas *posts*) são organizadas cronologicamente (como um histórico ou diário). Estes *posts* podem ou não pertencer ao mesmo gênero de escrita, referir-se ao mesmo assunto ou ter sido escritos pela mesma pessoa. A maioria dos blogs são *miscelâneas* onde os *blogueiros* escrevem com total liberdade.

C

Calendário

Apresenta a agenda da disciplina.

Chat

Atividade de bate-papo que permite a realização de uma discussão textual em tempo real (sincronia), sem a necessidade de esperar tanto tempo por uma resposta.

Ciberespaço

Sistemas computacionais e serviços que integram a rede Internet.

Conteúdo Colaborativo

Material didático ou documentos elaborados de forma a permitir a participação e colaboração de pessoas ligadas ou não ao projeto.

CMS

(*Content Management System*) – Sistema de gerenciamento de conteúdos, software que simplifica a produção e o envio de conteúdos para páginas Web.

D

Data Warehousing

Que tem como objetivo o acesso às informações úteis sobre o negócio de modo organizado confiável e com desempenho. Estas informações são extraídas a partir de dados já existentes.

Diário

Espaço utilizado para que alunos possam refletir sobre seu processo de aprendizagem, registros importantes e experiências vivenciadas.

Download

Transfere para o micro do usuário, pela rede, um arquivo que está num servidor remoto.

E

E-Learning

O **e-Learning**, ou **ensino eletrônico**, corresponde a um modelo de ensino não presencial suportado por tecnologia. Atualmente, o modelo de ensino/aprendizagem assenta no ambiente *online*, aproveitando as capacidades da Internet para comunicação e distribuição de conteúdos.

E-mail

Mensagem geralmente textual, enviada de uma pessoa para outra por meio do computador.

Estratégias Metodológicas

Coleção de informações para identificar qual a metodologia a ser utilizada em um curso, a abordagem pedagógica mais apropriada e quais os níveis de suporte técnico e pedagógico.

F

FAQ

(FAQ; Perguntas frequentes) Sigla que já entrou na gíria dos que usam tecnologias avançadas, para descrever sistemas de ajuda e apoio ao usuário em forma de arquivos ou listas de respostas às perguntas ou problemas que ocorrem com maior frequência.

Facebook

É uma rede social. Inicialmente, a adesão ao Facebook era restrita apenas aos estudantes da Universidade Harvard. Em 2006, o Facebook passou a aceitar outros estudantes e também de outros países.

Feedback

Comunicação entre o instrutor/sistema e o aluno, resultante de uma ação ou processo.

Fórum

Este recurso no *moodle* permite a interação e discussão entre os participantes do curso sobre determinado assunto. Os participantes e os professores têm a opção de receber e enviar cópias das novas mensagens via e-mail para todos os que estão inscritos no curso.

G

GIF

Arquivos de imagem estática, adequados para imagens contendo grandes áreas da mesma cor.

Gimp

(*GNU Image Manipulation Program*) Editor de imagens de código aberto.

Glossário

O glossário no moodle permite aos participantes dos cursos criarem e manter uma lista de definições tal como em um dicionário.

GNU

Projeto criado para desenvolver sistema operacional alternativo ao Unix.

Grupo de discussão

Troca de mensagens entre um grupo de usuários na Internet, em geral cada grupo dedica-se a temas específicos.

H

Hipermídia

Ambiente de informações apresentadas por meios múltiplos (multimídia) e organizadas em forma de rede capaz de ser navegada pelo usuário, como se fosse um hipertexto.

Hipertexto

Texto com ligações para outros documentos.

Homepage

Termo criado para designar página (hiperdocumento HTML) que o browser utiliza quando é inicializado.

HTML

Hyper Text Markup Language – Software destinado ao desenvolvimento de hiperdocumentos disponíveis na WWW.

HTTP

Protocolo de comunicação de dados possibilita a transferência de hiperdocumentos na WWW.

Í

Ícones

Símbolos utilizados para representarem ações e/ou circunstâncias.

Interface

Ambiente de interação entre o homem e a máquina em qualquer sistema de informação ou automação.

Internet

Rede mundial de computadores - interconexão de duas ou mais redes, possibilidade de acesso público e tem base no protocolo TCP/IP.

IP

(Internet Protocol) um protocolo da camada de rede (três) da pilha de protocolos TCP/IP.

Ipad

iPad é um dispositivo em formato tablet produzido pela apple®. O aparelho foi anunciado em 2010, em uma conferência para imprensa no Yerba Buena Center for the Arts em São Francisco.

Ipod

iPod é uma marca registrada da Apple Inc. e refere-se a uma série de tocadores de áudio digital projetados e vendidos pela Apple.

J

JPEG

Sigla para "*Joint Picture Expert Group*" que estabeleceu normas para a compressão de imagens estáticas.

K

Kindle Fire – Tablet da empresa Amazon® mais barato direcionado para medicina.

L

Largura de banda

Termo utilizado para mostrar a quantidade de fluxo de informação através de um canal de comunicação. Expresso em unidades de $n \times 1000$ bits por segundo, KBPS.

LCMS

(*Learning Content Management System*) – Sistema de gerenciamento de conteúdos educativos, software que integra ações relativas a gerenciamento de cursos, armazenamento de dados e criação de conteúdos.

Lição

Este recurso no moodle consiste de certo número de páginas. Cada página normalmente termina com uma questão e alternativa de resposta. Dependendo da resposta escolhida pelo aluno ele prossegue na lição ou pode retornar para a mesma página.

Lista De Discussão

Discussão de assuntos específicos via eletrônica.

Livro

Este é um dos recursos do moodle que possibilita elaborar um material de estudos de várias páginas e pode ser dividido em capítulos.

LinkedIn

É uma rede social voltada para negócios fundada. É comparável a redes de relacionamentos, e é principalmente utilizada por profissionais. Em 2007, tinha mais de 16 milhões de usuários registrados, abrangendo 150 indústrias e mais de 400 regiões econômicas.

LMS

(*Learning Management System*) – Sistema de gerenciamento de aprendizagem, software que automatiza ações administrativas e dados sobre usuários e cursos.

Login

Forma de acesso a um sistema computacional.

M

Multimídia

Texto interativo cercado de imagens, sons e cores. Multimídia pode ser qualquer coisa de um simples apresentação em slide até uma complexa e interativa simulação.

MPEG

Sigla para "*Moving Picture Experts Group*" que estabelece normas para compressão (compression) e armazenamento de vídeo.

MP3

MP3 é uma abreviação de MPEG 1 Layer-3 ou (Mini Player)(camada 3). Trata-se de um padrão de arquivos digitais de áudio estabelecido pelo Moving Picture Experts Group (MPEG), grupo de trabalho de especialistas de Tecnologia da Informação vinculado ao ISO e à CEI.

N

Netiqueta

Conjunto de regras de etiqueta para o uso socialmente responsável da Internet, modo como os usuários devem proceder da rede, especialmente na utilização de correio eletrônico.

O

On-Line

Significa que computadores ou usuários estão conectados.

Open Office

Pacote de aplicativos de escritório gratuito e de código-fonte aberto.

Orkut

O **Orkut** é uma rede social filiada ao google ®, criada em fevereiro de 2006 com o objetivo de ajudar seus membros a conhecer pessoas e manter relacionamentos.

P

PDF

(*Portable Document Format*) Arquivo portátil para a troca eletrônica de documentos.

Pop-up

Pequena janela que aparece sem ser clicada, em geral chamando a atenção do internauta para algum assunto ou propaganda.

Q

Questionário

Recurso disponível no moodle no formato de questões com perguntas e respostas objetivas.

R

Rede

Interconexão entre computadores por meio de cabos, rádio ou satélite.

Repositório

Diretório que armazena a cópia mestre dos arquivos. O Repositório central é uma árvore de diretórios contendo todas as suas versões.

RSS- E um subconjunto de "dialetos" XML que servem para agregar conteúdo ou "*Web syndication*" podendo ser acessado mediante programas/sites agregadores. E usado principalmente em sites de notícias e blogs. A abreviatura do RSS e usada para se referir aos seguintes padrões:

- *Rich Site Summary* (RSS 0.91)
- *RDF Site Summary* (RSS 0.9 e 1.0)
- *Really Simple Syndication* (RSS 2.0)

A tecnologia do RSS permite aos usuários da Internet se inscrever em sites que fornecem "feeds" (fontes) RSS. Estes são tipicamente sites que mudam ou atualizam o seu conteúdo regularmente. Para isso, são utilizados Feeds RSS que recebem estas atualizações, desta maneira o usuário pode permanecer informado de diversas atualizações em diversos sites sem precisar visita-los um a um. Os feeds RSS oferecem conteúdo Web ou resumos de conteúdo

Restaurar

Recurso no moodle que possibilita ao professor restaurar a última cópia do backup do curso.

S

Senha

(*password*) conjunto de dígitos alfanumérico atribuídos ao usuário de sistema computacional que permite o acesso a esse sistema.

Servidor

Modelo cliente-servidor, que corresponde a um programa responsável pelo atendimento a determinado serviço solicitado por um cliente.

Servidor Web

Computador ou programa, que fornece um tipo específico de serviço ao programa cliente executando em outros computadores (Internet).

Site

Local indicado por um computador, normalmente um servidor WEB, que contém informações disponíveis através do uso de diversos programas. Na Internet, a página (homepage) ou sequência de páginas que uma empresa, universidade, repartição, entidade ou mesmo uma pessoa mantém na Web; o endereço de sua localização na rede.

Software

Conjunto de instruções para um sistema computacional (programa de computador).

Software livre

Sistema operacional que permite aos usuários executar, distribuir, copiar ou modificar um software.

Streaming

Tecnologia que permite a transferência de áudio e vídeo em tempo real.

T

Tablets

Um **tablet** é um dispositivo pessoal em formato de prancheta que pode ser usado para acesso à Internet, organização pessoal, visualização de fotos, vídeos, leitura de livros, jornais e revistas e para entretenimento com jogos. Apresenta uma tela touchscreen como dispositivo de entrada principal. A ponta dos dedos ou uma caneta aciona suas funcionalidades. É um novo conceito: não deve ser igualado a um computador completo ou um smartphone, embora possua diversas funcionalidades dos dois.

Tarefa

Este recurso consiste na descrição ou enunciado de uma atividade a ser desenvolvida pelo participante, que pode ser enviada em formato digital ao servidor do curso utilizando o moodle.

Teleconferência

Termo genérico para toda e qualquer forma de comunicação em tempo real entre pessoas distantes.

TIC

Tecnologias de Informação e Comunicação.

Tutor

Importante na modalidade de educação à distância, sendo principal responsável pelo processo de acompanhamento de ensino-aprendizagem.

Twitter

Twitter é uma rede social e servidor para microblogging que permite aos usuários enviar e receber atualizações pessoais de outros contatos (em textos de até 140 caracteres, conhecidos como "*tweets*"), por meio do *website* do serviço, por SMC e por softwares específicos de gerenciamento.

U

Upload

Ato de transferir um arquivo ou dados de um computador local (de usuário) para um remoto (servidor Internet ou de rede local), por uma via de comunicação digital. É o oposto de download.

URL

(Universal Resource Locator) Em português *Localizador Uniforme de Recursos*, e o endereço de um recurso (um arquivo, uma impressora **etc.**), disponível em uma rede; seja a Internet, ou uma rede corporativa, uma intranet. Uma URL tem a seguinte estrutura: protocolo://maquina/caminho/recurso O protocolo poderá ser HTTP, FTP, entre outros. O campo maquina designa o servidor que disponibiliza o documento ou recurso designado. O caminho especifica o local (geralmente num sistema de arquivos) onde se encontra o recurso dentro do servidor. No exemplo: <http://www.w3.org/Addressing/URL/uri-spec.html>, o protocolo é o HTTP, o servidor é designada por www.w3.org e o recurso -- neste caso o arquivo uri-spec.html encontra-se em Addressing/URL/. Na rede de Internet não terá como existir dois endereços iguais. Um conjunto de páginas e de arquivos de algum servidor é chamada de site. A primeira página a ser acessada normalmente recebe o nome de Home Page. A URL de algum site pode ser definida apenas utilizando o nome da pasta onde os arquivos estão armazenados no site.

V

Videoconferência

Transferência bidirecional, e em tempo real, de voz e vídeo (imagens em movimento) entre pessoas, ou grupos de pessoas, situados em lugares diferentes.

W

Web 2.0

É a segunda geração de serviços baseados na web.

WIKI

Software (Software livre), que proporciona a possibilidade de pessoas que não tenham muitos conhecimentos de informática criar páginas na Internet.

Wikipédia

Glossário Referencial de Termos – Enciclopédia livre. Uma enciclopédia disponibilizada online que permite que usuários possam editar e alterar informações.

Wireless

Protocolo desenvolvido para permitir a transmissão de informações da Internet para dispositivos móveis sem fio.

Z

ZIP

Formato para comprimir dados.

ACESSO A TESE

Para ter acesso completo a esta tese em PDF. Utilize o leitor de QR code instalado em seu smartphone ou tablet.

