Pedro Pimenta de Mello Spineti

**Avaliação de uma atividade de aprendizagem baseada em
caso desenvolvida em ambiente virtual de aprendizagem**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Latu sensu* em
Medicina da PUC-Rio como requisito parcial para conclusão do Curso de
Formação Docente em Medicina e Ciências da Saúde: Novas
Metodologias.

Professor Orientador: Prof. Dr. Jorge Biolchini

A Deus mestre dos mestres

A todos os meus mestres e professores

Aos alunos por me estimularem a seguir na atividade docente

Agradecimentos

A coordenação da Disciplina de Cardiologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) por me convidar para participar desta disciplina para o curso de graduação em Medicina e por acolher as minhas sugestões de melhorias para a mesma com a implementação de novas tecnologias e novas metodologias de ensino na área da saúde.

Aos alunos do Curso de Graduação de Medicina da FCM/UERJ pela participação neste projeto de pesquisa para conclusão do curso.

Aos professores do Curso de Formação Docente em Medicina e Ciências da Saúde: Novas Metodologias por sua dedicação e empenho.

Aos colegas de pós-graduação pela amizade, intercâmbio de conhecimentos e por todo incentivo para completar este curso.

Resumo

Avaliação de uma atividade de aprendizagem baseada em caso desenvolvida em ambiente virtual de aprendizagem.

Introdução: as diretrizes curriculares brasileiras do curso de graduação em medicina apontam que estes deverão ter seu projeto pedagógico centrado no aluno, utilizando-se de metodologias ativas e prevendo o aproveitamento de atividades à distância. **Objetivos:** Avaliar a exequibilidade de uma atividade de aprendizagem baseada em caso (ABC) semipresencial na Disciplina de Cardiologia do curso de graduação em medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; descrever os hábitos de estudo dos aprendizes; comparar as atividades de ABC tradicionais com a atividade desenvolvida em ambiente virtual. **Métodos:** entre novembro de 2015 e outubro de 2016 os estudantes do quarto ano de medicina da FCM participaram de uma atividade da Disciplina de Cardiologia denominada Caso Clínico *Online* onde deveriam preparar um caso clínico em ambiente virtual de aprendizagem e posteriormente discutir o mesmo em pequenos grupos durante a aula. Após a atividade os aprendizes responderam um questionário de avaliação. Os registros dos horários da postagem das respostas no sistema foram utilizados para avaliar os hábitos de estudo. **Resultados:** 78 estudantes participaram da atividade e apenas 9% apresentaram dificuldades. 94,9% prepararam a atividade na véspera dedicando uma mediana 39 (20-64) minutos. 91,7% concordam que a atividade foi facilitadora do aprendizado. **Conclusão:** A atividade proposta foi exequível, foi preparada com pouca antecedência por um período inferior à uma hora e foi considerada facilitadora da aprendizagem.

Palavras-chave: Estudo de Casos; Aprendizagem Baseada em Problemas; Educação à Distância; Avaliação; Hábitos.

Abstract

Evaluation of a case-based learning activity developed in a virtual learning environment.

Background: The Brazilian guidelines for the medical course indicate that they should have their pedagogical project centered on the student, using active methodologies and online activities. **Objectives:** To evaluate the feasibility of a case-based learning activity (CBL) in the Discipline of Cardiology from Rio de Janeiro State University Medical School; Describe learners' study habits; Compare traditional CBL activities with the activity developed online. **Methods:** Between November 2015 and October 2016 the 4th year medical students participated in an activity from Discipline of Cardiology called Online Clinical Case. They had to prepare a clinical case in a virtual learning environment and discuss it later in small groups during the class. After the activity the apprentices answered an evaluation questionnaire. Time records from the posts on the system were used to evaluate the study habits. **Results:** 78 students participated in the activity and only 9% presented difficulties. 94.9% prepared the activity the previous day, and devoted a median of 39 (20-64) minutes. 91.7% agree that it was a learning facilitator. **Conclusion:** The proposed activity was feasible, it was prepared with little advance for less than one hour and was considered a learning facilitator.

Keywords: Case Studies; Problem-Based Learning; Education, Distance; Evaluation; Habits.

Sumário

1	Introdução	11
2	Fundamentação teórica	12
2.1	O curso de medicina da Faculdade de Ciências Médicas da UERJ	12
2.1.1	História	12
2.1.2	Missão	12
2.1.3	Número de alunos, turmas e formas de ingresso	13
2.1.4	Estrutura curricular atual	13
2.1.5	Uso de novas tecnologias no ensino de medicina na FCM/UERJ	15
2.2	A Disciplina de Cardiologia da FCM/UERJ	16
2.3	Aprendizagem baseada em caso no ensino da medicina	17
2.4	Aprendizagem baseada em caso e tecnologias da informação	18
3	Justificativa	20
4	Hipótese	21
5	Objetivos	22
6	Métodos	23
6.1	População do estudo	23
6.2	Desenho do estudo	
6.2.1	Atividade à distância	23
6.2.2	Atividade presencial	25
6.3	Avaliação dos desfechos	25
6.3.1	Exequibilidade	25
6.3.2	Competência estudiosa	25
6.3.3	Facilitação da aprendizagem	25
6.4	Aspectos éticos	26
7	Resultados	27
7.1	Exequibilidade da proposta	27
7.2	Competência estudiosa	27
7.3	Facilitação da aprendizagem	28
8	Discussão	32
8.1	Exequibilidade	32
8.2	Competência estudiosa	33
8.3	Facilitação da aprendizagem	34
9	Limitações	35
10	Conclusão	36
11	Bibliografia	37
	Apêndices	39

Lista de Quadros

Quadro 1: Módulo prático da disciplina de cardiologia da FCM/UERJ	17
Quadro 2: Módulo teórico da disciplina de cardiologia da FCM/UERJ	17
Quadro 3: Perguntas para a primeira etapa	23
Quadro 4: Perguntas para a segunda etapa	24
Quadro 5: Perguntas para a terceira etapa	24

Lista de Tabelas

Tabela 1: Taxa de respondedores e de dificuldade no acesso	27
Tabela 2: Horário de envio dos três questionários	27

Lista de Figuras

Figura 1: As instruções para realização da atividade foram claras e suficientes	28
Figura 2: O acesso à Homepage do caso clínico foi simples	28
Figura 3: A homepage do caso clínico é atraente e clara, dando melhor suporte ao aluno	28
Figura 4: As perguntas formuladas foram claras e facilitadoras do aprendizado	29
Figura 5: A bibliografia complementar oferecida foi útil para resolução do caso clínico	29
Figura 6: O professor esteve facilmente acessível para esclarecer dúvidas "online" durante a preparação do caso clínico	29
Figura 7: O tempo dedicado à discussão presencial do caso foi suficiente	30
Figura 8: O instrutor tinha experiência com o material do curso para esta aula	30
Figura 9: A discussão do caso baseado nas respostas da turma foi facilitadora do aprendizado	31
Figura 10: A estratégia de resolução do caso clínico "online" foi mais facilitadora do aprendizado do que o caso clínico impresso tradicional	31

Abreviaturas e Siglas

ABC	Aprendizagem Baseada em Caso
ABP	Aprendizagem Baseada em Problema
EAD	Educação à Distância
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
HUPE	Hospital Universitário Pedro Ernesto
IBM	International Business Machines
IBRAG	Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes
IMS	Instituto de Medicina Social
L@MPADA	Laboratório Médico de Pesquisas Avançadas
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TI	Tecnologia da Informação
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro

1 Introdução

As Novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina apontam que os cursos de graduação em medicina deverão ter seu projeto pedagógico centrado no aluno, utilizando-se de metodologias ativas e prevendo o aproveitamento de atividades à distância.

Art. 25. O projeto pedagógico do Curso de Graduação em Medicina deverá ser construído coletivamente, contemplando atividades complementares, e a IES deverá criar mecanismos de aproveitamento de conhecimentos, adquiridos pelo estudante, mediante estudos e práticas independentes, presenciais ou **à distância**, como monitorias, estágios, programas de iniciação científica, programas de extensão, estudos complementares e cursos realizados em áreas afins.

Art. 26. O Curso de Graduação em Medicina terá **projeto pedagógico centrado no aluno** como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo, com vistas à formação integral e adequada do estudante, articulando ensino, pesquisa e extensão, esta última, especialmente por meio da assistência.

Art. 32. O Curso de Graduação em Medicina deverá **utilizar metodologias ativas** e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, bem como desenvolver instrumentos que verifiquem a estrutura, os processos e os resultados, em consonância com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e com a dinâmica curricular definidos pela IES em que for implantado e desenvolvido (BRASIL, 2014, grifo nosso).

Após a publicação destas novas diretrizes, a Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) iniciou um processo de revisão do seu Curso de Graduação em Medicina, buscando uma melhor adequação às normas vigentes.

A Disciplina de Cardiologia ainda mantém seu programa inalterado desde a publicação das novas diretrizes. O curso mantém 50% da sua carga horária dedicada a aulas expositivas, 25% à discussão de casos clínicos e outros 25% dedicados a aulas de eletrocardiograma e aulas práticas. O grau de incorporação de novas metodologias e tecnologias no ensino é pequeno.

No segundo semestre de 2015 foi proposta a introdução de uma nova atividade na disciplina, um caso clínico semipresencial, com parte do conteúdo desenvolvido em ambiente virtual de aprendizagem e posterior discussão presencial em sala de aula. Esta atividade, além de introduzir uma nova tecnologia no processo de aprendizagem, tinha por objetivo tornar o estudante mais ativo no processo de aprendizagem.

2 Fundamentação Teórica

2.1 O Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da UERJ

2.1.1 História

A Faculdade de Ciências Médicas (FCM) foi fundada como uma sociedade anônima em 1936 e reconhecida em 1940. Seus alunos tinham seus estágios práticos nos hospitais públicos onde os professores eram chefes de serviço, e circulavam, assim, por toda a cidade. Construiu-se um prédio para cadeiras básicas em São Cristóvão e, em seguida, a Sociedade Anônima passou a construir um Hospital no mesmo endereço. Em 1950, a FCM foi integrada à Universidade do Distrito Federal e, a partir deste momento, começou a receber subsídios da Prefeitura.

Anos mais tarde, a Faculdade recebeu o Hospital Pedro Ernesto como seu Hospital de Clínicas, planejado pelo próprio prefeito Pedro Ernesto como o hospital de referência para todas as emergências da cidade; a construção já estava iniciada quando o mesmo foi deposto, mas as obras se arrastaram e sua inauguração só se deu em 1950. Em 1961 o governador Carlos Lacerda fundou a Universidade do Estado da Guanabara e transferiu o hospital para a nova Universidade.

A Congregação tinha o modelo Flexner idealizado no início do século XX como proposta ideal para a escola, direcionando a reformulação das escolas médicas a partir de uma visão compartimentalizada, com a divisão do curso em disciplinas básicas e clínicas, e ênfase nos conhecimentos especializados. Essa mudança foi seguida pelas 16 escolas médicas americanas e canadenses na época, sendo este modelo também praticado na maioria das escolas médicas brasileiras.

Os educadores à época tinham algumas aspirações para o ensino médico: o professor em dedicação de tempo integral, o ensino acoplado à pesquisa e o hospital universitário como centro de pesquisa clínica. Piquet Carneiro, em sua busca para dotar o ensino médico das pautas científicas propostas por Flexner, terminou por plasmar em boa parte a face atual do Centro Biomédico da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

2.1.2 Missão

A missão da FCM é formar médicos com visão generalista, sensibilizados quanto à importância da busca permanente de conhecimentos e capazes de contribuir para a melhoria das condições de saúde da comunidade priorizando suas principais necessidades. O ensino envolve atividades na perspectiva da promoção da saúde, prevenção de agravos, assistência e reabilitação. Avanços no campo da educação médica no país e a produção de conhecimentos na área da saúde também fazem parte da missão da unidade de ensino, colaborando na promoção do desenvolvimento social.

2.1.3 Número de alunos, turmas e formas de ingresso

O corpo discente do curso de graduação da FCM é formado pelos seus ingressantes oriundos do concurso de vestibular anual da UERJ (104 alunos a partir de 2014) e por alunos em transferências ex-offício. A divisão em turmas é feita por cada disciplina, de acordo com a sua dinâmica e com as metodologias de ensino utilizadas, assegurando que as aulas teóricas e práticas tenham um número de alunos adequado às instalações físicas e que os equipamentos e materiais disponíveis nos ambientes também sejam adequados ao ensino e aprendizado.

Merecem destaque algumas informações referentes ao perfil do aluno ingressante na FCM em 2014. 55,3% são do sexo feminino, com idades entre 19 e 22 anos e concluíram o ensino médio em 2011 (24,5%) e 2010 (19,1%). A maioria mora no município do Rio de Janeiro (86,2%). Entre os outros municípios do Estado do Rio de Janeiro, destaca-se Niterói. Apenas 13,8% são de outros estados, destacando-se Minas Gerais e São Paulo.

Dos 94 ingressantes em 2014, 17 não responderam o questionário sociocultural e 12 responderam incompletamente. Segue abaixo o perfil dos alunos da FCM, a partir do questionário respondido pelos candidatos:

- a) 47,9% se consideram da cor branca;
- b) mais de 50,0% da turma tem religião - a maioria é católica;
- c) mais de 25,0% cursou o ensino médio no período diurno, mais de 60,0% frequentou curso preparatório para o vestibular e mais de 70,0% já haviam feito outro vestibular;
- d) os fatores que influenciaram na escolha pelo curso de Medicina foram: maior possibilidade de conseguir emprego e possibilidade de conseguir melhores salários no futuro;
- e) 56,4% dos ingressantes frequentam ou frequentou curso de língua estrangeira;
- f) a maioria tem computador em casa e o usa uma hora por dia;
- g) 45,7% dos ingressantes leem 1 a 5 livros não didáticos anualmente;
- h) a maioria dos ingressantes (53) nunca trabalhou e 50,0% dos alunos do 1º ano em 2014 não tem renda pessoal;
- i) 61,7% dos ingressantes mora com os pais, pai ou mãe e mais da metade em casa própria;
- j) o pai ou pai com a mãe é o principal responsável pelo sustento da família de cerca de metade dos ingressantes;
- k) os pais da maioria dos ingressantes têm nível de escolaridade superior e as ocupações mais frequentemente apontadas foram: servidor público/militar, profissional liberal/empresário e empregado no setor privado;
- l) 43,6% das mães dos ingressantes têm nível de escolaridade superior e a maioria não trabalha ou está desempregada.

2.1.4 Estrutura curricular atual

O Curso de Graduação em Medicina da FCM é tradicional, organizado em disciplinas ministradas pela Faculdade de Ciências Médicas e seus parceiros - o Instituto de Medicina Social (IMS) e o Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes (IBRAG).

O IBRAG tem papel importante principalmente no primeiro ano do curso, sendo responsável pelas disciplinas consideradas básicas para os conhecimentos da área da saúde, quais sejam: anatomia, biologia celular, bioquímica, biofísica, biometria, genética, histologia e embriologia, fisiologia sistemática, fisiologia e fisiopatologia.

O IMS se responsabiliza por disciplinas da área da saúde coletiva, quais sejam: fundamentos de saúde e comunidade, medicina social e uma disciplina eletiva denominada ciência do comportamento humano.

Atualmente o Curso é dividido em ciclos básico e internato. O ciclo básico corresponde aos anos que antecedem o internato que ainda tem a duração de três semestres. O Curso de Graduação é integralizado em um mínimo de seis anos e um máximo de nove anos.

O internato na FCM ainda se realiza com duração de 16 meses, carga horária de 3.726 horas, e um mês de férias, tendo início em agosto e término em novembro do ano seguinte. O interno tem de cumprir, obrigatoriamente, módulos nas disciplinas de Medicina Integral e Saúde Coletiva, Ginecologia, Obstetrícia, Clínica Médica, Pediatria e Puericultura, Cirurgia Geral. Existe a possibilidade de realizar até quatro disciplinas opcionais.

O aluno também deverá frequentar o plantão no Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), relacionado à disciplina de Integração Curricular em Emergência. A carga horária referente ao módulo de saúde coletiva é desenvolvida no Ambulatório de Medicina Integral, quando o interno tem a oportunidade de acompanhar famílias, na perspectiva do cuidado integral e desenvolvendo linhas de cuidado, ao longo de todo o seu internato.

Outro cenário de prática utilizado para os internos, além do HUPE, são os Ambulatórios da Policlínica Piquet Carneiro, maior posto de assistência médica da América Latina, com 15 mil m² de área útil.

Quanto às avaliações, a Deliberação 044/79 da UERJ estabelece que cada disciplina deve desenvolver no mínimo duas avaliações, por período letivo, uma delas, obrigatoriamente, escrita e individual. Outros instrumentos também podem ser utilizados, tais como, prova oral, trabalhos individuais ou em grupo, seminários, apresentação de pôster e de casos clínicos entre outros.

Considerar-se-á aprovado na disciplina e dispensado do exame final o estudante que alcançar média igual ou superior a sete e reprovado, sem direito à prestação de exame final, o aluno que não alcançar média mínima cinco. O estudante prestará exame final na disciplina quando alcançar média entre cinco inclusive e sete exclusive.

O estudante será aprovado em exame final quando alcançar média aritmética ponderada igual ou superior a cinco, atribuindo-se peso dois à média das provas e trabalhos escolares exigidos no período e peso um à nota ou média do exame final.

Será admitido à prestação de exame de segunda época, até o limite de duas disciplinas por período, o estudante do regime seriado que obtiver média igual ou superior a três e inferior a cinco nos trabalhos escolares, ou na média final

ponderada. Considerar-se-á aprovado o estudante que, admitido à prestação de exame de segunda época, nele obtiver média igual ou superior a cinco.

O estudante deverá ter frequência mínima de 75% da carga horária para a aprovação por média e para se habilitar a prestar os exames finais ou de segunda época. O estudante reprovado pela terceira vez na mesma disciplina ou atividade do curso de graduação, não poderá ser promovido à série seguinte até quitar-se com a referida disciplina e com as demais em que esteja, eventualmente, em dependência, respeitado o prazo máximo para a integralização do currículo fixado pelo Conselho Federal de Educação.

As avaliações dos estudantes são elaboradas tendo por base as competências, habilidades e conteúdos curriculares. Várias modalidades de avaliação cognitiva são empregadas nos ciclos básico e clínico, tais como, prova escrita (com questões de múltipla escolha e/ou discursiva), prova oral, trabalho individual e de grupo, seminário, etc. A avaliação das competências e habilidades psicomotoras nos ciclos básico e clínico tem como objetivo avaliar se o estudante adquiriu habilidades necessárias para a sua prática profissional.

As provas práticas de disciplinas cujo processo de ensino-aprendizagem envolva pacientes deverão possibilitar a avaliação de conhecimentos, habilidades e atitudes, tais como, comunicação verbal, não verbal e escrita, realização de exame clínico e de procedimentos e tomada de decisões.

A avaliação do interno baseia-se na assiduidade, na pontualidade, no relacionamento com a equipe multiprofissional e com os pacientes, na participação nas atividades formativas da disciplina e na apresentação pessoal. Média do módulo abaixo de cinco e/ou frequência inferior a 75% da carga horária mensal implicam reprovação e consequente reposição do módulo.

2.1.5 Uso de novas tecnologias no ensino de medicina na FCM/UERJ

A informática foi introduzida na FCM em 1986 com a criação de um laboratório de pesquisas em Informática em Medicina e Saúde, o Laboratório Médico de Pesquisas Avançadas (L@), instalado no terceiro andar do HUPE, como parte de um convênio assinado entre a UERJ e a IBM Brasil. Entre 1988/91 foram criadas as Disciplinas de Informática Médica e Informática em Saúde e, posteriormente, créditos passaram a ser oferecidos aos cursos de pós-graduação da FCM e Centro Biomédico da UERJ, além de cursos e programas abertos à comunidade externa.

Paralelamente, o L@MPADA ganhou nova estrutura física e operacional, sendo instalado em área contígua à Biblioteca do Centro Biomédico. Em 1995, por meio do Ato Executivo 02/Reitoria/95 o L@MPADA passou a ser estruturado formalmente, mantendo o vínculo acadêmico com a FCM, ficando com o CEPUERJ a gerência administrativa de seus convênios e programas de extensão.

O L@MPADA atualmente oferece duas disciplinas presenciais para graduação: Informática Médica e Aplicação da Informática à Epidemiologia Clínica. Ele também é responsável por gerenciar o Ambiente Virtual de

Aprendizagem do L@MPADA que conta atualmente com a participação de seis disciplinas da graduação: Problemas e controvérsias em saúde II, Radiologia I, Dermatologia, Epidemiologia clínica, Informática médica e Anatomia Patológica.

A plataforma usa a ferramenta Moodle versão 1.5. O grau de interatividade dos conteúdos de cada disciplina é variável, passando por repositório de material didático até, exercícios virtuais e provas digitais. No último semestre, a Cardiologia passou a oferecer alguns conteúdos através da plataforma, como repositório de material didático e aulas expositivas.

2.2 A Disciplina de Cardiologia da FCM/UERJ

A Disciplina de Cardiologia da FCM tem 64 h de duração divididas em oito dias de aula, em regime integral, mais um dia para prova teórica. As turmas contêm em média 24 alunos. A disciplina foi dividida em dois módulos: prático e teórico. O prático é ministrado sempre na parte da manhã conforme o Quadro 1.

O módulo prático é dividido em: casos clínicos, curso de eletrocardiograma, aula prática (enfermaria), além dos laboratórios de ecocardiograma, ergometria e hemodinâmica. Para estas atividades a turma é subdividida em dois grupos de 12 estudantes cada. A seguir são descritas cada uma das atividades práticas:

- Aulas práticas: compreendem anamnese, exame clínico e discussão de exames complementares de um paciente internado na enfermaria de cardiologia, sob supervisão de um instrutor;
- Curso de ECG: curso teórico baseado em aulas expositivas;
- Casos clínicos: atividade prática baseada na discussão de casos clínicos que são entregues aos aprendizes no início do curso. O caso traz cinco a dez perguntas que devem ser respondidas previamente a aula e entregues no início da mesma. Durante a atividade é discutido o caso e os principais aspectos teóricos envolvidos. Esta atividade faz parte da avaliação dos estudantes;
- Visita aos laboratórios de ecocardiografia, ergometria e hemodinâmica: atividades teórico prática onde são apresentados os fundamentos teóricos destes métodos complementares em cardiologia e os aprendizes podem acompanhar a execução de um exame real;
- Sessão Clínica do Serviço de Cardiologia: durante seu rodízio na disciplina de cardiologia os aprendizes são convidados a participar da sessão clínica geral do serviço que é composta pela apresentação e discussão de um caso clínico por um médico residente e o desafio do eletrocardiograma;
- Ronda na enfermaria: os aprendizes são convidados para acompanhar a discussão de caso a beira leito na enfermaria do serviço de cardiologia. Os casos são apresentados pelos médicos residentes responsáveis e debatidos com os preceptores da enfermaria.

Quadro 1: Módulo Prático da Disciplina de Cardiologia da FCM/UERJ					
Hora	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-Feira	Sexta-feira
Primeira Semana					
08:00	Aula Prática Doença Coronariana	Aula Prática Doenças Orovalvares	Aula Prática Insuficiência Cardíaca	Sessão Clínica do Serviço de Cardiologia	Caso Clínico Síndrome Coronariana Aguda
09:00	Curso de ECG Conceitos Básicos	Curso de ECG ECG normal	Laboratório de Ecocardiografia		
10:00	Caso Clínico Prevenção Cardiovascular	Caso Clínico Insuficiência Cardíaca	Caso Clínico Dor torácica na Sala de Emergência	Caso Clínico Pesquisa de Isquemia Miocárdica	Hemodinâmica Aula Teórica
11:00				Laboratório de Ergometria	Hemodinâmica Aula Prática
Segunda Semana					
08:00	Curso de ECG Bloqueios	Curso de ECG Sobrecargas	Caso Clínico Miocardite	Prova	
09:00			Ronda na Enfermaria		
10:00	Caso Clínico Doenças Orovalvulares	Caso Clínico Fibrilação Atrial	Caso Clínico Cardiopatia Hipertensiva		
11:00					

ECG – eletrocardiograma

O módulo teórico é ministrado na parte da tarde com duas aulas expositivas com duração de até 90 min conforme o Quadro 2.

Quadro 2: Módulo Teórico da Disciplina de Cardiologia da FCM/UERJ		
Dia	Horário	Aula
1º.	13:00	Angina estável
	14:30	Síndrome coronariana aguda sem supra de ST
2º.	13:00	Diagnóstico e fisiopatologia da insuficiência cardíaca
	14:30	Tratamento da insuficiência cardíaca
3º.	13:00	Síndrome coronariana aguda com supra de ST
	14:30	Casos de infarto agudo do miocárdio
4º.	13:00	Lesões orovalvares mitrais
	14:00	Cardiomiopatias
5º.	13:00	Emergências hipertensivas
	14:00	Cardiopatias congênitas
6º.	13:00	Cardiopatia hipertensiva
	14:00	Doenças do pericárdio
7º.	13:00	Endocardite infecciosa
	14:00	Lesões orovalvares aórticas
8º.	13:00	Arritmias
	14:00	Cor pulmonale

2.3 Aprendizagem Baseado em Caso no Ensino da Medicina

Dentre as metodologias ativas mais difundidas, destaca-se a Aprendizagem Baseada em Caso (ABC). Nessa perspectiva, há a preocupação com a possibilidade dos alunos “aprenderem a aprender”, uma vez que o professor não está preocupado só com o “que”, mas, essencialmente, com o “por que” e o

"como" o estudante aprende (CYRINO e PEREIRA, 2004; FEUERWERKER, 2003). A mudança deve ocorrer tanto em relação ao conteúdo que será ensinado, como também na forma como esse conteúdo será ensinado.

Segundo Bordenave (2010), “os conteúdos curriculares informam e os métodos para aprendê-los formam”. A abordagem construtivista, colocando o aluno como agente ativo na construção do conhecimento, definindo seus próprios significados, enfatizando o caráter social e valorizando atividades de cooperação e colaboração, parece atender às novas exigências de formação dos profissionais da saúde em geral, de forma a que desenvolvam uma visão crítica e reflexiva a respeito de sua profissão e de suas práticas.

A ABC e a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) possuem os mesmos fundamentos (autonomia do aluno, capacidade de relacionar teoria e prática, busca ativa de informações e tomada de decisão), porém, apresentam diferenças significativas, sendo a principal delas a natureza do papel ativo do aprendiz. Na ABC o papel central é de tomador de decisão. Na ABP o papel central é de pesquisador, investigador. A primeira enfatiza mais as dimensões executivas para facilitar a aprendizagem. O aprendiz torna-se responsável pelas decisões sobre o caso. A segunda enfatiza mais as dimensões investigativas para facilitar a aprendizagem. O aprendiz torna-se responsável pelas descobertas sobre o problema.

É importante que o ambiente de aprendizagem baseado em casos seja elaborado segundo alguns princípios, conforme Riesbeck (1996) descreve: os estudantes precisam de experiências, logo a situação deve simular um mundo real; o caso deve possuir uma ampla base de experiências reais, não apenas simulações; os papéis, planos, as metas e tarefas propostas devem estar claros, permitindo que os alunos possam voltar a eles sempre que necessário; os alunos precisam errar, por isso eles devem ser desafiados com problemas complexos; e o ambiente deve possibilitar que os alunos construam boas explanações do que estava errado. Dessa forma, espera-se que o raciocínio empregado pelo aluno faça com que ele seja capaz de interpretar as novas situações apresentadas e, utilizando-se de antigos conhecimentos, consiga resolvê-las.

2.4 Aprendizagem Baseada em Caso e Tecnologias da Informação

No contexto de aprendizagem ativa, as Tecnologias da Informação (TIs) representam uma grande contribuição, uma vez que podem enriquecer esse processo de inúmeras formas: facilidade de acesso e armazenamento de informações, variedade de representações (vídeo, áudio, fotografia, animações, hipertexto, multimídia, sistemas para simulações, etc.), espaço para “experimentar” as situações sem os “perigos” impostos na realidade, autonomia na forma de construção do conhecimento de acordo com o estilo, ritmo e preferência de aprendizagem individual. Além disso, permite o diálogo pedagógico e um ambiente cooperativo de aprendizagem.

A modalidade de Educação a Distância (EAD) se utiliza das TIs na implementação dos processos educativos e, no caso da formação em saúde, possibilita a incorporação do processo de trabalho ao processo pedagógico. Segundo Merhy (1997) o processo de trabalho em saúde representa um dos grandes “nós críticos” dos sistemas de estruturação do cuidado.

Para Feuerweker e Ceccim (2004), “a formação em saúde não pode tomar como referências somente a busca de evidências de diagnóstico, cuidado, tratamento, prognóstico, etiologia e profilaxia das doenças e agravos. Deve se basear na Integralidade do cuidado, e buscar desenvolver condições de atendimento às necessidades de saúde das pessoas e das populações, da gestão setorial e do controle social em saúde, redimensionando o desenvolvimento da autonomia das pessoas até a condição de influência na formulação de políticas do cuidado”. Ou seja, ter a Integralidade da Atenção como eixo norteador da necessidade de mudança na formação de profissionais.

A abordagem baseada em casos, aliada às TIs, parecem responder a essa necessidade de formação, na medida em que oferecem inúmeras possibilidades de uso, voltadas para uma formação profissional mais independente e autônoma. Porém o seu uso não é um fim em si mesmo, ou seja, sua incorporação no processo educacional não traz nenhuma contribuição efetiva por si só. É fundamental o suporte das teorias educacionais, e estabelecimento claro dos objetivos educacionais que se deseja alcançar. Dentre as estratégias de aprendizagem utilizadas em EAD, a aprendizagem baseada em casos pode contribuir muito para o desenvolvimento de uma formação crítica em saúde.

3 Justificativa

A FCM/UERJ tem sido pioneira em inovações no ensino da medicina inclusive na implementação da informática médica no seu currículo. A maioria dos estudantes tem computador em casa e o usa pelo menos uma hora por dia. O curso dispõe de uma plataforma de aprendizagem virtual que já é utilizada por disciplinas do ciclo básico e profissional. No entanto, a disciplina de cardiologia ainda é uma disciplina tradicional com foco conteudista, predomínio de aulas expositivas e uso tímido de novas tecnologias.

4 Hipótese

A implementação de atividade de aprendizagem baseada em caso semipresencial é factível na Disciplina de Cardiologia e pode ser mais facilitadora da aprendizagem que a atividade de caso clínico tradicional.

5 Objetivos

5.1 Objetivo primário

- Avaliar a exequibilidade da implementação de uma atividade de aprendizagem baseada em caso desenvolvida parcialmente em ambiente virtual de aprendizagem na Disciplina de Cardiologia do curso de graduação em medicina da FCM/UERJ.

5.2 Objetivos secundários

- Descrever os hábitos de estudo dos aprendizes do quarto ano de medicina da FCM;
- Comparar as atividades de aprendizagem baseada em caso tradicionais com a atividade desenvolvida parcialmente em ambiente virtual.

6 Métodos

6.1 População do Estudo

Estudantes do quarto ano de medicina da FCM/UERJ cursando a Disciplina de Cardiologia no período de primeiro de novembro de 2015 a 30 de outubro de 2016.

6.2 Desenho do estudo

Os estudantes foram informados, no início do curso, que teriam uma atividade denominada Caso Clínico Online. Esta atividade seria dividida em duas etapas:

1. Atividade à distância (resolução de um caso clínico em plataforma virtual);
2. Atividade presencial (discussão presencial do caso clínico em grupo).

6.2.1 Atividade à distância

Foi desenhado um caso clínico em três etapas (consultas ambulatoriais) para permitir que o estudante desenvolvesse um raciocínio evolutivo ao longo da solução do caso, simulando a prática clínica real em que o raciocínio clínico desenvolve-se ao longo de diversas reavaliações do paciente. Ao final de cada etapa o aprendiz deveria responder um conjunto de perguntas discursivas.

A atividade tinha por objetivo avaliar as competências: estudiosa, técnica e gestora dos aprendizes. Cada pergunta avaliava em graus diferentes as dimensões conhecimento, habilidade e atitude. Conhecimento foi definido como saber (conhecimentos adquiridos no decorrer da vida, nas escolas, universidades); Habilidade como saber fazer (capacidade de realizar determinada tarefa, física ou mental); e Atitude como querer fazer (comportamentos que temos diante de situações do nosso cotidiano e das tarefas que desenvolvemos no nosso dia-a-dia).

O grau em que cada dimensão é trabalhada em cada pergunta foi graduado em leve, moderado ou alto e está discriminado nos quadros três a cinco. Na primeira etapa, o estudante tinha acesso a anamnese, exame clínico e eletrocardiograma. Após ler o caso, deveria responder cinco perguntas conforme o Quadro 3.

Quadro 3: Perguntas para a primeira etapa				
Perguntas	Conhecimento	Habilidade	Atitude	
1 Qual o diagnóstico sintomático?	+++	+		
2 Cite três hipóteses etiológicas.	+++	+		
3 Interprete o eletrocardiograma	+++	+++		
4 Solicite os exames complementares pertinentes para investigação do caso.	+++	++		
5 Faça uma nova receita para o paciente.	+++	++		

+ leve; ++ moderado; +++ alto

Na segunda etapa, o estudante tinha acesso à evolução do paciente na segunda consulta e o resultado dos exames complementares que deveriam ter sido

solicitados na primeira consulta (laboratório, radiografia de tórax e ecocardiograma). Após ler o caso, deveria responder mais quatro perguntas conforme o Quadro 4.

Quadro 4: Perguntas para a segunda etapa				
Perguntas		Conhecimento	Habilidade	Atitude
1	Após analisar os exames complementares, qual sua hipótese diagnóstica?	+++	++	
2	Cite três hipóteses etiológicas da maior para menor probabilidade.	+++	++	
3	Você solicitaria mais algum exame complementar? Qual, Quais?	+++	+++	
4	Faça uma nova prescrição para o paciente.	+++	++	

+ leve; ++ moderado; +++ alto

Na terceira etapa, o estudante tinha acesso à evolução do paciente na terceira consulta e o resultado dos exames complementares que deveriam ter sido solicitados adicionalmente. Após ler o caso, deveria responder mais quatro perguntas conforme o Quadro 5.

Quadro 5: Perguntas para a terceira etapa				
Perguntas		Conhecimento	Habilidade	Atitude
1	Diante dos exames complementares qual seu diagnóstico final?	+++	++	
2	Você indicaria biópsia endomiocárdica para complementar a investigação deste paciente? Por quê?	+++	++	

+ leve; ++ moderado; +++ alto

Após três turmas terem participado desta atividade observou-se que as perguntas um, dois e cinco da primeira etapa eram redundantes em relação às perguntas um, dois e quatro da segunda etapa, não agregando novos conhecimentos ou habilidades. Optou-se por suprimir a pergunta dois da primeira etapa e as perguntas um e quatro da segunda etapa.

O caso clínico foi modelado em uma página da internet (<https://sites.google.com/site/faltadearuerj2015/>) através da ferramenta aberta de edição: Google Sites. Os questionários foram construídos utilizando-se o aplicativo Google Forms. O sítio foi desenhado para ser um sítio oculto com acesso permitido apenas aos convidados. A cada nova turma o professor cadastrava os novos alunos e enviava o endereço eletrônico para acesso.

Foi construído um formulário de respostas para cada etapa do caso clínico. Os questionários foram parametrizados para admitir apenas um envio por aluno, para isto todos deveriam acessar sua conta do Google. Os alunos deveriam completar todos os formulários até às 23:59 h da véspera da discussão da atividade.

As repostas eram enviadas para o Google Drive do professor responsável pela atividade que revisava e resumia as respostas para discussão na manhã do dia da aula. O sítio eletrônico contava, ainda, com links para bibliografia sugerida para elucidação do caso clínico.

6.2.2 Atividade presencial

A atividade presencial foi desenvolvida em grupos com até 14 estudantes pelo período de 60 minutos. Inicialmente era solicitado que um dos alunos fizesse um resumo do caso. Após o resumo, o professor apresentava as perguntas e as respostas consolidadas dos alunos. A cada pergunta eram debatidos os acertos e erros.

A partir da quarta turma, foi modificada a metodologia da atividade presencial. Antes de iniciar a discussão do caso, o professor dividia a turma em três grupos com quatro estudantes em média. Cada grupo era designado para discutir entre si as questões de uma das consultas por 15 minutos. Após este período, os três grupos se reuniam em plenária. Cada grupo apresentava o resumo da consulta que discutiu e apresentava a resposta de consenso do grupo. O professor apresentava o resultado consolidado da turma e era iniciada uma discussão sobre cada ponto.

6.3 Avaliação dos desfechos

6.3.1 Exequibilidade

A exequibilidade da atividade foi avaliada através da taxa de não respondedores do questionário virtual e da taxa de estudantes que apresentaram dificuldade para responder o questionário. A taxa de respondedores foi calculada dividindo-se o número de estudantes que respondeu o questionário pelo número de estudantes inscritos na disciplina. A taxa de estudantes que apresentaram dificuldade para responder o questionário foi calculada dividindo-se o número de alunos que enviaram mensagens por correio eletrônico solicitando auxílio do professor pelo número de estudantes que respondeu o questionário.

6.3.2 Competência estudiosa

Foi avaliada, indiretamente, através dos registros de data e horário de submissão dos questionários fornecida pela própria ferramenta do Google Forms. Estes registros permitiram a descrição da mediana e desvio interquartil dos horários de submissão de cada formulário e o cálculo do intervalo de tempo entre a submissão do primeiro e último formulário.

6.3.3 Facilitação da aprendizagem

O grau de facilitação da aprendizagem foi avaliado através de um questionário de avaliação (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScxlOMvyAOsaWeIMLQW-bNHP1Pj_XSUpOPKpNU9sBANxTUs7w/viewform) desenvolvido na plataforma Google Forms e enviado para os estudantes ao final do curso conforme o apêndice B.

Para cada pergunta o aprendiz deveria escolher um valor de um a cinco de acordo com o seu grau de concordância com cada afirmativa. Na primeira pergunta o valor um corresponde a concordo totalmente e o valor cinco a discordo

totalmente. Nas perguntas subsequentes o valor um corresponde a discordo totalmente e o valor cinco a concordo totalmente. Houve um erro na formulação da última pergunta onde o valor um corresponde a discordo totalmente e o valor cinco a discordo parcialmente.

6.4 Aspectos Éticos

Todos os pesquisadores assumiram compromisso de confidencialidade. Os alunos preencheram TCLE antes de responder o questionário de avaliação do curso, conforme Apêndice A.

7 Resultados

7.1 Exequibilidade da proposta

Ao longo do período do estudo oito turmas cursaram a Disciplina de Cardiologia. Apenas uma turma não participou da atividade proposta devido à readequação do calendário devido à greve. As turmas apresentaram 12 estudantes em média, compondo um total de 84 indivíduos elegíveis para este estudo. Destes, 78 (92,9%) responderam o caso clínico pela internet. Os indivíduos do sexo masculino corresponderam a 48% da amostra.

A taxa de respostas foi de 100% em cinco das sete turmas. Os dois não respondedores da primeira turma alegaram dificuldades técnicas para o acesso ao site e entregaram as respostas preenchidas à mão. Já na turma cinco os quatro não respondedores alegaram ter entendido que deveriam responder o questionário até a noite do dia da atividade e não da véspera. O e-mail convite foi modificado para reforçar a data de entrega da atividade, após este fato.

Tabela 1: Taxa de respondedores e de dificuldade no acesso

Turma	Previstos	Responderam	Dificuldade no Acesso
1	14	12 (85,7%)	2 (16,7%)
2	10	10 (100%)	0
3	12	12 (100%)	0
4	12	12 (100%)	0
5	11	07 (63,6%)	0
6	12	12 (100%)	2 (16,7%)
7	13	13 (100%)	3 (23,0%)
Total	84	78 (92,9%)	7 (9,0%)

Sete aprendizes (9,0%) contataram o professor por e-mail alegando dificuldades para acesso ao site. Em todos os casos, os problemas de acesso deviam-se ao fato do aluno não ter feito *login* na sua conta Google antes de acessar o sítio eletrônico do caso. Todos os problemas foram solucionados por e-mail e os estudantes puderam completar sua atividade.

7.2 Competência Estudiosa

Dos 78 estudantes avaliados apenas um (1,3%) respondeu os questionário com mais de 72 h de antecedência da atividade, três responderam na antevéspera (3,8%) e 74 (94,9%) somente responderam na véspera da atividade. A mediana do horário de postagem do primeiro questionário foi de 21:37 h (19:43 – 22:48h) e a do último questionário 21:58 h (20:25 – 23:24 h), conforme tabela 2. A mediana de tempo entre o envio do primeiro e do último questionário foi de 39 (20-64) minutos, com um mínimo de 45 segundos e máximo de 20:48 h.

Tabela 2: Horário de envio dos três questionários

	Questionário 1	Questionário 2	Questionário 3
Mínimo	16:10 h	17:14 h	17:20 h
Percentil 25	19:43 h	20:14 h	20:25 h
Mediana	21:37 h	21:47 h	21:58 h
Percentil 75	22:48 h	23:09 h	23:24 h
Máximo	02:00 h	02:01 h	02:00 h

7.3 Facilitação da Aprendizagem

Doze aprendizes (15,4% da amostra) responderam o questionário de avaliação da atividade. Destes nove (75,0%) participaram da última turma (sete), respondendo por 69,2% da mesma. A maioria dos respondentes (91,7%) concordou que as instruções para atividade foram claras e suficientes (Figura 1), e que o acesso ao sítio eletrônico foi simples (91,6%) (Figura 2). 50% dos respondentes considerou o sítio eletrônico atrativo (Figura 3).

Figura 11: As instruções para realização da atividade foram claras e suficientes

Figura 12: O acesso à Homepage do caso clínico foi simples

Figura 13: A homepage do caso clínico é atraente e clara, dando melhor suporte ao aluno

As perguntas formuladas foram facilitadoras do aprendizado para 75% dos respondentes (Figura 4). Já a bibliografia recomendada foi útil para 66,7% dos respondentes (Figura 5). 66,7% dos respondentes concordaram que o professor esteve disponível para tirar dúvidas pela Internet (Figura 6).

Figura 14: As perguntas formuladas foram claras e facilitadoras do aprendizado

Figura 15: A bibliografia complementar oferecida foi útil para resolução do caso clínico

Figura 16: O professor esteve facilmente acessível para esclarecer dúvidas "online" durante a preparação do caso clínico

A maioria dos respondentes concordou que o tempo dedicado à discussão presencial do caso foi suficiente (83,4%) (Figura 7) e que o instrutor tinha experiência com o material do curso para a aula (91,7%) (Figura 8).

Figura 17: O tempo dedicado à discussão presencial do caso foi suficiente

Figura 18: O instrutor tinha experiência com o material do curso para esta aula

Quanto à facilitação do aprendizado, 91,7% dos respondentes concordam que a discussão do caso clínico baseado nas respostas da turma foi facilitadora do aprendizado (Figura 9). Quando comparado o caso clínico tradicional com o semipresencial 50% dos respondentes não discordam total, nem parcialmente que ele seja mais facilitador da aprendizagem, enquanto 41,6% discordam parcialmente e apenas 8,6% discordam totalmente (Figura 10).

Figura 19: A discussão do caso baseado nas respostas da turma foi facilitadora do aprendizado

Figura 20: A estratégia de resolução do caso clínico "online" foi mais facilitadora do aprendizado do que o caso clínico impresso tradicional

8 Discussão

8.1 Exequibilidade da proposta

A atividade proposta mostrou-se exequível com a participação de mais de 90% dos estudantes na atividade e uma baixa taxa de dificuldades no acesso (9%). Dentre os aprendizes que responderam o questionário de avaliação 91,7% concordou que as instruções para acesso foram claras e suficientes, 91,6% concordou que o acesso ao sítio eletrônico foi simples e 50% dos respondedores concordou que o sítio é atrativo e facilitador do aprendizado.

A disponibilidade de microcomputador na casa da maioria dos estudantes e o uso regular do mesmo certamente favoreceu a atividade. O uso de atividades a distâncias em outras disciplinas também contribui para maior familiaridade dos estudantes com a proposta o que justifica a alta taxa de respondedores e a facilidade de acesso.

Nicklen (2016) avaliou os preconceitos e a prontidão de estudantes australianos de fisioterapia para uma estratégia de ensino baseado em caso (EBC), em ambiente exclusivamente virtual de aprendizagem. Os pontos mais destacados pelos aprendizes foram: a flexibilidade de horário e local para realização do EBC; prontidão e hesitação em mudar para um formato virtual e o valor do treinamento prévio da ferramenta eletrônica. O modelo avaliado na UERJ diferiu do modelo de Nicklen por tratar-se de uma abordagem semipresencial, com o potencial de unir as vantagens da abordagem presencial e à distância.

Quanto à flexibilidade, os aprendizes australianos destacaram que o formato virtual lhes permitiria completar o EBC de casa, diminuindo a necessidade de ir ao campus universitário. A redução de viagens reduziria os custos e o tempo relacionados com viagens, permitindo alocar esse tempo para atividades alternativas.

Quanto à mudança de modelo, os estudantes australianos hesitaram em testar a plataforma virtual por uma série de razões: sete estudantes afirmaram que preferiam o EBC face a face antes de experimentar o novo método. Eles argumentaram que a estratégia presencial permite que os participantes discutam o caso pessoalmente, permitindo uma maior interação entre os participantes e uma maior chance de desenvolver habilidades interpessoais. Os alunos estavam preocupados que possíveis problemas no hardware ou na rede pudessem interferir na atividade. Nove estudantes estavam ansiosos para testar o método. Os benefícios potenciais do método virtual percebidos pelos alunos incluíam uma maior eficiência e uma maior colaboração, quando os alunos estivessem adaptados à ferramenta.

Na abordagem da UERJ, foi possível manter a interação pessoal entre os aprendizes e aproveitar melhor o tempo de aula, uma vez que a primeira etapa da atividade fora desenvolvida na plataforma virtual.

Quanto ao treinamento prévio, os aprendizes australianos destacaram como importante: uma demonstração ou um tutorial do uso da ferramenta e um teste para detectar problemas previamente à atividade. Este treinamento não foi realizado na UERJ porém não interferiu nos resultados encontrados.

Peres (2012) realizou um estudo exploratório de abordagem qualitativa sobre a utilização da aprendizagem eletrônica, no primeiro ano do eixo de Atenção à Saúde da Comunidade do curso de medicina da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Ela observou que: 85,5% dos estudantes eram a favor da disponibilização de arquivos nas plataformas de AE; 81,2% eram favoráveis à disponibilização de exercícios; 69,6% apontaram a necessidade de um design mais atraente, semelhante ao presente estudo; 79,7% dos estudantes foram contra o uso de fórum como avaliação e 78,3% foram contra o emprego de portfólio como instrumento de avaliação.

Para Dupret (2011) as TIs são ferramentas promissoras quando se deseja unir o desenvolvimento, a prática e os objetivos da estratégia de ABC, na formação de profissionais de saúde mais críticos, que atendam as necessidades das políticas públicas de saúde. Elas possuiriam grande flexibilidade de planejamento de modelos e de material educativo, que poderiam ser adaptados aos mais diversos objetivos de aprendizagem dos alunos. Elas também possibilitariam o desenvolvimento de características como independência, disciplina, autonomia, interação com outros participantes, permitindo a organização de bases não lineares de conhecimento e de tomada de decisão.

8.2 Competência Estudiosa

Os resultados demonstraram que os aprendizes se prepararam com pouca antecedência para a atividade. A maior parte dos estudantes (94,9%) preparou a atividade virtual apenas na véspera da mesma, com envio das respostas no final do dia, a partir das 19:00 h com mediana em torno de 21:00 h. O sistema utilizado só registra o envio dos formulários com as respostas e não o horário do início do acesso à atividade, o que pode ter introduzido um viés de aferição nos resultados observados.

Este resultado poderia ser explicado pelo formato compacto da Disciplina de Cardiologia com um grande número de atividades, sem horários livres para o preparo das mesmas. Esta é uma realidade frequente em muitos cursos de medicina no país. Dados de Fiorotti (2010) revelam que 79% dos alunos de medicina da Universidade Federal do Espírito Santo referem sobrecarga de atividades, sendo o principal motivo à carga horária curricular muito extensa (62%). Já Cardoso Filho (2015) revela que entre os estudantes de medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Norte 26,4% não apresentam nenhuma hora livre durante a semana e 50% apresentam no máximo duas horas livres diárias.

A mediana de tempo entre o envio do primeiro e do último questionário foi de 39 minutos. Como o primeiro formulário era o maior dos três, estima-se um tempo médio de dedicação à atividade virtual de cerca de 60 minutos, o que seria suficiente para preparação da atividade.

8.3 Facilitação da Aprendizagem

Analisando-se as respostas do questionário de avaliação, observa-se que os aprendizes concordam que o instrutor esteve disponível para tirar dúvidas (66,7%) e era experiente no método (91,7%). Eles concordam ainda que a bibliografia oferecida foi útil (66,7%), que as perguntas foram facilitadores da aprendizagem (75%) e que o tempo destinado à atividade presencial foi suficiente (66,7%). A discussão baseada na resposta dos alunos foi apontada como facilitadora da aprendizagem (91,7%). Já as respostas referentes ao papel da ferramenta virtual na facilitação da aprendizagem são de difícil interpretação pelo erro na escala de avaliação. Apenas 8,3% dos respondentes discordam totalmente que a ferramenta virtual foi mais facilitadora da aprendizagem do que a convencional, 33,3% discordam parcialmente e 50,0% não discordam nem totalmente, nem parcialmente.

Nicklen (2016) também avaliou a resposta de seus estudantes à sua estratégia de ABC totalmente por meio eletrônico. 59% dos participantes afirmou que gostaria que iniciativa fosse repetida no futuro. 78% dos participantes alcançaram os objetivos de aprendizagem do caso. 40% dos participantes afirmaram que após um período maior de treino preferiria a estratégia virtual à presencial e apenas 11 % referiu não ter gostado da experiência. Este nível de satisfação foi superior ao obtido em um estudo piloto do mesmo autor em que 84% dos participantes não aprovaram a estratégia virtual e 73% não gostariam que a mesma fosse utilizada no futuro. O autor atribui à diferença nos resultados a uma resistência ao uso da ferramenta virtual que diminuiu na medida em que os estudantes foram treinados no métodos.

Deve-se destacar que o fato mais facilitador para o ensino dos estudantes da UERJ foi à discussão baseada nas respostas que eles tinham preparado previamente e, não a ferramenta virtual em si. Este fato demonstra que a possibilidade de maior interação e de rever o conteúdo previamente trabalhado foi mais importante que o uso isolado de uma TI. As TIs devem ser empregadas no processo de ensino como ferramentas facilitadoras da interação dos aprendizes com o instrutor e dos aprendizes entre si. Os resultados demonstram a importância de implementar atividades de ensino-aprendizagem onde o estudante tenha um papel cada vez mais ativo.

9 Limitações

O estudo apresenta algumas limitações:

- Dificuldade de aferição do tempo real dedicado pelos aprendizes à atividade, pois o primeiro tempo registrado foi o momento da submissão do primeiro e maior conjunto de questões. Além disso, alguns aprendizes prepararam as questões a parte e submeteram todas em conjunto.
- Viés de memória. A avaliação do curso foi enviada para todos os estudantes ao mesmo tempo, com um intervalo de dez meses da participação da primeira turma.
- Poucos estudantes responderam o questionário de avaliação da atividade, dificultando a análise de facilitação da aprendizagem.

10 Conclusões

A atividade proposta foi exequível. Os estudantes dedicaram um período inferior à uma hora para desenvolver a atividade em ambiente virtual. A mesma só foi desenvolvida na noite da véspera da atividade presencial. A atividade foi facilitadora da aprendizagem, tendo destaque à discussão baseada nas respostas dos aprendizes durante a aula.

Apesar de positiva, alguns desafios precisam ser superados para que a atividade proposta seja amplamente adotada no curso de cardiologia. O programa do curso não prevê horários livres de estudo para que os aprendizes se dediquem à preparação das atividades, o que justifica o pouco tempo dedicado ao preparo das mesmas.

Outro limitante para difusão deste modelo de atividade é a resistência de muitos docentes ao emprego de tecnologias da informação nas aulas. A ferramenta utilizada apresenta configuração simples, podendo ser facilmente ensinada aos demais docentes do curso.

A necessidade de uma melhor preparação do docente antes da atividade também pode gerar uma resistência a este tipo de atividade, uma vez que o docente deve rever as respostas dos alunos antes da atividade presencial e conduzir a mesma de acordo com as dificuldades observadas.

Apesar das limitações apresentadas a percepção positiva por parte dos discentes deve estimular o corpo docente da disciplina a buscar novas ferramentas que envolvam os aprendizes e sejam facilitadoras da aprendizagem dos mesmos.

11 Bibliografia

BARNWELL, J. C. et al. **Finding value in surgical didactics: longitudinal resident feedback from case-based and traditional lectures in an orthopaedic residency.** Journal of Surgical Education, Bethesda, article in press, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº3, 20/07/2014. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina.** Brasília: Câmara de Educação Superior; 2014. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15874-rces003-14&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 16 out. 2016.

CECCIM, R. FEUWERWERKER, L. C. M. **Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1400-1410, 2004.

CYRINO, E.G. PEREIRA, M. L. T. **Trabalhando com estratégias de ensino aprendido por descoberta na área da Saúde: problematização e a aprendizagem baseada em problemas.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 780 – 788, 2004.

DUPRET, L. M. et al. **A abordagem de ensino-aprendizagem baseada em casos com o uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) como estratégia frente aos desafios de formação crítica de profissionais de saúde.** In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 2011, Campinas. Anais eletrônicos... Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), 2011. Disponível em: <http://www.nutes.uerj.br/abrapec/viii/enpec/resumos/R1256-1.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2016.

FEUERWERKER, L. C. M. **Impulsionando o movimento de mudanças na formação dos profissionais de saúde.** 1.ed. São Paulo: Papyrus, 2003.

GOUDOURIS, E. S. GIANNELLA, T. R. STRUCHINER, M. **Tecnologias de informação e comunicação e ensino semipresencial na educação médica.** Revista Brasileira de Educação Médica, Rio de Janeiro, v. 37, n. 3, p. 396 – 407, 2013.

GRAHAM, A. **Como escrever e usar estudos de caso para ensino e aprendizagem no setor público.** Brasília, Editora da ENAP, 2010.

L@MPADA – Laboratório Médico de Pesquisas Avançadas - Informática Médica - <http://www.lampada.uerj.br/lampada/quem.htm>. Acesso em: 16 out. 2016.

MERHY, E. E. **Em busca da qualidade dos serviços de saúde: os serviços de porta aberta para a saúde e o modelo tecnoassistencial em defesa da vida.** In: CECÍLIO, L. C. O. (Org.) Inventando a mudança na saúde. São Paulo: Editora

Hucitec, 1994, p. 117-160.

MUÑOZ D. R. et al. **Training in management of arrhythmias for medical residents: a case-based learning strategy.** International Journal of Medical Education, v. 7, p. 322 – 323, 2016.

NICKLEN, P. KEATING J.L. MALONEY S. **Student response to remote-online case-based learning: a qualitative study.** JMIR Medical Education, Toronto, v. 2, n. 1, p. e3, 2016.

_____. **Exploring student preconceptions of readiness for remote-online case-based learning: a case study.** JMIR Medical Education, Toronto, v. 2, n. 1, p. e5, 2016.

RIESBECK, C. K. **Case-based teaching and constructivism: carpenters and tools.** In: WILSON, B. G. (Org.) **Constructivist learning environments: case studies in instructional design.** Nova Jersey: Editora Educational Technology Publications, 1996. Cap. 5.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Deliberação nº 044/1979: Dispõe sobre critérios de avaliação do rendimento escolar e procedimentos didáticos.** Rio de Janeiro, 1979.

_____. Faculdade de Ciências Médicas. **Projeto pedagógico da faculdade de ciências médicas a ser apresentado à sub-reitoria de graduação SR-1 / UERJ.** Rio de Janeiro: Direção da Faculdade de Ciências Médicas, 2014. Disponível em: <http://www.fcm.uerj.br/wp-content/uploads/2015/06/PROJETO-PEDAG%C3%93GICO-PP-FCM.pdf>. Acesso em: 16 out. 2016.

APENDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Concordo em participar, como voluntário/a, da pesquisa intitulada: Uso da internet como facilitador do ensino em cardiologia, que tem como pesquisador responsável Pedro Pimenta de Mello Spinetti, médico do Serviço/Disciplina de Cardiologia da UERJ e aluno do Curso de Formação Docente em Medicina e Ciências da Saúde: Novas Metodologias da PUC-Rio, orientado por Jorge Biolchini, os quais podem ser contatados/as pelo e-mail pedrospineti@gmail.com.br ou telefone (21) 2868-8439. O presente trabalho tem por objetivos: avaliar a exequibilidade da implementação de uma atividade de ensino semipresencial em ambiente virtual baseada em caso clínico na Disciplina de Cardiologia do Curso de Graduação em Medicina da FCM; comparar as atividades didáticas baseadas em caso clínico tradicional com a atividade em ambiente tradicional. Minha participação consistirá em responder um questionário de avaliação da atividade Caso Clínico Online da Disciplina de Cardiologia. Compreendo que esse estudo possui finalidade de pesquisa, e que os dados obtidos serão divulgados seguindo as diretrizes éticas da pesquisa, assegurando, assim, minha privacidade. Sei que posso retirar meu consentimento quando eu quiser, e que não receberei nenhum pagamento por essa participação.

APÊNDICE B

13/11/2016

Avaliação do Caso Clínico Online da Disciplina de Cardiologia

Avaliação do Caso Clínico Online da Disciplina de Cardiologia

* Required

Questionário de Avaliação

As instruções para realização da atividade foram claras e suficientes. *

	1	2	3	4	5	
Concordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Discordo totalmente

O acesso à Homepage do caso clínico foi simples. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

A homepage do caso clínico é atraente e clara dando melhor suporte ao aluno. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

As perguntas formuladas foram claras e facilitadoras para o aprendizado. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScxiOMvyAOsaWvMLQW-bNHP1Pj_XSUPOPKPhJ9sBANxTUs7w/formResponse

1/3

17/10/2016

Avaliação do Caso Clínico Online da Disciplina de Cardiologia

A bibliografia complementar oferecida foi útil para resolução do caso clínico. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

O professor esteve facilmente acessível para esclarecer dúvidas "online" durante a preparação do caso clínico. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

O tempo dedicado a discussão presencial do caso foi suficiente. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

O instrutor tinha experiência com o material do curso para esta aula. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo Totalmente

A discussão do caso baseada nas respostas da turma foi facilitadora do aprendizado. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

17/10/2016

Avaliação do Caso Clínico Online da Disciplina de Cardiologia

A estratégia de resolução do caso clínico online foi mais facilitadora do aprendizado do que o caso clínico impresso tradicional. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Discordo parcialmente

Comentários

Your answer

Page 2 of 3

BACK

NEXT

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms