



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM SAÚDE**

GYZELLE PEREIRA VILHENA DO NASCIMENTO

**ESTUDO CONTROLADO DA EFETIVIDADE DE UM INSTRUMENTO QUE
ACOPLA APRENDIZAGEM ATIVA E TECNOLOGIA: CRIAÇÃO DE VÍDEOS
PELOS ESTUDANTES**

**Brasília-DF
2014**

GYZELLE PEREIRA VILHENA DO NASCIMENTO

**ESTUDO CONTROLADO DA EFETIVIDADE DE UM INSTRUMENTO QUE
ACOPLA APRENDIZAGEM ATIVA E TECNOLOGIA: CRIAÇÃO DE VÍDEOS
PELOS ESTUDANTES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, nível Mestrado, da Faculdade de Ciências/ Campus Ceilândia da Universidade de Brasília-UnB, como requisito à obtenção de título de Mestre em Ciências e Tecnologias em Saúde.

Área de concentração: Promoção, prevenção e intervenção em saúde.

Linha de Pesquisa: Estratégias Interdisciplinares em Promoção, Prevenção e Intervenção em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Alexis Fonseca Welker.

**Brasília-DF
2014**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de
Brasília. Acervo 1014987.

N244e Nascimento, Gyzelle Pereira Vilhena do.
Estudo controlado da efetividade de um instrumento
que acopla aprendizagem ativa e tecnologia : criação
de vídeos pelos estudantes / Gyzelle Pereira Vilhena
do Nascimento. -- 2014.
xii, 87 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília,
Faculdade de Ceilândia, Programa de Pós-Graduação
em Ciências e Tecnologias em Saúde, 2014.

Inclui bibliografia.

Orientação: Alexis Fonseca Welker.

1. Tecnologia educacional. 2. Sistemas de ensino.
3. Educação. 4. Ensino - Meios auxiliares. I. Welker,
Alexis Fonseca. II. Título.

CDU 378.147

GYZELLE PEREIRA VILHENA DO NASCIMENTO

**ESTUDO CONTROLADO DA EFETIVIDADE DE UM INSTRUMENTO QUE
ACOPLA APRENDIZAGEM ATIVA E TECNOLOGIA: CRIAÇÃO DE VÍDEOS
PELOS ESTUDANTES**

Dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, da Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília, como parte das exigências para obtenção do grau de Mestre em Ciências e Tecnologias em Saúde. Defendida em 13 de março de 2014 pela Banca Examinadora, constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Alexis Fonseca Welker – Presidente
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília
Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde

Prof. Dr. Fernando Fortes de Valência – Membro efetivo
Instituto de Ciências Biológicas / Departamento de Biologia Celular
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Wagner Fontes – Membro efetivo
Instituto de Ciências Biológicas / Departamento de Biologia Celular
Universidade de Brasília

Prof. Dra. Tatiana Ramos Lavich – Membro suplente
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria
produção ou a sua construção”.

Paulo Freire

Dedico esse trabalho à minha mãe Maria Santana e à minha irmã Robertta, pelo amor e apoio incondicional. Sem a força de vocês esse sonho jamais se tornaria realidade.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o Autor da Vida, meu Pai, que nos momentos de angústia esteve me confortando e me dando forças para continuar.

À família Pereira, minha mãe Maria Santana e “rimã” Robertta, por acreditarem que eu daria conta de chegar até aqui. Sem vocês eu nada seria. Meu amor por vocês é eterno!

À matriarca da família, Ernestina, que com seu exemplo de vida me impulsiona a ser uma pessoa melhor a cada amanhecer.

Aos meus tios queridos, Nersina, Ivanilton, Olívio, Aila e Reinaldo pelo incentivo, por me doarem o brilho de seus olhos nessa caminhada, pelo afago e colo quando foi necessário. Obrigada de coração!

Ao meu pai, Vilhena, que mesmo ausente sempre serviu de fonte de inspiração nos estudos. Sem esquecer da “rimã” Ana Paula, que na sua correria diária está presente sempre de coração.

Aos meus amigos que entenderam as minhas ausências, especialmente a Você que leu e releu esse trabalho, sempre me colocando para cima, estendendo sua mão carinhosa e dizendo que ia dar certo ao final... Deu certo, consegui!

Ao Prof. Dr. Alexis Fonseca Welker, meu orientador, pelo exemplo de perseverança, de profissional exímio, sem dúvida um exemplo a ser seguido. Obrigada por acreditar que eu seria capaz, pelos puxões de orelha quando eu achei que não ia dar conta de chegar até aqui, por entender a correria do meu trabalho, me doando seu horário de almoço para que esse sonho se realizasse... Sinto por não ter aproveitado todo esse período como um aluno seu deveria ser, desculpe as minhas faltas. Saiba que tem minha gratidão por apostar que eu seria capaz de desenvolver e concretizar essa obra. Minhas sinceras admirações!

À coordenação do curso de Farmácia das Faculdades Integradas da União do Planalto Central, na pessoa do Prof. Dr. Walter Paulo Filho, que acreditou nesse estudo e aos meus alunos do

quinto e sexto períodos, do primeiro semestre de 2013, que embarcaram junto comigo nessa jornada. Obrigada pelo carinho!

Aos professores do programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, PGCTS, que compartilharam seus conhecimentos e contribuíram de maneira importante na construção do saber. Obrigada, mestres!

Aos colegas de mestrado, especialmente as “Lilians”. Jamais vou me esquecer das “três Marias”, mesmo no curto espaço de tempo, compartilhamos angústias e conquistas. Cada terça, à tarde, ficará na memória.

Sem dúvida, com todas as dificuldades essa página foi a mais difícil de escrever, as lágrimas foram inevitáveis, mas não poderia deixar de agradecer a você, leitor, por estar nesse momento compartilhando comigo seu tempo precioso. Boa leitura, espero que goste.

Enfim, sou grata a todos que me auxiliaram e me ajudaram direta e indiretamente. Deus os abençoe!

LISTA DE FIGURAS

Figura	Título	Página
1	Efeito da aplicação dos dois diferentes métodos de ensino sobre o tema “uso de medicamentos fitoterápicos” no desempenho obtido nas provas.	28
2	Percentual de respostas corretas na prova final da disciplina de farmacognosia.	29
3	Frequência de fontes de informações mais utilizadas pelos estudantes.	29
4	Frequência de estudantes que acreditam que as videoaulas desenvolvidas e apresentadas melhoram o seu desempenho.	30

LISTA DE TABELAS

Tabela	Título	Página
1	Conteúdos da disciplina de Farmacognosia.	25
2	Frequência das variáveis: Idade, sexo, cor e escolaridade, por grupo (controle e vídeo).	26
3	Descrição das atividades desenvolvidas pelos discentes durante 10 horas relacionadas ao experimento.	27
4	Respostas do questionário aplicado aos estudantes.	30
5	Respostas sobre a percepção dos possíveis motivos para a melhoria do aprendizado.	31

LISTA DE SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CES	Câmara de Educação Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação
PGTS	Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

LISTA DE ANEXOS

Anexo	Título	Página
A	Aprovação do comitê de ética em pesquisa	58
B	Termo de consentimento livre e esclarecido	60
C	Termo de autorização para utilização de imagem e som para fins de pesquisa	61
D	Termo de responsabilidade e compromisso da pesquisadora responsável	62
E	Termo de Concordância	63
F	Questionário	64
G	Instrução para submissão de manuscrito à revista <i>Advances in Health Sciences Education</i>	66
H	Classificação Quali capes revista <i>Advances in Health Sciences Education</i>	73

RESUMO

do NASCIMENTO, Gyzelle Pereira Vilhena. Estudo controlado da efetividade de um instrumento que acopla aprendizagem ativa e tecnologia: criação de vídeos pelos estudantes. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias em Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, Universidade de Brasília, UnB.

Há muitas teorias que defendem que o ensino pode ser melhor quando baseado em aprendizagem ativa e com o uso de tecnologias. Alguns benefícios realmente foram mostrados, como satisfação em estudar. Porém, os estudos bem controlados nem sempre confirmam a teoria de que o ensino baseado na exposição de aulas pelo professor é menos eficiente. Além disso, as tecnologias usadas no ensino, como as vídeoaulas, mantêm o estudante numa posição bastante passiva. O presente estudo investigou o efeito de um novo instrumento de ensino que acopla aprendizagem ativa com o uso de vídeos sobre o ensino, a criação de vídeos pelos estudantes, sobre o aprendizado e o grau de motivação e satisfação em estudar. Este instrumento aumentou o aprendizado de estudantes de farmácia em relação ao grupo controle que teve aulas expositivas ministradas pela professora. Esse resultado corrobora muitos artigos que teorizam que a aprendizagem ativa seria melhor do que as abordagens mais passivas e que o uso de vídeos e outras novas tecnologias também aumentariam o aprendizado. Os resultados deste trabalho podem não se reproduzir em outros contextos nos quais seja usado um grupo controle que use toda a potencialidade do ensino baseado na exposição de aulas. Além disso, a grande eficiência do presente método de ensino testado pode ser restrita a estudantes com características como a do público específico usado neste estudo.

Palavras-chave: habilidades para ensinar, método de ensino, satisfação, estudar, videoaula, farmacognosia.

ABSTRACT

do NASCIMENTO, Gyzelle Vilhena Pereira. Monitored the effectiveness of an instrument that engages active learning and technology studies: creation of videos by students – Post Graduate Program in Health Sciences and Technologies, University of Brasilia, UnB.

There are many theories which argue that teaching can be better based on active learning and the use of technologies. Some benefits were actually shown as satisfaction in studying. However, well-controlled studies do not always confirm the theory that exposure-based teaching of lessons the teacher is less efficient. Moreover, the technologies used in teaching, such as video classes, keep the student in a very passive position. The present study investigated the effect of a new teaching tool that engages active learning through the use of videos on teaching, creating videos by students about learning and degree of motivation and satisfaction to study. This instrument has increased learning pharmacy students in the control group had lectures taught by the teacher. This result corroborates many articles that theorize that active learning would be better than more passive approaches and the use of videos and other new technologies also increase learning. The results of this work can not be reproduced in other contexts in which it used a control group that uses the full potential of teaching based on the exposure classes. Moreover, the high efficiency of this method of teaching can be strictly tested students with particular characteristics such as the Public used in this study.

Keywords: teaching skills, teaching method, satisfaction, study, video lesson, pharmacognosy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL.....	1
2 OBJETIVOS	5
MANUSCRITO: ESTUDO CONTROLADO DA EFETIVIDADE DE UM INSTRUMENTO QUE ACOPLA APRENDIZAGEM ATIVA E TECNOLOGIA: CRIAÇÃO DE VÍDEOS PELOS ESTUDANTES	6
INTRODUÇÃO.....	9
MATERIAL E MÉTODOS	10
RESULTADOS	14
DISCUSSÃO	18
AGRADECIMENTOS	24
REFERÊNCIAS.....	24
4 DISCUSSÃO GERAL.....	34
5 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS E CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS.....	39
ANEXO A - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	48
ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARACIDO	50
ANEXO C - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARAUTILIZAÇÃO DE IMAGEM E SOM PARA FINS DE PESQUISA.....	51
ANEXO D - TERMO DE RESPONSABILIDADE ECOMPROMISSO DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL.....	52
ANEXO E - TERMO DE CONCORDÂNCIA	53
ANEXO F - QUESTIONÁRIO	54
ANEXO G – INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÃO DE MANUSCRITO À REVISTA <i>ADVANCES IN HEALTH SCIENCES EDUCATION</i>	56
ANEXO H – CLASSIFICAÇÃO QUALIS DA REVISTA <i>ADVANCES IN HEALTH SCIENCES EDUCATION</i>	63
ANEXO I – NOTAS DOS ALUNOS DO GRUPO CONTROLE NAS AVALIAÇÕES APLICADAS NO EXPERIMENTO.	64
ANEXO J – NOTAS DOS ALUNOS DO GRUPO VÍDEO NAS AVALIAÇÕES APLICADAS NO EXPERIMENTO.	65
ANEXO K – AVALIAÇÃO SOBRE USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS.....	66

ANEXO L – AVALIAÇÃO SOBRE DEMAIS CONTEÚDOS TRABALHADOS NA DISCIPLINA DE FARMACOGNOSIA	72
ANEXO M – TABELA BASEADA EM KATZ (2009).....	77

CAPÍTULO 1

Introdução geral e objetivos do trabalho

Este capítulo descreve brevemente aspectos da metodologia ativa de aprendizagem e o uso de videoaulas como instrumento de ensino. Posteriormente, são listados o objetivo geral e os objetivos específicos do estudo.

1 INTRODUÇÃO GERAL

A constante busca de aprimoramento do ensino em países como Finlândia e Coréia do Sul, dentre outros fatores como motivação do estudante, explica parte do bom desempenho dos estudantes, como se pode verificar nos resultados do Programme for International Student Assessment (PISA) (Moore, 2002). A instituição de ensino superior para se adequar ao novo panorama de maior disponibilidade de tecnologias da informação e metodologias de ensino, também precisa adequar seu currículo fundamental (Masic, 2008). No caso do curso de farmácia, objeto de estudo do presente trabalho, essa adequação é uma realidade em algumas universidades, como é o caso relatado para o curso de farmácia na Universidade Benares Hindu, Índia (Jishnu, 2011). No Brasil, o currículo de farmácia tem sofrido alterações ao longo dos tempos e, segundo as Diretrizes Curriculares da Resolução CNE/CES 02 de 2002, devem estar relacionados o processo saúde-doença do cidadão, da família e da comunidade, integrados com a realidade epidemiológica e profissional (Brasil, 2002). Uma das áreas/disciplinas mais particulares da farmácia é a que trata do estudo das propriedades físicas, químicas, bioquímicas e biológicas dos fármacos de origem natural, a farmacognosia. As plantas são um dos recursos mais importantes e mais antigos de preparações utilizadas em medicina e farmacognosia é uma parte integrante da formação acadêmica dos farmacêuticos (Rates, 2001; Silva, 2010; Steinhoff, 2013). Essa característica vale para outros países. Por exemplo, numa universidade da Arábia Saudita, a área/disciplina de farmacognosia ocupa 11,4% da carga horária do curso (Asisri, 2011).

O aumento da capacidade de resolver problemas com medicamentos à base de plantas por estudantes de farmácia (Lapidus, 2007) e o desenvolvimento e implementação de produtos à base de ervas medicinais (Johnson et al., 2008) corroboram a idéia de que algumas mudanças no ensino vêm surtindo efeitos positivos. Uma mudança que tem sido verificada é a criação de cursos eletivos em associação com processos ativos como, por exemplo, o uso de casos clínicos de pacientes (Conway et al., 2010). Essas estratégias parecem ajudar os estudantes de graduação em farmácia a estarem preparados para atender pacientes e consumidores e responder questões relacionadas aos produtos à base de plantas medicinais, que ocupam uma área crescente em farmácias e drogarias (Mackowiak et al., 2001). É fundamental que eles estejam aptos para promover o uso racional desse recurso terapêutico e o cuidado integral do paciente (Dutta et al., 2003; Shields, 2003; Shah et al., 2005).

O uso de novos e variados recursos da tecnologia de informação e metodologias de ensino tem sido cada vez mais relatado na literatura. Com a inserção de novas formas

pedagógicas de aprendizado, muitos defendem que a comunidade escolar passa não somente a memorizar os temas propostos, mas a aprender e se tornar criador e divulgador da informação (Cain et al., 2003; Agrawal et al., 2012). As metodologias de ensino chamadas de ativas fazem uso da problematização como estratégia de aprendizagem com o intuito de motivar o estudante. Essa problematização faz com que o estudante tenha contato com informações que promovam a construção do conhecimento por meio da tomada de decisões. A partir disso, fazem-se necessárias adaptações no ensino, principalmente frente às modificações na área tecnológica, pois o estudante precisa se tornar um profissional capacitado à resolução de situações do cotidiano que envolva conhecimentos científicos, com o uso de tecnologias. Estudos relatam que a aprendizagem baseada em problemas, por exemplo, tem como foco a discussão para estimular a aprendizagem do discente e o sucesso do estudo (Nieminen, 2006). Tal abordagem tem sido descrita por provocar mais satisfação em estudar através de alguns fatores, como o despertar do pensamento crítico (Khan et al., 2012; Peter et al., 2013), a maior interação com as aulas (Everly, 2013), a avaliação crítica da literatura (Hidayat et al., 2012), além de envolver um maior dedicação por parte dos estudantes, em comparação com os métodos tradicionais de ensino (Shakar et al., 2009).

A educação deve proporcionar um ensino que resulte numa aprendizagem relacionada à prática cotidiana dos profissionais com as pessoas atendidas por eles (Stroschein et al., 2011). Há muitos pensadores que acreditam na teoria de que o melhor processo educacional é aquele onde o foco deixa de ser o docente e passa a ser o estudante, que sai da condição passiva e se torna ativo e responsável pela construção do aprendizado (Spaulding, 1969; Valente, 1999; Gil, 2006), com senso crítico e investigativo (Mamede et al., 2001; Nelson et al., 2013). Essa concepção pedagógica baseia-se no aumento da capacidade do discente em participar como agente de transformação social durante o processo de detecção de problemas reais e de busca por soluções originais (Costa, 2004; Gomes et al., 2010). É isto que se pretende com a utilização de métodos como o da aprendizagem baseada em problemas, ou seja, criar oportunidades para a aprendizagem ativa e proporcionar a vivência dos atributos profissionais e de atitudes (Gordon, 2003). O aprender e o sucesso do estudante não estão relacionados apenas ao seu processo cognitivo, mas a outros fatores, como a motivação e/ou satisfação em estudar (Martinelli et al., 2009; Minelli et al., 2010; Bzuneck et al., 2011). A aprendizagem ativa tem sido relatada como uma metodologia bem aceita pelos estudantes comparada às aulas tradicionais em sala (Ghosh et al., 2000; Everly, 2013). Na mesma linha, há relatos de que os estudantes atualmente preferem aulas com abordagem pautada em instrumentos tecnológicos para verificação do conhecimento (Hsieh et al., 2008). Além disso,

existem indícios crescentes que demonstram que a metodologia de ensino ativa seria mais eficiente que a passiva, baseada em aulas tradicionais (Savery, 1995; Erwin e Rieppi, 1999; Cruz e Carvalho, 2007; Narula et al., 2012). Porém, há também trabalhos que mostram que não há tal diferença no rendimento escolar (Schreiber et al., 2010), algo que será mais abordado no manuscrito constante na presente dissertação.

Com o avanço da tecnologia e da informática temos muitas opções para ampliar o processo de ensino-aprendizagem, pois os novos meios disponibilizados nos possibilitam a promover o auxílio a qualquer hora e local (Gonzalez, 2005). Por exemplo, a Internet é comumente usada como fonte de informação e promove o aprendizado. Isso é um risco pois pode conter conceitos errados com a informação altamente variável e muitas vezes de má qualidade disponíveis na Internet (Fraval et al., 2012). Dessa maneira, verifica-se a necessidade do desenvolvimento de alternativas de instrumento de ensino, como a inserção de mídias sociais (Clauson et al., 2013), videoaulas (Chan et al., 2010) e Internet (DeLeo et al., 2006; Sim et al., 2008; Fraval et al., 2012; Sucha et al., 2013) nas práticas pedagógicas, a fim de envolver os estudantes, promover a satisfação em estudar e facilitar a aprendizagem.

A Internet e as tecnologias da informação fizeram surgir um novo padrão educacional, gerando um desafio à instituição de ensino a manter-se habilitada a promover o desenvolvimento de competências nos estudantes para que sejam capazes de participar ativamente do meio onde estão inseridos de forma criativa, reflexiva e que requer do estudante soluções cada vez mais inovadoras frente aos problemas por eles enfrentados, ou seja, o processo de ensino e aprendizagem passa a ir além de suas estruturas físicas. A rede mundial de computadores abre novas oportunidades para interconectar ensino eletrônico e sala de aula e promover a participação ativa dos estudantes (Sucha et al., 2013) e pode ser um meio importante para a melhora do conhecimento e aquisição de informações atualizadas sobre cuidados de saúde (DeLeo et al., 2006). Algumas mudanças nas estratégias e práticas educativas estão pautadas em *e-learning* (Khogali et al., 2011; Neumann, et al., 2013), que é o uso de tecnologias da Internet para aumentar o conhecimento e desempenho do discente. Outras ferramentas como o Youtube (Jaffar et al., 2012), o desenvolvimento de programas computacionais (Begley et al., 2010), Wikis, blogs e podcasts (Boulos et al., 2006; McKinney et al., 2009) aumentam a experiência de aprendizado dos estudantes e aprofundam os níveis de engajamento e colaboração dos estudantes dentro de ambientes digitais de aprendizagem. Essas tecnologias oferecem aos aprendizes controle sobre o conteúdo, a sequência e o ritmo de aprendizagem e, muitas vezes, de mídia, permitindo-lhes adaptar as suas experiências para atingir os seus objetivos pessoais.

Alguns trabalhos demonstram que o vídeo é uma ferramenta eficaz no processo de aprendizagem e capaz de proporcionar ao estudante uma redução na ansiedade em relação às avaliações, estímulo para discussões em grupo (deLeng et al., 2007; Romanov et al., 2007), maior satisfação em estudar (Piccoli et al., 2004), sensibilidade e empatia dos estudantes em sala de aula sobre competências a serem trabalhadas (Stiberg et al., 2012), além do aumento das notas em avaliações após o uso da ferramenta (Shavit et al., 2010; Holand et al., 2013; Topping, 2013). O vídeo, portanto, representa uma ferramenta importante para atualizar e reforçar a aprendizagem (Salina et al., 2012). Outros estudos se apoiam na hipótese de que tanto as aulas tradicionais quanto o uso de videoaulas promovem o aprendizado (Mpotos et al., 2011; Maggio et al., 2012). De fato, o uso dessas metodologias e instrumentos de ensino mostrou não promover diferenças nos resultados das provas, comparados às aulas tradicionais de ensino (Barker, 1988; Persky et al., 2011; Rivkin et al., 2013).

O desenvolvimento de vídeos pelos estudantes de forma independente abordando os conteúdos de uma disciplina é uma proposta pouco conhecida para a sala de aula. Ele seria um meio dos estudantes passarem a expor suas ideias e criatividade a partir de um determinado tema, uma alternativa de mudança possivelmente atraente para a sala de aula em relação ao ensino focado no professor (Cain et al., 2003; Agrawal et al., 2012).

As possibilidades apresentadas são as motivações para este trabalho, sobretudo na produtividade através da junção de metodologia ativa e o uso de tecnologia da informação. A videoaula pode funcionar como material de apoio para aulas tradicionais, porém, a apreciação da utilização desse instrumento de ensino através de metodologias ativas ainda necessita de mais estudos. Este trabalho investigou um instrumento de ensino que acopla aprendizagem ativa com o uso de vídeos sobre o aprendizado e o grau de motivação e satisfação em estudar por estudantes universitários.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho foi investigar se a elaboração de vídeos pelos discentes é uma ferramenta didática que modifica a aprendizagem e o grau motivacional em comparação à metodologia tradicional de ensino.

Os objetivos específicos foram:

1. testar se os estudantes que desenvolvem vídeos têm rendimento diferente nas avaliações quando comparados aos estudantes que não utilizam esse instrumento de ensino;
2. comparar o grau de motivação e satisfação em estudar nos dois grupos de discentes.

CAPÍTULO 2

MANUSCRITO: Estudo Controlado da Efetividade de um Instrumento que Acopla Aprendizagem Ativa e Tecnologia: Criação de Vídeos pelos Estudantes

Este capítulo é um manuscrito que será submetido para publicação em 2014 à revista *Advances In Health Sciences Education*, como: NASCIMENTO, GPV, WELKER, AF. The effectiveness of a controlled instrument that engages active learning and technology study: Creation of videos by students.

Estudo Controlado da Efetividade de um Instrumento que Acopla Aprendizagem Ativa e Tecnologia: Criação de Vídeos pelos Estudantes

Gyzelle P.V. Nascimento^{1*}, Alexis F. Welker²

¹Faculdades Integradas da União Educacional de Planalto Central, Curso de Farmácia, Brasília, Brazil.

²Faculdade da Ceilândia, Universidade de Brasília, Brasília, 72220-140, Brazil.

Título abreviado: Aprendizagem por criação de vídeos

*Autor para correspondência: Gyzelle P.V. Nascimento

Faculdades Integradas da União Educacional de Planalto Central. SIGA Área Especial Nº 2, Setor Leste – Gama. 72460000 - Brasília, DF – Brasil.

Tel.: +55-61-9214-1628

email: gyzashaday@gmail.com

RESUMO

Há muitas teorias que defendem que o ensino pode ser melhor quando baseado em aprendizagem ativa e com o uso de tecnologias. Alguns benefícios realmente foram mostrados, como satisfação em estudar. Porém, os estudos bem controlados nem sempre confirmam a teoria de que o ensino baseado na exposição de aulas pelo professor é menos eficiente. Além disso, as tecnologias usadas no ensino, como as vídeoaulas, mantêm o estudante numa posição bastante passiva. O presente estudo investigou o efeito de um novo instrumento de ensino sobre o aprendizado e o grau de motivação e satisfação em estudar, um que acopla aprendizagem ativa com o uso de vídeos sobre o ensino: a criação de vídeos pelos estudantes. Este instrumento aumentou os indicadores de aprendizado de estudantes de farmácia em relação ao grupo controle que teve aulas expositivas ministradas pela professora, não somente logo após a aplicação das metodologias, mas também algumas semanas depois, indicando que houve uma maior retenção do aprendizado. Esse resultado indica que o uso de vídeos e outras novas tecnologias, quando usados numa abordagem ativa, pode aumentar o aprendizado. Nossos resultados corroboram muitos artigos que teorizam que a aprendizagem ativa seria mais eficiente do que as abordagens mais passivas, porém, opõe-se aos resultados de outros trabalhos. Uma explicação para esta diferença seria a aplicação somente parcial de algumas das técnicas de oratória que aumentam o aproveitamento da potencialidade do ensino baseado na exposição de aulas, como criação de *rapport*, narração de histórias, capacidade de prender a atenção, de gerar interesse, de emocionar e de persuadir.

Palavras-chave: habilidades para ensinar, método de ensino, satisfação, estudar, videoaula, farmacognosia.

INTRODUÇÃO

O ensino envolvendo a aprendizagem ativa pode trazer benefícios em relação ao ensino tradicional baseado na simples transmissão de informações pelo professor e em sua memorização (Vermunt e Vermetten, 2004). A exposição de aulas pelo professor é um dos componentes deste método. Há muitas e diferentes estratégias de ensino ativo e algumas classificações de acordo com as suas características (Gleason et al., 2011). Algumas estratégias comumente encontradas são: a aprendizagem baseada em time (Conway et al., 2010; Parmelee e Michaelsen, 2010), o aprendizado baseado em casos (Tayem, 2013), a aprendizagem por descoberta (Spencer e Jordan, 1996), a aprendizagem baseada na investigação (Banchi e Bell, 2008), as atividades de estudo baseadas na “web” (Alonso et al., 2005), a aprendizagem colaborativa e cooperativa (Smith e MacGregor, 1992) e a aprendizagem baseada em problemas (Barrows e Tamblyn, 1980, Hmelo-Silver, 2004; Kilroy 2004).

Alguns dos potenciais benefícios da aprendizagem ativa são realmente observados, por exemplo, uma maior motivação em estudar e uma maior interação entre os estudantes (Conway et al., 2010; Gleason et al., 2011). Já outros possíveis benefícios nem sempre são confirmados em relação às estratégias de ensino envolvendo exposição de aulas pelo professor, como um aumento no ganho de aprendizado. Enquanto alguns estudos mostraram que estratégias de ensino ativo aumentam o nível de aprendizado (Letassy et al., 2008), outros mostraram que a aprendizagem ativa não altera o nível de aprendizado em relação às formas mais passivas de ensino (Haidet et al., 2004; Conway et al., 2010). Na verdade, há evidências de que o ensino tradicional é mais eficiente em promover um maior desempenho acadêmico (Schwerdt e Wuppermann, 2012). Essa diferença parece depender do contexto em que o método foi aplicado e medido e dos grupos controle. Por exemplo, o ganho de aprendizagem por um método de ensino tem grande relação com o tempo usado por ele (Kerfoot et al., 2006; McKinney et al., 2009; Cook et al., 2010b; Lantz e Stawiski, 2014), logo, um método ao qual o estudante se dedica mais tempo tende a gerar maior aprendizado. Recentemente, alguns fatores que explicam as diferenças de resultados do efeito do ensino ativo sobre o nível de aprendizado foram revelados, por exemplo: o nível de dificuldade de questões de exames (Zgheib et al., 2010), a experiência educacional dos estudantes (Haak et al., 2011), a intensidade do comportamento ativo (Segalàs et al., 2010) e o tamanho dos grupos de estudantes (Ferreri e O'Connor, 2013). Muitas das publicações que abordam estratégias de ensino ativo concentram-se na teorização dos potenciais benefícios de sua aplicação, na

descrição da metodologia aplicada e em recomendações (Passos et al., 2006; Parmelee e Michaelsen, 2010), porém, a compreensão dos efeitos do ensino ativo ainda requer mais experimentos bem controlados (Lantz, 2010).

O uso de novas tecnologias no ensino tem sido abordado por muitas publicações, que geralmente se concentram em descrever as metodologias (Sé et al., 2008; Oliveira et al., 2010; Pandza e Masic, 2013; Pertry et al., 2014). As tecnologias conferem vantagens notórias, como a flexibilização do horário e do local de estudo e a maior disponibilidade de conhecimentos (Kenny, 2002; Fernandez et al., 2014; Weed et al., 2014). Outros benefícios observados estão exemplificados a seguir: o uso de vídeos é mais preferido para sumarizar o final de uma aula do que o uso de questionário ou a revisão de slides (Sarikcioglu et al., 2010); a educação a distância pode promover a aprendizagem ativa (Cravener, 1999); e o uso de simulação a estudantes da área de saúde aumenta sua confiança na prática clínica (Reilly e Spratt, 2007; Keegan et al., 2012). A compreensão do efeito das novas tecnologias pedagógicas sobre o nível aprendido ainda requer mais estudos, pois há poucos trabalhos que usaram grupos controle adequados e sem viés (Lantz, 2010).

Tanto a aprendizagem ativa quanto o uso de novas tecnologias no ensino trazem alguns benefícios, porém, a compreensão do efeito de ambos sobre o nível aprendido ainda requer mais estudos. Além disso, o efeito da junção dessas abordagens, a aprendizagem ativa com o uso de tecnologias, ainda é pouco conhecido. Este trabalho investigou um instrumento de ensino que acopla aprendizagem ativa com o uso de vídeos sobre o aprendizado e o grau de motivação e satisfação em estudar por estudantes universitários. Este instrumento consistiu da elaboração de videoaulas pelos estudantes.

MATERIAL E MÉTODOS

DESENHO EXPERIMENTAL

Para investigar o efeito da elaboração de vídeos por estudantes sobre o seu aprendizado e o grau de motivação e satisfação, aproximadamente metade de uma turma de estudantes universitários desenvolveu vídeos sobre um determinado conteúdo, enquanto que a outra metade teve aulas expositivas sobre o mesmo conteúdo.

SUJEITOS E DESCRIÇÃO DO CURSO

Este estudo foi realizado com 50 estudantes do quinto e sexto semestres do curso de Farmácia, durante a disciplina Farmacognosia, nas Faculdades Integradas da União do Planalto Central (Brasília, Brasil). Nesta disciplina, os estudantes estudam as substâncias ativas de origem vegetal e animal, durante um semestre, com carga horária total de 54 horas. A Tabela 1 mostra o cronograma e os conteúdos da disciplina. A avaliação do nível de conhecimento dos estudantes ocorreu através de três provas escritas individuais e sem consulta: as primeiras duas provas avaliaram o conteúdo cuja abordagem teve uma metodologia de ensino diferente, o “uso de medicamentos fitoterápicos”. A terceira prova foi aplicada no final do semestre e avaliou todos os conteúdos aprendidos. Todas as provas tinham questões de múltipla escolha e perguntas que exigiam respostas escritas. As avaliações foram iguais para os dois grupos. Este trabalho teve seu projeto aprovado por Comitê de Ética e Pesquisa cadastrado no sistema CEP/CONEP (número de aprovação 13930013.6.0000.5058 e parecer 244.173).

Tabela 1. Conteúdos da disciplina Farmacognosia.

Apresentação do curso, do laboratório e da instrumentação
Aspectos gerais da farmacognosia
Regulamentação de medicamentos fitoterápicos e seu uso adequado
Pesquisa de campo sobre medicamentos fitoterápicos no Brasil e seu uso pela população
Riscos de receitas caseiras fitoterápicas usadas pela população
Uso racional de medicamentos fitoterápicos
Controle Fitoterápico
Controle de qualidade farmacognóstico de matéria-prima vegetal
Técnicas de extração de substâncias naturais
Componentes aromáticos, cumarinas, pesquisa e perfil fitoquímico qualitativo
Lignananas e Antociananas
Análise de pigmentos vegetais utilizados na indústria de alimentos
Flavonóides, pesquisa e perfil fitoquímico qualitativo
Antraquinonas, pesquisa e perfil fitoquímico qualitativo
Taninos, pesquisa e perfil fitoquímico qualitativo
Comportamento de pigmentos vegetais em relação ao pH das soluções
Derivados hidróxiantracênicos e do orcinol

PROCEDIMENTOS DOS GRUPOS CONTROLE E TRATAMENTO

Após três semanas de aula, a professora da disciplina aplicou uma primeira prova individual que estimava o nível de conhecimento prévio dos estudantes sobre “uso de medicamentos fitoterápicos”, um tema que pode ser visto na mídia e é comumente

introduzido em disciplinas realizadas anteriormente, como Farmacobotânica e Química de Produtos Naturais. Os resultados desta avaliação foram divulgados no encontro seguinte, uma semana depois. Após os estudantes terem feito a primeira prova escrita, a professora da disciplina esclareceu a eles o experimento que pretendia fazer e todos concordaram em participar do mesmo. Ela sorteou os estudantes em duas metades, que apresentaram características físicas e sociais semelhantes ($p > 0,05$; Tabela 2). Ambas se envolveram com o conteúdo “uso de medicamentos fitoterápicos” durante dez horas, num mesmo dia e horário, porém estudaram por quatro horas consecutivas, com um intervalo de 15 minutos, em salas separadas e com metodologias de ensino diferentes (Tabela 3). O grupo controle estudou o “uso de medicamentos fitoterápicos” através da mesma metodologia de ensino à qual os estudantes vinham se submetendo: foram quatro horas de aula expositiva dadas pela professora, com recurso audiovisual, sendo permitida e estimulada a participação dos estudantes com perguntas e observações. Os subtemas desenvolvidos foram: regulamentação de medicamentos fitoterápicos e seu uso adequado, pesquisa de campo sobre medicamentos fitoterápicos no Brasil e seu uso pela população, riscos de receitas caseiras fitoterápicas usadas pela população e uso racional de medicamentos fitoterápicos, todos correlacionados ao tema central do trabalho. O grupo vídeo foi dividido em cinco grupos de cinco estudantes, que elaboraram videoaulas com a ajuda de livros, Internet, câmeras fotográficas, celulares e computadores, sobre o uso de medicamentos fitoterápicos, em outra sala, sem a presença da professora. O tema “uso de medicamentos fitoterápicos” equivale a aproximadamente 20% dos conteúdos da disciplina, portanto, os estudantes do grupo vídeo estudaram 20% dos conteúdos por metodologia de ensino, diferente da do grupo controle.

Tabela 2. Frequência das variáveis: idade, sexo, cor e escolaridade, por grupo (controle e vídeo).

Variável	Categorias	Total (n=50)		Grupo Controle (n=25)		Grupo Vídeo (n=25)		P-Valor
		N	%	N	%	N	%	
Idade	18 a < 23 anos	25	50%	12	48%	13	52%	> 0.05
	23 a < 28 anos	13	26%	8	32%	5	20%	
	28 a < 33 anos	5	10%	2	8%	3	12%	
	33 a < 37 anos	3	6%	1	4%	2	8%	
	>=37 anos	4	8%	2	8%	2	8%	
Sexo	Feminino	42	84%	22	88%	20	80%	> 0.05
	Masculino	8	16%	3	12%	5	20%	
Cor	Branca	25	50%	12	48%	13	52%	> 0.05
	Negra	6	12%	2	8%	4	16%	

	Parda	16	32%	9	36%	7	28%	
	Outros	3	6%	2	8%	1	4%	
Escolaridade	3º ano	23	46%	13	52%	10	40%	> 0.05
	4º ano	26	52%	11	44%	15	60%	
	5º ano	1	2%	1	4%	0	0%	

Tabela 3. Descrição das atividades desenvolvidas pelos discentes durante as 10 horas relacionadas ao experimento.

Atividades desenvolvidas	Carga horária destinada para as atividades (Horas)
Explicação do trabalho de pesquisa	1,0
Aplicação de avaliação pré-intervenção	1,5
Divisão aleatória dos grupos	0,5
Aula expositiva e dialogada (Grupo Controle) ou desenvolvimento de vídeos (Grupo Vídeo)	4,0
Avaliação pós-intervenção	1,5
Preenchimento do questionário	0,5
Vista dos vídeos por todos os discentes	1,0
Total	10,0

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO E DA MOTIVAÇÃO

Após o estudo do tema “uso de medicamentos fitoterápicos”, todos os estudantes voltaram a fazer a mesma avaliação que tinham feito sobre tal conteúdo (esta informação não havia sido dada pela professora) e viram as videoaulas desenvolvidas pelos estudantes do grupo vídeo. Eles também responderam um questionário sobre as fontes de informação mais usadas e sua percepção no grau de motivação e satisfação em estudar através das diferentes metodologias de ensino.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para verificar a homogeneidade das variáveis qualitativas entre os grupos “Controle” e “Vídeo”, foi utilizado o Teste Exato de Fisher. Para comparar as notas dos grupos antes e após a intervenção, foi utilizado o Teste de Mann-Whitney. Para comparar se a alteração das notas antes e depois da intervenção foi diferente entre cada um dos grupos, foi utilizado o teste de Wilcoxon. O software utilizado para a análise foi o R program versão 3.0.1.

RESULTADOS

INDICADORES DE APRENDIZAGEM

A aplicação de duas avaliações sobre o tema “uso de medicamentos fitoterápicos” teve o objetivo de verificar o efeito da elaboração de videoaulas pelos próprios estudantes sobre sua aprendizagem. Na primeira avaliação, antes da aplicação da ferramenta didática a ser testada, os estudantes do grupo vídeo apresentaram uma nota média 13% menor do que a do grupo controle ($p < 0,05$). Após o estudo do conteúdo “uso de medicamentos fitoterápicos” por diferentes métodos de ensino, a nota média dos estudantes do grupo vídeo aumentou e ficou 46% acima da nota do grupo controle ($p < 0,001$; Fig. 1). A nota do grupo controle diminuiu e a do grupo vídeo aumentou na segunda avaliação em relação à primeira ($p < 0,01$).

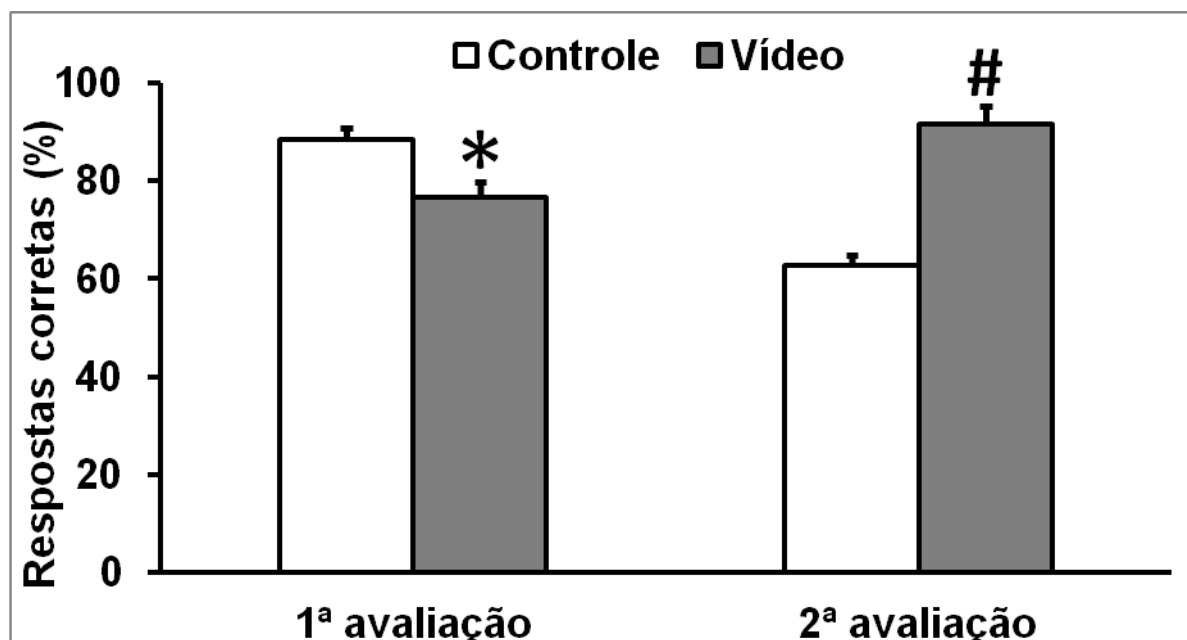


Figura 1. Efeito da aplicação dos dois diferentes métodos de ensino sobre o tema “uso de medicamentos fitoterápicos” no desempenho obtido nas provas. Os estudantes do grupo vídeo responderam menos questões corretas que o grupo controle na primeira prova, porém, acertaram mais questões na segunda prova. *: $p < 0,05$, grupo vídeo em relação ao grupo controle. #: $p < 0,01$, grupo vídeo em relação ao grupo controle.

Na última avaliação da disciplina, com todos os conteúdos abordados ao longo do semestre, não houve diferença nas notas entre os grupos controle e vídeo ($p > 0,05$; Fig. 2), porém, a nota das duas questões que avaliaram o conteúdo abordado por diferentes métodos de ensino foi maior no grupo vídeo do que no grupo controle ($p < 0,05$; Fig. 2).

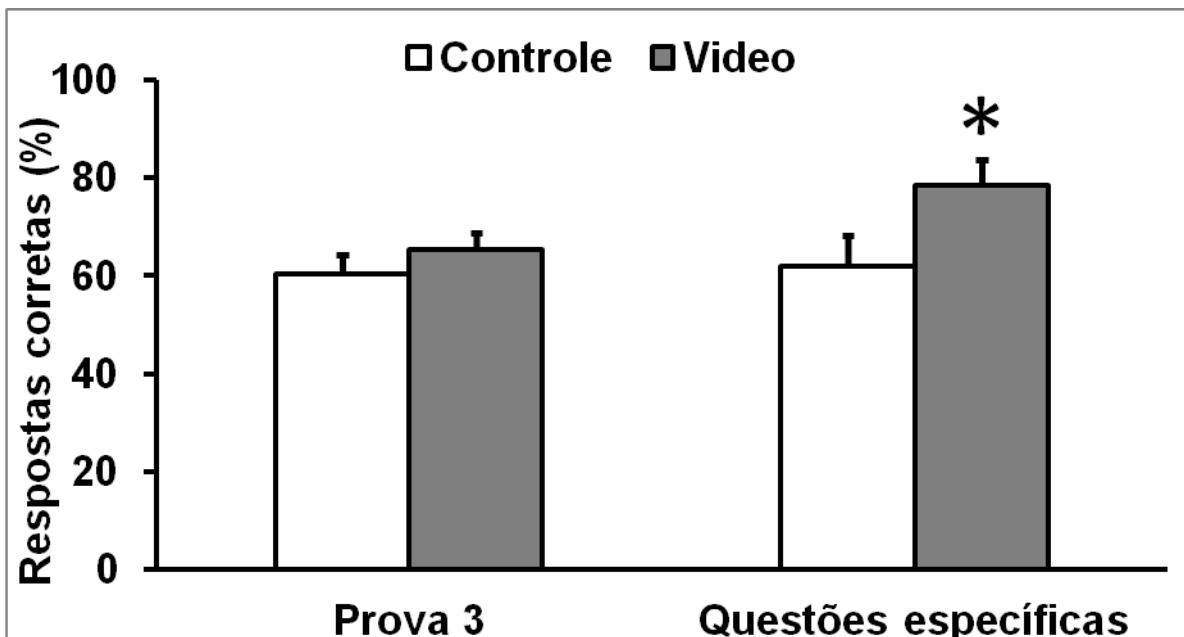


Figura 2. Percentual de respostas corretas na prova final da disciplina farmacognosia e das questões específicas que avaliaram o conteúdo abordado por diferentes métodos de ensino. *: $p < 0,05$, grupo vídeo em relação ao grupo controle.

USO DE FONTES DE INFORMAÇÃO E VIDEOAULAS

Os resultados obtidos a partir do questionário aplicado a todos os estudantes participantes do presente trabalho mostram que os estudantes de ambos os grupos usam a Internet como principal fonte de informação (Fig. 3) em relação a livros e artigos impressos disponibilizados pela biblioteca, revistas e resumos. Os alunos foram orientados a marcar Internet caso livros e artigos fossem retirados dessa plataforma. Eles também têm o hábito de assistir vídeos e a maioria deles acredita que esses estimulam e melhoram o aprendizado. Dentre as opções de fatores que estimulam o uso de vídeos, a maioria indicou os professores. Sobre a nova metodologia de ensino aplicada aos estudantes, a maioria prefere o método que eles têm o hábito de estudar, porém, um percentual relevante optou pela nova metodologia (Tabela 4).

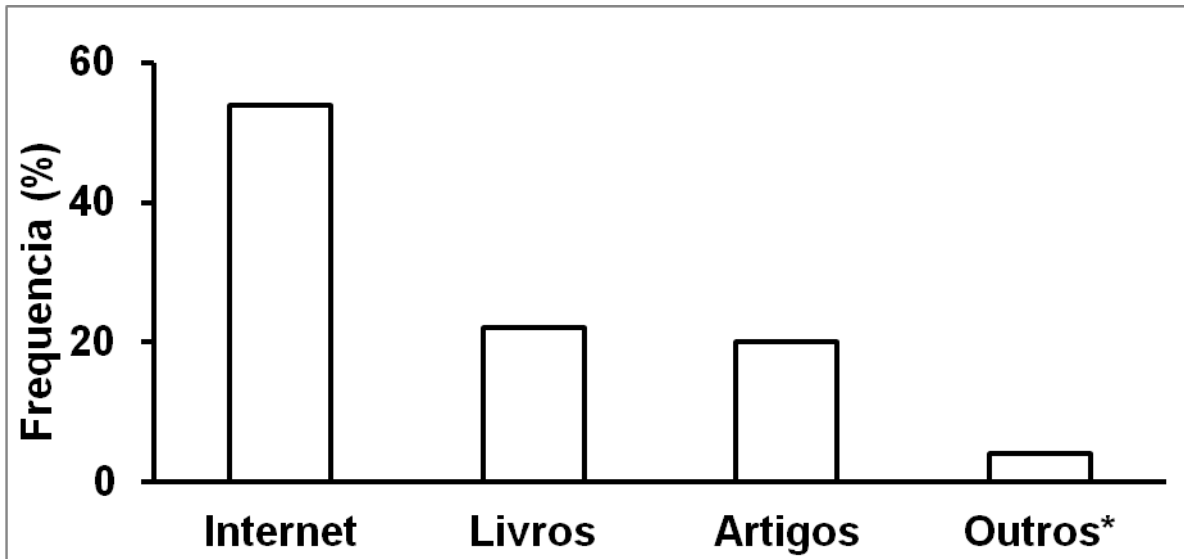


Figura 3. Frequência de fontes de informações mais utilizadas pelos estudantes.

Tabela 4. Respostas do questionário aplicado aos estudantes.

Pergunta	Opções	%
Frequência de utilização de vídeos	1 vez por mês	67,6
	1 vez por semana	16,2
	Várias vezes	16,2
Duração média dos vídeos assistidos	0 a 29 min	32,4
	30 a 60 min	56,8
	Mais de 60 min até 120 min	10,8
Motivador da videoaula	Professor	51,4
	Colega de classe	16,2
	Curiosidade	24,3
	Outros	8,1
As videoaulas estimulam o aprendizado?	Sim	80
	Não	12
	Não sei	8
O uso de vídeo aula melhora o aprendizado durante a graduação?	Sim	74
	Não	26
Tipo de aula de preferência	Aulas tradicionais	50
	Desenvolvimento de V.A.	40
	Não sei	10

PERCEPÇÃO SOBRE AS VIDEOAULAS

A maioria dos estudantes (86,5%) informou que as videoaulas desenvolvidas e apresentadas nas aulas melhoraram seu desempenho (Fig. 4), 100% do grupo criação de vídeo e 72,2% do grupo controle ($p < 0,05$). Para avaliar o grau de motivação e satisfação em estudar pelas duas abordagens de ensino usadas no presente trabalho, os estudantes

responderam se a criação de vídeos estimularia o aprendizado e 80% disseram que sim, sendo que não houve diferença entre os dois grupos ($p > 0,05$).

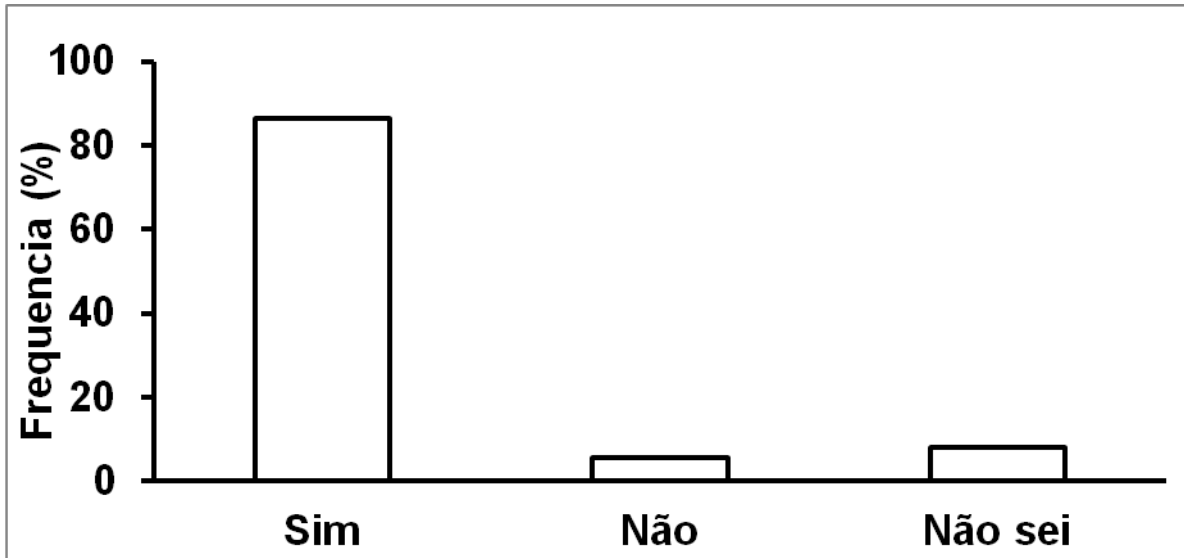


Figura 4. Frequência de estudantes que acreditam que as videoaulas desenvolvidas e apresentadas melhoraram o seu desempenho.

Na tentativa de investigar o que gera a percepção nos estudantes de que as videoaulas melhoram o aprendizado, eles puderam marcar algumas opções de motivos. Em todas as opções dadas, a maioria dos estudantes marcou que nenhuma delas teria sido motivo da melhoria (Tabela 5).

Tabela 5. Respostas sobre os possíveis motivos para a percepção da melhora do aprendizado.

Motivo da melhora	Opções	%
Aprendizagem	Sim	24,3
	Não	75,7
Atenção	Sim	2,7
	Não	97,3
Compreensão	Sim	13,5
	Não	86,5
Dinamismo	Sim	16,2
	Não	83,8
Fixação	Sim	5,4
	Não	94,6
Expressão	Sim	13,5
	Não	86,5
Remoção de dúvida	Sim	8,1
	Não	91,9
Facilidade de linguagem	Sim	16,2
	Não	83,8

DISCUSSÃO

No presente estudo, investigamos o efeito de um novo instrumento de ensino que acopla aprendizagem ativa com o uso de vídeos sobre o aprendizado, a criação de videoaulas pelos estudantes. Nós observamos que o nível de conhecimento foi maior no grupo de estudantes que elaboraram vídeos do que no grupo que teve aulas expositivas ministradas pela professora e que os indicadores de aprendizado foram maiores não somente logo após a aplicação das metodologias, mas também algumas semanas depois, indicando que houve uma maior retenção do aprendizado. Isso está de acordo com a opinião de 86,5% dos participantes deste estudo de que este instrumento aumenta o seu desempenho. O presente trabalho também mostrou uma grande afinidade dos estudantes com a Internet e com tecnologias viabilizadas por ela. A Internet é o instrumento de ensino mais utilizado por eles, 80% deles acreditam que simples videoaulas (não elaboradas pelos estudantes) estimulam o aprendizado e 74% acreditam que elas melhoram o aprendizado. Interessantemente, o maior motivador do uso de videoaulas apontado pelos estudantes foi o professor.

O aumento do aprendizado, observado no presente trabalho, corrobora a teoria de que a aprendizagem ativa pode ser mais benéfica do que métodos mais passivos de ensino. É importante destacar que um maior aprendizado medido logo após uma intervenção didática pode não refletir numa retenção de conhecimento por longo tempo (Schmidmaier et al., 2011). Em nosso estudo, tivemos a preocupação de medir a retenção de conhecimento após algumas semanas da aplicação das diferentes metodologias de ensino e os resultados mostraram que de fato ela aconteceu em maior grau no grupo criação de vídeo. Outros trabalhos que mediram o aprendizado também mostraram que métodos de aprendizagem ativa aumentam o ganho de conhecimentos (Wiecha et al., 2006). Porém, há estudos com grupos controle adequados que não observaram diferenças de aprendizado entre métodos ativos e mais passivos de ensino (Haidet et al., 2004) e há estudos que mostram que o ensino tradicional é mais efetivo (Schwerdt e Wuppermann, 2012). Esta diferença poderia ser explicada pelo fato de haver poucos estudos que investigaram os efeitos das novas tecnologias pedagógicas sobre o nível de aprendizado com adequados grupos controle e não enviesados, isto é, que extraíam grande parte das potencialidades do método usado como controle (Lantz, 2010). Em nosso trabalho, o grupo controle possivelmente usou somente uma pequena parte da potencialidade do ensino baseado na exposição de aulas, pois, nas faculdades de saúde no Brasil, a maioria dos professores não tem formação acadêmica na área de ensino ou em oratória. A queda da nota observada no grupo controle condiz com tal explicação. Outra

explicação para esse resultado poderia ser o fato de que ambos os grupos tiveram quatro horas consecutivas de atividade, com um intervalo de 15 minutos, e as aulas expositivas possivelmente tenham sido mais cansativas do que a criação de vídeos. Além disso, os estudantes participantes desse grupo obtiveram boa nota na primeira avaliação e é possível que tenham se acomodado e se dedicado menos para a segunda avaliação. Uma última explicação poderia ser um sentimento de desmotivação por não ter sido sorteado para estar no grupo que participaria de um método novo de ensino. O ensino baseado em aulas expositivas é o que causa as maiores taxas de aprovação de candidatos em seleções para os empregos e para o ingresso nas universidades públicas no Brasil (cursos preparatórios para concurso e pré-vestibulares; Sampaio et al., 2011; Francis e Tannuri-Pianto, 2012). A grande procura pelos professores que ministram tais aulas e sua capacidade em causar maior aprendizado poderia ser explicada por sua grande habilidade em criar *rapport*, prender a atenção, gerar interesse, emocionar, narrar histórias e persuadir através de aulas muito atrativas. De fato, há grande diferença na capacidade de gerar aprendizado entre os professores que ministram aulas expositivas e ela pode ser melhorada com treinamento (Allen et al., 2011; Minxuan e Lingshuai, 2012). Essas virtudes são comumente temas de livros que ensinam técnicas de oratória e explicam a maior habilidade de ensinar de alguns professores. Porém, essas características têm sido ignoradas em trabalhos que investigam a qualidade dos professores (Schwerdt e Wuppermann, 2012).

Uma das estratégias usadas pela China para atingir o topo do ranking internacional em educação foi a observação e a avaliação das aulas dos professores de forma a criar as habilidades de ensinar. Os chineses observaram que o aprendizado dos estudantes era muito diferente entre professores tendo a mesma tarefa e o mesmo preparo, e usando o mesmo esquema, o que evidenciava uma forte presença de habilidades para ensinar em alguns e fraca em outros (Minxuan e Lingshuai, 2012). O uso do fator desempenho dos estudantes para avaliar a qualidade do professor evita os problemas da avaliação deste pelos próprios estudantes, que tendem a dar mais valor aos professores que não aprofundam nos conhecimentos (Carrell e West, 2010). No documentário “The Finland Phenomenon”, também se vêem candidatos a professores na Finlândia, país colocado entre os primeiros em rankings como o “Programme for International Student Assessment” – PISA, sendo rigorosamente avaliados. De fato, a eficiência do professor está muito relacionada às suas habilidades (Rockoff e Speroni, 2010; Rockoff e Speroni, 2011). Essas informações indicam que o ensino baseado em aulas expositivas não é sinônimo de método passivo (Biggs, 1996). Nas aulas, o professor pode ser capaz de ensinar a pensar, a criar, gerar reflexões,

compreensões e construção do conhecimento (Pecotche, 1998; Vermunt e Verloop, 1999). Quando se pretende ensinar uma técnica ou uma habilidade e não somente gerar a compreensão de um conhecimento, o aprendiz provavelmente aprenderá mais fazendo, ou seja, através da aprendizagem ativa. Existem teorias evolutivas que defendem que o ser humano se desenvolveu e propagou seus conhecimentos entre as diferentes gerações através da narração de histórias. Segundo este raciocínio, o cérebro humano é desenvolvido para compreender o mundo em grande parte através da visão e da audição de um orador (Gardner, 1998; Nigam, 2012; Yang, 2013). Tais habilidades sociais são claramente importantes em áreas como marketing, comunicação, política, administração e advocacia, nas quais o sucesso profissional depende diretamente de persuasão. As habilidades sociais que geram melhores resultados são frequentemente sutis (Davidhizar, 2000; Woo, 2007; Hojat et al., 2009; Brown e Richardson, 2012; Menegatti e Rubini, 2013; Jenkin et al., 2014), por exemplo, envolvem detalhes de contato com os olhos (Chen et al., 2013), gestos corporais (Morgan, 2008), entusiasmo (Ali, 2012) e emoções (Acosta e Ward, 2011). Os fatores que geram vínculo afetivo ainda são objetos de estudo da psicologia (Zvelc, 2010; Dykas e Cassidy, 2011; Bell, 2012). A falta desses conhecimentos explica parcialmente a dificuldade de profissionais de saúde em influenciar seus pacientes (Leask et al., 2012; Nolan et al., 2012). O treinamento dessas técnicas nos cursos de formação de professores certamente aumentaria o aprendizado dos estudantes. De fato, o aumento da qualidade da interação professor-estudante causa grande aumento do aprendizado dos estudantes (Allen et al., 2011) e a presença física do professor é um fator que aumenta a atratividade da atividade didática (Schreiber et al., 2010; Warwick et al., 2010; Ali, 2012). Mesmo com a implantação bem-sucedida de um sistema de ensino mais ativo (num curso de fisiologia/medicina), a baixa disponibilidade do professor é causa de grande insatisfação em estudantes (Gahutu, 2010). Do mesmo modo, a disponibilidade de atividades similares à interação professor-estudante no ensino a distância, baseado em Internet, indica um aumento do aprendizado (Cook et al., 2008; Sé et al., 2008). Portanto, é esperado que estudantes de professores que estudaram e treinaram determinados conhecimentos, como os de oratória e de narração de histórias que geram *rapport* e aumentam a capacidade de persuasão (Latey, 2000; Leach, 2005; Stein, 2009; Gordon e Debus, 2002), tenham um aprendizado maior do que os de professores que não tiveram tanta experiência. Isso poderia ser uma das explicações para as baixas taxas de aprendizado por ensino baseado em aulas expositivas observadas em alguns estudos (Cook et al., 2008).

Outro fator que pode explicar a diferença de resultados de estudos que compararam abordagens de aprendizagem ativa com mais passiva é a experiência educacional dos

estudantes. A aprendizagem ativa traz mais benefícios para estudantes menos preparados do que para aqueles com melhor experiência (Haak et al., 2011). No nosso estudo, os estudantes eram de uma faculdade privada. O notório aumento do aprendizado dos nossos estudantes através da criação dos vídeos mostra que eles são um público que ganha benefícios deste instrumento de ensino ativo. No Brasil, os estudantes pré-universitários com mais conhecimentos geralmente escolhem as universidades públicas e gratuitas como primeira opção, cujo ingresso ocorre por exame de conhecimentos que tem alto número de candidatos por vaga (Guimarães e Sampaio, 2010; Sampaio et al., 2011; Francis e Tannuri-Pianto, 2012). Portanto, nossos resultados não permitem generalizar que a aprendizagem ativa gera maior ganho de aprendizado do que as abordagens mais passivas para qualquer público.

O grande efeito observado pela criação de vídeos no presente trabalho também pode se dever à especificidade da área profissional. Os estudantes de farmácia/farmacognosia têm necessidade de prática clínica em sua formação e talvez se beneficiem mais de abordagens ativas de aprendizagem (Asiri, 2011; Vo et al., 2013). Estudantes de medicina que fizeram um curso de farmacognosia com diferentes técnicas de aprendizagem ativa aumentaram grandemente seus conhecimentos da área (Karpa, 2012).

Os estudantes participantes do presente trabalho relataram que a Internet é o instrumento de ensino mais utilizado. Isso confirma o crescente uso da tecnologia (Sim et al., 2008; Erickson et al., 2010; Chaudhry et al., 2010; Giordano e Giordano, 2011) e até a dependência dela por cientistas, como é o caso dos chineses ao fazerem buscas por artigos na língua inglesa (Qiu, 2010). Porém, a maior utilização da Internet pelos nossos estudantes também indica que eles podem estar tendo uma educação pior. A internet disponibiliza informações falsas (Barrie e Presti, 1996; Fraval et al., 2012), incluindo muitos vídeos no Youtube com conteúdos errados e perigosos (Keelan et al., 2007; Pandey et al., 2010; Steinberg et al., 2010; Murugiah et al., 2011; Sood et al., 2011; Tourinho et al., 2012). Nossos resultados mostram que os estudantes usam menos os livros do que a Internet, o que pode indicar somente uma mudança de comportamento na nova geração e/ou uma piora da qualidade do aprendizado. Profissionais de saúde especializados, mesmo com grande acesso à Internet, ainda usam os livros como sua principal fonte de informação para resolver problemas médicos (AlGhamdi, 2009). Dentre médicos europeus altamente qualificados e com 99% de acesso regular à Internet, a maior parte (59%) relata usar bases de dados de pesquisa de artigos como Pubmed (Kritz et al., 2013), que embasam os livros científicos. Considerando os problemas de confiabilidade dos dados da Internet e a forte propaganda

(Hossler e Conroy, 2008; Vance et al., 2009; Jenkin et al., 2014), a baixa taxa de uso dos livros pelos estudantes requer uma avaliação sobre os seus efeitos.

Apesar dos problemas do uso da Internet, há algumas vantagens óbvias, como a disponibilidade de conhecimentos para muitos que não teriam acesso a eles sem o ensino a distância, que cresceu com o “e-learning”. Porém, as afirmações sobre os potenciais benefícios do uso da Internet ou de novas tecnologias frequentemente carecem de dados e se baseiam em teorias e opiniões (Bernard et al., 2004; Curran e Fleet, 2005; Sheader et al., 2006; Minocha, 2009; Cook et al., 2009; Cook et al., 2010a; Greene et al., 2010; Chapman et al., 2011; Sparks et al., 2011; Carlon et al., 2012; Pandza e Masic, 2013; Weed et al., 2014). A maioria dos estudos investigativos baseou-se em fatores como satisfação e não no aprendizado (Curran e Fleet, 2005; Kerfoot et al., 2006; Narula et al., 2012). Nossos resultados corroboram a teoria de que métodos alternativos de aprendizagem gerariam maior motivação, pois a maioria dos estudantes do nosso estudo acredita que as videoaulas estimulam e melhoram o aprendizado. Alguns trabalhos mostraram resultados positivos sobre o aprendizado com o uso da Internet, porém, muitos deles não tiveram grupo controle ou um grupo controle que parecesse ser adequado (Lum e Gross, 1999; Erickson et al., 2010; Oliveira et al., 2010; Rangel et al., 2010; Karpa, 2012; Pertry et al., 2014). Isso impede que se possa fazer comparações sobre a forma de ensino mais eficiente em proporcionar um maior aprendizado (Bernard et al., 2004; Ruiz et al., 2006; Draugalis et al., 2008; Cook, 2009; Steele et al., 2009; Lantz, 2010; Schreiber et al., 2010; Kleinpell et al., 2011). Nos estudos comparativos com grupo controle adequado, é comum não se encontrar diferença no aprendizado proporcionado por métodos que usam tecnologias em relação ao não uso delas (Chao et al et al., 2012). Na nossa visão, é esperado que qualquer forma de ensino traga benefícios quando comparada com a ausência de estímulo (Lipscomb et al., 2009), similarmente à reflexão feita num artigo de 2009: “Is e-learning better than nothing?” (Cook, 2009). Quanto mais tempo o estudante é exposto a um método de ensino, maior é o ganho de aprendizagem (Kerfoot et al., 2006; McKinney et al., 2009; Cook et al., 2010b; Lantz e Stawiski, 2014). No presente trabalho, nossos estudantes foram submetidos exatamente à mesma quantidade de tempo aos dois métodos de ensino utilizados. O contrário também é esperado, um estudo com grupo controle com menor acesso a materiais educacionais, menos informação e *feedback* também tende a causar menor aprendizado do que intervenções que disponibilizem mais recursos (Lai e Biggs, 1994; Taradi et al., 2005; Kerfoot et al., 2006; Gopal et al., 2010; Lantz e Stawiski, 2014). A comparação com grupos submetidos ao ensino

baseado em professores com grandes habilidades (como discutido anteriormente) permitiria fazer comparações mais completas e ricas.

Os estudantes do nosso trabalho apresentaram uma alta taxa de uso de videoaulas e selecionaram a figura do professor como principal motivador para tal uso. Isso mostra que os seus professores se adaptaram às novas tecnologias (Clifton e Mann, 2011). O uso dos vídeos no ensino traz várias vantagens: diminui a dependência de animais vivos para as aulas práticas (McLachlan e Patten, 2006; Baran et al., 2010; Moreno e Erdmann, 2010), permite mostrar lugares, equipamentos e situações de difícil acesso (Kwon et al., 2010; Schneps et al., 2010; Dunham et al., 2012), aumenta a disponibilidade dos conhecimentos, permitindo a flexibilização de local e horário preferíveis dos estudantes (Bridge et al., 2009; Cox, 2011; Gano e Kinzler 2011). Muitos artigos relatam benefícios do uso dos vídeos, mas não fazem comparações com grupo controle adequado (Minardi et al., 1999; Glang et al., 2010; Romanelli et al., 2011; Stein et al., 2012). Em alguns casos de estudos com um desenho experimental bem definido, o uso de videoaulas e podcasts teve o mesmo efeito sobre as notas dos estudantes do que as aulas presenciais (Baran et al., 2010; Prunuske, 2010; Schreiber et al., 2010; O'Bannon et al., 2011). No presente estudo, 80% dos estudantes acreditam que as videoaulas estimulam o aprendizado e 74% acreditam que elas melhoram o mesmo. Considerando que a atividade de assistir a vídeos é uma atividade extremamente passiva (Krugman e Hartley, 1970) e que há muitos artigos que afirmam que a aprendizagem ativa seria mais adequada do que a passiva, essa opinião deles é intrigante. Vários estudos mostraram que o ato de assistir telas luminosas pode trazer prejuízos, como nos seguintes exemplos: causam uma diminuição do desenvolvimento de crianças saudáveis (Pagani et al., 2010; Tomopoulos et al., 2010; American Academy of Pediatrics, 2011), problemas de atenção (Swing et al., 2010) e de comportamento (Parkes et al., 2013). Porém, seu uso como complemento das aulas mostrou melhorar o aprendizado (Fernandez et al., 2014). Além disso, há cada vez mais instrumentos que usam tecnologia, mas que exigem um comportamento ativo do estudante, como as simulações com abordagem interativa pela Internet (Dwyer et al., 1997; Reilly e Spratt, 2007; Guhde, 2010; Edelbring et al., 2012; Weller et al., 2012). No nosso trabalho, nós tentamos compreender a opinião dos estudantes a respeito do uso de videoaulas, porém, o questionário com múltipla escolha mostrou que nenhum dos fatores expostos justificava a avaliação positiva deles. Isso talvez decorra do desconhecimento dos fatores que influenciam as relações interpessoais, o que poderia ser solucionado com explicações prévias de alguns conceitos (Coleman e Kaplan, 1990). Além disso, é possível

que a aplicação de questões qualitativas (Carlon et al., 2012) possa ajudar a definir melhor a relação entre motivação e o método de ensino.

Concluindo, o presente estudo mostrou que um novo instrumento de ensino aumenta os indicadores de aprendizado em relação ao grupo controle que teve aulas expositivas ministradas pela professora de farmacognosia, um que acopla aprendizagem ativa com o uso de vídeos sobre o aprendizado, a criação de videoaulas pelos estudantes. As maiores notas do grupo criação de vídeos foram observadas não somente logo após a aplicação das metodologias, mas também algumas semanas depois, indicando que houve uma maior retenção do aprendizado. Esse resultado indica que o uso de vídeos e outras novas tecnologias, quando usados numa abordagem ativa, pode aumentar o aprendizado. Nossos resultados corroboram muitos artigos que teorizam que a aprendizagem ativa seria mais eficiente do que as abordagens mais passivas, porém, opõe-se aos resultados de outros trabalhos. Uma explicação para esta diferença seria a aplicação somente parcial de algumas das técnicas de oratória que aumentam o aproveitamento da potencialidade do ensino baseado na exposição de aulas, como criação de *rapport*, narração de histórias, capacidade de prender a atenção, de gerar interesse, de emocionar e de persuadir.

AGRADECIMENTOS

Nós agradecemos os Dr. Fernando Fortes de Valência, Dr. Wagner Fontes e MSc. Daniel Carneiro Moreira pelos comentários e sugestões sobre o manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Acosta JC, Ward NG. Achieving rapport with turn-by-turn, user-responsive emotional coloring. *Speech Communication* 2011 Nov; 53: 1137-48.
2. AlGhamdi KM. Professional use of the internet among Saudi Arabian dermatologists: a across-sectional survey. *BMC Dermatol.* 2009 Oct; 9:10, 1-7.
3. Ali WG. E. Caring and Effective Teaching Behavior of Clinical Nursing Instructors in Clinical Area as Perceived by Their Students. *J Educ Prat.* 2012 3(7) 15-27.
4. Allen JP, Pianta RC, Gregory A, Mikami AY, Lun J. An interaction-based approach to enhancing secondary school instruction and student achievement. *Science.* 2011 Aug; 333(6045):1034-7.
5. Alonso F, López G, Manrique D, Viñes JM. An instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach. *Br J Educ Technol* 2005 Jan; 36 (2) 217-235.
6. American Academy of Pediatrics. Council on Communications and Media, Brown A. Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics.* 2011 Nov;128(5):1040-5.

7. Asiri YA. Emerging frontiers of pharmacy education in Saudi Arabia: The metamorphosis in the last fifty years. *Saudi Pharm J*. 2011 Jan;19(1):1-8.
8. Banchi H, Bell R. The Many Levels of Inquiry. *Science and Children*. 2008 Oct; 46(2):26- 29.
9. Baran SW, Johnson EJ, Kehler J, Hankenson FC. Development and implementation of multimedia content for an electronic learning course on rodent surgery. *J Am Assoc Lab Anim Sci*. 2010 May;49(3):307-11.
10. Barrie JM, Presti DE. The World Wide Web as an Instructional Tool. *Science*. Oct. 1996; 274:371-72.
11. Barrows HS, Tamblyn RM. *Problem-Based Learning: an approach to medical education*. New York: Springer; 1980. 206 p.
12. Bell DC. Next Steps in Attachment Theory. *J Fam Theory Rev*. 2012 Dec; 1;4(4):275-281.
13. Bernard RM, Abrami PC, Lou Y, Borokhvi E, Wade A, Wozney L, Wallet PA, Fiset M, Huang B. How Does Distance Education Compare to Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Rev Educ Res*. 2004 Jun; 1-63.
14. Biggs J. Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*. 1996 32(3):347-364.
15. Bridge PD, Jackson M, Robinson L. The effectiveness of streaming video on medical student learning: a case study. *Med Educ Online*. 2009 Aug; 14:11.
16. Brown SL, Richardson M. The effect of distressing imagery on attention to and persuasiveness of an antialcohol message: a gaze-tracking approach. *Health Educ Behav*. 2012 Feb;39(1):8-17.
17. Carlon S, Bennett-Woods D, Berg B, Claywell L, LeDuc K, Marcisz N, Mulhall M, Noteboom T, Snedden T, Whalen K, Zenoni L. The community of inquiry instrument: Validation and results in online health care disciplines. *Compedu*. 2012; 59: 215-221.
18. Carrell SE, West JE. Does Professor Quality Matter? Evidence from Random Assignment of Students to Professors. *Journal of Political Economy*. 2010 Jun;118(3): 409-432.
19. Chao SH, Brett B, Wiecha JM, Norton LE, Levine SA. Use of an online curriculum to teach delirium to fourth-year medical students: a comparison with lecture format. *J Am Geriatr Soc*. 2012 Jul;60(7):1328-32.
20. Chapman C, White CB, Engleberg C, Fantone JC, Cinti SK. Developing a fully online course for senior medical students. *Med Educ Online*. 2011 May ;16: 1-9
21. Chaudhry SI, Mattera JA, Curtis JP, Spertus JA, Herrin J, Lin Z, Phillips CO, Hodshon BV, Cooper LS, Krumholz HM. Telemonitoring in Patients with Heart Failure. *N Engl J Med*. 2010 Dec; 2301-09.
22. Chen FS, Minson JA, Schöne M, Heinrichs M. In the eye of the beholder: eye contact increases resistance to persuasion. *Psychol Sci*. 2013 Nov ;24(11):2254-61.
23. Clifton A, Mann C. Can YouTube enhance student nurse learning? *NurseEduc Today*. 2011 May;31(4):311-3.
24. Coleman DJ, Kaplan MS. Effects of pretherapy videotape preparation on child therapy outcomes. *Professional Psychology: Research and Practice*. 1990 Jun; 21(3): 199-203.

25. Conway SE, Johnson JL, Ripley TL. Integration of team-based learning strategies into a cardiovascular module. *Am J Pharm Educ.* 2010 Mar;74(2):35.
26. Cook DA, Levinson AJ, Garside S, Dupras DM, Erwin PJ, Montori VM. Internet-Based Learning in the Health Professions A Meta-analysis. *JAMA.* 2008. Sep; 300 (10):1181-96.
27. Cook DA, Levinson AJ, Garside S, Dupras DM, Erwin PJ, Montori VM. Instructional design learning for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *Acad Med.* 2010a May;85(5):909-22.
28. Cook DA, Levinson AJ, Garside S. Time and learning efficiency in Internet-based learning: a systematic review and meta-analysis. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2010b Dec;15(5):755-70.
29. Cook DA. The failure of e-learning research to inform educational practice, and what we can do about it. *Med Teach.* 2009 Feb;31(2):158-62.
30. Cox JR. Enhancing student interactions with the instructor and content using pen-based technology, YouTube videos, and virtual conferencing. *Biochem Mol Biol Educ.* 2011 Jan-Feb;39(1):4-9.
31. Cravener PA. Faculty experiences with providing online courses. Thorns among the roses. *Comput Nurs.* 1999 Jan-Feb;17(1):42-7.
32. Curran VR, Fleet L. A review of evaluation outcomes of web-based continuing medical education. *Med Educ.* 2005 Jun;39(6):561-7.
33. Davidhizar R. The art of getting what you want for optimal patient care. *J Pract Nurs.* 2000 Summer;50(2):16-8; quiz 19, 22
34. Draugalis JR, Coons SJ, Plaza CM. Best Practices for Survey Research Reports: A Synopsis for Authors and Reviewers. *Am J Pharm Educ.* 2008 Feb;72(1):11.
35. Dunham MW, Ghirtis K, Beleh M. The use of virtual laboratories and other web-based tool in a drug assay course. *Am J Pharm Educ.* 2012 Jun 18;76(5):84.
36. Dwyer TM, Fleming J, Randall JE, Coleman TG. Teaching physiology and the World Wide Web: electrochemistry and electrophysiology on the Internet. *Am J Physiol.* 1997 Dec;273(6 Pt 3):S2-13.
37. Dykas MJ, Cassidy J. Attachment and the processing of social information across the life span: theory and evidence. *Psychol Bull.* 2011 Jan;137(1):19-46.
38. Edelbring S, Broström O, Henriksson P, Vassiliou D, Spaak J, Dahlgren LO, Fors U, Zary N. Integrating virtual patients into courses: follow-up seminars and perceived benefit. *Med Educ.* 2012 Apr;46(4):417-25.
39. Erickson D, Greer L, Belard A, Tinnel B, O'Connell J. A hybrid integrated services digital network-internet protocol solution for resident education. *Telemed J E Health.* 2010 May;16(4):454-60.
40. Fernandez RS, Tran DT, Ramjan L, Ho C, Gill B. Comparison of four teaching methods on Evidence-based Practice skills of postgraduate nursing students. *Nurse Educ Today.* 2014 Jan;34(1):61-6.
41. Ferreri SP, O'Connor SK. Redesign of a Large Lecture Course Into a Small-Group Learning Course. *Am J Pharm Educ.* 2013 Feb;77(1):13.

42. Francis AM, Tannuri-Pianto M. The redistributive equity of affirmative action: Exploring the role of race, socioeconomic status, and gender in college admissions. *Economics of Education Review*. 2012 Feb; 31(1): 45-55.
43. Fraval A, Ming Chong Y, Holcdorf D, Plunkett V, Tran P. Internet use by orthopaedic out patients – current trends and practices. *Australas Med J*. 2012;5(12):633-8.
44. Gahutu JB. Physiology teaching and learning experience in a new modular curriculum at the National University of Rwanda. *Advan in Physiol Edu*. 2010 Jan;34: 11-14.
45. Gano S, Kinzler R. SPORE series winner. Bringing the museu minto the classroom. *Science*. 2011 Feb; 331(6020):1028-9.
46. Gardner R Jr. The brain and communication are basic for clinical human sciences. *Br J Med Psychol*. 1998 Dec;71 (Pt 4):493-508.
47. Giordano C, Giordano C. Health professions students' use of social media. *J Allied Health*. 2011 Summer; 40(2):78-81.
48. Glang A, Koester MC, Beaver SV, Clay JE, McLaughlin KA. Online training in sports concussion for youth sports coaches. *Int J Sports Sci Coach*. 2010 Mar; 5(1):1-12.
49. Gleason BL, Peeters MJ, Resman-Targoff BH, Karr S, McBane S, Kelley K, Thomas T, Denetclaw TH. An Active-Learning Strategies Primer for Achieving Ability-Based Educational Outcomes. *Am J Pharm Educ*. 2011 Nov; 75(9):186.
50. Gopal T, Herron SS, Mohn RS, Hartsell T, Jawor JM, Blickenstaff JC. Effect of an interactive web-based instruction in the performance of undergraduate anatomy and physiology students. *Computers & Education* 2010 Feb; 55:500-12.
51. Gordon C, Debus R. Developing deep learning approaches and personal teaching efficacy within a preservice teacher education context. *Br J Educ Psychol*. 2002 Dec;72(Pt 4):483-511.
52. Greene EA, Griffin AS, Whittle J, Williams CA, Howard AB, Anderson KP. Development and usage of eXtension's HorseQuest: An online resource. *J anim sci*. 2010 Apr, 88:2829-2837.
53. Guhde J. Combining Simulation, Instructor-Produced Videos, and Online Discussions to Stimulate Critical Thinking in Nursing Students. *Comput Inform Nurs*. 2010 Sep-Oct;28(5):274-9; quiz 280-1.
54. Guimarães J, Sampaio B. Family background and students' achievement on a university entrance exam in Brazil. *Education Economics*. 2013 Apr; 22(1): 38-59.
55. Haak DC, HilleRisLambers J, Pitre E, Freeman S. Increased Structure and Active Learning Reduce the Achievement Gap in Introductory Biology. *Science*. 2011 Jun;332(6034):1213-6.
56. Haidet P, Morgan RO, O'Malley K, Moran BJ, Richards BF. A Controlled Trial of Active Versus Passive Learning Strategies in a Large Group Setting. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2004;9(1):15-27.
57. Hmelo-Silver CE. Problem-based learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review* 2004 Sep;16(3) 235-66.
58. Hojat M, Vergare MJ, Maxwell K, Brainard G, Herrine SK, Isenberg GA, Veloski J, Gonnella JS. The Devil is in the Third Year: A Longitudinal Study of Erosion of Empathy in Medical School. *Acad Med*. 2009 Sep;84(9):1182-91.

59. Hossler EW, Conroy MP. YouTube as a Source of Information on Tanning Bed Use. *Arch Dermatol.* 2008 Oct;144(10):1395-6.
60. Jenkin G, Madhvani N, Signal L, Bowers S. A systematic review of persuasive marketing techniques to promote food to children on television. *Obes Rev.* 2014 Jan; 1-13.
61. Karpa K. Development and implementation of a herbal and natural product elective in undergraduate medical education. *BMC Complement Altern Med.* 2012 May;12:57.
62. Keegan RD, Brown GR, Gordon A. Use of a simulation of the ventilator-patient interaction as an active learning exercise: comparison with traditional lecture. *J Vet Med Educ.* 2012 Winter;39(4):359-67.
63. Keelan J, Pavri-Garcia V, Tomlinson G, Wilson K. YouTube as a Source of Information on Immunization: A Content Analysis. *JAMA.* 2007 Dec;298(21):2482-4.
64. Kenny A. Online learning: enhancing nurse education? *J Adv Nurs.* 2002 Apr;38(2):127-35.
65. Kerfoot BP, Baker H, Jackson TL, Hulbert WC, Federman DD, Oates RD, DeWolf WC. A Multi-Institutional Randomized Controlled Trial of Adjuvant Web-Based Teaching to Medical Students. *Acad Med.* 2006 Mar;81(3):224-30.
66. Kilroy DA. Problem based learning. *Emerg Med J* 2004 Oct; 21:411-413.
67. Kleinpell R, Ely EW, Williams G, Liolios A, Ward N, Tisherman SA. Web-based resources for critical care education. *Crit Care Med.* 2011 Mar;39(3):541-53.
68. Kritz M, Gschwandtner M, Stefanov V, Hanbury A, Samwald M. Utilization and Perceived Problems of Online Medical Resources and Search Tools Among Different Groups of European Physicians. *J Med Internet Res.* 2013 Jun;15(6):e122.
69. Krugman HE, Hartley EL. Passive learning from television. *Public Opinion Quarterly.* 1970 Jun;34 (2):184-190.
70. Kwon JY, Chacko AT, Kadzielski JJ, Appleton PT, Rodriguez EK. A Novel Methodology for the Study of Injury Mechanism: Ankle Fracture Analysis Using Injury Videos Posted on YouTube.com. *J Orthop Trauma.* 2010 Aug;24(8):477-82.
71. Lai P, Biggs J. Who Benefits from Mastery Learning? *Contemporary Educational Psychology.* 1994 Jan;19(1):13-23.
72. Lantz ME, Stawiski A. Effectiveness of clickers: Effect of feedback and timing of questions on learning. *Com hum beh.* 2014 Nov; 31: 280-296.
73. Lantz ME. The use of 'Clickers' in the classroom: Teaching innovation or merely an amusing novelty? *Comp hum beh.* 2010 Mar. 26: 556- 561.
74. Latey P. Placebo: a study of persuasion and rapport. *J Bodyw Mov Ther.* 2000 Jan; 4(2):123-136.
75. Leach MJ. Rapport: a key to treatment success. *Complement Ther Clin Pract.* 2005 Nov;11(4):262-5.
76. Leask J, Kinnersley P, Jackson C, Cheater F, Bedford H, Rowles G. Communicating with parents about vaccination: a framework for health professionals. *BMC Pediatr.* 2012 Sep 21; 12:154.

77. Letassy NA, Fugate SE, Medina MS, Stroup JS, Britton ML. Using Team-based Learning in an Endocrine Module Taught Across Two Campuses. *Am J Pharm Educ.* 2008 Oct; 72(5):103.
78. Lipscomb WD, Mavis B, Fowler LV, Green WD, Brooks GL. The Effectiveness of a Postbaccalaureate Program for Students From Disadvantaged Backgrounds. *Acad Med.* 2009 Oct;84(10 Suppl):S42-5.
79. Lum EH, Gross TJ. Telemedical education: teaching spirometry on the internet. *Am J Physiol.* 1999 Jun;276(6 Pt 2):S55-61.
80. McKinney D, Dyck JL, Lubner ES. iTunes University and the classroom: Can podcasts replace Professors? *Computers & Education.* 2009 Apr; 52(3) 617-623.
81. McLachlan JC, Patten D. Anatomy teaching: ghosts of the past, present and future. *Med Educ.* 2006 Mar;40(3):243-53.
82. Menegatti M, Rubini M. Convincing Similar and Dissimilar Others: The Power of Language Abstraction in Political Communication. *Pers Soc Psychol Bull.* 2013 May;39(5):596-607.
83. Minardi HA, Ritter S. Recording skills practice on videotape can enhance learning- a comparative study between nurse lecturers and nursing students. *J Adv Nurs.* 1999 Jun;29(6):1318-25.
84. Minocha S. Role of social software tools in education: A literature review. *Education and Training.* 2009.51(5/6): 353–369.
85. Minxuan Z, Lingshuai K. An Exploration of Reasons for Shanghai's Success in the OECD Program for International Student Assessment (PISA) 2009. *Frontiers of Education in China.* 2012 7(1): 124 – 162.
86. Moreno NP, Erdmann DB. SPORE series winner. Addressing Science Teacher Needs. *Science.* 2010 Mar; 327 (5973): 1589-1590.
87. Morgan N. How to become an authentic speaker. Even sincere speeches often come across as contrived. A four-step process will help you create a true emotional connection with your audience. *Harv Bus Rev.* 2008 Nov;86(11):115-9, 138.
88. Murugiah K, Vallakati A, Rajput K, Sood A, Challa NR. You tube as a source of information on cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation.* 2011 Mar;82(3):332-4.
89. Narula N, Ahmed L, Rudkowski J. An evaluation of the '5 Minute Medicine' video podcast series compared to conventional medical resources for the internal medicine clerkship. *Med Teach.* 2012;34(11):e751-5.
90. Nigam SK. The Storytelling Brain: Commentary on "On Social Attribution: Implications of Recent Cognitive Neuroscience Research for Race, Law, and Politics". *Science and Engineering Ethics.* 2012 Oct;18(3):567-571.
91. Nolan C, Deehan A, Wylie A, Jones R. Practice nurses and obesity: professional and practice-based factors affecting role adequacy and role legitimacy. *Prim Health Care Res Dev.* 2012 Oct;13(4):353-63.
92. O'Bannon BW, Lubke JK, Beard JL, Britt VG. Using podcasts to replace lecture: Effects on student achievement. *Computers & Education* 2011 Apr; 57: 1885-92.

93. Oliveira JM, Mesquita DM, Hermes-Lima M. What's on the News? The Use of Media Texts in Exams of Clinical Biochemistry for Medical and Nutrition Students. *Biochem Mol Biol Educ*. 2010 Mar;38(2):85-90.
94. Pagani LS, Fitzpatrick C, Barnett TA, Dubow E. Prospective Associations Between Early Childhood Television Exposure and Academic, Psychosocial, and Physical Well-being by Middle Childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010 May;164(5):425-31.
95. Pandey A, Patni N, Singh M, Sood A, Singh G. You Tube as a source of information on the H1N1 influenza pandemic. *Am J Prev Med*. 2010 Mar;38(3):e1-3.
96. Pandza H, Masic I. Distance Learning Perspectives. *Acta Inform Med*. 2013;18(4):229-32.
97. Parkes A, Sweeting H, Wight D, Henderson M. Do television and electronic games predict children's psychosocial adjustment? Longitudinal research using the UK Millennium Cohort Study. *Arch Dis Child*. 2013 May;98(5):341-8.
98. Parmelee DX, Michaelsen LK. Twelve tips for doing effective Team-Based Learning (TBL). *Med Teach*. 2010;32(2):118-22.
99. Passos RM, Sé AB, Wolff VL, Nobrega YK, Hermes-Lima M. Pizza and pasta help students learn metabolismo. *Adv Physiol Educ*. 2006 Jun;30(2):89-93.
100. Pecotche, CBG. *An introduction to logosophical cognition*. São Paulo: Logosófica, 1998.
101. Pertry I, Sabbadini S, Goormachtig S, Lokko Y, Gheysen G, Burssens S, Mezzetti B. Biosafety capacity building: experiences and challenges from a distance learning approach. *N Biotechnol*. 2014 Jan;31(1):64-8.
102. Prunuske J. Live and Web-based Orientations Are Comparable for a Required Rotation. *Fam Med*. 2010 Mar;42(3):180-4.
103. Qiu J. A land without Google? *Nature*. 2010 Feb; 463: 1012-23.
104. Rangel EM, Costa Mendes IA, Cárnio EC, Marchi Alves LM, de Godoy S, de Almeida Crispim J. Development, implementation, and assessment of a distance module in endocrine physiology. *Adv Physiol Educ*. 2010 Jun;34(2):70-4.
105. Reilly A, Spratt C. The perceptions of undergraduate student nurses of high-fidelity simulation-based learning: A case report from the University of Tasmania. *Nurse Educ Today*. 2007 Aug;27(6):542-50.
106. Rockoff JE, Speroni C. Subjective and Objective Evaluations of Teacher Effectiveness. *American Economic Review*. 2010 100(2):261-66.
107. Rockoff JE, Speroni C. Subjective and objective evaluations of teacher effectiveness: Evidence from New York City. *Labour Economics*. 2011 Oct;18(5):687-696.
108. Romanelli F, Cain J, Smith K. To record or not to record? *Am J Pharm Educ*. 2011 Oct;75(8):149.
109. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The Impact of E-Learning in Medical Education. *Acad Med*. 2006 Mar;81(3):207-12.
110. Sampaio B, Sampaio Y, Mello EPG, Melo AS. Desempenho no vestibular, background familiar e evasão: Evidências da UFPE. *Economia Aplicada* Mai 2011; 15(2) 287-309.
111. Sarikcioglu L, Senol Y, Yildirim FB, Hizay A. Correlation of the summary method with learning styles. *Adv Physiol Educ*. 2011 Sep;35(3):290-4.

112. Schmidmaier R, Ebersbach R, Schiller M, Hege I, Holzer M, Fischer MR. Using electronic flashcards to promote learning in medical students: retesting versus restudying. *Med Educ*. 2011 Nov;45(11):1101-10.
113. Schneps MH, Griswold A, Finkelstein N, McLeod M, Schrag DP. SPORE series winner. Using Video to Build Learning Contexts Online. *Science*. 2010 May;328(5982):1119-20.
114. Schreiber BE, Fukuta J, Gordon F. Live lecture versus video podcast in undergraduate medical education: A randomised controlled trial. *BMC Med Educ* 2010 Out;10:68.
115. Schwerdt G, Wuppermann AC. Is traditional teaching really all that bad? A within-student between-subject approach. *Economics of Education Review*. 2011 30: 365–379.
116. Sé AB, Passos RM, Ono AH, Hermes-Lima M. The use of multiple tools for teaching medical biochemistry. *Adv Physiol Educ*. 2008 Mar;32(1):38-46.
117. Segalàs J, Ferrer-Balas D, Mulder KF. What do engineering students learn in sustainability courses? The effect of the pedagogical approach. *J Clean Prod*. 2010 Feb; 18(3): 275-84.
118. Sheader E, Gouldsborough I, Grady R. Staff and student perceptions of computer-assisted assessment for physiology practical classes. *Adv Physiol Educ*. 2006 Dec;30(4):174-80.
119. Sim MG, Khong E, Jiwa M. Does general practice Google? *Aust Fam Physician*. 2008 Jun;37(6):471-474.
120. Smith BL, MacGregor JT. What is collaborative learning? 1992. In A.S. Goodsell, M.R. Maher, & V. Tinto (Eds.), *Collaborative learning: A sourcebook for higher education*. Syracuse, N.Y.: National Center on Postsecondary Teaching, Learning, & Assessment, Syracuse University.
121. Sood A, Sarangi S, Pandey A, Murugiah K. You tube as a source of information on Kidney stone disease *Urology*. 2011 Mar;77(3):558-62.
122. Sparks MA, O'Seaghdha CM, Sethi SK, Jhaveri KD. Embracing the internet as a means of enhancing medical education in nephrology. *Am J Kidney Dis*. 2011 Oct;58(4):512-8.
123. Spencer JA, Jordan KR. Learner-Centred Approaches in Medical Education. *BMJ*. 1999 May;318(7193):1280-3.
124. Steele RM, Mummery WK, Dwyer T. A Comparison of Face-to-Face or Internet-Delivered Physical Activity Intervention on Targeted Determinants. *Health Educ Behav*. 2009 Dec;36(6):1051-64.
125. Stein D. Storytelling: an adjunct to learning. *J Contin Educ Nurs*. 2009 Jul;40(7):296-7.
126. Stein SM, Fujisaki BS, Davis SE, Maclean LG. A 1-Day Course to Improve the Teaching Effectiveness of Health Professions Faculty Members. *Am J Pharm Educ*. 2012 Feb;76(1):15.
127. Steinberg PL, Wason S, Stern JM, Deters L, Kowal B, Seigne J. You Tube as source of prostate cancer information. *Urology*. 2010 Mar;75(3):619-22.
128. Swing EL, Gentile DA, Anderson CA, Walsh DA. Television and Video Game Exposure and the Development of Attention Problems. *Pediatrics*. 2010 Aug;126(2):214-21.
129. Taradi SK, Taradi M, Radic K, Pokrajac N. Blending problem-based learning with Web technology positively impacts student learning outcomes in acid-base physiology. *Adv Physiol Educ*. 2005 Mar;29(1):35-9.

130. Tayem YI. The impact of small group case-based learning traditional pharmacology teaching. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2013 Feb;13(1):115-20.
131. Tomopoulos S, Dreyer BP, Berkule S, Fierman AH, Brockmeyer C, Mendelsohn AL. Infant Media Exposure and Toddler Development. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010 Dec;164(12):1105-11.
132. Tourinho FS, de Medeiros KS, Salvador PT, Castro GL, Santos VE. Analysis of the Youtube videos on basic life support and cardiopulmonary resuscitation. *Rev Col Bras Cir*. 2012 Jul-Aug;39(4):335-9.
133. Vance K, Howe W, Dellavalle RP. Social internet sites as a source of public health information. *Dermatol Clin*. 2009 Apr;27(2):133-6, vi.
134. Vermunt JD, Verloop N. Congruence and friction between learning and teaching. *Learning and Instruction*. 1999 Jun;9(3): 257-280.
135. Vermunt, JD, Vermetten YJ. Patterns in student learning: Relationships between learning strategies, conceptions of learning, and learning orientations. *Educational Psychology Review*. 2004 16(4):359-384.
136. Vo TH, Bedouch P, Nguyen TH, Mnguyen TL, Hoang TK, Calop J, Allenet B. Pharmacy education in Vietnam. *Am J Pharm Educ*. 2013 Aug;77(6):114.
137. Warwick P, Mercer N, Kershner R, Staarman JK. In the mind and in the technology: the vicarious presence of the teacher in pupil's learning of science in collaborative group at the interactive whiteboard. *Computers & Education*. 2010 55: 350-62.
138. Weed D, Spurlock A, Forehand W. On-line discussions in nursing education: Increase retention and utilize innovative teaching strategies. *Teaching and learning nursing*. 2014; 9:27-29.
139. Weller JM, Nestel D, Marshall SD, Brooks PM, Conn JJ. Simulation in clinical teaching and learning. *Med J Aust* 2012 May; 196 (9): 594.
140. Wiecha JM, Chetty VK, Pollard T, Shaw PF. Web-based Versus Face-to-Face Learning of Diabetes Management: The Results of a Comparative Trial of Educational Methods. *Fam Med*. 2006 Oct;38(9):647-52.
141. Woo KT. Physician leadership. *Singapore Med J*. 2007 Dec;48(12):1069-73.
142. Yang CC. Telling Tales at Work: An Evolutionary Explanation. *Business Communication Quarterly*. 2013 Jun;76(2):132-154.
143. Zgheib NK, Simaan JA, Sabra R. Using team-based learning to teach pharmacology to second year medical students improves student performance. *Med Teach*. 2010;32(2):130-5.
144. Zvelc G. Object and subject relations in adulthood-towards an integrative model of interpersonal relationships. *Psychiatry Danub*. 2010 Dec;22(4):498-508.

CAPÍTULO 3

Discussão geral, recomendações para pesquisas futuras, conclusões e referências

Este capítulo apresenta uma discussão sobre a relevância dos resultados desse estudo, conclusão e recomendações para futuras pesquisas, bem como as referências usadas nas partes excedentes ao manuscrito.

4 DISCUSSÃO GERAL

Os termos e questionário utilizados neste estudo, como a autorização do comitê de ética em pesquisa estão listados como anexos (Anexos A, B, C, D e E). Os dados desta dissertação foram coletados ao longo do ano de 2013 por uma única pesquisadora.

O ensino superior ao longo da última década tem passado por transformações a fim de melhorar o processo de aprendizagem. Essas mudanças curriculares foram acompanhadas com pesquisas sobre o engajamento e a satisfação dos estudantes em estudar (Boyce et al., 2009). Um exemplo é a adoção de sistemas híbridos de ensino com a associação de aulas tradicionais e ativas (Sim, 2004). No Brasil, a reforma curricular vem sendo implementada pelo Ministério da Educação (MEC) a partir da aprovação da Lei no 9.131/95 e da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei no 9.394/96). Essas diretrizes são importantes, pois permitem que as escolas de graduação determinem a carga horária das disciplinas que compõem a grade curricular de cada curso (Turrini et al., 2012).

O currículo de Farmácia na década de 80 demonstrava que matérias tradicionais como a Botânica e a Farmacognosia estavam separadas (Estefan, 1986), quadro esse que se encontra em mudança como por meio de ajustes nas cargas horárias da disciplina dentro do currículo de graduação (Asiri, 2011). Uma alternativa apontada para promover a melhora do ensino é o uso de metodologias de aprendizagem ativa (Springer et al., 1997).

A nossa realidade é preocupante frente ao processo educacional, pois, através do instrumento Programme for International Student Assessment (PISA), verificou-se que estudantes brasileiros apresentam baixíssimos índices de aprendizagem dos conteúdos abordados no programa com média de 402 pontos (OECD, 2011). Esse resultado tem sido explicado como resultado de o currículo não ser envolvente e de haver grande desigualdade econômica, que faz com que o estudante com menor renda tenha que desistir de estudar para trabalhar (OECD, 2012). A disparidade econômica tem grande impacto frente às oportunidades educativas e a seus resultados, isto é, estudantes que cresceram em famílias de posses têm mais oportunidades escolares e não escolares em comparação aos estudantes que tiveram seu crescimento em famílias carentes, vantagens que cooperam para uma brecha de aptidões acadêmicas (Berliner, 2006; Condrón, 2011).

Por outro lado, os estudantes de Xangai, na China, ocupam o topo da classificação PISA (Mervis, 2010; OECD, 2011; Minxuan et al., 2012) nos testes de conhecimento das áreas de matemática e ciências, superando estudantes de nações muito civilizadas e pacíficas, como Finlândia, Noruega, Suécia e Japão (vide índices no “Global Peace Index”). O sistema

educacional da Finlândia, que venceu as três primeiras edições do PISA (OECD, 2011), foi tema do documentário “The Finland Phenomenon”, que tentou mostrar os motivos pelos quais os finlandeses têm notas muito acima de países ricos como os Estados Unidos (Mervis, 2010). O filme mostra que a carreira docente é muito atraente, com bastante candidatos por vaga, e que a formação dos professores passa por rigorosa avaliação.

Os resultados obtidos pelos discentes chineses estão ligados ao engajamento do estudante e o incentivo deste em aprender de forma independente (OECD, 2011). Somando-se a isso, verifica-se o enriquecimento da relação docente-discente para estimular o interesse dos estudantes na aprendizagem, proporcionando uma forte motivação (Minxuan et al., 2012). De fato, há evidências de que a ampliação da qualidade da interação professor-estudante promove aumento do conhecimento dos estudantes (Allen et al., 2011). Esses fatores associados colaboraram para o fantástico desempenho de estudantes de Xangai no projeto PISA (Minxuan et al., 2012).

A reestruturação do currículo de graduação com a adoção desses artifícios de ensino tem aumentado o envolvimento dos estudantes e sua satisfação em estudar, o que leva a uma melhora no desempenho acadêmico desses (Armbruster et al., 2009). A melhora nas notas das avaliações e a motivação em estudar observadas neste estudo com a criação de vídeos corrobora os resultados das instituições médicas que mostraram resultados positivos com a incorporação da aprendizagem baseada em problemas (ABP) como metodologia ativa no curso de anatomia (Azer et al., 2007; Sugand et al., 2010) e ferramentas multimídia como instrumento de ensino (McLachlan et al., 2004; Sugand et al., 2010).

As tecnologias da informação e comunicação (TIC) precisam aumentar as habilidades e competências e devem servir de base para o enfrentamento das dificuldades do cotidiano do estudante. Mesmo presentes, essas TIC ainda são subutilizadas. A World Wide Web proporciona uma ampla quantidade de dados que podem ser úteis se forem usados de forma adequada e acabam por ser uma alternativa de consulta rápida, através de base de dados como Pubmed, quando comparado às pesquisas em fontes impressas (Coleman et al., 2012). Talvez seja por isso que a maioria dos estudantes participantes deste estudo tenha a Internet como instrumento de ensino preferencial.

Após contato com as videoaulas, os estudantes que fizeram parte desta pesquisa demonstraram satisfação aumentada em estudar, o que também foi observado com estudantes chineses que, após contato com a ABP, desenvolveram bastante interesse e autonomia em aprender (Wang et al., 2010; Obrez et al., 2011). A utilização das videoaulas como ferramenta de ensino e aprendizagem permite ao estudante expor suas opiniões e criar mídias visuais para

conteúdos diversos, além de permitir o empenho do grupo de trabalho. No presente estudo, observou-se que quando os estudantes foram questionados se as videoaulas possibilitaram a melhora no desempenho escolar, verificou-se que, no grupo criação de vídeo, 100% dos estudantes acreditaram que melhoraram o desempenho, enquanto que no grupo controle, esse percentual foi de 72,2%.

Analisando-se o desempenho quanto à nota alcançada pelo estudante, antes e depois da intervenção com o tema “Uso racional de medicamentos fitoterápicos”, nos grupos controle e criação de vídeo, observou-se que este último apresentou um aumento, enquanto que o controle apresentou uma queda. Resultados semelhantes foram observados por outros investigadores. Por exemplo, o desempenho dos estudantes de medicina aumentou nos testes médicos após o uso de metodologias ativas em exames de fisiologia respiratória como ferramenta de ensino (Rao et al., 2000).

5 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS E CONCLUSÃO

Embora estudos relacionados à utilização de metodologias ativas e instrumentos tecnológicos de aprendizagem tenham despertado interesse nos últimos anos, a junção desses dois métodos permanece pouco estudada. O ensino superior é um momento diferenciado na vida do estudante, pois se compõe de uma fase cercada de incertezas e tomada de decisões, dada a perspectiva criada em torno da vida profissional. Nesse aspecto, a organização das atividades em sala de aula que motivem e propiciem a ação dos discentes são desejáveis a fim de se promover a construção do conhecimento.

As tecnologias podem trazer aportes significativos quando são bem utilizadas. Esta pesquisa teve como objetivo geral investigar se a elaboração de videoaulas, como ferramenta didática pelos discentes, modifica a aprendizagem e o grau motivacional em comparação à metodologia tradicional de ensino. Algumas características podem ser destacadas como potenciais benefícios para a melhora do desenvolvimento do processo de ensino/aprendizagem por meio do uso dos artifícios no ambiente educacional: motivar o estudante para o estudo de determinado conteúdo; propiciar autonomia; desenvolver uma visão crítica; e ampliar o conhecimento sistêmico. Essas propriedades foram observadas em um grupo específico de estudantes. Embora os resultados colhidos tenham se mostrado significativos quanto às notas obtidas pelos estudantes que desenvolveram o vídeo sobre o “uso racional de medicamentos fitoterápicos”, comparado ao grupo controle, submetido à exposição de aulas tradicionais, esses resultados não podem ser generalizados. Este estudo limitou-se a 50 estudantes do curso de farmácia de instituição privada de ensino superior de Brasília.

A partir da análise dos resultados, observou-se que a Internet é o instrumento de ensino majoritariamente preferido pelos estudantes para estudar e o aumento do aprendizado, observado no presente trabalho, apóia a teoria de que a aprendizagem ativa pode ser mais benéfica do que métodos mais passivos de ensino.

Espera-se que os estudantes, ao concluírem a graduação, estejam habilitados a construir outros conhecimentos e possam elaborar estratégias criativas e soluções que lhes permitam orientar adequadamente a população sobre o uso correto de plantas medicinais. A seguir, sugere-se que mais pesquisas nesta área sejam realizadas, com o intuito de colaborar para o desenvolvimento da área:

- Estudos semelhantes a este poderiam ser realizados, comparando-se estudantes de instituições de ensino superior privado e público.

- Estudos a longo prazo, que acompanhassem a trajetória de estudantes ao longo de seu percurso na graduação, abordando as diferentes modalidades de ensino ativo.
- Estudos que investigassem as características particulares das aulas expositivas com altas taxas de aprendizagem, como as dos professores de cursos pré-vestibulares mais procurados.
- Estudos controlados de eficácia de métodos de ensino sobre a aprendizagem com grupos controle adequados e não enviesados, isto é, que extraíam o máximo das potencialidades do método usado como controle.
- Estudos que investigassem o efeito da implantação de técnicas de comunicação verbal e não verbal comumente subutilizadas na educação, como as de oratória, persuasão, narração de histórias, criação de *rapport* e linguagem corporal.
- Estudos que estimassem a importância de cada um dos diversos fatores que influenciam o aprendizado por ferramentas estatísticas adequadas, como a regressão múltipla.

Conclui-se com este estudo que o desenvolvimento de videoaulas pelos estudantes pode trazer diferentes benefícios para as aulas de farmacognosia. Além do desempenho, tal instrumento permite gerar o desenvolvimento de habilidades de comunicação, facilitando a comunicação entre o estudante de Farmácia e a população.

REFERÊNCIAS

1. Agrawal S, Norman GR, Kevin W E. Influences on medical students' self-regulated learning after test completion. Blackwell Pub Ltd. Med Ed. 2012; 46: 326–35.
2. Armbruster P, Patel M, Johnson E, Weiss M. Active Learning and Student-centered Pedagogy Improve Student Attitudes and Performance in Introductory Biology. CBE Life Sci Educ. 2009 Fall;8(3):203-13.
3. Asiri YA. Emerging frontiers of pharmacy education in Saudi Arabia: The metamorphosis in the last fifty years. Saudi Pharm J. 2011 Jan;19(1):1-8.
4. Azer SA, Eizenberg N. Do we need dissection in an integrated problem-based learning medical course? Perceptions of first- and second-year students. Surg Radiol Anat. 2007 Mar;29(2):173-80.
5. Barker SP. Comparison of effectiveness of interactive videodisco versus lecture-demonstration instruction. Phys Ther. 1988 May; 68(5):699-703.
6. Begley KJ, Coover KL, Tilleman JA, Haddad AM, Augustine SC. Medication therapy management training using case studies and the MirixaPro platform. Am J Pharm Educ. 2011 Apr;75(3):49.
7. Berliner, D.C. Our impoverished view of educational research. Teach Coll Rec. 2006 Jun; 108(6): 949-95.
8. 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 Aug ;6:41.
9. Boyce EG, Lawson LA. Preprofessional Curriculum in Preparation for Doctor of Pharmacy Educational Program. Am J Pharm Educ. 2009 Dec 17;73(8):155.
10. Brasil. Resolução CNE/CES 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia. 2002.
11. Bzuneck JA, Sales KFS. Teachers' interpersonal attributions and their relationship with students' emotions and motivation. Psico-USF 2011 Sep/Dec; 16(3): 307-15.

12. Cain J, Black EP, Rohr J. An audience response system strategy to improve student motivation, attention, and feedback. *Am J Pharm Educ.* 2009 Apr;73(2):21.
13. Chan LK, Patil NG, Chen JY, Lam JC, Lau CS, Ip MS. Advantages of video trigger problem-based learning. *Med Teach.* 2010; 32(9):760-5.
14. Clauson KA, Singh-Franco D, Sircar-Ramsewak F, Joseph S, Sandars J. Social media use and educational preferences among first-year pharmacy students. *Teach Learn Med.* 2013; 25(2):122-8.
15. Coleman JJ, McDowell SE. The potential of the internet. *Br J Clin Pharmacol.* 2012 Jun;73(6):953-8.
16. Condrón D. Egalitarianism and educational excellence: Compatible goals for affluent societies? *Educational Researcher.* 2011 Mar; 40(2):47–55.
17. Conway JM, Ahmed GF. A pharmacotherapy capstone course to advance pharmacy students clinical documentation skills. *Am J Pharm Educ.* 2012 Sep; 76(7):134.
18. Costa CRBSF, Siqueira-Batista R. As teorias do desenvolvimento moral e o ensino médico: uma reflexão pedagógica centrada na autonomia do educando. *Revista Brasileira de Educação Médica.* 2004; 28 (3): 242-50.
19. Cruz SCS, Carvalho AAA. Produção de Vídeo com o Movie Maker: Um Estudo Sobre o Envolvimento dos Alunos de 9.º Ano na Aprendizagem. 2007.
20. de Leng B, Dolmans D, van de Wiel M, Muijtjens A, van der Vleuten C. How videocases should be used as authentic stimuli in problem-based medical education. *Med Educ.* 2007 Feb;41(2):181-8.
21. De Leo G, LeRouge C, Ceriani C, Niederman F. Websites most frequently used by physician for gathering medical information. *AMIA Annu Symp Proc.* 2006:902.
22. Dutta AP, Daftary MN, Egbe PA, Kan H. State of CAM Education in U.S. Schools of Pharmacy: Results of a National Survey. *J Am Pharm Assoc (Wash).* 2003 Jan-Feb;43(1):81-3.
23. Erwin TD, Rieppi R. Comparing multimedia and traditional approaches in undergraduate psychology classes. *Teaching of Psychology.* 1999; 26:58-61.

24. Estefan IJS. O ensino de farmácia. *Cadernos de Saúde Pública*. 1986 Out/Dez; 2(4) 511-32.
25. Everly MC. Are students' impressions of improved learning through active learning methods reflected by improved test scores? *Nurse Educ Today*. 2013 Feb 33(2):148-51.
26. Fraval A, Ming Chong Y, Holcdorf D, Plunkett V, Tran P. Internet use by orthopaedic out patients-current trends and practices. *Australas Med J*. 2012; 5(12):633-8.
27. Ghosh S, Dawka V. Combination of didactic lecture with problem-based learning sessions in physiology teaching in a developing medical college in Nepal. *Adv Physiol Educ*. 2000 Dec 24(1):8-12.
28. Gil, AC. *Didática do ensino superior*. São Paulo: Atlas, 2006.
29. Gomes AP, Arcuri MB, Cristel EC, Ribeiro RM, Souza LMBM, Siqueira-Batista R. Evaluation in medical education: the role of the portfolio in curricula based on active methodologies. *Rev. bras. educ. med*. 2010; 34 (3).
30. Gonzalez, M. *Fundamentos da Tutoria em Educação a Distância*. Avercamp, 2005.
31. Gordon J. ABC of learning and teaching medicine: one to one teaching and feedback. *British Medical Journal*. 2003, (326): 543-45.
32. Harasym PH, Tsai TC, Munshi FM. Is problem-based learning an ideal format for developing ethical decision skills? *Kaohsiung J Med Sci*. 2013 Oct;29(10):523-9.
33. Hidayat L, Patel S, Veltri K. Active-learning implementation in an advanced elective course on infectious diseases. *Am J Pharm Educ*. 2012 Jun 18;76(5):87.
34. Holland A, Smith F, McCrossan G, Adamson E, Watt S, Penny K. Online video in clinical skills education of oral medication administration for undergraduate student nurses: a mixed methods, prospective cohort study. *Nurse Educ Today*. 2013 Jun;33(6):663-70.
35. Hsieh C, Knight L. Problem-Based Learning for Engineering Students: An Evidence-Based Comparative Study. *Journal of academic librarianship*. 2008 Jan 34(1): 25-30.
36. Hussainy SY, Styles K, Duncan G. A virtual practice environment to develop communication skills in pharmacy students. *Am J Pharm Educ*. 2012 Dec; 76(10):202

37. Jaffar AA. YouTube: An emerging tool in anatomy education. *Anat Sci Educ*. 2012 May-Jun;5(3):158-64.
38. Jishnu V, Gilhotra RM, Mishra DN. Pharmacy Education in India: Strategies for a Better Future. *J Young Pharm*. 2011 Oct-Dec; 3(4): 334–42.
39. Johnson T, Boon H, Jurgens T, Austin Z, Moineddin R, Eccott L, Heschuk S. Canadian pharmacy students knowledge of herbal medicine. *Am J Pharm Educ*. 2008 Aug 15;72(4):75.
40. Khan BA, Ali F, Vazir N, Barolia R, Rehan S. Studentes perceptions of clinical teaching and lernaning strategies: a Pakistani perspective. *Nurse Educ Today*. 2012 Jan 32(1):85-90.
41. Khogali SE, Davies DA, Donnan PT, Gray A, Harden RM, McDonald J, Pippard MJ, Pringle SD, Yu N. Integration of e-learning resources into a medical school curriculum. *Med Teach*. 2011; 33(4):311-8.
42. Lapidus M. Educating student pharmacists about herbal medicines: faculty-librarian collaboration. *Health Info Libr J*. 2007 Dec 24(4):267-73.
43. Mackowiak ED, Parikh A, Freely J. Herbal Product Education in United States Pharmacy Schools: Core or Elective Program? *Am J Pharm Educ*. 2001 Spring; 65: 1-6.
44. Maggio MP, Hariton-Gross K, Gluch J. The use of independent, interactive media for education in dental morphology. *J Dent Educ*. 2012 Nov 76(11):1497-511.
45. Mamede S, Penaforte, J. *Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional*. Fortaleza: Escola de Saúde Pública/São Paulo: Editora Hucitec, 2001.
46. Martinelli SC, Genari, CHM. Relações entre desempenho escolar e orientações motivacionais. *Est Psic*. 2009Jan/Abr; 14(1):13-21.
47. Masic I. E-learning as New Method of Medical Education. *Acta Inform Med*. 2008; 16(2): 102–17.
48. McKinney D, Dyck JL, Lubner ES. iTunes University and the classroom: Can podcasts replace Professors? *Computers & Education* 2009; 52: 617–23.

49. McLachlan JC, Bligh J, Bradley P, Searle J. Teaching anatomy without cadavers. *Med Educ.* 2004 Apr;38(4):418-24.
50. Mervis J. Shanghai students lead global results on PISA. *Science.* 2010 Dec; 330 (6010): 1461.
51. Minelli DS, Nascimento GY, Vieira LF, Barbosa-Rinaldi IP. The motivational style of physical education teachers. *rev. educ. fis. (Online)* 2010 July/Sept;16(3): 598-609.
52. Moore M, Kearsley G. *Educação a Distância: uma visão integrada.* Tradução Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
53. Moore, A. Learning from PISA. Reasons and remedies for student under-performance in reading, maths and Science. *EMBO Rep.* 2002 April 15; 3(4): 296–99.
54. Mpotos N, Lemoyne S, Calle PA, Deschepper E, Valcke M, Monsieurs KG. Combining video instruction followed by voice feedback in a self-learning station for acquisition of Basic Life Support skills: a randomised non-inferiority trial. *Resuscitation.* 2011 July 82(7):896-901.
55. Narula N, Ahmed L, Rudkowski J. An evaluation of the ‘5 Minute Medicine’ video podcast series compared to conventional medical resources for the internal medicine clerkship. *Early Online Medical teacher.* 2012; e1-e5.
56. Nelson M, Allison SD, McCollum M, Luckey SW, Clark DR, Paulsen SM, Malhotra J, Brunner LJ. The regis model for pharmacy education: A highly integrated curriculum delivered by Team-based Learning™ (TBL). *Currents in Pharmacy Teaching and Learning.* 2013; 5:555-63.
57. Neumann J, Rulf K, Gergs U. ELearning in teaching pharmacology and toxicology- The Halle experience. 26th IEEE International Symposium on Computer Based Medical Systems, CBMS 2013. Porto; Portugal. 429-432.
58. Nieminen J, Sauri P, Lonka K. On the relationship between group functioning and study success in problem-based learning. *Med Educ.* 2006 Jan 40(1):64-71.
59. Obrez A, Briggs C, Buckman J, Goldstein L, Lamb C, Knight WG. Teaching clinically relevant Dental Anatomy in the Dental Curriculum: description and assessment of an innovative module. *J. Dent. Educ.* 2011 Jun;75(6):797-804.



60. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). BRAZIL – Country Note –Results from PISA 2012. OECD Publishing.2012;12p.<http://www.oecd.org/brazil/PISA-2012-results-brazil.pdf>
61. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Lessons from PISA for the United States, Strong Performers and Successful Reformers in Education. OECD Publishing.2011; 257p. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264096660-en>
62. Persky AM, Pollack GM. A modified team-based learning physiology course. *Am J Pharm Educ.* 2011 Dec 75(10):204.
63. Piccoli GB, Novaresio C, Mezza E, Soragna G, Rossetti M, Burdese M, Putaggio S, Dell’Olio M, Bravin M, Consiglio V, Tattoli F, Maddalena E, Gai M, Motta D, Bonetto A, Jeantet A, Segoloni GP. Making a movie on kidney transplantation: A medical Scholl graduation thesis to explain kidney transplantation from students to students. *Transplant Proc.* 2004 Nov 36(9):2550-2.
64. Rao, S.P. and DiCarlo, S.E. 2000. Peer Instruction Improves Performance on Quizzes. *Advances in Physiology Education*, 24: 51-55.
65. Rates SMK. Promoção do uso racional de fitoterápicos: uma abordagem no ensino de farmacognosia. *Braz. J. Pharmacogn.* 2001; 11(2)57-69.
66. Rivkin A, Gim S. Student preferences regarding teaching methods in a drug-induced diseases and clinical toxicology course. *Am J Pharm Educ.* 2013 Aug;77(6): 123.
67. Romanov K, Nevgi A. Do medical students watch vídeo clips in eLearning and do these facilitate learning? *Med Teach.* 2007 Jun; 29(5): 490-94.
68. Salina L, Ruffinengo C, Garrino L, Massariello P, Charrier L, Martin B, Favale MS, Dimonte V. Effectiveness of an education video as an instrument to refresh and reinforce the learning of a nursing technique: a randomized controlled trial. *Perspect Med Educ.* 2012 May;1(2):67-75.
69. Savery JR, Duffy TM. Problem-Based Learning: An Instructional Model and its Constructivist Framework. *Educational Technology.* 1995; 35 (4): 31–8.
70. Schreiber BE, Fukuta J, Gordon F. Live lecture versus video podcast in undergraduate medical education: A randomised controlled trial. *BMC Med Educ* 2010 Out;10:68.

71. Shah B, Siganga W, Mallya U, Saha S. Pharmacy Student Perspectives on Classroom Education About Herbal Supplements. *Am J Pharm Educ.* 2005 Dec; 69(5):1-6.
72. Shankar N, Roopa R. Evaluation of a modified team based learning method for teaching general embriology to 1st year medical graduate students. *Indian J Med Sci.* 2009 Jan; 63(1):4-12.
73. Shavit I, Peled S, Steiner IP, Harley DD, Ross S, Tal-Or E, Lemire A. Comparison of outcomes of two skills-teaching methods on lay-rescuers' acquisition of infant basic life support skill. *Acad Emerg Med.* 2010 Sep; 17(9):979-86.
74. Shields KM, McQueen CE, Bryant PJ. Natural Product Education in Schools of Pharmacy in the United States. *Am J Pharm Educ.* 2003; 67(1):43-8.
75. Silva WB. O lugar da farmacognosia na formação em farmácia: questões epistemológicas e suas implicações para o ensino. *Braz. J. Pharmacogn.* 2010 Abr/Mai;20(2): 289-94.
76. Sim MG, Khong E, Jiwa M. Does general practice Google? *Aust Fam Physician.* 2008 Jun; 37(6):471-474.
77. Spaulding, W B. The undergraduate medical curriculum (1969 model): McMaster University. *Can.Med. Assoc. J.* 1969; 100 (14): 659-64.
78. Springer L, Stanne ME, Donovan S. Measuring the success of small-group learning in college-level SMET teaching: a meta-analysis. National Institute for Science Education. 1997. <http://www.wcer.wisc.edu/archive/cl1/cl/resource/scismet.pdf>
79. Steinhoff B; ESCOP Scientific Committee. The future of pharmacognosy in academic education. *Phytomedicine.* 2013 Sep; 20(12):1047.
80. Stiberg E, Holand U, Olstad R, Lorem G. Teaching care and cooperation with relatives: video as a learning tool in mental health work. *Issues Ment Health Nurs.* 2012 Aug; 33(8):528-35.
81. Stroschein KA, Zocche DAA. Educação permanente nos serviços de saúde: um estudo sobre as experiências realizadas no Brasil. *Trab. Educ. Saúde.* 2012; 9 (3): 505-19.
82. Sucha M, Engelhardt S, Sarikas A. Internet discussion fóruns as parto of a student-centred teaching concep of pharmacology. *GMS Z Med Ausbild.* 2013;30(1):Doc2.

83. Sugand K, Abrahams P, Khurana A. The anatomy of anatomy: a review for its modernization. *Anat Sci Educ*. 2010 Mar-Apr;3(2):83-93.
84. Topping DB. Gross anatomy videos: Student satisfaction, usage, and effect on student performance in a condensed curriculum. *Anat Sci Educ*. 2013 Sep; 1-7.
85. Turrini RN, Costa AL, Peniche Ade C, Bianchi ER, Cianciarullo TI. Education in operating room nursing: transformação of the discipline at University of São Paulo School of Nursing (Brazil). *Rev Esc Enferm USP*. 2012 Oct;46(5):1268-73.
86. Valente, JA. Mudanças na sociedade, mudanças na educação: o fazer e o compreender. In: *O computador na sociedade do conhecimento*. J.A. Valente(org); NIED. UNICAMP, Campinas, SP.1999.
87. Wang J, Zhang W, Qin L, Zhao J, Zhang S, Gu J, Zhou C. Problem-Based Learning in Regional Anatomy Education at Peking University. *Anat Sci Educ*. 2010 May-Jun;3(3):121-6.

ANEXOS

ANEXO A - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

	UNIÃO EDUCACIONAL DO PLANALTO CENTRAL - UNIPLAC/DF	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA		
Título da Pesquisa: Avaliação da aprendizagem ativa envolvendo produção de vídeo aulas pelos estudantes		
Pesquisador: Gyzelle Pereira Vilhena do Nascimento		
Área Temática:		
Versão: 2		
CAAE: 13930013.6.0000.5058		
Instituição Proponente: União Educacional do Planalto Central - UNIPLAC/DF		
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio		
DADOS DO PARECER		
Número do Parecer: 244.173		
Data da Relatoria: 02/04/2013		
Apresentação do Projeto:		
Adequado.		
Objetivo da Pesquisa:		
Adequado.		
Avaliação dos Riscos e Benefícios:		
Adequado.		
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:		
Adequado.		
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:		
Adequado.		
Recomendações:		
Recomendamos que a pesquisa seja realizada, como foi apresentada ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faciplac(CEP-Faciplac).		
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:		
Não há pendências.		
Situação do Parecer:		
Aprovado		
Endereço: SIGA, Área Especial n.º 2 - Campus II Bairro: Setor Leste CEP: 72.460-000 UF: DF Município: GAMA Telefone: (61)3556-7967 Fax: (61)3248-7809 E-mail: cepfaciplacedu@gmail.com.br		



UNIÃO EDUCACIONAL DO
PLANALTO CENTRAL -
UNIPLAC/DF



Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

A pesquisa apresentada é totalmente viável.

GAMA, 12 de Abril de 2013

Assinador por:
Simônides da Silva Bacelar
(Coordenador)

Endereço: SIGA Área Especial n.º 2 - Campus II

Bairro: Setor Leste

CEP: 72.460-000

UF: DF

Município: GAMA

Telefone: (61) 3366-3000

Fax: (61) 3366-3000

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARACIDO

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa **“Estudo controlado da efetividade de um instrumento que acopla aprendizagem ativa e tecnologia: Criação de vídeos pelos estudantes”**, de responsabilidade da pesquisadora Gyzelle Pereira Vilhena do Nascimento, estudante do curso de Pós-Graduação, na Universidade de Brasília-FCE.

Estou realizando uma pesquisa sob a supervisão do Professor Doutor Alexis Fonseca Welker, cujo objetivo é testar se o estudante que faz uso da metodologia ativa e usa de videoaulas como instrumento de ensino tem um desempenho melhor do que aqueles que utilizam o currículo tradicional de aprendizagem, além da motivação e satisfação em estudar. Sua participação envolve a aplicação de um questionário semi-estruturado, cuja duração aproximada é de 10 minutos, além de temas de aula sobre educação em saúde, que compõem a formação dos estudantes do curso de farmácia. Os estudantes envolvidos terão 10 horas para o desenvolvimento das atividades. As atividades avaliativas acontecerão no mesmo momento para ambos os grupos, a fim de evitar a divulgação de questões. Todas as etapas descritas adiante serão explicadas e assessoradas pelo pesquisador durante o desenvolvimento das mesmas, com o intuito de elucidar as dúvidas dos discentes participantes. Além disso, os estudantes serão ainda informados da garantia de indenização, caso aconteça algum dano recorrente da pesquisa. A escolha do tema, uso racional de medicamentos fitoterápicos, está relacionada à questão do crescente aumento do consumo destes produtos pela população. A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo. Trata-se de uma pesquisa de opinião, com dados obtidos por meio de respostas a questionários e desenvolvimento de videoaulas, não oferecendo riscos materiais nem psicológicos aos participantes. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a). Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo(s) pesquisador (es) fone (61) 9214-1628 ou pela entidade responsável – Comitê de Ética em Pesquisa da FACIPLAC.

Expresso também minha concordância e espontânea vontade em submeter-me ao referido projeto, assumindo a responsabilidade de desenvolver o material de aprendizagem quando for solicitado pelo pesquisador.

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Nome e assinatura do participante

Local e data

ANEXO C - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE IMAGEM E SOM PARA FINS DE PESQUISA

Eu, _____, autorizo a utilização da minha imagem e som de voz, na qualidade de participante/entrevistado (a), no projeto de pesquisa intitulada “**Estudo controlado da efetividade de um instrumento que acopla aprendizagem ativa e tecnologia: Criação de vídeos pelos estudantes**”, sob responsabilidade de Gyzelle Pereira Vilhena do Nascimento, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - FCE.

Minha imagem e som de voz podem ser utilizados apenas para: análise por parte da equipe de pesquisa, apresentações em conferências profissionais e/ou acadêmicas, atividades educacionais etc., a fim de verificar o alcance dos objetivos da pesquisa, que são:

Objetivo geral: Investigar se a elaboração de videoaulas, como ferramenta didática pelos estudantes, altera a aprendizagem e o grau de motivação em comparação à metodologia tradicional de ensino.

Objetivos específicos:

1. testar se os estudantes que desenvolvem videoaulas têm melhor rendimento nas avaliações quando comparados aos estudantes que não utilizam esse instrumento de ensino;
2. comparar o grau de motivação e satisfação em estudar nos dois grupos de discentes.

Tenho ciência de que não haverá divulgação da minha imagem nem som de voz por quaisquer meios de comunicação, sejam eles: televisão, rádio ou Internet, exceto nas atividades vinculadas ao ensino e à pesquisa, explicitadas acima. Tenho ciência também de que a guarda e demais procedimentos de segurança com relação às imagens e sons de voz são de responsabilidade da pesquisadora responsável.

Deste modo, declaro que autorizo, livre e espontaneamente, o uso para fins de pesquisa, nos termos acima descritos, da minha imagem e som de voz.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com a pesquisadora responsável pela pesquisa e a outra com o (a) participante.

Assinatura do (a) participante

Assinatura da pesquisadora

Brasília, ___ de _____ de _____

ANEXO D - TERMO DE RESPONSABILIDADE E COMPROMISSO DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL

Eu, **Gyzelle Pereira Vilhena do Nascimento**, pesquisadora responsável pelo projeto **“Estudo controlado da efetividade de um instrumento que acopla aprendizagem ativa e tecnologia: Criação de vídeos pelos estudantes”**, declaro estar ciente e que cumprirei os termos da Resolução 196, de 09/10/96, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, e declaro:(a) assumir o compromisso de zelar pela privacidade e sigilo das informações; (b) tornar os resultados desta pesquisa públicos, sejam eles favoráveis ou não; e, (c) comunicar o CEP sobre qualquer alteração no projeto de pesquisa, nos relatórios anuais ou através de comunicação protocolada, que me forem solicitadas.

Brasília, 28 de fevereiro de 2013.

Gyzelle Pereira Vilhena do Nascimento

ANEXO E - TERMO DE CONCORDÂNCIA

O **Professor Doutor Walter Paulo Filho**, coordenador do curso de farmácia das **Faculdades Integradas da União do Planalto Central**, está de acordo com a realização da pesquisa **“Estudo controlado da efetividade de um instrumento que acopla aprendizagem ativa e tecnologia: Criação de vídeos pelos estudantes”**, de responsabilidade da pesquisadora **Gyzelle Pereira Vilhena do Nascimento**, para investigar se a elaboração de videoaulas, como ferramenta didática, pelos estudantes, altera a aprendizagem e o grau de motivação em comparação à metodologia tradicional de ensino, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos das Faculdades Integradas da União do Planalto Central, FACIPLAC.

O estudo envolve **aplicação de questionário, desenvolvimento de videoaula pelos alunos e aplicação de avaliação de aprendizagem em alunos matriculados**. Tem duração de **seis meses**, com previsão de início para **março de 2013**.

Brasília, _____ / _____ / _____.

Chefia responsável pela Unidade acadêmica: Professor Doutor Walter Paulo Filho

Assinatura/carimbo

Pesquisadora responsável pelo protocolo de pesquisa: Gyzelle Pereira Vilhena do Nascimento

Assinatura

ANEXO F - QUESTIONÁRIO

Faça sua parte, respondendo ao questionário. Se você tiver dúvidas quanto aos conceitos, consulte a pesquisadora. Ajude a construir um ambiente de mais solidariedade e respeito ao próximo dentro das instituições de ensino superior do Distrito Federal, bem como também, edificando sua motivação e satisfação em estudar. Lembre-se: Sua identidade será preservada.

Parte 1: PERFIL DO ENTREVISTADO

1. Indique a seguir sua idade e sexo

1.1 _____ anos 1.2 Gênero: () 1-Feminino 2-Masculino

2. Indique o número, nos quadros em branco, que corresponde a sua cor/raça e escolaridade.

2.1 () Cor/Raça IBGE 2.2 () Escolaridade

1.Branca	2.Preta	3.Amarela	4.Parda	5.Indígena	6.Outros
----------	---------	-----------	---------	------------	----------

1. Aluno 1º ano de ensino superior	2. Aluno 2º ano de ensino superior	3. Aluno 3º ano de ensino superior
4. Aluno 4º ano de ensino superior	5. Aluno 5º ano de ensino superior	

Parte 2: PERFIL EDUCACIONAL

3. Marque um X no quadro que corresponde ao instrumento de ensino mais utilizado por você.

3.1 () Internet

3.2 () Livros

3.3 () Artigos

3.4 () Outros: _____

Parte 3: EXPRESSÕES EDUCACIONAIS

4.1 Você já fez uso de alguma videoaula para melhorar seu aprendizado ao longo da graduação?

() Sim () Não

4.2 Em caso afirmativo, marque com um X as formas de expressão educacional, as quais você já utilizou no seu ambiente de ensino. Pode existir mais de uma resposta. Em caso negativo, obrigada pela participação no estudo.

Anatomia Fisiologia Histologia Química Física
 Aulas práticas de laboratório Outras: _____

5. A videoaula assistida por você foi motivada por:

Professor Colega de curso Curiosidade Outros Especifique:

6. Duração média dos vídeos assistidos: _____(horas)

7. Frequência e utilização da videoaula como instrumento de ensino.

Uma vez por mês Uma vez por semana Várias vezes por semana

8. Você pensa que a videoaula melhorou seu desempenho acadêmico?

Sim Não Não sei

9. Por que você acha que a videoaula melhorou seu desempenho acadêmico?

Sim Não Não sei

10. Se você desenvolveu alguma videoaula, acha que esse processo estimula mais o aprendizado quando comparado a somente assisti-lo?

Sim Não Não sei

11. Sabendo que a videoaula pode ser utilizada como instrumento de aprendizagem, você prefere qual formato de aula?

Tradicional, com aulas expositivas

Utilização de videoaulas

Não sei

ANEXO G – INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÃO DE MANUSCRITO À REVISTA *ADVANCES IN HEALTH SCIENCES EDUCATION*

Manuscript submission

Online Manuscript Submission

Springer now offers authors, editors and reviewers of *Advances in Health Sciences Education* the use of our fully web-enabled online manuscript submission and review system. To keep the review time as short as possible, we request authors to submit manuscripts online to the journal's editorial office. Our online manuscript submission and review system offers authors the option to track the progress of the review process of manuscripts in real time. Manuscripts should be submitted to: <http://www.editorialmanager.com/ahse/>

The online manuscript submission and review system for *Advances in Health Sciences Education* offers easy and straightforward log-in and submission procedures. This system supports a wide range of submission file formats: for manuscripts - Word, WordPerfect, RTF, TXT and LaTeX; for figures - TIFF, GIF, JPEG, EPS, PPT, and Postscript. PDF is not an acceptable file format.

NOTE: In case you encounter any difficulties while submitting your manuscript online, please get in touch with the responsible Editorial Assistant by clicking on "CONTACT US" from the tool bar.

Electronic figures

Electronic versions of your figures must be supplied. For vector graphics, EPS is the preferred format. For bitmapped graphics, TIFF is the preferred format. The following resolutions are optimal: line figures - 600 - 1200 dpi; photographs - 300 dpi; screen dumps - leave as is. Colour figures can be submitted in the RGB colour system. Font-related problems can be avoided by using standard fonts such as Times Roman, Courier and Helvetica.

Colour figures

Springer offers two options for reproducing colour illustrations in your article. Please let us know what you prefer: 1) Free online colour. The colour figure will only appear in colour on www.springer.com and not in the printed version of the journal. 2) Online and printed colour. The colour figures will appear in colour on our website and in the printed version of the journal. The charges are EUR 950/USD 1150 per article.

Language

We appreciate any efforts that you make to ensure that the language is corrected before submission. This will greatly improve the legibility of your paper if English is not your first language.

Manuscript Presentation

The journal's language is English. British English or American English spelling and terminology may be used, but either one should be followed consistently throughout the article. Leave adequate margins on all sides to allow reviewers' remarks. Please double-space all material, including notes and references. Quotations of more than 40 words should be set off clearly, either by indenting the left-hand margin or by using a smaller typeface. Use double quotation marks for direct quotations and single quotation marks for quotations within quotations and for words or phrases used in a special sense.

Number the pages consecutively with the first page containing:

- running head (shortened title)
- title
- author(s)
- affiliation(s)
- full address for correspondence, including telephone and fax number and E-mail address

Abstract

Please provide a short abstract of 100 to 250 words. The abstract should not contain any undefined abbreviations or unspecified references.

Key Words

Please provide 5 to 10 key words or short phrases in alphabetical order.

Section Headings

First-, second-, third-, and fourth-order headings should be clearly distinguishable but not numbered.

Appendices

Supplementary material should be collected in an Appendix and placed before the Notes and Reference sections.

Notes

Please use endnotes rather than footnotes. Notes should be indicated by consecutive superscript numbers in the text and listed at the end of the article before the References. The references should also be collected in a list at the end of the article. A source reference note should be indicated by means of an asterisk after the title. This note should be placed at the bottom of the first page.

Cross-Referencing

In the text, a reference identified by means of an author's name should be followed by the date of the reference in parentheses and page number(s) where appropriate. When there are more than two authors, only the first author's name should be mentioned, followed by 'et al.'. In the event that an author cited has had two or more works published during the same year, the reference, both in the text and in the reference list, should be identified by a lower case letter like 'a' and 'b' after the date to distinguish the works.

Examples: Winograd (1986, p. 204) (Winograd, 1986a, b) (Winograd, 1986; Flores et al., 1988) (Bullen and Bennett, 1990)

Acknowledgements

Acknowledgements of people, grants, funds, etc. should be placed in a separate section before the References.

Figures

All photographs, graphs and diagrams should be referred to as a 'Figure' and they should be numbered consecutively (1, 2, etc.). Multi-part figures ought to be labelled with lower case letters (a, b, etc.). Please insert keys and scale bars directly in the figures. Relatively small text and great variation in text sizes within figures should be avoided as figures are often reduced in size. Figures may be sized to fit approximately within the column(s) of the journal. Provide a detailed legend (without abbreviations) to each figure, refer to the figure in the text and note its approximate location in the margin. Please place the legends in the manuscript after the references.

Tables

Each table should be numbered consecutively (1, 2, etc.). In tables, footnotes are preferable to long explanatory material in either the heading or body of the table. Such explanatory footnotes, identified by superscript letters, should be placed immediately below the table. Please provide a caption (without abbreviations) to each table, refer to the table in the text and note its approximate location in the margin. Finally, please place the tables after the figure legends in the manuscript.

Page Charges and Colour Figures

No page charges are levied on authors or their institutions except for colour pages. Please see the section labelled 'Colour Figures' in Manuscript Submission.

References

1. Journal article: Barlow, D. H. & Lehman, C. L. (1996). Advances in the psychosocial treatment of anxiety disorders. *Archives of General Psychiatry*, 53, 727-735
2. Book chapter: Cutrona, C. E. & Russell, D. (1990). Type of social support and specific stress: Towards a theory of optimum matching. (In I.G. Sarason, B. R. Sarason, & G. Pierce (Eds.), *Social support: An interactional view* (pp. 341-366). New York: Wiley.)
3. Book, authored: Capland, G. (1964). *Principles of preventive psychiatry*. (New York: Basic Books)
4. Book, edited: Felner, R. D., Jason, L. A., Moritsugu, J. N. & Farber, S. S. (Eds.) (1983). *Preventive psychology: Theory, research and practice*. (New York: Pergamon Press)
5. Paper presented at a conference: Phelan, J. C., Link, B. G., Stueve, A. & Pescosolido, B. A. (1996, November). Have public conceptions of mental health changed in the past half century? Does it matter? (Paper presented at the 124th Annual Meeting of the American Public Health Association, New York)
6. Patent: Name and date of patent are optional
Norman, L. O. (1998) Lightning rods. US Patent 4,379,752, 9 Sept 1998
7. Dissertation: Trent, J.W. (1975) Experimental acute renal failure. Dissertation, University of California
8. Published and In press articles with or without DOI: 8.1 In press Wilson, M., et al. (2006). References. In: Wilson, Mm (ed) *Style manual*. Springer. (Berlin Heidelberg New York: Springer) (in press) 8.2. Article by DOI (with page numbers) Slifka, M. K. & Whitton, J. L. (2000). Clinical implications of dysregulated cytokine production. *Journal of Molecular*

Medicine 78,74–80. DOI 10.1007/s001090000086 8.3. Article by DOI (before issue publication with page numbers) Slifka, M. K. & Whitton, J. L. (2000), Clinical implications of dysregulated cytokine production. *Journal of Molecular Medicine* (in press). DOI 10.1007/s001090000086 8.4. Article in electronic journal by DOI (no paginated version) Slifka, M. K. & Whitton, J. L. (2000). Clinical implications of dysregulated cytokine production. *Journal of Molecular Medicine*. DOI 10.1007/s801090000086

9. Internet publication/Online document

9.1. Internet articles based on a print source

VandenBos, G., Knapp, S., & Doe, J. (2001). Role of reference elements in the selection of resources by psychology undergraduates [Electronic version]. *Journal of Bibliographic Research*, 5, 117-123.

VandenBos, G., Knapp, S., & Doe, J. (2001). Role of reference elements in the selection of resources by psychology undergraduates. *Journal of Bibliographic Research*, 5, 117-123. Retrieved October 13, 2001, from <http://jbr.org/articles.html>

9.2. Article in an Internet-only journal

Fredrickson, B. L. (2000, March 7). Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention & Treatment*, 3, Article 0001a. Retrieved November 20, 2000, from <http://journals.apa.org/prevention/volume3/pre0030001a.html>

9.3. Article in an Internet-only newsletter

Glueckauf, R. L., Whitton, J., Baxter, J., Kain, J., Vogelgesang, S., Hudson, M., et al. (1998, July). Videocounseling for families of rural teens with epilepsy -- Project update. *Telehealth News*, 2(2). Retrieved from <http://www.telehealth.net/subscribe/newslettr4a.html>

9.4. Stand-alone document, no author identified, no date

GVU's 8th WWW user survey. (n.d.). Retrieved August 8, 2000, from <http://www.cc.gatech.edu/gvu/usersurveys/survey1997-10/>.

9.5. Document available on university program or department Web site Chou, L., McClintock, R., Moretti, F., Nix, D. H. (1993). Technology and education: New wine in new bottles: Choosing pasts and imagining educational futures. Retrieved August 24, 2000, from Columbia University, Institute for Learning Technologies Web site: <http://www.ilt.columbia.edu/publications/papers/newwine1.html> Other Electronic Sources

9.6. Electronic copy of a journal article, three to five authors, retrieved from database

Borman, W. C., Hanson, M. A., Oppler, S. H., Pulakos, E. D., & White, L. A. (1993). Role of early supervisory experience in supervisor performance. *Journal of Applied Psychology*, 78, 443-449. Retrieved October 23, 2000, from PsycARTICLES database.

Proofs

Proofs will be sent to the corresponding author by e-mail. Your response, with or without corrections, should be sent within 72 hours.

Offprints

Twenty-five offprints of each article will be provided free of charge. Additional offprints (both hard copies and PDF files) can be ordered by means of an offprint order form supplied with the proofs.

Page Charges and Colour Figures

No page charges are levied on authors or their institutions. Colour figures are published at the author's expense only.

Copyright

Authors will be asked, upon acceptance of an article, to transfer copyright of the article to the Publisher. This will ensure the widest possible dissemination of information under copyright laws.

Permissions

It is the responsibility of the author to obtain written permission for a quotation from unpublished material, or for all quotations in excess of 250 words in one extract or 500 words in total from any work still in copyright, and for the reprinting of figures, tables or poems from unpublished or copyrighted material.

Springer Open Choice

In addition to the normal publication process (whereby an article is submitted to the journal and access to that article is granted to customers who have purchased a subscription), Springer now provides an alternative publishing option: Springer Open Choice. A Springer Open Choice article receives all the benefits of a regular subscription-based article, but in addition is made available publicly through Springer's online platform SpringerLink. To publish via Springer Open Choice, upon acceptance please visit <http://www.springer.com/openchoice> to complete the relevant order form and provide the required payment information. Payment must be received in full before publication or articles will publish as regular subscription-model articles. We regret that Springer Open Choice cannot be ordered for published articles.

Additional Information

Additional information can be obtained from:

Advances in Health Sciences Education Publishing Editor Springer P.O. Box 17 3300 AA
Dordrecht The Netherlands Phone: (0)78 6576208 Fax: (0)78 6576254 Web site:
<http://www.springer.com>

ANEXO H – CLASSIFICAÇÃO QUALIS DA REVISTA *ADVANCES IN HEALTH SCIENCES EDUCATION*

ISSN	TÍTULO	ESTRATO	ÁREA DE AVALIAÇÃO	STATUS
1382-4996	Advances in Health Sciences Education	B1	SAÚDE COLETIVA	Atualizado

ANEXO I – NOTAS DOS ALUNOS DO GRUPO CONTROLE NAS AVALIAÇÕES APLICADAS NO EXPERIMENTO.

	Grupo Controle				
Aluno nº	1ª Prova	2ª Prova	Média (1ª e 2ª Prova)	3ª Prova	Nota das duas questões sobre Fitoterápicos na 3ª Prova
1	8,00	8,50	8,25	7,60	1,50
2	8,50	6,00	7,25	7,80	1,00
3	9,00	6,50	7,75	6,50	2,00
4	8,00	6,50	7,25	5,90	0,75
5	10,00	7,00	8,50	0,00	0,00
6	10,00	8,00	9,00	8,50	2,00
7	10,00	8,00	9,00	5,80	1,00
8	8,00	6,00	7,00	7,90	1,30
9	9,00	4,00	6,50	5,60	1,20
10	10,00	6,00	8,00	8,00	2,00
11	9,00	7,50	8,25	6,00	1,00
12	10,00	7,00	8,50	8,50	1,50
13	9,50	7,00	8,25	6,90	1,75
14	8,00	5,00	6,50	5,90	1,00
15	6,00	4,00	5,00	6,90	1,00
16	7,50	5,50	6,50	5,80	1,50
17	10,00	8,00	9,00	5,50	2,00
18	6,00	7,00	6,50	6,80	2,00
19	9,50	6,00	7,75	6,00	1,50
20	9,50	3,00	6,25	7,60	2,00
21	8,00	6,00	7,00	5,60	1,00
22	10,00	4,00	7,00	4,80	1,00
23	10,00	5,00	7,50	2,60	0,00
24	9,50	8,00	8,75	3,20	0,00
25	8,00	7,50	7,75	5,50	1,00

ANEXO J – NOTAS DOS ALUNOS DO GRUPO VÍDEO NAS AVALIAÇÕES APLICADAS NO EXPERIMENTO.

	Grupo Vídeo				
Aluno nº	1ª Prova	2ª Prova	Média (1ª e 2ª Prova)	3ª Prova	Nota das duas questões sobre Fitoterápicos na 3ª Prova
1	9,00	10,00	9,50	7,80	2,00
2	4,00	10,00	7,00	7,00	2,00
3	8,00	10,00	9,00	7,30	1,00
4	9,00	10,00	9,50	7,20	1,50
5	9,00	10,00	9,50	6,10	1,50
6	6,50	9,00	7,75	5,30	1,00
7	8,50	10,00	9,25	5,40	1,00
8	9,00	10,00	9,50	6,00	2,00
9	7,50	8,00	7,75	6,40	2,00
10	6,00	10,00	8,00	6,60	2,00
11	7,50	8,00	7,75	6,70	1,50
12	10,00	10,00	10,00	7,10	2,00
13	4,00	10,00	7,00	7,20	1,75
14	8,00	7,50	7,75	7,20	2,00
15	10,00	9,00	9,50	7,90	1,50
16	7,50	9,00	8,25	8,70	2,00
17	9,00	7,00	8,00	8,80	2,00
18	6,00	8,00	7,00	8,90	2,00
19	9,50	8,00	8,75	2,00	0,00
20	7,00	9,50	8,25	4,10	1,00
21	4,00	9,50	6,75	4,40	1,00
22	6,50	9,50	8,00	4,60	1,00
23	10,00	8,50	9,25	8,30	2,00
24	7,50	9,50	8,50	7,40	2,00
25	9,00	9,50	9,25	5,40	1,50

ANEXO K – AVALIAÇÃO SOBRE USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS
FITOTERÁPICOS



faeiplae

UNIÃO EDUCACIONAL DO PLANALTO CENTRAL
FACULDADES INTEGRADAS DA UNIÃO EDUCACIONAL DO PLANALTO CENTRAL
Aprovadas pela Portaria SESU/MEC Nº 368/2008 de 19/05/2008 (DOU 20/05/2008)

1ª e 2ª AVALIAÇÃO DE FARMACOGNOSIA

DISCIPLINA			
DISCIPLINA	FARMACOGNOSIA	PERÍODO	5º / 6º
		PROFESSOR	Gyzelle Nascimento
ESTUDANTE			
NOME	MATRÍCULA		
AVALIAÇÃO	<hr/>	VISTA DE PROVA	NOTA
ORIENTAÇÕES PARA AVALIAÇÃO			
<p>Utilize apenas CANETA preta ou azul para responder as questões. Questões respondidas a lápis NÃO serão corrigidas.</p> <p>NÃO serão aceitas rasuras ou uso de corretivo na folha da avaliação.</p> <p>Responda APENAS nos espaços fornecidos. Eles são suficientes para a resposta correta. Questões respondidas fora dos respectivos espaços NÃO serão corrigidas.</p> <p>Nas questões de múltiplas escolhas assinale a alternativa por meio de um X sobre a letra da alternativa ou circule a letra da alternativa. A NÃO observância desta orientação implicará em ERRO na questão.</p> <p>NÃO será permitido consultar nenhum tipo de material, bem como NÃO será permitido qualquer tipo de contato com seus colegas, salvo se houver orientação em contrário do responsável pela sala.</p> <p>O estudante que ao término da avaliação NÃO retornar a avaliação ao docente responsável pela sua aplicação terá nota igual a zero.</p> <p>DESLIGUE SEU CELULAR! NÃO COLOQUE NO SILENCIOSO, DESLIGUE! NÃO É PERMITIDO O USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS DURANTE A REALIZAÇÃO DESTA AVALIAÇÃO. Você será convidado a se retirar de sala caso não obedeça esta orientação.</p>			

QUESTÃO 01: A fitoterapia é um método terapêutico por meio das plantas e vem sendo usada no tratamento e prevenção de várias alterações de saúde, como gastrite, ansiedade,

distúrbios do sono, processos inflamatórios dentre outros. Esse sistema deve ser visto não só como uma alternativa, mas parte da medicina atual, sendo uma ferramenta eficaz dentro das práticas complementares de saúde, como coadjuvante no tratamento e prevenção de doenças agudas e crônicas, de uma forma mais natural. A partir disso explique porque é importante para o profissional de farmácia a compreensão deste tema.

QUESTÃO 02: Atualmente, a Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que as plantas classificadas como medicinais são as que contêm substâncias que possam ser usadas para prevenir, aliviar, curar ou modificar um processo natural do organismo ou patológico, e que possam servir como fonte de fitofármacos (substância química isolada da planta) e de seus precursores para produção de medicamentos pela indústria farmacêutica. Existe, porém, uma diferença entre planta medicinal e fitoterápico. Cite-a levando em consideração os processos de regulação de medicamentos fitoterápicos vigente no Brasil.

QUESTÃO 03: Quando bem utilizadas e administradas por profissionais aptos, as práticas naturais e complementares de saúde podem nos trazer grandes benefícios, já que o olhar destes profissionais sobre o indivíduo é sempre de forma integral, observando aspectos físicos, emocionais, sociais, levando em consideração o todo. Nesse sentido relate possíveis benefícios do uso dos medicamentos fitoterápicos pela população e que riscos podem ser verificados caso uma comunidade use esses produtos de maneira inapropriada.

QUESTÃO 04: Discuta a afirmativa “se é natural não faz mal”.

QUESTÃO 05: Quais os principais itens que devem conter na bula de um medicamentos fitoterápico para o paciente? E para o profissional de saúde?

QUESTÃO 06: A Resolução do Conselho Federal de Farmácia nº 477, de 2008, dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no âmbito das plantas medicinais. Sobre essa resolução, marque a alternativa correspondente às afirmativas corretas:

1) A fitoterapia é um recurso terapêutico caracterizado pelo uso de plantas medicinais em suas diferentes formas farmacêuticas.

2) Compete ao farmacêutico a manipulação, dispensação e aconselhamento farmacêutico no uso de plantas medicinais e seus derivados, fitoterápicos manipulados e industrializados, em atendimento a uma prescrição médica, ou na automedicação responsável.

3) Essa resolução foi publicada com base nas diretrizes da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.

4) São atribuições privativas do farmacêutico, a superintendência, direção, coordenação e/ou gerência de programas oficiais de plantas medicinais e fitoterapia.

A () Somente os itens 1 e 3 estão corretos;

B () Somente os itens 1, 2 e 3 estão corretos;

C () Somente os itens 1 e 2 e 4 estão corretos;

D () Somente os itens 2 e 3 estão corretos;

E () Somente os itens 3 e 4 estão corretos.

(FUNJAB 2010) Utilize o texto abaixo para responder as questões 07 e 08.

Texto :Fitoterápico não é panaceaia

Na mitologia grega, Panacea era a deusa da cura, filha de Asclépio, o deus da medicina, tão hábil em cirurgia e no uso de plantas para curar doenças que Zeus o matou com um raio, achando que mortos estavam sendo ressuscitados. Panacea aprendeu com o pai o poder curativo das ervas. A palavra panacea, hoje, significa remédio para todos os males e, para muitos, sinônimo dos medicamentos produzidos a partir de plantas e utilizados no mundo inteiro. O uso indiscriminado dos fitoterápicos, porém, pode trazer consequências graves para a saúde.

Afirmações do tipo "fitoterápico não faz mal porque é remédio natural" ou "planta medicinal se bem não faz, mal também não faz" não são verdadeiras. A lista de exemplos que as desmentem é longa. Plantas como aroeira brava, avelós e buchinha possuem substâncias que se ingeridas podem causar intoxicação. As plantas medicinais fazem parte da cultura de comunidades do interior do Brasil. Em comunidades isoladas dos grandes centros, o acesso a médicos é inexistente ou muito precário, o acesso ao SUS é difícil e fitoterápicos são praticamente a única alternativa. No entanto, o conhecimento tradicional do uso de plantas medicinais tem sido perdido e essa perda aumenta enormemente a possibilidade da planta medicinal não surtir efeito ou, ainda, ter um efeito deletério.

Texto adaptado de: ASSAD, Leonor. Fitoterápico não é panaceaia. Ciência e Cultura. v. 62, n.

3, São Paulo, 2010.

QUESTÃO 07: Assinale a alternativa CORRETA. O texto acima:

- A () informa quais fitoterápicos podem ser usados sem discriminação.
- B () apoia o uso dos fitoterápicos pelas comunidades isoladas do Brasil.
- C () descreve as consequências do uso indiscriminado dos fitoterápicos.
- D () recrimina o uso indiscriminado que se faz dos fitoterápicos.
- E () recomenda o uso de remédios naturais, conhecidos como panaceia.

QUESTÃO 08: De acordo com o texto, assinale a alternativa CORRETA.

- A () Muitos brasileiros fazem uso de panaceias pela dificuldade que encontram em ter acesso à medicina formal.
- B () Panaceia, do grego, panacea, são remédios naturais sem efeitos colaterais comprovados.
- C () As plantas aroeira brava, avelós e buchinha causam intoxicação quando ingeridas de forma errada.
- D () As plantas medicinais não apresentam restrições, podendo ser ingeridas por qualquer pessoa.
- E () Asclépio, o deus da medicina, ressuscitava pessoas através do poder curativo das ervas.

QUESTÃO 09 (UFLA 2013): O termo extração significa retirar, da forma mais seletiva possível, as substâncias ou fração ativa contida na droga vegetal, utilizando, para isso, um líquido ou mistura de líquidos tecnologicamente apropriados e toxicologicamente seguros. São métodos de extração total:

- (A) Infusão e decocção.
- (B) Percolação e infusão.
- (C) Decocção e aparelho de Soxhlet.
- (D) Aparelho de Soxhlet e percolação.
- (E) Todos os métodos estão certos

QUESTÃO 10 (Enade 2010): A RDC nº 17/ANVISA de 12/01/01, que dispõe sobre registro de medicamentos fitoterápicos, define o conceito de fitoterápico e medicamentos como se segue.

Medicamento: Produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico. Fitoterápico: Medicamento obtido empregando-se exclusivamente matérias primas ativas vegetais.

De acordo com os conceitos acima e a legislação vigente, pode (m) ser considerado (s) como medicamento (s) fitoterápico (s) apenas

- (A) Tintura de própolis.
- (B) Chá de erva cidreira (*Melissa officinalis*) em saquinhos.
- (C) Pomada preparada com uréia e tintura de Camomila (*Matricaria chamomilla*).
- (D) Comprimidos de ginseng (*Panax ginseng*).
- (E) Cápsula de pó moído das cascas de cáscara sagrada (*Rhamnus purshiana*).

ANEXO L – AVALIAÇÃO SOBRE DEMAIS CONTEÚDOS TRABALHADOS NA DISCIPLINA DE FARMACOGNOSIA



faeiplac

UNIÃO EDUCACIONAL DO PLANALTO CENTRAL
FACULDADES INTEGRADAS DA UNIÃO EDUCACIONAL DO PLANALTO CENTRAL
Aprovadas pela Portaria SESU/MEC Nº 368/2008 de 19/05/2008 (DOU 20/05/2008)

3ª AVALIAÇÃO DE FARMACOGNOSIA

DISCIPLINA

DISCIPLINA FARMACOGNOSIA **PERÍODO** 5º / 6º **PROFESSOR** Gyzelle Nascimento

ESTUDANTE

NOME _____ **MATRÍCULA** _____

AVALIAÇÃO _____ **VISTA DE PROVA** _____ **NOTA**

ORIENTAÇÕES PARA AVALIAÇÃO

Utilize apenas **CANETA** preta ou azul para responder as questões. Questões respondidas a lápis **NÃO** serão corrigidas.

NÃO serão aceitas rasuras ou uso de corretivo na folha da avaliação.

Responda **APENAS** nos espaços fornecidos. Eles são suficientes para a resposta correta. Questões respondidas fora dos respectivos espaços **NÃO** serão corrigidas.

Nas questões de múltiplas escolhas assinale a alternativa por meio de um X sobre a letra da alternativa ou circule a letra da alternativa. A **NÃO** observância desta orientação implicará em **ERRO** na questão.

NÃO será permitido consultar nenhum tipo de material, bem como **NÃO** será permitido qualquer tipo de contato com seus colegas, salvo se houver orientação em contrário do responsável pela sala.

O estudante que ao término da avaliação **NÃO** retornar a avaliação ao docente responsável pela sua aplicação terá nota igual a zero.

DESLIGUE SEU CELULAR! NÃO COLOQUE NO SILENCIOSO, DESLIGUE! NÃO É PERMITIDO O USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS DURANTE A REALIZAÇÃO DESTA AVALIAÇÃO. Você será convidado a se retirar de sala caso não obedeça esta orientação.

QUESTÃO 01: Taninos (do francês *tanin*) são polifenóis de origem vegetal, com pesos moleculares geralmente entre 500 e 3000. O termo é largamente utilizado para designar qualquer grande composto polifenólico contendo suficientes grupos hidroxila e outros

(como carboxila) para poder formar complexos fortes com proteínas e outras macromoléculas. Diante disso marque a alternativa certa.

- a) Substâncias muito heterogêneas que possuem sabor ácido
- b) Tendência de acumular nos órgãos jovens, folhas frutos e flores.
- c) Localizam-se nos vacúolos das células sempre combinado à outras substâncias, principalmente carotenoides e proteínas.
- d) Precipitação com cloreto férrico (FeCl_3): coloração verde = taninos hidrolisáveis; coloração azul = taninos condensados.
- e) Permite o doseamento por precipitação de hemoglobinas e/ou de albumina bovina sérica.

QUESTÃO 02: Os derivados antraquinônicos são frequentemente compostos alaranjados, algumas vezes observados *in situ*, como nos raios parenquimáticos do ruibarbo e cáscara-sagrada. O teste de Bornträger é frequentemente usado para detecção de antraquinonas livres, onde coloração rósea, vermelha ou violeta é desenvolvida em meio básico. A microsublimação também é empregada para sua caracterização, uma vez que as antraquinonas passam diretamente do estado sólido para o gasoso, cristalizando-se sob a forma de agulhas amarelas. Sobre esse assunto marque a SOMA dos itens corretos.

02. São empregados terapeuticamente como laxativos e catárticos, por agirem irritando o intestino grosso, aumentando a motilidade intestinal e, conseqüentemente, diminuindo a reabsorção de água.

04. A extração acontece normalmente por esgotamento da droga em solvente apolar

08. A caracterização pode ser efetuada exclusivamente por meio de HPLC e CCD

16. Além da reação descrita no enunciado outra possibilidade é a Reação de Schouteten aos quais se acrescenta borato de sódio. Aparece uma fluorescência verde amarela. Formação de quelatos.

- a) 06
- b) 14
- c) 20
- d) 18
- e) 30

QUESTÃO 03: Ao atender um senhor de 69 anos solicitando um laxante “forte e natural”, o farmacêutico identifica que o mesmo faz uso crônico do produto e que este medicamento não

faz mais o efeito desejado. Além disso, verifica que também é usuário de hidroclorotiazida. O usuário refere estar sem evacuar a muitos dias, mas que tem consulta marcada para a semana seguinte e não quer se dirigir a serviço de pronto atendimento. Assinale a alternativa correta.

- a) Orientar a automedicação com um laxante estimulante mais efetivo como os produtos à base de Sem e Cáscara Sagrada, intercalado com “Leite de Magnésia”.
- b) O usuário deve ser orientado a evitar uso contínuo de laxantes estimulantes, pois estes exercem efeitos nos neurônios intestinais e na musculatura lisa do trato gastrointestinal, aumentando a motilidade colônica e a secreção de água pelo íleo e cólon. Compõe este grupo os derivados antraquinônicos, produtos tidos como “naturais” por serem à base de plantas como a Cáscara Sagrada e Sene.
- c) Sugerir a troca imediata por produtos à base de fibras, e associá-los a agentes laxativos drásticos para facilitar a eliminação do bolo fecal.
- d) Orientar que o usuário procure o médico imediatamente, pois estes medicamentos não podem ser vendidos sem prescrição médica.
- e) Todas as alternativas estão certas.

QUESTÃO 04: O gênero *Aloe* inclui um grupo de plantas, como o *Aloe vera* (*Aloe barbadensis* Miller), que é empiricamente conhecido por diversas ações medicinais. O *Aloe vera* gel apresenta as seguintes propriedades

- a) Capacidade de penetração até os planos mais profundos da pele, inibindo e bloqueando os receptores da dor interrompendo de modo irreversível a condução dos impulsos.
- b) Tem ação similar a dos AINES, mas sem seus efeitos nocivos colaterais. É útil em problemas como bursites, artrites, lesões, golpes, mordidas de insetos
- c) Capacidade bacteriostática e fungicida
- d) Por conter cálcio, potássio e celulose, provoca nas lesões a diminuição de uma rede de fibras que seguram as plaquetas do sangue, ajudando de hemodiluição do sangue.
- e) Contém 19 aminoácidos essenciais, necessários para a formação e estruturação das proteínas, que são a base das células e tecidos, e também minerais como cálcio, fósforo, cobre, ferro, manganês, magnésio, potássio e sódio, todos elementos indispensáveis para o metabolismo e atividade celular

QUESTÃO 05: A *Cannabis sativa* é uma planta dióica cujos pés femininos e masculinos separados. Pode ser cultivada em clima temperado, firo ou quente. O clima temperado frio é

propício para a produção de fibras têxteis enquanto que o temperado quente para a produção de fibras e resinas. A planta em questão exceto o problema das drogas a planta apresenta uma série de propriedades. Diante disso marque a alternativa correta.

- a) Anti epiléticas: Diminui o limiar convulsivo
- b) Anti-emética, como aumento do esvaziamento gástrico quando administrado por via oral
- c) Devido sua ação analgésica promove o aproximação em relação a dor, devido sua ação central.
- d) Ação anti glaucomatosa: Vasodilatadora central em doses elevadas.
- e) NDA.

QUESTÃO 06: As antocianinas contêm pigmentos vegetais de cor vermelha, violeta ou azul, caracterizada por núcleo íon flavílio. São comuns no reino vegetal sob a forma de antocianósidos. Sobre o tema abordado relate as características gerais desse grupo farmacognóstico e representantes vegetais com suas ações farmacoterápicas.

QUESTÃO 07: Homem, 68 anos, caminhoneiro, apresentando dor episódica em primeira articulação metatarsofalangeana esquerda, acometendo progressivamente, nos episódios subsequentes, tornozelo e joelho. A dor é de forte intensidade, com sinais inflamatórios locais intensos, tendo diagnóstico de gota definido. Esse paciente passou a fazer usos de chás e analgésicos na tentativa de controlar a dor. Que possíveis problemas podem ser verificados por conta do uso irracional?

QUESTÃO 08: Você trabalha em uma indústria que desenvolve fitoterápicos e recebeu a ordem de desenvolver um novo medicamento auxiliar na prevenção da aterosclerose. Qual espécie vegetal você utilizaria? Quais são as suas substâncias ativas? Como ela agem?

QUESTÃO 09: Na aula prática de extração e detecção de cumarinas qual foi o processo extrativo que você utilizou? Como você fez a detecção? Os métodos utilizados eram específicos para cumarinas? Explique.

QUESTÃO 10: Você trabalha em uma indústria que desenvolve fitocosméticos e recebeu a ordem de desenvolver um novo tônico adstringente para peles oleosas. Qual espécie vegetal você utilizaria? Quais são suas substâncias ativas? Como elas agem?

ANEXO M – TABELA BASEADA EM KATZ (2009)

O quadro abaixo foi elaborado com o objetivo de servir de base para a redação da seção “discussão”. Ele foi baseado nas orientações do livro de redação científica de Katz (2009): Katz, Michael Jay. **From Research to Manuscript: A Guide to Scientific Writing**. Springer, 2nd ed. 2009 (ISBN 978-1-4020-9467-5).

Quadro 1. Trabalhos científicos e seus resultados sobre temas afins ao presente estudo.

1. Armbruster et al., 2009	A reestruturação curso com a adoção de metodologias ativas levou a uma melhoria significativa do envolvimento dos alunos e a satisfação em estudar o que desencadeou melhor desempenho acadêmico
2. AlGhandi, 2009	Internet é uma ferramenta cada vez mais importante para os médicos, mas o grau em que é utilizado pelos dermatologistas é desconhecido. O foco foi investigar a utilização da internet por dermatologistas na Arábia Saudita para fins médicos durante sua prática diária e para esclarecer as razões para o seu uso e não-uso. O acesso à internet e realização de buscas eficazes são extremamente necessárias para melhorar o uso médico profissional da web, o que deverá levar a uma melhor prestação da assistência ao paciente.
3. Asiri, 2011	Mostra alterações curriculares no curso de farmácia ao longo do tempo e indica que a disciplina de farmacognosia faz parte do currículo de formação do bacharel desde 1959. Desde 1993 11,4% da carga horária do curso é de responsabilidade desse componente curricular e essa disciplina faz parte de todos os programas de formação do profissional de farmácia
4. B.A. Khan et al., 2012	A aprendizagem ativa por PBL causou maior satisfação em estudar despertando pensamento crítico capacidade de resolução de problemas. PBL é uma estratégia efetiva no desenvolvimento cognitivo e psicossocial sobre a prática de enfermagem.
5. Barker, 1988	Os resultados deste estudo apoiam a hipótese de que não há diferenças nos resultados dos exames escritos ou desempenho motor entre grupo controle (aula tradicional) e grupos de vídeo. Estes resultados indicam que a aula tradicional e vídeo são igualmente eficazes para o ensino desta habilidade psicomotora.
6. Battaglia et al., 2012	Desenvolvimento de programa on-line usando a internet como plataforma de aprendizagem através de simulação (uso de paciente diabético virtual) para treinamento de estudantes e profissionais de farmácia sobre o gerenciamento de terapia medicamentosa (MTM). Este programa on-line através de um paciente virtual melhorou crença de ambos os participantes que eles têm controle sobre a execução MTM, e seu conhecimento de como executar a MTM para pacientes diabéticos, o que pode aumentar a probabilidade de que os farmacêuticos e estudantes irão realizar MTM no futuro.
7. Begley et al., 2010	O uso do sistema MirixaPro (Mirixa Corporation, Reston, VA, plataforma e estudos de caso) e casos de pacientes proporciona aos alunos uma experiência "transmissão", que pode incentivá-los a

	promover MTM na prestação de serviços. A partir do uso do instrumento de aprendizagem verificou-se aumento (47-54%) nas notas da segunda avaliação em relação ao primeiro realizado usando a plataforma. A maioria dos estudantes acreditavam que a sua confiança no fornecimento MTM foi reforçada com a atividade.
8. Benjamin e Horan, 2013	Vídeo é eficaz no processo de aprendizagem (96%). Alunos que fizeram uso de vídeo como instrumento apresentou melhores <i>scores</i> (81,6) quando comparado aos que não usaram (78,1). A atividade de aprendizagem baseada em vídeo foi eficaz para preparar os estudantes de fisioterapia para exames práticos e conferiu benefícios da ansiedade reduzida e melhor desempenho.
9. Boulos et al., 2006	Wikis, blogs e podcasts aumentam a experiência de aprendizado dos estudantes e aprofundam os níveis de engajamento e colaboração alunos dentro de ambientes digitais de aprendizagem.
10. Brown, 2010	Estudantes da seção do curso Química Medicinal outono de 2007 foram ensinados de uma forma tradicional centrada no professor, com a maioria do tempo de aula gasto em palestras e algumas práticas conjuntos de perguntas. Estudantes no outono de 2008 e outono de 2009 seções de Química Medicinal gastou aproximadamente 40% do tempo de aula em equipes auto selecionados estruturados onde trabalhavam através de exercícios guiados por inquérito para complementar o material de aula. A pontuação média do exame de estudantes nas seções guiada por Inquérito (outono de 2008 e outono de 2009) foi de quase 3 pontos percentuais maior que a dos alunos da turma outono de 2007 ($P < 0,05$). A inclusão dos exercícios baseados em equipe estilo propiciaram melhores resultados de qualidade para os alunos, incentivados engajamento ativo com o material durante o tempo de aula, desde feedback imediato para o instrutor sobre deficiências aluno-conhecimento, e criou um ambiente de sala de aula que foi bem recebido pelos alunos.
11. Brunton et al, 2000.	Instrumentos alternativos de ensino, seminário, foram mais eficazes que as aulas tradicionais. Os seminários se mostraram mais relevantes e mais interativos. Os estudantes incluídos neste estudo foram encontrados a preferir oportunidades de aprendizagem baseada em seminários, em oposição aos estilos mais tradicionais de aprendizagem, especificamente, palestras didáticas.
12. Buxton e De Muth, 2013	O ensino a distância fornece um método viável e flexível no desenvolvimento do profissional de farmácia, com a sua disponibilidade crescente e custos mais baixos intrínsecas, provavelmente vai se tornar mais prevalentes mas ainda não substitui o ambiente de aprendizagem tradicional, preferido pelo aluno. Tanto a distância (webcast simultânea) e grupos locais (ao vivo) foram demograficamente semelhantes e que ambos os grupos estavam satisfeitos com o método de apresentação, qualidade de áudio e visual, e ambos sentiram que seria capaz de aplicar o que aprenderam na sua prática. No entanto, o grupo local

	foi significativamente mais satisfeitos com a experiência de aprendizagem.
13. Cain et al., 2009	Para implementar um sistema de resposta da audiência (ARS) para melhorar a motivação dos alunos e atenção durante as aulas e fornecer feedback imediato para o instrutor sobre a compreensão do aluno de conteúdos em um curso de Biologia Molecular Physiological Chemistry. Focada, colocados estrategicamente ARS perguntas durante palestras podem ajudar os alunos a manter a atenção e manter-se motivado para aprender. Os comentários destas questões também permite que os instrutores se adaptar palestras para abordar as áreas de deficiência
14. Chan et al., 2010	Vídeos “gatilhos” (estímulos para aprendizagem ativa) são preferidos por estudantes (92%) e facilitadores (100%) sobre casos de papel em PBL, pois preserva a língua original, incentiva a extração ativa de informações, evita despersonalização dos pacientes e permite a observação direta de consultas clínicas. Expõe os alunos à complexidade dos problemas clínicos reais e ajuda-os a integrar diferentes informações e compreender melhor os casos e motivá-los a aprender.
15. Chifre et al., 2012	O desenvolvimento de vinhetas sobre patologia clínica aumentou a nota da avaliação, isto é, pré teste com média 7,7 pontos e após intervenção nota médica de 9,4 pontos. Além disso os discentes (91%) consideraram que os vídeos ajudaram na compreensão melhor dos temas e entusiasmo em estudar os aspectos patológicos de uma doença para a tomada certa da conduta terapêutica.
16. Clauson et al., 2013	As mídias sociais podem oferecer um meio de envolver os alunos, facilitar a aprendizagem colaborativa, e adequar a entrega educacional para diversos estilos de aprendizagem. Os estudantes (taxa de resposta de 95%, n = 196) mais comumente usados wikis (97%), redes sociais (91%), e videosharing (84%). Ferramentas relatado como nunca usou ou desconhecido incluído bookmarking social (89%), escrita em colaboração (84%), e os leitores de RSS (73%). Os respondentes indicaram que a integração educacional dos meios de comunicação social afetaria sua capacidade de aprender de uma maneira positiva / muito positivo (75%) e fazê-los sentir conectado / muito ligado (68%).
17. Conway e Ahmed, 2012	Curso de farmacocinética elaborado para integrar na a classe ao currículo usando casos de pacientes e perguntas de informação sobre droga postadas eletronicamente para resolução a partir de exercícios ativos de aprendizagem em sala de aula. Na avaliação do curso, a maioria dos alunos concordou que o material do curso integrado em todo o currículo (97%) e melhorou suas habilidades de escrita clínicos (80,5%) e contribuiu na melhoria das competências documentação clínica dos alunos.
18. Conway et al., 2010	A aprendizagem ativa por “Team-based learning (TBL)” causou maior satisfação em estudar
19. Conway et al., 2010	A aprendizagem ativa por “Team-based learning (TBL)” não teve efeito sobre o ganho de aprendizado
20. Cruz e Carvalho,	Resultados encontrados de um trabalho indicam que a produção de

2007	vídeos pelos estudantes poderia melhorar o seu aprendizado. Quando os estudantes elaboram vídeos abordando conteúdos da aula, 70,3% deles relatam que tal atividade os ajuda a compreender os conteúdos
21. Dantas et al., 2010	Grupo de aprendizagem ativa apresentou os melhores resultados de aprendizagem significativamente relacionados com a assimilação imediata de procedimentos cirúrgicos em comparação aos grupos com uso de texto e grupo com texto e vídeo sobre as habilidades básicas em cirurgia oral em avaliação após trinta dias. Com sessenta dias nova avaliação realizada e não foram encontradas diferenças no conhecimentos dos alunos Repetição e prática interativa promove retenção de conhecimentos sobre habilidades básicas cirúrgicos orais.
22. De Leng et al., 2007	Os vídeos permitiram aos alunos elaborar os casos clínicos mais a sérios que os que usaram texto como instrumento de ensino. Os casos de vídeo foram geralmente percebido como um estímulo valioso para discussões em grupo em PBL.
23. DeLeo et al, 2006	Uso da Internet por médicos para recolher informação tem aumentado nos últimos anos. Este estudo demonstrou que a grande maioria dos médicos indicam que acessar um site-alvo, em vez de utilizar um site de busca (como o Google ©) para reunir informações médicas. A Internet pode ser um meio essencial para os médicos a melhorar o seu conhecimento e adquirir informações atualizadas sobre cuidados de saúde e sua profissão.
24. Erickson et al, 2009	Explorou a eficácia da incorporação de compartilhamento de aplicativo baseado na Web do software de simulação virtual médico dentro de um multiponto vídeo teleconferência (VTC) como uma ferramenta de treinamento em educação médica pós-graduação. A diferença média de igualdade em todas as medidas de qualidade da pesquisa semanal foi de 0,8, em que 0 indica nem melhorada nem prejudicou a experiência de aprendizagem e um indicou um aumento menor na experiência de aprendizagem. A diferença média de igualdade em todas as medidas da pesquisa final, comparando o uso de compartilhamento de aplicativos com a VTC sozinho VTC foi de 1,5, onde 1 indica um pouco melhor e 2 indicaram uma experiência um pouco melhor.
25. Erwin e Rieppi, 1999	alunos submetidos a instrumentos de multimídia apresentaram desempenho significativamente melhor, com nota média de 85.41, em exame final quando comparado aos alunos de classes tradicionais de ensino, com média de 74.55
26. Everly, 2013	Aprendizagem ativa se mostra uma metodologia aceitável para os alunos, que informaram ser uma maneira mais interativa comparada as aulas tradicionais em sala. Isso foi verificado com a obtenção e melhores notas nos testes aplicados quando comparado aos alunos que receberam apenas aula expositivas.
27. Fraval et al., 2012	A internet é comumente usada como fonte de informação, apesar da qualidade muito variável destas informações. Isso destaca a necessidade de sites de informação do paciente que refletem os padrões atuais de prática clínica. O surgimento do “e-paciente” pode interferir nas decisões que afetam a sua saúde. Isto representa

	um desafio para pacientes e profissionais devido à informação altamente variável e muitas vezes de má qualidade disponíveis na internet.
28. Ghosh e Dawka, 2000	PBL foi benéfico no processo de aprendizagem. Pode-se considerar que uma mistura de aulas expositivas e sessões didáticas PBL é benéfico como um módulo de ensino de fisiologia nas escolas médicas.
29. Haidet et al., 2004	A aprendizagem ativa por 'Team-Learning' não teve efeito sobre o ganho de aprendizado
30. Haidet et al., 2004	Ambos os métodos de ensino levou a melhorias nos escores dos estudantes em ambas as avaliações de conhecimento. Alunos que utilizaram metodologia ativa e mostraram mais engajados com os conteúdos ministrados comparados aos discentes que fizeram uso da metodologia convencional. As estratégias de ensino que as interações adotadas aluno-a-aluno leva a um maior envolvimento entre os alunos.
31. Hidayat, Patel, e Veltri, 2012	Através de aprendizagem ativa observou-se que a consciência da importância da resistência antimicrobiana e a avaliação crítica da literatura dos alunos melhorou. Esta abordagem combinada, em última análise resultou em um aumento do conhecimento e conscientização de doenças infecciosas.
32. Holanda et al., 2013	Alunos que fizeram uso de vídeos aula tiveram melhor desempenho na prova bem como satisfação em estudar. O vídeo também foi relatado para influenciar positivamente a todos os temas identificados na sala de aula.
33. Jaffar et al., 2012	92% dos alunos acreditam que o uso de ferramentas como you tube ajuda a aprender anatomia. Além de ser considerada uma ferramenta eficaz para melhorar a instrução anatomia se os vídeos são analisadas, diversificada e voltada para os objetivos do curso para apoiar a aprendizagem e integração independente em um currículo PBL.
34. Johnson et al, 2008	Conhecimento de ervas medicinais dos estudantes de farmácia canadenses varia de acordo com a universidade que participou do estudo e os resultados dos testes de conhecimento de ervas altas parecem ser mais intimamente relacionada com a instrução sobre ervas obrigatório.
35. Kalata e Abate, 2013	Estudantes de primeiro ano (P1) e segundo ano (P2) submetidos a teste de habilidades de auto avaliação online. Ambos os grupos tiveram um bom desempenho global do estudante. Estudantes P1 mostraram melhorias significativas em todo semestre e a pontuação estudantes P2 'não diferiram significativamente. Uma carteira eletrônica usando mentores baseados dentro e fora da escola, desde os alunos com muitas oportunidades para praticar suas habilidades de auto avaliação.

36. Karpa, 2012	O desenvolvimento e implementação de um produto à base de plantas que envolve os alunos de graduação em medicina, através de mecanismos de aprendizagem ativa e análise crítica da literatura tem se mostrado eficaz em aumentar os resultados do conhecimento após aplicação de avaliação pré e pós-curso ($45\% \pm 10\%$ versus $78\% \pm 6\%$) e é considerado um complemento curricular valioso por estudantes participantes. No futuro, será de interesse para explorar mecanismos para expandir o curso para chegar a um maior número de alunos dentro do tempo, as restrições financeiras e logísticas que existem atualmente.
37. Khogali et al., 2011	Os alunos que fizeram uso de recursos e-learning tiveram avaliação mais significativa que os que não fizeram uso desses recursos, porém o estudo afirma que não se deve presumir que todos os alunos vão optar por usar um recurso de e-learning da mesma forma e design instrucional deve permitir abordagens alternativas.
38. Kritz et al, 2013	Sugere que os profissionais médicos têm necessidades de informações não satisfeitas durante suas rotinas diárias. Ferramentas que aceleram a avaliação da qualidade e seleção de ajuda relevantes precisam ser identificados. A fim de desenvolver uma ferramenta de pesquisa adequada, uma abordagem diferenciada, considerando as diferentes necessidades dos subgrupos médico pode ser benéfica.
39. Lancaster, Wong, Roberts, 2012	Estudantes que fizeram uso de TIC tiveram melhor desempenho comparado aos alunos de cursos de enfermagem tradicionais.
40. Lapidus, 2007	Observou-se um aumento da percepção literária da informação dos alunos de farmácia e capacidade de resolver problemas com medicamentos à base de plantas por meio de curso eletivo. Alunos de se sentiam capazes de selecionar a melhor impressão e recursos eletrônicos para encontrar informações de ervas. Potencial de integração da instrução bibliográfica em um curso de farmácia com ensino tradicional e demonstrar a sua eficácia na educação de estudantes sobre fitoterapia.
41. Letassy et al., 2008	A aprendizagem ativa por “Team-based learning (TBL)” aumentou o ganho de aprendizado em relação ao ensino mais passivo/tradicional.
42. Letassy et al., 2008	No geral, os alunos apresentaram um comportamento semelhante ou melhor em exames de unidades e alcançou notas mais altas no curso como um todo quando ele foi entregue no formato TBL.
43. Li, Yu e Yue, 2013	Discentes que fizeram uso de aprendizagem ativa apresentaram melhores resultados nas avaliações comparados ao grupo que fez uso de aulas tradicionais. Os dados dos questionários indicaram que os professores e alunos do grupo de estudo geralmente realizada atitudes positivas em direção ao modelo de ensino inovador.
44. Machemer e Crawford; 2007	Houve uma diferença significativa entre a média geral das atividades ativas (3,30) comparada e média geral tradicional (3,92).
45. Maggio et al.,2012	Ambos os instrumentos de ensino, vídeo e aulas tradicionais, foram eficazes no aprendizado sobre morfologia dental porém, o

	grupo de estudo ativo apresentou desempenho significativamente melhor no exame didático. Os alunos preferiram o módulo de mídia interativa, mas não se deve considerá-lo como uma substituição total para o curso tradicional.
46. McLaughlin et al, 2013	Para determinar se "virar" um curso tradicional farmácia básicas entregues de forma síncrona para dois campi satélite melhoraria o desempenho do estudante acadêmico, engajamento e percepção. Resultados de avaliação aplicada no início e no final do curso, 2012 revelou um aumento na aprendizagem dos alunos. Significativamente mais alunos preferiram o formato de sala de aula virou após a conclusão do curso (89,5%) do que antes de concluir o curso (34,6%). Resultados qualitativos sugerem que a sala de aula virou promoveu capacitação estudante, desenvolvimento e engajamento.
47. Minhas et al., 2012	68,8% dos estudantes preferiu um método que continha seminários liderados por pares e palestras ministradas por instrutores. Esses resultados podem indicar que a integração da aprendizagem ativa e passiva em cursos de graduação podem ter maior benefício em termos de preferência do aluno e desempenho do que qualquer método sozinho.
48. Missildine et al., 2013	Mistura de novas tecnologias de ensino com aulas interativas pode resultar em uma melhor aprendizagem, mas não necessariamente melhora a satisfação do aluno.
49. Mpotos et al., 2011	As habilidades adquiridas pelos alunos não apresentaram diferenças quando comparadas as diferentes metodologias de ensino, estudo sozinho, somente com professor e ou a combinação de professor e vídeo.
50. Narula <i>et. al</i> , 2012	Relatam que 71.4% dos estudantes concordaram que os podcasts de vídeo foram eficazes ferramentas de aprendizagem na medicina quando comparados a recursos convencionais de ensino, tais como livros e recursos on line, onde 8,6% dos estudantes preferiu a metodologia convencional de aprendizagem
51. Neill e Johnson, 2012	Um programa de experiência de prática avançada em farmácia que incorporou o conteúdo de comitês de política de drogas ativas através de técnicas ativas de aprendizagem e módulos de aprendizagem online aumentou (em média 15% no pós teste) habilidades medicina baseada em evidências dos alunos e melhorou a sua compreensão e confiança na prática baseada em evidências.
52. Nelson et al., 2013	Comparado a outros métodos de ensino os estudantes relataram preferência com a TBL e com desenvolvimento de pensamento crítico.
53. Neumann, Rulf, e Gergs, 2013	O e-Learning pode aumentar o desempenho em testes escritos e aumentar a satisfação do aluno
54. Parmelee e Michaelsen, 2010	Não traz resultados; são opiniões e recomendações sobre uma forma de aprendizagem ativa – “Team-based learning (TBL)”
55. Pereira et al., 2014	Percepção do curso dos alunos melhorou significativamente após a introdução das ferramentas e do novo modelo de ensino. Implementação de um modelo ativo - aprendizagem em um curso de laboratório levou a uma melhoria na experiência e satisfação

	educacional dos alunos.
56. Persky e Pollack, 2010.	A transição de aula tradicional para um formato de discussão de menor grupo com aprendizagem multimídia baseadas na Web e-book e atividades ativas (discussão, resolução de problemas e estudos de caso) é possível em um curso de farmacocinética, aumentando a responsabilidade do estudante para adquirir conteúdo fora da sala de aula. Embora a satisfação do aluno com o curso não melhorou significativamente, os alunos preferiram o cenário de menor grupo para uma grande classe baseada em palestra. Os recursos e as atividades destinadas a transferir a responsabilidade para a aprendizagem para os alunos não afetou notas de exame.
57. Persky et al., 2011	71% dos estudantes não preferem um formato de aula tradicional. Não houve diferenças aparentes na pontuação ao examinar os dois formatos de exame desempenho mesmo sabendo que as notas aumentaram com o novo formato.
58. Piccoli et al., 2004	O vídeo foi empregado como parte das aulas. Satisfação dos alunos foi alta, a pontuação média foi a mais alta (8, faixa de 6 a 10) para a aula baseada no filme, em comparação com os convencionais sobre a doença renal crônica ou diálise (7, intervalo de 5 a 10).
59. Pierce e Fox, 2012	O desempenho dos alunos no exame final melhorou significativamente em comparação com desempenho dos alunos no ano anterior, que completou o mesmo módulo em uma sala de aula tradicional.
60. Qiu, 2010	Sites de busca pode ajudar cientistas a encontrar trabalhos acadêmicos e detalhes de conferências ou identificar potenciais colaboradores. Mais de 80 % usam o motor de busca para encontrar trabalhos acadêmicos; perto de utilização de 60%, o para obter informações sobre as descobertas científicas ou outros cientistas ' programas de pesquisa, e um terço usá-lo para encontrar - política científica e notícias financiamento.
61. Raposo González et al., 2010	90 % dos estudantes também classificada positivamente (4-5) apresentações multimídia usando o software PowerPoint, seguido pelo uso de lousa e vídeos. As populações analisadas e classificadas altamente positivamente o uso de TIC, afirmando assim a sua importância
62. Redondo et al, 2013	Os alunos demonstram maior motivação e empenho na sua geração conteúdo didático. Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) utilizados nos ambientes web 3.0, permitirá a melhoria dos processos de aprendizagem e reduzindo sua temporalidade.
63. Rivkin e Gim, 2013	Não se observou diferença aparente nos e-learning. Os métodos foram preferência sobre os demais. Não foram encontradas correlações significativas entre as respostas da pesquisa dos alunos e desempenho exame. Os estudantes preferiram aulas tradicionais a outros métodos de ensino, e o instrumento de ensino

	não interferiu na aprendizagem do estudante.
64. Rogaush et al., 2009	Ferramentas eletrônicas e formação prática pode facilitar a aplicação rotineira de questionários de qualidade de vida relacionada a saúde é tecnicamente viável em práticas gerais. Ele pode fornecer informações clinicamente significativa, que pode ser utilizado na consulta para atendimento de rotina, ou para fins de pesquisa. Enquanto, assistentes de prática e os pacientes foram geralmente positivas sobre o procedimento eletrônico, várias barreiras (falta de tempo e de rotina na avaliação de QVRS 'por exemplo, práticas) precisam ser superados para permitir a aplicação mais ampla de questionários eletrônicos em cada prática médica dia.
65. Romanov e Nevgi, 2007	Alunos que fizeram uso de vídeo foram mais ativos e observadores nos fóruns de discussão e obtiveram notas superiores nas avaliações do curso.
66. Ruehter et al., 2012	Módulos instrucionais online no atendimento ao paciente pode efetivamente aumentar o conhecimento dos alunos, aumentou a aplicação de habilidades e confiança, e melhorou a consistência de conseguir resultados para o conteúdo e as atividades de ensino em diversos cenários de prática.
67. Rutz et al., 2003	As avaliações das notas finais do curso indicam que o uso da tecnologia de instrução melhoraram o desempenho dos alunos de engenharia, quando comparados com os métodos tradicionais de ensino. Satisfação dos alunos com a tecnologia variou consideravelmente com o formato Web assistido por ter a mais alta classificação aprovação estudante das tecnologias. Os resultados indicam que o tempo na tarefa e interesse no conteúdo pode ser melhorado através do uso adequado da tecnologia.
68. Salina et al., 2012	Alunos que viram vídeos tiveram média 6, 19 pontos maior comparados ao alunos que apenas usaram leitura como instrumento de ensino e somado a isso os estudantes que viram vídeos eram mais capazes de aplicar a técnica estudada. O vídeo portanto, representa uma ferramenta importante para atualizar e reforçar a aprendizagem.
69. Sand-Jecklin, 2007	Os resultados indicaram que os estudantes de enfermagem expostos a cooperação métodos ativos / instrucionais teve um aumento da preferência por esses métodos após um semestre de instrução, enquanto que aqueles expostos a instrução tradicional teve maior preferência pelos métodos tradicionais.
70. Senchina et al., 2011	Maioria dos alunos indicou reação positiva ao uso do vídeo. Professores a considerar o uso de vídeos interativos no ensino e aprendizagem de ética profissional relacionadas com os seus cursos.

71. Shakar e Roopa, 2009	A maioria dos alunos sentiu que as aulas com TBL modificadas eram melhores em cumprimento de objetivos de aprendizagem (85%), permitiu uma melhor compreensão (79%), eram mais interessantes (81%), assegurada uma maior participação dos alunos (94%) e envolveu um maior esforço por parte dos alunos (98%), em comparação com os métodos tradicionais de ensino de embriologia.
72. Shavit et al., 2010	O uso da prática gravadas em vídeo e feedback melhorou de forma eficaz o grupo de alunos para realizar a tarefa de suporte básico de vida em infantis.
73. Sim et al, 2008	A internet tem um impacto sobre a relação médico- paciente tradicional para tarefas clínicas, tais como a prescrição, ordenando testes e escrever cartas. Mais pesquisas são necessárias sobre como GPs pode melhor pesquisar e utilizar as informações disponíveis na internet.
74. Steinhoff, 2013	As plantas são um dos recursos mais importantes e mais antigas de preparações utilizadas em medicina, e farmacognosia é uma parte integrante da formação acadêmica dos farmacêuticos. Parece haver um consenso sobre a importância de farmacognosia para as habilidades básicas de futuros farmacêuticos, para o conhecimento de plantas medicinais e os conhecimentos no uso de plantas medicinais. Formação acadêmica, que só enfoca a elucidação das vias bioquímicas com uma engenharia selecionados para produzir novas substâncias ativas resultaria na capacidade dos futuros farmacêuticos para descrever os procedimentos bioquímicos exatas e sintetizar novas drogas, no entanto, que não seria mais capaz de identificar as plantas medicinais com seus pacientes e os seus efeitos farmacológicos e eficácia terapêutica. (Expressa opinião de como a farmacognosia deve mudar nas academias)
75. Stiberg et al., 2012	Uso de vídeo desenvolveu a sensibilidade e empatia dos alunos em sala de aula sobre competências trabalhadas.
76. Sucha et al, 2013	A rede mundial de computadores abre novas oportunidades para interconectar ensino eletrônico e sala de aula e promover a participação ativa dos alunos de medicina do último ano (Munique, Alemanha). Fóruns de discussão na internet oferecem uma maneira fácil de implementar e eficaz de se envolver ativamente alunos e aumentar o benefício da aprendizagem de equipamentos eletrônicos e de sala de aula de ensino em farmacologia.
77. Tai e Koh, 2008	O aprendizado em equipe é o modo preferido de aprender e promoveu um alto nível de engajamento e interação dos alunos em sala de aula. 73% preferindo este modo de aprendizagem. Houve uma tendência para o percentual de respostas corretas para melhorar depois de discussão em grupo.
78. Tayem, 2013	Uso de CBL como metodologia ativa levou a uma melhoria significativa da satisfação dos alunos auto relato, motivação e engajamento.
79. Topping, 2013	Os alunos relataram que o uso de vídeos era satisfatório em estudos de anatomia. Esses usaram em média 1,55 vezes/ semana.

	Os vídeos propiciaram melhor significativa de 4% sobre o exame laboratorial final.
80. Vo et al., 2013	Apenas alunos com notas variando acima de 7-8 / 10 podem realizar um projeto de pesquisa em qualquer um dos campos do núcleo 5 de farmácia nas duas maiores escolas de farmácia. Os 5 campos especializados opcionais sugeridos pelo Ministério da Educação e Formação são: (1) a gestão e oferta de drogas, (2) Medicamento, produção e desenvolvimento, (3) farmácia clínica, (4) a medicina tradicional - farmacognosia (5), a qualidade dos medicamentos garantia (Nota interfere para realização de projetos acadêmicos).
81. Yu-Ting Yeh et al., 2013	O modelo de ensino e-learnig apresentaram melhora significativa em conhecimentos dos estagiários e a prática. O modelo de ensino tradicional só demonstraram melhora significativa na prática. O ensino online e os métodos tradicionais de ensino, sem dúvida, deve ser misturado em um modelo de ensino completo, a fim de melhorar o conhecimento profissional dos alunos, facilitar a atitude correta, e influenciar boas práticas.
82. Yu-Ting Yeh et al., 2014	O ensino on-line e os métodos tradicionais de ensino, sem dúvida, deve ser misturado em um modelo de ensino completo, a fim de melhorar o conhecimento profissional dos alunos, facilitar a atitude correta, e influenciar boas práticas. US de e-learning (The Clinical Pharmacy Internship eLearning System, CPIES) em grupo de alunos estagiários em farmácia clínica aumentou o conhecimento prático desses comparado ao grupo com modelo tradicional de ensino. No entanto, nenhum dos sistemas atuais podem apoiar plenamente as necessidades específicas de clínica farmácia estágio.
83. Zgheib et al., 2010	O nível de dificuldade de questões de exames interfere no resultado do aprendizado pelo método ativo por “Team-based learning (TBL)”