

A DISCUSSÃO DE CASOS CLÍNICOS MICROBIANOS POR MEIO DA FERRAMENTA PREZI: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS ALIADA AO USO DE NOVAS MÍDIAS AUDIOVISUAIS

DISCUSSION OF MICROBIAL CLINICAL CASES THROUGH PREZI: BASED LEARNING PROBLEMS ALLIED WITH THE USE OF NEW MEDIA AUDIOVISUAL

Lia Guedes Bravo

Discente de Enfermagem (FAMETRO). Monitora da disciplina Agentes Infeciosos.

Germana Costa Paixão

Mestre em Patologia (UFC). Docente do curso de Enfermagem da FAMETRO.

RESUMO

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) é uma metodologia de ensino que deve ser incentivada, pois possibilita a interrogação elaborativa e o autoaprendizado do aluno. O presente estudo descreve a discussão de casos clínicos microbianos, criados na ferramenta audiovisual Prezi, como instrumento hábil em PBL. Estudo descritivo, com casos clínicos microbianos aplicados entre julho e novembro de 2012 em uma Instituição de Ensino Superior em Fortaleza\CE. Foram elaborados 10 casos clínicos cujas apresentações no Prezi utilizaram roteiro de apresentação de dados não linear, clínica relevante e etapas de diagnóstico laboratorial. A proposta se revelou bom instrumento para ensino da Microbiologia com a metodologia PBL, já que reúne mídias sociais e audiovisuais, atraindo a atenção do discente e permitindo-lhe o autoaprendizado motivado. Conclui-se que o uso do programa Prezi para a confecção de casos clínicos permite um aprendizado diferenciado para o discente em formação sob a ótica da metodologia de PBL.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Problemas. Microbiologia. Prezi.

ABSTRACT

The Problem Based Learning (PBL) is a teaching methodology that should be encouraged as it enables in the students the elaborative interrogation and self-learning. The present study describes microbial clinical cases created in audiovisual tool Prezi as an effective instrument in PBL. Descriptive study with microbial clinical cases applied between July and November 2012 in a Higher Education Institution in Fortaleza\CE. Were prepared 10 clinical cases on Prezi, whose script presentation data was non-linear, with relevant clinical and laboratory diagnostic steps. The proposal proved Prezi is a good tool for teaching microbiology with PBL methodology, since it brings together social media and audiovisual, attracting the attention of the student and allowing him motivated self-learning. We conclude that the use of the program Prezi for making clinical cases enables differentiated learning for students in training from the perspective of PBL methodology.

Keywords: Problem-Based Learning. Microbiology. Prezi.

Recebido em: 14/05/2013

Aceito em: 29/08/2013

1 INTRODUÇÃO

O modelo tradicional de transmissão de conteúdo unidirecional no processo ensino-aprendizagem já não atende as expectativas dos aprendentes, distanciando-os do conhecimento crítico, construtivo e colaborativo, impactando negativamente no desempenho acadêmico desejado. A busca por metodologias de ensino mais dinâmicas, interativas e integradas e, sempre que possível, aliadas a inovações tecnológicas que permitam aos alunos e professores se manterem interessados na aquisição de novos conhecimentos é cada vez mais necessária e atual.

Nesse sentido, uma das metodologias pedagógicas com potencial para mudar esse panorama é a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), onde o processo de apreensão de conteúdos parte de problemas e/ou situações com o objetivo de gerar dúvidas, desequilíbrios ou perturbações intelectuais (MEZZARI, 2011), trabalhando com a interrogação elaborativa, na qual o aluno questiona não somente o que, mas também o por quê; ademais, procura trazer o estudante para o centro do processo ensino-aprendizagem, ultrapassando a ideia do professor ser o único detentor do conhecimento.

Casos clínicos microbianos como estratégia de PBL é uma ferramenta de aprendizagem que procura adaptar-se às metodologias ativas de ensino (MITRE *et al.*, 2008; LOSEKANN *et al.*, 2007), na medida em que permite trabalhar com multiconceitos transdisciplinares de forma sincrônica (em um processo denominado prática distribuída), permitindo o exercício da memória, facilitando a fixação de conceitos, estimulando o aluno a “aprender fazendo”. Estudo recente sobre as mais efetivas formas de estudo demonstra que tais práticas possuem alta eficiência no que concerne à absorção de conteúdos (DUNLOSKY *et al.*, 2013).

A forma de apresentação e discussão dos casos clínicos microbianos pode ser um diferencial para o sucesso de uma prática de aprendizado onde o conhecimento técnico

transcende os livros e se incorpora às atividades práticas inerentes à profissão. Para tanto o programa Prezi® se apresenta como uma possibilidade que alia conteúdo e tecnologia da informação, por ser uma inovação no uso de mídias audiovisuais e sociais utilizáveis em sala de aula.

A temática é atual e instigante já que descortina sobre o ambiente de ensino a utilização de novas tecnologias e práticas educacionais, propondo alternativas, o que tem duplo efeito na formação do profissional da saúde: ao mesmo tempo em que ele se sente estimulado a aprender, por estar em contato com novas metodologias, vislumbra, igualmente, as novidades como ferramentas para disseminação do conhecimento, educando-se e habilitando-se a educar em saúde.

2 OBJETIVO

Descrever o uso de casos clínicos microbianos apresentados pela ferramenta Prezi como uma estratégia pedagógica para o ensino de Microbiologia, a partir da Aprendizagem Baseada em Problemas.

3 METODOLOGIA

Trata-se de estudo descritivo abordando a utilização de casos clínicos em Microbiologia confeccionados com a ferramenta Prezi no contexto do PBL e caracteriza-se por buscar conhecer vários aspectos relacionados a um grupo, prática ou fenômeno (TRIVIÑOS, 1987).

Os casos clínicos foram elaborados, apresentados e trabalhados dentro da monitoria acadêmica na disciplina de Microbiologia, ofertada em um curso de Enfermagem de uma Instituição de Ensino Superior em Fortaleza/CE, no período de julho a novembro de 2012. A proposta centrou-se na descrição e discussão dos principais achados clínicos, laboratoriais e diagnóstico de doenças causadas por bactérias, no propósito de permitir a fixação e aplicação de conceitos abordados em aulas teórico-expositivas dialogadas, familiarizar os

alunos às expressões técnico-científicas utilizadas na área da saúde, e apresentar os testes e exames laboratoriais correlacionados à patologia em estudo.

4 A DINÂMICA DE CONSTRUÇÃO DOS CASOS CLÍNICOS

Foram produzidos, apresentados e debatidos 10 casos clínicos microbianos, cujos agentes etiológicos eram cocos Gram (+) e (-), bacilos Gram (+) e (-) e micobactérias ao homem (quadro 01).

Quadro 01 – Casos clínicos microbianos produzidos para disciplina de Microbiologia.

GRUPO BACTERIANO	QUANTIDADE DE CASOS CLÍNICOS PRODUZIDOS
Cocos Gram (+)	04
Cocos Gram (-)	01
Bacilos Gram (+)	01
Bacilos Gram (-)	02
Micobactérias	02

Fonte: Autores.

A apresentação inicial de cada caso se dá com uma visão panorâmica, sugerindo uma estrutura lógica como labirintos, ou ramificações dos galhos de uma árvore, pois a despeito de ser uma apresentação não linear, possui uma lógica para atuação e elucidação (Figura 01).

Figura 01 - Tela de apresentação de um caso clínico abordando as doenças causadas pelo gênero *Pseudomonas sp* confeccionado com a ferramenta Prezi.



Fonte: Bravo (2012).

A tela subsequente apresenta a queixa clínica do paciente, simulando o acolhimento inicial e a anamnese realizados pela equipe médica, com a explicitação de sintomas e sinais, além de fatores epidemiológicos que possam conduzir a hipóteses diagnósticas (Figura 02).

Figura 02 - Tela do Prezi contendo a queixa clínica e apresentação do caso microbiano.

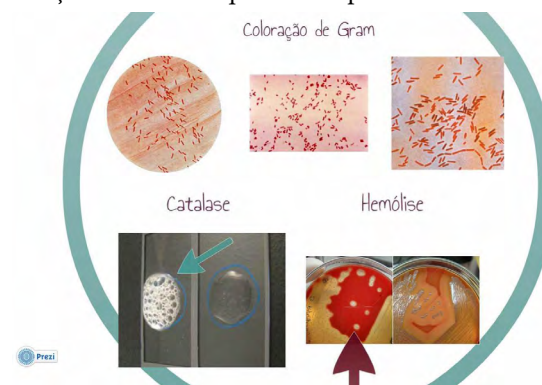
A. D., 55 anos, aposentado por invalidez (foi diagnosticado com silicose), deu entrada na emergência apresentando sinais de hipóxia: confusão mental, agitação, taquicardia e taquipnéia, cianose de extremidades. Foi internado para tratamento com broncodilatadores, oxigenoterapia, e demais medidas necessárias. Com 72 horas de internação, evoluiu com quadro de pneumonia. Durante sua higiene, a enfermeira observou que seu hálito exalava um cheiro estranho, meio adocicado.

Coletou-se, então, o escarro do paciente, para a realização de exames laboratoriais. Eis os achados:

Fonte: Bravo (2012).

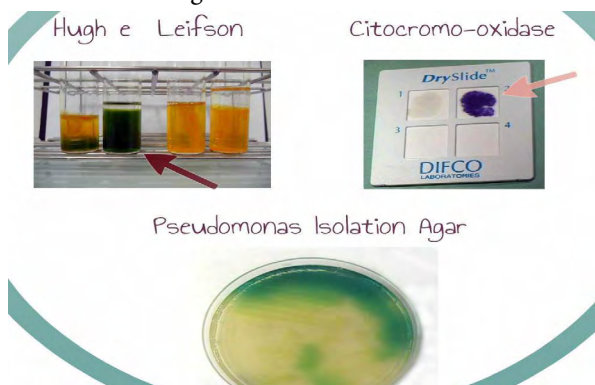
Em seguida o destaque volta-se para a fundamentação prática da disciplina de Microbiologia com a instrumentalização para a pesquisa e identificação laboratorial do agente etiológico envolvido. Trabalham-se inúmeros aspectos ligados às características morfotintoriais, provas bioquímicas e fisiológicas específicas para cada grupo microbiano em estudo, tais como catalase, coagulase, teste de Hugh e Lefson, prova da oxidase, dentre outras (Figuras 03 e 04).

Figura 03 - Tela do Prezi abordando várias etapas da identificação laboratorial, em especial as reações de colorações e testes bioquímicos rápidos.



Fonte: Bravo (2012).

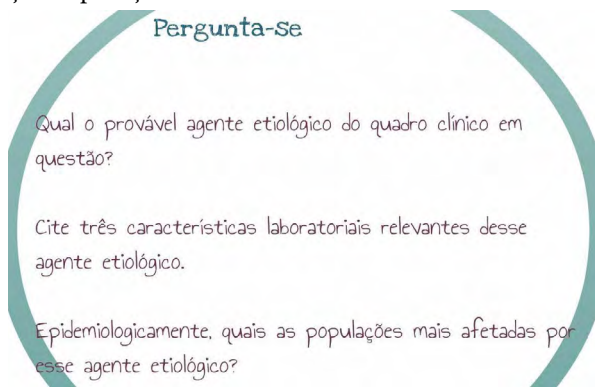
Figura 04 - Tela do Prezi com provas bioquímicas que conduzem ao diagnóstico definitivo.



Fonte: Bravo (2012).

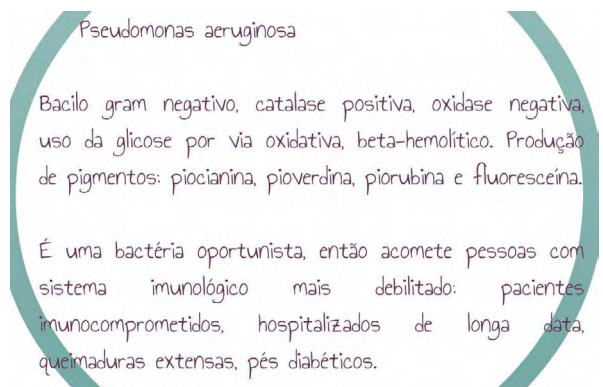
Uma vez estabelecidas todas as variáveis possíveis e necessárias à correta identificação do agente etiológico, bem como propositura de um diagnóstico clínico concreto, os alunos são instigados a responder questionamentos voltados ao caso: além das questões basilares relacionadas à doença e seu agente etiológico, questões relacionadas a patogenia, fatores de virulência, propostas terapêuticas, fatores de risco, profilaxia possível também são discutidas em grupo, onde o facilitador assume a postura de tutor, conduzindo as discussões sem oferecer respostas diretas (Figuras 05 e 06).

Figura 05 - Tela do Prezi com perguntas voltadas a fixação e aplicação do conteúdo visto em sala de aula.



Fonte: Bravo (2012).

Figura 06 - Tela do Prezi com resolução das questões propostas para o caso clínico em estudo com o fechamento da discussão.



Fonte: Bravo (2012)

A proposta de trabalhar casos clínicos para o aprendizado da Microbiologia advém da ideia de que se não há possibilidade de o aluno aplicar o complexo conhecimento adquirido em sala de aula rapidamente, tornar-se-á mais difícil sua fixação e aplicação. O uso dos casos clínicos é uma prática reconhecidamente útil no aprendizado das disciplinas e condutas na área da saúde, na medida em que permite ao discente ultrapassar os conhecimentos teóricos e buscar aplicá-los em um contexto prático (LOSEKANN *et al.*, 2007; SEBASTIANI; FLORES, 2012)

5 A FERRAMENTA PREZI

O Prezi, criado em 2009, é um site que apresenta um programa de apresentação livre, ainda pouco conhecido e que difere dos programas tradicionais, como o Microsoft PowerPoint®, pois em vez de um slideshow estático, o Prezi se apresenta em uma tela ampla, na qual a informação é fornecida de modo linear ou não-linear, a critério de seu editor (SETTLE, BAKER, 2011). Seu acesso e uso se dão por meio do endereço <http://www.prezi.com>. O usuário pode escolher o tipo de conta que criará: há a opção da utilização gratuita, com poucas limitações de uso, sendo a principal a impossibilidade de trabalhar a ferramenta em modo offline; ademais, as apresentações criadas no modo gratuito tornam-se públicas, sendo permitido a qualquer pessoa acessar e fazer cópia do material, em um modo de licença de

direitos autorais denominado *Creative Commons*. Criação de telas, escolha de cores e estilo de letras e imagens (incluindo o uso de imagens de acervo pessoal) a serem trabalhadas permitem plena variedade de apresentações.

Entre muitas possibilidades, a utilização do Prezi permite estabelecer hierarquia de ideias, seguir ou criar novas normas de sequências, bem como estimular o raciocínio dedutivo ao longo da apresentação, já que possibilita, quando de seu início, uma visão global, assemelhando-se a um mapa conceitual (DIAMOND, 2010; ROCKINSON-SZAPKIW; TUCKER; KNIGHT, 2011), até chegar ao seu objetivo específico (PERRON; STEARNS, 2011). É um modelo de trabalho que oferece a possibilidade de apresentações não lineares, capazes de inovar quando comparado aos habituais programas utilizados em sala de aula (Microsoft PowerPoint) provocando um impacto positivo em quem está assistindo à apresentação (MASSRHUÁ; ROMANI, 2011). Os casos clínicos realizados procuram atender a essa premissa, seguindo uma sequência clara, mas nem por isso, completamente linear: as ferramentas de zoom são exploradas.

O Prezi se destina a desencadear uma ação; seu desenvolvimento em muito se assemelha às histórias e filmes narrados: sua sequência, em regra, envolve uma exposição inicial, ações crescentes, até o clímax da história. Seguem-se em ações decrescentes (ou de resolatividade) até o desfecho da situação. Permite, assim, focar nos detalhes, estabelecer fluxo de leitura, transmitindo, assim, o ponto primordial da apresentação (REGO, 2012).

Para tal, tem a capacidade de integrar texto, imagens, animação, áudio e vídeo, em um modelo que procura atender as premissas da teoria da aprendizagem por multimídia alumadas por Mayer (2001) ao afirmar que a informação é recebida por meio de dois canais: auditivo e visual; o processamento de informações tem capacidade limitada, e a aprendizagem é um processo ativo de filtragem, seleção, organização e integração de informações (MAYER, 2001; MAYER; MORENO, 1998; ROCKINSON-SZAPKIW; TUCKER; KNIGHT, 2011). A ferramenta Prezi tem condi-

ções de responder aos postulados propostos; necessita, no entanto, que seu idealizador tenha tais propósitos em mente.

No estudo dos casos clínicos em Microbiologia, o Prezi permite trabalhar com a assimilação de conceitos pelo uso de imagens; torna-se mais fácil para o aluno compreender conceitos ligados às diversas reações morfofintoriais (coloração de Gram, Ziehl-Neelsen, Albert Laybourn); provas bioquímicas e sorológicas, mecanismos de patogenicidade, boas práticas laboratoriais. Por se tratar de casos clínicos, os alunos são ainda estimulados a trabalhar a ideia de relação causa e efeito e diagnóstico diferencial, a partir dos dados disponibilizados e dos conhecimentos a se aplicar ao caso concreto.

Uma das vantagens mais relevantes do Prezi refere-se à ideia dos detalhes: a ferramenta parte de um arquétipo de mapa conceitual e, à medida que a apresentação se desenvolve, traz a atenção do espectador para um ponto único na tela. Nos programas habituais, cujo protótipo é o Microsoft Powerpoint, há uma perda de atenção na medida em que os conteúdos são disponibilizados na tela. Foi realizado um teste com pontos de calor, para indicar onde as pessoas focam quando olham uma tela (REGO, 2012) e verificou-se que a visualização do Prezi concentra-se no ponto central da tela, permitindo que cada informação seja trabalhada isoladamente, diminuindo a possibilidade de distrações e permitindo que o aluno trabalhe uma etapa do processo diagnóstico por vez.

Ademais, em outras formas de apresentar trabalhos, há uma limitação de conteúdo dentro de cada slide, já o Prezi permite que suas apresentações sejam em vários tamanhos devido a existência de ferramentas de zoom e visão panorâmica (PERRON; STEARNS, 2011). Isso pode economizar uma quantidade significativa de tempo na preparação de uma apresentação, e ajudar o público a ver o grande quadro de conceitos e detalhes específicos, o que pode ajudar na compreensão e retenção da informação (CAMPBELL; WILLIAMS-ROSSI, 2012).

Um terceiro ponto de destaque no que

concerne à ferramenta em reflexão se refere a direção das informações. O Prezi tem condições de ser trabalhado em um modelo de estrutura (mapa conceitual) e de fluxo, indicando a direção da leitura.

Esse direcionamento permite que se trabalhem casos clínicos, orientando os alunos sobre as etapas necessárias ao correto diagnóstico laboratorial dos agentes etiológicos vistos em sala de aula. Depreende-se, subconscientemente, que para sair do labirinto, necessariamente um caminho precisa ser tomado, e uma metodologia adequada aplicada. Transmite-se, dessa forma, a ideia de que o diagnóstico laboratorial microbiológico precisa seguir etapas pré-determinadas, e que de acordo com a qualidade e quantidade das informações coletadas na clínica, pode-se chegar mais rápida ou lentamente ao resultado almejado.

Como todo programa, o Prezi apresenta algumas desvantagens. Deve-se ter cuidado com forma como as apresentações deverão ser conduzidas desde a confecção do material que deverá fazer uso consciente das ferramentas de zoom, visão panorâmica e mudança de ângulo do texto, para evitar desconfortos visuais. Estudos apontam que o excesso dessas facilidades pode causar sensação de tontura e náuseas (GRAHAM, 2011; CONBOY *et al.*, 2012). Trata-se então de familiarizar-se com a ferramenta e questionar-se como a apresentação pode causar todo o impacto que o site tem a oferecer, sem que disso reste uma experiência negativa.

6 EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

A educação possui papel ativo na formação de uma sociedade. É por meio dela que os indivíduos se desenvolvem, geram e aperfeiçoam ideias. Na definição de Durkheim (1973), a educação visa ao desenvolvimento de estados físicos, intelectuais e morais que são tidos como aceitáveis e necessários pela sociedade política em sua conjuntura espaço-tempo-cultural, resultando no conceito de dinamicidade do processo educacional, onde a demanda da sociedade ditará de modos distintos a condu-

ção da educação. Insere-se em nossa realidade, assim, o uso de ferramentas tecnológicas voltadas à educação.

Uma das primeiras tecnologias usadas em prol da educação foi a televisão, capaz de transmitir informações de modo massificado. É importante lembrar, como reforça Ferrés (1996), que na transmissão de informações pelo vídeo, o espectador precisa estar pronto para assimilar tais informações, sob pena de assimilá-las sem conceito ou formação crítica, assumindo uma postura meramente passiva diante dos dados que lhe são passados. Isso porque quantos mais sentidos mobilizamos durante uma exposição, melhor será a retenção de conhecimentos.

Com a popularização e massificação da internet, associam-se cada vez mais ao ensino ferramentas multimídias e mídias sociais, como o Youtube® e Facebook®, que permitem interação social entre as pessoas, selecionar e categorizar grupos por afinidades (sejam culturais, religiosas, científicas), bem como compartilhamento de imagens, áudio e vídeo, textos, em um meio extremamente rápido de transmissão de informação.

A mesma lógica se aplica à ferramenta Prezi, pois para ter êxito em seu uso é necessário que o aluno tenha assimilação prévia mínima de conceitos, para que possa aplicá-los e, com isso, desenvolver suas habilidades, em um processo de interação e colaboração, bem como migração para o centro desse processo na metodologia PBL, ao invés de mero coadjuvante no aprendizado. (BASSANI; BARBOSA; BASSANI, 2012; MITRE *et al.*, 2008; MEZZARI, 2011).

O modelo discutido por nós pode trazer resultados positivos para o aprendizado com a inserção de elementos visuais interativos, mudança de perspectiva com o uso das ferramentas de zoom e visão panorâmica, possibilidade de girar a tela em ângulos inclinados, o interesse e curiosidade despertados pela ferramenta, ou seja, um conjunto de fatores, que permitem que a apresentação fuja do modelo linear, faz com que o Prezi tenha boa aceitação junto aos alunos (CONBOY *et al.*, 2012). Quanto maior o acesso da população às tecno-

logias da informação, maior a amplitude desse modelo educacional.

No Brasil, no ano de 2011, a média brasileira de consumo e aquisição de produtos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) aumentou. Em 2010, 35% dos domicílios brasileiros possuía computador. Em 2011, esse número chegou em 45%. Aproximadamente 38% dos domicílios brasileiros possuem computador com conexão à internet, necessária ao acesso ao Prezi, com forte predominância dos lares urbanos em relação aos rurais, e pode-se inferir que os que possuem acesso ao sistema educacional provavelmente o têm em maior proporção. (BARBOSA, 2012).

Salienta-se que embora o uso do Prezi permita um universo de possibilidades quando se trata do estudo de casos clínicos, não substitui o ensino de sala de aula, sendo tão somente uma prática complementar, importante no contexto das metodologias ativas, mas não é autossuficiente. O professor tem função primordial na educação do aluno, devendo viabilizar os meios para que o aluno aprenda e se torne proativo na sua formação (MEZZARI, 2011).

É incontestável que os professores buscam hoje revolucionar práticas e discursos, numa tentativa de adaptação às metodologias ativas. No outro lado desse processo, encontra-se o aluno, que ao chegar ao ensino de nível superior, muitas vezes vem com uma formação tradicional arraigada a si, na qual o professor é o único detentor do conhecimento. A mudança dessa mentalidade não é simples, pois requer um trabalho gradual e em longo prazo, e o Prezi é uma das várias e possíveis vias de mudança.

Dentre os muitos fatores que favorecem esse ambiente, Figueredo e Ruiz (2009) mencionam que a capacidade analítica dos estudantes, sua motivação e tomada de atitude se fazem necessários. Assim, a boa educação voltada para as metodologias ativas emergentes deve ser capaz de desencadear uma visão do todo, de rede, de transdisciplinaridade e de interdependência, possibilitando a formação de um discente autônomo, capaz de construir uma aprendizagem significativa a partir dos

problemas que lhes são propostos e demandam uma reflexão (MITRE *et al.*, 2008).

Depreende-se, a partir dessa reflexão, que o Prezi tem condições de atuar como um excelente aditivo aos conhecimentos discutidos em sala de aula, pois permite que a metodologia PBL desenvolva-se adequadamente, estimulando a prática da aprendizagem significativa, apreendendo e aplicando melhor conceitos e debates em Microbiologia.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conversar sobre PBL requer a constatação de que não se pode mais considerar o professor como único detentor do conhecimento, mas também que o aluno precisa ser preparado para atuar como protagonista no processo de conhecimento. O Prezi pode ser uma das alternativas para essa transição.

Trabalhar com ferramentas multimídias requer conhecimentos sobre seu uso e adaptação ao modelo. Alguns tutoriais sobre o Prezi estão disponíveis online¹.

O emprego do Prezi para a confecção de casos clínicos em Microbiologia associa as vantagens da ferramenta com as peculiaridades pertinentes ao estudo da disciplina, tornando o estudo mais interativo e estimulante para os alunos, na medida em que sugere as etapas do diagnóstico laboratorial e a análise e interpretação dos resultados, contribuindo para o desenvolvimento de competências do aluno, permitindo-o aplicar conceitos fixados em sala de aula. A interatividade da apresentação, bem como os aspectos visuais inovadores aumentam a atenção dos alunos para as informações dispostas na tela, diminuindo distrações e permitindo a análise isolada de cada elemento.

Assim, tecnologias didáticas de comunicação e informação, como o Prezi, podem complementar a formação do discente, mas

¹ <http://prezi.com/-9v58bpkdf8r/como-fazer-uma-apresentacao-prezi/>
<http://youtu.be/Oy7JbB ukR7E>
<https://prezi.zendesk.com/entries/23448918-Get-Started-with-Prezi>

não devem substituir a figura do professor, que permanece responsável pela facilitação dos principais conceitos e considerações analíticas, capacitando os alunos para o uso de metodologias de aprendizagem baseada em problemas.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, A. F. (Coord.) **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC domicílios e TIC empresas 2011**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.
- BASSANI, P. B. S.; BARBOSA, D. N. F.; BASSANI, R. V. Dos objetos de aprendizagem às atividades de aprendizagem: um novo olhar sobre o desenvolvimento de recursos educacionais para a educação online. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA, 18, 2012, São Luís. **Anais...** São Luís, 2012.
- BRAVO, L. G. **Caso clínico 06: o verde bandeira**. 2012. Disponível em: <http://prezi.com/39m13c0_4nzq/caso-clinico-06/>. Acesso em: 07 maio 2013.
- CAMPBELL, L. O.; WILLIAMS-ROSSI, D. The way they want to learn. **Science Teacher**, Arlington, v. 79, n. 1, jan. 2012.
- CONBOY, C. *et al.* An evaluation of the potential use and impact of prezi, the zooming editor software, as a tool to facilitate learning in higher education. **Innovations in Practice**, Liverpool, v. 7, mar. 2012.
- DIAMOND, S. **Prezi for dummies**. Nova Jersey: Wiley, 2010.
- DUNLOSKY, J. *et al.* Improving students learning with effective learning techniques: promising directions from cognitive and educational psychology. **Psychological Science in the Public Interest**, Malden, v. 14, n. 1, p. 4-58, jan. 2013. Disponível em: <<http://psi.sagepub.com/content/14/1/4.full.pdf+html>>. Acesso em: 28 abr. 2013.
- DURKHEIM, E. **Educação e sociologia**. São Paulo: Melhoramentos, 1973.
- FERRÉS, J. **Televisão e educação**. Porto Alegre: Artes médicas, 1996.
- FIGUEREDO, O. B.; RUIZ, M. TIC y el aprendizaje basado en problemas como agentes significativos en el desarrollo de competencias. **Index de Enfermería**, Granada, v. 18, n. 1, p.18-22, jan./mar. 2009.
- GRAHAM, K. L. "Prezi"-tations: an alternative to powerpoint. **LOEX Quarterly**, Michigan, v. 38, n. 2, p.5-7, ago. 2011. Disponível em: <<http://commons.emich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1152&context=loex-quarterly>>. Acesso em: 05 maio 2013.
- LOSEKANN, A. *et al.* MedCase: uma ferramenta online para estudo de casos clínicos. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 17, n. 4, p. 184-191, out./dez. 2007.
- MASSRHUÁ, M. C.; ROMANI, L. A. S. Modernizando a apresentação de trabalhos com PREZI. In: MOSTRA DE ESTÁGIÁRIOS E BOLSISTAS DA EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA, 7, 2011. **Resumos...** Campinas: Embrapa Agropecuária Informática, 2011. p. 49-51.
- MAYER, R. **Multimedia learning**. New York: Cambridge University Press, 2001.
- MAYER, R.; MORENO, R. **A cognitive theory of multimedia learning: implications for design principles**. 1998. Disponível em: <<http://spnd423.com/SPND%20423%20Readings/A%20Cognitive%20Theory.pdf>>. Acesso em 01 maio 2013.
- MEZZARI, A. O uso da aprendizagem baseada em problemas como reforço ao ensino presencial utilizando o ambiente de aprendizagem Moodle. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p. 114-121, jan./mar. 2011.
- MITRE, S. M. *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação do profissional de saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, s. 2, p. 2133-2144, dez. 2008.
- PERRON, B. E.; STEARNS, A. G. A review of a presentation technology: Prezi. **Research of Social Work Practice**. v. 21, n. 3, p. 376-377, maio 2011. Disponível em: <<http://rsw.sagepub.com/content/21/3/376.full.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2013.
- REGO, L. **Como fazer uma apresentação Prezi**. 2012. Disponível em: <http://www.prezi.com.br/>. Acesso em: 01 maio 2013.
- ROCKINSON-SZAPKIW, A. J.; TUCKER, J. M.; KNIGHT, A. Prezi: trading linear presentations for conceptual learning experiences. **Liberty University**, jan.2011. Disponível em: <http://works.bepress.com/amanda_rockinson_szapkiw/18>. Acesso em: 28 abr. 2013.
- SEBASTIANI, R. L.; FLORES, C. D. Software para criação de casos clínicos interativos para práticas de ensino de medicina. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 32, 2012, Curitiba. In: **Anais...** Curitiba, 2012.
- SETTLE, Q.; BAKER, L. M. Thinking outside the Slide: Introducing Prezi Into the Classroom. **Nacta Journal**, v. 55, s. 1, p. 16, 2011. Disponível em: <<http://www.nactateachers.org/attachments/article/1060/NACTA%20Journal%20Vol%2055%20Sup%201.pdf>>. Acesso em 24 abr. 2013.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.