

TESTANDO NOVAS METODOLOGIAS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE EMBRIOLOGIA HUMANA: RELATO DE EXPERIÊNCIA E PERCEPÇÃO DOS DISCENTES

Lidia Cristina Villela Ribeiro¹

RESUMO

Este estudo teve por objetivos relatar e refletir sobre uma experiência docente no ensino da Embriologia Humana e investigar as percepções dos discentes sobre as metodologias empregadas, no que se refere à aquisição de conhecimentos e à visualização da importância e interação do componente com outras disciplinas ofertadas (pontos positivos, negativos e sugestões). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, realizada com acadêmicos de Medicina, cursando o primeiro semestre. O percurso metodológico abrangeu um modelo de ensino híbrido do tipo sala de aula invertida, em associação com o emprego de aulas presenciais teóricas e práticas, no modelo tradicional. Essa alternância metodológica proporcionou um maior aproveitamento do tempo e um avanço no processo de ensino-aprendizagem do componente, uma vez que possibilitou articulações entre os docentes e discentes, individuais ou coletivas, e entre os componentes de cada equipe (trabalho colaborativo) fora da sala de aula.

Palavras-chave: Embriologia. Ensino híbrido. Sala de aula invertida. Metodologia ativa. Educação médica.

Recebido em: 17/01/2018

Aprovado em: 20/04/2018

¹ Universidade do Estado da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

TESTING NEW LEARNING METHODOLOGIES FOR THE TEACHING OF HUMAN EMBRYOLOGY: A REPORT OF EXPERIENCE AND PERCEPTION OF STUDENTS

Lidia Cristina Villela Ribeiro

ABSTRACT

The objectives of this study are to report and reflect on a teaching experience of the human embryology education and to investigate the perception of students about the methodologies applied, with regard to the acquisition of knowledge and the visualization of the importance of and the interaction with other disciplines offered (positive and negatives points and suggestions). It is a qualitative, descriptive and exploratory research, carried out with medical scholars which are attending their first semester. The methodology used comprised a hybrid teaching model of Flipped Classroom, in association with the traditional theoretical/practical classes. This methodological alternation provided time optimization and an advance in the learning process of the component, since it has enabled articulations between the teacher and the students, in individual or collective level, and also between the components of each team (collaborative work) outside the classroom.

Keywords: Embryology. Blended learning. Flipped classroom. Active methodology. Medical education.

Received on: 17/01/2018
Approved on: 20/04/2018

INTRODUÇÃO

A Embriologia Humana envolve o aprendizado de conhecimentos morfológicos e fisiológicos do desenvolvimento, bem como a explicação da origem dos tecidos que compõem os órgãos e sistemas do corpo. Segundo Carlson (2002), novos caminhos de aprendizagem foram abertos, a partir de estudos moleculares e tridimensionais nas diferentes etapas do desenvolvimento, levando a um dilema os educadores entre saber conciliar as ações “antigas” com as “novas” e contextualizar o que ele chamou de Embriologia Contemporânea, para o graduando.

Os conteúdos estabelecidos para esse componente curricular estão, portanto, entrelaçados com a Anatomia, a Histologia, a Bioquímica e a Biologia Molecular, ofertadas como disciplinas do núcleo básico. Dependendo da abordagem realizada, o componente poderá fornecer importantes informações para áreas específicas do curso de Medicina, como a ginecologia, a obstetrícia e a pediatria. Entretanto, para se ter êxito no processo de ensino-aprendizagem em qualquer componente curricular, deve-se dar uma atenção especial às formas de interação professor-aluno, as quais devem ser estabelecidas de forma a atrair o discente para a busca de conhecimentos e atitudes (DOS SANTOS; SOARES, 2011).

Só pode haver aprendizagem, quando há vontade de aprender (GIL, 2013). Nesse contexto, cabe ao professor organizar as atividades de ensino, deixando de ser apenas transmissor do conhecimento, para assumir o papel de orientador (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014). Baseando-se, portanto, nesses pressupostos, surge a necessidade da aplicação de novas metodologias que tenham potencial para despertar a curiosidade e participação integral dos discentes na construção de saberes, aliados a uma relação dialógica entre eles e o professor orientador.

Conforme explica Rocha e Lemos (2014), o importante é que o docente entenda a proposta do método utilizado, oportunizando aos alunos a busca pelo conteúdo. À medida que eles se inserem na teorização e suas contribuições são acatadas e valorizadas, são estimulados os sentimentos de engajamento, competência e de pertencimento no processo de ensino-aprendizagem (BERBEL, 2011).

No que se refere ao ensino da Embriologia Humana, tradicionalmente desenvolvida através de aulas presenciais e expositivas, nem sempre os conteúdos são assimilados com facilidade pelos estudantes recém ingressos nos cursos de graduação, devido às defasagens acumuladas

no ensino médio. Desta forma, torna-se indispensável a elaboração de novas estratégias visando sempre melhorar a qualidade do ensino.

Este trabalho tem como objetivo relatar uma experiência didática, onde o ensino presencial foi associado a momentos de estudo a distância (sala de aula invertida/ensino híbrido), no componente curricular Embriologia Humana, além de investigar as percepções dos discentes sobre as metodologias empregadas, a fim de analisar se as estratégias de ensino foram bem sucedidas.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, que aborda um relato de experiências de ensino e a percepção dos discentes no componente curricular Embriologia Humana, cuja carga horária foi de quinze horas, ofertado para o primeiro semestre do curso de graduação em Medicina da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), em Salvador. Descreve-se e avalia-se o emprego de metodologias ativas, em consonância com o método tradicional de ensino. Após o término do componente curricular, tendo sido cumprido o conteúdo programático e a aplicação das avaliações, os trinta estudantes matriculados no componente, representados por E1 a E30, foram convidados a responder a um questionário investigativo sobre as atividades desenvolvidas no trabalho em equipe, as dificuldades encontradas e a presença, ou não, de interdisciplinaridade e aquisição de conhecimentos, com o intuito de se avaliar a eficácia das abordagens de ensino, e a aprendizagem dos conteúdos. Para esse fim, foram elaboradas seis questões fechadas e uma questão aberta (dissertativa), que permitiu uma livre opinião do discente sobre como foi conduzida a disciplina (pontos positivos e negativos), e possibilitou a colocação de sugestões que pudessem contribuir para os semestres seguintes.

Os discursos foram mantidos na sua forma original, isto é, na forma como foram escritos pelos sujeitos da pesquisa. Alguns dados pessoais (idade, sexo, religião, grau de escolaridade, estado civil) foram também solicitados, para um melhor conhecimento dos participantes. Todos os discentes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aceitando participar voluntariamente, após a explicação completa e detalhada sobre a natureza do estudo. O projeto de pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa envolvendo seres humanos, da UNEB, tendo como CAAE 69331517900000057, atendendo a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

O PERCURSO METODOLÓGICO E O PROCESSO AVALIATIVO

O projeto pedagógico da UNEB propõe um mínimo de três avaliações para a verificação da aprendizagem dos alunos. Para atender às normas estabelecidas, foram realizadas duas provas escritas individuais dissertativas e uma avaliação processual que incluiu a participação ativa dos estudantes na construção de portfólios e apresentação de seminários. Com relação a essa última ferramenta avaliativa, utilizou-se um barema com quatro critérios: abrangência e profundidade do tema, sequência lógica da apresentação, domínio do conteúdo e uso de recursos metodológicos. Todas as avaliações tiveram o mesmo peso e o resultado final foi obtido através da média aritmética das notas.

Ensino híbrido: a sala de aula invertida e o estudo presencial

O percurso metodológico híbrido ocorreu de forma presencial nas aulas teórico-práticas (uma vez por semana) e de maneira não presencial, através de consultas prévias sobre os eventos embrionários, por parte dos discentes, em sites e *links* específicos na internet e, em vídeos e animações disponíveis no YouTube, caracterizando assim, um modelo pedagógico de sala de aula invertida. Além disso, foram criados, pelo professor orientador/mediador, grupos exclusivos de compartilhamento de dúvidas e informações, no WhatsApp e no Facebook, com os alunos matriculados no semestre vigente.

Desenvolvimento de trabalho colaborativo

Essa ferramenta foi aplicada para o desenvolvimento de seminários. Cada equipe foi constituída por cinco alunos, obtendo-se um total de seis grupos. As discussões e decisões ocorreram de forma compartilhada, por cada grupo, no WhatsApp, de acordo com os seus respectivos temas. Além disto, houve compartilhamento de informações gerais, para toda a turma, na página do Facebook.

Os assuntos selecionados para os seminários foram atribuídos por sorteio a cada grupo e abrangeram: órgãos da reprodução, fecundação e primeira semana, nidação e segunda semana, terceira semana e disco trilaminar, placentação, gemelaridade e malformações.

As equipes receberam treinamento presencial para a utilização do *software* Prezi, que permitiu dinamismo e criatividade nas apresentações orais, possibilitando a inserção de imagens, textos e vídeos, de forma simultânea.

Modelagem e Simulações

A técnica de modelagem foi utilizada como estratégia facilitadora para o entendimento tridimensional das estruturas embrionárias. Os modelos foram construídos pelos discentes, fora da sala de aula, de acordo com os temas sorteados para os seminários, sob a orientação do docente.

Todas as dúvidas surgidas foram discutidas e esclarecidas em quatro encontros presenciais, de uma hora cada, dentro da instituição de ensino e através de discussões diárias, nos grupos fechados. As equipes ficaram livres para a escolha do material a ser utilizado nos moldes, desde que o requisito de proporcionar uma visão tridimensional não fosse comprometido. Em algumas situações específicas, a noção espacial de movimento, através de simulações, precisaram ser realizadas, por se tratar, o desenvolvimento embrionário, de um processo muito dinâmico, que envolve migrações celulares, dobramentos do embrião, fechamento do tubo neural, entre tantos outros eventos.

Construção de Portfólio

Os estudantes foram orientados pelo docente na construção de um portfólio escrito que permitiu aos alunos uma organização de todo o material produzido e utilizado para estudo (pesquisas, estudos dirigidos, esquemas, textos didáticos e científicos) ao longo do semestre. Também foram incluídas avaliações críticas sobre a apresentação das equipes (seminários) e fotomicrografias das gônadas masculina e feminina obtidas pelos alunos, através de observações de preparados permanentes, em duas visitas ao laboratório de microscopia.

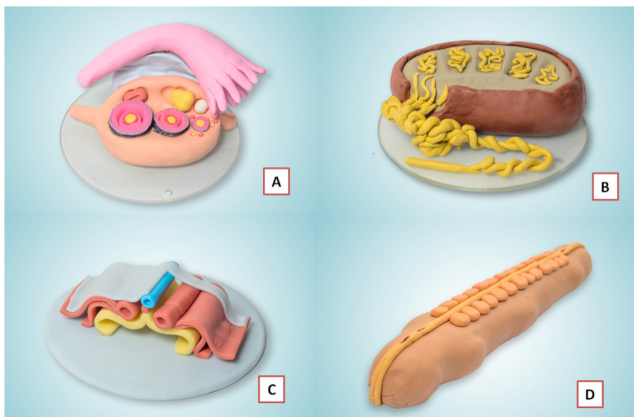
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Reflexões sobre a experiência didática

O ensino híbrido, através do modelo de sala de aula invertida, foi utilizado junto com o emprego de aulas presenciais teórico-práticas no modelo tradicional, como eixo de estratégia de ensinagem desse componente. Investiu-se em uma inovação com o intuito de se estabelecer um papel mais ativo dos discentes e maior interatividade entre eles e o docente orientador. Essa alternância metodológica proporcionou maior aproveitamento do tempo e avanço no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que possibilitou articulações fora da sala de aula.

O percurso didático foi trilhado de forma a priorizar o comprometimento e cooperatividade entre as equipes de estudo, com a mediação do professor orientador, na forma coletiva e individual. Esta última forma de orientação personalizada foi muito importante por tratar-se, no nosso caso, de uma turma muito heterogênea. Segundo Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), a personalização do ensino torna-se necessária, pois nem todos aprendem de forma igual. Esses mesmos autores entendem que, no momento em que se reconhece a capacidade de autonomia do discente, haverá avanços na ação educativa. Dessa forma, na experiência relatada aqui, a partir do entrosamento entre os discentes e docente envolvidos, buscou-se o entendimento dos processos molecular, espacial e migratório ocorridos ao longo das semanas do desenvolvimento, para a construção de modelos embrionários que seriam utilizados nas apresentações (FIGURAS 1 e 2).

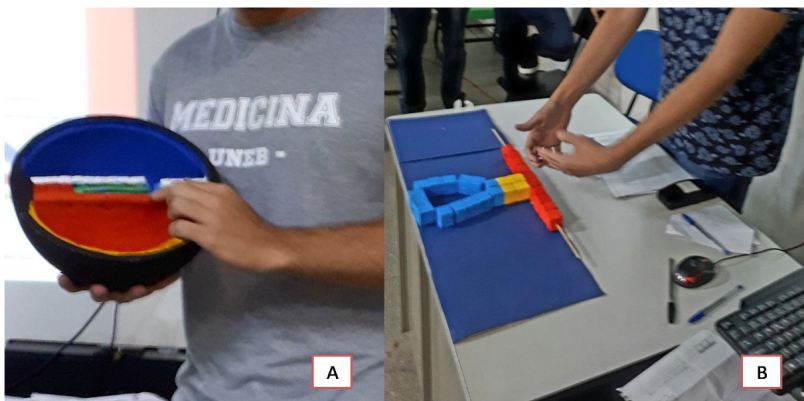
Figura 1 – Fotografias de modelos embrionários confeccionados pelos discentes



Legenda: demonstração tridimensional das gônadas feminina (A) e masculina (B) e de estruturas importantes que surgem na região do disco embrionário, na terceira semana (C e D).

Fonte: elaborada pela autora (2017).

Figura 2 – Fotografias das apresentações dos alunos



Legenda: modelos para a demonstração tridimensional (A) e de movimento (B).

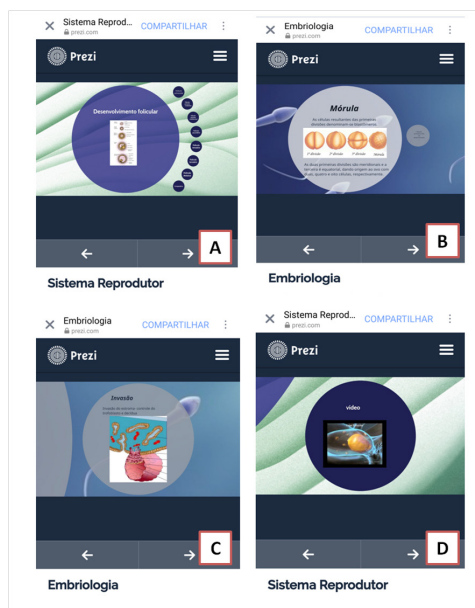
Fonte: elaborada pela autora (2017).

Com a utilização do software Prezi, os seminários foram dinâmicos, devido à possibilidade de inserção de imagens, textos e vídeos (FIGURA 3). O uso desse recurso permitiu um compartilhamento das apresentações nas redes sociais como o Facebook e o grupo do WhatsApp. De acordo com Silva e Couto (2017), o compartilhamento deve estar presente no processo de ensino-aprendizagem, pois está vinculado à ideia de colaboração, formando o que chamaram de “cadeia produtiva de informações e conhecimentos”.

Nossa experiência está em consonância com Rocha e Lemos (2014), que afirmam que a prática de simulações pode incentivar e orientar o processo de descoberta do aluno, com a experiência didática de Silva e Guimarães (2004), os quais obtiveram excelentes resultados de aprendizagem na anatomia através do uso de modelagem e esculturas, e com os resultados de Carvalho e McCandless (2014) em seus estudos sobre o recurso de sala de aula invertida. Assim como estes últimos autores, entendemos que ocorre uma melhora no desempenho acadêmico dos discentes quando se utiliza estratégias para o desenvolvimento da imaginação criativa, liberdade de expressão, interatividade e um aprofundamento maior nos conteúdos através de debates presenciais ou grupos virtuais. Desta forma, a sala de aula invertida entrelaça conceitos (BOLLELA, 2017), permite aumento da responsabilidade discente (LIMA; HOLANDA, 2016) e desenvolve pensamento crítico (BACICH; MORAN, 2015). Esta última habilidade pôde ser verificada nas respostas aos questionários aplicados aos discentes, em que abordou-se aspectos positivos, negativos e sugestões para o componente.

Com relação aos portfólios, os alunos puderam articular a construção de atividades educativas (imagens e textos) com as de natureza avaliativa (avaliações construtivas sobre a apresentação dos seminários), conforme as novas tendências educacionais para a sua utilização (GOMES; ALVES, 2012). Esses autores, também chamam a atenção para a realização de autoavaliações pelos discentes e um momento de devolutiva para a turma, estratégias ainda não aplicadas neste componente.

Figura 3 – Imagens das apresentações dos seminários, com a utilização do Prezi



Legenda: Em A, nota-se a variedade de opções que se pode ter nas apresentações e em B e C, as ampliações do que está sendo explicado no momento. Em D, tem-se a inserção de um vídeo.

Fonte: elaborada pelo autora (2017).

Visão dos discentes sobre as metodologias aplicadas

Os trinta alunos participantes do estudo encontravam-se em uma faixa etária entre dezessete e trinta e cinco anos, com procedências regionais diferentes (nordeste, norte e sudeste) e possuíam graus de escolaridade que variavam desde os recém ingressos do ensino médio, até acadêmicos com algum tipo de graduação completa ou incompleta. Apesar da heterogeneidade constatada, não houve entrave para o desenvolvimento das inovações metodológicas. No nosso caso, tivemos a constatação de que as diferentes vivências percebidas entre os discentes, quando compartilhadas, contribuíram significativamente para o entrosamento dos grupos e para a busca pelo conhecimento, através da ajuda mútua. A partir da análise das avaliações

discentes sobre a eficácia das abordagens metodológicas aplicadas no componente, pode-se refletir sobre a aprendizagem dos conteúdos e o desenvolvimento de atitudes atingidas, conforme os relatos reproduzidos:

Aprendi muito com os seminários [...] uma equipe elaborou um modelo com ímãs que, por ser móvel, me permitiu visualizar as fusões que ocorrem para a formação das cristas e do tubo neural (E5).

Os seminários favoreceram uma revisão dos assuntos e o uso do Prezi nos permitiu compartilhar as informações com os colegas ausentes, pelas redes sociais [...] a produção dos moldes em três dimensões, estimulou nossa criatividade (E10).

Gostei de trabalhar em grupo e de produzir peças sintéticas sobre os assuntos de Embriologia, pois requer o aprimoramento do conteúdo para a elaboração (E28).

Esse último relato expressa o reconhecimento do discente sobre a necessidade de um estudo amplo e aprofundado dos conteúdos para a construção fidedigna dos modelos.

Apesar da grande aceitação de todas as propostas de ensino-aprendizagem desenvolvidas no componente, presenciais ou a distância, uma das opiniões chamou-nos a atenção, pelo fato de que, apesar de ter avaliado de forma positiva as estratégias empregadas, mencionou a falta do uso de uma metodologia tradicional, muito utilizada no ensino de disciplinas da área de morfologia, como descrito a seguir:

A metodologia utilizada foi bastante didática [...] mas senti falta do uso de imagens para colorir, pois facilitaria a compreensão das estruturas embrionárias (E16).

Essa expectativa nos reporta para uma reflexão sobre o docente saber combinar atividades presenciais ou virtuais, com a forma de aprender de cada um. Como explica Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), deve-se utilizar todas as ferramentas disponíveis para garantir o aprendizado.

Considerando os pontos negativos, apenas a carga horária do componente foi mencionada. Entretanto, para a maioria dos discentes, a adoção da sala de aula invertida complementou satisfatoriamente as quinze horas de aulas presenciais, como mencionado abaixo:

A metodologia parcialmente ativa, com orientação do professor fora da sala de aula, aperfeiçoou a compreensão do conteúdo, resolvendo a pequena carga horária da disciplina (E1).

De fato, houve uma preocupação docente em se alcançar todos os objetivos planejados para a compreensão do componente, através de uma relação docente-discente articulada dentro de uma proposta de sala de aula invertida. Conforme menciona Bergmann e Sams (2016), o encontro presencial deve ser utilizado prioritariamente para o esclarecimento de dúvidas, realização de atividades e troca de conhecimentos.

Dentre as sugestões dos discentes, houve menção de se efetuar uma maior interdisciplinaridade com as disciplinas morfofuncionais (componentes curriculares ofertados no núcleo básico do curso médico, que abordam aspectos da anatomia e histofisiologia dos órgãos e sistemas), de se realizar mais aulas práticas de microscopia e de se alterar a ordem de apresentação dos seminários em consideração às datas das provas, conforme os relatos abaixo:

Gostaria de sugerir uma maior interação da Embriologia com a morfofuncional I [...] os assuntos se complementam (E22).

Sugiro mais visitas ao laboratório de microscopia, pois o contato do aluno com as lâminas histológicas foi muito restrito (E14).

[...] é mais interessante colocar as apresentações dos seminários antes da prova, pois isto levará a uma melhor compreensão dos assuntos abordados (E30).

Essa última sugestão sinalizou a valorização que os discentes deram às apresentações dos seminários. Na verdade, foi possível esclarecer dúvidas dos acadêmicos, advindas principalmente da dificuldade de interpretação tridimensional dos eventos embrionários ilustrados nos livros didáticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil heterogêneo dos sujeitos da pesquisa, não serviu de entrave para a inovação no processo de ensino-aprendizagem proposto. A experiência vivenciada no componente Embriologia Humana, com a utilização de variadas metodologias, permitiu aos alunos a busca pelo conhecimento na forma presencial ou virtual (sala de aula invertida) e proporcionou melhor aproveitamento do tempo. Além disto, houve um avanço no processo de ensino-

aprendizagem em comparação com as turmas anteriores, pois se desenvolveu com os discentes o entendimento do que é um trabalho em equipe e a sua relação com a construção dos saberes, através de uma visão dinâmica e tridimensional da embriogênese.

A relação articulada que existiu entre docente e discentes foi o alicerce para se testar formas distintas de atividades pedagógicas. Na verdade, essa parceria dialógica levou-nos a conhecer mais de perto nossos graduandos.

A análise das avaliações críticas (pontos positivos e negativos) e sugestões fornecidas pelos alunos permitiram um progresso significativo no componente, uma vez que nos sinalizou as suas expectativas e se os objetivos direcionados para a aprendizagem foram atingidos.

Os resultados deste trabalho nos leva a pensar que estamos no caminho certo para superar os desafios do ensino na educação superior contemporânea. A busca pela qualidade de organização das ações educativas deve ser contínua e avaliada todo semestre, uma vez que cada nova classe de alunos apresenta particularidades.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. M. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. *Revista Pátio*, n. 25, p. 45-47, 2015.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 47-65.

BERGMANN, J.; SAMS, A. *Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina*, v. 32, n. 1, p. 25-39, jan./jun. 2011.

BOLLELA, V. R. Sala de aula invertida na educação para as profissões de saúde: conceitos essenciais para prática. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 14, n. 1, maio 2017. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/REF/article/view/42807>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

CARLSON, B. M. Embryology in the Medical Curriculum. *Anat Rec*, v. 269, n. 2, p. 89-98, abr. 2002.

CARVALHO, H.; MCCANDLESS, M. Implementando a sala de aula invertida. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 39-45, 2014.

DOS SANTOS, C. P.; SOARES, S. R. Aprendizagem e relação professor-aluno na universidade: duas faces da mesma moeda. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 22, n. 49, p. 353-369, maio/ago. 2011.

GIL, A. C. *Metodologia do Ensino Superior*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

GOMES, M. J.; ALVES, A. P. Portfólios na educação: do papel à web. In: NOVAES, I. L.; HETKOWSKI, T. M. (Org.). *Gestão, Tecnologias e Educação: construindo redes sociais*. Salvador: EDUNEB, 2012. p. 247-289.

LIMA, R. V. G.; HOLANDA, M. J. Uma breve discussão sobre a metodologia de aula invertida: possibilidades e desafios. *Revista Filosofia Capital*, Taguatinga Sul, v. 11, p. 99-111, 2016. Edição especial.

BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, DF, 2012. 10 p.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. *Docência no Ensino Superior*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

ROCHA, H. M.; LEMOS, W. D. Metodologias ativas: do que estamos falando? Base conceitual e relato de pesquisa em andamento. In: Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Comunicação, 9., 2014, Resende. *Anais...* Resende: Associação Educacional Dom Boston, 2014. p. 1-12.

SILVA, A. E. D. C.; COUTO, E. S. Usos do Smartphone no compartilhamento de informações no contexto escolar. In: LIMA, J. P. A.; SANTOS, T. C.; DA SILVA, D. L. (Org.). *Entre saberes e práticas: educação, atos e processos formativos*. Curitiba: CRV, 2017. p. 219-232.

SILVA, R. A.; GUIMARÃES, M. M. Arte Educação: facilitando o ensino de morfologia. *Educere: Revista de Educação da UNIPAR, Umuarama*, v. 4, n. 1, p. 55-63, jan./jun. 2004.

Lídia Cristina Villela Ribeiro

Professora adjunta da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Santa Úrsula (USU), com especialização em Histologia e Embriologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e mestrado e doutorado em Patologia (Experimental) pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

lribeirossa@gmail.com