

Inovação no ensino superior: uma análise da proposta pedagógica do Curso de Licenciatura em Biologia do IFMA Campus Buriticupu - MA

Innovation in higher education: an analysis of the pedagogical proposal of the Biology Degree Course at IFMA Campus Buriticupu - MA

DOI:10.34117/bjdv7n2-129

Recebimento dos originais: 08/01/2021

Aceitação para publicação: 08/02/2021

Joanyse de Fátima Guedes da Silva Gonçaze

Mestrado em gestão e desenvolvimento regional

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) - Campus Buriticupu

Endereço: Rua Dep. Gastão Vieira, Vila Mansueto, Nº 1000, Buriticupu - MA

E-mail: joanyse.silva@ifma.edu.br

Manoela Pessoa Matos

Especialista em supervisão, gestão e planejamento educacional

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) - Campus Buriticupu

Endereço: Rua Dep. Gastão Vieira, Vila Mansueto, Nº 1000, Buriticupu - MA

E-mail: manoela.matos@ifma.edu.br

Adriana Leonidas Oliveira

Doutorado em psicologia

Universidade de Taubaté - UNITAU

Endereço: Av. Tiradentes, Nº 500, Centro, Taubaté - SP

E-mail: adrianaleonidas@uol.com.br

RESUMO

A concepção de inovação é comumente relacionada aos aspectos tecnológicos, porém, sua aplicabilidade aos campos social e educacional também tem sido discutida no meio acadêmico como forma de contribuir para a diminuição das desigualdades sociais e de acesso ao conhecimento sistematizado. O presente estudo tem como objetivo analisar o projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Biologia ofertado pelo IFMA Campus Buriticupu - MA, a fim de identificar propostas de inovação no ensino superior, apontar lacunas e contribuir com sugestões para o processo de ressignificação da formação de professores, relacionando os resultados encontrados à revisão de literatura. Como metodologia, utilizou-se a pesquisa documental descritiva em que foi escolhido para análise, o projeto pedagógico do curso de licenciatura em Biologia do IFMA Campus Buriticupu -MA. Os resultados mostram que há perspectivas de um currículo que valoriza as questões metodológicas do ensino, representadas no aumento de carga horária de disciplinas da área pedagógica. Por outro lado, apesar da proposta trazer a perspectiva de formação para a autonomia dos licenciados, as metodologias ativas da aprendizagem não são citadas no documento analisado como algo a ser desenvolvido pelos docentes do Ensino Superior daquele curso e, do mesmo modo, como estratégia para a formação de

novos professores. Tem-se, ainda, a ausência de uma formação mais ampliada no campo das modalidades educacionais voltada aos futuros docentes; a perspectiva da inovação sido apresentada de forma reducionista quando relacionada apenas ao componente curricular “Tecnologia da informação e comunicação” e a necessidade de que as instituições de ensino superior ressignifiquem sua atuação por meio das formações continuadas para os docentes.

Palavras-chave: Ensino Superior, licenciatura, inovação, metodologias ativas, proposta pedagógica

ABSTRACT

The concept of innovation is commonly related to technological aspects, however, its applicability to the social and educational fields has also been discussed in the academic environment as a way of contributing to the reduction of social inequalities and access to systematized knowledge. This study aims to analyze the pedagogical project of the Biology Degree course offered by the IFMA Campus Buriticupu - MA, in order to identify innovation proposals in higher education, point out gaps and contribute with suggestions for the process of reframing teacher training, relating the results found to the literature review. As a methodology, we used descriptive documentary research in which the pedagogical project of the Biology degree course at the IFMA Campus Buriticupu -MA was chosen for analysis. The results show that there are prospects for a curriculum that values teaching methodological issues, represented in the increase in the number of hours in the pedagogical area. On the other hand, although the proposal brings the perspective of training for the autonomy of the graduates, the active learning methodologies are not mentioned in the document analyzed as something to be developed by the teachers of Higher Education of that course and, likewise, as a strategy for the training of new teachers. There is also the absence of more extensive training in the field of educational modalities aimed at future teachers; the perspective of innovation was presented in a reductionist way when related only to the curricular component “Information and communication technology” and the need for higher education institutions to re-signify their performance through continuous training for teachers.

Keywords: Higher education, degree, innovation, active methodologies, pedagogical proposal

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias da inovação e o viés mercadológico para que são criadas demarcam aqueles que poderão usufruir de seus benefícios e os sujeitos que pelo poder aquisitivo nunca poderão acessá-las. Uma vez que tais conhecimentos em forma de produto ou serviços não alcançam todos os sujeitos de uma sociedade, tem-se um distanciamento do papel da ciência e, com isso, o fortalecimento das desigualdades sociais.

As inovações, porém, não se restringem ao campo tecnológico, elas podem acontecer no campo social e educacional, por exemplo, buscando alternativas para resolução de problemas que afetem a qualidade de vida das pessoas e formas de ampliar a dinâmica do ensino, não o restringindo ao modelo tradicional.

Trazendo o enfoque deste trabalho para as inovações no campo educacional, buscam-se reflexões em torno do que as instituições de educação podem fazer para possibilitar o acesso à criatividade e a inovação na perspectiva de rompimento com o modelo de reprodução social. Desse modo, as instituições de ensino superior são destacadas como *locus* da acessibilidade às formas de conhecimento, às tecnologias e outras formas inovadoras de produção de conhecimento.

Este trabalho promove reflexões a instituições de ensino superior, especialmente sobre os cursos de licenciatura e suas contribuições para o desenvolvimento da criatividade e inovação no ensino, a partir do que se propõe nos projetos pedagógicos de curso.

Nesse sentido, buscou-se desenvolver uma pesquisa documental descritiva com abordagem qualitativa em que foi realizada por meio de consulta ao Projeto Pedagógico do Curso de licenciatura em Biologia, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhá – IFMA, no município de Buriticupu – MA.

Buscou-se com a metodologia adotada, analisar o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Biologia, a fim de identificar elementos de inovação no ensino ofertado aos discentes, apontar lacunas e contribuir com sugestões para o processo ressignificação da formação de professores, relacionando à revisão de literatura estudada.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os escritos de Joseph A. Schumpeter (1997) em Teoria do Desenvolvimento Econômico contribuíram para a predominante concepção na área da economia em relação ao vínculo das combinações da inovação na perspectiva do lucro. Em Schumpeter (1997, p.95) é possível observar a distinção entre invenção e inovação: “[...] enquanto não forem levadas à prática, as invenções são economicamente irrelevantes. Já as inovações, cuja realização é a função dos empresários, não precisam necessariamente ser invenções”.

Outra concepção que vem sendo estudada no meio acadêmico é a de inovação social. Estudos coordenados pelo Centro de Pesquisa em Inovações Sociais – CRISES no Canadá têm se voltado à temática da inovação social. Cloutier (2003) pesquisadora do CRISES, destaca *Chambon, David e Devevey* (1982) e suas contribuições teóricas para definição do termo inovação social. Para os autores, o termo abrange práticas que, ao contrário das inovações tecnológicas, não são necessariamente inéditas, pois buscam intervir em setores como a saúde, educação, planejamento urbano, animação cultural,

ação social, economia, recreação, gerenciamento de tempo, etc. e os objetivos nessas ações não visam atender ao mercado e aos lucros.

A concepção de inovação é também discutida no campo educacional, a partir da necessidade de apontar caminhos para que escolas e instituições de ensino superior possam acompanhar esse movimento de transformações provocadas pelas tecnologias a todo o momento. Ao tratar a temática da inovação na educação superior, Masetto (2004, p.197) traz como definição, “[...] o conjunto de alterações que afetam pontos-chaves e eixos constitutivos da organização do ensino universitário provocadas por mudanças na sociedade ou por reflexões sobre concepções intrínsecas à missão da Educação Superior”.

No que se refere às alterações sofridas por mudanças na sociedade, Masetto (2004), destaca a interferência da tecnologia na forma de viver e no meio acadêmico. Levy (1999) reflete que “[...] as tecnologias são produtos de uma sociedade e de uma cultura”. Assim, quanto ao modo de viver, exige-se que novas habilidades e competências, potencial criativo, inovador, domínio das ferramentas tecnológicas, de línguas estrangeiras, bom relacionamento em equipe entre outras exigências da sociedade do conhecimento.

Masetto (2004) cita a UNESCO como instituição que influencia a missão da educação superior como formadora de pessoas de alta qualidade, cidadãos responsáveis, como um espaço estimulador da aprendizagem permanente, que promova e gere a difusão de pesquisa, coopere com o mundo do trabalho e proteja a consolidação de valores atuais. Pontuam-se, nesse sentido, mudanças necessárias nos currículos, métodos pedagógicos, formação continuada e pedagógica para professores, incorporação crítica da tecnologia e da educação à distância, explorando ambientes virtuais de aprendizagem. Além disso, defende-se o ensino associado à pesquisa e a postura do educador como mediador.

Todas essas alterações culminam, do mesmo modo, em mudanças na organização do ensino universitário. Masetto (2004), afirma que para acompanhar a dinâmica da sociedade e das pressões sociais sobre a missão da universidade, muitas alterações necessitariam ser realizadas. Alterações em projetos pedagógicos do curso que apontem objetivos educacionais voltados aos aspectos cognitivos, às competências humanas e profissionais, mas que considerem os comportamentos éticos, político e profissional. A superação do isolamento e fragmentação do conhecimento que permite compreender as disciplinas como componente curricular selecionado para contemplar a formação do profissional.

Destaca-se, ainda, a superação da metodologia tradicional, bem como a revisão do conceito de avaliação, como processo formativo, instrumental de *feed-back*. Para isso, antes de tudo, o professor “ministrador de aulas e transmissor de informações” necessitaria assumir o papel de professor mediador e buscar uma prática comprometida com projetos inovadores e com novas tecnologias e precisaria, ainda, contar com uma infraestrutura de apoio à inovação no ensino, como biblioteca atualizada e informatizada, laboratórios adequados e novos ambientes de aprendizagem (MASETTO, 2004, p.198).

Vê-se, ainda, que as metodologias ativas de aprendizagem não se limitam as Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC) e que existem outras possibilidades de inovação no ensino. Entende-se por metodologia ativa de aprendizagem: “[...] formas de procurar ensinar o aluno a fazer alguma coisa e, ao mesmo tempo, o levar a pensar sobre as coisas que está fazendo” (GUARALDO; BRITO, 2017, p.23). Em outras palavras, o aluno é incentivado a desenvolver sua autonomia, a partir da metodologia empregada pelo professor.

Nessa perspectiva, Rodrigues (2016, p.46) também traz reflexões sobre o novo papel dos professores ao afirmar que: “[...] eles devem se portar muito mais como mentores e conectores de todas as informações disponíveis do que detentores do conhecimento”.

E acrescenta a essa tendência da educação superior diante da presença da tecnologia: a educação aberta, cursos abertos e gratuitos, habilidades do mundo real, novas fontes de informação, novo paradigma.

Pinto e Ribeiro (2018) em pesquisa recente sobre pesquisa e inovação na formação científica dos estudantes da educação superior constataram entre os resultados que a maioria dos entrevistados identifica pouco à presença de tecnologias nos seus cursos e dificuldades com o desenvolvimento de pesquisas. As autoras apontam, ainda, entre os resultados da pesquisa uma lacuna na formação científica dos acadêmicos em virtude da frágil formação na educação básica como fator limitante para os estudantes que têm interesse na aprendizagem no nível superior.

Bourdieu e Passeron (1992), explicam o sistema de educação em que essas lacunas na formação básica são conseqüências do distanciamento da cultura ensinada na escola em relação à cultura dos próprios sujeitos de classes sociais com menor acesso ao capital econômico, cultural e intelectual. Predominam, nesse sentido, ações pedagógicas que “[...] tendem sempre a reproduzir a estrutura da distribuição do capital cultural entre esses grupos ou classes contribuindo do mesmo modo para reprodução da estrutura social”

Bourdieu e Passeron (1992, p.25). Esse conceito traz o enfoque das relações de forças entre as classes. Vê-se que o conhecimento a ser adquirido é definido pela classe dominante, a exemplo dos seus interesses econômicos, sua linguagem e sua cultura (BOURDIEU; PASSERON, 1992).

A reflexão sobre o acesso ao conhecimento na perspectiva das tecnologias a respeito da exclusão social é tratada por Levy (1999). O autor admite que apesar da grande tendência de que as pessoas tenham mais acesso no decorrer dos anos aos ciberespaços e a cibercultura, afirma que “[...] cada novo sistema de informação fabrica seus excluídos” (LEVY, 1999, p.237).

Por fim, refletimos com Santos (2007, p.77), que destaca a necessidade de que universidades recuperem sua legitimidade diante da sociedade e assumam, o que ele denomina responsabilidade social em que esta “tem que ser assumida pela universidade, aceitando ser permeável às demandas sociais, sobretudo aquelas oriundas de demandas sociais que não tem poder para as impor”. Isto porque o “[...] conhecimento epistemológico e socialmente privilegiado e a formação da elite deixaram de poder assegurar por si só a legitimidade da universidade” (SANTOS, 2007, p.77).

3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desse trabalho adotou-se a pesquisa documental descritiva com abordagem qualitativa. Creswell (2014, p.49), traz uma definição sobre a pesquisa qualitativa que “[...] começa com pressupostos e uso de estruturas interpretativas/teóricas que informam o estudo dos problemas da pesquisa, abordando significados que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano”.

A pesquisa documental, segundo Lakatos e Marconi (2001) é aquela que se utiliza de fontes primárias, documentos escritos, não escritos, arquivos de instituições e estatísticas. Para esse trabalho, foi realizada consulta ao Projeto Pedagógico do Curso de licenciatura em Biologia, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA no município de Buriticupu-MA.

Buscou-se com a metodologia adotada, analisar o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Biologia, a fim de identificar elementos de inovação no ensino ofertado aos discentes, apontar lacunas e sugestões para contribuir com o processo ressignificação da formação de professores, relacionando à revisão de literatura estudada, relacionando aos resultados encontrados à revisão de literatura em autores como Bourdieu e Passeron (1992), Masetto (2004), Rodrigues (2016) e Santos (2007).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os Institutos Federais apresentam-se como Instituições que ofertam além da formação técnica em nível médio, o Ensino Superior em que: a pesquisa e a inovação são definidas como: “[...] mecanismos do desenvolvimento científico e tecnológico e de transferência do conhecimento com forte contribuição para o desenvolvimento social, cultural e econômico da sociedade” (IFMA, 2016, p.36).

Nesse sentido, as atividades de graduação, ao mesmo tempo em que possuem diretrizes curriculares próprias, parâmetros e metas específicas, considera que o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é o instrumento orientador de toda organização administrativa, didático-pedagógica de um Curso, seja ele de nível médio ou superior, devendo por consequência, expressar a identidade profissional, dando direção à ação docente, discente e de gestores.

A partir desse entendimento, buscou-se analisar o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciaturas em Biologia do IFMA /Campus Buriticupu a fim de identificar elementos de inovação no ensino ofertado aos discentes, apontar lacunas e sugestões para contribuir com o processo de ressignificação da formação de professores.

No ano de 2009, o Curso Superior de Licenciatura em Biologia foi implementado no IFMA/Campus Buriticupu para atender a demanda de profissionais formados nesta área, bem como possibilitar à comunidade Buriticupuense o desenvolvimento socioeconômico e sustentável na cidade e o combate de problemas ambientais existentes no município.

Nos anos de 2017 e 2018, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura de Biologia no IFMA/Campus Buriticupu passou por ajustes e reformulações, a fim de construir novos caminhos para a formação e o desenvolvimento profissional dos discentes.

Assim, identificou-se que o novo PPC do curso de Biologia traz contribuições consideradas inovadoras ao campo educacional. Apresenta em seu bojo aspectos referentes à: ampliação da carga horária dos componentes curriculares pedagógicos e a inserção de carga horária específica para as Práticas Pedagógicas que foram contempladas como Componente Curricular em todas as disciplinas da Matriz Curricular.

4.1 A AMPLIAÇÃO DA CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS

A ampliação da carga horária das disciplinas pedagógicas e dos saberes pedagógicos nos cursos de licenciatura proporcionou aos futuros docentes formados pelo Campus Buriticupu, perspectivas para compreender a atividade docente, os contextos históricos, globais, locais, sociais, culturais e organizacionais da educação.

Cabe, nesse contexto, a análise de Pimenta (2010) sobre os processos de ensino aprendizagem quanto “[...] a ilusão do fundamento do saber pedagógico no saber disciplinar: eu sei o assunto; conseqüentemente, sei o fazer da matéria”, reiterando, assim, a pertinência de se priorizar os processos de formação e práxis docente. Nessa perspectiva, entende-se que a iniciativa de ampliação à preparação pedagógica também pode além de favorecer a construção e no desenvolvimento da identidade dos futuros docentes formados pelo Instituto e, contribuir de forma desafiadora para a formação do docente do ensino superior, por meio da Prática como componente curricular proposta no documento (PPC): a PPC, em cada uma das disciplinas específicas que a abrigará, deverá ser uma reflexão sobre o conteúdo biológico que está sendo aprendido pelo licenciando e que será ensinado por este quando de sua atuação profissional como professor (MOHR; WIELEWICKI, 2017 APUD IFMA, 2018, p. 44).

A análise da Proposta Pedagógica do Curso de Licenciatura em Biologia nos permite identificar contribuições relevantes aos alunos e professores do IFMA Campus Buriticupu como: a preparação pedagógica ampliada constitui-se num campo inovador para a formação dos futuros docentes, uma vez que as disciplinas pedagógicas apresentam maior carga horária se comparadas a outras Propostas Pedagógicas do mesmo curso em outras instituições; contribuições para mudanças na rotina pedagógica dos professores, com planejamentos que envolvam e ultrapassem a sala de aula, ampliando a concepção do ensino e não se limitando ao aspecto metodológico; aumento das possibilidades de integração curricular, projetos e ações ao longo do curso; maior compreensão dos modelos educacionais e os contextos históricos nos quais emergiram; fortalecimento da relação professor – aluno – conhecimento; fortalecimento do projeto pedagógico das disciplinas e sua relação com a instituição e com a organização curricular; maior compreensão das finalidades do Ensino Superior e suas relações com o mundo do trabalho e seus desdobramentos; fortalecimento da cultura avaliativa emancipatória.

4.2 INSERÇÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR EM TODAS AS DISCIPLINAS DA MATRIZ CURRICULAR

O novo PPC do curso de Licenciatura em Biologia do IFMA-Campus Buriticupu, atendendo às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica estabeleceu a inserção das Práticas Pedagógicas como Componente Curricular no Curso de Licenciatura em Biologia em todas as disciplinas da Matriz Curricular. Assim, as práticas como componente curricular (PCC), “[...] serão vivenciadas ao longo do curso 400 horas, devendo estar presentes desde o início e permeando a formação de professores no interior das disciplinas, não se restringindo apenas àquelas de formação pedagógica, sua carga horária encontra-se incluída dentro das disciplinas” (IFMA – CAMPUS BURITICUPU, 2018, p.39).

Ao estabelecer a efetivação da prática como componente curricular ao longo do curso entre as disciplinas, o Campus fortalece uma nova relação entre teoria e prática. A ideia da prática nos estágios apenas no final do curso é desconstruída, de modo a superar a rigidez situada nas disciplinas consideradas teóricas e/ou práticas.

Vale ressaltar que, em se tratando de estágio supervisionado, o discente vivencia o tempo de permanência *in loco* no futuro espaço de exercício profissional sob a forma supervisionada por um professor qualificado na área. “O estágio curricular supervisionado é componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico” (BRASIL, 2015, p.12).

Nesse sentido, aos discentes, a prática como componente curricular poderá se dar sob diversas formas através do uso das metodologias ativas de aprendizagem, entre as quais as tecnologias da informação, narrativas orais e escritas de professores, produções dos alunos, situações simuladas, estudos de caso, produção de material didático e etc. “Sendo a prática um trabalho consciente de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica” (BRASIL, 2002).

Contudo, após a análise do documento, observa-se que outras possibilidades de inovação no currículo estão em aberto no Projeto Pedagógico do Curso analisado: utilização de software livre de apoio à aprendizagem – como meio de também dar suporte às práticas pedagógicas, a exemplo de ambientes virtuais de aprendizagens (AVA); A limitação da concepção de inovação expressa como objetivo citado apenas no componente Curricular “Tecnologia da Informação e Comunicação”- TIC; A ausência de componentes curriculares que tratem das modalidades educacionais, Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissional e Tecnológica, Educação do Campo, Educação Escolar

Indígena, Educação à distância e Educação Escolar Quilombola, que são citados na área de formação dos licenciados em Biologia, porém, no bojo da proposta pedagógica do curso, não são contemplados os componentes curriculares e ementário que contribuam para a formação do docente na perspectiva dessas modalidades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As propostas dos cursos de formação em Licenciatura podem se apresentar na forma de estruturas reprodutivistas de práticas de ensino ou estruturas inovadoras com propostas dinamizadoras do processo de aprendizagem. A partir deste trabalho foi possível identificar propostas inovadoras na configuração do currículo do curso de licenciatura em biologia do IFMA-Campus Buriticupu, no que se refere à preocupação com a formação pedagógica dos licenciados, disponibilizando uma carga horária maior para os componentes curriculares da área pedagógica. Por outro lado, percebeu-se a necessidade de que os demais componentes curriculares, além do componente TIC possam incentivar o desenvolvimento de futuras práticas de ensino inovadoras, a começar pela forma como são ministrados. E registraram-se, lacunas sobre o trato pedagógico com as modalidades de educação.

O estudo permitiu, ainda, a reflexão a respeito dos professores que se formam e tomam como referência as práticas dos seus professores da educação superior ou da educação básica. Reforça-se, assim, a necessidade de formação continuada voltada aos docentes do ensino Superior para que as propostas inovadoras também possam partir dessas instituições e do planejamento articulado entre os docentes. Por isso, destacou-se como inovação a preocupação com os aspectos metodológicos construídos com os componentes curriculares da área pedagógica no PPC analisado. Isto, por outro lado, não significa que as práticas de ensino desenvolvidas pelos docentes do curso de licenciatura analisado sejam inovadoras, tradicionais ou reprodutivistas. Esta é uma lacuna desta pesquisa, que poderá ser ampliada com metodologia que verifique a prática dos docentes do ensino superior e sua influência na formação de novos professores.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 28/2001. Despacho do Ministro em 17/1/2002. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 18 jan.2002. Seção 1, p. 31.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE-CP nº 02, de 09 de junho de 2015. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 26 jun. 2015. Seção 1, p.13.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução**. 3.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.

CLOUTIER, Julie. **O que é inovação social?** 2003. Disponível em: <https://crises.uqam.ca/upload/files/publications/etudes-heoriques/CRISES_ET0314.pdf>. Acesso em: 19 agos. 2018.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. Porto alegre: Penso, 2014

GUARALDO, Tamara de Souza Brandão. BRITO, Sonia de Brito. **Aprendizagem ativa: contextos e experiências em comunicação**. Célia Maria Retz Godoy dos Santos e Maria Aparecida Ferrari (Org.). Bauru: Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2017

IFMA. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Projeto Pedagógico Institucional**. São Luís: IFMA, 2016. Disponível em: <www.ifma.edu.br>. Acesso em: 8 ago. 2018.

IFMA. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA-CAMPUS BURITICUPU-MA. **Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Buriticupu**. Buriticupu - MA: IFMA, 2018.

MASETTO. Marcos Tarciso. **Inovação Curricular no Ensino Superior**. 2004. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/6852/4966>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu Costa. São Paulo: Editora 34 Ltda, 1999. 264p.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Selma Garrido Pimenta, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2010. Coleção Docência em Formação.

PINTO, Sônia Maria da Conceição. RIBEIRO, Silvar Ferreira. **Pesquisa e inovação responsáveis na formação científica dos estudantes da educação superior**. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23925/1809-3876.2018v16i2p420-444>. Acesso em: 26 ago. 2018.

RODRIGUES, Gabriel Mario. **Educação Superior: tecnologia, inovação e criatividade**. Brasília, DF: ABMES, 2016. 194p

SANTOS, Boa Ventura. **La universidad en el siglo XXI: para una reforma democrática y emancipatoria de la universidad**. Bolívia: CIDES-UMSA, ASDI y Plural editores, 2007.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Trad. Maria Silvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.