

COMO O ESPAÇO BA PODE SER APLICADO EM ESPAÇO MAKER NO ENSINO SUPERIOR, UMA PESQUISA EXPLORATÓRIA

Maria Gabriela Costa Lazaretti ¹, Iara Carnevale de Almeida²

¹Acadêmica do curso de Engenharia de Software, Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR. Bolsista PIC prêmio/ Unicesumar - Unicesumar. mgc.lazaretti@gmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Gestão do Conhecimento nas Organizações, Centro Universitário de Maringá - Unicesumar., Bolsista de Produtividade, ICETI - Unicesumar. iara.almeida@unicesumar.edu.br

RESUMO

Os métodos de ensino tem sofrido grandes transformações nas modalidades de ensino presencial e no ensino à distância (EaD). Uma das transformações tem sido a procura por aplicar Metodologia Ativa em conjunto com o Movimento Maker. Estas propostas pretendem que a aprendizagem do aluno ocorra com maior qualidade disponibilizando práticas e ambiente que promovam uma melhor troca de conhecimento. Importante ressaltar que o conceito BA faz parte deste novo movimento de ensino e aprendizagem para construção de ambientes de ensino diferenciados. Este projeto de pesquisa pretende compreender como o espaço BA pode contribuir para o aprimoramento do Movimento Maker aplicado em propostas de metodologia ativa utilizadas em IES (Instituições de Ensino Superior) na modalidade EaD. Para tal será realizada uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa onde o resultado esperado é uma síntese das propostas que utilizam o Movimento Maker e/ou o espaço BA em metodologia ativa em Instituições de Ensino Superior.

PALAVRAS-CHAVE: ensino híbrido; metodologia ativa; modalidade EaD.

1 INTRODUÇÃO

O sistema de ensino brasileiro nas Instituições de Ensino Superior (IES), na sua maioria, ainda apresenta uma configuração de salas de aula onde os alunos devem estar dispostos em carteiras em fila. O maior objetivo acaba por ser apresentações formais onde os alunos devem anotar/copiar o que o professor lhes apresenta. Este formato não permite que haja uma aula dinâmica, com efetiva interação dos alunos com o professor.

Caldwell (2003) já salientava a existência de três grandes linhas de ensino para os sistemas escolares: as autogerenciáveis, com foco incansável em resultados da aprendizagem, ou as voltadas para a sociedade do conhecimento. Este mesmo autor indica que mudanças no modelo de aprendizado e ensino são consequência da evolução das redes eletrônicas. Dessa forma, a maioria das abordagens de ensino são obsoletas, sendo necessária uma inovação e modernização no modelo de ensino tanto nos conteúdos programáticos e na dinâmica em sala quanto nas estruturas físicas das salas de aula.

É importante salientar que Barbosa(2013) também ressaltava que o aluno passava a maior parte do tempo copiando do quadro negro, em escolas que já possuíam recursos tecnológicos. Este problema ainda ocorre nas escolas e tem sido amplamente divulgado que “os professores do século XX estão procurando formar pessoas para o mundo do século XXI”.

Este estudo pretende focar nas “escolas para a sociedade do conhecimento” pois, conforme Caldwell (2003), estas escolas permitem que haja o gerenciamento da informação para resolução de problemas, disponibilizam serviços ou criam novos produtos com o objetivo de desenvolver uma sociedade mais ativa. Salienta-se que estas escolas pretendem melhorar a capacidade de trabalho em equipe cada vez mais necessário no

relacionamento profissional atual. Além disso, este estudo também foca na modalidade de Ensino à Distância (EaD), que permite que o aluno estude onde e quando quiser, e mesmo sem o contato presencial com o docente e seus colegas, o aluno pode realizar trabalhos em grupo e estabelecer relações sociais com seus colegas. Contudo, alguns alunos necessitam do encontro presencial e, para minimizar esta lacuna, surge o movimento do “sistema híbrido de aprendizagem” no qual o aluno tem contato com a parte teórica na modalidade EaD e a parte prática é realizada presencialmente na IES.

Blikstein (2018) apresenta as tendências sociais que fazem com que o Movimento Maker tenha uma boa aceitação, que são: maior aceitação social das idéias e princípios da educação progressista; países que disputam uma economia baseada na inovação; crescimento da mentalidade e popularidade de codificação e produção; redução no custo dos equipamentos de fabricação digital e tecnologias de computação física; desenvolvimento de ferramentas mais poderosas e fáceis de usar para os alunos; e pesquisas acadêmicas mais rigorosas sobre aprendizagem em espaços de trabalho.

Dado o cenário acima apresentado, a pergunta científica que surge é "Como o espaço BA pode contribuir para o aprimoramento do Movimento Maker aplicado em propostas de metodologia ativa utilizadas em IES na modalidade EaD?". Esta pesquisa pretende, portanto, realizar um estudo similar ao apresentado por Blikstein (2018) mas com o objetivo de compreender como o espaço BA pode contribuir para o aprimoramento do Movimento Maker aplicado em propostas de metodologia ativa utilizadas em IES na modalidade EaD.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Uma vez que o processo de ensino e aprendizagem tem passado por transformações, é importante compreender de que forma a Metodologia ativa de aprendizagem assim como o Movimento Maker irão influenciar no processo de formação do indivíduo, em uma instituição de ensino superior que tem como objetivo preparar pessoas para o mercado de trabalho. Para a realização desta pesquisa, está sendo realizada uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) baseada em BIOLCHINI et al. (2005) e KITCHENHAM e CHARTERS (2007), seguindo o protocolo RSL que possui as seguintes etapas: (1) definição do problema de pesquisa; (2) definição das palavras-chaves; (3) seleção das fontes de dados; (4) relevância e critérios de inclusão, e de exclusão; (5) procedimentos de seleção; (6) análise e extração; e (7) apresentação dos resultados.

3 RESULTADOS PARCIAIS

Foram realizadas pesquisas bibliográficas nas seguintes bases de dados: periódico da CAPES, IEEE, Scopus, Scielo. Como parâmetro de pesquisa foram considerados como período resultados entre 2009 e 2019, nos idiomas português ou inglês e as palavras-chaves apresentadas no Quadro 1. Para a classificação dos artigos para leitura, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: artigo e texto escrito em português ou inglês, estar relacionado ao tema estudado, e o artigo completo está disponível para leitura. Os critérios de exclusão foram: texto não atende aos critérios de inclusão, e estar fora do período de 2009 até 2019. Além disto, utilizou-se o Google Acadêmico para verificar o número de citações de cada artigo, uma forma de verificar a aceitação da comunidade acadêmica sobre a pesquisa apresentada pelo artigo. Artigos com mais de dois anos sem nenhuma citação foram descartados. Na sequência, o Quadro 1 apresenta o resultado obtido pela aplicação das etapas 1- 4 do protocolo RSL.

Quadro 1 - Artigos selecionados pelo protocolo RSL

| Palavra-chave x Base | CAPEs | Scielo | IEEE | Scopus |
|--|-----------|----------|----------|-----------|
| Espaço Maker | 82 | 0 | 0 | 151 |
| Movimento maker | 147 | 0 | 0 | 2 |
| Maker Movement | 34.549 | 0 | 27 | 313 |
| makerspace | 1.696 | 0 | 38 | 304 |
| FabLearn | 20 | 0 | 0 | 4 |
| FabLabs | 245 | 0 | 15 | 133 |
| espaço BA e espaço maker | 10 | 0 | 0 | 0 |
| espaço BA e metodologia ativa | 161 | 0 | 0 | 0 |
| espaço BA" e Gestão do Conhecimento | 10 | 0 | 0 | 0 |
| education and maker space | 15.795 | 0 | 5 | 283 |
| Resultado após critérios de inclusão e exclusão | 15 | 3 | 6 | 11 |

Fonte: os autores (2019).

Note que, em algumas das bases de dados acima apresentadas, houve um grande número de documentos retornados. Por exemplo, o portal de periódicos da CAPES retornou 44.051 documentos para a palavra-chave "maker culture". Este número é inviável para que seja realizada a etapa 5 do protocolo RSL. Portanto, decidiu-se por priorizar os artigos retornados pela busca com mais de uma palavra-chave. Na sequência - aplicando os critérios de inclusão e exclusão, explicitados na etapa 4 - pode-se realizar a etapa 5 referente a análise e extração dos artigos, resultando em 35 artigos para leitura completa. Salienta-se que, grande parte dos resumos dos documentos eram abrangentes na proposta, sem focar o ambiente construído mas sim nas práticas pedagógicas. Além disso, muitos dos documentos foram excluídos por aparecerem em duplicado nas pesquisas das diferentes bases de dados. Finalmente, importante ressaltar que as pesquisas que tratam do tema Ambiente Maker são, na sua maioria, estudos realizados em outros países demonstrando que esta temática ainda é pouco explorada no Brasil.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresenta o resultado obtido pelas etapas 1-5 do protocolo RSL acima apresentado. Na sequência desta pesquisa, pretende-se realizar a leitura completa dos artigos selecionados de forma a compreender: as características do Movimento maker e do espaço BA; quais são suas influências na aprendizagem e ensino; e como o espaço BA pode contribuir para o aprimoramento do Movimento Maker aplicado em propostas de metodologia ativa utilizadas em IES na modalidade EaD. Importante ressaltar que este estudo visa apresentar uma síntese dos documentos selecionados que indicam a utilização do Movimento Maker e/ou o espaço BA para metodologia ativa no Ensino Superior.

REFERÊNCIAS

AUDY, JORGE. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 75-87, 2017.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; DE MOURA, Dácio Guimarães. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BIOLCHINI, J.; MIAN, P. G.; NATALI, A. C. C.; TRAVASSOS, G. H. Systematic review in software engineering. System Engineering and Computer Science Department COPPE/UFRJ, **Technical Report ES**, v. 679, n. 05, p. 45, 2005.

BLIKSTEIN, Paulo. Maker Movement in Education: History and Prospects. **Handbook of Technology Education**, p. 419-437, 2018.

CARMO, Hermano; FERREIRA, Manuela. Metodologia da Investigação—Guia para Auto-aprendizagem (2ª edição). **Lisboa: Universidade Aberta**, p. 001-89, 2008.

CALDWELL, Brian; SPINKS, Jim M. **Beyond the self-managing school**. Routledge, 2003.

Censo EAD.BR: **relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2016** = Censo EAD.BR: analytic report of distance learning in Brazil 2016 [livro eletrônico]/[organização] ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância; [traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu]. Curitiba: InterSaberes, 2017. Disponível em <http://abed.org.br/censoead2016/Censo_EAD_2016_portugues.pdf> Acesso em 28 maio 2018.

COSTA, Christiane Ogg; PELEGRINI, Alexandre Vieira. O design dos Makerspaces e dos Fablabs no Brasil: um mapeamento preliminar. **Design e Tecnologia**, v. 7, n. 13, p. 57-66, 2017.

FILHO, A. A. M. Espaços de conhecimento “BA” em uma instituição de ensino superior privada. **Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gestão do Conhecimento nas Organizações do Centro Universitário de Maringá** – Unicesumar, 2018.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. **Technical Report EBSE 2007-001**, Keele University and Durham University Joint Report, 2007.

RAABE, A., GOMES E. B. Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação. **Revista Tecnologias na Educação** – Ano 10 – Número/Vol.26 Edição Temática VIII – III Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2018) tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

SILBERMAN, M. **Active learning: 101 strategies do teach any subject**. Massachusetts: Ed. Allyn and Bacon, 1996.