

# Cultura *maker* para o engajamento de bibliotecas com suas comunidades

Maker culture for engaging libraries with their communities

## Aline Xarão Rodrigues

Graduanda em Biblioteconomia pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó).  
E-mail: [alinuxarao@unochapeco.edu.br](mailto:alinuxarao@unochapeco.edu.br)

## Jéssica Bedin

Doutoranda em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Docente do curso de Biblioteconomia EaD da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó).  
E-mail: [jessicabedin@unochapeco.edu.br](mailto:jessicabedin@unochapeco.edu.br)

## Priscila Machado Borges Sena

Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).  
E-mail: [priscilasena.pesquisa@gmail.com](mailto:priscilasena.pesquisa@gmail.com)

## RESUMO

A missão das bibliotecas independentemente da tipologia, é ofertar serviços e produtos que supram a necessidade informacional de sua comunidade. Para auxiliar neste processo de aprendizagem, os *makerspaces* servem como modelos de inovação e estímulo ao trabalho criativo e compartilhado. Logo, pretende-se compreender como os *makerspaces* podem engajar e conectar bibliotecas às suas comunidades? Posto isso, nesta pesquisa o objetivo é reconhecer os *makerspaces* para o engajamento e conexão das bibliotecas às suas comunidades. Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, de abordagem qualitativa. Quanto aos procedimentos técnicos, é fundamentada em revisão de literatura a partir da pesquisa bibliográfica. Como resultado, nota-se que a cultura *maker* embora seja pouco difundida no Brasil, impacta positivamente nas bibliotecas onde foram implementadas, apropriando-se de ferramentas tecnológicas e manuais para produzir conhecimento. Por fim, concluiu-se que os *makerspaces* são capazes de ressignificar o papel das bibliotecas enquanto equipamentos de transformação social, porém, precisam ser estudados pelos profissionais da informação, a fim de obter experiências e soluções viáveis e eficazes tanto às bibliotecas quanto às comunidades. Notou-se que ainda existe um número incipiente de publicações relacionadas à temática *makerspaces* em bibliotecas, porém de acordo com os artigos selecionados para análise nessa pesquisa, os propósitos e resultados convergem no que condiz com os benefícios associados à implementação destes em diferentes ambientes e tipos de bibliotecas, existindo a necessidade de ampliar os estudos a fim de democratizar e popularizar tal modelo de aprendizagem coletiva e inovadora.

**Palavras-chave:** *Makerspace*. Cultura *Maker*. Inovação em Bibliotecas. Inovação Aberta.

## ABSTRACT

The mission of libraries, regardless of the type, is to offer services and products that meet the information needs of their communities. To assist in this learning process, makerspaces serve as models of innovation and stimulus for creative and shared work. Therefore, we intend to understand how makerspaces can engage and connect libraries to their communities. That said, the aim of this research is to recognize makerspaces for engaging and connecting libraries to their communities. This is an exploratory and descriptive research with a qualitative approach. As for the technical procedures, it is based on literature review from the bibliographical research. As a result, one notices that although

the maker culture is little disseminated in Brazil, it positively impacts libraries where it has been implemented, appropriating technological and manual tools to produce knowledge. Finally, it was concluded that makerspaces can give new meaning to the role of libraries as social transformation equipment; however, they need to be studied by information professionals in such a way obtain experiences and viable and effective solutions both to libraries and communities. It was noted that there is still an incipient number of publications related to the topic of makerspaces in libraries, but according to the articles selected for analysis in this research, the purposes and results converge when it comes to the benefits associated with the implementation of these in different environments and types of libraries, there being the need to expand the studies in order to democratize and popularize this model of collective and innovative learning.

**Keywords:** Makerspace. Maker Culture. Innovation in Libraries. Open Innovation.

## 1 INTRODUÇÃO

A biblioteca pode ser considerada uma das fontes mais valiosas do saber na sociedade e não se limita à função de ofertar apenas materiais de qualidade e servir como depósito de livros. Para Lankes (2016, p.58) “a missão de uma biblioteca é melhorar uma sociedade facilitando a criação de conhecimento em uma comunidade”. Além disso, precisa instruir e engajar a população a utilizar os serviços disponibilizados gratuitamente, incentivando o hábito da leitura e aprendizado.

De acordo com Santos e Cândido (2019), os *makerspaces* surgiram com o propósito de motivar as pessoas a criarem, desenvolverem, consertarem e fabricarem projetos que melhorem o espaço onde vivem. É um meio de ampliar e desenvolver o conhecimento dando vez e voz à comunidade. Nesta perspectiva, Lankes (2016) destaca que a comunidade é a razão de ser de toda e qualquer biblioteca, cujo dever é se adequar e suprir suas necessidades informacionais.

Para Macedo e Santos (2016, p. 72), *makerspaces* são “espaços utilizados para as mais diversas atividades, cursos e serviços relacionados à informação, cultura e desenvolvimento de habilidades de pesquisa e uso de novas tecnologias”. É um ambiente que pode ofertar tanto ferramentas tecnológicas quanto manuais, sendo assim, as autoras ratificam que a biblioteca quando possui recursos suficientes para desenvolver uma mentalidade criativa e estimular seus interagentes, não somente pode como deve instigar a comunidade a se engajar e produzir propostas de soluções para suas necessidades cotidianas, a fim de ampliar a troca de experiências e conhecimentos.

De acordo com Baptista (1978), comunidade é um coletivo de indivíduos que compartilham ideais, valores e comportamentos semelhantes. É uma população que por aspectos geográficos, culturais, políticos e econômicos, possui um determinado padrão de vida. Caracteriza-se também por um município subdividido em diferentes

grupos criados por similaridade a exemplo dos bairros. Acima de tudo, comunidades representam uma unidade social com poder de influenciar e transformar o ambiente onde vivem.

Sob a ótica de Litts (2015), *Makerspaces* são locais que oportunizam a cultura do conhecimento na comunidade. Logo, pretende-se compreender como os *makerspaces* podem engajar e conectar bibliotecas às suas comunidades?

Posto isso, nesta pesquisa o objetivo geral é reconhecer os *makerspaces* para o engajamento e conexão das bibliotecas às suas comunidades, a partir da realização dos objetivos específicos: a) identificar as características dos *makerspaces*; b) conhecer modelos de *makerspaces* em bibliotecas e; c) listar ações de engajamento e conexão das bibliotecas às suas comunidades, por meio dos *makerspaces*.

Diante dos desafios relacionados à profissão, a exemplo de reconhecimento das bibliotecas como ambiente sociocultural de aprendizado informal e das tendências de conhecimento compartilhado, justifica-se esta pesquisa devido à necessidade de criar alternativas que aproximem as comunidades de suas bibliotecas, sendo estas, de acordo com Batykefer (2013), sinérgicas ideologicamente com os *makerspaces* ao visar o empoderamento da comunidade local com possibilidades de se transformarem em ambientes para troca de ideias, experiências e momentos agradáveis.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto aos procedimentos metodológicos, esta pesquisa é exploratória e descritiva, de abordagem qualitativa. Na concepção de Minayo (2002), metodologia é a forma como o pesquisador se apropria de ferramentas e teorias para potencializar o seu estudo.

De acordo com Correa e Costa (2012), a pesquisa exploratória não requer obrigatoriamente a formulação de hipóteses, tendo como princípio básico, descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto investigado. Conforme seus objetivos, é uma pesquisa descritiva, dessa forma, indica e orienta a coleta de dados.

A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. [...] Procura descobrir, com a precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características. [...] desenvolve-se, principalmente, nas ciências humanas e sociais, abordando aqueles dados e problemas que merecem ser estudados e cujo registro não consta de documentos. (CERVO; BERVIAN, 2002, p. 66).

Segundo Creswell (2007), compreende-se a abordagem qualitativa como uma técnica onde o pesquisador se baseia em alegações de conhecimento e principalmente em perspectivas construtivas, além de investigações baseadas na realidade. Esta abordagem utiliza também teorias, estudos e coleta de dados, bem como, narrativas e fenômenos relacionados ao objetivo da pesquisa.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa é bibliográfica, que de acordo com Marconi e Lakatos (2003), é um estudo da literatura como fonte indispensável de informações para que o trabalho contenha orientações relevantes e suporte de materiais que qualifiquem a investigação.

A partir dos termos *makerspace*, espaços *maker* e cultura *maker*, buscou-se pesquisas para dar subsídio à natureza básica. As fontes de informação utilizadas foram artigos, dissertações e teses. Realizaram-se buscas nas seguintes bases: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD); Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) e Repositório da Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas da Informação e Instituições (FEBAB).

Os critérios de inclusão utilizados consistiram em: conter os termos citados em trabalhos com formato de artigos, teses ou dissertações em língua portuguesa, disponíveis na íntegra em formato *online*, sem delimitar o período de publicação. Nesta primeira etapa, que ocorreu entre agosto e setembro de 2020, buscou-se por título, palavra-chave e resumo, busca simples e sem aspas. As aspas foram utilizadas, com exceção na pesquisa realizada na BDTD, para refinar a busca nos termos espaços *maker* e cultura *maker*, pois neste caso específico, buscaria todos os trabalhos citando as palavras espaços e cultura. O Quadro 1 apresenta os resultados obtidos de acordo com os critérios estabelecidos para inclusão de materiais sobre a temática em pesquisa.

**Quadro 1** - Resultado das buscas com os termos *makerspace*, espaços *maker* e cultura *maker*

TERMO DE BUSCA	BRAPCI (Título, palavra-chave e resumo)	FEBAB (Correspondência exata)	BDTD (Todos os campos)	TOTAL DE TRABALHOS RECUPERADOS
<i>makerspace</i>	5	3	8	16
espaços <i>maker</i>	3	0	1	4
cultura <i>maker</i>	4	1	25	30
Total	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>50</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Conforme Quadro 1, na base de dados BRAPCI, recuperou-se cinco trabalhos com descritor *makerspace*, três trabalhos para espaços *maker* e quatro para cultura *maker*, totalizando 12 trabalhos. No repositório da FEBAB recuperou-se três trabalhos para o termo *makerspace*, nenhum artigo para o descritor espaços *maker* e um artigo para cultura *maker*, totalizando quatro trabalhos por meio de busca por correspondência exata sem aspas. Na BDTD recuperou-se oito trabalhos para *makerspace* sem o uso de aspas na busca, um para espaços *maker* e 25 trabalhos para o descritor cultura *maker*, ambos restringidos por aspas, conforme supracitado.

Quanto aos critérios de exclusão, primeiramente foi realizada a leitura dos títulos e resumos dos 50 trabalhos recuperados e elaborou-se uma planilha no *Excel* a fim de facilitar a análise. Dentre os 50 trabalhos, 39 foram excluídos por não se tratarem de pesquisas da área de Biblioteconomia especificamente. Na sequência, foram analisados os 11 trabalhos restantes e constatou-se que cinco eram duplicados entre as três bases da pesquisa. Verificou-se que dos sete trabalhos selecionados, um deles possuía o mesmo título, embora, com estrutura diferente e em bases distintas, portanto, destaca-se que era o mesmo trabalho. Desta forma, obteve-se uma amostra final de seis trabalhos com as palavras-chave, relação com a temática e área correspondente ao estudo proposto.

Além da análise dos documentos que retornaram das bases BRAPCI, BDTD e repositório da FEBAB com os termos *makerspace*, espaços *maker* e cultura *maker*, utilizou-se outros artigos para complementação da pesquisa, devido aos conceitos ainda serem novos e, portanto, pouco difundidos nas bibliotecas brasileiras. Não constou tese ou dissertação sobre a temática no âmbito da Ciência da Informação e Biblioteconomia, sendo utilizados apenas trabalhos em formato de artigos.

### **3 RESULTADOS: APRESENTAÇÃO E ANÁLISE**

Após a seleção dos seis materiais utilizados para fundamentar esta pesquisa, iniciou-se o processo de análise de interpretação, realizando levantamento dos aspectos bibliométricos tais como: autores com mais de uma publicação e formação acadêmica destes; quais são as tipologias de bibliotecas no que diz respeito à implantação de *makerspaces* conforme citados nos artigos recuperados; tipo de pesquisa; procedimentos técnicos de cada pesquisa; revistas que publicaram os artigos; e os anos das publicações das pesquisas utilizadas.

No Quadro 2 apresentam-se os artigos selecionados que abordam sobre a temática e área correspondente ao estudo proposto.

**Quadro 2 - Resultado final das buscas**

Item	Título do trabalho, autores e Nº de produções	Tipo de Biblioteca	Tipo de pesquisa	Procedimentos técnicos	Revista	Ano
1	A Biblioteca Pública como ambiente de aprendizagem: casos de <i>makerspaces</i> , <i>learning commons</i> e <i>co-working</i>  MOYSES, Manoela Ferraz; MONT'ALVÃO, Claudia Renata; ZATTAR, Marianna  ➤ 1 produção	Biblioteca Pública	Teórica	Pesquisa Bibliográfica	Conhecimento em Ação	2019
2	Biblioteca escolar com <i>makerspace</i> : um estudo de caso na Biblioteca Abraham Lincoln  SANTOS NETO, João Arlindo dos; ZANINELLI, Thais Batista  ➤ 2 produções	Biblioteca Escolar	Teórica e Empírica	Pesquisa Bibliográfica	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	2017
3	Bibliotecas com <i>makerspaces</i> : tendência ou necessidade de inovação?  ZANINELLI, Thais Batista; SANTOS NETO, João Arlindo dos  ➤ 2 produções	Todos os tipos	Teórica	Pesquisa Bibliográfica	Anais do Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação (CBBDD)	2017
4	Bibliotecas como <i>makerspace</i> : oportunidades de implementação a partir de um caso prático  SANTOS, Rocelle Gil; CÂNDIDO, Ana Clara  ➤ 1 produção	Todos os tipos	Empírica	Pesquisa Bibliográfica	Ciência da Informação em Revista	2017
5	Gestão de <i>makerspaces</i> de bibliotecas sob a ótica da Nova Biblioteconomia	Todos os tipos	Teórica	Levantamento Bibliográfico	Ciência da Informação em Revista	2019

Item	Título do trabalho, autores e Nº de produções	Tipo de Biblioteca	Tipo de pesquisa	Procedimentos técnicos	Revista	Ano
	CORREDOR, Jefferson André de Jesus; VALLS, Valéria Martin ➤ 1 produção					
6	Inovação em bibliotecas: considerações sobre a disponibilização de serviço de impressão 3D VIEIRA, David Vernon ➤ 1 produção	Bibliotecas Escolares, Públicas e Universitárias	Teórica	Pesquisa Bibliográfica	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	2017

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Dentre os seis artigos recuperados, dois trabalhos possuem os mesmos autores, sendo eles: João Arlindo dos Santos Neto e Thais Batista Zaninelli. O primeiro é Doutor e Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' (PPGCI/UNESP), Faculdade de Filosofia e Ciências, Campus de Marília, na Linha de Pesquisa, Gestão, Mediação e Uso da Informação. É Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA), lotado no Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA) / Faculdade de Biblioteconomia (FABIB). Docente Permanente Externo no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UEL (PPGCI/UEL). Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Thais Batista Zaninelli é Pós-Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Estadual de Londrina - UEL. Doutora pelo Programa Doutoral em Engenharia Industrial e Gestão (Departamento de Engenharia Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2012) revalidado pelo Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, 2012. Mestre em Gestão da Informação (Universidade do Porto, 2007) revalidado pela Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (USP), 2008. Bacharel em Biblioteconomia (Universidade Estadual de Londrina, 2004). É professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Os autores supracitados desenvolveram duas pesquisas sobre a temática *makerspace* intituladas: “Biblioteca escolar com *makerspace*: um estudo de caso na Biblioteca Abraham Lincoln” e “Bibliotecas com *Makerspaces*: Tendência ou necessidade



de inovação?”, ambas abordaram a necessidade de inovar o cenário das bibliotecas a fim de possibilitar novas formas de aprendizagem e aproximar os usuários deste espaço de livre acesso ao conhecimento. Os dois artigos foram publicados em 2017, sendo o primeiro uma pesquisa teórica e empírica e o segundo uma pesquisa teórica.

Em relação à tipologia de bibliotecas onde foram implantados ambientes *maker*, o artigo “A Biblioteca Pública como ambiente de aprendizagem: casos de *makerspaces*, *learning commons* e *co-working*” como o próprio título sugere, cita a aplicação em Biblioteca Pública. O trabalho “Biblioteca Escolar com *makerspace*: um estudo de caso na Biblioteca Abraham Lincoln” aborda a Biblioteca Escolar. O artigo “Inovação em bibliotecas: considerações sobre a disponibilização de serviço de impressão 3D” aborda estudos e implantação de *makerspaces* no eixo de Bibliotecas Escolares, Públicas e Universitárias.

Os artigos intitulados: “Bibliotecas com *makerspaces*: tendência ou necessidade de inovação?”, “Gestão de *makerspaces* de bibliotecas sob a ótica da Nova Biblioteconomia” e “Bibliotecas como *makerspace*: oportunidades de implementação a partir de um caso prático” abrangem estudos para a aplicação em qualquer tipo de biblioteca.

Em relação ao tipo de pesquisa, destaca-se que quatro delas conforme apresentado no Quadro 2 são teóricas. A pesquisa “Biblioteca escolar com *makerspace*: um estudo de caso na Biblioteca Abraham Lincoln” é teórica e empírica, uma vez que primeiramente conceitua os *makerspaces* evidenciando as vantagens e possibilidades de implementação dessa proposta de inovação na aprendizagem, e posteriormente a aplicação desse novo conceito de disseminação do conhecimento na Biblioteca Abraham Lincoln; considerada a pioneira entre as escolas de idiomas e, também, entre os Centros Bi Nacionais de Londrina, Paraná, sendo a primeira a ofertar *makerspaces* na cidade.

Já a pesquisa “Bibliotecas como *makerspace*: oportunidades de implementação a partir de um caso prático” é empírica, pois trata-se de um estudo de caso na Escola Casa Thomas Jefferson de Brasília, a partir de entrevista realizada via videoconferência no ano de 2018, constituindo fonte primária dos dados da pesquisa. Destaca-se que cinco trabalhos são Pesquisas Bibliográficas e um denomina-se Levantamento Bibliográfico.

De maneira geral, os seis trabalhos justificam o quanto os *makerspaces* impactam positivamente dentro de escolas, espaços públicos, acadêmicos e também bibliotecas parque, como é o caso por exemplo, da Biblioteca Parque Villa-Lobos (BVL) citada no artigo “A Biblioteca Pública como ambiente de aprendizagem: casos de *makerspaces*”,



*learning commons e co-working*” das autoras Moyses, Mont’Alvão e Zattar (2019). Esta Biblioteca Parque oferta desde atividades *maker* manuais até à robótica, fornecendo equipamentos e materiais que auxiliam nos processos de criação, maximizando resultados associados às atividades.

Quanto às revistas, notou-se que um dos artigos foi publicado pela *Conhecimento em Ação*; outro artigo apresentado nos *Anais do CBB*D; dois trabalhos foram publicados pela *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*; e outros dois artigos pela *Ciência da Informação em Revista*. Em relação ao ano de publicação dos artigos, conforme apresentado no Quadro 2, três são de 2017 e três de 2019, tratando-se de pesquisas atuais e ainda pouco difundidas em bibliotecas brasileiras, tanto por questões econômicas quanto culturais.

Todos os estudos analisados possuem compatibilidade no que diz respeito aos valores dos *makerspaces* relacionados ao propósito das bibliotecas em disseminar o conhecimento e suprir a demanda das comunidades onde estão inseridas. Comunidades estas que variam de acordo com a localidade, condição social, intelectual e outros fatores como cita Lancaster (1979).

Neste contexto, Lancaster (1979) salientou que as necessidades informacionais, variam conforme suas demandas, as quais leva-se em consideração o nível educacional, tamanho e população a ser servida, a experiência dos usuários com os serviços ofertados pela biblioteca; de que forma os bibliotecários conseguem compreender o que os cidadãos estão buscando e de que maneira irão os ajudar a solucionar estes problemas, além do tempo envolvido nos processos e a facilidade de utilizar os recursos ofertados. Por fim, outro ponto crucial é a acessibilidade física e psicológica agregadas ao serviço.

Diante do exposto e das abordagens apresentadas nos artigos, nas próximas subseções discorre-se sobre as características dos *makerspaces*, modelos de aplicação em bibliotecas, e ações de engajamento e conexão das bibliotecas às suas comunidades.

### 3.1 CARACTERÍSTICAS DOS MAKERSPACES

O conceito de *makerspace* está atrelado ao propósito do *Do It Yourself* (DIY) (ou faça você mesmo, em português). O movimento *maker* condiz com essa cultura de aliar a criatividade e o compartilhamento de informações, dinamizando espaços por meio de projetos e disseminação do conhecimento. É a inovação aberta que se torna um nicho de

aprendizagem com inúmeras possibilidades de executar ideias de diferentes áreas do conhecimento.

Cardins, Silva e Nicolau (2012) sugerem que a cultura do DIY teve início na década de 70 por influência do movimento *punk* que buscava espaço e comercialização de músicas produzidas de forma caseira e alternativa. Já nos anos 90 com o surgimento da *Web* e avanços no campo tecnológico, o faça você mesmo foi ganhando espaço e sendo compartilhado no mundo todo.

É válido destacar, que para Cardins, Silva e Nicolau (2012) por meio do *makerspace* se pode criar e fabricar em diversas áreas de atuação, baseando-se no princípio de integrar ferramentas digitais e manuais, dividindo experiências com várias pessoas interessadas na transformação de boas ideias em realidade, ajudando a difundir essa filosofia.

Para tanto, pretende-se conceituar inicialmente os termos *makerspace*, espaços *maker* e cultura *maker*, segundo autores da área de Biblioteconomia, como forma de identificar como esta prática pode engajar e conectar as bibliotecas às suas comunidades.

Em um segundo momento, identificar as características dos *makerspaces*; verificar exemplos desta cultura em bibliotecas e listar ações desenvolvidas nestes ambientes, descrevendo com embasamento bibliográfico, quais os benefícios dessa cultura para o desenvolvimento humano e social no espaço das bibliotecas.

Sob a percepção de Marcial (2017), *makerspaces* são locais que promovem o conhecimento e espírito de empreendedorismo nos membros da comunidade. A disseminação da cultura *maker* serve como estímulo ao aprendizado, desenvolvendo novas capacidades e habilidades (COSTA; PELEGRINI, 2017).

De acordo com Gavassa *et al.* (2015) o objetivo da cultura *maker* é a interação e interesses em comum, além de democratizar os propósitos de faça você mesmo. A cultura *maker* condiz com uma prática que fortalece a autonomia e o compartilhamento de conhecimento.

Segundo Borges, Menezes e Fagundes (2016), o que uma pessoa precisa para ser considerada *maker* é ter o perfil dinâmico; gostar de compartilhar novas ideias e aprender em espaços colaborativos. De laboratórios de fabricação a ambiente de trabalho, privado ou comunitário, independente do foco, ninguém pode ser excluído de um *makerspace*, isto é uma premissa básica (SANTOS; CANDIDO, 2019). Com isso, constata-se que a faixa etária não é um fator relevante no *makerspace*.

O significado de *maker* adaptado da compreensão de Hatch (2014, tradução nossa) possui nove definições resumidas chamadas de os 9 mandamentos do Movimento Maker. São elas:

1 - **Make – Faça:** A necessidade física de criar e expressar os sentimentos que representam a essência individual de cada ser humano;

2 - **Share – Compartilhe:** A importância de fazer e compartilhar com outras pessoas;

3 - **Give – Doe:** A satisfação de doar algo que você fez é um ato de altruísmo e desapego;

4 - **Learn – Aprenda:** É preciso construir um caminho de aprendizagem contínua, se permitindo aprender novas técnicas e meios de criar;

5 - **Tool up – Aparelhe-se:** É fundamental ter acesso às ferramentas corretas para o projeto que será executado. Investir nesse quesito é básico e poderoso;

6 - **Play – Brinque:** Divirta-se com o projeto que está desenvolvendo e deixe-se entusiasmar, se sentindo orgulhoso do que descobrir;

7 - **Participate – Participe:** Engaje-se ao movimento *maker* e tenha acesso a pessoas a sua volta que estão descobrindo a alegria de criar;

8 - **Support – Apoie:** Como indivíduos que almejam um futuro melhor, o movimento *maker* requer apoio emocional, intelectual, financeiro, político e institucional;

9 - **Change – Mude:** Aceite a mudança que vai acontecer naturalmente em sua jornada de criação, isso significa evoluir e se tornar melhor naquilo que faz.

De acordo com Santos e Cândido (2019), a mão de obra das pessoas é o fator mais importante num espaço *maker*, devido envolver na maior parte das vezes os mesmos interagentes que facilitarão os processos na criação de projetos.

Conforme Zaninelli e Santos Neto (2017, p. 3) *maker + space* significa espaço do criador ou espaço do inventor. Reflete-se o quanto o termo está focado na ideia de criar e o porquê de ser *maker* ao invés de *make*, pois o sujeito é o agente principal desta cultura, reforçando a missão de todas as bibliotecas, onde a presença e satisfação dos usuários e a disseminação da informação, são os objetivos primordiais.

Dessa forma, os seis artigos selecionados para fundamentar teoricamente esta pesquisa, apresentam como e onde os *makerspaces* podem ser implementados e quais os benefícios que surgem a partir desse modelo de aprendizagem.

### 3.2 MODELOS DE APLICAÇÃO DE MAKERSPACES EM BIBLIOTECAS

A criação de ambientes que estimulam a criatividade e atraem as pessoas para as bibliotecas, apoiando-se nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e outros modelos de aprendizado, estão ressignificando os espaços, atividades culturais e trabalhos manuais voltados à necessidade das comunidades. Cita-se o Serviço Social da Indústria (SESI) Espaço de Educação *Maker* Blumenau-SC, onde segundo Daniel Thiesen Horongoso, diretor regional do SESI Vale do Itajaí, são desenvolvidas para comunidade vivências práticas e experiências de raciocínio lógico, analítico e crítico, robótica e pesquisas científicas em diferentes áreas do conhecimento. (PARAOL; MEZZARROBA, 2020).

Além de Blumenau, a proposta educacional do SESI de Santa Catarina, por meio do espaço *maker*, está presente em mais 11 espaços espalhados pelo estado, sendo: Rio do Sul, Pinhalzinho, São José do Cedro, Lages, Joaçaba, Palhoça, Joinville, Indaial, Florianópolis, São Bento do Sul e Criciúma. Outro exemplo vindo de Itajaí-SC é o *Lite Maker*, projeto móvel de baixo custo, equipado com ferramentas e materiais que permitem transformar bibliotecas, museus, salas de aula e qualquer lugar comum em um espaço *maker*. (RAABE; SANTANA; BURDE, 2016).

No entendimento de Santos e Cândido (2019) antes de implantar um *makerspace* na biblioteca, é pertinente ter uma visão holística da unidade de informação, tal como compreender o que é a cultura *maker* e de que forma este espaço irá beneficiar a comunidade que faz uso do local. Para Zaninelli e Santos Neto (2017) a implantação de espaços *maker* em bibliotecas é uma questão de necessidade e não apenas de uma tendência global, embora ainda seja considerada um desafio para os(as) bibliotecários(as). Tão logo, torna-se necessário conhecer e reconhecer quem são as pessoas que frequentam as bibliotecas e o que elas buscam para que a inovação seja um diferencial.

A biblioteca precisa ser um ambiente inclusivo e dinâmico. Neste contexto, Santa Anna (2016, p. 242) defende que:

A biblioteca deve ser redefinida como um espaço de troca, de aquisição de conhecimentos, que favoreçam a interação e a permanência, reafirmando a biblioteca um local de pesquisa e estudo, mas agregando a condição de espaço de lazer, diversão e atualização.

Para Santos Neto e Zaninelli (2017), a implementação do espaço *maker* na Biblioteca Escolar Abraham Lincoln localizada em Londrina-PR, reforçou a crença de que as unidades de informação precisam inovar seus serviços e produtos a fim de atrair novos usuários e cativar àqueles que já conhecem e frequentam o local. Por ser um ambiente de encontro para os jovens, fomenta a criação de projetos e impulsiona novas possibilidades de aprendizagem. Além disso, os autores observaram que os usuários que já trabalham em espaços colaborativos e muitas vezes pagam aluguel, passam a utilizar o espaço *maker* da biblioteca devido ao custo zero, usando ferramentas e recebendo suporte de profissionais.

De acordo com Marquina (2017), antes de implementar um espaço *maker*, torna-se necessário analisar quais serão as ferramentas que devem ser adquiridas e a finalidade do *makerspace*, com o objetivo de não desvincular os investimentos do objetivo principal. Para qualificar as tarefas, as impressoras e *scanners* 3D são os utensílios mais utilizados, porém, devem ser incluídos outros materiais para trabalhos manuais, tais como: tesoura, cola, papelão, tinta, régua, sucatas de produtos recicláveis entre outros, pois, *makerspaces* não são apenas ambientes tecnológicos, mas, um espaço democrático com ambas as atividades fluindo em conjunto.

Nesta perspectiva, e por se tratar de espaços voltados à disseminação de conhecimento, acredita-se que as bibliotecas possuem grande potencial para proporcionar oportunidades para o desenvolvimento criativo individual e em grupo, fortalecendo hábitos de leitura e fomentando o diálogo intercultural, conforme destaca Moysés, Mont'Alvão e Zattar (2019):

As bibliotecas são instituições que acompanham a sociedade em diferentes momentos de sua trajetória. E, ao longo desse percurso, elas se moldaram às necessidades sociais e educacionais que se implantaram nos diversos contextos e comunidades. (MOYSÉS; MONT'ALVÃO; ZATTAR, 2019, p.4).

Diante do que deslumbram os autores, percebe-se que as bibliotecas estão adotando estratégias inovadoras para adaptarem-se de forma dinâmica aos novos conceitos de aprendizagem, visando suprir a necessidade de diferentes perfis e públicos que frequentam o seu espaço para se conectarem com seus propósitos enquanto cidadãos empreendedores, tecnológicos e cooperativos.

### 3.3 AÇÕES DE ENGAJAMENTO E CONEXÃO DAS BIBLIOTECAS ÀS SUAS COMUNIDADES

Para Zaninelli e Santos Neto (2017) os espaços *maker* quando desenvolvidos em bibliotecas, sejam públicas, escolares ou universitárias inovam os serviços tradicionais comumente ofertados, a exemplo de atividades de leitura. Os mesmos autores acreditam que os bibliotecários precisam investir tanto no espaço quanto nos serviços ofertados à comunidade, a fim de não perderem os usuários para outros locais mais atrativos como por exemplo, livrarias, cafés, shoppings e centros culturais, que embora também possuam o intuito de entretenimento ao público leitor, agregam outras formas de seduzir o cliente.

Defende-se a real necessidade das bibliotecas se apropriarem de ferramentas tecnológicas e materiais que motivem os usuários e os estimule a engajarem-se em causas que trarão solução para problemas sociais vivenciados na comunidade onde vivem.

Salienta-se que o maior objetivo dos *makerspaces* não está nas ferramentas tecnológicas, pois embora estas impulsionam a criatividade, não são as únicas responsáveis para tal.

Sob a ótica de Zaninelli e Santos Neto (2017) a criatividade e o acesso à tecnologia são fundamentais na cultura *maker* assim como a competência informacional. Para Marquina (2017), os *makerspaces* devem ter flexibilidade e permitir abertura nos experimentos coletivos, com o intuito de valorizar o trabalho em equipe e proatividade.

De acordo com Vieira (2017), uma das primeiras bibliotecas a implantarem o *makerspace* no Brasil foi a Casa Thomas Jefferson em Brasília-DF. Em nível global, foi a *Fayetteville Free Library* em Nova Iorque, Estados Unidos da América.

Vieira (2017, p.4), aborda em sua pesquisa intitulada “Inovação em Bibliotecas: considerações sobre a disponibilização de serviço de impressão 3D” que existem alguns “exemplos de *makerspaces* móveis, ou seja, criados em plataformas de ônibus/caminhão para levar este tipo de serviço aos usuários por distintas cidades como é o caso do *Frysklab* que existe na Holanda”.

Vieira (2017, p.8), acredita que *makerspaces* com impressoras 3D podem cumprir o objetivo de inovação quando desenvolvido em bibliotecas, estimulando os alunos a se tornarem mais competitivos no mercado de trabalho. A exemplo das universitárias, o autor conclui que este equipamento auxilia na elaboração de projetos tais como:

Na área de medicina (exoesqueletos, próteses), design de produtos (joias, calçados), engenharias (mecânica e automotiva), arquitetura (maquetes), etc. Nas bibliotecas elas podem contribuir para que jovens possam estudar por meio de modelos, química, física, matemática etc. (VIEIRA, 2017, p.8)

O propósito dos *makerspaces* são voltados para a inovação e são meios de potencializar os projetos locais, dando os subsídios e aportes necessários. Mas, não são disponibilizadas somente ferramentas de alta tecnologia, conforme afirmam (HUSSAIN; NISHA 2017), pois os *makerspaces* compreendem também, espaços desprovidos de equipamentos, o que sugere o uso de materiais recicláveis, utensílios manuais e outros meios de baixo custo e alto impacto. A exemplo disso, alunos do ensino fundamental de uma escola localizada em Curitiba-PR, construíram uma biblioteca ecológica que recebeu o nome de Casateca, feita de caixas de leite e resíduos plásticos com a finalidade de refletir sobre sustentabilidade, além de servir como uma biblioteca e espaço de estudo ou descanso, para pegar ou doar livros. (SANTOS, 2018).

Lankes (2016) expõe que existe uma grande diferença entre bibliotecas ruins, boas e excelentes: algumas se preocupam em aumentar o acervo sem envolver a participação da comunidade para entender as demandas informacionais; outras bibliotecas enxergam as coleções como um serviço, porém, estruturam planejamento levando em consideração a utilidade que estas terão aos usuários; já as excelentes bibliotecas veem a coleção como um recurso que impacta positivamente na comunidade, mas que a sua real coleção é a própria comunidade. O foco é o engajamento e conexão e não exclusivamente a coleção.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A missão de uma biblioteca consiste no trabalho em prol da comunidade onde está inserida, aperfeiçoando-se para prestar serviços de qualidade que supram a necessidade informacional das pessoas que a frequentam. Dessa forma, os seis trabalhos apresentados como objetos de pesquisa neste artigo, convergem no que tange à implementação de *makerspaces* em bibliotecas de todas as tipologias, sendo uma alternativa que potencializa projetos e criações compartilhadas nestes ambientes.

Percebeu-se mediante leituras e análises, que assim como os *makerspaces* estão se popularizando em nível global, as publicações científicas também tendem a aumentar,



contribuindo para que as bibliotecas adotem essa tendência em consonância com os resultados de outras aplicações de sucesso.

Notou-se que quando as bibliotecas propiciam acesso a todos os públicos interessados em criar, aprender, participar, desenvolver, apoiar, descobrir, fazer, consertar, mudar e compartilhar; todos os mandamentos da cultura *maker* que sozinhos não são realizáveis, é possível compreender o quanto o propósito das bibliotecas e *makerspaces* estão atrelados, estimulando o conhecimento aberto.

Constatou-se que a utilização de recursos dinâmicos na aprendizagem atrai as pessoas e favorece tanto a autonomia quanto a criticidade e trabalho em equipe, fortalecendo e democratizando a acessibilidade intelectual, além de engajar e conectar bibliotecas às suas comunidades.

## REFERÊNCIAS

- BAPTISTA, Myriam Veras. **Desenvolvimento da comunidade:** estudo da integração do planejamento do desenvolvimento de comunidade no planejamento do desenvolvimento global. 2. ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1978. 170 p.
- BATYKEFER, Erinn. **The youth maker library. Voice of Youth Advocates**, v. 36, n. 3, p. 20- 24, 2013. Disponível em: [https://www.urbanlibraries.org/assets/LL\\_VOYA\\_0813.pdf](https://www.urbanlibraries.org/assets/LL_VOYA_0813.pdf). Acesso em: 15 fev. 2021.
- BORGES, Karen; MENEZES, Crediné de; FAGUNDES, Lea. Projetos maker como forma de estimular o raciocínio formal através do pensamento computacional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 5., 2016, Uberlândia. **Anais [...]**. Uberlândia: SBC, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wie.2016.515>. Acesso em: 28 set. 2020.
- CARDINS, Jitana; SILVA, Lincoln; NICOLAU, Marcos. Inteligência coletiva no ciberespaço: questões de direitos autorais frente à cultura do faça-você-mesmo no contexto dos blogs. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 35., 2012, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Intercom, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/article/view/21791/12013>. Acesso em: 26 set. 2020.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CORREDOR, Jefferson André de Jesus; VALLS, Valéria Martin. **“Gestão de 'makerspaces' de bibliotecas sob a ótica da Nova Biblioteconomia,”** *Repositório - FEBAB*. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/3275>. Acesso em: 15 set. 2020.
- COSTA, Christiane Ogg; PELEGRINI, Alexandre Vieira. O design dos Makerspaces e dos Fablabs no Brasil: um mapeamento preliminar. **Design e Tecnologia**, [S.l.], v. 7, n. 13, p. 57-66, jun. 2017. ISSN 2178-1974. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23972/det2017iss13pp57-66>. Acesso em: 26 set. 2020.

CRESWELL, John. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativo e misto**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GAVASSA, Regina et al. **Cultura Maker, Aprendizagem Investigativa por Desafios e Resolução de Problemas na SME-SP 2015**. (Brasil). Disponível em: [http://104.152.168.36/~fablearn/wp-content/uploads/2016/09/FLBrazil\\_2016\\_paper\\_127.pdf](http://104.152.168.36/~fablearn/wp-content/uploads/2016/09/FLBrazil_2016_paper_127.pdf). Acesso em: 27 set. 2020.

HATCH, Mark. **The maker movement manifesto: rules for innovation in the new world of crafters, hackers, and tinkerers**. New York: McGraw-Hill Education, 2014. Tradução da autora. Disponível em: <https://raumschiff.org/wp-content/uploads/2017/08/0071821139-Maker-Movement-Manifesto-Sample-Chapter.pdf> Acesso em 13 fev 2021.

HUSSAIN, Akhtar; NISHA, Faizul. Awareness and use of library Makerspaces among library professionals in India: A study. **DESIDOC Journal of Library & Information Technology**, v. 37, n. 2, p. 84-90, 2017. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Awareness-and-Use-of-Library-Makerspaces-among-in-A-Hussain-Nisha/a537b3dfa1ac2b7aa50f7a123f4c24afae7e84fe>. Acesso em: 15 fev. 2021.

LANCASTER, Frederick Wilfrid. **Information retrieval systems: characteristics, testing and evaluation**. 2. ed. New York : John Wiley, 1979.

LANKES, David. **Expect more: melhores bibliotecas para um mundo complexo**. São Paulo: FEBAB, 2016.

LITTS, Breanne. **Making learning: Makerspaces as learning environments**. 2015. Dissertation (Doctor of Philosophy) - University of Wisconsin-Madison, 2015. Disponível em: [https://www.informalscience.org/sites/default/files/Litts\\_2015\\_Dissertation\\_Published.pdf](https://www.informalscience.org/sites/default/files/Litts_2015_Dissertation_Published.pdf). Acesso em: 24 Set. 2020.

MACEDO, Paula Azevedo.; SANTOS, Ana Marysa de Souza. Design Thinking para Bibliotecas. In: PRADO, Jorge (Org.). **Ideias emergentes em Biblioteconomia**. São Paulo: FEBAB, 2016. 69-77. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/2>. Acesso em: 26 jun. 2022.

MARCIAL, Viviana Fernández. Inovação em bibliotecas. In: RIBEIRO, Anna Carolina Mendonça Lemos.; FERREIRA, Pedro Cavalcanti Gonçalves. (org.). **Biblioteca do século XXI: desafios e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2017. p. 43-59. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/170105\\_biblioteca\\_do\\_seculo\\_21\\_cap02.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/170105_biblioteca_do_seculo_21_cap02.pdf). Acesso em: 26 set. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas S.A, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa et al. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MOYSES, Manoela Ferraz.; MONT´ALVÃO, Claudia Renata; ZATTAR, Marianna. A biblioteca pública como ambiente de aprendizagem: casos de makerspaces, learning commons e co-working. **Revista Conhecimento em Ação**, v. 4, n. 2, p. 4-22, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/30981>. Acesso em: 26 jun. 2022.

PARAOL, Guilherme; MEZZAROBBA, Mariana Pessini. SESI Espaço de Educação Maker Blumenau. **Via Revista**, Florianópolis, v. 5, n. 8, p. 14-16, mar. 2020. Disponível em: [https://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2020/03/revista\\_VIA-8\\_edicao.pdf](https://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2020/03/revista_VIA-8_edicao.pdf). Acesso em: 15 fev. 2021.

RAABE, A. L. A.; SANTANA, A. L. M.; BURD, L. Lite Maker: Uma estação móvel que possibilita transformar a sala de aula em espaço maker. *In: Conferência Fab Learn Brasil*. 1. 2016, **Anais...** São Paulo: Brasil, 2016. Disponível em: [https://fablearn.org/wp-content/uploads/2016/09/FLBrazil\\_2016\\_paper\\_149.pdf](https://fablearn.org/wp-content/uploads/2016/09/FLBrazil_2016_paper_149.pdf). Acesso em: 26 jun. 2022.

SANTA ANNA, Jorge. A redefinição da biblioteca no século XXI: de ambientes informacionais a espaços de convivência. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 14, n. 2, p. 232-246, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v14i2.8641701>. Acesso em 03 out. 2020.

SANTOS, Eliane Barreto Maia. **Alunos reaproveitam materiais para criar biblioteca ecológica na escola**. Diário de inovações, Porvir, 2018. Disponível em: <https://porvir.org/alunos-reaproveitam-materiais-para-criar-biblioteca-ecologica-na-escola/>. Acesso em: 15 fev.2021.

SANTOS, Rocelle Gil; CÂNDIDO, Ana Clara. Bibliotecas como makerspace: oportunidades de implementação a partir de um caso prático. **Ciência da Informação em Revista**, n. 1, v. 6, p. 114-125, 2019. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/114198>. Acesso em: 24 set. 2020.

SANTOS NETO, João Arlindo dos; ZANINELLI, Thais Batista. Biblioteca escolar com makerspace: um estudo de caso na biblioteca Abraham Lincoln. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 13, p. 2633-2656, 2017. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1005>. Acesso em: 26 jun. 2022.

VIEIRA, David Vernon. **Inovação em Bibliotecas: Considerações Sobre a Disponibilização de serviço de impressão 3D," Repositório – FEBAB"**. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/2710>. Acesso em: 2 out. 2020.

ZANINELLI, Thais Batista; SANTOS NETO, João Arlindo dos. **Bibliotecas com Makerspaces: Tendência ou necessidade de inovação?** Repositório - FEBAB. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/2851>. Acesso em: 15 nov. 2020.

Recebido em: 04 de janeiro de 2022  
Aprovado em: 13 de julho de 2022  
Publicado em: 03 de setembro de 2022