



## Os desafios para implementação de makerspace em bibliotecas universitárias: reflexões sobre o contexto brasileiro

**David Vernon Vieira**

Universidade Federal do Cariri (UFCA) – Juazeiro do Norte/Ceará - Brasil

[david.vieira@ufca.edu.br](mailto:david.vieira@ufca.edu.br)

**Jessica Gabriela Silva Ribeiro**

Universidade Federal do Cariri (UFCA) – Juazeiro do Norte/Ceará - Brasil

[jessicagabriela924@gmail.com](mailto:jessicagabriela924@gmail.com)

**Resumo:** Este trabalho discute sobre os desafios para a implementação de *Makerspaces* em bibliotecas universitárias. Nesse sentido, desenvolveu-se uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, por meio de revisão de literatura buscando conhecer a realidade destes espaços em universidades. Os resultados revelaram que os *Makerspaces* possibilitam o acesso a ferramentas tecnológicas bem como a elaboração de atividades que incentivam os usuários a desenvolverem projetos de maneira autônoma ou colaborativa, estimulando a sua criatividade, colaboração e o desenvolvimento de novas habilidades. Além disso, a inclusão dos *Makerspaces* na biblioteca universitária permite uma inovação nos serviços da biblioteca. Conclui-se que a implementação deste espaço requer que o bibliotecário procure fazer uma mudança no modelo mental da biblioteca, trabalhar com parcerias para realizar as atividades que esse espaço necessita, especificar os equipamentos que deverão constar nesse ambiente e os materiais que serão utilizados e, por último, estabelecer parcerias internas e externas para obter recursos que possibilitem realizar as atividades propostas. Desta forma, as bibliotecas universitárias estarão incorporando os *makerspaces* com um conjunto de serviços, recursos e tecnologias para tornar este ambiente mais atrativo para os seus usuários.

**Palavras-Chave:** Bibliotecas Universitárias; Inovação; Makerspaces; Movimento Maker; Tecnologia.



## 1. Introdução

As bibliotecas universitárias vêm buscando desenvolver novas abordagens que permitam aos usuários desenvolver uma cultura de aprendizagem prática que permita fazer com que eles possam implementar uma educação com uma perspectiva voltada para o ensino da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (em inglês *Science, Technology, Engineering and Mathematics* - STEM).

A educação com a perspectiva STEM é reforçada pela iniciativa do movimento “*Do IT Yourself (DIY)*” ou “faça você mesmo”, iniciou-se nos Estados Unidos da América, “onde um aumento no custo de mão de obra incentivou uma parcela da população americana a buscar formas mais acessíveis de adquirir bens de consumo” (Derbona *et al.*, 2016, p. 5). Esse movimento parte do princípio que as pessoas podem criar, fabricar e consertar objetos, devido a essas condições, surgiu o movimento *Maker* relacionado a cultura do “faça você mesmo”. (Vieira *et al.*, 2020).

De acordo com Jesus e Cunha (2022, p. 4) o princípio básico do espaço *Maker* é de ser um espaço que forneça materiais e insumos que possibilitem o “faça você mesmo”. A partir desse princípio, a comunidade assume um papel de extrema importância, à medida que se atribui as pessoas que utilizam os *makerspaces*, a responsabilidade por compartilhar todo o conhecimento que possuem a fim de capacitar outras pessoas que também querem “fazer” algo com as próprias mãos.

Segundo Alonso e Vázquez (2018) os *Makerspaces* são espaços comunitários que podem estar inseridos em diferentes espaços como escolas ou bibliotecas. Possibilitando a fabricação e criação de projetos físicos ou digitais com diferentes maquinários e ferramentas. Assim, eles são espaços que auxiliam na aprendizagem.

Desta forma, este artigo busca discutir os desafios para a implementação do espaço *maker* em bibliotecas universitárias procurando conhecer a realidade destes espaços nas universidades que possam ter implementado-os.

Assim, com o contexto inicialmente exposto neste trabalho, uma questão requer um olhar atento ao desenvolvimento das atividades presentes em um *Makerspace* de uma forma geral para logo após considerar o ambiente das bibliotecas universitárias contemporâneas. Assim, a problemática é: “Como é implementado um *Makerspace* em Biblioteca Universitária considerando os aspectos colaborativos e sustentáveis?”

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo, discutir sobre o passo a passo para a implementação de *Makerspaces* em bibliotecas universitárias brasileiras.

Isto posto, vemos a necessidade de refletir sobre os *makerspaces* e sua utilização para as bibliotecas universitárias. Dessa forma, a problemática que este trabalho busca responder: Como um *Makerspace* pode ser implementado na Biblioteca Universitária considerando os aspectos colaborativos e de aprendizagem?” Com isso, o presente trabalho tem como objetivo,



discutir e identificar as possibilidades que a implementação dos Makerspaces trazem para o ambiente das bibliotecas universitárias.

## 2. Makerspaces em bibliotecas universitárias realidade e desafios

Ao planejar e praticar ações voltadas para a inovação e empreendedorismo que podem ser desenvolvidas nesses ambientes, os espaços *Makers* estão sendo inseridos nas bibliotecas universitárias. Sendo, eles uma extensão do papel que as bibliotecas desempenham como provedora de recursos educacionais. Além disso, permitem que a biblioteca modifique sua forma de atuação, incentivando os usuários a desenvolverem novas habilidades através do desenvolvimento de atividades práticas (Batykefer, 2013). Esta forma de agir torna as atividades da biblioteca universitária de certa forma inovadora e a o mesmo tempo desafia as práticas bibliotecárias.

Um destes ambientes *Makers* que vem sendo implementado nas bibliotecas é chamado de *Makerspace*. De acordo com Zaninelli e Santos Neto (2017, p. 02) “acredita-se que um *Makerspace* seja um dispositivo para inovar o contexto biblioteconômico”. Ao incluí-lo numa biblioteca ele possibilita uma renovação no ambiente e nos serviços prestados, além de manter os usuários que já frequentam o espaço, permitindo ainda atrair outros tipos de público (Zaninelli e Santos Neto, 2017). A reflexão que fazemos é como mudar o perfil da biblioteca universitária que antes era apenas visto como local de leitura e espaço silencioso e, agora com a implementação do espaço *Maker* será ocupado por equipamentos que podem alterar essa imagem contudo podem desenvolver o lado educativo dos usuários de forma prática.

Marcial (2017, p. 52) destaca que os *makerspaces* são espaços habilitados para funcionar como uma incubadora de ideias. Eles favorecem a criatividade e o empreendedorismo, pois permitem que os usuários utilizem ferramentas para construir, projetar e criar. “São locais onde o espírito de comunidade e a colaboração são estimulados”. Esta perspectiva mostra o quanto as bibliotecas e bibliotecários devem assumir esse papel de conceber espaços cada vez mais pensados em primeiro plano no usuário e em segundo plano no acervo.

Ainda considerando o aspecto do empreendedorismo e inovação Vieira (2017, p. 8), acredita que *makerspaces* com impressoras 3D podem cumprir o objetivo de inovação quando desenvolvido em bibliotecas, estimulando os estudantes a se tornarem mais competitivos no mercado de trabalho.

Apesar dos *makerspaces* em bibliotecas facilitarem o acesso a tecnologias, devemos lembrar que eles são espaços de desenvolvimento pessoal e coletivo, onde é possível desenvolver novas habilidades. Sendo assim, cabe aos bibliotecários responsáveis pela gestão destes por esses espaços incorporem a cultura *maker* e incentivar o protagonismo dos usuários (Zaninelli e Santos Neto, 2017). Este desafio faz com que os bibliotecários se tornem cada vez mais serem interagentes procurando parcerias para realizar estas novas atividades e ainda promover o protagonismo de seus usuários interessados em colocar em prática suas ideias de



maneira criativa. E do ponto de vista do usuário neste cenário, os *makerspaces* auxiliam no processo de mediação da informação, conferindo maior acesso e estímulo aos usuários, o que os torna mais autônomos, independentes e seguros ante a aquisição de novos conhecimentos. (Mello, M. et al., 2021).

Os espaços *makers* podem trazer grandes benefícios para uma biblioteca universitária. Burke (2015) cita alguns tópicos que um *Makerspace* em uma biblioteca universitária pode proporcionar ao seus usuários, sendo eles:

- “• Aprendizagem prática: os alunos podem construir objetos e aprender e praticar habilidades criativas com várias tecnologias e mídias.
- Trabalho colaborativo: os alunos podem trabalhar colaborativamente com seus colegas e com mais fabricantes experientes para criar trabalhos juntos, aprendendo habilidades valiosas de participação em grupo e se beneficiando das contribuições e percepções de outras pessoas.
- Aprendizagem autodirigida: os alunos podem usar os materiais no *makerspace* para acompanhar as perguntas ou explorar e revisar conceitos em seu próprio ritmo.
- Educação STEM: os alunos podem criar e praticar com elementos relacionados aos campos STEM e o *makerspace* pode apoiar o ensino e a aprendizagem nessas disciplinas.
- Prototipagem: os alunos podem criar modelos de produto que eles projetam e, em seguida, testar, alterar e aprimorar rapidamente seus protótipos usando ferramentas no espaço do fabricante.
- Ajustes: os alunos podem explorar como os dispositivos ou objetos funcionam e se aprofundar na solução deles ou na criação de novas variações.
- Cultura aberta: os alunos podem experimentar um design aberto e um ambiente de compartilhamento no *makerspace*, onde podem aprender como a cultura *maker* depende da livre troca de idéias e informações (Burke, 2015, p. 502, tradução nossa)”.

Desse modo, podemos observar que o *makerspace* no ambiente universitário, traz uma série de possibilidades voltadas para a aprendizagem de seus usuários, criação e ajustes. O que ficará a critério dos bibliotecários responsáveis que selecionaram as tecnologias e atividades que acreditem serem atrativas para seu público-alvo.

### 3. Metodologia

Nesse sentido, desenvolveu-se uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, por meio de revisão de literatura buscando conhecer a realidade destes espaços em bibliotecas de universidades brasileiras ou norte-americanas. Em uma pesquisa exploratória a coleta de



dados compreende: levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes em relação ao assunto, análise de exemplos (Gil, 2017, p. 26).

Para o desenvolvimento do percurso metodológico foi realizado um levantamento bibliográfico, através da Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI). A pesquisa contemplou referências no período de 2017 a 2022. Dessa forma, foram pesquisados artigos científicos e livros que faziam referência a temática envolvendo os *Makerspaces*, a biblioteca e as possibilidades que um *Makerspace* pode proporcionar para a biblioteca. Assim, as temáticas relativas a *makerspaces* utilizadas para a busca foram: *Makerspace*, Impressão 3D, Movimento *Maker*, Cultura *Maker*, *Makerspaces* em bibliotecas.

**Quadro 1.** Artigos científicos sobre as temáticas relativas a *Makerspace* recuperados na BRAPCI.

Autor(es)	Título	Ano	Periódico
Kera, D.	A liminaridade da cultura <i>maker</i> e o hardware de fonte (na ciência): em vez de fazer algo ser grande de novo, continue experimentando!	2017	Liinc em revista.
Santos Neto, J. A., e Zaninelli, T. B.	Biblioteca escolar com <i>makerspace</i> : um estudo de caso na biblioteca Abraham Lincoln.	2017	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação.
Vieira, D. V.	Inovação em bibliotecas: considerações sobre a disponibilização de serviço de impressão 3d.	2017	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação.
Smith, A., e Light, A.	<i>Cultivating sustainable developments with makerspaces   cultivando desenvolvimento sustentável com espaços maker.</i>	2017	Liinc em revista.
Santos, R. G., e Candido, A. C.	Bibliotecas como <i>makerspace</i> : oportunidades de implementação a partir de um caso prático.	2019	Ciência da Informação em Revista.
Suaiden, E. J.	<i>Makerspaces</i> y bibliotecas.	2021	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação.
Becker, S. A. S., Tenorio, N. N., e Sartori, R.	<i>A criação do conhecimento em hackerspaces: as práticas voltadas para gerar inovação em organizações.</i>	2021	Brazilian journal of information science.
Juliani, J. P., e Prates, G. V. C.	Bibliotecas escolares do século XXI: implementando <i>makerspaces</i> .	2021	Biblioteca Escolar em Revista.
Mello, M. R. G., et al.	Convite à emancipação à luz da mediação da informação: <i>makerspace</i> e inovações no contexto da biblioteca pública.	2021	Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas (Portugal).



Jesus, D. L., e Cunha, M. B.	A evolução do <i>makerspace</i> : uma revisão de literatura.	2022	Em Questão.
Rodrigues, A. X., Bedin, J., e Sena, P. M. B.	Cultura maker para o engajamento de bibliotecas com suas comunidades.	2022	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação.
Silva, R. C., et al..	<i>Makerspace</i> e biblioterapia em hospitais: um estudo bibliométrico.	2022	Palavra Clave (Argentina).

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Pode-se notar pelo quadro 1 a pouca quantidade de artigos produzidos neste período (apenas 12 artigos), bem como a quase ausência de artigos que relacionam os *makerspaces* com bibliotecas universitárias no contexto brasileiro sugerindo que esta investigação ainda requer tempo para que esta tipologia de bibliotecas faça o investimento para a implementação do espaço em terras brasileiras.

#### 4. Resultados e discussão

Os resultados revelaram que os *Makerspaces* possibilitam o acesso a ferramentas tecnológicas bem como a elaboração de atividades que incentivam os usuários a desenvolverem projetos de maneira autônoma ou colaborativa, estimulando a sua criatividade, e o desenvolvimento de novas habilidades. Assim, a inclusão dos *Makerspaces* na biblioteca universitária permite uma inovação nos serviços da biblioteca, tornando o ambiente mais atrativo para seus usuários.

Assim, pensando na inserção de um *makerspace* no ambiente da biblioteca Meyer (2017) aponta alguns elementos que podem direcionar e auxiliar bibliotecários e demais profissionais que desejem implementar um *makerspace*, sendo eles:

- “1. Utilizar qualquer espaço disponível: qualquer ambiente pode se transformar em um *makerspace*;
2. Criar um espaço ativo para fazer: a cultura *maker* prospera em um ambiente de aprendizagem aberto e ativo. Portanto, os elementos devem permitir a flexibilidade do espaço;
3. Estabeleça uma cultura *maker*: estabelecer uma cultura para a mentalidade criativa e desenvolver uma declaração para divulgar entre os usuários sobre o propósito do espaço;
4. Visitar outros *makerspaces*: para observar e descobrir como outros espaços funcionam;
5. Envolver todas as partes interessadas: perguntar aos usuários e colaboradores interessados o que eles esperam da iniciativa;
6. Escolher as ferramentas e as tecnologias com objetivos pedagógicas: fazer uma lista dos principais equipamentos que podem ser utilizados como - (impressoras e scanners 3D, microprocessadores, robôs, ferramentas elétricas,



máquinas de costura, peças de construção, papelão e fita adesiva). Mas antes de adquirir qualquer item deve-se conhecer muito bem o objetivo e metas que se deseja atingir com o *makerspace*;

7. Começar aos poucos: é melhor fazer poucas tarefas com qualidade e propósito, a que muitas desprovidas de sentido (Meyer, 2017)”.

Dessa forma, observa-se que para inserir um *makerspace* no ambiente da biblioteca é preciso que se analise e considere vários pontos. Como a definição do local em que o *makerspace* será inserido; a indicar o objetivo daquele ambiente e como ele será utilizado; escolher a mobília, maquinário e ferramentas; visitar outros espaços para ter conhecimento de como um *makerspace* deve funcionar; buscar envolver a comunidade nesse espaço e assim iniciar o funcionamento do espaço.

Além disso, Santos e Candido (2019, p. 121) apresentam um guia preliminar para a implementação de Makerspace em bibliotecas ou unidades de informação, dividido em quatro etapas, o guia foi baseado em pesquisa bibliográfica e na análise da implementação de Makerspace na casa Thomas Jefferson. As etapas são:

- “• Passo 1: mudança de modelo mental que irá envolver as partes da biblioteca incluindo seus profissionais, usuários e parceiros no uso do *Makerspace*;
- Passo 2: desenvolvimento de atividades *Maker* por toda biblioteca incluindo a divulgação delas com os usuários;
- Passo 3: criação do *Makerspace* especificando o local onde será colocada toda a infraestrutura de equipamentos;
- Passo 4: obtenção de recursos humanos e financeiros por meio de acordos com agências, editoras e livrarias e parcerias com instituições culturais, organizações governamentais, ONGs e centros comunitários que irão ajudar na dinâmica das atividades do *Makerspace* (Santos e Candido, 2019, p. 121)”.

Além do ambiente, é preciso analisar quais equipamentos são necessários levando em consideração o orçamento e quais maquinários suprem as necessidades dos usuários. Assim como, quais serão os custos extras para manter esses equipamentos. (Pope, 2016).

Levando em consideração o maquinário que será adquirido para o *Makerspace* é necessário que a equipe da biblioteca compre inicialmente equipamentos que eles já tenham uma noção de como utilizá-lo ou que haja um treinamento da equipe para o uso adequado dos equipamentos. (Pope, 2016).

Apesar do artigo de Juliani e Prates (2021) ser voltado para a implementação de *Makerspaces* em bibliotecas escolares pode-se aproveitar o questionário elaborado pelos autores para destacar como se dá o planejamento, financiamento, perfil do pessoal e



qualificação, hardware utilizado, materiais de consumo, materiais do *makerspace* que serão necessários para a plena realização das atividades.

Além disso, Juliani e Prates (2021) ressaltam que a criação deste espaço tem um alto custo, tendo em vista que são equipamentos caros, e que exigem um planejamento de acordo com a demanda informacional dos usuários que faça com que o investimento da biblioteca universitária na aquisição dos materiais e equipamentos seja progressiva, iniciando com um orçamento modesto e aos poucos ir comprando cada equipamento tecnológico (impressora 3D, Arduino Maker, Cortadora de Vinil, Mini Cortadora a Laser (CNC), Impressora de Fotos, Máquina de Costura Portátil, óculos de realidade virtual, etc.). Além destes, ainda deve-se ter a preocupação com a mobília compacta (mesas, prateleiras móveis, estações *maker*, carrinhos de impressora 3D) para colocar estes equipamentos e os materiais para realizar as atividades (Lego, Suporte de Bateria, Massa, Placas Rapsberry Pi, etc.).

Por último, Juliani e Prates (2021) destacam que as formas de investimento para realizar este tipo de projeto para a criação do Makerspace no Brasil podem ser feitas por meio de vaquinhas *online*, pedidos de doação da comunidade para bibliotecas escolares e, completa-se observando que no caso das bibliotecas universitárias a aquisição para o investimento pode ser por meio de compras diretas, licitações ou aportes oriundos de recursos de emenda parlamentar. Portanto, observa-se que para implementar um *Makerspace* na biblioteca é necessário que se leve em consideração vários aspectos para que de fato o espaço aconteça, desde uma mudança no modelo mental da biblioteca e das pessoas que atuam no local, escolher o espaço será instalado, qual o investimento estimado, pensar em possíveis parceiros e como a comunidade será envolvida no *Makerspace*. Durante esse processo é possível que se enfrente alguns desafios até que o espaço esteja de fato funcionando.

## 5. Conclusões

Conclui-se que a implementação deste espaço requer que o bibliotecário procure fazer uma mudança organizacional na biblioteca, trabalhar com parcerias para realizar as atividades que esse espaço necessita, especificar os equipamentos que deverão constar nesse ambiente e os materiais que serão utilizados. Assim, as bibliotecas universitárias estarão incorporando os *Makerspaces* com um conjunto de serviços, recursos e tecnologias para tornar este ambiente em constante evolução.

Tendo em vista, que a sociedade da informação está se modificando é a biblioteca precisa renovar os tipos de serviços prestados. Os *Makerspaces* surgem no contexto das bibliotecas para auxiliar que esses espaços realizem uma mudança na sua forma de atuação.

Pode-se observar que os ambientes *Makers* são uma forma de incentivo para a interação, colaboração, criatividade, inovação e promovem o empreendedorismo. Portanto, os espaços *makers* se tornam grandes colaboradores no processo de ensino e aprendizagem.



Através das ferramentas e tecnologias presentes nesse espaço os seus usuários podem criar projetos.

Dessa maneira, observa-se que para um *makerspace* ser incluído na biblioteca deve ocorrer um planejamento eficiente. Os profissionais responsáveis pelo espaço devem pensar na estrutura, material e como a cultura *maker* será incentivada. Para que assim o espaço *maker* seja capaz de cumprir os objetivos do espaço e ser um local de criação.

## Referências Bibliográficas

Alonso A., J., y Vázquez V., M. (2018). Makerspaces: los espacios de fabricantes en bibliotecas. *Desiderata*, 9, 50-57. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6564744.pdf>

Batykefer, E. (2013) The youth maker library. *Voice of Youth Advocates*, 36(3), 20-24. [https://www.urbanlibraries.org/assets/LL\\_VOYA\\_0813.pdf](https://www.urbanlibraries.org/assets/LL_VOYA_0813.pdf)

Becker, S. A. S., Tenório, N. N., y Sartori, R. (2021). A Criação do conhecimento em Hackerspaces: as práticas voltadas para gerar inovação em organizações. *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends*, 15, e021002. <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2021.v15.e021002>

Burke, J. (2015). Making sense: can makerspaces work in academic libraries?. *ACRL*, Portland, pp. 497-504. <http://hdl.handle.net/2374.MIA/5212>

Derbona, C. H., Montanheiro, D., Coutinho, L., y Silva, T. T. (2016). O Movimento “Do It Yourself” e a Grande Indústria em Momentos de Crise. En *Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação-Intercom*. <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2016/resumos/R11-1498-1.pdf>

Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas.

Jesus, D. L., y Cunha, M. B. (2022). A evolução do makerspace: uma revisão de literatura. *Em Questão*, 28(4), 119580. <https://doi.org/10.19132/1808-5245284.119580>

Juliani, J. P., y Prates, G. V. C. (2021). Bibliotecas escolares do século XXI: implementando makerspaces. *Biblioteca Escolar Em Revista*, 7(2), 42-60. <https://doi.org/10.11606/issn.2238-5894.berev.2021.181387>

Kera, D. (2017). Maker Culture Liminality and Open Source (Science) Hardware: instead of making anything great again, keep experimenting! | A liminaridade da cultura maker e o hardware de fonte (na ciência): em vez de fazer algo ser grande de novo, continue experimentando!. *Liinc em Revista*, 13(1). <https://doi.org/10.18617/liinc.v13i1.3875>



Marcial, V. F. (2017). Inovação em bibliotecas. En Ribeiro, A. C. M. L., Ferreira, P. C. G., org. - *Biblioteca do século XXI: desafios e perspectivas*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, pp. 43-59.

Mello, M. R. G., Camillo, E. S., Araujo, L. M., Sala, F., y Alves, R. P. S. (2021). Convite à emancipação à luz da mediação da informação: makerspace e inovações no contexto da biblioteca pública. *Páginas a&b: Arquivos E Bibliotecas*, 71–85.  
<https://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/10414>

Meyer, L. (2017). *7 Tips for Planning a Makerspace: districts with multiple makerspaces describe what works*. <https://thejournal.com/Articles/2017/02/23/7-Tips-for-Planning-a-Makerspace.aspx>

Pope, H. (2016). Make it Work! Starting a Makerspace in an Academic Library, Phase 1. *ACRLog*.  
<https://acrlog.org/2016/12/02/make-it-work-starting-a-makerspace-in-an-academic-library-phase-1/>

Rodrigues, A. X., Bedin, J., y Sena, P. M. B. (2022). Cultura maker para o engajamento de bibliotecas com suas comunidades. *Revista Brasileira De Biblioteconomia e Documentação*, 18, 1–18. <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1721>

Santos, R. G., y Candido, A. C. (2019), Bibliotecas como makerspace: oportunidades de implementação a partir de um caso prático. *Ciência da Informação em Revista*, 6(1), 114-125.  
<https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/6282>

Vieira, D. V. (2017). Inovação em bibliotecas: considerações sobre a disponibilização de serviço de impressão 3D. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, 13, 1106–1120.  
<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/875>

Vieira, L. A., Arjona, L. P., y Ramos, R. R. (2020). Bibliotecário Maker. En Silva, F. C. C. (Org.). *O perfil das novas competências na atuação bibliotecária*. Florianópolis, SC: Rocha Gráfica e Editora, pp. 261-282.

Zaninelli, T. B., y Santos Neto, J. A. (2017). Bibliotecas com Makerspace: tendência ou necessidade de inovação?. En Anais do Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação-FEBAB.  
<https://portal.febab.org.br/anais/article/view/1965>

