

# Análise da proposição da criação de *makerspaces* como inovação para as bibliotecas universitárias

Analysis of the proposal of the creation of makerspaces as innovation for academic libraries

Jessica Gabriela Silva Ribeiro, Universidade Federal do Cariri –  
jessicagabriela924@gmail.com  
David Vernon Vieira, david.vieira@ufca.edu.br

## Eixo 5 - Gestão e liderança em movimento

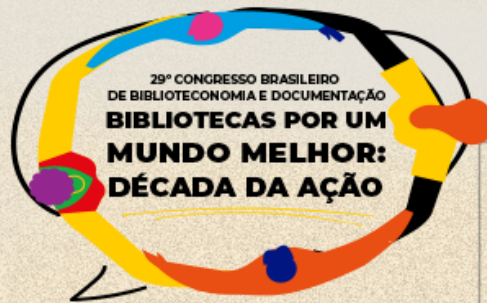
### 1 INTRODUÇÃO

O *Makerspace* é um espaço que oferta acesso a diferentes tipos de equipamentos “geralmente inclui uma impressora 3-D, mídia digital e software de fabricação, ferramentas para soldagem, marcenaria e solda, suprimentos tradicionais de artes e artesanato e outros eletrônicos.” (FISHER, 2012, p.1, tradução nossa). Apesar de oferecer acesso a equipamentos, o propósito dos *Makerspaces* vai além disso. Esses espaços possibilitam que seus frequentadores experimentem, criem e aprendam. (FISHER, 2012).

Dessa forma, os *Makerspaces* são ambientes colaborativos que permitem que os frequentadores se reúnam para desenvolvam projetos. Esses espaços oferecem a possibilidade de acesso a um aprendizado prático. (FISHER, 2012) Devido a essas possibilidades os *Makerspaces* vêm sendo inseridos em bibliotecas acadêmicas.

Segundo Fisher (2012) os *Makerspaces* em bibliotecas acadêmicas proporcionam aos estudantes o acesso a materiais, ferramentas e tecnologias que auxiliam o desenvolvimento de habilidades e competências que podem levar os estudantes a ter oportunidades voltadas para o empreendedorismo.

Espera-se que o presente trabalho contribua com a discussão sobre a importância da inserção dos *Makerspaces* na biblioteca universitária como forma de inovação do ambiente e dos serviços ofertados.



Assim, a problemática é: “Quais são as possibilidades que os *Makerspaces* podem proporcionar para os usuários de uma biblioteca universitária?”.

Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo analisar a proposição da criação desses espaços como possibilidade de inovação para as bibliotecas universitárias.

## 2 MOVIMENTO MAKER E OS ESPAÇOS MAKER

De acordo com Corredor (2018) o movimento *Maker* pode ser definido como:

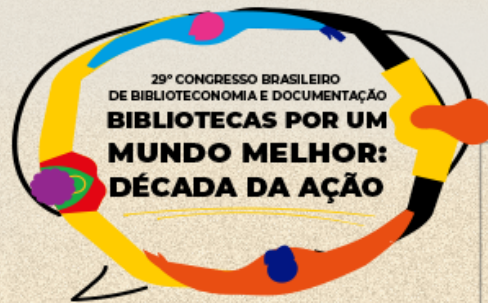
o conjunto de ações de grupos de pessoas cujos valores são o fazer amador e prazeroso (concreto ou digital), a aprendizagem ativa, a colaboração, o compartilhamento, a realização pessoal, a interdisciplinaridade, o empoderamento tecnológico, a inovação experimental, o empreendedorismo e a sustentabilidade, voltado à comunidade e associado ao pensamento crítico e à transformação social, em locais físicos de criação. (CORREDOR, 2018, p. 32)

Portanto, o movimento *Maker* incentiva a criatividade e possibilita que as pessoas desenvolvam atividades e criem projetos de maneira independente ou colaborativa. Seja no meio digital ou de forma física. Dougherty (2012) acredita que o Movimento *Maker* surge devido a necessidade das pessoas se envolverem com objetos com a intenção de ser além do que um consumidor.

De acordo com Silveira, et al (2020); Couto (2018) dentro do Movimento *Maker* existem vários tipos de espaços colaborativos que oferecem recursos com o intuito de promover a criação de projetos tecnológicos. Entretanto, esses espaços podem apresentar algumas variações de acordo com os objetivos dos locais, sendo eles: os *Makerspaces*, *FabLabs*, *Hackerspaces* e os *Coworkings*.

Segundo Neves (2015) os *Makerspaces* são espaços colaborativos de experimentação que podem ser inseridos em diferentes locais e são abertos para todo tipo de público. Proporcionando a criação e possibilitando acesso a equipamentos variados como impressoras 3D, cortadoras a laser e material de eletrônica.

“Em geral, esses espaços oferecem oficinas, cursos, locação de espaços e equipamentos a um certo custo. Costumam ser frequentados por empreendedores, designers, artistas e estudantes que buscam adquirir, testar ou aprimorar seus conhecimentos.”(SILVEIRA *et al.* 2020, p. 23).



Além de propiciar o aprendizado de maneira prática, auxiliando no desenvolvimento de habilidades em seus usuários. Os *Makerspaces* também estão sendo utilizados para promover o empreendedorismo. (CABRAL, 2021)

Já os *FabLabs* são laboratórios de criação, que possuem algumas regras para seu funcionamento. De acordo com Cavalcanti (2013) para ser considerado um *FabLab* é necessário que o espaço possua um conjunto específico de ferramentas e equipamentos disponíveis com o acesso dos usuários para que eles possam criar. Devem possuir um espaço entre 92m<sup>2</sup> a 185m<sup>2</sup> e software de suporte para essas ferramentas. Além disso, devem ser espaços abertos ao público, sendo ou não cobrada taxa para acesso. Os *FabLabs* podem ser vistos como:

o componente operacional que viabiliza sua missão, uma plataforma de prototipagem técnica e aprendizado voltada para inovação e invenção, cujo objetivo é estimular o empreendedorismo local. Ser um *FabLab* significa conectar-se a uma comunidade global de alunos, educadores, tecnólogos, pesquisadores, fabricantes e inovadores, ou seja, a uma rede de compartilhamento de conhecimento que abrange mais de 30 países. (SILVEIRA *et al.* 2020).

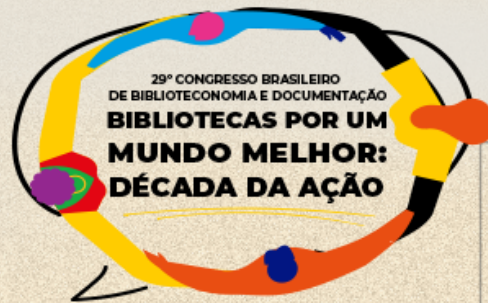
Assim, esse espaço oferece a oportunidade de diferentes públicos se conectarem e compartilharem seus conhecimentos e experiências. Outro tipo de ambiente *Maker* são os *Hackerspaces*.

De acordo com Mattos (2014) os *Hackerspaces* são espaços comunitários que podem ser laboratórios ou oficinas que possibilitam que as pessoas se reúnam para interagir, compartilhar e adquirir conhecimento. Geralmente os projetos desenvolvidos nesses espaços são vinculados à tecnologia.

De acordo com o *Co-working Wiki*, os espaços de *co-working* são ambientes que funcionam sobre a construção da comunidade e sustentabilidade. Onde os frequentadores concordam em defender os valores estabelecidos pelos fundadores do movimento, e em trocar ideias uns com os outros e compartilhar seus conhecimentos.

Esses espaços podem ser utilizados para diferentes propósitos, por esse motivo as universidades estão aderindo esse tipo de espaço, pois ele:

possibilita o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, pesquisas, atividades regulares de empresas juniores, desenvolvimento de projetos,



novos negócios (*startups* e *spinoffs* universitárias) bem como, serve de espaço de trabalho para estudantes que possuem negócios, ou de empresas que possuem relacionamento de negócios com a universidade e instalam nos *university coworking* unidades da sua empresa. (GOMES, 2017, p. 55)

Assim, apesar desses espaços apresentarem algumas diferenças no seu uso e no tipo de equipamentos, todos são locais de incentivo a criatividade e resolução de problemas, possibilitando a troca de conhecimento entre seus frequentadores. Assim, podemos observar como os *Makerspaces* podem contribuir de várias maneiras quando estão inseridos nas bibliotecas.

### 3 AMBIENTE *MAKER* EM BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA

De acordo com Machado e Suaiden (2013) Diante do aumento nas mudanças na sociedade da informação e o surgimento de novas tecnologias as bibliotecas viram a necessidade de se reinventar pensando em mudanças na sua forma de atuação. Desse modo, os espaços *Makers* surgem para contribuir nessas mudanças.

Segundo Fisher (2012) os *Makerspaces* quando inseridos em um ambiente educacional proporcionam que os usuários tenham autonomia para aprender por conta própria. Através de uma aprendizagem prática e a possibilidade de criação. Que apesar de ser vista como brincadeira traz grandes benefícios para os estudantes. “Ao integrar espaços de criação em bibliotecas, podemos apoiar e expandir oportunidades de experimentação e aprendizado práticos.” (FISHER, 2012, p. 2).

### 4 POSSIBILIDADES NESSE ESPAÇO

Os *Makerspaces* podem trazer grandes benefícios para uma biblioteca universitária. Burke (2015) cita alguns tópicos que um ambiente como esse em uma biblioteca universitária pode proporcionar aos 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:** A educação STEM (do inglês *Science, Technology, Engineering, Mathematics*) se concentra no nível introdutório e na conscientização dos campos e ocupações em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Nela 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 ideias e informações. (BURKE, 2015, p. 502, tradução nossa).

Desse modo, podemos observar que os *Makerspaces* no ambiente universitário, trazem uma série de possibilidades voltadas para a aprendizagem de seus usuários, criação e ajustes. Além, da prática de novas habilidades e o incentivo a interação entre os usuários.

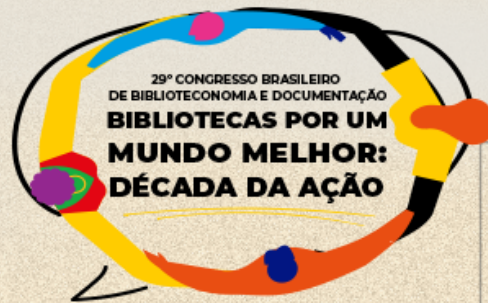
## 5 MÉTODO DA PESQUISA

Esse trabalho desenvolveu um estudo exploratório e descritivo com abordagem quanti-qualitativa que buscou analisar a proposição da criação desses espaços como possibilidade de inovação para as bibliotecas universitárias.

O percurso metodológico desenvolvido constou de uma abordagem quanti-qualitativa por meio de um levantamento bibliográfico usando as bases de dados *Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)*, *DOAJ Directory of Open Access Journals*, *SAGE Premier 2007* e *Emerald Journals* com Texto Completo no período de 2012 a 2021.

Para isso, os termos utilizados foram: “*Makerspaces*” e “*Academic Libraries*” utilizando as terminologias em inglês no portal de periódicos da Capes.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

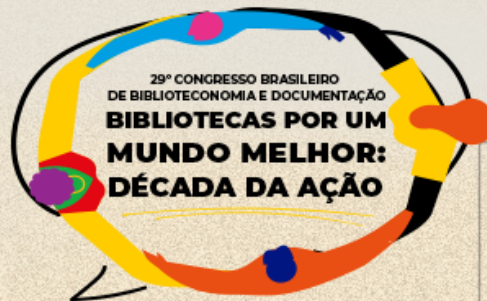


A pesquisa ocorreu no período de 23 de junho a 01 de julho no Portal de Periódicos da Capes artigos que abordassem a temática dos *Makerspaces* em bibliotecas envolvendo a tipologia das bibliotecas universitárias. Foram recuperados 84 resultados para os termos “*Makerspaces*” e “*Academic Libraries*”. Conforme os seguintes assuntos destacados pelas bases de dados citadas na metodologia: *Academic Libraries*- Bibliotecas universitárias (75); *Makerspaces* (45); *Librarians*-Bibliotecários (36); *Libraries*- Bibliotecas (29); *Technology*- Tecnologia(21); *Information Science & Library Science*- Ciência da Informação e Biblioteconomia (19); *Science e Technology*- Ciência e Tecnologia (19); *Students*- Estudantes (19); *University and College libraries*- Bibliotecas de Universidades e Faculdades (15); *Learning*- Aprendizagem (15); *Collaboration*- Colaboração (14); *Colleges & Universities*- Faculdades e Universidades (12); *3-D Printers*- Impressoras 3D (12); *Technology Application*- Aplicação Tecnológica (12); *Educational Technology*- Tecnologia Educacional (11); *Methods*- Métodos (11); *Services*- Serviços (9); *Innovations* -Inovações (9); *Information Literacy*- Competência em Informação (9); *Library Collections*- Coleções de Bibliotecas (8).

Dessa forma, oito artigos foram selecionados aleatoriamente para dar suporte à pesquisa trabalhos que apresentavam no seu conteúdo *makerspaces* e os serviços *maker* como possibilidade de inovação e aprendizagem no ambiente da biblioteca.

Quadro 1. Resultado da Busca Termo “*Makerspaces*” e “*Academic Libraries*”

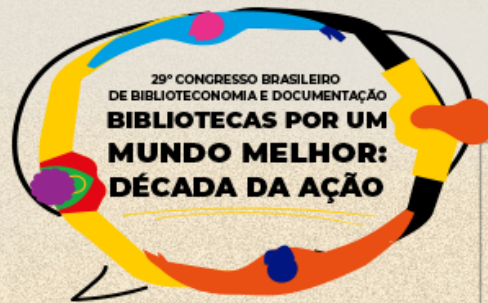
<b>Título</b>	<b>Autor(es) - Língua</b>	<b>Ano</b>	<b>Palavras-chave</b>
<i>Let Us Make: Interrogating Personnel's Perception towards Makerspace in a Nigerian University Library.</i>	IGBINOVIA, Magnus Osahon; ALEX-NMECHA, Juliet C. (INGLÊS)	2021	<i>Makerspace; Makerspace Implementation; Library Personnel; John Harris Library; University Libraries; Nigeria.</i>
<i>Library makerspaces in China: A comparison of public, academic, and school libraries.</i>	CAO, Fenfang; WU, Shuheng; STVILIA, Besiki. (INGLÊS)	2020	<i>China; comparison; library makerspaces; library services; maker movement; makerspaces.</i>
<i>Retrospective analysis of a sustainable 3D printing service in an academic library.</i>	BOSSART, Jean Louise; GONZALEZ, Sara	2019	<i>Academic libraries; Sustainability.</i>



	Russel; BHARTI, Neelam. (INGLÊS)		
<i>Current Trends and Goals in the Development of Makerspaces at New England College and Research Libraries.</i>	DAVIS, Anne Marie Lynn. (INGLÊS)	2018	Artigo não possui palavras-chave.
<i>One size does not fit all: Maintaining relevancy in the modern makerspace movement.</i>	MATHUEWS, Katy; HARPER, Daniel. (INGLÊS)	2018	Artigo não possui palavras-chave.
<i>Supporting 3D modeling in the academic library.</i>	RADNIECKI, Tara (INGLÊS)	2017	<i>Academic libraries; Higher education; Library instruction; 3D printing; Makerspace; 3D modelling.</i>
<i>Makerspaces: a beneficial new service for academic libraries?</i>	CURRY, Robert (INGLÊS)	2017	<i>Academic libraries; Librarianship; Self-directed learning; Information literacy; Experiential learning; Makerspaces.</i>
<i>Academic library innovation through 3D printing services.</i>	LETNIKOVA, Galina; XU, Na. (INGLÊS)	2017	<i>Library innovation; Management of change; 3D printing; Academic library; STEM education; Library instruction.</i>

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Como esta pesquisa tinha o objetivo de conhecer os serviços oferecidos pelos *makerspaces* em bibliotecas universitárias, buscou-se no portal de periódicos da CAPES os termos “*Makerspaces*” e “Biblioteca Universitária” e foi encontrada apenas uma referência. Fizemos então nova busca com os termos “*Makerspaces*” e “Biblioteca” tendo aumentado para cinco resultados. Apesar de ter encontrado cinco resultados, apenas um mencionava a biblioteca universitária. Vale lembrar também que se estendermos essa busca para outros termos como “Impressão 3D”, e se acrescentarmos outros repositórios institucionais como o da Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas da Informação e Instituições (FEBAB) e consulta a periódicos na área de ciência da informação poderemos encontrar outros trabalhos de pesquisadores que desenvolvem iniciativas nessa área. (VIEIRA, 2017).



Quadro 2. Resultado da Busca Termos “Makerspaces” e “Biblioteca” seleção de trabalhos em português.

Título	Autor(es)	Ano	Palavras-chave
A Biblioteca no Contexto da Cultura <i>Maker</i> : Tendências e Possibilidades em Bibliotecas Universitárias.	CABRAL, Viviane de Holanda.	2021	Cultura <i>maker</i> ; Biblioteconomia; Mediação da informação; Inovação; Biblioteca universitária.
Bibliotecas como <i>makerspace</i> : oportunidades de implementação a partir de um caso prático	SANTOS, Rocelle Gil; CÂNDIDO, Ana Clara.	2019	Biblioteca; Inovação; <i>Makerspaces</i> ; <i>Design Thinking</i> .
A biblioteca do futuro: um olhar em direção ao presente	JESUS, Deise Lourenço de; CUNHA, Murilo Bastos da.	2019	Bibliotecas; Biblioteca participativa; Inovações em bibliotecas; Inovações tecnológicas; Revisão de literatura.
Entre técnica e reflexão: um estudo da função social das bibliotecas públicas a partir da Teoria Crítica.	MELLO, Mariana Rodrigues Gomes de; MARTÍNEZ-ÁVILA, Daniel; ARAUJO, Leda Maria. VALENTIM, Marta Lígia Pomim.	2020	Função Social das Bibliotecas Públicas; Biblioteca Pública; Teoria Crítica; Espaço <i>Maker</i> .
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	2019	Biblioteca pública; Ambiente de aprendizagem; <i>Makerspaces</i> ; <i>Learning commons</i> ; Espaço de <i>co-working</i> .

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Dessa forma, foi analisada uma grande quantidade de artigos envolvendo o tema dos *Makerspaces* dentro do espaço da universidade. Para a pesquisa foram selecionados apenas artigos que envolvessem os *Makerspaces* no contexto de bibliotecas. Assim, foram observados que existem muitos artigos sobre a temática do *Makerspace* em biblioteca universitária e que grande parte dos artigos sobre o conteúdo está em inglês (PRYOR, 2014; FOURIE; MEYER, 2015; LOTTIS, 2016; WONG; PARTRIDGE, 2016; OKPALA, 2016; SHELLEY et al., 2018; EFE, 2021).

Assim, foi analisado que os artigos selecionados sobre *makerspaces* em bibliotecas apresentam o *makerspace* como uma inovação para as bibliotecas universitárias. Dessa forma, através da implementação desse espaço na biblioteca ele





possibilita o uso de tecnologias e o desenvolvimento de atividades que proporcionam uma aprendizagem autônoma e experimental.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os *Makerspaces* são espaços que oferecem a oportunidade de criação mão na massa. Apesar de apresentar algumas variações de um para outro, todos incentivam a criatividade e a colaboração dos usuários que podem desenvolver diferentes tipos de habilidades.

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

Portanto, quando os *Makerspaces* são inseridos no contexto das bibliotecas universitárias, devido às possibilidades educacionais que eles permitem, os frequentadores têm a oportunidade de ter um aprendizado prático e possam desenvolver projetos através das ferramentas e tecnologias que esses espaços possuem.

Sugere-se, para o desenvolvimento de pesquisas futuras, a análise dos espaços *makers* em bibliotecas universitárias brasileiras e a percepção dos usuários sobre a os serviços prestados e sua utilidade para a aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BURKE, John. Making sense: can makerspaces work in academic libraries?. **Association of College & Research Libraries (ACRL)**, Portland, p. 497-504, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2374.MIA/5212>. Acesso em: 01 jul. 2022.

CABRAL, Viviane de Holanda. **A biblioteca no contexto da cultura maker: tendências e possibilidades em bibliotecas universitárias**. Orientador: Luiz Tadeu Feitosa. 2021. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/60332>. Acesso em: 15 jun. 2022.

CAVALCANTI, Gui. Is it a Hackerspace, makerspace, TechShop, or FabLab?. **Make**. Estados Unidos da América, 2013. Disponível em: <https://makezine.com/2013/05/22/the->



difference-between-Hackerspaces-makerspaces-techshops-and-FabLabs. Acesso em: 29 ago. 2022.

CO-WORKING WIKI. **Plataforma colaborativa sobre co-working.** (2022, Jul.). Disponível em: <http://wiki.coworking.com/w/page/16583831/FrontPage>. Acesso em: 31 ago. 2022.

COUTO, Jéssica Fonseca do. **Bibliotecas e Makerspaces: um espaço de colaboração e criação.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/189785>. Acesso em: 15 jun. 2022.

CORREDOR, Jefferson André de Jesus. **Diretrizes para o funcionamento de Makerspaces de bibliotecas.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo Faculdade de Biblioteconomia e Ciência da Informação. São Paulo, 2018. Disponível em: <http://biblioteca.fespsp.org.br:8080/pergamumweb/vinculos/000009/0000093e.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

DOUGHERTY, Dale. The maker movement. **Innovations: Technology, governance, globalization**, v. 7, n. 3, p.11-14, 2012. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/499244>. Acesso em: 28 jun. 2022.

EFE, Rhima Tracy. Awareness of the Concept of Makerspace: The Scenario of University Libraries in Nigeria. **Library Philosophy and Practice**, p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://www.proquest.com/docview/2506600245?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>. Acesso em: 31 ago. 2022.

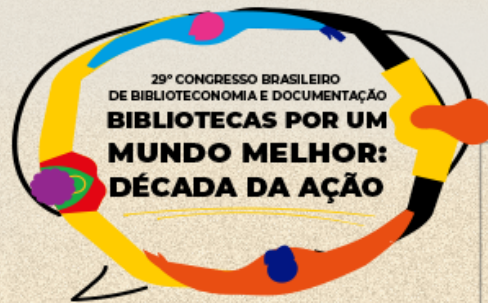
FISHER, Erin. Makerspaces move into academic libraries. **ACRL TechConnect Blog**, v. 28, 2012. Disponível em: <http://acrl.ala.org/techconnect/?p=2340>. Acesso em: 28 jun. 2022.

FOURIE, Ina; MEYER, Anika. What to make of makerspaces. **Library Hi Tech**, v. 33, n. 4, p. 519-525, 2015. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LHT-09-2015-0092/full/html>. Acesso em: 31 ago. 2022.

GOMES, Rafaela Ribeiro Monteiro. **Análise do modelo de negócio coworking: uma proposta para a UFPB.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/13427>. Acesso em: 15 jun. 2022.

LOTTS, Megan. Playing with LEGO®, Learning about the Library, and “Making” Campus Connections: The Rutgers University Art Library Lego Playing Station, Part One. **Journal of Library Administration**, v. 56, n. 4, p. 359-380, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01930826.2016.1168252>. Acesso em: 31 ago. 2022.

MATTOS, Erica Azevedo da Costa. **Ethos hacker e hackerspaces: práticas e processos de aprendizagem, criação e intervenção.** 2014. Universidade Federal de Santa Catarina, Dissertação de Mestrado. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/128796>. Acesso em: 29 ago. 2022.



MACHADO, Frederico Borges; SUAIDEN, Emir José. O papel da biblioteca pública e seus desafios frente aos avanços tecnológicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECOLOGIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO-FEBAB. p. 764-779. 25, 2013, **Anais...** Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/cbbd2019/article/view/1284>. Acesso em: 29 ago. 2022.

NEVES, Heloisa. O Movimento Maker e a Educação: Como Fab Labs e Makerspaces podem contribuir com o aprender. **Fundação Telefônica Brasil**, 2015. Disponível em: <https://fundacaotelefonicaativo.org.br/noticias/o-movimento-maker-e-a-educacao-comofab-labs-e-makerspaces-podem-contribuir-com-o-aprender>. Acesso em: 29 ago. 2022.

OKPALA, Helen Nneka. Fazendo um caso makerspace para bibliotecas acadêmicas na Nigéria. **New Library World**, v. 117, n. 10/09, p. 568-586, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/NLW-05-2016-0038>. Acesso em: 31 ago. 2022.

PRYOR, Steven. Implementing a 3D printing service in an academic library. **Journal of Library Administration**, v. 54, n. 1, p. 1-10, 2014. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01930826.2014.893110>. Acesso em: 31 ago. 2022.

SILVEIRA, André Luis Marques da; FRANZATO, Carlos; BILHALVA, Gabriela; SANTOS KUCK, Nathália dos. Estratégias de ação implementadas pelos *Fab Labs* de Porto Alegre/RS. **Design e Tecnologia**, v. 10, n. 21, p. 22-32, 21 dez. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/det/index.php/det/article/view/805/299>. Acesso em: 17 jun. 2022.

SHELLEY, Anne; DERDEN, Julia M.; GIBSON, Sally. Exploring the future of the teaching materials center at Illinois State University: From e-textbooks to Makerspaces. **Education Libraries**, v. 41, p. 1-21, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.26443/el.v41i0.350>. Acesso em: 31 ago. 2022.

VIEIRA, David Vernon. Inovação em bibliotecas: considerações sobre a disponibilização de serviço de impressão 3D. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, p. 1106-1120, dez. 2017. ISSN 1980-6949. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/875>. Acesso em: 31 ago. 2022.

WONG, Anne; PARTRIDGE, Helen. Making as learning: Makerspaces in universities. **Australian Academic & Research Libraries**, v. 47, n. 3, p. 143-159, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00048623.2016.1228163>. Acesso em: 31 ago. 2022.

### Agências financiadoras

Agradecimento à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPI) da Universidade Federal do Cariri que proporcionou uma bolsa de estudos para realizar esta pesquisa.