

# **Tópicos de inovação em Bibliotecas e Sistemas de Informação:** tendências, inquietações e possibilidades

INNOVABIBLI 



**TÓPICOS DE INOVAÇÃO  
EM BIBLIOTECAS E SISTEMAS DE  
INFORMAÇÃO:  
TENDÊNCIAS, INQUIETAÇÕES E POSSIBILIDADES**

**Organização**

Joana D'Arc Páscoa Bezerra Fernandes

Francisco Edvander Pires Santos



# Sumário

**Capa**

**Folha de rosto**

**Prefácio**

*Mayara Cabral*

**Antes de começar**

## **PARTE 1**

**Trabalhando conceitos basilares:  
cenários, criatividade, inovação e empreendedorismo**

**Capítulo 1**

Cenários: interpretar o presente para construir o futuro

*Joana D’Arc Páscoa Bezerra Fernandes*

**Capítulo 2**

Criatividade: desconstruindo (pre)conceitos e libertando a sua força interior

*Joana D’Arc Páscoa Bezerra Fernandes*

**Capítulo 3**

Inovação: o que houve com os cavalos?

*Joana D’Arc Páscoa Bezerra Fernandes*

## **PARTE 2**

**Pesquisas científicas**

**Capítulo 4**

Cultura *maker* e a Biblioteconomia: percepções das teorias e das práticas

as

*Viviane de Holanda Cabral*

### **Capítulo 5**

*Blockchain* nas bibliotecas: solução disruptiva?

*Erik André de Nazaré Pires*

### **Capítulo 6**

Bibliotecário de dados: possibilidades para a atuação profissional

*Juliana Soares Lima*

### **Capítulo 7**

Análise e descrição de conteúdo audiovisual utilizando o *software* Evernote

*Francisco Edvander Pires Santos*

### **Capítulo 8**

A Biblioteconomia brasileira nas mídias sociais: observações e tendências

*Izabel Lima dos Santos*

## **PARTE 3**

### **Relatos de experiência: inovação e empreendedorismo na prática**

### **Capítulo 9**

Biblioteconomia e Ciência da Informação: *framework* de inovação

*Dayanne Albuquerque Araújo*

### **Capítulo 10**

Inovação, foco nas tecnologias, nas mudanças e no mercado para o bibliotecário.

*Maralyza Pinheiro Martins*

## **Capítulo 11**

A presença das bibliotecas na podosfera: uma análise a partir da recuperação de *podcasts* nos agregadores Spotify e Deezer

*Francisco Edvander Pires Santos*

*Ana Erica Bandeira de Assis*

*Maria Laryssa Alves da Silva*

*Erick Alves da Silva*

## **Capítulo 12**

O futuro da Biblioteconomia

**Sobre os autores**

**Créditos**

# Agradecimentos

---

Escrever e publicar este livro foi uma odisséia, auxiliada por muitas mãos. Eu sempre achei as constelações mais atraentes do que as estrelas solitárias. Por isso, eu quero começar agradecendo ao meu amigo que aceitou o convite para organizá-lo comigo, o Edvander Pires. E a cada amigo e amiga que aceitou colocar seu brilho nele: Erick André, Viviane, Juliana, Izabel, Maralyza, Dayanne, Erica, Erick Alves, Laryssa e Mayara. Vocês foram essenciais!

E como nem só de escrita se faz um livro, eu agradeço também ao professor Lindolfo Jr. que audiodescreveu essa obra. E ao professor Fernando Tavares, da Booknando Editora e Educação Editorial, que aceitou o desafio de publicar um livro inclusivo.

Por antecipação, agradeço a todos os leitores e leitoras, principalmente os que irão interagir com o conteúdo.

E, finalmente, eu agradeço a Deus, pela dádiva da vida, da criatividade e da saúde, ao meu marido Adriano, pelo carinho, paciência e suporte, e ao Israel Levy, que me inspira a inovar, a ser mais criativa e a lutar por acessibilidade todos os dias.

## Prefácio

---

Eu acredito que tudo começa pelo propósito. Por isso, quando fui surpreendida pelo convite da Joana Páscoa para escrever este prefácio, a primeira pergunta que fiz foi: "Qual é o meu propósito, a verdadeira função daquilo que eu preciso e gostaria de comunicar?" Essa pergunta me tomou certo tempo, até que eu pudesse me dar conta de qual seria a minha parcela de contribuição para o presente trabalho.

O meu real propósito neste prefácio não é apenas indicar a você, pessoa leitora e interagente com a obra, o que é abordado capítulo a capítulo. Para isso, basta que você consulte o sumário ou faça uma breve leitura técnica do livro. A verdade é que fui incumbida com a especial missão de fazer uma espécie de *open mic*, uma prática muito comum no universo da comédia *stand up*. O termo, que no inglês significa 'microfone aberto', remete a um espaço cedido a comediantes iniciantes antes do *show* principal da noite. E é com o sentimento de uma bibliotecária no início de sua carreira que venho aqui apresentar este trabalho tão significativo, desenvolvido por um elenco grandioso de profissionais da Biblioteconomia e Ciência da Informação.

O tema da vez é Inovação. Apesar de não ser um conceito novo, muito tem se falado em inovar para sobreviver no regime de informação que se impôs a partir das novas tecnologias da informação e comunicação (NTICs) e que se fortaleceu ainda mais por causa da pandemia causada pela Covid-19. A necessidade do

isolamento social levou diversos setores da sociedade a se adaptar e a utilizar, de maneira exaustiva, essas tecnologias - e com as bibliotecas e os serviços de informação não foi diferente. No entanto, é possível perceber que muito dessa adaptação foi feita no improviso, e a grande maioria dos profissionais da Biblioteconomia teve que desenvolver, em tempo recorde, a competência informacional técnica e crítica para lidar com este novo cenário, a fim de continuar as atividades da instituição e manter uma atuação relevante, apesar de tudo.

É importante ressaltar que muitas mudanças eram necessárias e estavam sendo anunciadas há bastante tempo: o trabalho colaborativo; a mediação da informação no ambiente digital; novos mercados de atuação para os bibliotecários e bibliotecárias - entre outros que você verá ao longo desta obra. O que o cenário pandêmico fez foi acelerar um processo já em curso e colocar essas necessidades em uma perspectiva mais ampla, em que as dificuldades e as desigualdades em relação ao acesso e uso das NTICs foram percebidas de forma acentuada dentro da nossa área. Por esse motivo, o conteúdo abordado neste livro é de suma importância para (re)pensarmos a teoria e a práxis fundamentadas na inovação, a fim de ressignificarmos o nosso fazer profissional.

A primeira parte aborda questões essenciais sobre Inovação, Criatividade e Empreendedorismo de forma brilhante e - apesar de ser redundante dizer isso - muito criativa! Já a segunda parte do livro foca em Pesquisas Científicas, desenvolvidas por diversos colegas, que compartilham, de forma única, as suas percepções sobre questões atuais, como, por exemplo, *Cultura Maker*, *Blockchain*, *Ciência de Dados*, *Gestão de Conteúdo* e *Mídias Sociais*. A terceira parte da obra, intitulada "Relatos de



experiência: inovação e empreendedorismo na prática”, traz as perspectivas de profissionais que implementaram iniciativas inovadoras em seus espaços de trabalho, o que contribui, de forma essencial, para que possamos ampliar nossos olhares acerca da nossa atuação enquanto bibliotecários (as/es). Por fim, temos um capítulo fundamental, que traz provocações a respeito do futuro da Biblioteconomia e o impacto da inovação para garantir a relevância da área nesse futuro.

As mudanças de perspectivas são urgentes. Inovar é, acima de tudo, transformar o mundo à nossa volta para que ele possa melhor servir às pessoas. E você terá nas próximas páginas uma oportunidade única de beber da fonte de quem já realiza essas mudanças por meio de ações práticas no seu dia-a-dia. Espero que você aproveite e sinta inspiração o bastante para desenvolver iniciativas inovadoras no seu próprio espaço de atuação, pois é na práxis profissional que temos o poder de transformar a Biblioteconomia em uma área que, de fato, gera impacto positivo na sociedade.

Mayara Cabral

Professora de marketing e  
idealizadora do @biblio.mkt

## Antes de começar

---

Esta obra foi idealizada por bibliotecárias(os) e para bibliotecárias(os). Não é um livro rigorosamente acadêmico, apesar de conter pesquisas baseadas em dissertações de mestrado. É um livro que também contém relatos da práxis, das pesquisas que ultrapassaram os limites da academia e chegaram às bibliotecas em forma de produtos e serviços informacionais criativos e inovadores. Não é um livro para responder perguntas, está mais para fazer e incentivar com que o leitor também as faça. E as respostas? Bem, aí é que está a proposta. As respostas nós construiremos juntas(os), enquanto profissionais da área, afinal estamos na era da cooperação e da colaboração!

### **O que você não verá neste livro**

Verdades absolutas

Certezas indestrutíveis

Conceitos fechados e imutáveis

### **O que você verá neste livro**

Além de um conteúdo instigante e interativo que conversa com você, preparado com muito esmero por profissionais da área bibliotecária, serão apresentadas possibilidades, e muitas! Várias!

Algumas ferramentas para desconstruções e (re)construções.

Sonhos, fé e *hardwork*.

Perguntas... muitas!

Convite para interagir com o conteúdo.

Acessibilidade. Embora nesta primeira versão não haja nenhum capítulo escrito sobre essa temática, a obra foi cuidadosamente elaborada observando requisitos mínimos de acessibilidade informacional.

Audiodescrição. Todas as imagens do livro foram audiodescritas para que a pessoa com deficiência visual tenha acesso ao conteúdo imagético da obra.

## **Objetivos**

Incentivar uma nova visão da área;

Que você se sinta capaz de criar, inovar, empreender, transformar e (re)escrever tanto o seu futuro profissional quanto o futuro da profissão.

Sendo assim, você tem toda a liberdade para concordar, discordar, melhorar e/ou fazer adendos (e é desejável que faça isso!) ao que será lido e discutido neste livro. Não temos a pretensão de impor verdades absolutas, mas sim de compartilhar inquietações e tendências (daí o subtítulo), para que, juntos e juntas, possamos construir uma Biblioteconomia mais alinhada às características dessa sociedade da informação, dos dados, do conhecimento, da pluralidade, da pós-verdade, vuca, bani, líquida e de tantos outros adjetivos, da qual tanto falamos em nossos trabalhos acadêmicos.

## **PARTE 1**

# **Trabalhando conceitos basilares: cenários, criatividade, inovação e empreendedorismo**

---

## CAPÍTULO 1

# CENÁRIOS: INTERPRETAR O PRESENTE PARA CONSTRUIR O FUTURO

*Joana D'Arc Páscoa Bezerra Fernandes*

---

## MENTALIDADE DE DESENVOLVIMENTO CONTÍNUO

“Saber ler o presente, de modo a vislumbrar o que virá, é uma virtude rara. E é dela que se alimentam os empreendedores de todas as eras” (BARRETO, 2021, p. 61).

Leandro Karnal, na videoaula do curso de mentalidade de desenvolvimento contínuo, falando sobre educação, conhecimento, tecnologia e os avanços ocorridos pelo desenvolvimento e congregação dessas três áreas, afirmou que, em apenas 20 anos, perdeu-se o sentido de uma enciclopédia impressa. Segundo o autor:

[...] no prazo de 20 anos perdeu-se o sentido da ideia de uma enciclopédia de papel, perdeu-se o sentido da ideia de uma pesquisa na biblioteca, perdeu-se o sentido que para trabalhar eu tenha que estar em conjunto quando eu posso ter home office [...] Perdeu-se o sentido a própria noção de transmissão do conhecimento. Não é que o conhecimento perdeu a importância, pelo contrário, uma frase que nunca mudou, frase de Francis Bacon: “conhecimento é poder”, sempre foi isso e sempre será! O que mudou foi: onde eu busco conhecimento e como eu busco. Qual a necessidade desse conhecimento? Como eu acesso, como eu valido esse conhecimento? Tudo isso é uma atitude inteiramente nova [...] (informação verbal)<sup>1</sup>.

O que esse enunciado do Karnal tem a ver com bibliotecas, bibliotecários e a urgência de uma Biblioteconomia inovadora? Na minha opinião, tudo!

Houve uma mudança de paradigma no modelo de acesso ao conhecimento registrado, fato! Se você é de 'Biblio', ou mesmo de outra área das Ciências Humanas, já deve ter ouvido e lido demais que estamos vivendo na sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade dos dados etc. Eu mesma já li e escrevi sobre tudo isso em alguns artigos. Mas o que isso significa em termos práticos e o que mais podemos (devemos) saber sobre os nossos tempos? E, ainda, o que nos espera no futuro enquanto área, campo do conhecimento e profissão? Você já pensou a esse respeito? Você se preocupa com o futuro da Biblioteconomia? Você já se perguntou se terá espaço para nós em uma nova sociedade que está por vir ou qual será o futuro da Biblioteconomia?

Se você espera que eu lhe dê as respostas, sinto lhe dizer que eu não farei isso! E olha, bem que eu gostaria, mas, assim como você, eu também não tenho certeza de nada. Contudo, quero, juntamente com você, pensar sobre alguns pontos importantes que nos colocarão no caminho para encontrar respostas, pois acredito firmemente que, assim como as grandes ideias, grandes transformações são pensadas e implementadas a muitas mãos. E quer saber do melhor? Eu não estou sozinha nesse pensamento.

Para Deheinzelin, Cardoso e Bittencourt (2020), estamos vivendo em uma transição de modelos (político, econômico, social, informacional) caracterizada principalmente pela vida em rede e por um ritmo de transformação exponencial, ou seja, que se multiplica e toma grandes proporções rapidamente. Existe

claramente um *gap*<sup>2</sup> na capacidade de resposta do indivíduo e da sociedade em relação à dinâmica exponencial. Suprir esta lacuna é imprescindível. Como? Fazendo juntos. “O século XX foi o século do empreendedor/pesquisador/desenvolvedor individual. O século XXI é o século do fazer junto” (DEHEINZELIN; CARDOSO; BITTENCOURT, 2020, p. 13).

Mais adiante, teremos um capítulo aprofundando a questão do futuro da Biblioteconomia. Precisamos passar ainda por alguns conceitos para chegarmos a essa discussão um pouco mais ‘maduros’, mas por hora vamos nos concentrar no presente.

Começemos, então, com um breve exercício mental (você não faz ideia de como eu adoro isso!). Se teletransporte para o conto de fadas da Bela Adormecida e imagine que você dormiu por 20 anos... Eu vos escrevo em 2020, então você dormiu em 2000 (eu, particularmente lembro bem desse ano porque eu estava concluindo o ensino médio e sonhando em entrar na universidade). Tente lembrar quem você era e o que você fazia no ano 2000. Tem gente que vai dizer: mas eu nem era nascido(a) ainda! Ou: eu era muito novo(a) para lembrar! Então, diminua a distância cronológica para 10 ou 5 anos, em 2010 ou 2015, quem era você e o que você fazia? Com o que sonhava?

Agora pense nas seguintes áreas e campos de atuação: Ciência, Tecnologia, Informática e Telecomunicações na época em que você dormiu, 2000, 2010 ou 2015.

Pensou?

Agora acorde e me diga se essas áreas e campos continuam do mesmo jeito? As coisas ainda funcionam da mesma forma? E você ainda pensa do mesmo jeito, ainda tem os mesmos sonhos, ainda faz as coisas da mesma forma, ainda utiliza as mesmas

ferramentas? Seus filhos e filhas, se você os tiver, consomem os mesmos produtos e serviços que você consumia? Eles assistem TV como você assistia? Provavelmente, a resposta para todas essas questões é um redondo NÃO! Tudo mudou e mudou muito rápido!

### **Esse fenômeno é fomentado pela Inovação!**

Durma novamente, em 2000, 2010 ou 2015, pode ser antes ou depois, depende da sua idade. Antes de dormir, pense na biblioteca ou nas bibliotecas que você conhecia e ou frequentava. Para quem já era bibliotecário(a) ou aluno(a) de “Biblio”, pense em como era a biblioteca e a Biblioteconomia naquela época.

Agora acorde!

Mudou alguma coisa? Mudou muito ou pouco?

O prédio que abriga a biblioteca, o *layout* das estantes, o balcão, a forma de se fazer empréstimo, o serviço de assistência ao leitor/referência... mudaram? E quanto aos chamados “processos técnicos”: catalogação, classificação e indexação? O que mudou?

Se você realmente fez esse exercício mental, deve estar com a cabeça fervendo. Eu também fiz, na verdade eu fiz várias vezes. Vou compartilhar com vocês uma parte dos meus resultados. A minha percepção é que muito pouco e, em alguns aspectos, nada mudou!

Joana, não seja radical!

Calma, eu explico! E você pode concordar comigo ou não, estamos aqui para pensar juntos, certo?



## Highlight

Remendo novo em pano velho, não é inovação!

A minha impressão é que temos o péssimo hábito de colocar remendos novos em panos velhos. Tivemos alguns avanços sim, mas avanços verticais, e não horizontais (você irá compreender melhor o que estou querendo dizer no capítulo que fala sobre os tipos de Inovação). Não criamos nada realmente novo, mas adaptamos (ou mesclamos) velhas práticas a novas ferramentas. Ué, mas inovação também é adaptação! Verdade, é sim! Contudo, adaptação e remendo são coisas completamente distintas.

Um exemplo clássico disso é substituir o catálogo manual por um catálogo digital, muitas vezes online, baseado em metadados, cuja catalogação ainda segue os mesmos padrões de descrição do AACR2, e a indexação ainda segue os mesmos padrões de sempre.

E antes que haja outro mal entendido e você me odeie logo de cara, eu advirto que não tenho absolutamente nada contra o AACR2, a CDD, a CDU e os tesauros. Ao contrário, são ferramentas fantásticas, que **no tempo em que foram criadas** realmente eram eficazes para resolver os problemas ao qual se propunham. Problema de organização lógica, temática e descritiva de acervos físicos, visando à encontrabilidade e à acessibilidade da informação desejada pelo usuário/cliente.

No entanto, nos dias de hoje, e mais ainda no amanhã, essas ferramentas já não resolverão com tanta eficácia esse problema. A meu ver, um dos maiores problemas que a Biblioteconomia tem que resolver são: 'encontrabilidade e acessibilidade informacional'.

Digo um dos porque a Biblioteconomia não é só processamento técnico, longe disso. Temos o atendimento ao usuário/cliente, a leitura, a educação, o engajamento social, as mídias sociais, o *advocacy* e outros nichos. Escolhi esse exemplo porque, juntamente com inovação, criatividade e acessibilidade, são as temáticas que mais amo pesquisar e atuar. Contudo, o convite desse livro é para **desenvolvermos um *mindset* inovador em todos os aspectos da área.**

As ferramentas, códigos e normas clássicas foram criadas para organizar livros em suporte físico (pergaminho, papiro, papel), “armazenados” em mobiliários físicos (estantes, armários, catálogos) e “guardados” em lugar físico (instituição biblioteca). Sabemos que o conceito de livro e biblioteca vai muito além do que é palpável, sobretudo na era da informação e dos dados freneticamente produzidos e armazenados, o famoso *big data*.

A Biblioteconomia trabalha com dados e informações (que são inteligíveis), independentemente do suporte acondicionador (pode ser virtual), visando à sua encontrabilidade e acessibilidade. As ferramentas clássicas ajudam a encontrar livros nas estantes, certo? Mas elas têm a mesma eficácia para encontrar informações em bancos/bases de dados, na web ou mesmo em um *e-reader* (que, pela sua capacidade de armazenamento, pode ser considerado uma biblioteca na palma da mão) com a mesma eficácia? As ferramentas clássicas auxiliam na coleta, cruzamento, análise preditiva e na curadoria de dados? É possível adicionar recursos como inteligência artificial e *blokchain* às buscas com as ferramentas clássicas?

Se a sua resposta for não, então por que nós ainda nos prendemos tanto a elas?

Entenda, eu não estou propondo um total abandono, uma atualização, talvez, até porque acredito que o livro físico não se extinguirá, e essa também é uma boa discussão para a área. Contudo, diante do cenário de intensas mudanças e avanços tecnológicos, que geram novas demandas para os usuários, tais ferramentas são insuficientes para dar conta da missão de transformar entropia informacional, ou de dados, em informação/dados estrategicamente estruturados, encontráveis e acessíveis.

Se através da transformação digital a indústria está se tornando 4.0<sup>3</sup>, e outras disciplinas como a educação e a saúde também, só para citar algumas, então por que não começarmos a pensar em uma Biblioteconomia 4.0, por exemplo?<sup>4</sup> É preciso acompanhar o fluxo de desenvolvimento da sociedade.

## **ENTENDENDO A SOCIEDADE E O MUNDO EM QUE VIVEMOS**

São muitos os adjetivos cunhados para classificar a nossa sociedade atual, alguns bem conhecidos nos trabalhos sobre Biblioteconomia e Ciência da Informação, tais como: Sociedade da Informação (BELL, 1980; MATTELART, 2002); Sociedade do Conhecimento (SQUIRRA, 2006); Sociedade da Aprendizagem (POZO, 2004); Pós-Modernidade (LYOTARD, 1993), dentre outros. No entanto, esses não são os únicos e não contemplam todos os aspectos da complexidade em que vivemos. Existem outros bem interessantes e necessários para se entender melhor a mentalidade inovadora e o porquê da sua urgência. Compreender o mundo em que vivemos, isto é, em quais contextos estamos inseridos e quais são os cenários possíveis que se descortinam

diante de nós, é de suma importância para que estejamos melhor preparados para construir o futuro, no nosso caso o futuro da Biblioteconomia. Vamos conhecer mais alguns?

## Vivendo em um mundo VUCA

O termo VUCA, acrônimo do inglês: *Volatility, Uncertainty, Complexity e Ambiguity*, surgiu nos Estados Unidos dos anos 1990, utilizado inicialmente pelas bases militares norte-americanas para designar o novo contexto mundial que surgiu após uma série de eventos históricos, como a queda do Muro de Berlim, em 1989, e o fim da União Soviética, em 1991. A partir de então, a divisão clara entre dois grandes blocos de poder foi substituída por várias potências locais, com interesses próprios e relações complexas, o que culminou em um cenário mundial de Volatilidade, Incerteza, Complexidade e Ambiguidade (ALVES, 2017).

Esses quatro pilares do novo mundo, não só para os militares, mas posteriormente para as áreas de negócios, finanças, pesquisa e desenvolvimento, passaram a ser a base para uma melhor compreensão e tomada de decisões estratégicas no então novo cenário. Para algumas áreas, isso representa um enorme perigo, enquanto outras enxergam no 'Mundo VUCA' a sua maior oportunidade. A diferença entre quem irá conduzir as mudanças e quem será prejudicado por elas está na preparação correta.

Com base na organização alemã VUCA World<sup>5</sup>, podemos conceituar cada um dos quatro termos como:

**Volatilidade:** sensação de impermanência das coisas, relações e dos processos, tamanha é a velocidade com que as mudanças

estão acontecendo, tornando impossível determinar causa e efeito.

**Incerteza:** dificuldade em prever os desdobramentos de um evento. As experiências passadas já não têm a mesma importância, limitando a sua utilização para prever os impactos que estão por vir. Traduz-se pela dificuldade em traçar um caminho com ponto de saída e de chegada, definidos a priori.

**Complexidade:** dado o alto grau de possibilidades de combinações entre os elementos de um evento, somado à dinamicidade das conexões entre eles, está cada vez mais difícil obter uma visão geral de como as coisas estão relacionadas, dificultando, assim, a capacidade de decisão.

**Ambiguidade:** protocolos e práticas não podem ser tratados da mesma forma para diferentes grupos e realidades, ou seja, menos padronização e mais personalização.

O conceito de mundo VUCA seria o equivalente ao que Bauman classificou como “modernidade líquida”, no qual a mudança é a única coisa permanente<sup>6</sup>, e a incerteza a única certeza (BAUMAN, 2001).

## **As novas economias: paradigma tecnológico e usuário em evidência**

O termo ‘nova economia’ foi utilizado pela primeira vez na revista Time, edição de maio de 1980, no artigo de Charles P. Alexander, denominado The New Economy, que por sinal, foi também a matéria de capa da referida edição, tamanha a sua importância. A expressão define um novo paradigma de mercado, que deixa de se concentrar em produtos para priorizar serviços, e tem como marca registrada uma cultura centrada em pessoas,

negócios baseados em tecnologia, mudanças velozes, adaptação, personalização e colaboração. Para Barreto (2020, p. 39-40):

Nova Economia diz respeito à substituição da lógica de fabricação manufatureira por outra, que é o fornecimento de produtos e serviços associados ao desenvolvimento de tecnologia proprietária, formado por empresas com modelos de negócio digitais – aquele em que existe uma convergência de múltiplas inovações tecnológicas, potencializadas pela conectividade.

Nesse contexto, o cliente/usuário deixa de ser apenas espectador e assume um papel central, quiçá de protagonista. Tudo o que é pensado e desenvolvido tem como base suas necessidades, desejos, bem-estar individual e coletivo, o que vem ao encontro do conceito de sustentabilidade e inclusão de minorias, antes marginalizadas no antigo modelo. Enquanto a nova economia olha para uma longa jornada com o cliente, a velha economia trabalha para que cada transação seja sempre muito boa para a empresa e, no máximo, boa para o consumidor. Negócios e instituições que ‘pensam’ e ‘agem’ assim estão com os dias contados (BARRETO, 2020).

Segundo Adriano Silva (informação verbal<sup>7</sup>), do Projeto Draft Hub de Economia Criativa, a nova economia é composta basicamente por cinco tipos de negócios:

1. **Criativos** – possuem o dom, a arte, a grande ideia disruptiva. Invariavelmente entregam bens intangíveis e ganham dinheiro com o que gostam.
2. **Sociais ou de impacto** – são focados no impacto que geram na sociedade e não no faturamento. Utilizam a boa gestão como engrenagem para impactar positivamente o próximo.

3. **Escaláveis** – não são movidos pelo brilho criativo, nem pelo impacto positivo. Querem criar um negócio que possa ser rapidamente escalável e vendido para materializar o lucro.
4. **Inovadores corporativos** – são os chamados ‘empreendedores com crachá’, colaboradores de empresas já consolidadas que empreendem com o dinheiro dos acionistas. São solitários, pois os empreendedores da nova economia não os reconhecem, mas são muito importantes para as organizações porque não se contentam em ficar replicando modelos que deram certo.
5. **Lifehacking** – são aqueles com um tom filosófico. O empreendedor aprofunda seu conhecimento sobre todos os aspectos da vida: o físico, o emocional, o social e o espiritual, e consegue tirar dessa imersão um negócio.

Para além dos modelos acima descritos, existe uma série de novas tendências e conceitos que também podem ser classificados como ‘novas economias’. Não irei me aprofundar muito, pois a intenção aqui é somente conhecer algumas das principais nuances do cenário atual. Também não irei citar todas, pois são muitas, mas apenas duas, que julgo imprescindíveis e que podem impactar a Biblioteconomia de maneira significativa. São elas: a **Touchless Economy** e a **Data Driven Economics**.

### ***Touchless Economy***

Em uma tradução literal, significa ‘**economia sem toque**’, mas também pode ser entendida como ‘economia sem contato’ ou ‘pouco sensível’. Apesar do nome, a falta de contato ou a pouca sensibilidade não implica em desconexão, mas sim em conexões

virtuais. Apesar de não ser exatamente a mesma coisa, são conceitos relacionados ao *touchless economy* a ‘economia conectada’<sup>8</sup>, ‘a economia em rede’<sup>9</sup> e a ‘economia de rede’<sup>10</sup>. Tratam-se de modelos de negócios que dispensam cada vez mais o contato e a mediação humana, sobretudo na oferta de serviços, da forma como costumava ser antes da revolução digital. Nesse modelo, é possível fazer compras, participar de eventos, trabalhar e até passear, ou seja, visitar lugares e equipamentos culturais, sem sair de casa, sem tocar em nada, nem em ninguém. E não, não foi um modelo criado durante a pandemia da COVID-19, ele apenas ganhou força e notoriedade nesse período, conquistando até os mais céticos e resistentes, pois passou de opção para única alternativa viável, sobretudo nos dias de *lockdown*. Certamente, após o período pandêmico, tende a continuar ativo e adaptável. Até mesmo para quem optar pelo presencial, já se fala em *Low Touch Economy*, ou ‘Economia de baixo toque’, onde a jornada do cliente, ou seja, o percurso que o cliente faz para ir do seu ponto de partida até conseguir comprar ou consumir o produto ou serviço desejado é drasticamente diminuída mediante a automação de processos. Isso me faz lembrar da quarta lei de Ranganathan: poupe o tempo do leitor! E do quanto os **serviços de informação/referência bibliotecário** têm a aprender e inovar a partir desse conceito.

### ***Data Driven Economics***

Assim como a *touchless* e a *low touch economy*, ‘*Data driven economics*’, em português ‘**economia baseada em dados**’ ou ‘economia dos dados’, não é um termo novo, mas um termo em ascensão no processo de transformação digital<sup>11</sup>. Registrar



dados/informações em suportes físicos, tratá-los visando à sua encontrabilidade posteriormente e armazená-los visando à sua salva guarda e preservação também não são atitudes novas. Na verdade, são atividades bem conhecidas por nós bibliotecários e pelos demais profissionais da informação. Acontece que, após a revolução digital, houve uma mudança drástica na dinâmica informacional e na forma como é feito todo processo.

Toneladas de dados são geradas diariamente através de computadores, *smartphones*, câmeras de segurança, sensores industriais, objetos conectados à Internet - IOT<sup>12</sup>, e dados governamentais, isso só para citar algumas fontes de captura. A tecnologia possibilitou formas quase infinitas de produzir, captar e armazenar dados de todos os tipos, fenômeno *Big Data*. A grande questão é o que fazer com esses dados? Como tratá-los? Como interpretá-los? Como transformá-los em informação e como entregá-los de forma estratégica ao usuário? E, por fim, como gerar valor através dos dados? Talvez essa última seja a pergunta de ouro da economia baseada em dados.

Isso me faz lembrar mais uma vez de Ranganathan e suas leis atemporais: “A biblioteca é um organismo em crescimento”. Podemos adaptar aqui para ‘as bibliotecas de dados são organismos em crescimento exponencial’ e, por isso, elas nos impõem o desafio de entregar com eficácia “a cada leitor o seu livro” ou, adaptando, ‘a cada usuário seus dados estratégicos’. **Será que nossos códigos e ferramentas tradicionais ainda possuem a mesma eficácia nesse cenário?** Ranganathan nos diz em sua primeira lei que “Os livros são para serem usados”, ou seja, “a informação é para ser consumida”, mas como usar/consumir o que não se pode encontrar?

Sem dúvidas, a nova economia, a meu ver um ecossistema de muitos novos modelos econômicos pautados em objetivos distintos, com base de ação tecnológica e forte senso de propósito, sobretudo os dois modelos explanados acima, não deve ser ignorada pelos bibliotecários. Um nos fala da revolução na entrega de produtos e serviços, e o outro da revolução na produção, organização, encontrabilidade, acessibilidade informacional<sup>13</sup> (embora o termo não apareça explicitamente), estratégia e valor dos dados/informação. E isso nos ajuda a refletir profundamente sobre o nosso papel profissional nesse contexto.

## **Globalização, desglobalização e e-globalização**

Desde meados da década de 1980, muito se ouve falar no termo **globalização**, que representa uma integração econômica, social, cultural e política mundial, uma espécie de ‘quebra de fronteiras’ entre nações e hemisférios. Para Al-Rodhan e Stoudmann, trata-se de: “[...] processos de encolhimento do mundo, de encurtamento das distâncias, de aproximação das coisas. Diz respeito à facilidade com que alguém de um lado do mundo pode interagir, para benefício mútuo, com alguém do outro lado do mundo” (AL-RODHAN; STOUDMANN, 2006, p. 3).

Contudo, se observarmos a história com cuidado, perceberemos que, na verdade, apesar do termo globalização ter sido cunhado recentemente, também não é um conceito novo, e sim um fenômeno social e econômico espontâneo, pois as sociedades do mundo estão em processo de globalização desde o início da história, fato que pode ser observado com muito mais clareza a partir da época das grandes navegações e dos descobrimentos. Mas o processo histórico a

que se denomina "globalização" é bem mais recente, datando (dependendo da conceituação e da interpretação) do colapso do bloco socialista e o consequente fim da Guerra Fria (entre 1989 e 1991), do reflexo capitalista com a estagnação econômica da União Soviética (a partir de 1975) ou ainda do próprio fim da Segunda Guerra Mundial (AL-RODHAN; STOUDMANN, 2006).

A partir dos anos 2000, após uma série de eventos e crises que feriram, por assim dizer, o capitalismo, as relações amigáveis entre alguns países descortinaram preconceitos contra estrangeiros. Iniciou-se, então, um processo denominado **desglobalização**, ou seja, um fechamento parcial das fronteiras. Isso não significa o fim da globalização, propriamente dita, mas uma maior clareza dos preconceitos e diferenças socioculturais e sobretudo econômica entre as nações. Fenômenos como o aumento das leis anti-imigração, o crescimento da xenofobia, o protecionismo comercial e o desmonte ou enfraquecimento de blocos econômicos regionais outrora consolidados, como o Mercosul, a União Europeia, o NAFTA (Estados Unidos, Canadá e México) e o próprio BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), são sinais evidentes da desglobalização (TROYJO, 2016).

De posse dessas informações, podemos pensar em uma crise ou em uma desconexão mundial, mas não é exatamente isso que está acontecendo, pelo menos não em todas as esferas, pois, se por um lado, a desglobalização vem tomando força como um fenômeno antagônico à globalização, por outro, existe ainda um terceiro fenômeno que vem crescendo e se consolidando cada vez mais, a chamada **e-globalização** ou 'globalização virtual', ou ainda, 'globalização digital'.

Para entender melhor esse conceito, é preciso ter em mente que existe um mundo físico, composto e habitado pela matéria, estudado, do ponto de vista das suas fronteiras e relações inter e trans econômicas e culturais, pela ótica da Geopolítica, regido por leis locais e regionais, e que, apesar da globalização cultural, possui também uma cultura, um conjunto de crenças, conceitos e preconceitos locais. Trata-se de um mundo tangível, palpável e material. Em contrapartida, tão real quanto esse mundo, coexiste um mundo paralelo, e não estou falando do cosmos, da teoria do multiverso, nem de dimensões espirituais, embora, particularmente, eu creia nessa última. Mas aqui eu estou falando do **ciberespaço**, um lugar intangível, imaterial, um espaço virtualizado, ainda sem muitas leis e regras. O mundo da conexão, dos dados, da comunicação e da informação sem fronteiras. É nele que as teorias defendidas há muito tempo por Pierre Levy<sup>14</sup> e Marshall McLuhan<sup>15</sup> fazem todo sentido. Barreto afirma que: “[...] já começamos a viver a emergência da economia globalizada em rede. A revolução está em andamento. A questão é: apesar do ritmo e da profundidade das mudanças, muita gente ficará pelo caminho” (BARRETO, 2020, p. 77). A grande questão aqui é: nós bibliotecários faremos parte de qual grupo? Desbravaremos o espaço virtual ou mesmo teremos um espaço nele? Acompanharemos o ritmo das mudanças ou ficaremos pelo caminho?

### ***The singularity is near: a iminência da Era da Singularidade***

*The singularity is near*, a singularidade se aproxima, é o título de um livro escrito em 2005 pelo pesquisador, inventor e

futurista norte-americano, Raymond (ou simplesmente, Ray) Kurzweil<sup>16</sup>, que, desde então, vem intrigando e inspirando grandes personalidades, como Elon Musk e Bill Gates. O subtítulo do livro, eu advirto, é ainda mais assustador: ‘quando os humanos transcenderem a biologia’. Mas, afinal de contas, o que é a singularidade?

Kurzweil a percebe como:

[...] um período no futuro em que o ritmo da mudança tecnológica será tão rápido e seu impacto tão profundo, que a vida humana sofrerá mudanças irreversíveis. Embora nem utópica, nem distópica, essa época irá transformar os conceitos de que dependemos para dar sentido a nossas vidas, desde nossos modelos de negócio até o ciclo da vida humana, incluindo a própria morte. Entender a Singularidade irá alterar nossa perspectiva do significado de nosso passado e das ramificações de nosso futuro. (KURZWEIL, 2018, p. 25).

Trata-se de uma espécie de ‘revolução sociobiológica’ impulsionada pelos impactos da tecnologia computacional, sobretudo da inteligência artificial, na vida humana como a conhecemos hoje. Impactos que, de acordo com Kurzweil, poderão ser percebidos em todos os aspectos da vida humana, da sexualidade à espiritualidade (KURZWEIL, 2018). Mas para compreender melhor a singularidade precisamos compreender primeiro o conceito de crescimento tecnológico exponencial.

## **Crescimento tecnológico exponencial**

Exponencial é algo que se multiplica por dois, ou seja, que dobra de tamanho ou proporção em um curto período de tempo de modo que, se não for ‘freado’, torna-se matematicamente incontrolável.

O capítulo 16 do livro O homem que calculava<sup>17</sup> conta a lenda da invenção do jogo de xadrez, na qual um jovem brâmane, chamado Lahur Sessa, oferece ao seu rei, Iadava, enlutado pela perda do filho na guerra, um intrigante jogo de tabuleiro quadrado, dividido em 64 quadradinhos, que muito alegrou o coração do monarca. Em gratidão ao alento que havia recebido, Iadava lhe ofereceu uma recompensa à sua escolha, e, para a surpresa de todos, não escolheu nem prata, nem ouro, nem qualquer outro bem suntuoso que lhe havia sido oferecido, ao invés disso escolheu receber o pagamento em grãos de trigo da seguinte forma:

"[...] dar-me-eis um grão de trigo pela primeira casa do tabuleiro; dois pela segunda, quatro pela terceira, oito pela quarta, e assim dobrando sucessivamente, até a sexagésima quarta e última casa do tabuleiro. Peçovos, ó Rei, de acordo com a vossa magnânima oferta, que autorizeis o pagamento em grãos de trigo, e assim como indiquei! (MALBA, 2013, p. 144).

O pedido soou como uma piada não somente para o rei como para os vizires, venerandos e demais presentes que se riram do pedido feito pelo rapaz. Riso que durou muito pouco tão logo se percebeu o que de fato havia acontecido. Uma vez atendido o pedido, o rei mandou chamar os seus mais hábeis matemáticos para calcular o estranho pagamento. Ao passo de algumas horas, eis que lhe chega a decepcionante resposta do quão absurda era a sua dívida:

[...] — Rei magnânimo! — declarou o mais sábio dos matemáticos. — Calculamos o número de grãos de trigo que constituirá o pagamento pedido por Sessa, e obtivemos um número cuja grandeza é inconcebível para a imaginação humana. Avaliamos, em seguida, com o maior rigor, a quantas ceiras corresponderia esse número total de grãos, e chegamos à seguinte conclusão: a porção de trigo que deve ser dada a Lahur Sessa equivale a uma montanha que, tendo por base a cidade de Taligana, seria

cem vezes mais alta do que o Himalaia! A Índia inteira, semeados todos os seus campos, taladas todas as suas cidades, não produziria em dois mil séculos a quantidade de trigo que, pela vossa promessa, cabe, em pleno direito, ao jovem Sessa! (MALBA, 2013, p. 145-146).

Essa história termina com o bom súdito perdendo a dívida impagável do seu rei e com uma lição de moral sobre não subestimar a aparência enganadora dos números nem a falsa modéstia dos ambiciosos. Contudo, considerando o objetivo deste capítulo, ela nos oferece também um claro exemplo matemático do que é um crescimento exponencial, onde a soma dos grãos é representada pela seguinte fórmula:

$$S=2^{64} - 1$$

Ou seja:

Uma equação que dobraria de tamanho ao ser multiplicada por 2 a cada uma das 64 casas do tabuleiro, resultando, ao final, em um número gigantesco composto por 21 algarismos:

$$S = 18\ 446\ 744\ 073\ 709\ 551\ 616 - 1$$

$$S = 18\ 446\ 744\ 073\ 709\ 551\ 615$$

Para se ter uma ideia do que esse número representa, Robert Tocquet afirma que:

[...] Feito o cálculo aproximado para o volume astronômico dessa massa de trigo, afirmam os calculistas que a Terra inteira, sendo semeada de norte a sul, com uma colheita, por ano, só poderia produzir a quantidade de trigo que exprimia a dívida do rei, no fim de 450 séculos! (TOCQUET, 1959, p. 164).

Impressionante, não é! Não por acaso que Kurzweil afirmou que: “[...] o crescimento exponencial engana. Começa quase imperceptivelmente e então explode com uma fúria inesperada –

inesperada, isto é, para quem não toma o cuidado de seguir sua trajetória”<sup>18</sup> (KURZWEIL, 2018, p. 26).

Uma vez entendido como se dá, matematicamente falando, o crescimento exponencial, transfira essa mesma lógica para o crescimento tecnológico, mais precisamente para o computador e a sua capacidade de se tornar cada vez mais inteligente, de aprender coisas novas e expandir suas habilidades. Se isso de fato acontecer, chegaremos a um ponto em que as máquinas se tornarão mais inteligentes do que os humanos. A essa inteligência de máquina chama-se ‘superinteligência’, e a esse ponto, que ninguém sabe precisar ao certo quando será, mas calcula-se que será muito em breve, entre 2040 e 2050 no máximo, chama-se era da ‘Singularidade’.

## Entendendo a Singularidade

A utilização do termo "singularidade", originado na física e na matemática, de forma metafórica, por assim dizer, para descrever a disrupção tecnológica e suas implicações no ser humano enquanto organismo biológico e na sociedade futura, deu-se a partir da década de 1950, com John von Neumann. Segundo ele: "[...] a aceleração do progresso tecnológico e as mudanças no modo de vida humana dão uma aparência de singularidade essencial na história da raça, para além da qual os assuntos humanos, como os conhecemos, não podem continuar" (NEUMAN *apud* EDEN *et al.*, 2012, p. 246). Vernor Vinge, em seu famoso ensaio 'The Coming Technological Singularity', de 1993, relaciona o fim da era humana com o avanço tecnológico e o advento da “superinteligência” (VINGE, 1963). Mas foi Ray Kurzweil quem o popularizou a partir da publicação de suas três importantes obras sobre o assunto, o já citado *The*



*singularity is near* (2005), *A era das máquinas espirituais* (1999) e *Como criar uma mente* (2012).

Apesar de serem unânimes em acreditar que o crescimento exponencial da computação culminará, inevitavelmente, em uma era da superinteligência artificial e na singularidade, nem todos os estudiosos concordam com a superação da inteligência humana, nem que a singularidade represente o fim da humanidade, mas infinitas possibilidades, inclusive de um novo começo.

Estudiosos da mente e das teorias da inteligência, como Noam Chomsky, seu discípulo Steven Pinker e Howard Gardner, por exemplo, não acreditam na superação da mente humana pela mente da máquina e consideram exagero o ‘apocalipse da superinteligência’. O renomado neurocientista brasileiro Miguel Nicolelis, professor da Universidade de Duke, Estados Unidos, também é do time dos que julgam que os computadores nunca serão capazes de replicar o cérebro humano, pois, segundo ele: "[...] O cérebro não é computável e a engenharia não é capaz de reproduzi-lo" (NICOLELIS, 2020, p. 34). Em seu livro recém-publicado e intitulado “O verdadeiro criador de tudo: como o cérebro humano esculpiu o universo como nós o conhecemos”, o autor defende a tese de que o universo tal como o conhecemos não passa de uma mera interpretação humana, ou seja, gerada pelo nosso cérebro. Ele aborda ainda a Teoria do Cérebro Relativístico (TCR), cuja premissa é descrever como o cérebro, trabalhando isoladamente ou enquanto parte de grandes redes formadas por outros cérebros, executa os seus feitos. Nicolelis chama os seus experimentos envolvendo essa interface cérebro(s)-máquina de *Brainet*, cuja definição operacional é:

[...] um computador orgânico distribuído composto de múltiplos cérebros individuais, que se sincronizam – no domínio analógico – por um sinal externo, como luz, som, linguagem, química, ondas de rádio ou eletromagnéticas, e é capaz de produzir comportamentos sociais emergentes" (NICOLELIS, 2020, p. 290).

Ao contrário de uma superinteligência artificial, Nicolelis acredita em uma superinteligência humana resultante da junção da capacidade de vários cérebros humanos. Nesse caso seria uma inteligência apenas viabilizada por máquina e não autocriada por ela.

O polímata Nick Bostrom, fundador do *Future of Humanity Institute*, em português Instituto Futuro da Humanidade, e também autor do livro ‘Superinteligência’, prefere apostar não em um, mas na probabilidade de vários cenários diferentes, o que ele chama de ‘cenários multipolares’. Indo ao encontro do conceito do mundo VUCA e da modernidade líquida, Brostrom endossa a tese de que ‘a única certeza é a incerteza’, por isso é impossível precisar uma realidade futura concreta, o que pesquisadores do Vale do Silício costumam chamar de *future blind* ou futuro cego, mas, ao invés disso, várias possibilidades, onde se levam em consideração variáveis econômicas, sociais, políticas, geopolíticas, morais, intelectuais e espirituais.

Em contrapartida, Kurzweil acredita na singularidade não como a era da superação do cérebro humano pelo cérebro de silício, nem tão pouco pelo supercérebro orgânico viabilizado por máquina, aliás a sua ideia vai além do conceito de Interação Humano Computador (IHC), ao invés de interação, ele acredita na fusão humano-máquina. Sim, foi isso que você leu mesmo, F-U-S-Ã-O! E pasme: a ideia de um híbrido humano-máquina não é assim tão nova.

A ideia de substituir ‘partes’, digamos assim, de seres humanos por componentes cibernéticos já é estudada, praticada e muito bem aceita pela medicina há um bom tempo. Contudo, o termo Cyborg, uma junção de *cyber(netics)* mais *organism*, ou seja, "organismo cibernético", foi cunhado pelos cientistas Manfred Edward Clynes e Nathan Schellenberg nos anos de 1960, tomando como base estudos sobre astronáutica e as possibilidades de um ser humano ser ‘melhorado’ recebendo componentes artificiais para poder se adaptar e sobreviver às condições espaciais.

Apesar das obras de ficção científica e do cinema terem romantizado bastante os cyborgs (Robocop e Mad Max que o digam!), apresentando-os geralmente como seres extraordinários, muitas vezes dotados de superpoderes e habilidades fantásticas, em termos práticos, pelo menos até os dias de hoje, seu uso mais comum ainda está muito ligado a recursos utilizados para fins médicos, como cura ou melhora de diversas condições de saúde, como é o caso de quem recebe um *stent* vascular ou um implante coclear; ou como tecnologia assistiva, como é o caso de braços e pernas mecânicas que funcionam por comando de voz ou de ondas cerebrais, por exemplo. Dos poucos cyborgs, modificados não meramente para fins de saúde, mas expansão de capacidades, citarei aqui dois exemplos que valem a pena ser checados posteriormente, caso você deseje se aprofundar: são os artistas visuais Moon Ribas e o Neil Harbisson<sup>19</sup>.

Para Ray Kurzweil, a questão vai além do ciborguismo como o conhecemos hoje, é muito mais do que cura, melhora ou expansão de sentidos, capacidades e habilidades mediante a tecnologia para fins médicos, assistivos ou artísticos, mas sim uma questão de sobrevivência da espécie humana! Para ele, a

única forma de não ser sucumbido pela superinteligência da máquina é se fundir com ela, tornando-se, assim, um super-humano, numa fusão que envolveria não alguns órgãos ou sentidos, mas principalmente a mente. Dessa forma, o produto de tal fusão não será nem um humano, nem um cyborg, nem um robot. Um ser pós-humano, talvez!

Apesar de aparentemente absurda, essa é uma teoria muito aceita, e até defendida por muita gente. Dentre eles, talvez o mais ilustre de todos seja Elon Musk, que, além da Tesla, da Space X, da *The Boring Company*, da OpenAI e da *Solar City*, é também o idealizador da Neuralink, empresa fundada em 2016 com a promessa de promover a simbiose cérebro-computador, inicialmente para fins médicos e assistivos, mas posteriormente para viabilizar o download da mente e outras questões ligadas ao transumanismo e à singularidade. Musk também é o homem que pretende levar a humanidade para Marte, a partir da mescla de vários conceitos que perpassam o transumanismo, o ciborguismo e a singularidade. Assim como os defensores desses conceitos, ele também acredita que não é necessário mudar somente o ambiente para se adaptar a nós, quer seja na Terra ou em Marte, mas nos modificar mediante a tecnologia para nos adaptar ao ambiente.

A ideia de singularidade de Kurweil “quando os humanos transcenderem a biologia” (subtítulo do livro, eu disse que era assustador!) também se relaciona diretamente com o conceito de transumanismo, um movimento filosófico que visa transcender as questões humanas, inclusive a própria morte, com o uso de tecnologias emergentes.

Mas, como nem tudo são flores, as teorias de Kurzweil também colecionam muitos críticos. Dentre eles, vale citar aqui o cientista e também futurista, autor do famoso livro “Inevitável: as 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo”, Kevin Kelly. Para ele, a singularidade, da forma como é defendida por Kurzweil:

[...] é de proporções míticas, é uma ideia tão vasta que temos que lidar com ela, mesmo que ela acabe não sendo verdadeira. A singularidade assim como outros eventos míticos, tem muitas definições. Uma dessas definições é a ascensão de uma superinteligência que, rapidamente, inventará soluções para os maiores problemas que temos. Então, muito rapidamente, iremos ter coisas como imortalidade ou coisa parecida com superpoderes. Há muitas coisas em que Ray está certo, mas está completamente errado nas datas. Definitivamente, muito dessa visão de futuro é uma profunda vontade das pessoas assistirem esses eventos antes de morrerem. Eu acredito que a imortalidade seja possível um dia, mas não para 2040. As expectativas de Ray são comoventes, mas... não vão acontecer (informação oral<sup>20</sup>).

Se tudo isso será possível ou não, eu não sei, também não é o objetivo deste capítulo discutir a questão por esse viés, mas sim aclarar alguns fatos que nos ajudem a entender o cenário presente e a pensar no cenário futuro, fazendo o link com a nossa área de atuação. Porém, em se tratando de transformações impulsionadas por tecnologias, é prudente não ser de um todo cético.

Lembro-me de ter lido, com muito espanto, por sinal, que cinco anos antes de ser vencido pelo computador em um jogo de xadrez, o famoso enxadrista soviético Gary Kasparov duvidou da capacidade do computador de conseguir tal feito, até que, em 1997, em um confronto de seis partidas, Kasparov finalmente foi vencido pelo computador Deep Blue. A história da inovação está

cheia de céticos malsucedidos, mas isso é assunto para outro capítulo.

A verdade incontestável é que hoje, além de máquinas extremamente habilidosas em jogos, já temos uma inteligência artificial capaz de interpretar e detectar emoções em textos; carros que estão ‘aprendendo’ a se dirigir sozinhos; *smartphones* com capacidade de processamento superiores aos primeiros modelos de computadores que ocupavam andares inteiros; robôs que ‘trabalham em *call centers*’; robôs que auxiliam médicos em cirurgias complexas; robôs que ‘trabalham pesado’ nas linhas de montagens industriais, está aí a indústria 4.0, outro conceito que nos ajuda compreender o cenário no qual estamos imersos, para comprovar esse fato. Por fim, eu não poderia deixar de citar que já temos até robô trabalhando como estagiário em uma biblioteca: leia o capítulo 09

‘**Biblioteconomia e Ciência da informação: *framework* de inovação**’ e conheça o Caio.

## **CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES**

Agora que você já conhece um pouco mais o cenário presente, sabe que vivemos em mundo volátil, incerto, complexo, ambíguo (VUCA); líquido; economicamente instável, porém permeado por muitas nuances onde o usuário/cliente é o protagonista; desglobalizado e e-globalizado; marcado por intensas mudanças na indústria (mais uma revolução industrial), cuja principal característica são as mudanças abruptas de paradigma em todos os sentidos, impulsionadas pelo crescimento tecnológico exponencial; para completar, vivemos na iminência do surgimento da superinteligência e afirma-se que a era da

singularidade se avizinha, você já se perguntou: **O que esse novo cenário requer de nós, bibliotecárias e bibliotecários, e das nossas bibliotecas e sistemas de informação?**

Retornando o nosso exercício mental, a comparação das coisas como eram na época em que você dormiu com a época em que você acordou, resta-nos as seguintes indagações:

Por que a Biblioteconomia evoluiu tão pouco e tão lentamente?

Será que ainda dá tempo de mudar essa realidade?

E a informação como negócio?

E a informação estratégica como principal insumo para a tomada de decisão?

E a informação na era da tecnologia exponencial, da superinteligência e da possível transcendência humana?

E a Biblioteconomia social, o serviço de referência/atendimento ao usuário, a disseminação seletiva da informação... como ficam nesse provável contexto futuro?

Se conhecimento é poder, como nomear a informação que dá origem ao conhecimento? Fonte de poder?

E por fim:

**É POSSÍVEL CONTINUAR DA MESMA FORMA E AINDA SOBREVIVER?**

Lembre-se de uma coisa: a idade da pedra não acabou porque as pedras acabaram, mas sim porque elas foram superadas por outras ferramentas mais eficazes. Contudo, mundo ainda está cheio de 'Fred Flintstones', por favor, não seja um deles!

## REFERÊNCIAS

- AL-RODHAN, R.F Nayef; STOUDEMANN, Gérard. **Definitions of Globalization: a comprehensive overview and a proposed definition**. Genebra: GCSP, 2006.
- ALVES, Paulo Vicente dos Santos Alves. Guia de sobrevivência no mundo VUCA. **DOM**, v. 11, n. 32, p. 62-70, maio/ago. 2017.
- BAUMAN, Zygmunt. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BELL, Daniel. The social framework of the information society. In: FORESTER, T. (ed.). **The microelectronics revolution: the complete guide to the new technology and its impact on society**. Cambridge: MIT Press, 1980.
- BENKLER, Yochai. 2010. Capital, Power, and the Next Step in Decentralization. Disponível em <http://itidjournal.org/itid/article/viewFile/627/267>
- CIURIAK, Dan. **The Economics of Data**: Implications for the Data-Driven Economy (4 de fevereiro de 2018). Capítulo 2 em "Data Governance in the Digital Age," Center for International Governance Innovation, 5 de março de 2018, disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3118022> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3118022>
- DAMAS, Maximiliano; VILAS-BOAS, Patrícia. Lições sobre o Século XXI: reflexões sobre as complexidades da Educação Superior na contemporaneidade. Estudos: Revista da Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior, Brasília, v. 32, n. 44, p. 15-20, maio. 2020. Disponível em: <https://abmes.org.br/editora/detalhe/110> Acesso em: set. 2020.



DEHEINZELIN, Lala; CARDOSO, Dina; BITTENCOURT, Patrícia.  
**Novas Economias Viabilizando Futuros Desejáveis:** Introdução à Fluxonomia 4D. São Paulo: Edições Kindle, 2020.

EDEN, A.H; MOOR, J. H.; SØRAKER, J. H.; STEINHART, E.  
**Singularity Hypotheses:** a Scientific and Philosophical Assessment. *Minds & Machines* **24**, 245–248 (2014). <https://doi.org/10.1007/s11023-014-9340-z>

FERNANDES, Joana D'Arc Páscoa Bezerra. Diagnóstico da acessibilidade informacional na Biblioteconomia brasileira. Orientação: Osvaldo de Souza. 2018. 119 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em:  
<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/33425>. Acesso em: 12 nov. 2020.

KURZWEIL, Ray. **A singularidade está próxima:** quando os humanos transcendem a biologia. São Paulo: Iluminuras, 2018.

LYOTARD, Jean-François. O pós-moderno. Tradução Ricardo Correia Barbosa. 4. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1993.

MALBA, Tahan. **O homem que calculava.** 84 ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.

MATTELART, Armand. História da sociedade da informação. São Paulo: Loyola, 2002.

NICOLELIS, Miguel. **O verdadeiro criador de tudo:** como o cérebro humano esculpiu o universo como nós o conhecemos. São Paulo: Planeta, 2020.

POZO, Juan Ignacio. A Sociedade da Aprendizagem e o Desafio de Converter Informação e Conhecimento. Pátio: Revista

Pedagógica, n.31, p.8-11, 2004.

RANGANATHAN, S. R. **The five laws of library Science**. London: Edward Goldston, 1931.

SQUIRRA, Sebastião Carlos de Moraes. Sociedade do conhecimento. Comunicação & Sociedade, São Bernardo do Campo, v. 27, n. 45, 2006. Disponível em: [www.metodista.br/revistas-ims/index.php/CSO/article/view/3795](http://www.metodista.br/revistas-ims/index.php/CSO/article/view/3795). Acesso em: 12 nov. 2020.

TOCQUET, Robert. *Les Calculateurs Prodiges et leurs Secrets*. Paris: Pierre Amiot, 1959.

TROYJO, Marcos. **Desglobalização**: crônica de um mundo em mudança. São Paulo: Agbook, 2016.

VERNOR, Vinge. **The coming technological singularity**: how to survive in the post-human era. originally in Vision-21: Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace, G. A. Landis, ed., NASA Publication CP-10129, p. 11-22, 1993.

## CAPÍTULO 2

# CRIATIVIDADE: DESCONSTRUINDO (PRE)CONCEITOS E LIBERTANDO A SUA FORÇA INTERIOR

*Joana D'Arc Páscoa Bezerra Fernandes*

---

### **MAS EU NÃO SOU CRIATIVO!**

“Todas as crianças nascem artistas, o difícil é continuar artista enquanto se cresce” (Pablo Picasso)

Mas eu não sou criativa(o)! Faz você que é mais criativa(o)! Admiro muito quem sabe fazer isso, eu tenho zero criatividade! Isso não é para mim! Nasci com as duas mãos esquerdas!

Quem nunca ouviu ou falou alguma dessas frases ou outras do gênero, não é mesmo? Mas você sabia que você e a maioria das pessoas só falam e acreditam nessas frases por que foram “programados” para isso? Você sabia que você é um ser criativo e que já nasceu assim?

Se você concorda com alguma (ou todas) dessas frases, esse capítulo é para você! Se não concorda, o capítulo também é para você!

Está pronta/pronto para desconstruir, ressignificar, construir e reconstruir?

Pois então ‘borah!’

## O conceito de criatividade

“Criatividade é a inteligência se divertindo” (Albert Einstein)

O negacionismo criativo, ilustrado pelas primeiras frases desse capítulo, sempre precedido por uma overdose não: “não sou...”, “não sei...”, “não posso...”, “não consigo...” bem como a baixa autoestima criativa tem origem, primeiro na falta de entendimento sobre o que é criatividade, segundo na falta de autoconhecimento e terceiro nas podas que sofremos na infância. Por essa razão antes de começar a discutir sobre os conceitos presentes na literatura sobre criatividade vamos começar falando sobre o que ela não é:

Criatividade não é dom;

Não é um privilégio de um seleto grupo pessoas;

Não tem a ver somente com artistas, arquitetos e designers;

Não é apenas uma questão de estética visual;

Não é algo que não se possa (re)aprender, treinar e desenvolver.

### **Mas afinal de contas o que é criatividade então?**

“Criar é matar a morte” (Romain Rolland<sup>21</sup>)

Em uma definição bem simples Criatividade é a “capacidade de criar algo”. E o que é criar? Segundo o dicionário Michaelis online criar consiste em: “Dar existência a; tirar do nada; formar, originar” (MICHAELIS, 2020). Já o Dicio online nos diz que criar é: “fazer com que alguma coisa seja construída a partir do nada” (DICIO, 2020). Se você é ou já teve contato com a cultura judaico-cristã, já deve ter ouvido falar que Deus criou o universo (céus e terra) a partir do nada (Gênesis 1).

Eu não sei quanto a você, mas exceto Deus, eu não conheço nem nunca ouvi falar em alguém que seja capaz de criar algo do nada. Aliás eu nem consigo compreender como isso é possível para um mortal comum. Normalmente precisamos de 4 elementos básicos para criar: repertório prévio, um problema a ser solucionado, inspiração e insumos.

A discussão sobre o que é e de onde vêm a criatividade na literatura científica é extensa e por vezes controversa. Pesquisadores da educação, das artes, da psicologia e demais ciências da cognição têm se debruçado há décadas sobre esse tema. Contudo, não é o nosso objetivo aqui debater a luz da ciência. Por essa razão, dentre os muitos conceitos presentes na literatura, elenquei alguns que acho particularmente condizentes com a nossa proposta de tratar o tema com mais leveza e objetividade, como algo mais próximo de nós e do nosso cotidiano, como de fato é. Os autores aqui citados concebem e conceituam a criatividade como:

### **a) Processo ou arranjo de processos embricados**

“Criatividade é o nome dado a um grupo de processos que procura variações em um espaço de conceitos de forma a obter novas e inéditas formas de agrupamento, em geral selecionadas por valor (ou seja, possuem valor superior às estruturas já disponíveis, quando consideradas separadamente). Podem também ter valor similar às coisas que já se dispunha antes, mas representam áreas inexploradas do espaço conceitual (nunca usadas antes)”. (NAVEGA, 2000, p. 2)

O mesmo autor, em seu artigo intitulado: “De onde vem a Criatividade?” propõe ainda, para uma maior compreensão, a

observação do conceito de criatividade sob os pontos de vista humano, cognitivo, neuro científico e computacional.

## **b) Ferramenta natural (biológica) para resolver problemas**

“A criatividade é a imaginação aplicada para resolver problemas” (Murilo Gun, informação verbal<sup>22</sup>)

A imaginação é uma capacidade inata de criar imagens a partir de ideias. É a capacidade que temos de ilustrar os pensamentos e pré-visualizar coisas que não existem ou não foram vistas, inventadas, ressignificadas ou combinadas no mundo real. Murilo Gun acredita que a criatividade seja um tipo de imaginação aplicada com um propósito específico.

## **c) Empatia**

"Criatividade é o processo de tornar-se sensível (empatia) a problemas, deficiências, lacunas no conhecimento e desarmonia. Identificar a dificuldade (Definição), buscar soluções, formulando hipóteses a respeito das deficiências (Ideação). Testar e retestar estas hipóteses (prototipação); e, finalmente, comunicar os resultados (implantação)". (TORRANCE<sup>23</sup> E TORRANCE, 1974, p.2)

Essa é a definição se inicia pela ação de tonar-se sensível, ou seja, de sentir empatia diante de um problema, e prossegue apresentando etapas semelhantes às do *design thinking*, importante ferramenta utilizada na resolução de problemas. Também se assemelha em alguns aspectos ao método científico.

## **d) Ativo para geração de valor**

“A criatividade pode ser o principal ativo para geração de valor e renda, especialmente para pequenos empreendedores<sup>24</sup>”. (SANTOS, 2020)

Ok! Aqui não é exatamente uma definição do que é, mas do produto (valor) que ela tem o potencial de gerar. A esse respeito eu recomendo que você leia sobre economia criativa.

### **e) Paixão**

“[...] o processo de gerar ideias originais que agregam valor. O primeiro passo para desenvolvê-la é descobrir o que verdadeiramente nos apaixona” (ROBINSON<sup>25</sup>, 2018)

Essa é, particularmente, uma das definições que eu mais gosto. Além de também a apresentar como processo e como geradora de valor, ela aponta a paixão como força motriz da criatividade. Paixão aqui pode ser entendido como uma causa, algo que você acredite e que esteja disposto a lutar por ele.

### **f) A arte de combinar elementos**

“Criatividade é apenas conectar coisas. Quando você pergunta às pessoas criativas como elas fizeram alguma coisa, elas se sentem um pouco culpadas porque realmente não fizeram isso, apenas viram algo.” (JOBS Apud DUHIGG, 2016, p. 96)

Essa brilhante definição de Steve Jobs se relaciona com dois neologismos que todos os que desejam compreender a criatividade deveriam conhecer: a ‘Conectividade’ e a ‘Combinatividade’. A primeira diz respeito à criatividade aplicada à resolução de problemas e desenvolvimento de soluções que sirva como ferramenta para conectar pessoas, ideias, necessidades e suprimentos. Por exemplo: as mídias sociais são

soluções que conectam pessoas e possibilitam todo tipo de relação desde amizades, relacionamentos amorosos à compradores/vendedores, perguntas/respostas etc. Já a segunda parte do pressuposto, diz respeito ao fato de que ninguém cria nada do zero, mas apenas combina elementos, conceitos e ideias já existentes de uma forma que ninguém havia feito antes. Tomemos como exemplo o próprio Steve Jobs, ele não criou o telefone móvel, o computador, o mp3 player, o pager, o despertador, a internet, a secretária eletrônica, nem o e-mail, mas ele juntou tudo isso (e mais alguns elementos) em um só aparelho e o chamou de Iphone (que certamente dispensa apresentações). Apesar de não ter sido a primeira proposta de telefone inteligente do mercado, sem dúvidas foi a mais notável e disruptiva delas, pois provocou uma verdadeira revolução em vários nichos, desde a telefonia até a indústria fonográfica.

### **g) Característica inata**

“[...] é uma capacidade inata que precisa ser desenvolvida através de #hardwork (estudo e treino), e cuja utilidade é resolver problemas através da combinação de ideias e seguindo as etapas do processo criativo” (GUN<sup>26</sup>, informação verbal<sup>27</sup>)

E, por último, no meu *trending topic* de definições de criatividade tem essa do Murilo Gun que mostra a criatividade como algo que nos pertence desde o nascimento, mas que por um motivo que conheceremos melhor no próximo tópico, precisa ser (re)aprendida e desenvolvida através de um trabalho duro e dedicado. Essa definição também ressalta o papel da criatividade na resolução de problemas.



## A GÊNESE DA CRIATIVIDADE

“o homem criativo não é o homem comum ao qual se acrescentou algo; o homem criativo é o homem comum do qual nada se tirou.” (Maslow<sup>28</sup>)

Se há um consenso ou algo quase unânime na literatura sobre criatividade é que ela é uma qualidade inata ao ser humano e que pode ser estimulada, desenvolvida e resgatada. Quando nascemos nos deparamos com um mundo pré existente e somos confrontados com necessidade de aprender sobre ele e a viver nele (CHARLOT, 2000). Nossa jornada é permeada por inúmeros problemas que temos que aprender a resolver. O termo ‘problema’ aqui referido não deve ser entendido de forma negativa, mas como algo natural que faz parte da nossa vida. Problema é toda situação que requer solução e é aí onde entra a criatividade como “habilidade necessária para resolver problemas”. Por exemplo: uma criança quando nasce ainda não sabe se comunicar utilizando uma linguagem sofisticada então diante dos seus problemas: fome, frio, fralda molhada etc. ela chora, porém, a medida em que vai crescendo ela vai observando o mundo e aprendendo qual a melhor forma de resolver essas questões. Ela aprende a pedir, fazer gracinha para conseguir o que necessita ou simplesmente ir atrás do que deseja e tentar conseguir sozinha. Ao entrar para a escola, no jardim da infância, todo esse potencial criativo puro e aflorado se desenvolve cada vez mais, pois a aprendizagem nessa fase da vida, seja qual for a abordagem pedagógica (tradicional, comportamentalista, humanista, cognitivista, sociocultural) ou método (piagetiano, montessoriano, Waldorf etc.), tende a ser uma aprendizagem criativa, permeada pela riqueza de experiências, possibilidades, interações, conexões, artes, abstrações e criação livre. Claro que

existem regras, principalmente regras sociocomportamentais, e existe um currículo a ser seguido, contudo a forma como isso acontece é muito mais lúdica, fluida e palpável.

Porém passadas a séries iniciais o sistema de educação muda drasticamente. E antes que eu continue e corra o risco de ser mal interpretada, afirmo que a escola e todo sistema educacional não são os únicos culpados por essa mudança nociva de paradigma. Existem outras estruturas sociais (familiar, industrial, econômica, política etc.) envolvidas nesse fato. Também não vamos nos adensar nessa questão para não fugir do foco desse capítulo. E assim somos imersos em um sistema educacional mais voltado para a competitividade, pela busca desenfreada por desempenho e resultados, para a formação profissional. E nesse ínterim os sonhos, as abstrações, as cores, as experiências e a liberdade criativa não são mais protagonistas.

O fato é que fomos conduzidos a acreditar nas certezas, nas verdades absolutas e a obedecer cegamente às regras que sequer compreendíamos, quando na verdade o mundo é feito de possibilidades e escolhas. Como bem observa Ken Robinson, um dos principais defensores dessa abordagem, infelizmente: “[...] somos ensinados a abandonar a criatividade” (ROBINSON, 2018, p. 12).

Desculpe-me se estou fazendo parecer que nossos pais, professores e demais mentores eram pessoas ruins, isso não verdade, pelo menos na maior parte dos casos não. Eles apenas replicaram o que aprenderam e fizeram o que julgaram ser o melhor para nós. Sem culpas e sem mágoas, ok? A intenção não é essa, mas apenas mostrar para você o que aconteceu que o levou

a crer que você não é criativo/criativa e, uma vez tomado ciência desse fato, você pode:

- ✓ Quebrar aquilo que eu chamo de 'ciclo da poda da criatividade<sup>29</sup>' com seus usuários, filhos, sobrinhos, alunos e demais crianças que você conheça;

- ✓ Resgatar a criança livre sonhadora, crédula e criativa que há dentro de você;

- ✓ Se libertar de falsas crenças, amarras e bloqueios criativos;

- ✓ Desconstruir, reconstruir e ressignificar muita coisa em sua vida;

- ✓ Sonhar

- ✓ Imaginar

- ✓ Criar

- ✓ Realizar

- ✓ Inovar

- ✓ Empreender

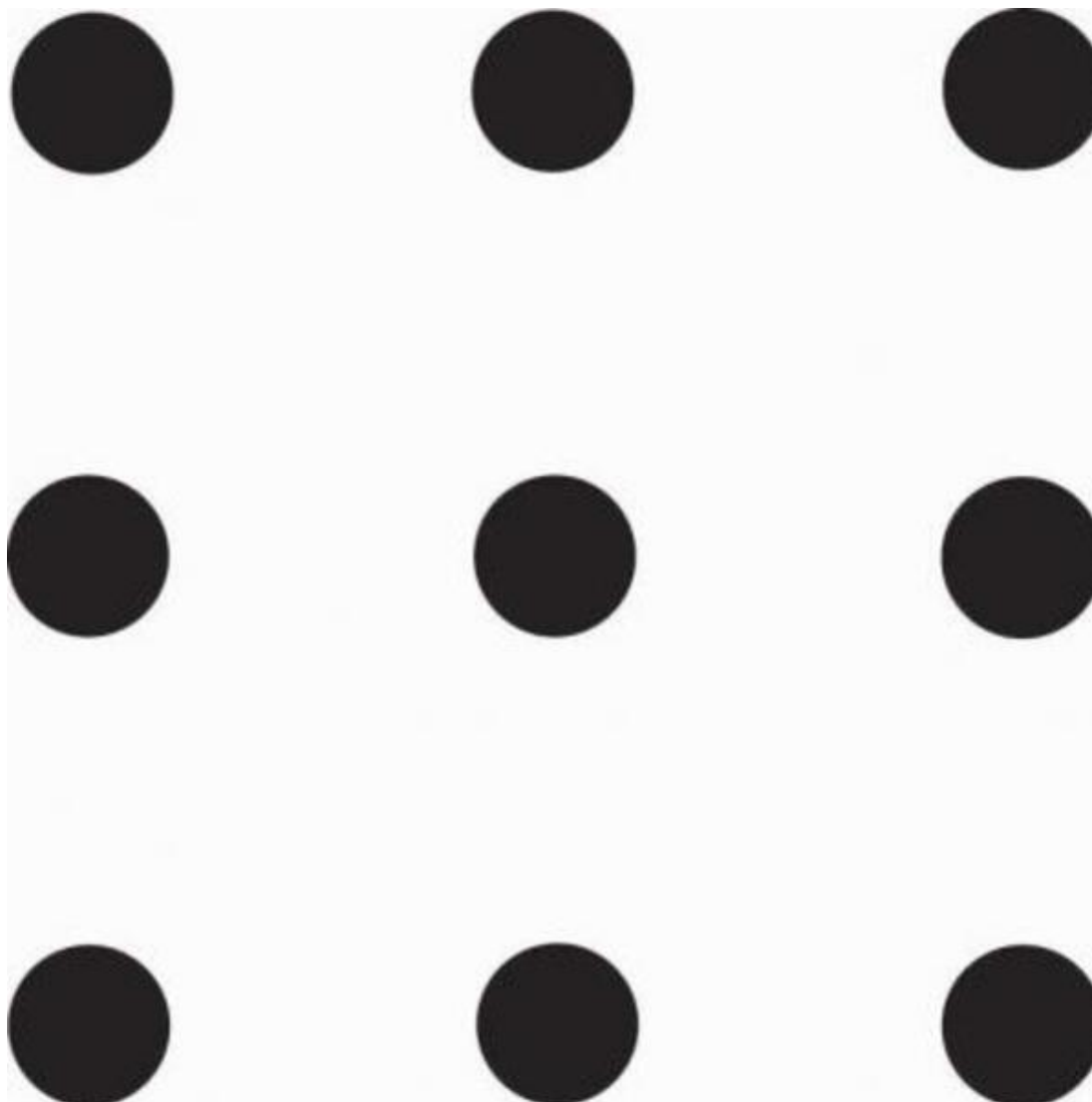
- ✓ Etc... porque a lista de possibilidades é quase infinita...

Você já deve ter ouvido a expressão “pensar fora da caixa” traduzida do inglês, “*think outside the box*” que além de ter se tornado uma grande clichê, também têm sido utilizada de forma imperativa quando alguém quer ‘incentivar’ outrem a pensar de forma diferente, criativa e inovadora: “você precisa pensar fora da caixa!”, “pense fora da caixa!”

Mas você conhece a origem dessa expressão, que caixa é essa e porque você pensa dentro dela? De acordo com Tina Seelig<sup>30</sup>: “[...] esse clichê é proveniente do desafio dos ‘nove pontos’ (a

caixa), no qual o objetivo é conectar nove pontos, desenhando até quatro linhas retas que passem por cada um dos pontos, sem levantar o lápis do papel” (SEELIG, 2020, p. 19).

**Figura 1** – Desafio dos 9 pontos



Fonte: Seelig, 2020

Não vou dar *spoiler* dizendo o que fazer para resolver o desafio, mas o que posso lhe dizer é que a chave para o resolver é ultrapassar os limites, considerar o espaço que está do lado de fora dos pontos como uma opção viável, ou seja “fora da caixa”.

Para Seelig (2020), a grande dificuldade em resolvê-lo está justamente na necessidade de pensar o novo, em ultrapassar limites, quebrar regras, superar paradigmas, ousar, se arriscar (SEELIG, 2020). Note que não é dada nenhuma regra que nos impeça de pensar que a solução possa estar “fora da caixa”, mas essa regra está dentro de nós, embutida em nosso sistema de crenças.

Pegando o gancho do desafio dos nove pontos, é importante compreender que nós não nascemos dentro da caixa, mas fomos colocados dentro dela. Nascemos e vivemos em um mundo permeado por desafios que precisam ser resolvidos em todas as esferas da nossa vida: familiar, profissional, emocional, psicológica etc. e para resolvê-los de forma mais assertiva precisamos da nossa criatividade e da coragem de ousar pensar fora caixa.

## **Saindo da Caixa**

“O adulto criativo é a criança que sobreviveu”  
(Ursula K. Le Guin<sup>31</sup>)

A melhor forma de sair da caixa é, depois de reconhecer que você nasceu livre e criativo em um mundo de possibilidades, mas foi colocado dentro dela (autoconhecimento), é resgatar a sua criatividade inata. Existem muitos livros, cursos e palestras que ensinam algumas formas de fazer isso. Porém aqui, eu o quero convidar a (re)aprender com as crianças, sobretudo, com a criança que um dia você foi. Observe algumas características delas:

- a. As crianças assumem risco (Até que os adultos as convençam de sua imprudência!)

- b. As crianças não têm medo de errar (Até que os adultos as convençam que errar é ridículo, perigoso, quem erra é burro e que não é possível aprender com os erros...)
- c. As crianças acreditam que dará certo (Até que alguém insistentemente as convença que não!)
- d. As crianças buscam, e encontram soluções que para elas fazem todo sentido! (Até serem convencidas de que suas ideias são absurdas!)
- e. As crianças não têm medo de ser curiosas (Até serem impedidas de explorar o novo!)
- f. As crianças não têm medo de perguntar por que<sup>32</sup> (Até que são levadas a crer o quanto são chatas e inconvenientes por serem questionadoras).

Isso porque as crianças, naturalmente criativas, seguem os três princípios básicos listados abaixo:

### **Princípio da fé inabalável**

Não é necessariamente uma fé religiosa, mas a crença de que existe possibilidade de dar certo, apesar das circunstâncias e da descrença alheia. Elas ‘compram’ suas próprias ideias com convicção e por isso perseveram. As crianças também são experts em lidar com os próprios fracassos, justamente pelo fato de acreditarem que se esforçando mais e talvez mudando de estratégia pode dar certo, por isso elas raramente desistem e são praticamente incansáveis.

### **Princípio da experimentação**

As crianças são ávidas por experimentar coisas novas, conhecer lugares, pessoas e objetos. Para elas não basta simplesmente ver ou ouvir falar sobre algo, elas gostam de pegar, sentir, cheirar, representar, tentar coisas para ver se dar certo e se não der certo elas tentam novamente do mesmo jeito e de outros jeitos. Elas interagem com o mundo através de experiências práticas e sensoriais significativas.

### **Princípio da coragem e da ousadia**

É preciso ter coragem e ser ousado para dar o primeiro passo, tanto no sentido literal do bebê que está aprendendo a andar, como no sentido figurado ao iniciar algo novo. É preciso ter coragem para correr riscos, para encarar o desconhecido, para enfrentar medos, para recomeçar quando as coisas não dão certo e para seguir tentando quando todos acham que é loucura e absurdo.

Se você ler sobre o perfil das pessoas mais criativas, inovadoras e notáveis você perceberá claramente a presença desses três princípios embricados. Só para citar alguns, Elon Musk ousou acreditar que era capaz de construir foguetes de forma quase artesanal, utilizando materiais reaproveitados. Apesar de desacreditado e ridicularizado pelos seus pares, ele é hoje o dono da maior companhia aeroespacial privada, a Space X, construída do zero, praticamente sozinho, com recursos próprios e limitados. Jeff Bezos largou um emprego promissor, de acordo com o senso comum, em Wall Street, e fundou uma empresa de venda de livro online, quando o e-commerce ainda era uma considerado uma grande incerteza, na garagem da casa do seu pai, cuja fachada foi grafitada com tinta spray e a sua mesa de

trabalho era uma porta velha suspensa por dois cavaletes de construção. Masaru Ibuka, fundou a *Tokyo Telecommunications Engineering Corporation*, que mais tarde se transformaria na gigante *Sony Corporation*, em um período de crise social, civil e econômica, quando Tokio se encontrava arrasada pela guerra, no terceiro andar de um prédio em ruínas. Isso só para citar alguns mesmo, seriam necessários vários livros para contar a história de todos esses homens e mulheres. Sem dúvidas são crianças sobreviventes, ousadas, cheias de fé, com coragem para experimentar, tentar, errar e tentar novamente até dar certo, independente da credulidade dos outros e das circunstâncias.

“Mentes criativas são conhecidas por sobreviverem a qualquer tipo de mau treinamento.” (Anna Freud<sup>33</sup>)

#### Insight

Depois de ler sobre a criatividade fica fácil de entender por que as ferramentas de gestão baseadas no desenho do processo, visualização, cooperação, ideação e prototipação como desingn thinking, canvas, scrum, kamban, trello e muitos outros, tem se popularizado tanto ultimamente.

## **CRIATIVIDADE E BIBLIOTECONOMIA OU CRIATIVIDADE VERSUS BIBLIOTECONOMIA?**

“Esta é uma pergunta que nos ocorre à primeira tentativa de relacionar um termo com o outro: criatividade, qualidade ou capacidade daquilo que é criativo, gerador de ideias, inovador, fundamentando-se no livre pensamento e na livre associação de ideias, e biblioteconomia ciência da informação, em todas as suas etapas de produção, armazenamento, recuperação e divulgação, cujo atual exercício encontra-se altamente enquadrado dentro de técnicas tradicionais, códigos e tabelas” (CORSETTI, 1982, p. 209)



Em tempos de transformação digital e necessidade latente de inovação, se você já leu o capítulo sobre cenários sabe bem do que eu estou falando, aprender sobre criatividade para reativá-la dentro de você é imprescindível para o sucesso em qualquer empreitada da sua vida, isso incluso a profissional.

Eu, particularmente, não me lembro de ter ouvido falar, muito menos de ter lido ou estudado sobre criatividade durante a minha graduação em biblioteconomia. Para não ser injusta lembro apenas de uma professora, doutoranda em educação, que utilizava a produção de portfólios de aprendizagem como método criativo de avaliação da disciplina que ministrava. Bem, mas essa foi a minha experiência, eu me formei em 2005. E mais uma vez eu vou ter que me explicar para evitar mal entendidos. Eu não estou criticando meu curso nem meus professores diretamente. Muito pelo contrário, eu tive professoras e professores excelentes, alguns são meus amigos até hoje. A crítica aqui é a todo um sistema de ensino, do fundamental ao superior, que não reconhece a importância nem o poder da criatividade. Ao meus ver criatividade, inovação e acessibilidade deveriam ser disciplinas universais e obrigatórias em todos os cursos de graduação e pós-graduação.

A esse respeito, como bem observou Valentim (2000; 2008), na proposta de Diretrizes Curriculares, elaboradas pelo Ministério da Educação (MEC), para a área de Ciência da Informação, a criatividade figura entre as atitudes e procedimentos essenciais aos profissionais da área:

- Sensibilidade para a necessidade informacional de usuários reais e potenciais;
- Flexibilidade e capacidade de adaptação;
- Curiosidade intelectual e postura investigativa para continuar aprendendo;

**Criatividade;**

Senso crítico;

Rigor e precisão;

Capacidade de trabalhar em equipes profissionais;

Respeito à ética e aos aspectos legais da profissão;

Espírito associativo

(VALENTIM, 2000, p.15; VALENTIM, 2008, p.6, grifo nosso)

Por esse motivo fiquei curiosa e resolvi, antes de escrever essa sessão, pesquisar sobre a produção, científica ou não, na área de biblioteconomia no Brasil que relacione os termos “biblioteca”, “biblioteconomia” e “criatividade”. Encontrei pouquíssimo material, porém trabalhos com muita qualidade, entre artigos e trabalhos de conclusão de curso. A maioria deles apontado a criatividade como insumo para a inovação; sugerindo, baseado na literatura produzida por outras áreas, passos e caminho para uma atuação bibliotecária mais criativa; relatando que a produção sobre a temática ainda é muito incipiente; e que o perfil do bibliotecário criativo é muito heterogêneo e disperso dos demais colegas. Talvez, essa última constatação se deva ao fato da maioria das pessoas não compreender o que é a criatividade, por que ela é tão importante e nem se reconhecerem como seres com criatividade inata.

Dentre eles o artigo que mais me chamou atenção foi o da Lenira Corsetti, Bibliotecária da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), intitulado: “Criatividade & Biblioteconomia”. É dela a citação que abre essa seção e foi dela que eu ‘roubei’ o título da sessão também. Esse artigo é fantástico em tantos aspectos que me fez vibrar ao ler. Primeiro porque ele foi publicado há quase 40 anos, em 1982. Segundo porque ele é, de acordo com a minha pesquisa e a de Souza e Silva (2008), o primeiro artigo publicado sobre a temática

‘Criatividade e Biblioteconomia’ no Brasil, e por muitos anos foi o único. Terceiro porque apesar da sua quase ‘meia idade’, a temática tratada e os resultados obtidos continuam extremamente atuais, não diferem em quase nada dos resultados encontrados em estudos posteriores, nem destoam da realidade da práxis bibliotecária atual. Isso tem um lado bom, pois realmente foi escrito de maneira brilhante e visionária, mas em contraposição tem também um lado ruim, pois a maioria dos problemas e faltas diagnosticados e descritos nele continuam presentes na biblioteconomia enquanto campo e na realidade das bibliotecas.

É lógico que existem muitos bibliotecários e bibliotecárias criativos (Insha'Allah continue assim!), não sei se (re)aprendizes ou sobreviventes, e que a atuação destes têm se feito cada vez mais notória. Eu, modéstia parte me considero uma pessoa criativa, assim como meus companheiros de trabalho e os demais autores e organizadores desse livro. Posso dizer que tenho uma network criativa. Também observo o trabalho de muitos colegas nas mídias sociais, contudo ainda acho que eles são uma pequena exceção. Tanto ouço, como leio em muitos trabalhos, que a descrença e a resistência ao posicionamento profissional criativo e inovador ainda é uma realidade fortemente presente em algumas instituições. A esse respeito é importante atentar para o fato de que: "organizações passam por transformação digital, pessoas passam por transformação criativa<sup>34</sup>" (HOLANDA, informação verbal<sup>35</sup>). É fato que todos os gestores de bibliotecas e centros de informação, quer sejam ou não bibliotecários, almejam uma melhoria contínua em seus processos, produtos e serviços, e que todos, principalmente impulsionados pelos impactos da pandemia da Covid-19, já perceberam a importância da tecnologia para o alcance desse objetivo. Porém a tecnologia,

assim como as muitas ferramentas de gestão (*design thinking*, *canvas*, *scrum*, *kamban*, *sprint* etc.), oferecem meios e possibilidades, mas a habilidade em utilizá-los da maneira mais eficiente e eficaz no auxílio à resolução de problemas do cotidiano das bibliotecas será sempre da equipe de bibliotecários/bibliotecárias. Além do mais nem sempre é necessário tecnologia ou muitos recursos e insumos para desenvolver soluções assertivas e significativas para a comunidade de usuários. Para isso uma criatividade bem desenvolvida, aliada a uma mentalidade inovadora é imprescindível.

## REFERÊNCIAS

SANTOS, Aline Cecília. Transformação Criativa: a chave da geração de valor e renda! **Malabs**, 2020. Disponível em: <<https://www.mlabs.com.br/blog/transformacao-criativa>. Acesso em: 12 dez. 2020.

NAVEGA, Sergio. De onde vem a Criatividade. **Intelliwise**, 2009. Disponível em: <<http://www.intelliwise.com/seminars/criativi.htm>> Acesso em: 17 nov. 2020.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.

BÍBLIA. Gênesis. Português. In: **A Bíblia sagrada**: antigo e novo testamento. Tradução de João Ferreira de Almeida. Brasília: Sociedade Bíblica do Brasil, 1969. p. 17-77.

CRIAR. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/criar/>. Acesso

em: 10/09/2020.

CRIAR. In: Michaelis, Dicionário Online de Português. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/criar>. Acesso em: 10/09/2020.

ROBINSON, Ken; ARONICA, Lou. **Escolas Criativas: A Revolução que está Transformando a Educação**. Porto Alegre: Penso, 2018.

SEELIG, Tina. **Regras da Criatividade: tire as ideias da cabeça e leve-as para o mundo**. Caxias do Sul: Belas Letras, 2020.

CORSETTI, Lenira. Criatividade & Biblioteconomia. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, n. 2, v. 11, 1982.

VALENTIM, M. L. P. (Org.). **O profissional da informação: formação, perfil e atuação profissional**. São Paulo: Polis, 2000. 156p. (Coleção Palavra-Chave, 11)

VALENTIM, M. L. P. **Criatividade e inovação na atuação profissional**. CRB8 Digital, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/8827>. Acesso em: 10 set. 2021.

TORRANCE, E. P.; TORRANCE, J. P. **Pode-se ensinar criatividade**. São Paulo: EPV, 1974.

DUHIGG, Charles. **Mais rápido e melhor: os segredos da produtividade na vida e nos negócios**. Brasil: Objetiva, 2016.

SOUZA, C. R. S.; SIVA, J. F. M. A Biblioteconomia e a criatividade. **Repositório - FEBAB**. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/4182>. Acesso em: 12 set. 2020.

## CAPÍTULO 3

# INOVAÇÃO: O QUE HOUE COM OS CAVALOS?

*Joana D'Arc Páscoa Bezerra Fernandes*

---

### **CARRO, CARROÇA, CAVALO E UMA REVOLUÇÃO: APRENDENDO SOBRE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO COM HENRY FORD**

“Se eu tivesse perguntado às pessoas o que elas queriam, elas teriam dito cavalos mais rápidos” (Henry Ford).

Deixa-me te contar uma historinha? Depois da descoberta do fogo a invenção da roda foi, sem dúvidas, um divisor de águas na história. A carroça, um subproduto da roda, criada na Mesopotâmia, berço da civilização antiga, por volta do ano 3500 a.C. foi uma das inovações mais disruptivas e úteis para a história da mobilidade e transporte de passageiros e cargas. As primeiras carroças eram de madeira e couro, tinham um tronco como roda e eram puxadas por bois e onagros, uma espécie de cavalo selvagem. Para se ter uma ideia, antes das carroças o homem transportava suas cargas através da técnica do arrasto, que consistia em amarrar a carga a uma corda e ao animal que a puxaria. Essa brilhante invenção seguiu como protagonista absoluta na mobilidade urbana até meados do século XIX. Ruas, avenidas e estradas foram construídas e pavimentadas para que exércitos, comerciantes, nobres e transeuntes comuns

trafegassem com mais rapidez e comodidade. Modelos mais arrojados, robustos, funcionais e luxuosos foram construídos, entre bigas<sup>36</sup>, vagonetes<sup>37</sup> e carruagens<sup>38</sup>, havia modelos de veículos puxados à tração animal para todos os tipos de gosto, poder aquisitivo e fins.

Devido a sua força, resistência e velocidade os cavalos foram eleitos como principais puxadores desses veículos. Em contrapartida, assim como todos os seres vivos, os cavalos também tinham os seus problemas e necessidades, como se alimentar, tomar água, ser higienizado, utilizar os acessórios corretos para a melhoria do seu desempenho e para não se machucar, ter uma sombra para descanso, local adequado para 'estacionar', além de fazer suas necessidades fisiológicas, o que eles faziam no meio das ruas e estradas sem a mínima discriminação, fato que gerava problemas espaciais e principalmente sanitários. Dessa forma todas as inovações no campo da mobilidade urbana durante séculos giravam em torno das carroças e dos cavalos (COYLE et al., 2011). Até que um jovem criativo e sonhador, chamado Henry Ford, decidiu que queria produzir uma carroça que fosse capaz de funcionar sem precisar dos cavalos. Como assim carroça sem cavalo, que absurdo! Diziam as pessoas assim que tomavam conhecimento dessa pretensão (VIERA, 2008).

Antes que eu prossiga com a nossa história é importante ressaltar que Ford não foi o primeiro a sonhar com a tal da carroça sem cavalo, nem tão pouco o pioneiro em colocar em prática sua mirabolante ideia. Primeiro vieram os modelos movidos a vapor, depois a carvão, posteriormente o ensaio de alguns modelos elétricos que logo foram inviabilizados surgindo novamente há bem pouco tempo, já no século XXI<sup>39</sup>, para só então surgirem os modelos movidos a gasolina. O primeiro foi

um automóvel que continha somente três rodas e foi criado no ano de 1885 por um alemão chamado Karl Benz. Depois vieram outros modelos que por várias razões não emplacaram muito, até se chegar ao modelo que utilizava um motor de dois tempos, idealizado em 1884 por Gottlieb Daimler. Somente no ano de 1896, em uma pequena oficina atrás de sua casa, Henry Ford fabricou sua primeira ‘carroça sem cavalo’. Tratava-se de um protótipo, aparentemente com uma estrutura bem parecida com a das carruagens, só que composto por uma leve estrutura de metal, quatro pneus de bicicleta e um motor de dois cilindros movido à gasolina com quatro cavalos de potência, batizado de “quadriciclo Ford” (VIEIRA, 2008).

Ford também não foi o primeiro a fabricar e vender carros, a grande diferença é que enquanto os demais fabricantes produziam artesanalmente seus automóveis, um a um, e os vendiam por um alto preço que só permitia que estes fossem adquiridos por pessoas muito ricas, Ford foi o primeiro empresário a adotar, a partir de 1913, a montagem em série de automóveis, reduzindo significativamente o tempo e o custo de produção e, assim, revolucionando não somente a indústria automobilística, mas todo sistema industrial mundial. Grandes fábricas, esteira de produção móvel, peças trocáveis e padronizadas, maior quantidade de produtos e menor tempo de entrega, são algumas das características do sistema de produção criado por Ford, mais tarde copiado em todo mundo e chamado de fordismo.

O Ford Model T, idealizado em 1908, foi o primeiro carro projetado para a manufatura. Seu sonho ia além de simplesmente produzir carros, ele queria que todo cidadão comum pudesse comprá-los também. Ford acreditava que: “[...] além do



suprimento de necessidades básicas todas as pessoas têm direito aos luxos” (FORD, 2021, p.16), para ele:

[...] fabricar não é comprar barato e vender caro – É o processo de comprar materiais de maneira justa e, com o menor custo possível, transformar esses materiais em um produto consumível e distribuí-lo ao consumidor (FORD, 2020, p.21-22).

As citações acima, retiradas da sua auto biografia intitulada: “minha vida, minha obra”, assim como a epígrafe que abre esse capítulo, comprovam o quanto Ford era empático com as pessoas, clientes em potencial, procurava compreender seus desejos e almejava que todos tivessem acesso a sua invenção, por essa razão se esforçava tanto para diminuir custos, além de cobrar um preço justo pelo produto final.

## **A saga de um sonhador inovador**

[...] não considero as máquinas que levam meu nome simplesmente máquinas. Se isso fosse tudo, eu faria outra coisa. Tomo-as como evidência concreta do desenvolvimento de uma teoria de negócios, que espero seja algo mais do que uma teoria de negócios, uma teoria que visa tornar este mundo um lugar melhor para se viver (FORD, 2021, p.7).

O fascínio de Ford pelas máquinas começou na tenra idade e se estendeu por toda sua vida. Desde criança ele gostava de desmontar coisas para compreender como elas funcionavam e depois as montava novamente. Como ele próprio relatou: “os meus brinquedos eram ferramentas” (SNOW, 2014, p. 57). Aos 15 anos ele já era conhecido entre familiares e vizinhos como um especialista no concerto de relógios, aos 16 anos ele deixou a fazenda onde morava com os pais e os irmãos em Dearborn, Estados Unidos e foi para a cidade vizinha Detroit, para trabalhar como aprendiz de operador de máquinas. Trabalhou na empresa

James F. Flower & Bros. e depois na Detroit Dry Dock Co. Em 1882 retornou para casa em Dearborn para trabalhar na fazenda da família, não porque gostasse da agricultura ou da pecuária, fato que muito desagradava ao seu pai que esperava ter no filho mais velho o futuro administrador dos negócios da família, mas para se tornar experiente na operação dos motores a vapor portáteis da Westinghouse. Ficou tão bom nisso que aos 19 anos, entrou para a Companhia Westinghouse, no conserto e na montagem de locomoveis a vapor. Em 1885, passou a trabalhar como mecânico das oficinas da *Eagle Motor Works*, em Detroit, desta vez interessado em aprender sobre os motores a explosão. Dois anos depois ele conseguiu construir seu primeiro motor movido a gasolina. Em 1890 foi a vez de ir trabalhar com ninguém menos do que Thomas Edison na *Edison Illuminating Company*, sendo promovido a engenheiro chefe 3 anos depois. Como consequência, passou a ter mais tempo e dinheiro para investir em seus projetos pessoais conseguindo, assim, em 1896, concluir o seu primeiro projeto de “carroça sem cavalo”, um automóvel de 4 rodas o qual ele denominou “quadriciclo”, uma espécie de protótipo que foi sendo incansavelmente aperfeiçoado até chegar ao primeiro modelo comercial produzido em larga escala 1908, o Ford Model T. Além do legado de revolucionar o sistema industrial mundial, o empresário registrou 161 patentes e criou o sistema de franquias (SNOW, 2014; FORD, 2021).

## **O CONCEITO DE INOVAÇÃO**

Diz a verdade, foi uma bela e inspiradora história, não foi? Mas o que ela pode nos ensinar sobre Inovação? Eu te digo: quase tudo! Como? Vamos começar pelo conceito. Assim como

criatividade o conceito de inovação é bastante complexo e variado, dependendo, principalmente, do seu contexto, corrente de pensamento e aplicação. Etimologicamente o termo inovação vem do latim *innovatio.onis* que significa renovação ato de tornar novo de novo, inovar. E Inovar também tem origem latina: *innovo.are*, que quer dizer introduzir novidade. Que por sua vez, é outra palavra de origem latina: *novitas*, que significa qualidade de novo, o que se vê pela primeira vez, coisa rara (PRIBERAN, 2021). Podemos inferir que etimologicamente Inovação pode ser entendida tanto como o aparecimento de algo (produto, processo, ideia, pensamento, serviço) novo de fato, nunca antes visto, por isso raro, quanto como algo que já existia de alguma forma e que por algum motivo tornou-se novo outra vez.

O conceito de inovação descrito na Lei 10.973, mais conhecida como Lei Federal da Inovação, é que:

Inovação é a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2004).

Já as muitas definições mais mercadológicas e deliberadamente capitalistas tendem a apontar a geração de valor monetário e a inserção com sucesso no mercado como condição *sine qua non* para a inovação, ou seja, um produto, serviço ou processo só é considerado uma inovação se for capaz de produzir retorno financeiro. Geoff Nicholson, considerado o ‘pai do Post-It’, afirmou que: “Inovação é transformar conhecimento em dinheiro” (NICHOLSON, 2014). Vinicius Martins, especialista em

finanças e *business consultant*, escreveu em sua página no LinkedIn:

[...] inovação é quando uma ideia atende às necessidades e expectativas do mercado, é viável do ponto de vista econômico e sustentável e oferece retorno financeiro às empresas. Ou seja, toda inovação precisa gerar resultados. Inovação não é invenção, nem descoberta. Ela pode requerer estes conceitos, e frequentemente isso acontece. Mas o seu foco não é o conhecimento, e sim o desempenho econômico. A primeira aplicação de uma inovação deve ser a estratégia, aproximando-se ao máximo do seu ideal. Mas, para que uma invenção seja considerada uma inovação, seus clientes precisam reconhecer o valor de todo o seu investimento (MARTINS, 2020).

Corroborando com essa visão, o Comitê para o Desenvolvimento do Mercado de Capitais (CODEMEC) define inovação como “um produto, processo ou serviço que chega ao mercado, ou seja, algo que possa ser comercializado” (CODEMEC, 2014, p.2).

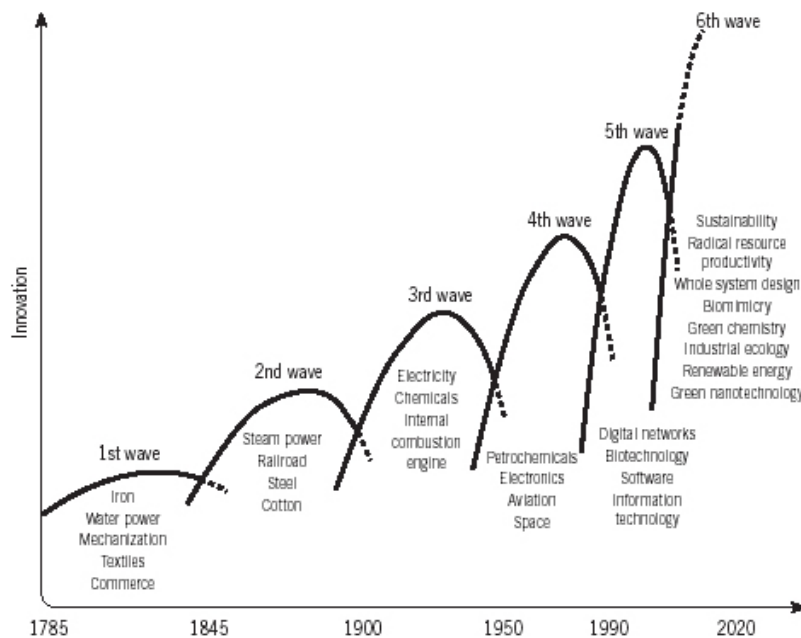
A raiz epistemológica dessa corrente de pensamento está no pesquisador austríaco Joseph Schumpeter. No início do século XX, ele entendeu que a inovação era o aspecto central para fomentar o desenvolvimento econômico. Dentre suas contribuições, estava o destaque para o papel das empresas e dos empreendedores. Em termos gerais, as empresas e os empreendedores eram os elementos principais no desenvolvimento de uma inovação. Nesse caso, a inovação poderia ser entendida como a introdução de um novo produto ou serviço, a introdução de um novo método produtivo (esse foi o caso de Henry Ford), a abertura de um novo mercado (aqui Henry Ford também se encaixa), a conquista de uma nova fonte de matéria-prima (o primeiro protótipo conhecido de Ford, o quadriciclo, era idêntico a uma carruagem, só que construído

com diferentes materiais e movido por outra tecnologia) e o surgimento de uma nova estrutura organizacional (no caso de Ford essa nova estrutura foi a linha de montagem) (SCHUMPETER, 1939).

O autor defendia ainda a ideia de que a história da inovação pode ser dividida em períodos ou ondas, inspirado pela obra do economista soviético Nikolai Kondratiev (1925), o primeiro a chamar a atenção internacional para esse fato em seu livro "The Major Economic Cycles. Schumpeter (1939) na obra: *Business Cycles: a Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, sugeriu nomear os ciclos da inovação de "ondas de Kondratieff" em sua homenagem. A figura abaixo ilustra as ideias defendidas pelos autores.

**Figura 1 – Ondas da Inovação**

**The Natural Advantage of Nations: Business Opportunities, Innovations and..**



Fonte: Hargroves e Smith (2005, p. 17)

Tomando como base os estudos de Kondratiev (1925) e Schumpeter, Hargroves e Smith (2005, p.27) identificaram seis ondas de inovação, conforme mostrado na Figura 1. A primeira onda de inovação ocorreu entre 1785 e 1845 e incluiu o ferro, a energia hídrica, a mecanização, têxteis e comércio e isso ocorreu ao longo de um período de cerca de 60 anos. Entre 1845 e 1900, a segunda onda de inovação ocorreu, incluindo energia a vapor, ferrovia rodoviária, siderúrgica e algodão, no prazo de 55 anos. A terceira onda ocorreu entre 1900 e 1950 (50 anos) e inclui: eletricidade, produtos químicos e motor de combustão interna e, embora não conste no esquema original dos autores, esse também foi o recorte cronológico do surgimento do carro e de toda a disrupção que essa inovação causou. Entre 1950 e 1990 (40 anos) ocorreu a quarta onda incluindo: petroquímica, eletrônica, aviação e a exploração espacial. De 1990 a cerca de 2010 (20 anos), ocorreu a quinta onda, e com ela o protagonismo das tecnologias digitais, o que incluiu transformações nas telecomunicações, informática, biotecnologia, engenharia de software e tecnologia da informação. E, de acordo com os autores de 2011 em diante estamos vivenciando a sexta onda, também conhecida como a onda da sustentabilidade ou onda verde. Esta envolve o avanço e aprimoramento das tecnologias digitais da quinta onda (inovação incremental), juntamente com uma maior consciência da importância da economia verde e, é claro as tecnologias emergente as quais sequer conhecemos ainda (inovação disruptiva). Podemos citar como produtos da onda atual a nanotecnologia, a internet das coisas (IOT), o avanço da robótica e da inteligência artificial, a tecnologia verde, a energia renovável e os produtos e serviços sustentáveis.

Retornando ao conceito de inovação, outro ator bastante presente neles é a tecnologia. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), no manual de Frascati define que:

[...] inovações tecnológicas de produto e de processo (TPP) compreendem a implementação de produtos e de processos tecnologicamente novos e a realização de melhoramentos tecnológicos significativos em produtos e processos. Uma inovação TPP foi implementada se ela foi introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada em um processo de produção (inovação de processo) (OCDE, 2007).

Seguindo o mesmo raciocínio, o Manual de Apoio ao Preenchimento da Pesquisa de Inovação Tecnológica do IBGE (Pintec), define inovação de produto ou processo como:

[...] introdução de um produto (bem ou serviço) novo ou substancialmente aprimorado ou pela introdução de um processo produtivo novo ou substancialmente aprimorado na empresa. A inovação pode ter sido desenvolvida pela empresa ou ter sido adquirida de outra empresa/instituição que a desenvolveu (IBGE, 2017)

Porém, engana-se quem pensa que a inovação é coisa somente para as grandes organizações, empresas de tecnologia e startups do Vale do Silício. No contexto do cenário atual, até por uma questão de sobrevivência, é quase uma obrigação pensar em inovação no dia a dia, seja qual for a área de atuação. Quem leu o capítulo sobre cenários já deve estar ciente dessa realidade. Por esse motivo eu gosto muito da definição do Freitas (2017, p.1) que diz que: **“inovação é a introdução de algo novo em qualquer atividade humana”**. É com base nesta definição que esse livro propõe e recomenda a aquisição de uma mentalidade e de uma práxis inovadora para bibliotecárias e bibliotecários. Porém tão importante quanto conhecer os conceitos de inovação é

compreender o que ela não é, quais são os mitos, principais características, tipos e a sua importância. Vamos lá?

## TIPOS DE INOVAÇÃO

“A tarefa não é tanto ver o que ninguém viu ainda, mas pensar o que ninguém pensou sobre algo que todos veem” (Arthur Schopenhauer)

O primeiro tipo que quero lhes apresentar chama-se **‘Inovação incremental’**, termo que consiste em uma série de pequenas e constantes melhorias em produtos, processos e serviços já existentes, e começou a ser usado em 1939 na já citada obra de Joseph Schumpeter: *“Business Cycles: a Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process”*, nela o economista austríaco diferencia os conceitos e os tipos de inovação (SCHUMPETER, 1939).

A inovação incremental é aquela que tem um grau de novidade moderado e gera ganhos relevantes, sendo uma continuidade de algo existente, direcionada para um mercado preexistente (GARCIA; CALANTONE, 2002; SCHERER; CARLOMAGNO, 2009). Este tipo de inovação é resultado de planejamento e trabalho árduo rumo à melhoria das características de um produto, serviço ou processo (HUMBLE; JONES, 1989). Seus resultados serão impactantes apenas em uma perspectiva micro, de forma a influenciar somente a esfera da tecnologia e marketing (GARCIA; CALATONE, 2002). As carroças e cavalos geravam demanda por esse tipo de inovação, durante séculos as inovações na mobilidade urbana giravam em torno destes atores.

O segundo tipo é a **‘Inovação disruptiva’**. Essencialmente uma inovação disruptiva é aquela que rompe com um padrão ou



paradigma anterior criando uma nova demanda e uma nova realidade. O termo disrupção significa: “interrupção ou descontinuidade de algo que já estava estabelecido” (PRIBERAN, 2021). Sendo assim, uma inovação disruptiva ocorre quando provoca a descontinuidade de um produto ou serviço hegemônico, transformando os hábitos dos consumidores/usuários/clientes. Atribui-se ao professor Clayton M. Christensen a gênese do termo, que também é conhecido como inovação de ruptura. Em sua obra seminal intitulada “O Dilema da Inovação” o autor defende que:

[...] uma inovação de ruptura é aquela que transforma um produto que historicamente era tão caro e complexo que só uma pequena parte da população podia ter e usar, em algo que é tão acessível e simples que uma parcela bem maior da população agora pode ter e usar. Em geral, isso cria um novo mercado. Ocasionalmente, o produto de ruptura pode se enraizar na base de um mercado existente (CHRISTENSEN, 2012, p 15-16).

Foi exatamente o que Henry Ford fez, tornou o carro um produto antes caro e complexo, em um produto mais simples, viável e economicamente acessível. Engana-se quem pensa que inovação disruptiva é a concepção de algo mirabolante criado a partir do nada (Já vimos que é impossível criar a partir do nada, não é?). Disrupções são inovações fantásticas mesmo, está aí o carro popular, o micro computador, o smartphone, a Netflix, o Airbnb, o Uber e centenas de outros produtos, serviços e modelos de negócios para testemunhar esse fato. Porém a grande maioria não são ‘mirabolantes’ (geralmente coisas mirabolantes só agradam a um pequeno número de pessoas mais excêntricas, além de ser objetos de desejo e não necessidade ou resolução para grandes problemas), mas como defende Christensen e Ford (2012; 2021) inovações disruptivas são simples (pelo menos bem

mais simples do que os modelos e tentativas anteriores) e principalmente altamente eficazes (a ponto de invalidar seus antecessores) e extremamente acessíveis (todos, senão grande maioria das pessoas podem usufruir). Por esse motivo frequentemente estão no centro das grandes revoluções de consumo.

Trazendo os exemplos para mais perto de nós, na história do livro e da escrita, o papiro (de origem vegetal) foi uma inovação tão extraordinária, mais fácil de portar e guardar que substituiu a pedra (como suporte para escrita), o pergaminho (de origem animal) surgiu em Pérgamo como alternativa ao papiro. Por sua vez o papel rompeu com o paradigma do papiro e do pergaminho e os substituiu. O catálogo online, além de permitir a interoperabilidade e a catalogação compartilhada, se sobrepôs ao catálogo manual, pelo menos em termo de suporte, pois as regras de catalogação ainda permanecem as mesmas.

Exercício:

Continuando o parágrafo acima, você consegue enumerar quantas e quais foram as inovações incrementais e disruptivas que aconteceram na Biblioteconomia e nas Bibliotecas e Centros/Sistemas de informação? Se conseguir, compartilha comigo, manda um e-mail para: [innovabiblio9@gmail.com](mailto:innovabiblio9@gmail.com). Vou adorar interagir com você.

## **MITOS DA INOVAÇÃO**

Assim como a criatividade a inovação é uma mentalidade, uma prática, uma ideia e um campo interdisciplinar de estudos

envolto em uma série de mitos, paradoxos, incompreensões e meias verdades, vejamos alguns.

## Da epifania

Epifania é aquele momento súbito de iluminação no qual de repente tudo se esclarece e começa a fazer sentido. É aquele momento em que ‘do nada’ (já falamos sobre isso aqui) aquela ideia fantástica surge na mente. Ok, pode até haver um momento como esse, mas não é do nada, na verdade é de muita coisa (dado, informação, conhecimento, network, sonho, *hard work*, criatividade, repertório...). No momento de uma ideia o nosso cérebro recorre ao nosso repertório prévio de leitura, estudos, conversas e experiências.

Uma coisa que tenho aprendido ao longo dos anos estudando sobre inovação, empreendedorismo e criatividade, e que me fascina muito é compreender como a mente de pessoas com essas características funciona e quais os pontos de intercessão entre elas. E eu não sou a única a me interessar por esse assunto, Napoleon Hill, por exemplo, dedicou sua vida a esse tipo de estudo. Geralmente (não é regra absoluta, mas é verdade na maioria esmagadora dos casos) são pessoas que desde muito cedo se dedicam a estudar sobre aquele assunto e também se aventuram em muitas experiências práticas, a maioria sem sucesso, mas são pessoas persistentes (leia o capítulo sobre criatividade). O nosso protagonista Henry Ford, como lemos acima, desde a infância já se interessava pelo funcionamento das máquinas e motores e sonhava em substituir o cavalo por algum componente mecânico que o pudesse substituir na carroça. Ele dedicou a vida inteira a esse objetivo. Como diria Murilo Gun #HardWork<sup>40</sup> papai!

## Criador onipotente

Esse é outro mito bem comum, diferente da epifania aonde a ideia vem do além, o criador onipotente (aquele que tudo pode) protagoniza sozinho a sua criação. Isso não é verdade, quando recorremos ao nosso repertório, este nada mais é do que uma junção das ideias de muita gente, lembra do que falou Steve Jobs sobre a arte de combinar os elementos?

Steven Johnson em seu livro “De onde vêm as boas ideias” defende que as nossas ideias são fruto das nossas relações sociais, das nossas conversas. Segundo o autor (2011, p. 41): “uma boa ideia é uma rede”, porém a grande questão é como impelir nosso cérebro para essas redes mais criativas? A resposta, segundo Johnson é maravilhosamente fractal:

[...] para tornar a nossa mente mais inovadora, temos que inseri-la em ambientes que compartilhem daquele mesmo tipo característico de rede; isto é, em redes de ideias ou pessoas que imitem as redes neurais de uma mente que explora os limites do possível adjacente. Certos ambientes acentuam a capacidade do cérebro de estabelecer novos elos de associação (JOHNSON, 2011, p.43)

Foi exatamente o que Henry Ford, apesar de ter iniciado o seu contato com as máquinas desde a infância, aos 16 anos se sentiu impelido a sair de casa e se inserir em ambientes propícios ao aprendizado e explorar as oportunidades e possibilidades adjacentes. O trabalho para ele nada mais era do que uma oportunidade dinâmica e significativa de aprender. Como vimos, Ford chegou a trabalhar com Thomas Edison e outros grandes inovadores da sua época. Ele aprendeu com as pessoas e com suas experiências e assim ele montou o seu repertório. Todo esse conhecimento adquirido através de trabalho duro e aprendizados valiosos com uma rica network culminou na concepção do model

T e da linha produção. Nada disso teria sido possível se ele tivesse ficado restrito somente ao convívio de seus parentes e poucos vizinhos do campo.

## **Tudo que é novo é bom e tudo que é antigo é ruim**

A revolução tecnológica e exponencial dos últimos 30 anos tem nos levado a acreditar fortemente que somente o que é novo e *high-tech* é bom, o resto é obsoleto. E é inegável o fato que existe um fundo de verdade nisso. Contudo, depois de tudo o que já foi escrito anteriormente você deve ter observado que isto não é tudo. E não, eu não estou me contradizendo. O próprio Henry Ford defendia que:

[...] uma ideia não é necessariamente boa porque é antiga nem necessariamente ruim porque é nova, mas se uma ideia antiga funciona, então o peso da evidência está a seu favor. As ideias são extraordinariamente valiosas, porém uma ideia é apenas uma ideia. Quase todos podem ter uma ideia. O que importa é transformá-la em um produto prático (FORD, 2020, p. 7-8).

Podemos citar vários exemplos que corroboram com enunciado de Ford. O filtro de barro, por exemplo, inventado no Brasil no final do século XIX, no auge de uma crise sanitária por conta da falta de saneamento básico e do consumo de água suja, foi uma invenção simples, barata, acessível e eficaz até os dias de hoje. A televisão, que apesar de ter passado por várias melhorias (inovação incremental), é uma invenção praticamente centenária, seu primeiro protótipo foi criado em 1922 por Philo Farnsworth.

## **Inovação é sinônimo de Tecnologia Digital<sup>41</sup>**

Um outro viés de inovação que eu particularmente adoro é a criatividade. Com pouquíssimos insumos e uma criatividade bem trabalhada resultados fantásticos podem ser alcançados. Um exemplo maravilhoso que gosto de citar sempre que tenho oportunidade é o dos exames de tomografia e ressonância magnética em crianças. A maioria delas tem muito medo e se sente altamente desconfortável em adentrar nas máquinas e ter que ficar parada por longos minutos, por esse motivo tinham que ser sedadas para a realização dos exames. O problema é que a sedação tem seus riscos e algumas crianças são alérgicas aos medicamentos utilizados.

Foi então que um designer da *GE Healthcare*, chamado Doug Dietz, comovido ao presenciar o sofrimento de uma criança aterrorizada ao entrar em um desses aparelhos, resolveu criar uma linha exclusiva de tomógrafos e aparelhos ressonância especialmente para as crianças. A inovação não alterou nada a tecnologia do equipamento, mas a sua forma de apresentação e em como as crianças deveriam ser abordadas.

No projeto de Dietz os aparelhos receberam pintura de navio (posteriormente outros temas como naves espaciais, por exemplo, também foram adicionados aos projeto) e a sala de exames também recebeu decoração com temas náuticos. As crianças são envolvidas em uma história sobre marinheiros e piratas, como conta o próprio Dietz:

[...] as enfermeiras são orientadas a contar sobre o barulho que o navio do pirata faz e que elas precisam entrar na embarcação e ficar paradas lá dentro para não serem vistas pelos piratas. Os resultados são que apenas 10% das crianças que vivem a experiência com os novos equipamentos modelo precisam ser sedadas (KELLEY; KELLEY, 2019, p.19).

Agora, eu pergunto: qual tecnologia digital foi empregada nesse caso? Nenhuma! Inovação também tem muito a ver com empatia, experimentação, ousadia e criatividade (qualquer semelhança com o design Thinking não é mera coincidência!) do que com tecnologia digital, se não fosse assim como classificar as inovações do passado, como a roda e as carroças, por exemplo?

Penso que para alcançarmos uma biblioteconomia mais inovadora, precisamos estar mais atentos e sensíveis às necessidades dos seus usuários/clientes e abertos a propor novas soluções. Inovação nada mais é do que procurar respostas diferentes para perguntas já existentes e para as que se quer foram feitas também. Como já foi dito no capítulo sobre a criatividade a tecnologia, sobretudo a digital, é só um meio, não um fim. A mudança começa pela mudança de *mindset*, pela empatia com o usuário/cliente, pelo atitudinal e toma forma através da criatividade.

## **Inovadores não cometem erros**

Esse enunciado só seria verdadeiro se eles não fossem humanos. Já dizia Henry Ford: “O insucesso é apenas uma oportunidade para recomeçar com mais inteligência” (FORD, 2021). Se você parar para ler a biografia de grandes inventores, empreendedores e inovadores, de Leonardo Da Vinci a Elon Musk, você perceberá que a trajetória deles contém muito mais erros do que acertos. Eric Ries em seu livro “A Startup Enxuta” nos dá o seguinte conselho: erre, mas erre rápido! (RIES, 2019) o conceito por traz desse conselho que pode soar estranho para muita gente é que, dada a nossa humanidade, errar é inevitável. Então se vamos fazer isso que façamos o quanto antes e com naturalidade. Como assim naturalidade? Lembra que nós fomos

ensinados a nos envergonhar das nossas falhas? (Capítulo 2). Tudo bem que algumas são para se envergonhar mesmo, mas particularmente aqui estou falando de projetos que não são tão bem sucedidos quanto gostaríamos que fossem, e de ideias brilhantes que falham, as vezes por causa de pequenos (porém importantes!) detalhes. Antes de chegar ao Model T Henry Ford construiu vários protótipos e elaborou muitos projetos mal sucedidos (FORD, 2021). A diferença é que tanto Ford quanto os demais foram pacientes, crédulos, resilientes e amigáveis consigo mesmos, eles conseguiram aprender com os erros e continuaram tentando.

## **Eu sou o único a ter essa ideia**

Por mais original que pareça a sua ideia sempre tem alguém pensando a mesma coisa ou algo semelhante em outro lugar. ‘Ganha’ quem realizar mais ou mais rápido, ou melhor. Acredite, existem pessoas que pensam como você pensa, que até creem como você crer, ou nunca aconteceu com você de ter uma boa ideia e se sentir o máximo achando que só você foi capaz de pensar aquilo, porém você não fez nada para tirar a sua ideia do papel (se é que você chegou a colocá-la no papel), ou então você até ia fazer, mas não fez em tempo hábil aí de repente surge alguém ‘do nada’ (parece que a criatura leu o seus pensamentos) e fez o que você pensou, quase do mesmo jeito? Pois é, isso acontece muito e é frustrante! Como disse Gil Giardelli (informação verbal)<sup>42</sup> “Em média 300 pessoas têm a mesma ideia no mundo, mas apenas 3 colocam ela em prática”.

O grande diferencial é realizar o que se pensou, mas, infelizmente, poucos são os que tem coragem de fazer, de ‘botar a mão na massa’ e criar o absurdo. São poucos que tem



inteligência emocional para seguir, ir em frente quando é desacreditado pelos seus pares. Se Henry Ford tivesse dado ouvidos ao pai que constantemente o encorajava a deixar de lado as máquinas e os demais que desacreditavam da sua carroça sem cavalo tão popular ao ponto de qualquer um poder possuir uma, você acha que teríamos carros hoje? É claro que teríamos! Já havia muita gente pensando nisso, lembra? Só não teríamos a Ford Motors e talvez a linha de produção tivesse demorado um pouco mais para surgir.

## **Sinônimo de criatividade**

Criatividade e inovação não são a mesma coisa, ponto! São, na verdade, partes do mesmo processo. São forças distintas, porém complementares. Podemos dizer que a criatividade é uma espécie de matéria-prima, ou seja, um *input*. Enquanto a inovação é o resultado do processo, um *output*.

Exemplo, Ford sempre se mostrou criativo, sonhador e cheio de ideias (criatividade). Após muitos anos de estudos e trabalho duro, passando por muitas empresas, construindo network e repertório (processo), ele finalmente conseguiu prototipar, testar e finalmente criar um produto viável, acessível, revolucionário e eficaz (inovação).

## **Sinônimo de ideia e invenção**

Outra confusão bem comum é a mistura dos conceitos de ideia e invenção com inovação. Assim como a criatividade, estas fazem parte do mesmo processo, mas definitivamente não são a mesma coisa!

Uma ideia pode ser interpretada como um pensamento e até mesmo como a representação deste (BARBIERI; ÁLVARES, 2011). Isto significa, que ter uma ideia é um dos primeiros passos para o desenvolvimento de uma inovação, mas isto apenas não basta. Já a invenção é a transformação da ideia em algo palpável. Em outras palavras, trata-se da realização da ideia, o famoso tirar a ideia do papel (que pouca gente faz, lembra?). Esta atividade se apresenta como planos, fórmulas, modelos, protótipos, descrições, entre outros meios capazes de apresentar a ideia pensada de maneira palpável (BARBIERI; ÁLVARES, 2011). É mister lembrar que nem toda invenção é necessariamente uma inovação, algumas invenções falham terrivelmente, outras tem utilidade e valor para um número muito restrito de pessoas e outras ainda, apesar de muito boas e até úteis, são muito caras e inviáveis, como os carros que vieram antes do Model T do Henry Ford.

É válido advertir também que um inovador pode não ser necessariamente pioneiro em sua invenção, mas é o pioneiro em torná-la útil, transformadora e acessível. A inovação também se diferencia da invenção pelo fato de já ter sido prototipada, testada, avaliada e ter sido inserida no mercado (aqui não me refiro somente ao que se vende, mas ao que se consome), ou seja, para ser considerada uma inovação o produto, serviço ou processo tem que ser validado. Em termos capitalistas, e já vimos que esta não é a regra geral da inovação, de acordo com Schumpeter (1982) as invenções são artefatos que podem ou não ter valor econômico. Uma invenção só se transformará em uma inovação a partir do momento que gerar algum ganho (SCHUMPETER, 1982).

## **Garantia de sucesso**

Está aí outro clichê mítico da inovação. Tem muitas pessoas que morreram sem receber o devido reconhecimento pelos seus feitos, que de tão disruptivos, foram fazer sucesso, digamos assim, pelas mãos de outras pessoas, anos, as vezes até séculos, após a sua morte.

Peter Drucker (2019), na sua obra "*The Essential Drucker*", defende que existem pelo menos três condições que têm que ser cumpridas para que uma inovação tenha sucesso: Inovação é fruto de trabalho; para ter sucesso, os inovadores têm que se basear nos seus pontos fortes; e a inovação é um efeito da economia e da sociedade.

## **As pessoas estão plenamente conscientes da sua demanda por inovação**

Ah se isso fosse verdade! Pegando o gancho do mito anterior, consideremos o seguinte: (1) **Inovação é fruto trabalho**: a saga de Henry Ford testemunha a favor desta afirmação, ele trabalhou duro em prol do desenvolvimento de algo que ninguém reivindicava, muito pelo contrário, a maioria achava um absurdo (FORD, 2021); **Para ter sucesso, os inovadores têm que se basear nos seus pontos fortes**: o ponto de forte de Ford eram as máquinas e motores; **A inovação é um efeito da economia e da sociedade**: a sociedade possui suas demandas que às vezes sequer enxerga como problema. Os atores econômicos criam soluções e é aí a inovação acontece (aqui eu acrescento que não são somente os atores econômicos, mas todos em seus respectivos campos de atuação podem criar soluções para as demandas dos seus clientes/usuários, mesmo as implícitas e ocultas). Vejamos a história de Ford, nas palavras dele: “Se eu tivesse perguntado às pessoas o que elas queriam, elas teriam

dito cavalos mais rápidos” (Apud VLASKOVITS, 2011 p. 1), tal afirmação sugere que nem sempre os usuários/clientes estão cientes de que há um problema ou situação a ser melhorada ou resolvida, contudo, elas existem!

## **Inovar é inventar moda, é desnecessário!**

Infelizmente tem muita gente que pensa assim e esse pensamento reducionista está intimamente ligado ao anterior. Porém repare que a criação de Ford não foi só um carro, ela foi muito além: foi a resolução de inúmeros problemas sanitários gerados pela circulação dos cavalos, sobretudo nas vias urbanas, foi a mobilidade com mais segurança e rapidez, foi a acessibilidade a um grande número de pessoas, foi a concepção de um novo modelo de negócios, foi a criação de um novo modelo de produção e manufatura, foi o conseqüente surgimento de um novo campo de estudo, o fordismo; e foi também a solução para a problemática da empregabilidade, pois as inúmeras fábricas e concessionárias empregavam milhares de pessoas, além disso abriu-se a demanda pela criação de outros vários outros produtos e serviços como tinta automotiva, pneus, cera de polimento, estofamento para automóveis, estacionamento, postos de combustíveis, oficinas, revendedoras de peças, dentre muitos outros. Observe quantos problemas Ford resolveu e quantas novas oportunidades, possibilidades e demandas surgiram a partir de uma única solução inovadora.

## **As pessoas adoram novas ideias**

Ledo engano. As pessoas costumam ser céticas e resistentes. Hoje em dia ninguém duvida do carro e da sua utilidade, mas na época de Jenkins, Benz e Ford a aceitação ao automóvel, a priori,

não foi tão amigável. Na Inglaterra, por exemplo, a reação negativa contra o automóvel foi tão exacerbada que se criou a ‘Lei da Bandeira Vermelha’. Para se ter uma ideia para que um carro trafegasse nas ruas de Londres, seria necessário que o motorista contratasse um pessoa para ir alguns metros à sua frente com uma bandeira alertando aos pedestres sobre o perigo eminente. Na Alemanha o Kaiser Guilherme segundo chegou a declarar em 1912: “Eu acredito no cavalo. O automóvel é uma aparição passageira” (VIEIRA, 2008).

Enquanto Bibliotecária/Bibliotecário as pessoas podem não lhe perguntar o que houve com os cavalos? Mas se você propuser algo novo corre o risco de ser fortemente desacreditada(o). E você precisa aprender a lidar com isso!

## **INOVAÇÃO E BIBLIOTECONOMIA: INOVA BIBLIO!**

Esse é o propósito desse livro, iniciar um debate sobre o assunto. Não traremos aqui nenhuma receita de bolo, simplesmente porque ela não existe, mas traremos informações basilares, alguns capítulos em forma de estudo acadêmico, outros com relatos de experiência e principalmente o convite para que cada leitor contribua com a construção da biblioteconomia inovadora e do futuro.

Depois de tudo que foi visto até aqui você certamente não duvida (se é que um dia duvidou) que a inovação é muito importante para qualquer área de atuação e para qualquer organização, quer seja nos produtos, serviços, modelo de negócio ou nos processos.

É muito fácil e até cômodo ser cético diante do novo, principalmente quando o que está posto parece funcionar muito bem. Lembre-se que antes de Ford, nos Estados Unidos, as pessoas não pediam carros e a maioria parecia não se importar com toda problemática dos cavalos. Antes de Steve Jobs ninguém reclamava a falta do iphone; antes Kevin Systrom, empreendedores e demais usuários não sentiam necessidade de instagram, até porque já existia o facebook e o instinto Orkut; antes de Daniel EK, não se reclamava a falta do spotify e da música digital; antes de Drew Houston, as pessoas, aparentemente, passavam bem sem o Dropbox e a possibilidade de acondicionar seus arquivos pessoais em nuvem (LANE, 2015). Vou parar por aqui porque são muitos os exemplos (muitos mesmo!) que ilustram que na maioria das vezes a necessidade por inovação é implícita, até que vem alguém e ‘paah’, faz a magia acontecer!

A história tem nos provado que não é muito prudente duvidar das mudanças. Willian Orton, Presidente da Western Union, considerada como a primeira empresa de tecnologia, foi o grande nome para a expansão do telegrafo nos Estados Unidos. Com o advento do telefone ele afirmou: “[...] esse tal de telefone é um brinquedo que tem muitos defeitos para que possa ser considerado um meio sério de comunicação”. No final de 1876, Orton rejeitou a oportunidade de comprar todas as patentes relacionadas ao telefone de Alexander Bell por US \$ 100.000. Hoje, elas são consideradas uma das mais valiosas já emitidas. Por isso mesmo, muitos consideram a recusa de Orton um dos maiores erros da história dos negócios. Ken Olsen, fundador da *Digital Corporation Company* (DEC), duvidou do computador pessoal, afirmando que: não existe qualquer razão para uma

pessoa tenha em casa um computador pessoal“, porém Bill Gates, Paul Allen e Steve Jobs não pensavam assim e o resultado foi a criação do *personal computer* (pc) e do windows, sistema operacional que o tornou o pc amigável e de fácil utilização. Mais tarde, Steve Ballmer, presidente da Microsoft, não acreditou no iphone, ele chegou a declarar que: “[...] não existe nenhuma chance de que o iphone se torne um sucesso de mercado. Nenhuma chance” acontece que Jobs estava convencido exatamente do contrário. E o próprio Jobs, mais tarde, duvidou do Dropbox, mas o intrépido Drew Houston mostrou que ele estava enganado (MATOS, 2020). Perceba que até os grandes inovadores já cometeram erros ao duvidar do novo.

E o que nós podemos aprender com isso tudo? Muito! Não é o caso de acreditar em tudo, mas de ser prudente. Se você acha que os livros e bibliotecas digitais, e toda disrupção na área da informação, das redes neurais artificiais e dos dados, que já estão acontecendo e que ainda acontecerão de forma exponencial, provocadas por coisas que ainda nem conhecemos, não são capazes de substituir a biblioteconomia tradicional, baseada em regras e códigos, que foram excelentes para solucionar os problemas informacionais da época em que foram criados (fato!), porém hoje são incapazes, por si só, de promover encontrabilidade no ambiente dos dados digitais ou se você acha que serviços de informação baseados em análise preditiva e em outras tecnologias disruptivas não serão capazes de se sobrepor aos nossos serviços tradicionais, cuidado! Pode ser que você esteja indo pelo mesmo caminho de Orton, Olsen, Ballmer e de tantos outros, mesmo você sendo um excelente profissional. O sucesso de ontem e hoje não garante o sucesso de amanhã. O mundo está mudando muito rápido!

## REFERÊNCIAS

BARBIERI, José Carlos; ÁLVARES, Antonio Teixeira; CAJAZEIRA, Jorge Reis. **Gestão de Idéias para Inovação Contínua**. São Paulo: Bookman, 2011.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências, 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.973](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973). Acesso em: 06 maio 2020.

CHRISTENSEN, Clayton M. **O Dilema da Inovação**: quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso. São Paulo: M.Books do Brasil, 2012.

CODEMEC. Descoberta, invenção e inovação. **Site CODEMEC**. Rio de Janeiro, 28 abr. 2014. Disponível em: <https://codemec.org.br/geral/descoberta-invencao-e-inovacao/> Acesso em: 20 maio 2021.

COYLE, John et al. **Management of Transportation**. [S.l.]: Thomson South-Western, 2011.

DRUCKER, Peter. **The Essential Drucker**: the best of sixty years of Peter Drucker's Essential Writings on Management. [s.l.]: HarperCollins e-books, 2019.

FORD, Henry. **Minha vida, minha obra**. São Paulo: Principis, 2021.

FREITAS, Alfredo. **Inovação empresarial para sobreviver no mercado**. São Paulo: Ambra College, 2017.

GARCIA, R; CANTALONE, R. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature



review. **The Journal of Product Management**, v. 19, p. 110-132, 2002.

HARGROVES, Karlson; SMITH, Michael Harrison. **The Natural Advantage of Nations: Business Opportunities, Innovations and Governance in the 21st Century**. Londres: Routledge, 2005.

HUMBLE, J.; JONES, G. Creating a Climate for Innovation. *Long Range Planning*, v. 22, n. 4, p. 46-51, 1989.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

INOVAÇÃO. In: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [online] 2020. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/novidade> Acesso em: 14 de set. de 2020.

INOVAR. In: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [online] 2020. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/novidade> Acesso em: 14 de set. de 2020.

KELLEY, Tom; KELLEY, David. **Confiança criativa: libere sua criatividade e implemente suas Ideias** Capa comum. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

LANE, Randall. **Pense como os novos bilionários: facebook, Dropbox, Tesla, Spotify, twitter, Airbnb, Snapchat, whatsapp**. Entenda a mente dos criadores das empresas que estão revolucionando o mundo. São Paulo: HSM, 2015.

MATOS, Ronaldo. **Tecnologia e comportamento**. In: O que você precisa saber em 2020 para acelerar sua carreira até 2025. São Paulo, FIA, 2020.

NICHOLSON, Geoff. O que é inovação. **3M Inovação**. 15 mai 2014. Disponível em <https://3minovacao.com.br/aprenda/cursos/o-que-e-inovacao>. Acesso em 20 mai. 2021.

NOVIDADE. In: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [online] 2020. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/novidade> Acesso em: 14 de set. de 2020.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. Ed. Paris: OCDE, 2013.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo**: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 edição. Paris: OCDE, 2005.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Frascati**: Proposta de práticas exemplares para inquéritos sobre investigação e desenvolvimento experimental. Coimbra: OCDE, 2007.

RIES, Eric. **A startup enxuta**. Rio de Janeiro: Sextante, 2019. Edição do Kindle.

SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. Gestão da Inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a Inovação. São Paulo: Atlas, 2009.

SCHUMPETER, J. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUMPETER, J. A. A Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo

econômico. Tradução de Maria Silvia Passos. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169p.

SCHUMPETER, Joseph A. *Business Cycles: a Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. Eastford: Martino Fine Books, c1939. 1v.

SIEVERS, B. It is new, and has to be done!: socio-analytic thoughts on betrayal and cynicism in organizational transformation. *Culture and Organization*, v. 13, n. 1, p. 1-21, 2007.

SNOW, Richard. **Ford**: o homem que transformou o consumo e inventou a era moderna. São Paulo: Saraiva, 2014.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *O Conceito de Tecnologia*. Volume 1. Contraponto: Rio de Janeiro, 2005.

VIEIRA, José Luiz. **A História do Automóvel. Da Pré-História a 1908**. V.1. São Paulo: Alaúde, 2008.

VLASKOVITS, Patrick. Henry Ford, Innovation, and That “Faster Horse” Quote. **Harvard Business Review**. Cambridge, 29 de ago. de 2011. Disponível em:  
<https://tecnoblog.net/247956/referencia-site-abnt-artigos>.  
Acesso em: 20 maio 2020.

## **PARTE 2**

# **Pesquisas científicas**

---

## CAPÍTULO 4

# CULTURA MAKER E A BIBLIOTECONOMIA: PERCEPÇÕES DAS TEORIAS E DAS PRÁTICAS

*Viviane de Holanda Cabral*

---

### **A CULTURA MAKER**

Entendemos que é da cultura humana o imaginar, o planejar e o criar coisas com as nossas mãos e com ferramentas. Para Dale Dougherty (2012), a vontade de criar existe em todos os seres humanos e ultrapassa qualquer talento. “Fazer é fundamental para o que significa ser humano. Devemos fazer, criar e nos expressar para nos sentirmos inteiros. Há algo único em fazer coisas físicas” (HATCH, 2014, p.11 tradução nossa). “Nas perguntas que o homem faz ou nas soluções que encontra, ao agir, ao imaginar, ao sonhar, sempre o homem relaciona e forma.” (OSTROWER, 2013, p. 9).

Contudo, com as revoluções industriais, a partir do século XVIII, alteraram-se as estratégias e as táticas do fazer. Antes era um processo individual, um ofício com poucas ferramentas e em um processo lento; sendo, portanto, necessária uma especialização no produzir. O desenvolvimento de máquinas veio para alterar radicalmente o modo de produção, e os produtos passaram a ser produzidos em grandes volumes, as manufaturas

transformaram os pequenos e individuais produtores em engrenagens para a produção em massa. O fazer passou para as mãos de poucos, pois as ferramentas se tornaram inacessíveis financeiramente. O homem tornou-se uma engrenagem!

Os sujeitos, por muitos anos, tiveram o fazer oprimido e espremido nesse contexto totalizante da produção industrial, onde o lazer e o trabalho se fundiram. Contudo, surge o que Certeau (1998) denomina de “táticas desviacionistas”, que não seguem a “lei do lugar”, é uma subversão à ordem imposta. Certeau (2014, p. 94-95) exemplifica esse processo por meio da metáfora da colonização indígena:

Assim o espetacular sucesso da colonização espanhola no seio das etnias indígenas foi alterado pelo uso que dela se fazia: mesmo subjugados, ou até consentindo, muitas vezes esses indígenas usavam as leis, as práticas ou as representações que lhes eram impostas pela força ou pela sedução, para outros fins que não os dos conquistadores. Faziam com elas outras coisas: subvertiam-nas a partir de dentro - não rejeitando-as ou transformando-as (isto acontecia também), mas por cem maneiras de empregá-las a serviço de regras, costumes ou convicções estranhas à colonização da qual não podiam fugir. Eles metaforizavam a ordem dominante: faziam-na funcionar em outro registro. Permaneciam outros, no interior do sistema que assimilavam e que os assimilava exteriormente. Modificavam-no sem deixá-lo. Procedimentos de consumo conservavam a sua diferença no próprio espaço organizado pelo ocupante.

A cultura *maker*<sup>43</sup> surge como uma tática, transgredindo esse ambiente normatizado. Surge como uma improvisação, como a “arte do fraco”, ela joga no “terreno que lhe é imposto tal como o organiza a lei de uma força estranha. Não tem meios para se manter em si mesma, à distância, numa posição recuada, de previsão e de convocação própria”. Portanto, sem recursos para manter-se, “Ela opera golpe por golpe, lance por lance. Aproveita as “ocasiões” e delas depende, sem base para estocar benefícios,

aumentar a propriedade e prever saídas”. Ela infiltra-se, mas sem tentar sobressair-se ou competir, ela é ciente de status de “fraca”, mas astuta ela objetiva preencher suas necessidades escondendo-se atrás de uma aparente conformidade. Desta forma, ela vai caçar. Cria ali surpresas. Consegue estar onde ninguém espera (CERTEAU, 2014, p. 100-101).

Para Capdevila (2015), Mark Hatch (2014) e Anderson (2012), a cultura *maker* é uma releitura do movimento que surgiu na década de 70, nos Estados Unidos: a cultura do *Do It Yourself* (DIY), ou seja, a cultura do “faça-você-mesmo”, que, por sua vez, sofreu influência do movimento *Punk*. “Era o movimento *punk* que buscava a oportunidade de fazer música independente e com uma ideologia política muito forte” (CARDINS, 2014, p. 9). Motivados pela insatisfação da industrialização, comercialização das músicas de rock, bandas faziam seus próprios discos, com a ajuda de fãs que organizavam shows, lançamentos de discos (vinis) independentes e revistas sobre os movimentos, as chamadas *fanzines*. “O ‘faça você mesmo’ tornou-se, então, uma forma de negócios entre os membros das bandas *punks*.” O espírito do empreendimento *punk* tem sido o ‘faça você mesmo” (CARDINS, 2014, p. 9).

Ser *maker*, portanto, tem sua filosofia aproximada ao movimento do “faça-você-mesmo”, uma vez que se refere amplamente ao crescente número de pessoas envolvidas em produção criativa de artefatos em suas vidas diárias e que encontram fóruns físicos e digitais para compartilhar seus processos e produtos com os outros. Nesse contexto, produzem para satisfazer a si, e não ao outro, reaproxima-se das produções culturais e torna as conjunturas impostas em “habitáveis”.

Dougherty (2012, p. 11) afirma que ser *Maker* “descreve cada um de nós, não importa como vivemos nossas vidas ou quais sejam nossos objetivos”. Para ele, o movimento evolui para envolver as identidades e práticas daqueles que criam. Assim, entendemos, abalizados do que já dito, que as “artes do fazer” são a excelência da liberdade e da criatividade, dois elementos fundamentais para o contexto dinâmico atual de produção do conhecimento e de relação social.

Para Capdevila (2015), uma característica significativa da cultura *maker*, que a distingue das versões anteriores, é o impacto da construção da comunidade e a colaboração entre pessoas, que antes trabalhavam isoladas, imaginando, planejando e criando coisas com as próprias mãos e com ferramentas. Passaram, na cultura *maker*, a trabalhar juntas, colaborando para fazer as suas criações.

Dougherty (2012), Hatch (2014), Anderson (2012) e outros enfatizam essa natureza democrática da fabricação através de hardware com preços acessíveis, acesso fácil à fabricação digital, e software e projetos compartilhados. Eles observam a crescente disponibilidade de ferramentas computacionais e de fabricação para pessoas comuns, juntamente com um interesse renovado em metas e recursos locais como uma feliz confluência

O verdadeiro poder dessa revolução são seus efeitos democratizantes. Agora, quase qualquer um pode inovar. Agora quase qualquer um pode fazer. Agora, com as ferramentas disponíveis em um espaço de criadores, qualquer pessoa pode mudar o mundo. (HATCH, 2014, p. 25, tradução nossa).

Via de regra, a cultura *maker* relaciona-se com as novas tecnologias, dentre elas os espaços que possuem uma variedade



de equipamentos, como impressoras 3D, cortadores a laser, ferros de solda, máquinas de costura, entre outros tipos de maquinários. Entretanto, não há a necessidade de incluir todos estes equipamentos para que o espaço seja considerado um espaço *maker*, afinal, outros materiais, tais como papelão, tecidos, pincéis e até mesmo brinquedos de montar, podem constituir-se em materiais para uma *maker*.

## **Termos associados: definindo os espaços e seus fazeres**

Nos últimos anos, passou a ocorrer investimentos, público e privado, na criação de espaços *maker* de acesso público, equipados com ferramentas e tecnologias, como cortadores de metal, tornos e impressoras 3D. Muitos desses espaços são disponibilizados ao público em geral por uma taxa. Nesses locais, as atividades são caracterizadas pela colaboração e inovação, e tais ambientes são, muitas vezes, recursos altamente valorizados em ambientes locais. O principal objetivo é a democratização do acesso aos meios de produção. Mas a tipificação dos termos é algo ainda confuso em decorrência da sua filosofia flexível.

Van Holm (2014), através de análise de conteúdo, realizou um estudo com o objetivo de identificar, por meio da autodescrição das páginas web e redes sociais de *makerspaces*, *hakerspaces* e *FabLabs*, os termos mais comuns de categorização de espaço. Dentro desse contexto temos: os *Makerspaces*; os *Coworkings*; os *Hackerspace*; e os *Fab Labs*. O autor explica que a diversidade de nomes para os espaços *makers* se dá, principalmente, por falta de uma entidade central que regulamente as implantações desses locais, com exceção dos *Fab Labs*, que são os únicos a possuir diretrizes para criação. Atualmente, existem três diretórios,

mantidos pelos próprios usuários: <https://hackerspaces.org/>, <https://makerspaces.make.co/> e <https://www.fablabs.io/>.

### ***Hackerspaces ou Espaços Hacker***

De acordo com Cavalcanti (2013), a origem dos espaços *hackers* aponta para a Berlim de 1995, quando o primeiro espaço *hacker* do mundo, chamado C-Base, foi fundado, e ainda permanece ativo<sup>44</sup> e realizando diversas atividades. O conceito de espaço para *hackers* começou como lugares na comunidade onde um grupo de programadores de computador poderiam se reunir, trabalhar e compartilhar infraestrutura coletivamente.

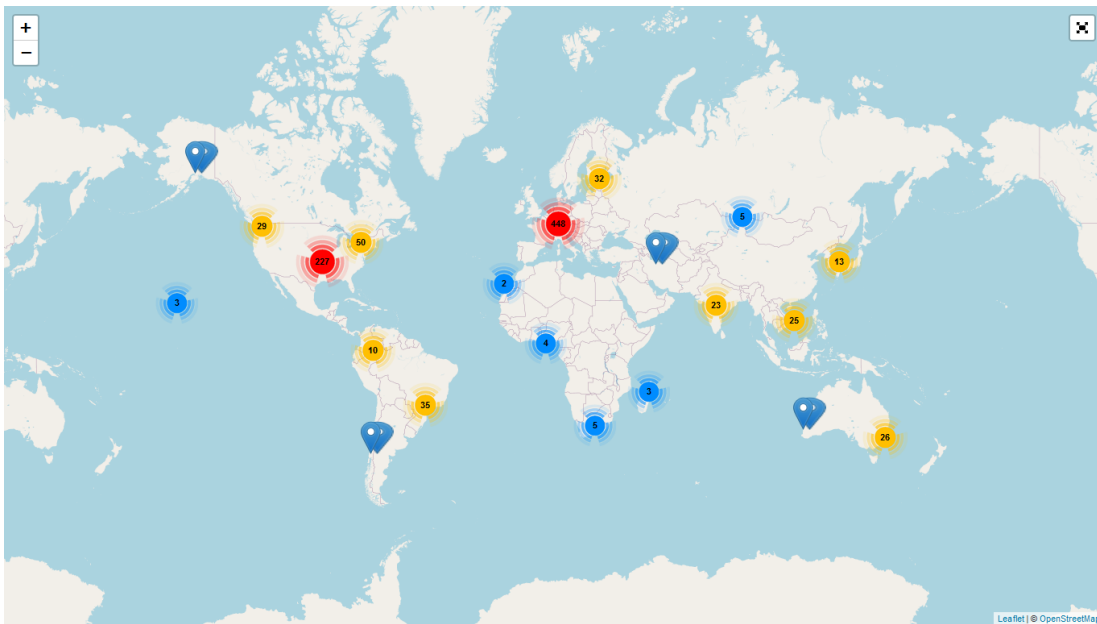
Em 2007, doze após a fundação, um grupo de *hackers* norte-americanos visitou a Alemanha para o *Chaos Communication Camp*<sup>45</sup> e ficaram entusiasmados, tanto que, em seu retorno, criaram os primeiros espaços *hackers* nos Estados Unidos, o NYC Resistor (2007)<sup>46</sup>, HacDC (2008)<sup>47</sup> e Noisebridge (2008)<sup>48</sup>. Esses espaços logo começaram a se envolver com projeto de fabricação de circuitos eletrônicos, prototipagem física e ofertar aulas e acesso a ferramentas.

Curiosamente, a definição dos termos “*hacking*” e “*hacker*” começou a se expandir para incluir o trabalho em objetos físicos, à medida que esses espaços cresciam em popularidade, e procuravam se diferenciar das conotações amplamente negativas do termo “*hacking*”, este que, por muito tempo, carregou a conotação negativa de que os seus adeptos “invadiam”, eram piratas da tecnologia.

Ao longo dos anos, o preço de ferramentas, como impressoras 3D, cortadores a laser de mesa e roteadores CNC, tornou-se mais acessível, e os espaços *hackers* tiveram um grande aumento. De

acordo com site [hackerspaces.org](https://hackerspaces.org), atualmente existem 2375 (dois mil trezentos e setenta e cinco) espaços *hackers* listados e autodeclarados, 1078 (mil e setenta e oito) registrados como ativos, e 353 (trezentos e cinquenta) em fase de planejamento. A maior concentração é na Europa, como observado na Figura 1:

**Figura 1** – Mapa de Hackerspaces pelo mundo



Fonte: [https://wiki.hackerspaces.org/List\\_of\\_Hacker\\_Spaces](https://wiki.hackerspaces.org/List_of_Hacker_Spaces). Acesso em: 30 out. 2020.

O funcionamento exato do espaço varia de um lugar para outro e é determinado por seus membros. Embora não exista um plano ou conjunto de diretrizes para criar um espaço *hacker*, eles geralmente seguem uma “ética *hacker*”. De acordo com Saine (2009), os espaços *hackers* funcionam como centros de aprendizado em grupo, na forma de *workshops*, apresentações e palestras. Eles geralmente também funcionam como clubes, oferecem atividades sociais para seus membros, como festas e noites de jogos. Os espaços para *hackers* podem ser vistos como laboratórios comunitários, que têm elementos de oficinas

mecânicas e estúdios onde os *hackers* podem se reunir para compartilhar recursos e conhecimentos para construir e fabricar coisas.

### ***Makerspaces***

O termo *Makerspace* surgiu em 2005, quando a *MAKE Magazine* foi publicada pela primeira vez por Dale Dougherty e *Maker Media*. Desde então, o termo tornou-se sinônimo para espaços de trabalho colaborativo, que disponibilizam tecnologias, ferramentas e recursos para a criação de projetos individuais e coletivos. São espaços abertos ao público em geral, de todas as idades e classes sociais, e podem possuir ou podem contar também com uma variedade de equipamentos, como impressoras 3D, cortadores a laser, ferros de solda, máquinas de costura, entre outros tipos de maquinários. Entretanto, não há a necessidade de incluir todos estes equipamentos para que o espaço seja considerado um *makerspace*, afinal, outros materiais, tais como o papelão, tecidos, pincéis e até mesmo brinquedos de montar podem constituir-se em materiais de um *makerspace*.

Contudo, o movimento maker poderia ter tomado outra direção, caso Dale Dougherty tivesse nomeado a *MAKE Magazine* de *HACK*, como originalmente planejava, mas, em decorrência das conotações negativas e excludentes associadas ao termo *hacker*, empregou o termo *Makerspace* por acreditar que daria mais liberdade aos praticantes (CAVALCANTI, 2013).

O termo ganhou popularidade com a criação do domínio URL (*Uniform Resource Locator*) *makerspaces.com*, em 2011, pela *MAKE Magazine*. Os usuários tiveram, então, a possibilidade de registrar seus espaços e se tornarem conhecidos, apesar de não haver diretrizes claras sobre o que é um *makerspace*. Calvacanti (2013)

explica que os *Makers* tornaram amplas as aplicações e atividades. Atualmente, de acordo com o site, a concentração maior de associados é na América do Norte, conforme ilustrado na Figura 2:

**Figura 1** – Mapa Makerspace registrados



Fonte: <https://makerspaces.make.co/>. Acesso em: 30 out. 2020.

### ***FabLabs ou laboratórios fabulosos***

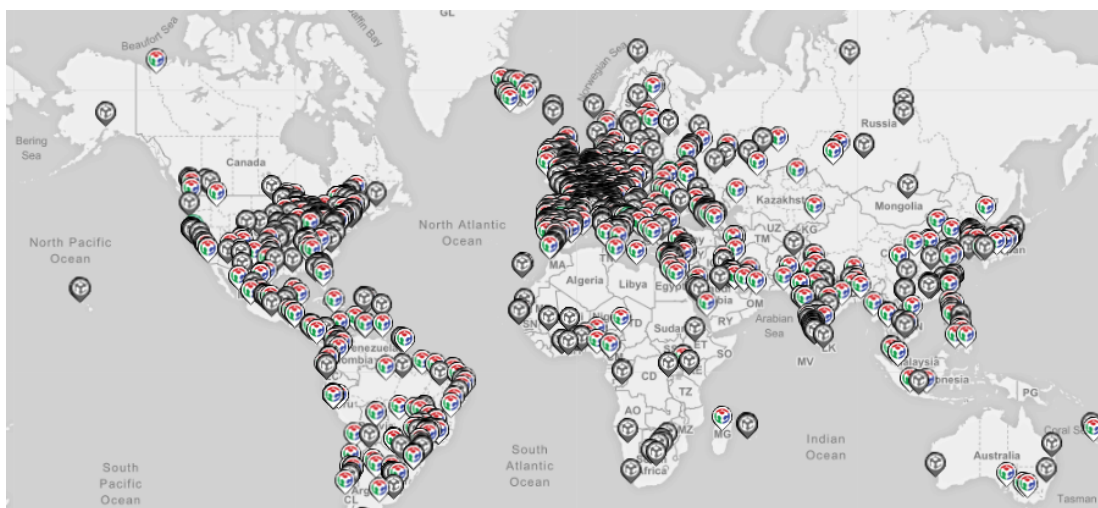
Os *FabLabs*, ou seja, Laboratório fabuloso ou laboratório de fabricação (são aceitas ambas as traduções), são uma rede global colaborativa que começou a partir da iniciativa Neil Gershenfeld, diretor do *Center for Bits and Atoms* do *Massachusetts Institute of Technology* – MIT, em 2003, como um projeto de extensão inspirado em um curso chamado *How to Make (Almost) Anything* [Como fazer (quase) qualquer coisa]. Os *FabLabs* são projetados para fabricar coisas e, ao contrário dos dois espaços anteriores, possuem um conjunto específico de diretrizes.

Cavalcanti (2013) nos explica que o princípio fundamental de um *FabLab* é permitir que fabricantes iniciantes façam quase tudo, para isso é exigido que os espaços possuam um conjunto

básico de ferramentas para compartilhar, como equipamentos eletrônicos, uma cortadora laser, um cortador de vinil, um roteador CNC, uma fresadora, máquinas de toronar, entre outras. Além do requisito material existe o espacial: os *FabLabs* devem possuir um espaço de 92 m<sup>2</sup> a 185 m<sup>2</sup>, além de software de suporte para essas ferramentas. É necessário que o *FabLab* seja aberto ao público, com ou sem pagamento de taxas, e que se respeite a Carta de Princípios *Fab*, pois ela norteia o que é exatamente um *FabLab*.

De acordo com site, a rede de laboratórios fabulosos já está presente em mais de 100 países e tem 1750 *FabLabs* registrados em todo o mundo, e aproximadamente mais de 100 no Brasil, com maior concentração na região Sul e Sudeste. Os espaços oferecem atividades como programas educacionais para todas as faixas etárias e serviços profissionais de fabricação digital para vários tipos de organizações, além de possuir uma comunidade de *makers*, artistas, cientistas, engenheiros, educadores, estudantes, amadores e profissionais especializados. Na Figura 3, mostramos um mapa de *FabLabs* registrados:

**Figura 2** – Mapa de *FabLabs* registrados



## **Coworking ou Co (-) working**

Diferentemente dos espaços anteriores, o *coworking* é um modelo de negócio que nasce dentro do contexto do trabalhar colaborativamente. O termo *coworking* tem sua origem em 1999, quando Bernie de Koven, um designer de *games*, criou um site (espaço digital) que objetivava reunir virtualmente desenvolvedores de jogos. Mas foi redefinido em 2005, quando Brad Neuberg cria, oficialmente, o primeiro ambiente físico de negócios compartilhado, em São Francisco (EUA), para interação e compartilhamento de ideias. O ambiente é voltado tanto para empresas que buscam ambientes flexíveis, quanto para profissionais independentes. Os participantes concordam em manter os valores do espaço e em interagir e compartilhar; portanto, a ideia vai além de simples escritórios compartilhados (CAPDEVILA, 2015). Os principais valores que se destacam são: colaboração, comunidade, sustentabilidade, abertura e acessibilidade.

O *Coworking* Brasil realiza levantamentos e estudos sobre esses espaços em território brasileiro desde 2015, e registrou, no censo de 2019, um crescimento de 25% em relação ao ano anterior na criação desses espaços. Foram analisados todos os municípios brasileiros com população acima de 100 mil habitantes. Encontraram-se espaços de *coworking* em 195 cidades. Com exceção de Roraima, todos os estados brasileiros contam com ao menos um espaço ativo, incluindo o Distrito Federal. Nesse sentido, o Brasil conta com mais de 1400 espaços ativos, e se destacam três estados com maiores números de espaços ativos: São Paulo, com 663; Rio de Janeiro, com 129; e

Minas Gerais, com 112. O estado do Ceará ocupa a décima posição, com 33 *coworkings* ativos. Entre os espaços *maker*, este é o ambiente com maior crescimento nos últimos anos. De acordo com o site *Global Coworking Map*, já existem mais 2023 (dois mil e vinte três) espaço ativos, distribuídos por 117 países. A seguir, a Figura 4 apresenta o mapa de *coworkings* registrados:

**Figura 3** – Mapa de *coworkings* registrados



Fonte: <https://coworkingmap.org/>. Acesso em: 30 out. 2020.

De acordo com Mallmann (2018), os espaços de *Coworkings*, em sua maioria, são pagos, mas já temos alguns espaços públicos que objetivam apoiar o empreendedorismo, como em Curitiba-PR, o Worktiba, o primeiro *coworking* público no Brasil, fundado em 2017, e que possui o foco nas empresas de cunho social. Temos também o ItabiraHUB, em Minas Gerais, que foi pensado para apoiar *startups*, micro e pequenos empreendedores. O governo estadual de São Paulo, em parceria com a Fundação Telefônica Vivo, oferece cerca de 100 (cem) espaços *Coworking*, para utilizá-los, é necessária a inscrição no site do programa, o “Acessa Campus”, e os inscritos podem utilizar os espaços por 10



(dez) meses. O programa também oferta vagas na Biblioteca do Memorial da América Latina, na Barra Funda, e na Biblioteca do Parque Villa-Lobos, na região de Alto de Pinheiros.

Como podemos observar, o movimento é inspirador, emergente e flexível, não existem padrões preestabelecidos, como nos *FabLabs*, e nem foco tecnológico de alguns *makerspaces*, “qualquer ambiente que reúna duas pessoas ou mais é o suficiente para que exista a oportunidade de ‘fazer *Coworking*’, como uma ação. Tudo que é necessário são pessoas dispostas a compartilhar experiências e ajudar uma a outra a se desenvolver” (AGUIRRE, 2018, p. 2). Entendemos que são espaços inovadores, oferecendo conectividades para comunidades colaborativas.

## **Convergência dos espaços *maker***

Nesse cenário, entendemos os *Makerspaces* como espaços que dispõem de vários equipamentos e ferramentas que amparam os usuários no desenvolvimento de suas invenções. São lugares de liberdade e sem diretrizes muito bem definidas. Os *FabLabs*, por sua vez, são uma rede mundial com equipamentos e regras específicas, que você deve seguir para participar, essa estrutura possibilitou que o modelo fosse replicado em vários países do mundo. Entre o *Makerspace* e o *FabLab* temos uma diferença mais institucional do que conceitual. Já o *Hackerspace* é um espaço mais subversivo e anárquico, com a sua filosofia que busca transformar, expor e melhorar os sistemas vigentes. Maxigas (2012) defende que os espaços *hackers* são únicos, pois só eles possuem autonomia. Os *Coworkings*, mais fáceis de distinguir, são espaços de trabalho colaborativo, inovadores e flexíveis que vêm impulsionando o mercado de empreendedores.

Van Holm (2014) explica que *Makerspaces*, *Hackerspaces*, *FabLabs* e *Coworkings* têm origens distintas, daí por possuírem nomes diferentes. Contudo, todos se constituem espaços dentro da cultura *Maker*, a terminologia escolhida dependerá da identidade de quem faz, pois as diferenças estarão nas atividades específicas, nos interesses dos membros e nos objetivos. Um *maker*, portanto, sentir-se-ia bem em qualquer um desses ambientes. Colegrove (2013) exemplifica que um *hackerspace* pode ser focado apenas em computadores, mas também é provável que se encontre um *hackerspace* focado na arte.

Nesse sentido, as ideias e o tear de significados precisam de lugares, de espaços de fabricação, e nem todos possuem um lugar seguro, com infraestrutura minimamente adequada, com acesso a recursos e suportes de informação e às ferramentas necessárias para pensar, produzir, criar, avaliar e compartilhar saberes, conhecimentos e práticas.

## **CONTRIBUIÇÕES DO MOVIMENTO PARA A BIBLIOTECONOMIA**

Mas esses espaços cabem à Biblioteconomia?

Em análise geral da missão histórica das bibliotecas, podemos dizer que seu objetivo primeiro é conectar pessoas com informações: o primeiro item da Declaração de Direitos da Biblioteca, disponível no site da American Library Association (ALA) (2006, p. 1 tradução nossa) diz: "Livros e outros recursos da biblioteca devem ser fornecidos para o interesse, informação e esclarecimento de todas as pessoas da comunidade que a biblioteca atende".

O primeiro espaço *maker* em biblioteca foi inaugurado em 2012, na Biblioteca Livre de Fayetteville (*Fayetteville Free Library - FFL*). Fundada em 1906, é uma biblioteca integrante do Sistema de Bibliotecas Públicas de Onondaga e está localizada no subúrbio de Syracuse, Nova York. A FFL, em busca de atender às crescentes e múltiplas necessidades da comunidade, inaugurou, em 2012, o Fabuloso Laboratório da FFL – o primeiro espaço permanente de criação de uma biblioteca pública. Desenvolvido pela bibliotecária Lauren Britton (2012, p 3 tradução nossa), de acordo com ela "Os espaços *maker* são lugares onde as pessoas se reúnem para criar, colaborar e compartilhar recursos e conhecimentos - uma ideia e conceito que se encaixam perfeitamente com a missão e a visão das bibliotecas públicas".

O *FabLab* da FFL começou com uma impressora 3D, a *MakerBot Thing-O-Matic*, doada pela *Express Computer Services* em Manlius, NY. Desde então, a equipe busca apoio público, privado, em vaquinhas virtuais e principalmente da comunidade. Atualmente conta com diversos equipamentos e serviços. Além do *FabLab*, a FFL possui um laboratório de criação projetado para a elaboração de fotos, vídeos, blogs, sites, podcasts, faixas de música e muito mais. O que inclui: Computadores Mac e PC; Parede de tela verde, Câmera de vídeo; Equipamento de *podcasting*; *Adobe Creative Suite 6 - Produção Premium*; *iLife Creative Suite*, entre outros. Para Lauren Britton (2012, p.3 tradução nossa), "Nossos clientes não são apenas consumidores de informações, eles também são criadores de informações".

Seguindo o exemplo, muitas bibliotecas começaram a desenvolver espaços para atividades que ensinam e capacitam os membros da comunidade. A Biblioteca Westport, em Connecticut, e a Biblioteca Livre de Fayetteville, em Nova York, já

têm seus *Makerspaces* desde 2012. A American Library Association tem uma seção de perguntas e respostas sobre os espaços *makers* em bibliotecas em seu site, com o objetivo de auxiliar bibliotecários na implantação e na criação de políticas para os espaços *makers*:

Essas perguntas e respostas podem ser usadas como guia pelas bibliotecas, pois elas ajudam na criação de políticas para desenvolver os espaços maker ou outros eventos (encontros) maker em suas instalações. Ele não pretende ser um modelo para essas políticas, mas sim uma fonte de respostas para perguntas que provavelmente serão feitas enquanto as bibliotecas formulam políticas de uso. (ALA, 2017, p. 1, tradução nossa).

De acordo com a ALA (2006) historicamente, as bibliotecas, em geral, incluem em suas funções a criação, bem como a preservação e disseminação de conteúdo em muitos suportes diferentes. As bibliotecas apoiaram e incentivaram estudiosos, escritores, inventores, artistas e artesãos, e muitas forneceram salas de estudo, reuniões, espaços para exposições. Portanto, disponibilizar impressoras 3D e outras ferramentas ou laboratórios de mídia é apenas a manifestação mais recente do papel natural da biblioteca em incentivar e facilitar a criatividade e engenhosidade de sua comunidade de usuários.

O aprendizado nesses espaços irá variar muito, desde o reparo de bicicletas, o uso de impressoras 3D e construção de aeromodelos. Assim, a biblioteca passou a ser espaço onde, para além da tradicional defesa da leitura como tecnologia de informação e conhecimento, há movimentos e processos de criação, há exercícios de exploração de ideias e uma espécie de laboratório de percepções, voltado para a **inovação**. Segundo Marquina (2017), pode-se dizer que as bibliotecas são verdadeiras sobreviventes com o passar do tempo. Sua capacidade de

adaptação, transformação e evolução ante as mudanças sociais, tecnológicas e econômicas atesta isso.

Ao se investigar o assunto, muitos materiais são encontrados sobre *makerspace*. Em 2014, Burke publicou “*Makerspaces: a practical guide for librarians*”, ainda sem tradução para o português, e o autor expressa os resultados de uma pesquisa realizada em 2013, sobre espaços *maker* em 109 bibliotecas americanas que ofertam serviços *maker*. Inicialmente seria apenas uma pesquisa informal, mas o autor observou a demanda por orientações e descrições de soluções para um planejamento, criação, gerenciamento e avaliação dos ambientes. De acordo com o seu levantamento, existe uma variedade grande de serviços ofertados.

Burke (2014) evidencia, em seu estudo, que os espaços *maker* em bibliotecas envolvem não apenas uma estrutura física, eles envolvem pessoas. É a oportunidade de criar laços com a comunidade, impulsionar as pessoas a construir, compartilhar, explorar e aprender umas com as outras, e é isso que define esses espaços. O bibliotecário tem muito a oferecer, mas para ser eficaz e sustentável deve ser pensado antes de tudo a quem serve. “O próprio *makerspace* e os programas que fazem parte dele servem como uma maneira de organizar o conhecimento da comunidade e fornecer acesso a ele. De certa forma, é como o desenvolvimento de coleções” (BATYKEFER, 2013, p 2, tradução nossa).

## **Bibliotecas com espaço *maker* no Brasil**

Como vimos, os Estados Unidos foram pioneiros na criação de bibliotecas com espaços *maker*, talvez em decorrência da cultura

de inventores e empresários, como Benjamin Franklin, George Washington, Henry Ford, dentre outros. Nos últimos anos, mais e mais americanos obtiveram acesso a tecnologias, como impressoras 3D, cortadores a laser, além de informações disponíveis gratuitamente sobre como usar, modificar e desenvolver essas tecnologias (que consideramos primordiais). Esses recursos, combinados a crescentes redes de entusiastas, criadores e plataformas de financiamento coletivo, estão permitindo que mais americanos construam quase tudo.

Em 2014, o então presidente norte-americano Barack Obama, visando apoiar bibliotecas, museus, escolas, universidades e espaços comunitários, criou o *International Day of Maker*, desenvolvendo um *Maker Faire* dentro da Casa Branca e, como forma de expandir a ideia e levar essa iniciativa a todos espaços americanos que façam esse vínculo entre a cultura local com a cultura americana em todo o mundo, alguns Centros Binacionais<sup>4</sup> <sup>9</sup> foram selecionados.

A escola Casa Thomas Jefferson foi convidada para ser a piloto no Brasil. A parceria com o Departamento de Estado dos EUA e com a rede de museus *Smithsonian Institution* se iniciou em 2014 com o projeto *Achieving 21st Century Skills*. A instituição inaugurou, em 2016, "um ambiente de aprendizado vibrante, inclusivo, aberto à comunidade e que oferece diversos eventos e atividades, concebido para estimular a colaboração, pensamento sistêmico, inovação e empreendedorismo" (CASA THOMAS JEFFERSON, 2020, p. 1). O espaço é aberto à comunidade em geral e desenvolve várias atividades *maker*, muitas com foco em inclusão social e sem custo para a rede pública e comunidade carente.

Assim como a biblioteca Casa Thomas Jefferson, a Biblioteca Abraham Lincoln (Londrina/Paraná) e a biblioteca George T. Colman (Belém) também são integrantes de Centros Binacional. O que se destaca principalmente é a disposição para inovar dos bibliotecários das unidades BNC:

O movimento *maker* nas bibliotecas objetiva não somente dar acesso à tecnologia como também capacitar os usuários em relação as suas competências informacionais e digitais, para que os mesmos possam tangibilizar suas ideias e seus projetos. Neste conceito inovador é imprescindível que haja uma relação direta entre a comunidade - real e potencial - e a tecnologia, que a cultura *maker* seja incorporada pelos profissionais que trabalham no espaço e que a criatividade das pessoas seja incentivada pelas bibliotecas. (SANTOS NETO; ZANINELLI, 2017, p. 4).

Outro exemplo de espaços *maker* em bibliotecas, com algumas ações significativas, trata-se do programa “Conecta Biblioteca”<sup>50</sup>, desenvolvido pela ONG Recorde. Conecta Biblioteca é um programa nacional que tem por objetivo aproximar a comunidade da biblioteca e atrair novos usuários. O programa prevê *workshops* e oficinas gratuitas para ensinar programação, desenvolvimento de *games* e experiências digitais aos usuários.

A ONG Recode atua desde 2015 apoiando o fortalecimento de 200 bibliotecas de todas as regiões do Brasil. De acordo com o documento “Bibliotecas Transformadoras” [2019], disponibilizado pela ONG, foram criados 138 comitês de jovens, com cerca de 12 mil pessoas contempladas. A estratégia principal está em “reforçar as habilidades de profissionais da área, reconhecendo-os como protagonistas e agentes de transformação capazes de fortalecer os laços entre esses espaços e a comunidade local” (RECODE, [2019?], p. 9). Secundariamente, buscou-se aumentar o número de usuários e promover estratégias para a sustentabilidade futura.

A cultura *maker* está ligada à tecnologia, mas não é apenas um resultado do avanço tecnológico, é também um movimento social. Ela é o ressurgimento do ‘fazer’, há tanto tempo esquecido em decorrência do aumento da produção em massa, o consumismo e a propagação de produtos de baixo custo. O foco da cultura *maker* é reunir, partilhar e originar conhecimento.

## **A BIBLIOTECA COMO ORGANISMO EM DESENVOLVIMENTO**

De acordo com o exposto, é fácil ver a ligação entre biblioteca e a cultura *maker*. Historicamente, as bibliotecas têm incentivado a produção do conhecimento. Até o final do século passado, a biblioteca era percebida com um repositório, guardiã do conhecimento. Contudo, as novas demandas sociais exigiram uma mudança de postura. Agora, além de guardiãs, são disseminadoras do conhecimento. Aprender com os livros já não é a única maneira de adquirir conhecimento.

Essa evolução reflete uma mudança de paradigma: bibliotecas já não devem ser somente estantes, não devem “silenciar” o processo criativo, a biblioteca é, por natureza, espaço colaborativo de aprendizagem e de criação de conhecimento. A informação precisa ser entendida e aplicada, e não apenas reunida. Essencialmente, é espaço de informação e comunicação democrática e de debate e conflito social. De acordo com Lankes (2016), não existem requisitos para espaços *makers*. As únicas regras são ser criativos, encorajar seus usuários a criar e consumir e dar-lhes acesso às ferramentas necessárias para fazer isso.



Embora muitas bibliotecas estejam interessadas em criar um espaço *maker*, muitos fatores devem ser considerados, incluindo a sustentabilidade, formação profissional, financiamento, manutenção contínua da tecnologia, modelo operacional e futuras direções do espaço. As trajetórias das bibliotecas com espaço *maker* evidenciam que, muito além de tecnologia, o espaço é destinado à comunidade e ao seu fortalecimento. Portanto, devemos, antes de tudo, escutar a comunidade e descobrir o que ela sabe e sobre o que deseja saber mais. Gershenfeld (2005) disse que o futuro da tecnologia não está em pensar fora da caixa, mas em fazê-la. Que tal abdicar do conservadorismo, atrelado ainda nas técnicas e na valorização do livro e não no indivíduo, e fazer uma nova caixa?

## REFERÊNCIAS

AGUIRRE, Fernando. Coworking para *founders*: qualquer espaço pode ser um *coworking*? **Coworking Brasil**, 02 nov. 2018.

Disponível em: <https://bityli.com/ic0Q7>. Acesso em: 30 out. 2020.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Library Bill of Rights**.

Chicago: ALA, 2006. Disponível em:

<http://www.ala.org/advocacy/intfreedom/librarybill>. Acesso em: 30 out. 2020.

ANDERSON, Chris. **Makers**: a nova Revolução Industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BATYKEFER, Erinn. *The youth maker library*. **Voice of Youth Advocates**, Lanham, Maryland, v. 36, n. 3, p. 20- 24, 2013.

Disponível em: [https://www.thefreelibrary.com/The youth maker library-a0339527594](https://www.thefreelibrary.com/The+youth+maker+library-a0339527594). Acesso em: 30 out. 2020.

BRITTON, Lauren. *The Oh-So Fabulous Lab at the Fayetteville Free Library*. Entrevista concedida a *Library as Incubator Project*.

**Library as Incubator Project**, 21 mar. 2012. Disponível em: <http://www.libraryasincubatorproject.org/?p=3335>. Acesso em: 30 out. 2020.

BURKE, J. J. **Makerspaces: a practical Guide for Librarians**. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield, 2014.

CAPDEVILA, Ignasi. *How can living labs enhance the participants' motivation in different types of innovation activities?* In: AIELLO, L. M.; McFARLAND, D. (ed.). **SocInfo 2014 Workshops**. Springer International Publishing: Suíça, 2015. p. 64-71. DOI: 10.1007/978-3-319-15168-7\_9. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-15168-7\\_9](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-15168-7_9). Acesso em: 30 out. 2020.

CARDINS, Jitana Sara da Cunha. **A cultura do faça você mesmo como princípio da cibercultura e a crítica da inversão da lógica da indústria cultural**. 2014. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/7908>. Acesso em: 30 out. 2020.

CASA THOMAS JEFFERSON (Brasília). **A Casa Thomas Jefferson**. Disponível em: <http://ctj.thomas.org.br/makerspace/projeto/nossa-missao-social/>. Acesso em: 26 nov. 2020.

CAVALCANTI, G. *Is it a Hackerspace, Makerspace, TechShop, or FabLab?*. **Make**, 22 maio 2013. Disponível em: <https://bityli.com/3K46N>. Acesso em: 30 out. 2020.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano: Artes de fazer**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

COLEGROVE, Patrick. *Editorial Board Thoughts: Libraries as Makerspace?* **Information Technology and Libraries**, Michigan, v. 32, n. 1, p. 02-05, 2013. DOI: 10.6017/ital.v32i1.3793. Disponível em: <https://ejournals.bc.edu/index.php/ital/article/view/3793>. Acesso em: 30 out. 2020.

COWORKING BRASIL. **Censo Coworking Brasil 2019**.

COWORKING BRASIL, 2019. Disponível em: <https://coworkingbrasil.org/censo/2019>. Acesso em: 30 out. 2020.

DOUGHERTY, Dale. *The maker movement*. **Innovations**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 11-14, 2012. Disponível em: [https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV\\_a\\_00135](https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV_a_00135). Acesso em: 30 out. 2020.

GERSHENFELD, Neil. **Fab: the coming revolution on your desktop: from personal computers to personal fabrication**. New York: Basic Books, 2005

HATCH, M. **The maker manifesto: rules for innovation in the new world of crafters, hackers and tinkerers**. New York: McGraw-Hill, 2014.

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

MALLMANN, Tuani. *Coworkings públicos no Brasil: iniciativas começam a ganhar força*. **Coworking Brasil**, 16 ago. 2018.

Disponível em: <https://coworkingbrasil.org/news/coworkings-publicos-no-brasil/>. Acesso em: 30 out. 2020.

MARQUINA, J. **Makerspaces en bibliotecas**: el fenómeno Bibliomakers. 2017. Disponível em: <http://www.julianmarquina.es/makerspaces-en-bibliotecas-el-fenomeno-bibliomakers/>. Acesso em: 09 jul. 2020.

MAXIGAS. *Hacklabs and hackerspaces: tracing two genealogies*. **Journal of Peer Production**, [s. l.], n. 2, 2012. Disponível em: <http://peerproduction.net/issues/issue-2/peer-reviewed-papers/hacklabs-and-hackerspaces/>. Acesso em: 30 out. 2020.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. 29. ed. Petrópoles: Vozes, 2013.

Q&A: Makerspaces, Media Labs and Other Forums for Content Creation in Libraries, **American Library Association**, Chicago, 8 fev 2017. Disponível em:

<http://www.ala.org/advocacy/intfreedom/statementspols/contentcreationQA>. Acesso em: 01 jun. 2020

RECODE. **Bibliotecas transformadoras**: novas programações em bibliotecas brasileiras. Rio de Janeiro: RECODE, [2019?].

Disponível em: <https://recode.org.br/wp-content/uploads/2019/08/Bibliotecas-Transformadoras.pdf>. Acesso em: 30 out. 2020.

SAINI, Angela. *DIY gadgetry*. **Magazine**, Reino Unido, 19 jun. 2009.

Disponível em: [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/magazine/8107803.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/8107803.stm). Acesso em: 30 out. 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**, São Paulo, v. 13, n. esp. CBBB 2017, p. 2633-2656, dez. 2017. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1005>. Acesso em: 30 out. 2020.

VAN HOLM, Eric Joseph. *What are Makerspaces, Hackerspaces, and Fab Labs?* **SSRN**, [S. l.], p. 1-24, 2014. DOI: 10.2139/ssrn.2548211. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2548211> . Acesso em: 30 out. 2020.

## CAPÍTULO 5

# **BLOCKCHAIN NAS BIBLIOTECAS: SOLUÇÃO DISRUPTIVA?**

*Erik André de Nazaré Pires*

---

### **INTRODUÇÃO**

As bibliotecas atualmente trabalham em prol do paradigma da democratização e acesso à informação, independentemente do suporte em que esta se encontre, dessa forma, como instituição social, também têm vieses de instituição cultural, científica e tecnológica, formando, assim, entidades importantes para a sociedade, pois, nas suas diretrizes, as bibliotecas devem agir em prol da organização, preservação e disseminação da informação.

Na esfera tecnológica, atualmente existem variadas tecnologias digitais que servem de insumos para o bibliotecário, a saber: aplicativos, bases de dados, periódicos científicos eletrônicos, dentre outras tecnologias que qualificam as atividades desse profissional.

Diante de várias possibilidades de estudos que englobam tecnologias em bibliotecas, para esse trabalho foi escolhido a tecnologia *blockchain*, pois tende a ser de característica disruptiva, ou seja, pode provocar alto impacto no contexto da biblioteca.

Partindo para os objetivos, temos como objetivo geral deste capítulo: mostrar quais são as maneiras que as bibliotecas podem fazer uso dessa tecnologia. Nos objetivos específicos, pretendemos: apresentar a tecnologia *blockchain* sob os aspectos de sua conceituação e características; e expressar de que forma o uso desse aporte tecnológico pode ser um diferencial para o bibliotecário.

Na esfera da importância de estudar esse assunto, podemos mencionar o fato dessa tecnologia ser recente e ainda não aplicada com efetividade nas bibliotecas do Brasil, além de poder ser um contributo significativo para a Biblioteconomia. Dessa forma, chega-se ao problema da pesquisa: ‘Como o *blockchain* pode potencializar o trabalho do bibliotecário?’

No que compete à estrutura do capítulo, está configurado da seguinte forma: a seção 2 trata a respeito da utilização das tecnologias de informação e comunicação para provimento de conhecimento; a seção 3 contempla a metodologia; a seção 4 é constituída pela conceituação, características, prós e contras do *blockchain*; a seção 5 aborda a estrutura e como as bibliotecas podem fazer uso dessa tecnologia; e na 6ª seção temos as considerações e posteriormente as referências.

## **UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA PROVIMENTO DE CONHECIMENTO**

Com a absorção dessas novas tecnologias para a geração de mais conhecimento no mundo científico, as informações contidas nas diversas fontes informacionais são englobadas nesse “mundo” tecnológico chamado internet, que, segundo Franco (1997, p. 30), esta provém do:

[...] desenvolvimento de projetos de defesa e de controle e, no entanto, por meio de um esforço coletivo e muitas vezes altruísta transformou-se em um espaço democrático de expressão e acesso à informação. Espaço este que agora, em um terceiro momento, está sendo absorvido pelo sistema capitalista em busca de novos mercados onde TIC's tornam-se preponderantes para a fomentação de um leque inesgotável de obtenção de informações adentra na grande rede mundial de computadores e que a cada momento é inserido uma quantidade enorme de informações em todas as áreas do conhecimento humano.

A produção do conhecimento segue por intensas transformações, passando a ter mais abrangência e disponibilidade através do meio virtual, sendo que, para Barreto (2007, p. 1):

A produção da informação segue processo de transformação com ações definidas e se apoia em procedimentos orientados por uma racionalidade que lhe é específica. A informação como precursora de uma intenção de gerar conhecimento no indivíduo e na realidade pode ter diferentes alicerces de registro e pode trilhar variados fluxos relativos à sua administração e a distribuição.

A informação passa grandes transformações no mundo e é preciso estar bem atualizado no que acontece no ambiente virtual, no qual estamos vivendo, e sempre estar atento às novidades, pois o fluxo informacional cresce a todo momento.

As unidades de informação precisam estar aptas a essas tecnologias para atender aos seus usuários de uma maneira competente no processo de atendimento e serviços que as mesmas disponibilizam aos seus clientes, pois:

[...] com o avanço da tecnologia, bibliotecas estão se informatizando com a finalidade de melhorar o atendimento aos usuários, proporcionando-lhes melhorias na recuperação de informações contidas em suas bases de dados. Além disso, outras ferramentas ligadas à tecnologia da informação, como a internet, e um sistema de gerenciamento de bibliotecas se



tornaram instrumentos imprescindíveis na atualidade, já que estes estabelecimentos têm a informação como produto e fazem parte da chamada indústria da informação. (RODRIGUES; PRUDÊNCIO, 2009, p. 2).

A implementação dessas tecnologias em unidades de informação é de fundamental importância para o desenvolvimento das mesmas na área tecnológica, pois, com o uso da TICs, as informações tornam-se melhor recuperadas e disponíveis de forma correta aos demais tipos de usuários, que através de “uma corrente emergente de trabalho empírico usa a aprendizagem organizacional para compreender a aplicação das tecnologias da informação nas organizações” (ROBEY; BOUDREAU; ROSE, 2000, p. 133, tradução nossa), facilitando, assim, a utilização das informações de qualquer área do conhecimento.

O ambiente virtual proporciona maior facilidade no acesso à informação, fornecendo flexibilidade e redução de tempo e fazendo com que o compartilhamento de conhecimento fique mais divulgado e abrangente, pois, tratando-se de tecnologias:

[...] as mudanças tecnológicas afetam todas as áreas da sociedade, provocando alterações nas formas de comunicação. O tempo e espaço ganham uma nova configuração e essas mudanças possibilitam novas formas de executar tarefas, acrescentando novas ferramentas de trabalho (SCHWEITZER; RODRIGUES, 2010, p. 91).

O desenvolvimento tecnológico passa por transformações a todo momento, pois se trata de recursos que envolvem atualizações constantes e, para usá-los da maneira correta, é preciso estar apto com as suas particularidades e atenuantes. De acordo com Castells (2002, p. 69):

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e

dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de retroalimentação cumulativo entre a inovação e seu uso.

Com a imensa possibilidade que as TICs fornecem aos usuários, informação bem absorvida gera conhecimento de alta qualidade, e, sendo assim, a ciência ganha com um alto grau de cientificismo oriundo de inesgotáveis fontes de informações no segmento virtual. Faz-se necessário, então, ter uma compreensão do impacto da revolução tecnológica na chamada sociedade da informação, que, na definição de Gaio e Gouveia (2004, apud NAZARENO et al., 2006, p. 13):

Uma sociedade que recorre predominantemente às tecnologias da informação e comunicação para a troca de informação em formato digital, suportando a interação entre indivíduos e entre estes e instituições, recorrendo a práticas e métodos em construção permanente.

Com essa visão, fica evidente que “no intuito de compreender as mudanças ocorridas na sociedade é primordial conhecer o desenvolvimento e a influências das novas tecnologias da informação e comunicação” (TAKASE, 2007, p. 24), para que possamos usufruir de forma considerável essas tecnologias em favor da geração de conhecimento.

## **PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**

O percurso metodológico a respeito da referida pesquisa se deu, primeiramente, por meio de pesquisa bibliográfica, que, segundo Marconi e Lakatos (2011, p. 43-44), “trata-se do levantamento de toda a bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita”. Sua

finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com o que foi escrito sobre determinada temática.

De acordo com a metodologia no que concerne ao desenvolvimento do capítulo, foi delineado nos moldes da pesquisa exploratória, pois busca descobrir ideias e intuições, na tentativa de adquirir maior familiaridade com o fenômeno pesquisado (SELLTIZ et al., 1965).

Para a coleta de dados, foram utilizadas as seguintes fontes de informação: Base Referencial de Artigo de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), Blog Bibliotecários Sem Fronteiras, Revista Fenacon, dentre outras fontes de informação que contemplam o contexto científico. Constatamos que a literatura acerca do respectivo assunto na esfera biblioteconômica sob o viés quantitativo não é extensa; porém, poderá ter, no futuro, números mais contundentes, com estudos sobre as diversas possibilidades de aplicação dessa ferramenta nas bibliotecas.

## **ENTEDENDO O BLOCKCHAIN**

O surgimento aconteceu em 2008, juntamente com o Bitcoin (cripto moedas), tendo em vista proporcionar credibilidade nas transações efetuadas, sendo que o documento original que descreve o funcionamento do Bitcoin: “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, define o blockchain como uma rede que marca o tempo das transações, colocando-as em uma cadeia contínua e formando um registro que não pode ser alterado.” (SBCOACHING, 2017, não paginado).

Essa tecnologia funciona como uma grande corrente, onde cada elo caracteriza uma transação ou um registro. Essa

composição de elos é automatizada e não pode ser modificada sem permissão, sendo que as transações não podem ser apagadas (SANTARÉM SEGUNDO; OLIVEIRA, 2018). Seguindo nessa perspectiva, Barros (2018, não paginado) assevera que é “uma base de dados de registros ordenados em sequência, onde cada bloco contém um carimbo de data/hora e está ligado a um bloco anterior [...] os dados podem ser gerenciados e organizados de forma aberta, permanente, verificados e compartilhados [...]”, não necessitando de uma hierarquia central. Trazendo para o contexto biblioteconômico, “seria como se fosse um livro-tombo da biblioteca ou mesmo o catálogo de fichas remissivas” (BARROS, 2018, não paginado). Assim sendo, tem-se no ínterim uma maneira nova e descentralizada de produzir dados.

Também conhecida como “Distributed Ledger Technology, configura-se como uma inovação impactante, ou seja, representa um salto inesperado no que diz respeito ao gerenciamento de dados [...] eficiente, econômico e confiável” (CRUZ, J. C.; SIVA, V. F.; DIAS, G. A.; BARROSO, P. A. L.; LLARENA, M. A. A.; ARAÚJO, D. G.; SILVA, F. M. A, 2018, p. 1).

Para Figueiredo (2018), na prática, funciona como um grande banco de dados inviolável compartilhado para realizar transações no ambiente digital. Cada transação entre os usuários é guardada em um registro chamado de bloco, que é assinado digitalmente para garantir a sua autenticidade, e cada bloco recebe uma espécie de carimbo de identificação e fica ligado a uma cadeia de blocos semelhantes registrados de forma linear e cronológica.

A nomenclatura se deve à forma como armazena dados de transações - em blocos (blocks), que são vinculados para formar uma cadeia (chain). De acordo com Lemieux (2017 apud CRUZ, J.

C.; SIVA, V. F.; DIAS, G. A.; BARROSO, P. A. L.; LLARENA, M. A. A.; ARAÚJO, D. G.; SILVA, F. M. A, 2018, p. 6):

É um tipo de tecnologia de contabilidade distribuída na qual, conjuntos confirmados e validados de transações são mantidos em blocos, e os blocos são encadeados de uma forma que dificulta a adulteração e permite que um participante apenas acrescente blocos adicionais de forma sequencial. Assim, cada cadeia começa com um bloco original, ou gênese, seguido por uma sequência ordenada por tempo de blocos, em que cada bloco contém um *hash* - um número aleatório de 256 bits gerado computacionalmente a partir de informações de entrada - do bloco anterior na cadeia. Isso forma uma longa cadeia contínua de *hashes*, daí o nome *Blockchain*. O comprimento do *Blockchain* é referido como altura do bloco, isto é, a distância entre o gênesis e o último bloco da cadeia.

Podemos perceber que essa tecnologia apresenta, como benefício, dar credibilidade a cada transação efetuada, além de ditames que envolvem aspectos de preservação informacional, e contempla como principais características: distribuído e sustentável; seguro, privado e indelével; transparente e auditável; orquestrada e flexível; rede distribuída, ou seja, todos os integrantes de determinada cadeia são responsáveis pela alimentação do blockchain; cada bloco contém a sua própria hash, e os históricos dos hashes anteriores; preservação, credibilidade, autenticidade (GUPTA, 2017).

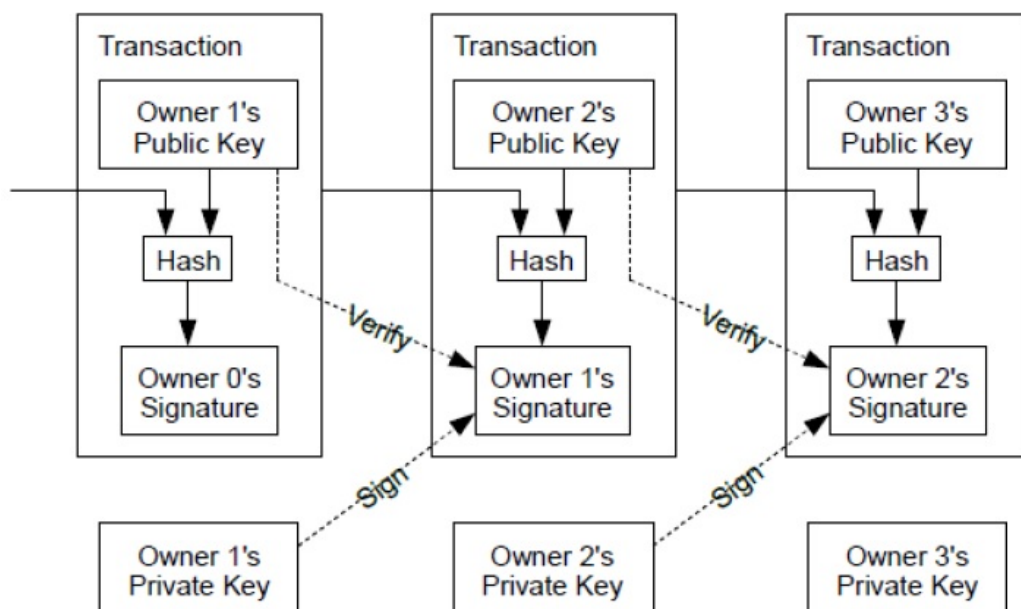
A respeito das características apresentadas, temos os prós e contras que essa tecnologia abrange. Prós: controle de fraude, proteção ao autor, estabilidade; contras: hacking, difícil de gerenciar, ataque 51% - Objetivo de fraudar o blockchain para conseguir fraudar, o hash do bloco atual vai ser alterado juntamente com os blocos subsequentes (TENNANT et al., 2017). Sendo assim, antes de utilizar ou desenvolver esse aparato tecnológico, deve ser feito um estudo minucioso a respeito da

realidade em que o blockchain será utilizado, e, conseqüentemente, o uso devido e eficiente trará resultados satisfatórios.

## **BLOCKCHAIN: ATUALIDADE EM BIBLIOTECAS?**

Para entendermos como funciona essa tecnologia, primeiramente é necessário compreender como se dá a sua estrutura. Na Figura 1, temos a exemplificação:

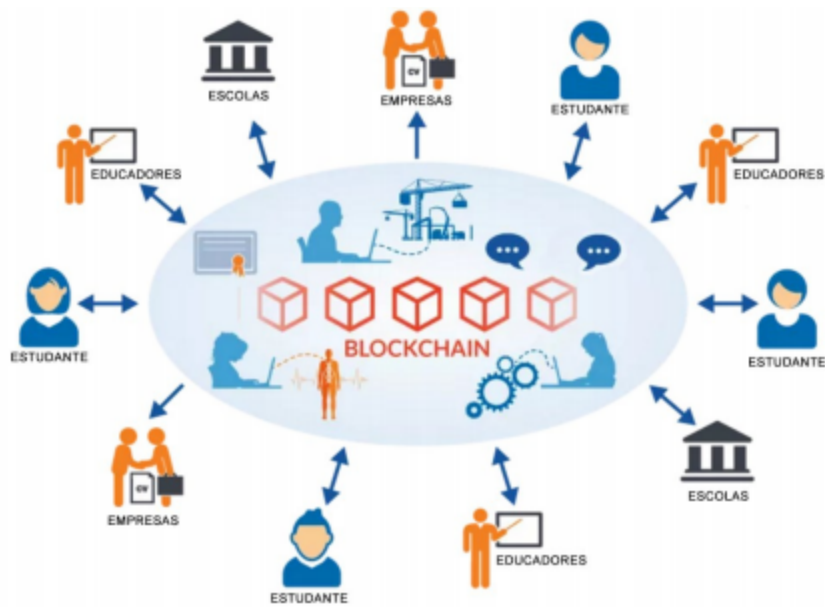
**Figura 1** – Estrutura do *blockchain*.



Fonte: Nakamoto (2008, não paginado).

Para termos um entendimento sobre como esse ferramental tecnológico funciona, temos um exemplo macro de utilização na Figura 2, a seguir:

**Figura 2** – Exemplos gerais.



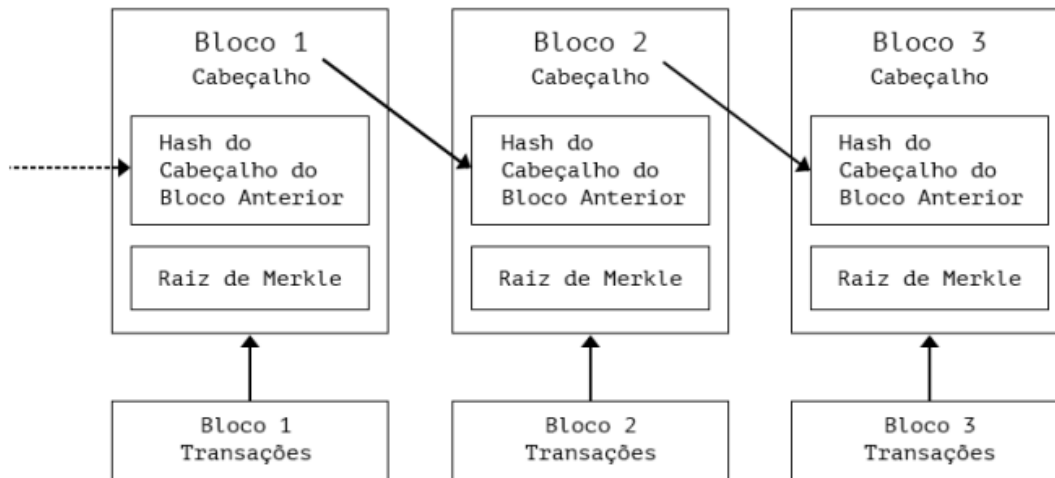
Fonte: Rossum (2017, p. 52).

Nos exemplos acima, percebemos a aplicabilidade por meio do processo de fluxo contínuo, onde as transações são efetuadas de maneira constante, e os blocos centralizados representam a cadeia se formando de maneira sequencial, constituindo-se num arcabouço gerencial informacional.

Essa tecnologia trabalha com base na credibilidade de transações que são efetuadas, haja vista que o encadeamento pelos “blocos” formam uma espécie de ontologia que coaduna com o tipo de transação que está sendo realizada.

Atualmente, há duas grandes aplicações quando essa tecnologia é utilizada, voltada para as atividades que são realizadas na vertente dos Bitcoins e na esfera das grandes empresas efetuarem as suas transações, principalmente em bancos. Na Figura 3, temos um exemplo voltado para as criptomoedas:

**Figura 3** – Blockchain da Bitcoin simplificada.



Fonte: Nakamoto (2008, não paginado).

No que se refere às transações sob o viés do Bitcoin, é direcionado para que não haja intervenções de “terceiros”, sendo esse o motivo principal para a criação do *blockchain*, o que proporciona credibilidade, segurança e autenticidade em cada ação desenvolvida. Para visualizarmos em termos de empresas investindo nessa tecnologia, apresentamos, a seguir, o Quadro 1, com cinco instituições nacional e internacionalmente reconhecidas por investimentos nesse segmento:

**Quadro 1** – Empresas com atividades no tocante a tecnologia *blockchain*.

Empresa	Descrição das atividades
Siemens	<p>Trabalha em diversos setores da economia que vão de processos industriais, geração e transmissão de energia, até tecnologias de diagnósticos médicos está investindo pesado em blockchain.</p> <p>Mais especificamente no setor de transmissão de energia, hoje a Siemens é responsável pela distribuição de energia de grande parte da União Europeia, tornar esse sistema mais resistente a ataques e eficiente é um dos objetivos da empresa.</p> <p>Por isso a Siemens comprou a empresa LO3, startup que desenvolve sistemas P2P para distribuição, venda e coleta de energia. A ideia é criar microredes de energia, geridas pela tecnologia de blockchain chamada Exergy</p>



Empresa	Descrição das atividades
Pfizer	<p>Gigante no setor de farmacêutica, só em 2016 ela teve um lucro de mais de 7 bilhões de dólares.</p> <p>A Chronicled é o projeto da Pfizer para trazer blockchain, IoT e inteligência artificial para a cadeia de suprimentos.</p> <p>Há sim um grande problema na área de transportes de medicamentos, em 2017 a FDA (Anvisa dos Estados Unidos) proibiu a importação de insulina para o território norte-americano, pois qualquer mudança de temperatura pode afetar a efetividade do medicamento.</p> <p>Utilizando IoT e blockchain a Pfizer poderia garantir a integridade dos medicamentos em toda a supplychain.</p>
Banco Santander	<p>É a 31º maior empresa pública do mundo e uma das mais envolvidas no desenvolvimento de soluções via blockchain.</p> <p>Além de participar do consórcio de DLT do Santander, o R3, o banco desenvolveu o primeiro aplicativo de pagamentos usando a rede Ripple Xcurrent. O Santander One Pay Fx está disponível para o Reino Unido, apenas para IOS.</p>
Microsoft	<p>A gigante Microsoft já está muito envolvida com projetos de blockchain. Na sua plataforma Azure, é possível construir aplicações em blockchain rapidamente.</p> <p>A empresa já patrocinou o desenvolvimento do Ethereum e de diversas conferências sobre criptomoedas, além de fazer parcerias com grandes projetos de blockchain.</p>
Bank of China	<p>Os chineses estão muito interessados na tecnologia do blockchain, o maior banco do mundo pretende aportar 70 bilhões de dólares no desenvolvimento de tecnologias de Blockchain e IoT.</p> <p>Segundo a Coindesk, são 12 diferentes projetos de blockchain que vão de pagamentos internacionais, moedas digitais, pagamentos de contas e até compartilhamento de dados.</p>

**Fonte:** Guaraci (2018, não paginado).

No Brasil, temos o exemplo do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), o qual desenvolveu uma plataforma com as diretrizes do blockchain para a Receita Federal

do Brasil, onde o foco foi garantir a fidelidade de informações compartilhadas entre Brasil e países parceiros. O novo sistema tem o nome de bCONNECT.

Futuramente, as bibliotecas poderiam traçar parceria com o SERPRO, principalmente no que tange à preservação da informação, pois é uma temática pertinente, e as bibliotecas precisam estar preparadas para utilizar tecnologias que não são oriundas da Biblioteconomia, tendo como foco qualificar os trabalhos desenvolvidos pelos bibliotecários.

Na conjuntura das bibliotecas, no Quadro 2 são apresentadas maneiras da aplicabilidade do blockchain, a saber:

**Quadro 2** – Possibilidade de uso do *blockchain* em bibliotecas.

Criar um sistema de metadados aprimorado para bibliotecas e Data Centers
Controlar os direitos de primeira venda digital e propriedade
Conectar-se a uma rede de bibliotecas/universidades
Apoiar coleções baseadas na comunidade
Hospedar compartilhamento digital ponto a ponto
Facilitar a parceria entre centros e organizações

**Fonte:** Alman (2017, não paginado).

Nas possibilidades apresentadas por Alman (2017), verificamos o direcionamento voltado para a gestão da informação, que se configura na vertente essencial da atuação do bibliotecário, haja vista que a informação é o elemento principal na atividade profissional do mesmo. Além dessas aplicações, que na sua maioria está voltada aos aspectos tecnológicos aplicados em bibliotecas, podemos detectar outras possibilidades, descritas no Quadro 3:

**Quadro 3** – Demais maneiras de utilização em bibliotecas.

Área de atuação	Descrição
-----------------	-----------

Área de atuação	Descrição
Criação de Startups	O empreendedorismo está tendo visibilidade no contexto biblioteconômico, haja vista que a literatura na área vem sendo ampliada e temos vários cases de bibliotecários empreendedores com sucesso, nesse caso em específico poderia ser utilizado na organização, gestão de documentos eletrônicos voltados para bibliotecas, Sistemas de Informação e Documentação, dentre outras instituições de outros ramos do conhecimento
Catalogação, Indexação e Classificação	Atividades vinculadas a Representação Temática e Descritiva da Informação, as transações efetuadas, exemplo: livros catalogados, palavras-chaves indexadas, escolha do número de chamada, as transações serão efetuadas como possibilidades mínimas de ser efetuados edições, pois uma vez colocado no blockchain com a devida autorização dos moderadores, vão ser atividades feitas com melhor índice de credibilidade, inclusive para que outros Sistemas de Informações possam exportar os dados com melhor segurança, tendo em vista a preservação e credibilidade nas atividades técnicas realizadas com as diretrizes do blockchain.
Política de Referência	A política de Referência (seja de qualquer tipologia de biblioteca) ficaria disponível, mediante o aval do moderador para que a inserção seja concretizada, para que qualquer pessoa possa na base de dados do blockchain, entretanto não poderia ser editado.
Curadoria Digital	Qualificar e ampliar o “tempo de vida” do documento digital por meio da inserção na base de dados, seguindo de maneira persistente o protocolo <sup>51</sup> do blockchain.
Preservação da informação	Tem como característica ser uma das possibilidades entre as mais exequíveis para uso em bibliotecas, pois pode ser utilizado como um grande servidor preservando com aportes tecnológicos avançados, documentos no que concerne, por exemplo: biblioteca digital, repositório institucional, catálogo online, portal de periódicos entre outros.
Conservação da informação	Segue as mesmas perspectivas com relação a preservação da informação, com o diferencial de ser plausível a mudança de suporte de maneira satisfatória, sem perder informações contidas nos documentos durante a migração de suporte.

Área de atuação	Descrição
Registrar e manter identificadores: ORCID, ISBN, ISSN, DOI, Handle	<p>Os identificadores supracitados vão ser disponibilizados com alto índice de segurança, para que não possa haver fraudes no que diz respeito a tentativa de adulterarem os identificadores.</p> <p>Essa tecnologia tem o potencial de ser utilizada em várias vertentes, desde Referência, chegando na Catalogação, ou seja, o Moderno Profissional da Informação tem em seu metier mais um ferramental que pode ser valoroso na sua atividade profissional</p>

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2019).

Essa tecnologia tem o potencial de ser utilizada em várias vertentes, desde Referência, chegando na Catalogação, ou seja, o Moderno Profissional da Informação tem em seu metier mais um ferramental que pode ser valoroso na sua atividade profissional.

A educação permanente é fundamental para o bibliotecário, pois, para desenvolver esse tipo de tecnologia, é necessário investimento em cursos de linguagem de programação, além de trabalhar de maneira constante com a criatividade, perspicácia e qualidade.

## CONSIDERAÇÕES

As Tecnologias Informacionais e Comunicacionais configuram como de importância para o bibliotecário, principalmente no que diz respeito a conhecimento, habilidade e atitude, que são os aportes da competência da informação, nesse caso direcionado ao segmento eletrônico.

Dentro desse contexto de tecnologias para bibliotecas, foi apresentada uma que, se for devidamente apropriada, pode provocar alto impacto na Biblioteconomia brasileira. Diante desse

fator, o objetivo geral e os objetivos específicos traçados foram alcançados com sucesso.

Como sugestão para novos estudos, poderia ser estudado como essa ferramenta pode gerar nicho de mercado sob o viés do empreendedorismo; também podem haver estudos voltados para o desenvolvimento de software para bibliotecas com aplicações do blockchain, além de contemplar estudos na graduação e pós-graduação.

Destarte, podemos perceber que essa tecnologia tem a potencialidade de contribuir de maneira pertinente para a Biblioteconomia brasileira, principalmente no que diz respeito à preservação e gestão da informação.

## REFERÊNCIAS

ALMAN, S. **Ways to Use Blockchain in Libraries em Blockchain for**

**Information Profession.** San Jose, 2017. Disponível em <https://ischoolblogs.sjsu.edu/blockchains/blockchains-applied/applications/>. Acesso em: 15

fev. 2021.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Mitos e lendas da informação: o texto, o hipertexto e o conhecimento. **DataGramZero**, Brasília, DF, v. 8, n. 01, p. 01-16, fev. 2007. Disponível em:

<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/6014>. Acesso em: 26 out. 2020.

BARROS, Moreno. Proposta de *blockchain* para as bibliotecas. In: BARROS, Moreno. **Bibliotecários Sem Fronteiras**. Rio de Janeiro,

29 jan. 2018. Disponível em:

<https://bsf.org.br/2018/01/29/blockchain-biblioteca-aplicacao-bitcoin/>. Acesso em: 26 out. 2020.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CRUZ, J. C.; SIVA, V. F.; DIAS, G. A.; BARROSO, P. A. L.; LLARENA, M. A. A.; ARAÚJO, D. G.; SILVA, F. M. A. Tecnologia *blockchain*: um novo paradigma nas ciências abertas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 19., 2018, Londrina.

**Anais** [...]. Londrina: UEL, 2018. Disponível em:

<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib/paper/viewFile/1522/1591>. Acesso em: 20 jan. 2019.

FIGUEIREDO, Andreza. Aumentando a competitividade. **Revista FENACON**, Brasília, DF, ano 20, n. 187, p. 21-23, maio/jun. 2018.

Disponível em:

[http://www.fenacon.org.br/media/uploads/revistas/FENACON\\_187\\_4fEwYFh.pdf](http://www.fenacon.org.br/media/uploads/revistas/FENACON_187_4fEwYFh.pdf). Acesso em: 26 out. 2020.

FRANCO, Marcelo Araújo. **Ensaio sobre as tecnologias digitais da inteligência**. São Paulo: Papirus, 1997.

GUARACI, Neto. Top 5 grandes empresas investindo em blockchain. In: **Cointimes**. São Paulo, 2018. Disponível em:

<https://cointimes.com.br/top-5-grandes-empresas-investindo-em-blockchain>. Acesso em: 26 out. 2020.

GUPTA, Manav. **Blockchain for Dummies®**. IBM Limited Edition. New Jersey: Wiley Brand John Wiley & Sons, Inc., 2017. E-book.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria.

**Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos,

pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas: 2011.

NAKAMOTO, Satoshi. **A peer-to-peer Electronic Cash System**. [S. l.: s. n.], 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 26 out. 2020.

NAZARENO, Cláudio *et al.* **Tecnologias da informação e sociedade: o panorama brasileiro**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2006.

ROBEY, Daniel; BOUDREAU, Marie-Claude; ROSE, Gregory M. Information technology and organizational learning: a review and assessment of research. **Accounting Management and Information Technologies**, Georgia, v. 10, n. 20, p. 125-155, dez. 2000. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095980229900017X>. Acesso em: 20 jan. 2020.

RODRIGUES, Anielma Maria Marques; PRUDÊNCIO, Ricardo Bastos Cavalcante. Automação: a inserção da biblioteca na tecnologia da informação. **Biblionline**, João Pessoa, v. 5, n. 2, p. 01-16, 2009. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/article/view/3944/3109>. Acesso em: 26 out. 2020.

ROSSUM, Joris Van. **Blockchain for research: perspectives on a new paradigm for scholarly communication**. New York: Digital Science, 2017.

SANTARÉM SEGUNDO, José Eduardo; OLIVEIRA, José Antônio Maurílio Milagre de. A possibilidade de identificação de violações a direitos autorais com base em metadados gerados na *blockchain*: avaliação da plataforma original.my. In: ENCONTRO

NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 19., 2018, Londrina. **Anais** [...]. Londrina: UEL, 2018. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib/paper/viewFile/1327/1734>. Acesso em: 26 out. 2020.

SBCOACHING. **Blockchain**: o que é, como surgiu e aplicações da Tecnologia. São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.sbcoaching.com.br/blog/blockchain/>. Acesso em: 26 out. 2020.

SCHWEITZER, Fernanda; RODRIGUES, Rosângela Schwars. Teses e dissertações em tecnologias de informação e comunicação integradas com a educação: uma análise do BDTB do IBICT.

**Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Santa Catarina, v. 15, n. 2, p. 90-111, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/719>. Acesso em: 26 out. 2020.

SELLTIZ, C. *et al.* **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965.

TAKASE, Sônia. **Impacto da revolução tecnológica na dimensão humana da informação**. 2007. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Departamento de Ciência da Informação e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, 2007. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/2956>. Acesso em: 26 out. 2020.

TENNANT, Jonathan P. *et al.* A multidisciplinary perspective on emergent and future innovations in peer review [version 1; referees: awaiting peer review]. **F1000Research**, [S. l.], v. 6, n. 1151,



2017. Disponível em: <https://f1000research.com/articles/6-1151/v1>. Acesso em: 26 out. 2020.

## CAPÍTULO 6

# BIBLIOTECÁRIO DE DADOS: POSSIBILIDADES PARA A ATUAÇÃO PROFISSIONAL

*Juliana Soares Lima*

“Quem são esses cientistas de dados tão versados em determinar quais dados coligir, usar e analisar? Quem sabe como separar o joio do trigo e analisar informações de qualidade para permitir a tomada de decisões estratégicas que irão avançar a missão da organização? Quem são as pessoas que podem revisar de forma completa e crítica os dados e usá-los com cuidado para realmente afetar os resultados financeiros de uma organização? Bibliotecários!”. (AFFELT, 2015, p. 22, tradução nossa).

---

## INTRODUÇÃO

Em um mundo onde grande parcela dos dados permanece desorganizada, sendo desperdiçada ao não apresentar aplicação em diversas organizações e setores da sociedade, há aqueles que já enxergaram mais longe o potencial dos dados como um ativo e o seu valor estratégico. Nesse universo, a ‘Era dos dados’, também denominada *Big Data*, esses ativos podem ser uma fonte geradora de negócios à medida que impulsionam projetos de pesquisas em ambientes acadêmicos e empresariais, criam insumos de inteligência competitiva (*Business Intelligence*) e incentivam descobertas que contribuem para a inovação, a exemplo do

desenvolvimento de aplicativos baseados em fontes de dados governamentais.

Nesse cenário, a circulação dos dados tomou grandes proporções e o fluxo de informações se intensificou, fazendo com que esses materiais passassem a ser considerados como o ‘novo petróleo’ (PERKINS, 2017), isto é, são insumos valiosos e essenciais, pois é por meio deles (dados) que se tornou possível analisar um determinado contexto, observar e relacionar os dados obtidos com o mundo ao nosso redor, extrair informações e adquirir conhecimento. Indubitavelmente, os dados nos ajudam a tomar decisões e o seu papel tem sido cada vez mais fundamental para a vida em sociedade. Na esfera governamental, por exemplo, o objeto em questão demonstra a sua importância para o exercício da cidadania e participação popular, oportunizando ao cidadão a fiscalização, o controle dos gastos públicos e a reivindicação de melhores políticas públicas.

Entretanto, faz-se necessário evidenciar que os dados podem estar inseridos em diferentes contextos; sejam eles: no campo da pesquisa acadêmica, das observações do mundo que nos cerca, no governo e na área dos negócios. Os dados e as informações permeiam o nosso cotidiano e estão presentes em várias atividades que desempenhamos em nossas vidas: quando acessamos as redes sociais, quando utilizamos assistentes de voz (Google, Alexa ou qualquer outro), assistimos filmes e séries na Netflix ou Amazon Prime, utilizamos serviços de *streaming* de músicas e vídeos, entre outras tarefas. Soma-se a isso ainda o fato de que todas essas ações diárias as quais executamos hodiernamente incluem o uso de algoritmos, do *machine learning* e da inteligência artificial, afinal, são esses os elementos responsáveis por traçar um perfil do usuário e oferecer

recomendações para tudo o que se vê e ouve enquanto permanecemos conectados à internet.

Vale ressaltar ainda que os dados coletados no *Big Data* podem advir de outros equipamentos não conectados à internet, como catracas de transporte público, caixas eletrônicos, leitores de códigos de barras e QR-Codes, sistemas de localização, e uma infinidade de outros dispositivos os quais coletam dados constantemente, o que é conhecido como 'Internet das Coisas'. (AFFELT, 2015).

Sobre o termo *Big Data*, Davenport (2014) afirma que esse é um conceito revolucionário e tem como principal característica o uso intensivo dos dados por meio da tecnologia e da gestão de grandes volumes de dados. Utiliza diversas técnicas computacionais, tais como a mineração de dados, além de envolver os processos de observação, captura, curadoria, estudo, compartilhamento, retenção, transmissão e visualização de grandes massas de dados com a finalidade de extrair conhecimentos ou informações, em padrões e fontes semelhantes ou diferentes, os quais podem variar em tamanho e formato.

Desvelando esse cenário, a Era do *Big Data* e da *e-Science* trouxe outras preocupações e, ao mesmo tempo, novas perspectivas para a atuação dos profissionais da Ciência da Informação (CI), bem como para o campo da informação científica e tecnológica concernentes ao tratamento dos dados. Além disso, pôs-se em evidência a forma em que eles podem ser organizados, arquivados, preservados e disponibilizados, não negligenciando os aspectos éticos e legais envolvidos na abertura, segurança e privacidade das informações. Ademais, há

uma tendência na CI que direciona os estudos sobre o assunto para o campo da pesquisa acadêmica, ou seja, os dados de pesquisa/dados científicos.

Nesse sentido, o material coletado em determinada etapa de uma pesquisa passou a ser disponibilizado de forma online, em tempo real, e essa informação também passou a ser considerada valiosa. Assim, a ‘Era da Informação’, do conhecimento e da ‘sociedade em rede’ (CASTELLS, 1999) culminou em uma nova forma de se fazer ciência, agora fortemente embasada na computação intensiva de dados, também denominada como o quarto paradigma (*e-Science*). (GRAY, 2009; HEY, TREFETHEN, 2005). O termo *e-Science* está relacionado aos conceitos de ciberinfraestrutura, do quarto paradigma da ciência e do dilúvio de dados, isto é, a ciência orientada para dados. (COSTA, 2017; GRAY, 2009; HEY, TREFETHEN, 2005; MARCUM; GEORGE, 2010; MEDEIROS; CAREGNATO, 2012). Em outras palavras, a partir da “explosão” informacional, datificação e do dilúvio de dados científicos os pesquisadores têm produzido uma massa de dados sem precedentes por meio do uso de instrumentos cada vez mais robustos e sofisticados, além de adotarem novos métodos para a sua coleta.

Para lidar com essa realidade que se apresenta é necessário que existam profissionais capazes de reuni-los, organizá-los, analisá-los e encontrar valor nesses conjuntos de dados (*datasets*), convertendo-os em informação, ação também conhecida como ‘extração de *insights*’. Um desses profissionais que podem ser elencados para trabalhar com as tarefas supracitadas são os bibliotecários, ou mais especificamente, de acordo com a nomenclatura utilizada recentemente, bibliotecário de dados.

Destarte, torna-se evidente que as atividades relacionadas a dados se constituem como um promissor nicho de atuação para os bibliotecários, pois esses são os profissionais responsáveis pelas atividades relacionadas ao desenvolvimento de coleções, indexação, preenchimento e adequação dos metadados, entre outras funções. Contudo, Semeler e Pinto (2020) esclarecem que o bibliotecário de dados necessita desenvolver habilidades acadêmicas e profissionais, tais como a transformação, manipulação, análise, gerenciamento e curadoria de dados. Em suma, os autores propõem uma intersecção entre a Ciência da Informação (CI), *e-Science* e a Ciência de Dados, tendo em vista que a Biblioteconomia e a CI são áreas interdisciplinares.

Assim, este estudo tem como objetivo apresentar uma discussão breve e generalista acerca das possibilidades de atuação do bibliotecário na área de dados, bem como as competências necessárias que o profissional deve incorporar em sua prática diária. Para tanto, a fim de dar suporte aos tópicos que serão apresentados neste capítulo e com a finalidade de compor o referencial teórico e a revisão de literatura, foram realizadas pesquisas no Portal de Periódicos da Capes com os termos “*data librarian*” e “*data librarianship*” a fim de identificar os principais conceitos e definições relacionados à gestão de dados de pesquisa, ao bibliotecário de dados e às possibilidades de atuação do profissional da Ciência da Informação. Além da referida busca, também foi realizada uma busca na rede social LinkedIn com o intuito de identificar ofertas de emprego para o cargo ‘bibliotecário de dados’.

## **DADOS: explorando conceitos**

Antes de iniciar qualquer discussão a respeito do papel do bibliotecário de dados, ou sobre as oportunidades que o mercado de trabalho reserva e quais são as competências que devem ser desenvolvidas para atuar em serviços de dados, faz-se necessário explorar alguns conceitos sobre ‘dados’. Se pararmos para pensar, em linhas gerais, dados podem ter várias acepções, assim seu conceito e tipologia podem variar de acordo com o contexto e área do conhecimento; inclusive isso dependerá de como os dados são gerados, organizados, curados e em qual estágio se encontram no ciclo de vida dos dados. Além disso, os dados podem assumir tanto a forma física quanto a digital. Evidentemente, seria impossível abordar todos os conceitos existentes sobre ‘dados’, mas, para os fins deste capítulo, serão apresentadas algumas definições, abrangendo inclusive campos e contextos distintos.

Para Setzer (1999) dado é uma sequência de símbolos quantificados ou quantificáveis, tais como um texto, as imagens, os sons e animações. De acordo com o ponto de vista de Oliveira (2002, p. 51) “[...] dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que, por si só, não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação”. Em outras palavras, o autor esclarece que os dados sozinhos não levam a compreensão do fato ou fenômeno estudado.

Conforme Padoveze (2000), a informação representa o dado que foi processado e armazenado de maneira compreensível para o seu receptor, passando a agregar valor e tornando possível a sua utilização por empresas e pessoas em tomadas de decisão.

Complementando a definição acima, a United Nations Organization (2014, p. 2, tradução nossa) considera que os “Dados

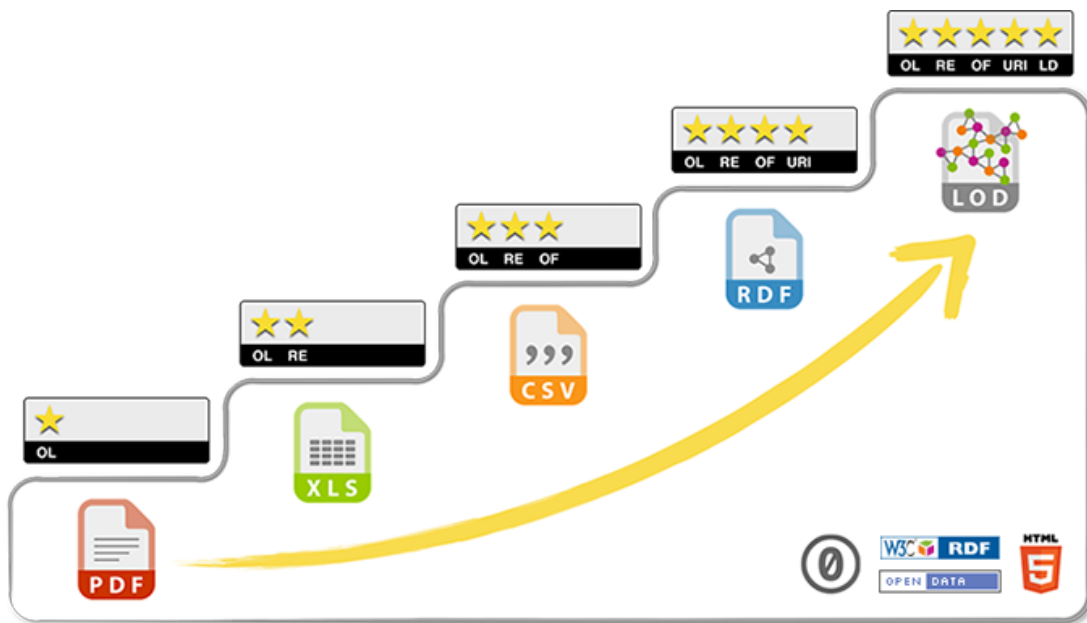
são a alma da tomada de decisões e a matéria-prima para a prestação de contas. É quase impossível a concepção, o acompanhamento e a avaliação de políticas eficazes sem dados de alta qualidade [...]”. Essa definição certamente é bastante adequada para o uso dos dados na área governamental.

Adentrando na esfera dos Dados Abertos, a *Open Knowledge International Foundation* (2017) afirma que os dados podem ser utilizados livremente, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa (física ou jurídica), desde que sejam creditados a atribuição da fonte e o compartilhamento pelas mesmas regras. Além disso, devem ser considerados os aspectos referentes à disponibilidade, ao acesso, a reutilização, redistribuição, a participação universal e a interoperabilidade dos dados.

Sobre a abertura dos dados e interoperabilidade, Tim Berners-Lee (2006), além de ser o criador da internet, também propôs o conceito de Dados Abertos conectados baseados na Web Semântica, e sugeriu um esquema de implementação das cinco estrelas para Dados Abertos. Dados Abertos Conectados (*Linked Open Data*) abrangem um conceito emergente: dados disponíveis em formatos legíveis por máquina que permitem a conexão com fontes diferentes, seguem os padrões de representação e ainda podem ser dotados de elementos semânticos e requisitos básicos de qualidade, como o estabelecimento de vocabulários controlados, ontologias, entre outros recursos de descrição e representação. (ÁVILA, 2015; BAUER; KALTENBÖCH, 2012; BERNERS-LEE, 2006, 2015; ISOTANI; BITTENCOURT, 2015; SANTARÉM SEGUNDO, 2015, 2018; WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 2017).



**Figura 1** – Esquema das cinco estrelas para Dados Abertos Conectados



Fonte: Berners-Lee (2015).

O esquema das cinco estrelas dos dados abertos conectados funciona da seguinte maneira:

★ Tornar os recursos disponíveis na Web (em qualquer formato) sob uma licença aberta;

★★ Tornar os recursos disponíveis na Web como dados estruturados (Exemplo: planilha do Excel em vez de uma imagem escaneada);

★★★ Utilizar formatos não-proprietários (Exemplo: extensão .csv e não .xlsx);

★★★★ Usar URIs para identificar recursos;

★★★★★ Conectar / vincular os dados para prover contexto.

No domínio dos dados abertos governamentais, o Artigo 2º do Decreto 8.777 de 11 de maio de 2016 define dado como “uma

sequência de símbolos ou valores, representados em quaisquer meios, produzidos como resultado de um processo natural ou artificial”. No referido decreto, dados abertos são “dados acessíveis ao público, representados em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, referenciados na internet e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre utilização, consumo ou cruzamento, limitando-se a creditar a autoria ou a fonte” (BRASIL, 2017). A partir da criação de leis sobre o acesso à informação e proteção de dados ao redor do mundo, preconizou-se como elemento básico que a informação solicitada pelo cidadão deve seguir critérios tecnológicos alinhados com as três leis de dados abertos formuladas pelo especialista em políticas públicas e ativista dos dados abertos David Eaves (2009, tradução nossa): “1) Se o dado não pode ser encontrado e indexado na Web, ele não existe; 2) Se não estiver aberto e disponível em formato compreensível por máquina, ele não pode ser reaproveitado; e 3) Se algum dispositivo legal não permitir sua replicação, ele não é útil.”

Além das três leis, há oito princípios dos dados abertos definidos pelo grupo de trabalho denominado “*Working Group on Open Government Data*”, composto por 30 pessoas e encabeçado por Tim O’Reilly – pesquisador que cunhou o termo Governo 2.0 (*Government 2.0*) –, além de outras figuras ilustres como Lawrence Lessig (Professor da Universidade de Stanford, criador e defensor das licenças *Creative Commons*) e Aaron Swartz (responsável pela *Open Library* e outros diversos feitos na defesa do acesso aberto e da liberdade de acesso à internet). Os mesmos reuniram-se na Califórnia em 2007 para definir e discutir os princípios dos dados abertos governamentais. São eles:

1. **Completos.** Todos os dados públicos são disponibilizados. Dados são informações eletronicamente gravadas, incluindo, mas não se limitando a, documentos, bancos de dados, transcrições e gravações audiovisuais. Dados públicos são dados que não estão sujeitos a limitações válidas de privacidade, segurança ou controle de acesso, reguladas por estatutos.
2. **Primários.** Os dados são publicados na forma coletada na fonte, com a mais fina granularidade possível, e não de forma agregada ou transformada.
3. **Atuais.** Os dados são disponibilizados o quão rapidamente seja necessário para preservar o seu valor.
4. **Acessíveis.** Os dados são disponibilizados para o público mais amplo possível e para os propósitos mais variados possíveis.
5. **Processáveis por máquina.** Os dados são razoavelmente estruturados para possibilitar o seu processamento automatizado.
6. **Acesso não discriminatório.** Os dados estão disponíveis a todos, sem que seja necessária identificação ou registro.
7. **Formatos não proprietários.** Os dados estão disponíveis em um formato sobre o qual nenhum ente tenha controle exclusivo.
8. **Livres de licenças.** Os dados não estão sujeitos a regulações de direitos autorais, marcas, patentes ou segredo industrial. Restrições razoáveis de privacidade, segurança e controle de acesso podem ser permitidas na forma regulada por

estatutos. (BRASIL, 2017; WORKING GROUP ON OPEN GOVERNMENT DATA, 2007).

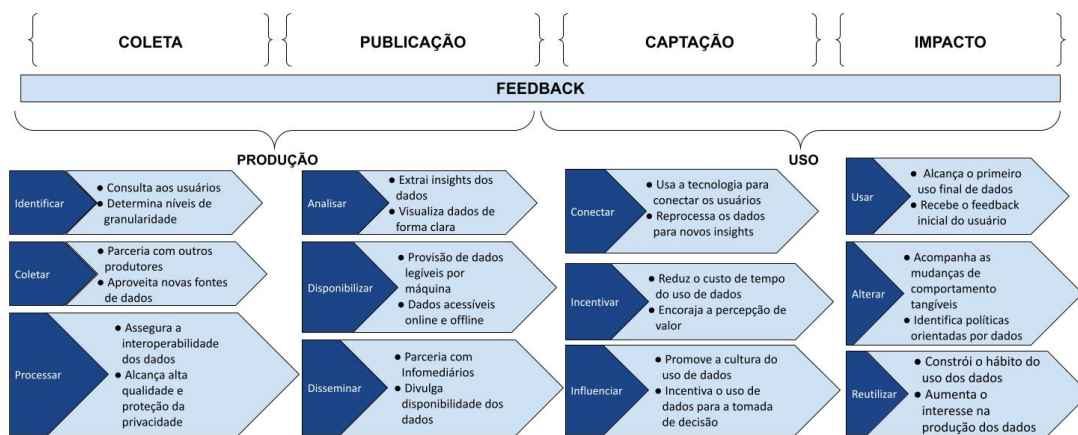
Sobre os dados no contexto do *Big Data*, a *Open Data Watch* (2017, online, tradução nossa), define como cadeia de valor de dados “[...] a evolução dos dados desde a coleta até a análise, disseminação e o impacto final dos dados na tomada de decisões”. A cadeia de valor dos dados (Figura 2) encontra-se no bojo do *Big data* e do setor privado, onde essas fontes de dados são descobertas, capturadas, processadas, armazenadas, analisadas e finalmente exploradas pelas organizações para agregar valor. A cadeia de valor dos dados tem quatro fases principais: coleta, publicação, captação e impacto. Essas quatro fases são separadas em doze etapas: identificar, coletar, processar, analisar, disponibilizar, disseminar, conectar, incentivar, influenciar, usar, alterar e reutilizar.

Por esse prisma, Braman (2006) coaduna que o conceito de política de informação pode ser definido como leis e regulamentos, os quais lidam com a cadeia produtiva da informação em diferentes estágios: criação, processamento, armazenamento, transporte, distribuição, busca, uso e destruição, isto é, etapas semelhantes à cadeia de valor dos dados supracitada, por sua vez, uma cadeia informacional.

Destarte, se os dados são ressignificados, aplicados em um contexto e transformam-se nas informações que usamos como base para o raciocínio, análise e debate, então, “[...] são eles a moeda factual para a formulação de políticas baseadas em evidências”. (OPEN DATA WATCH, 2017). Por esse viés, a cadeia de valor dos dados fornece uma estrutura por meio da qual é possível visualizar o ciclo de vida dos dados, desde a sua

definição, da necessidade de usá-los até o uso para o seu impacto. Em suma, a cadeia de valor tem um fluxo lógico e não possui teoria: é uma construção pragmática. O modelo da cadeia de valor é perfeitamente aplicável à produção e uso de bens intangíveis – como os dados e estatísticas – assim como em produtos físicos. (OPEN DATA WATCH, 2017).

**Figura 2 - Cadeia de valor dos dados**



Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Data Value Chain da Open Data Watch (2017).

**Fonte:** Elaborado pela autora, baseado em Data Value Chain da Open Data Watch (2017).

Com efeito, o princípio da cadeia de valor do dado equipara-se à ideia de transformação da “informação” em coisa, representada em um determinado suporte informacional e, ao mesmo tempo, se encaixa na ideia da informação como processo, referente à ação de informar ou comunicar algo (BUCKLAND, 1991). Dessa forma, a informação é capaz de propiciar a construção de conhecimento, reduzindo as incertezas a partir dos dados, gerando informação e dando suporte às tomadas de decisão em diferentes níveis.

Dando prosseguimento às diferentes nuances sobre o que são dados, a Organisation for Economic Cooperation and

Development – OECD (2007, p. 13, tradução nossa) define os **dados de pesquisa** (*research data*) como

[...] registros factuais (escores numéricos, registros textuais, imagens e sons) utilizados como fontes primárias para pesquisa científica e que são comumente aceitos na comunidade científica como necessários para validar resultados da pesquisa. Um conjunto de dados de pesquisa constitui uma representação sistemática e parcial do assunto que está sendo investigado.

A definição supramencionada vem sendo bastante citada na literatura acadêmica, entretanto, alguns autores não concordam totalmente com essa visão da OECD, tendo em vista que há uma variedade de conceitos sobre o que são dados, notadamente distintos em diversas disciplinas e contextos. Exatamente por isso, os dados de pesquisa, na ótica da gestão da informação, podem se apresentar como objetos digitais ou em outras formas materiais constituintes de um documento, com estrutura própria e aplicação dentro de um contexto. Ademais, os dados se apresentam em diversas formas, tais como números, textos, imagens, sons, vídeos, amostras biológicas, coleções físicas e digitais, simulações, códigos computacionais, sequências genéticas etc.

Diante do exposto, são dados de pesquisa todos os materiais produzidos no contexto da investigação científica, seja uma descrição, um resultado de um processo de pesquisa que envolve etapas desde a geração dos dados até à publicação dos resultados de um estudo etc. (SAYÃO; SALES, 2015). Em linhas gerais, qualquer dado oriundo de um estudo científico utilizado para evidenciar, validar e apresentar resultados são dados de pesquisa. Dessa forma, Green, Macdonald e Rice (2009); Sayão e Sales

(2015); Corti, Van den Eynden, Bishop e Morgan-Brett (2015) classificam os dados de pesquisa como:

- a. Dados segundo a sua origem: observacionais; computacionais e experimentais;
- b. Dados segundo a sua natureza: números; imagens; vídeos; áudio; software; algoritmos; equações; animações ou modelos e simulações;
- c. Dados segundo a sua fase de pesquisa: brutos, crus ou preliminares (*Raw data*); derivados; canônicos ou referenciais;
- d. Dados governamentais: produzidos pelo governo, oriundos das atividades dos diferentes órgãos da administração pública, apesar de não serem coletados em investigações científicas, mas que podem se tornar dados de pesquisa.

Em relação ao acesso aberto a dados de pesquisa, este tem sido incentivado por várias entidades nacionais e internacionais. Nacionalmente, foi lançado em 2016 o “Manifesto de Acesso Aberto a Dados da Pesquisa Brasileira para a Ciência Cidadã”, encabeçado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). De acordo com o IBICT (2016), o objetivo desse manifesto é estimular o acesso livre, abrangente e ilimitado aos dados de pesquisa (fontes primárias), tornando possível o uso, reuso, compartilhamento e reprodutibilidade da pesquisa.

Após a apresentação dos diversos contextos em que os dados podem estar inseridos, assim como as suas diferentes definições, discutiremos na seção a seguir os campos possíveis de atuação e o perfil do bibliotecário de dados.

## **BIBLIOTECÁRIO DE DADOS: ligando os pontos e elencando habilidades em um universo de dados**

Na seção anterior deste capítulo foram apresentados alguns dos diversos contextos e facetas dos dados. O leitor deve estar se perguntando o porquê dessa explanação, afinal, o que nos interessa mais é o que precisamos discutir a respeito do perfil de um bibliotecário de dados. Entretanto, reduzirei a uma resposta simples: para ser um bibliotecário de dados, a primeira regra é ter uma **visão holística**. E isso também significa que é preciso ter esse olhar quando exploramos distintos conceitos sobre o que são os dados com os quais iremos trabalhar.

Dito isso, dando seguimento ao liame que envolve a temática supracitada, consideremos a Biblioteconomia e a Ciência da Informação, inseridas nesse contexto, e o quanto estas áreas têm passado por mudanças substanciais nos últimos anos, o que tem convergido para transformar a realidade dos bibliotecários e como fazem o seu trabalho diariamente. Lidar com controle e redução dos custos, obsolescência dos dados e das tecnologias, somando-se a isso o fato de que novas competências e o desenvolvimento de diversas habilidades têm sido cada vez mais exigidos desses profissionais, especialmente no que concerne aos serviços de dados.

A literatura científica corrobora que há uma preocupação dos bibliotecários e das bibliotecas, especialmente as universitárias, em trabalhar com a *e-Science* e com a gestão de dados. Para isso, os bibliotecários têm demonstrado disposição para redefinir seus papéis, produtos e serviços de informação a fim de que possam atender essa demanda emergente no campo da Ciência da Informação. (COSTA; CUNHA, 2014; CUNHA, 2010; HEY;



TREFETHEN, 2005; LUCE, 2010; MARCUM; GEORGE, 2010; MARTÍNEZ-URIBE; MACDONALD, 2008; SALES, 2014; SAYÃO; SALES, 2015; SILVA, 2016).

Apesar do que se imagina, a temática dos dados e dos bibliotecários de dados não é nova, inclusive esta vem sendo discutida desde a década de 60, predominantemente em regiões como a América do Norte e Europa (SEMELER; PINTO, 2020). Nesse sentido, assim como as bibliotecas são desafiadas a melhorar seus serviços, conhecimentos científicos e tecnológicos para transformar os dados em informações e prestar suporte aos pesquisadores de suas instituições, igualmente os bibliotecários têm se deparado cada vez mais com os conceitos de *Big Data*, *e-Science*, Competência e letramento em Dados, Dados de Pesquisa, Dados Abertos, Ciência de Dados e muitos outros termos afins em sua rotina, os quais demandam um novo conjunto de conhecimentos que precisam ser incorporados e aplicados caso almejem conquistar um espaço no panorama atual.

Sobre o conceito de Ciência de Dados, Stanton (2012) o define como uma área de trabalho emergente relacionada à coleta, apresentação, análise, visualização, gerenciamento e preservação de grandes coleções de informações. Relacionando a Ciência de Dados com a Ciência da Informação, Semeler e Pinto (2020, p. 4, tradução nossa) afirmam que a “Ciência de dados e a Ciência da Informação são disciplinas gêmeas por natureza”. Desse modo, de acordo com os autores, para atuar na área de Ciência de Dados é necessário desenvolver habilidades em estatística, linguagens de programação, limpeza e análise de dados.

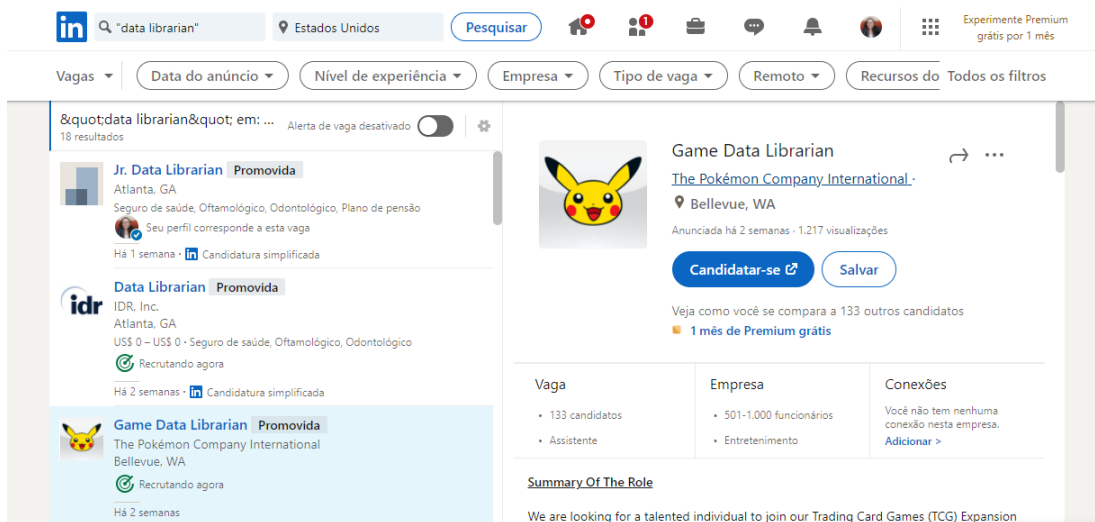
Ligado ao domínio das bibliotecas, a literatura registra outras categorias de funções vinculadas à Ciência de Dados, além do

bibliotecário de dados; são elas: arquivista de dados, curador de dados, analista de dados, engenheiro de dados e jornalista de dados. (LYON; MATTERN; ACKER; LANGMEAD, 2015; LYON; MATTERN, 2017). De acordo com os autores, embora tenham sido identificadas essas funções em relação direta com a Ciência de Dados, é preciso esclarecer que a nomenclatura desses diferentes cargos advém do setor corporativo e é utilizada para descrever as funções do analista de dados. Prova desse fato se atesta com uma rápida busca na rede social LinkedIn<sup>52</sup>, por exemplo, ao pesquisar o termo ‘*Data Librarian*’ (Bibliotecário de Dados) constataremos que o cargo em si é um rótulo que representa uma ampla variedade para todas as atividades que os profissionais da informação podem desenvolver atuando no campo da Ciência de Dados.

Empresas como a farmacêutica Sanofi<sup>53</sup> buscam ‘especialista de conteúdo e bibliotecário de dados’ (*Content Management Specialist & Data Librarian*) para garantir a entrega, gerenciamento, *upload* e marcação de relatórios de todos os ativos digitais e conteúdos solicitados e aprovados para distribuição através dos principais sistemas de gerenciamento de conteúdo da empresa, entre outras atividades. No campo acadêmico, também há colocações para os bibliotecários de dados voltadas para o campo da pesquisa acadêmica (*Research Data Librarian*), ou ainda com o uso da nomenclatura *Research Data Specialist* (Especialista em Dados de Pesquisa) para designar o cargo que se ocupará em prestar assistência aos pesquisadores em serviços de dados de uma universidade, a exemplo da pesquisadora brasileira Renata Gonçalves Curty<sup>54</sup>, a qual ocupa o referido posto na *University of California*, em *Santa Barbara*. Outra oferta de vaga bastante diferenciada corresponde à

*Pokémon Company International*: esta empresa procura um bibliotecário de dados especializado na área de jogos (*Game Data Librarian*). Como pré-requisito, os candidatos à vaga devem compreender bem a dinâmica dos *Trading Card Games*, ter conhecimento em taxonomia e possuir boas habilidades pessoais.

**Figura 3** – Oferta de emprego no LinkedIn para o cargo de Game Data Librarian



Fonte: LinkedIn (2020).

Audiodescrição: a figura 3, intitulada “Oferta de emprego no LinkedIn para o cargo de Game Data Librarian,” apresenta uma captura de tela da interface de pesquisa da plataforma LinkedIn em formato retangular e em posição vertical. Ela possui fundo branco e está distribuída em duas colunas. Na parte superior, temos as seguintes informações da esquerda para a direita: ícone do LinkedIn que consiste em um pequeno quadrado azul e dentro dele temos as letras brancas e minúsculas “in”, depois temos a barra de pesquisa, seguida pela barra de localização e logo depois a opção “Pesquisar”. Agora, na cor cinza temos o ícone da página inicial, seguido pelo da “conexões”; “vagas”; “mensagens” e “notificações”. Agora em formato retangular temos a foto de perfil

e as configurações da plataforma, seguido pela informação: “Experimente Premium grátis por 1 mês”. Abaixo, distribuídos da mesma forma, temos as opções “Vagas”; “Data de anúncio”; “Nível de experiência”; “Empresa”; “Tipo de vaga”; “Remoto” e por fim a informação: “Todos os filtros”. Alinhado à esquerda temos a lista de vagas pesquisadas e alinhado à direita temos a vaga selecionada. Na coluna da esquerda as seguintes ofertas de vaga: “Jr. Data Librarian”; “Data Librarian”; e “Game data Librarian”. Na coluna da direita destaque para a vaga de “Game Data Librarian”. Abaixo se lê o nome e a localização da empresa da anunciante da vaga: “The Pokémon Company Internacional” Bellevue, WA. A direita destas informações um ícone do personagem Pikachu, pokemon de rosto amarelo, arredondado, orelhas compridas e finas como a de um coelho, olhos negros e brilhantes, bochechas vermelhas e boca com lábios grossos e vermelhos. Fonte: LinkedIn (2020). Fim da audiodescrição.

A busca realizada no LinkedIn retornou resultados de vagas no panorama internacional (Estados Unidos), enquanto no território nacional não foram recuperadas ofertas para o cargo bibliotecário de dados. Apesar disso, sabe-se que no Brasil a atuação dos bibliotecários de dados poderá despontar com maior força nos próximos anos, tendo em vista as ações iniciadas pelo Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia – IBICT (2016) e em universidades que já começaram a implantar alguns serviços ou infraestrutura de dados de pesquisa, a exemplo das bibliotecas da Universidade de São Paulo (USP)<sup>55</sup>, Universidade Federal do Paraná (UFPR)<sup>56</sup> e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)<sup>57</sup>. Sobre a atuação do bibliotecário de dados no campo corporativo e governamental no território brasileiro, ainda é difícil apontar com clareza porque existe a necessidade do

desenvolvimento de novas pesquisas que possam fazer um levantamento dessa situação.

Conforme o exposto, as oportunidades de emprego para os bibliotecários de dados podem ser encontradas em quase todos os tipos de organização, a exemplo da área de saúde, da indústria farmacêutica, do direito, dos transportes, das geociências, da agronomia, tecnologia, do desenvolvimento de softwares e jogos etc. Há muitas instituições estrangeiras recrutando bibliotecários de dados e bibliotecários assistentes de pesquisa.

Assim como as oportunidades de trabalho acima, apesar de algumas das descrições dos cargos divergirem de uma empresa para a outra, há pontos em comum nas ofertas de emprego para os bibliotecários de dados: **coleta de dados brutos, processamento de dados, limpeza de dados, criação e aplicação de algoritmos, análise de conjuntos de dados, curadoria, apresentação dos resultados (visualização de dados) e preservação dos dados.** Em outras palavras, coletar, organizar, processar, analisar, fazer a curadoria, arquivar e preservar são muitas das tarefas que os bibliotecários têm feito desde os tempos remotos de sua profissão, contudo, a diferença é que se antes faziam isso com o papel, agora o fazem com os conteúdos digitais. (AFFELT, 2015).

Nessa mesma linha de raciocínio, não é exagero afirmar que os bibliotecários possuem familiaridade com os dados, compreendem os métodos e técnicas, além de possuírem a facilidade de interagir com qualquer área do conhecimento e trabalhar em colaboração com outros pesquisadores. Na universidade, não é por acaso que os serviços de dados têm o potencial de convencer os pesquisadores sobre a importância do

papel da biblioteca diante desse panorama, a exemplo dos bibliotecários que se dedicam à gestão de dados de pesquisa, pois agora têm a oportunidade de trabalhar com os conjuntos de dados, agregar valor a esses *datasets* por meio da curadoria, consultoria em serviços de dados, auxílio e revisão dos Planos de Gestão de Dados (PGD), preservação digital, depósito dos dados em repositórios apropriados, acompanhamento das métricas relacionadas à citação e *download*. Embora a Ciência de Dados não faça parte do currículo da maioria dos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, a oferta de disciplinas, cursos de capacitação, cursos de graduação e pós-graduação dedicados à Ciência de Dados cresceu, e as habilidades adquiridas pelos profissionais que se especializaram poderão ser aplicadas em sua área de atuação.

Quanto às habilidades que os bibliotecários de dados precisam desenvolver e podem contribuir com o ambiente do *Big Data*, estas foram elencadas por Royster (2013), a saber:

- a. Habilidades de comunicação: os bibliotecários atuam como ‘tradutores’ capazes de mostrar de que forma os dados são úteis, isto é, usar *storytelling* e construir visualizações de dados;
- b. Habilidades de trabalho em equipe: os profissionais podem colaborar, apoiar e fazer parte de equipes multidisciplinares de *Big Data* para ajudar a fornecer *insights* significativos;
- c. Curiosidade: naturalmente, os bibliotecários possuem essa característica, o que ajuda a garantir que os dados sejam analisados completamente, atingindo os padrões exigidos, incluindo a verificação das fontes a fim de garantir que sejam confiáveis.

Outras competências e habilidades do bibliotecário de dados registradas na literatura científica são o domínio de tecnologias da informação e comunicação; postura inovadora e empreendedora para criar e melhorar serviços de dados implantados nas bibliotecas; capacidade de firmar parcerias e trabalhar em colaboração com outros setores, pessoas e instituições; visão holística; capacidade para prestar consultoria. (LIMA, 2020; RESEARCH DATA NETHERLANDS, 2019). Outros estudos ressaltam que as atividades desenvolvidas por bibliotecários de dados envolvidos com a comunicação científica e o acesso aberto devem agregar em seu perfil competências voltadas para os serviços de publicação acadêmica; serviços de repositórios de acesso aberto; aconselhamento e consultoria sobre direitos autorais e acesso aberto; avaliação de recursos acadêmicos. (CALARCO; SHEARER; SCHMIDT; TATE, 2016; SCHMIDT; SHEARER, 2016).

Por fim, os bibliotecários devem combinar as competências básicas de sua área e incrementá-las com as novas exigidas hodiernamente. Exemplo disso é a tradicional entrevista de referência, pois esta é fundamental para discutir qualquer projeto sobre dados. Do mesmo modo, a indexação, a criação de vocabulários controlados, as taxonomias e o domínio dos metadados são competências essenciais para justificar o motivo pelo qual os bibliotecários podem e devem ser os profissionais mais capacitados para trabalhar com os dados, uma vez que auxiliam na recuperação da informação, prestam consultoria e suporte, ajudam a compreender melhor aquilo que os dados mostram ou não, além do que deve ser mantido ou descartado no ciclo de vida dos dados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apresentou-se neste capítulo, há várias possibilidades de atuação para os bibliotecários que desejam trabalhar com os dados (pesquisa acadêmica, saúde, negócios, governo, ciência de dados etc.), contudo, a maioria dessas oportunidades estão restritas ao âmbito internacional. Nacionalmente, ainda é preciso capacitação e formação especializada para que os bibliotecários de dados possam atuar e se inserir nesse mercado, somando-se a isso o fato de que ainda não há o devido reconhecimento por partes da maioria das instituições brasileiras. Além disso, outros profissionais têm ocupado seu espaço na área de Ciência de Dados, a exemplo dos analistas, estatísticos, cientistas sociais, entre outros.

Por meio de atividades como treinamentos, educação de usuários, desenvolvimento de coleções, indexação de assuntos, preenchimento e adequação de metadados, entre outras funções, os bibliotecários precisarão combinar essas competências básicas com os atuais saberes exigidos e mobilizá-los juntamente com os conhecimentos já adquiridos durante a sua prática laboral para obter êxito nesse cenário. Isso exigirá do bibliotecário primordialmente resiliência e o desenvolvimento de um conjunto de competências em informação, em estatística e em dados, todas estas aliadas às competências técnicas da área e habilidades no uso de softwares e em linguagem de programação.

Diante do exposto, torna-se evidente que as atividades relacionadas a dados se constituem como um promissor nicho de atuação para os bibliotecários que tende a aumentar ainda mais nos próximos anos, especialmente por conta do avanço das tecnologias e o crescimento da demanda por dados. Para tanto,



os bibliotecários devem valorizar e se valer dos conhecimentos que já fazem parte do seu *métier*, ademais, necessitam buscar por capacitações e formações a fim de adquirir novos conhecimentos, seguir as tendências, e ao mesmo tempo, precisam entender os limites da própria área e as fronteiras com outras profissões, em suma, ampliar o seu repertório profissional sem perder a sua identidade.

## REFERÊNCIAS

AFFELT, Amy L. **The accidental Data Scientist**: Big Data applications and opportunities for librarians and information professionals. Medford, New Jersey: Information Today, 2015. E-book.

ÁVILA, Thiago José Tavares. **Uma proposta de modelo de processo para publicação de Dados Abertos Conectados Governamentais**. 2015. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional do Conhecimento) – Instituto de Computação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/317087042>. Acesso em: 7 set. 2017.

BAUER, Florian; KALTENBÖCK, Martin. **Linked open data: the essentials** – a quick start guide for decision makers. [S.l.]: Semantic Web Company, 2012. 59 p. Disponível em: <http://www.reeep.org/LOD-the-Essentials.pdf>. Acesso em: 7 set. 2017.

BERNERS-LEE, Tim. **5 [estrelas] dos dados abertos**. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: <https://5stardata.info/pt-BR/>. Acesso em: 7 set. 2017.

BERNERS-LEE, Tim. **Linked data**. 2006. Disponível em: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Acesso em: 7 set. 2017.

BRAMAN, S. Defining information: an approach for policy-makers. **Telecommunications Policy**, [S.l.], v. 13, n. 3, p. 233-242. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/0269/fe9ff98a484460f33eb05d4c91161e12304f.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2018.

BRASIL. Secretaria de Tecnologia da Informação. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. O que são dados abertos?. In: BRASIL. Secretaria de Tecnologia da Informação. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Portal Brasileiro de Dados Abertos**. 2017. Disponível em: <http://dados.gov.br/pagina/dados-abertos>. Acesso em: 7 set. 2017.

BUCKLAND, Michael. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science (JASIS)**, New York, v. 45, n. 5, p. 351-360, 1991.

CALARCO, Pascal; SHEARER, Kathleen; SCHMIDT, Birgit; TATE, Dominic. **Librarians' Competencies Profile for Scholarly Communication and Open Access**. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2xHTQgs>. Acesso em: 20 jul. 2017.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CORTI, Louise; VAN DEN EYNDEN, Veerle; BISHOP, Libby; MORGAN-BRETT, Bethany. **Managing and sharing data: best practice for researchers**. 3. ed. Colchester: UK Data Archive, 2011. Disponível em: <https://data-archive.ac.uk/media/2894/managingsharing.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2019.

COSTA, Máira Murrieta; CUNHA, Murilo Bastos da. O bibliotecário no tratamento de dados oriundos da e-science: considerações iniciais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 3, p. 189–206, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/1900>.

COSTA, Máira Murrieta. **Diretrizes para uma política de gestão de dados científicos no Brasil**. 2017. 288 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília. Faculdade de Ciência da Informação, Brasília, 2017. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/24895>. Acesso em: 10 maio 2018.

CUNHA, Murilo Bastos da. A biblioteca universitária na encruzilhada. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 11, n.6, dez. 2010. Disponível em: <https://tinyurl.com/yx9xuhuj>. Acesso em: 18 dez. 2013.

DAVENPORT, T. H. **Big data no trabalho**: derrubando mitos e descobrindo oportunidades. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

EAVES, David. **The three laws of open government data**. 2009. Disponível em: <http://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data/>. Acesso em: 7 set. 2017.

GRAY, Jim. Jim Gray on eScience: A Transformed Scientific Method. In: HEY, Tony; TANSLEY, Stewart; TOLLE, Kristin. **The fourth paradigm**: Data-Intensive Scientific Discovery. Redmond: Microsoft Research, 2009. p. XVII-XXXI.

GREEN, Ann; MACDONALD, Stuart; RICE, Robin. **Policy-making for Research Data in Repositories**: A Guide. Edinburgh: EDINA and University Data Library, 2009. Disponível em: <https://goo.gl/sdyd2p>. Acesso em: 20 jul. 2017.

HEY, Tony; TREFETHEN, Anne. **Cyberinfrastructure for e-Science**. Science, Washington, v. 308, n. 5723, p. 817-821, maio. 2005. Disponível em: <https://bit.ly/30UNrKT>. Acesso em: 10 maio 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Manifesto de Acesso Aberto a Dados da Pesquisa Brasileira para Ciência Cidadã**. Brasília: Ibict, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2wuE4Us>. Acesso em: 10 set. 2018.

ISOTANI, Seiji; BITTENCOURT, Ig Ibert. **Dados abertos conectados**. São Paulo: Novatec, 2015. 175 p. Disponível em: <http://ceweb.br/livros/dados-abertos-conectados/>. Acesso em: 7 set. 2017.

LIMA, Juliana Soares Lima. **Gestão de Dados de Pesquisa no contexto da Ciência Aberta**: percepção dos pesquisadores da Universidade Federal do Ceará. 2020. 361 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/51572>. Acesso em: 5 nov. 2020.

LUCE, Richard E. E-Science and Research Libraries: Na Agenda for action. In: MARCUM, Deanna B.; GEORGE, Gerald. **The data deluge**: can libraries cope with E-Science? Santa Barbara: ABC-CLIO, 2010. cap. 1.

LYON, L.; MATTERN, E.; ACKER, A.; LANGMEAD, A. Applying translational principles to data science curriculum development. **iPres Conference Proceedings**, Chapel Hill, 2015. Disponível em: <https://phaidra.univie.ac.at/view/o:429552>. Acesso em: 5 nov. 2020.

LYON, L.; MATTERN, E. Education for real-world data science roles (Part 2): a translational approach to curriculum development. **International Journal of Digital Curation**, Edinburgh, v. 11, n. 2, p. 13-26, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2218/ijdc.v11i2.417>.

MARCUM, Deanna B.; GEORGE, Gerald. **The data deluge: can libraries cope with E-Science?** Santa Barbara: ABC-CLIO, 2010.

MARTÍNEZ-URIBE, Luis; MACDONALD, Stuart. Un nuevo cometido para los bibliotecarios académicos: data curation. **El Profesional de la Información**, [S.l.], v. 17, n. 3, p. 273-280, 2008. DOI: 10.3145/epi.2008.may.03.

MEDEIROS, Jackson da Silva; CAREGNATO, Sônia Elisa. Compartilhamento de dados de e-science: explorando um novo conceito para a comunicação científica. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 311-322, set. 2012.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. 13. ed. São Paulo, 2002.

OPEN DATA WATCH. **The Data Value Chain**. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: <https://opendatawatch.com/reference/the-data-value-chain-moving-from-production-to-impact/>. Acesso em: 10 jun. 2018.

OPEN KNOWLEDGE INTERNATIONAL FOUNDATION. **Open data handbook**. [2017]. Disponível em: [http://opendatahandbook.org/guide/pt\\_BR/what-is-open-data/](http://opendatahandbook.org/guide/pt_BR/what-is-open-data/). Acesso em: 7 set. 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding**. Paris: OECD, 2007.

Disponível em: <http://www.oecd.org/sti/sci-tech/38500813.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2017.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Sistemas, organizações e métodos**: uma abordagem gerencial. 13. ed. São Paulo, 2002.

PERKINS, David. Regulating the Internet Giants: The world's most valuable resource is no longer oil, but data. **The Economist**, [S.l.], v. 413, n. 9035, 2017. Não paginado. Disponível em: <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>. Acesso em: 10 mar. 2019.

RESEARCH DATA NETHERLANDS. Essentials 4 Data Support. **Competencies**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2WwNWeT>. Acesso em: 10 mar. 2019.

ROYSTER, Sara. Working with big data. **Occupational Outlook Quarterly**, Saint Louis, Fall, 2013. Disponível em: <https://www.bls.gov/careeroutlook/2013/fall/art01.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2020.

SALES, Luana Farias. **Integração semântica de publicações científicas e dados de pesquisa: proposta de modelo de publicação ampliada para a área de ciências nucleares**. Rio de Janeiro, 2014. 268 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/30Skpf3>. Acesso em: 26 mai. 2018.

SANTARÉM SEGUNDO, José Eduardo. Web semântica, dados ligados e dados abertos: uma visão dos desafios do Brasil frente às iniciativas internacionais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB). **Anais eletrônicos...** João Pessoa: UFPB, 2015. Disponível em: <http://ww>

w.brapci.inf.br/index.php/article/download/43838. Acesso em: 30 nov. 2018.

SANTARÉM SEGUNDO, José Eduardo. Web Semântica: fluxo para publicação de dados abertos e ligados. **Informação em Pauta**, v. 3, n. Especial, p. 117-140, nov. 2018. DOI: <https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39721.117-140>.

SAYÃO, Luís Fernando; SALES, Luana Farias. **Guia de Gestão de Dados de Pesquisa para Bibliotecários e Pesquisadores**. Rio de Janeiro: CNEN/IEN, 2015. 90 p. Disponível em: <https://bit.ly/2HDiOI1>. Acesso em: 20 jul. 2017.

SCHMIDT, Birgit; SHEARER, Kathleen. **Librarians' Competencies Profile for Research Data Management**. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2WrpK7t>. Acesso em: 20 jul. 2017.

SEMELER, Alexandre Ribas; PINTO, Adilson Luiz. Data librarianship as a field study. **Transinformação**, Campinas, v. 32, e200034, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2318-0889202032e200034>.

SETZER, Valdemar W. Dado, Informação, Conhecimento e Competência. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**, Brasília, v. 0, n. 0, dez. 1999. Não paginado. Disponível em: <https://tinyurl.com/y38yu8vo>. Acesso em: 10 jun. 2018.

SILVA, Fabiano Couto Corrêa da. O papel dos bibliotecários na gestão de dados científicos. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 14, n. 3, p. 387, 2016. DOI: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v14i3.8646333>.

STANTON, Jeffrey. **Introduction to Data Science**. New York: Syracuse University, 2012. Disponível em: <https://minio.webservi>

ces.ischool.syr.edu/media.ischool.syr.edu/oldmedia/documents/2012/3/DataScienceBook1\_1.pdf. Acesso em: 5 nov. 2020.

UNITED NATIONS ORGANIZATION. Independent Expert Advisory Group Secretariat. Data Revolution Group. **A World that Counts**: Mobilising the data revolution for sustainable development. Geneva; New York, 2014, p. 2. Disponível em: <http://www.undatarevolution.org/wp-content/uploads/2014/11/A-World-That-Counts.pdf>. Acesso em: 7 set. 2017.

WORKING GROUP ON OPEN GOVERNMENT DATA. The 8 Principles of Open Government Data. In: WORKING GROUP ON OPEN GOVERNMENT DATA. **The Annotated 8 Principles of Open Government Data**. 2007. Disponível em: <https://opengovdata.org/>. Acesso em: 7 set. 2017.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). **Data on the Web Best Practices**. 2017. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/dwbp/>. Acesso em: 7 set. 2017.



## CAPÍTULO 7

# ANÁLISE E DESCRIÇÃO DE CONTEÚDO AUDIOVISUAL UTILIZANDO O SOFTWARE EVERNOTE

Francisco Edvander Pires Santos

---

### INTRODUÇÃO

Texto, áudio e vídeo sincronizados são os elementos que constituem a informação e, quando registrada em um suporte ou mídia, o documento audiovisual. Desde a sua origem, os acervos constituídos por esse tipo de informação passaram por significativas transformações. Como exemplo, temos os primeiros filmes, que advieram da fotografia, passaram pela era das películas e que agora podem ser assistidos em alta resolução de som e imagem. Os dispendiosos equipamentos de televisão, caracterizados como recursos de informação (RODRÍGUEZ BRAVO, 2002), exigiram cada vez mais suportes, também denominados mídias de arquivamento, a fim de possibilitar a mesma qualidade de som e imagem.

Na formação de acervos físicos, temos os **documentos audiovisuais**, que “são obras que contêm imagens e/ou sons reproduzíveis reunidos em um suporte e que, em geral, exigem um dispositivo tecnológico para serem registrados, transmitidos, percebidos e compreendidos [...]” (EDMONDSON, 2017, p. 27). Alguns dos tipos de suportes, também chamados de mídias de arquivamento, que registram a informação audiovisual são as fitas de vídeo (U-MATIC; VHS; BETACAM; VHS; HI8; , DVCPRO; DV; MINIDV; DVCAM; MINIDVCAM etc.), DVD, Blu-ray, dentre outros (INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS, 2017). O aparato tecnológico, a exemplo dos equipamentos de áudio e vídeo que permitem a captura, leitura e transcrição do conteúdo desse material, está disposto em ambientes como as ilhas de edição e os centros de imagens de emissoras de TV, cinematecas, videotecas, agências publicitárias, produtoras independentes e serviços de *streaming*.

Atrelada aos documentos audiovisuais, temos a informação audiovisual gerada em ambiente digital, no qual prevalece o arquivamento em pastas, HD (Hard Disk), storage e na Web, por meio de um formato e extensão de áudio (MP3, por exemplo) ou vídeo (MP4, WMV, AVI etc.) predeterminado e que permite o acesso em rede. Essa já tem sido a realidade de muitas emissoras de TV, as quais têm substituído, gradativamente, o suporte físico pelo digital, o que gera uma maior precisão e rapidez na disponibilização de imagens aos usuários. Como exemplo, têm-se as imagens já arquivadas em HD, tanto no sentido de High Definition (alta resolução) quanto na forma de armazenamento digital (arquivamento em Hard Disk), o que propicia uma maior qualidade de imagem e acesso em rede. Nesse caso, a atenção é voltada para o formato e a extensão de vídeo (tais como: DIVX, MOV, AVI, MPEG, dentre outros) a ser capturado e arquivado em HD, tendo em vista a limitação de espaço para armazenamento. Recorre-se, mais que frequentemente, ao arquivamento em storage, cuja relação custo-benefício tem agradado a muitos gestores nas áreas de Comunicação e Tecnologia da Informação. Porém, um embate de ideias surgiu: o suporte digital garante a segurança e preservação do conteúdo audiovisual ao ponto de não ser mais necessário o armazenamento em um suporte físico? Tendo em vista esse embate, fica a critério de cada gestor e profissional da informação decidir pela forma de arquivamento mais adequada à sua realidade.

No entanto, de nada adianta uma migração de suportes, a exemplo do que ocorre de fitas ou DVDs para HDs, sem um método consistente de trabalho e uma política destinada à gestão dos acervos audiovisuais. Por outro lado, há as imagens já produzidas, transmitidas e arquivadas digitalmente, sem a necessidade de recorrer a um suporte físico para armazená-las, exigindo a elaboração de diretrizes que contemplem questões como segurança e preservação digital. Nesse contexto, traremos para discussão o método da análise de conteúdo, a técnica de decupagem e a construção de um instrumento para descrição de conteúdo audiovisual utilizando o software Evernote.

## **ANÁLISE DE CONTEÚDO**

Se pesquisarmos por análise de conteúdo, como método e como técnica, logo iremos nos deparar com um nome reconhecido na literatura científica internacional: Laurence Bardin. Professora-assistente de Psicologia na Universidade de Paris V, Bardin (2016) aplicou as técnicas da análise de conteúdo em investigações psicossociológicas e em estudos de comunicação de

massa. Em sua publicação (BARDIN, 2016), a autora apresenta a análise de conteúdo como método de pesquisa e técnica de análise de dados. Essa divisão é apresentada pela própria autora, uma vez que são lançadas as bases para delimitação e preparação dos objetos de estudo para análise (fases do método) e, posteriormente, discutidos os caminhos para se proceder com a análise dos dados coletados (fases da técnica).

As fases do método são: **organização da análise, codificação, categorização e inferência**. Já as técnicas da análise de conteúdo se dividem em: análise categorial, que a autora remete à etapa de categorização do método; análise da enunciação; análise proposicional do discurso; análise da expressão; e análise das relações. Para cada uma das técnicas, dotadas de complexidade própria, há orientações de uso mediante exemplos práticos de pesquisa.

Entretanto, para a elaboração deste capítulo, focamos nas fases do método (BARDIN, 2016, p. 123-172), visando inter-relacioná-las à análise e descrição de conteúdo audiovisual, considerando tanto o desenvolvimento de pesquisas em Biblioteconomia e Ciência da Informação quanto a atuação profissional do bibliotecário em ambientes de informação audiovisual, tais como: videotecas, cinematecas, agências de publicidade, produtoras independentes, assessorias de imprensa, portais de notícias, acervos pessoais ou institucionais, bibliotecas universitárias e especializadas em audiovisual, escolas de artes, empresas jornalísticas, emissoras de rádio e televisão.

A realidade concernente à produção audiovisual na Universidade Federal do Ceará (UFC), por exemplo, é a de que seu vasto acervo sonoro e de imagens em movimento está disponibilizado em mídias sociais e canais de comunicação, dentre eles: Facebook, Instagram, Twitter, YouTube e SoundCloud. Em outros casos, a produção encontra-se arquivada com professores, técnico-administrativos, bolsistas, estagiários e outros profissionais que, porventura, participaram de eventos, ações e situações que geraram registro em áudio e vídeo. Constatamos, então, a necessidade de institucionalizar a gestão, mediação e disponibilização da informação audiovisual, principalmente devido à perda de conteúdo informacional que poderia ser (re)utilizado pela universidade num futuro não muito distante. Portanto, ainda que a produção audiovisual da UFC, assim como de outros ambientes de informação audiovisual, esteja disponível, na íntegra ou em partes, na Web ou arquivada em HD (Hard Disk) pessoal, faz-se necessário instituir e seguir métodos, estratégias, critérios e

diretrizes para gestão desses acervos e a consequente análise e descrição de seu conteúdo.

Retomando, então, o método da análise de conteúdo, a organização da análise se subdivide em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (inferência e interpretação). Segundo Bardin (2016, p. 125-126), “A pré-análise tem por objetivo a organização, embora ela própria seja composta por atividades não estruturadas, ‘abertas’, por oposição à exploração sistemática dos documentos.” A pré-análise ramifica-se nas seguintes fases: leitura ‘flutuante’; escolha dos documentos a serem submetidos à análise; formulação das hipóteses (se aplicáveis ao desenvolvimento da pesquisa) e dos objetivos; e elaboração de indicadores que embasem a interpretação final.

A chamada leitura ‘flutuante’ ocorre nos primeiros contatos com o material a ser analisado. É quando ocorre a leitura no acesso ao site, mídias sociais e canal no YouTube de ambientes de informação audiovisual, visando à familiarização com os áudios e vídeos produzidos. No método, a escolha dos documentos se dá com a delimitação do universo da pesquisa, constituindo o *corpus*, isto é, “o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos.” (BARDIN, 2016, p. 126). No contexto da pesquisa científica, o *corpus* constitui-se de vídeos e áudios selecionados a partir de visitas realizadas nos ambientes e de conversas informais com os profissionais que atuam há mais tempo no local. Em se tratando da prática no mercado de trabalho, o *corpus* é formado pela massa documental produzida numa instituição e que, para organização, necessita da mediação do bibliotecário.

Nas etapas de exploração do material e organização da análise, recorreremos à codificação da análise de conteúdo. Para essa codificação, é importante considerar o tipo de acervo, a data de produção ou de veiculação e o título do material a ser analisado. Como exemplo, temos, no quadro a seguir, o nome de alguns ambientes de informação produtores de conteúdo audiovisual na UFC, bem como o tipo de acervo produzido, o código do arquivo salvo no computador e o significado do código:

**Quadro 1** – Exemplos de codificação para análise e descrição de conteúdo audiovisual.

AMBIENTE DE INFORMAÇÃO	TIPO DE ACERVO PRODUZIDO	CÓDIGO DO ARQUIVO	SIGNIFICADO DO CÓDIGO
------------------------	--------------------------	-------------------	-----------------------

AMBIENTE DE INFORMAÇÃO	TIPO DE ACERVO PRODUZIDO	CÓDIGO DO ARQUIVO	SIGNIFICADO DO CÓDIGO
Curso de Jornalismo	Documentário produzido como TCC	2017_doc_lwalcantara_conhecer 2013_doc_cmmsoares_tv_ceara	Ano de produção; abreviatura da palavra documentário; iniciais do prenome e último sobrenome por extenso da primeira autora; título do TCC
Casa Amarela Eusélio Oliveira	Curtametragem	2016_curta_como_chegamos_aqui	Ano de produção; palavra curta; título do curtametragem
Casa Amarela Eusélio Oliveira	Animação	2011_animacao_comunicando	Ano de produção; palavra animação (sem cedilha e sem til); título da animação
Programa UFCTV	Programa televisivo na íntegra	UFCTV_20170604 UFCTV_20170611 UFCTV_20170618 UFCTV_20170625	Sigla do nome do programa e data de exibição no formato ano, mês e dia
Rádio Universitária FM	Programa Revista da Educação na íntegra	RevEd_20170408 RevEd_20170820 RevEd_20171231	Sigla do nome do programa data de veiculação no formato ano, mês e dia
Rádio Universitária FM	Podcast	Podcast_20171024_radio_sob_demanda Podcast_20180910_petcom_ficcao_cientifica Podcast_20180914_setembro_amarelo	Palavra ou título do podcast; data de veiculação no formato ano, mês e dia; título da matéria
Biblioteca de Ciências Humanas	Videoaula	ABNT_NBR_10520_aula_01 ABNT_NBR_10520_aula_02 ABNT_NBR_6023_aula_04 ABNT_NBR_6023_aula_05 ABNT_NBR_6023_aula_06 ABNT_NBR_6023_aula_07	Título e número da videoaula

AMBIENTE DE INFORMAÇÃO	TIPO DE ACERVO PRODUZIDO	CÓDIGO DO ARQUIVO	SIGNIFICADO DO CÓDIGO
Biblioteca de Ciências Humanas	Palestra	SMPC_20171023_messias_dieb	Sigla do evento; data da palestra no formato ano, mês e dia; nome e sobrenome do palestrante
Coral da UFC	Espectáculo musical	2013_MENINO	Ano de produção e título do espetáculo

**Fonte:** Adaptado de Santos (2018).

Segundo Bardin (2016, p. 148), “A partir do momento em que a análise de conteúdo decide codificar o seu material, deve produzir um sistema de categorias.” A autora apresenta processos, estratégias e exemplos de categorização (BARDIN, 2016, p. 147-164); no entanto, para o desenvolvimento deste capítulo e em consonância com o quadro 1, estabelecemos seis categorias de acordo com os tipos de acervo audiovisual produzidos pela universidade, a saber: cinematográfico; televisivo; sonoro; instrucional; eventos; cultural e artístico.

Como parte do tratamento dos resultados e das interpretações, as inferências, última fase do método da análise de conteúdo, geraram subcategorias para cada uma das seis categorias definidas, pois, desta vez, advieram da análise e descrição preliminares do material. Na figura a seguir, temos uma representação do sistema de categorias para a análise e descrição de conteúdo audiovisual:

**Figura 1** – Sistema de categorias para análise e descrição de conteúdo audiovisual.



Fonte: Adaptado de Santos (2018).

Tendo em vista a figura 1, os tipos de acervos audiovisuais produzidos na UFC podem ser alocados nas seis categorias definidas. Assim, refletimos sobre a análise do conteúdo dos vídeos assistidos e dos áudios acessados. Esse material analisado corresponde a amostras de cada categoria. Em outros ambientes de informação audiovisual, novas categorias e subcategorias certamente surgirão.

Da categoria ‘cinematográfico’, selecionamos amostras de cada um dos tipos de acervos audiovisuais: documentários, curtas-metragens e animações, representando os ambientes de pesquisa do Curso de Jornalismo da UFC e da Casa Amarela Eusélio Oliveira. Da categoria ‘televisivo’, escolhemos os programas de televisão, que, no caso do Programa UFCTV, também englobam entrevistas e cobertura de eventos; portanto, as três subcategorias estão aqui representadas. Extraímos da categoria ‘sonoro’ o programa de rádio intitulado Revista da Educação e três *podcasts* divulgados no site da Rádio Universitária FM. O acervo de música da rádio, composto por CD, K7 e LP, não foi selecionado para este capítulo devido ao critério de trabalharmos especificamente com o material de caráter informativo.

Pensando na representação do ambiente da Biblioteca de Ciências Humanas da UFC, ramificamos a categoria ‘instrucional’, atribuindo as subcategorias de videoaulas, tutoriais e jogos. Destas, escolhemos para análise somente as videoaulas produzidas para cursos e treinamentos na modalidade a distância, pois ainda não havia registro de tutoriais e jogos produzidos no ambiente da biblioteca. Sob o mesmo critério, selecionamos para análise o tipo de acervo audiovisual de palestras, da categoria ‘eventos’, no sentido de que também não havia registros em som ou imagem de videoconferências ou cerimônias e

premiações. Como parte da amostra da categoria ‘cultural e artístico’, a produção escolhida para análise trata-se de um espetáculo musical do Coral da UFC, que também se caracteriza como espetáculo teatral. Os arranjos e partituras, embora produzidos nesse ambiente, não entraram para análise devido ao conhecimento específico sobre a área de música demandado para realizar a descrição do material.

Portanto, diante da codificação, categorização e inferências, ao lado de visitas realizadas nos ambientes de informação e de conversas informais com docentes, discentes e técnico-administrativos envolvidos na produção audiovisual da UFC, selecionamos, para este capítulo, uma amostra do acervo de cada categoria supracitada, cuja análise foi feita por meio da técnica de decupagem, para a qual são necessárias a compreensão e discussão acerca das nuances da análise de imagens em movimento e de material sonoro, que, em pesquisas com o audiovisual, deve, segundo o nosso entendimento, interligar-se à etapa de exploração do material (BARDIN, 2016, p. 131-132). Por isso, recorreremos à técnica de decupagem para a exploração dos áudios e vídeos selecionados, complementando, nessa perspectiva, as fases do método da análise de conteúdo.

## **TÉCNICA DE DECUPAGEM**

Assim como ocorre com as imagens fotográficas, algumas características intrínsecas permeiam a análise de conteúdo e decupagem audiovisual. Dentre essas características comuns à fotografia e aos vídeos, temos os níveis de análise da imagem: pré-iconográfico, iconográfico e iconológico (KOSSOY, 2001; SMIT, 1996). Quando ainda não sabemos nada de específico sobre a imagem, apenas informações genéricas, estamos diante do nível pré-iconográfico. Quando essa análise passa a ser dotada de significados, levando-se em consideração os objetos, as personalidades e as ações que serão descritas posteriormente, configura-se no nível iconográfico, ocorrendo, então, a atribuição de palavras-chave. Esse ciclo se fecha com o nível iconológico, que entendemos como sendo o mais importante na decupagem, uma vez que nele há uma análise que vai além do que é visto na imagem, pois exige uma análise do contexto daquilo que está sendo mostrado.

De acordo com Smit (1996, p. 30), “A análise iconológica constrói-se a partir das anteriores, mas recebe fortes influências do conhecimento do analista sobre



o ambiente cultural, artístico e social no qual a imagem foi gerada.” Ou seja, é quando, por exemplo, a imagem mostra uma determinada rua cujo nome não é citado no texto do repórter ou do roteirista, nem mesmo na fala do entrevistado, mas que o bibliotecário ou o pesquisador poderá descrevê-la caso tenha a certeza de qual rua se trata, com a finalidade de que essa informação não se perca e seja devidamente registrada num sistema de busca ou num instrumento de pesquisa.

Além disso, a decupagem, em pesquisas com o audiovisual, deve ser baseada na resposta às seguintes questões: Quando ocorreram os fatos ou eventos mostrados nas imagens? Quem são os envolvidos? Por quê? Onde? Quais os movimentos de câmera? Quais os efeitos (visuais ou sonoros) estão presentes no som ou na imagem? Quais as unidades de análise (dentre planos, cenas e sequências<sup>58</sup>)? A partir das respostas a essas questões, é possível inserir no sistema de recuperação de informação ou no instrumento de pesquisa a descrição e as palavras-chave mais relevantes para o conteúdo analisado.

Numa analogia à composição de um livro<sup>59</sup>, os planos seriam as frases, equivalentes aos diálogos entre os envolvidos numa entrevista ou na interpretação de um texto em teatro, cinema ou TV; as cenas podem ser ilustradas como sendo os parágrafos, que trazem uma ligação entre si, com ações em mesmo ambiente cenográfico ou de captação de imagens de externa, por exemplo; e o conjunto de cenas forma uma sequência, que pode ser comparada aos capítulos dos livros e à qual se pode atribuir, dependendo do caso, retrancas específicas, isto é, títulos que melhor introduzam a ação que será assistida no audiovisual.

Para este capítulo, apoiamo-nos na definição de decupagem trazida por Caldera-Serrano (2014, p. 149, tradução nossa):

As notas a serem tomadas durante a primeira vez em que se assistir a um vídeo [nível pré-iconográfico] devem indicar a pertinência do documento, assim como o nível de análise das imagens [níveis iconográfico e iconológico], o que pode depender de fatores como o tipo de programa e o potencial de reutilização [das imagens]. Devem-se metodizar os diferentes planos que constituem a parte [cenas e sequências], destacando os personagens, lugares e temas presentes no vídeo. Se for necessário, realiza-se a descrição sequência por sequência das imagens [...] A descrição de planos se denomina “análise cronológica” ou “por minutagem” e consiste em anotar – conforme se sucedem os acontecimentos no vídeo – os planos e sequências que configuram o conteúdo e a forma do documento, descrevendo tanto os personagens, lugares e temas quanto todas aquelas questões que sejam consideradas relevantes desde o ponto de vista visual ou sonoro.<sup>60</sup>

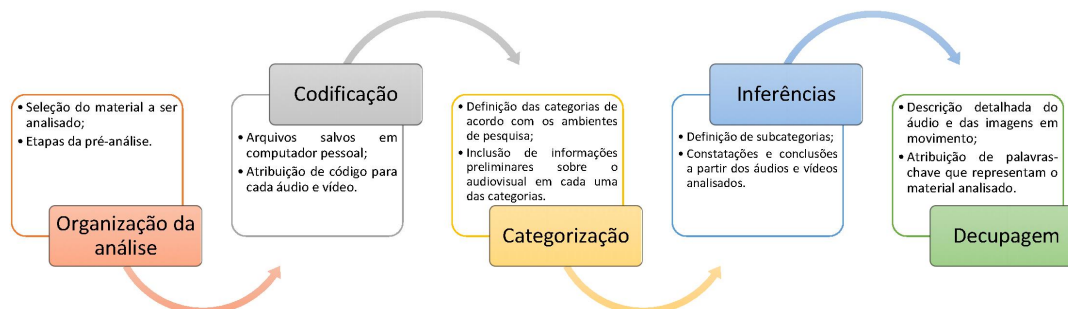
O autor corrobora que a forma de decupagem varia de acordo com o tipo de material audiovisual. Isso significa que o nível de descrição não será o mesmo para um programa televisivo, uma campanha publicitária, um longa-metragem ou um documentário. Caldera-Serrano (2014) estabelece, então, três fases para a decupagem: assistir ao vídeo original, extrair as informações relevantes e redigir um resumo do que foi assistido, em forma de texto jornalístico. Contudo, a estrutura de um resumo a partir da descrição de imagens dependerá do tipo de produção audiovisual. A fim de proceder com a decupagem, Caldera-Serrano e Arranz-Escacha (2013) apresentam uma categorização dividida em 13 áreas, das quais se destacam: indicação de responsabilidade; designação de título; descrição física do material; descrição temática do conteúdo; minutagem e data de produção ou exibição.

Em nossa visão (SANTOS, 2013), a decupagem consiste numa descrição detalhada das ações apresentadas no audiovisual. É a descrição dos movimentos dos personagens envolvidos nas ações, situações e/ou eventos, dos pormenores de cada lugar onde as ações acontecem, dos diálogos entre os envolvidos, do texto ou narrativa apresentada sobre as imagens em movimento, dos efeitos inseridos na edição de imagem, da forma como a imagem se apresenta para o pesquisador, dentre outros elementos relevantes para análise de conteúdo. Além desses aspectos, devem ser levados em consideração: o tipo de mídia utilizada para gravação; a atribuição de palavras-chave; a equipe responsável pela produção do material, bem como os nomes dos colaboradores envolvidos; os locais onde ocorreram as gravações ou filmagens; e a definição da minutagem, seja o tempo total de duração, seja o intervalo inicial e final do conteúdo analisado.

Consideramos, ainda, que a técnica de decupagem pode ser linear ou por minutagem. Aplicando a estratégia linear, o conteúdo audiovisual é descrito sem a especificação do intervalo de tempo onde as ações ocorrem no áudio ou no vídeo; enquanto que a estratégia por minutagem exige a especificação da localização das ações em um determinado intervalo de tempo. A decisão na escolha da estratégia de decupagem depende do tipo de acervo audiovisual e, dentro desse acervo, das características do conteúdo de cada material analisado. Seja linear ou por minutagem, os planos, cenas e sequências precisam estar bem definidos na descrição, alinhados sempre à edição sonora e das imagens, haja vista a sincronia existente entre texto, áudio e vídeo.

Na tentativa de ilustrar as abordagens discutidas até aqui, a figura 2 apresenta a relação que fizemos entre análise de conteúdo e decupagem:

**Figura 2** – Relação entre análise de conteúdo e decupagem.



**Fonte:** Adaptado de Santos (2018), baseado em Bardin (2016) e Caldera-Serrano (2014).

Inferimos, para a proposição da figura 2, que a organização da análise precede a codificação e categorização do material. Com os arquivos codificados e com as categorias preestabelecidas, as inferências nos deram os tipos de acervos audiovisuais, para os quais foi necessária a descrição de acordo com cada ambiente de pesquisa. A decupagem sucede, rigorosamente, todas as fases estabelecidas no método da análise de conteúdo, no sentido de o pesquisador organizar, codificar e categorizar o seu material e discorrer acerca de suas inferências com base na análise preliminar. O aprofundamento na análise advém da descrição detalhada do conteúdo audiovisual, onde a atribuição de palavras-chave complementa e vem após a técnica de decupagem.

Cabe, ainda, discutirmos a técnica de decupagem segundo a abordagem de Rose (2015), que considera a unidade de análise, ou seja, o ponto específico a partir do qual se inicia e se finaliza a descrição do conteúdo das imagens em movimento ou do material sonoro. No estudo da autora, “[...] foi decidido que a unidade de análise seria uma tomada feita pela câmera de filmagem. Quando uma câmera mudava o conteúdo, uma nova unidade de análise começava. A definição da unidade de análise foi, por isso, basicamente visual.” (ROSE, 2015, p. 348). Desse mesmo modo ocorreu em nossas análises, onde descrevemos as ações com base nas tomadas de câmera (vídeos) ou nas hesitações da fala dos envolvidos no diálogo (áudios).

Para a nossa proposta em Biblioteconomia e Ciência da Informação, é importante diferenciarmos a ideia de decupagem e transcrição, no sentido de que consideramos como transcrição a redação exata do texto conforme consta no roteiro ou na pauta, incluindo diálogos, ações e notícia, a exemplo das

legendas na função *closed caption* dos televisores e em vídeos no YouTube. Na visão descritiva da técnica de decupagem, geramos uma nova dimensão textual, constituída por um texto descritivo, e não narrativo, sobre o conteúdo lido, ouvido e assistido na produção audiovisual.

Em se tratando de análise de conteúdo e decupagem, consideramos importante ressaltar também as duas correntes teóricas que embasam a análise e descrição das imagens em movimento (CALDERA-SERRANO; ARRANZ-ESCACHA, 2013): uma que visa descrever unicamente as imagens, em seguida o áudio e, por fim, unir ambos na descrição final; e outra que descreve o audiovisual com todos os seus elementos: áudio, vídeo e texto sincronizados. Foi com base nesta última corrente que construímos um instrumento para descrição de conteúdo audiovisual no software Evernote. A amostra utilizada para a construção do instrumento trata-se de uma matéria exibida pelo Programa UFCTV; contudo, enfatizamos que adequações podem ser feitas em conformidade com as categorias ilustradas na figura 1.

## **CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO NO EVERNOTE**

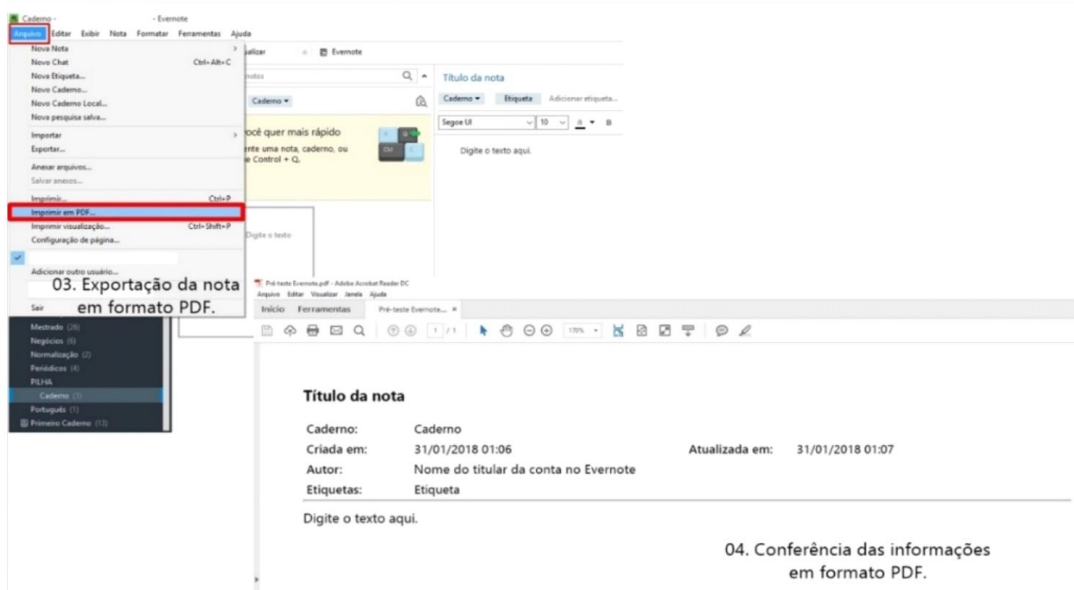
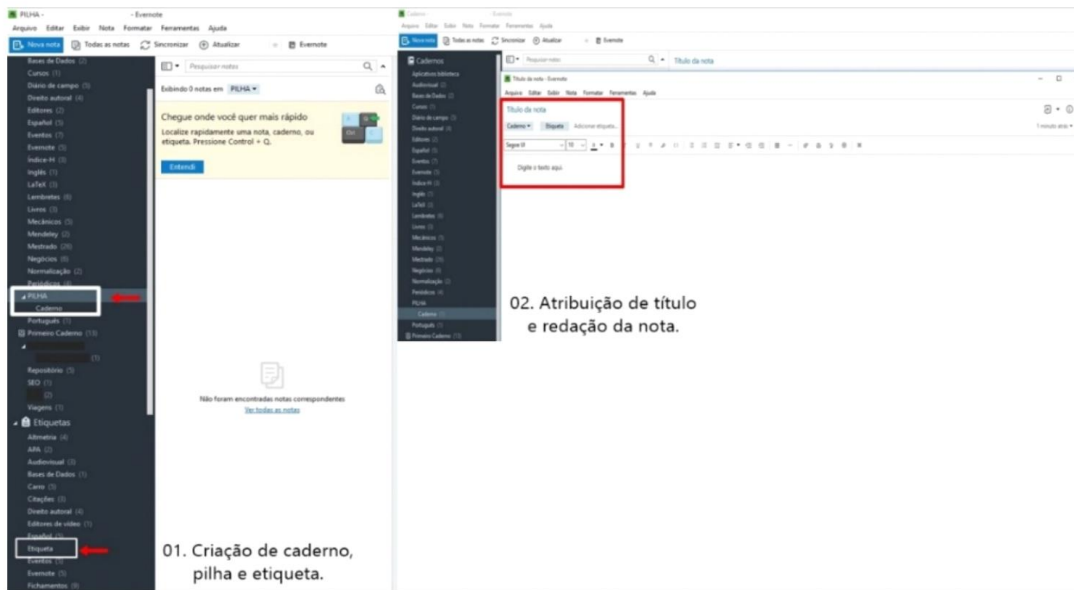
O Evernote é um software e aplicativo, com acesso também na Web, disponível nas versões gratuita e paga, destinado à criação, arquivamento e compartilhamento de notas em formato de texto, áudio e imagens. Além dessas funcionalidades, permite salvar lembretes, anexar arquivos, capturar páginas da Internet e escrever textos à mão a partir do toque na tela de dispositivos móveis. A sua estrutura é constituída por quatro elementos categoriais: notas, cadernos, pilhas e etiquetas, e foi tendo em vista esses recursos que decidimos utilizá-lo na construção de um instrumento para análise e descrição de conteúdo audiovisual. Dentre as opções de versão paga que utilizamos visando construir nisto instrumento, escolhemos o plano Premium<sup>61</sup>.

As notas são os textos, áudios ou imagens adicionadas ao Evernote, sejam elas criadas pelo próprio usuário, capturadas da Internet ou, ainda, arquivos anexados por upload. Cada nota é inserida num caderno específico, o qual pode abrigar várias notas que tenham assuntos afins. Os cadernos agrupam, portanto, um conjunto de notas, que se tornam pesquisáveis na medida em que o usuário alimenta a sua conta. Tomando como exemplo um diário de campo eletrônico, ao definir uma nota, o primeiro passo será o pesquisador definir para qual caderno deseja enviá-la.

Assim como notas de assuntos afins compõem um mesmo caderno, vários cadernos de assuntos semelhantes poderão compor uma pilha, que facilitará a localização do texto salvo no Evernote. Nesse caso, o título da pilha serve apenas para que o pesquisador se guie no decorrer da alimentação dos dados, pois, ao ser exportado para PDF, como veremos mais adiante, o título da pilha não aparecerá no relatório. Essa constatação se deu na etapa de testes realizados antes da definição dos campos a constarem no instrumento. Além disso, o usuário ainda pode atribuir uma ou mais etiquetas para cada nota gerada, resultando numa maior possibilidade de recuperar o conteúdo armazenado no software. Toda nota pode ser exportada como um arquivo de extensão .pdf, .html, .mht ou .enex.

A figura a seguir ilustra essa explanação sobre notas, cadernos, pilhas e etiquetas ao considerar o passo a passo na criação de uma nota e sua exportação em PDF a partir do Evernote:

**Figura 3** – Criação de nota e exportação de PDF no Evernote.



Fonte: Elaborado pelo autor no Evernote (2018).

Visando à construção do instrumento, selecionamos o Programa UFCTV exibido no dia 18 de junho de 2017, por apresentar uma matéria sobre as oportunidades de que a universidade dispõe para os estudantes terem acesso ao ensino de língua estrangeira, diante do contexto de internacionalização da UFC. Na reportagem, apresentam-se dados estatísticos de alunos formados nos cursos de extensão da universidade e fotografias antigas da época da fundação desses cursos. No Evernote, a construção se deu da seguinte forma:

a) o título da nota foi definido pelo assunto principal, também chamado de retranca da matéria, abordado no videotape (VT): CASAS DE CULTURA;

b) como título do caderno, foi atribuída a codificação que representa a sigla do programa e a data de exibição no formato ano, mês e dia: UFCTV\_20170618;

c) para a etiqueta, cuja finalidade é a de categorizar os cadernos segundo um tema predeterminado, optamos pelo nome do programa por extenso: Programa UFCTV;

d) o título da pilha, a qual reúne os cadernos de mesma ordem, recebeu o nome da categoria referente ao tipo de acervo analisado: Televisivo.

Os dados da nota no Evernote foram definidos com base nas informações sobre o vídeo analisado, mais especificamente por meio da construção de uma tabela, nomenclatura atribuída pelo próprio software na opção 'Inserir Tabela', na qual estabelecemos duas colunas visando alimentar os dados. A figura 4 ilustra o instrumento construído no Evernote para a análise e descrição do conteúdo exibido pelo Programa UFCTV:

**Figura 4** – Instrumento de coleta de dados construído no Evernote.

The screenshot shows an Evernote interface with a note titled "CASAS DE CULTURA". The note content includes a table with the following data:

Código do arquivo	UFCTV_20170618
Formato do vídeo	MP4
URL do vídeo	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=k6jd1AKYnE">https://www.youtube.com/watch?v=k6jd1AKYnE</a>
Produção	Mayra Pontes
Apresentação	Rute de Alencar
Cinegrafista	Neredis Silva Nilson Filho
Repórter	Nut Pereira
Edição de texto	Nut Pereira
Edição de imagem	Rafael Nascimento Roney Anderson
Arte e Finalização	-
Entrevistado(a)	Márcia Gradwohl (Coordenadora Geral das Casas de Cultura) Eton Martins (Estudante de Pós-Graduação em Linguística) Jaimirton Queiroz (Coordenador da Casa de Cultura Alemã) Lucas Wagner (Estudante de Psicologia) Luiz Junior (Professor da Casa de Cultura Britânica)
Local de gravação	Casas de Cultura Estrangeira
Duração do programa	22:31
Localização da matéria	13:24
Duração da matéria	04:42
Data de exibição	18.06.2017
Data de reprise	-
Ano de produção	2017

Below the table, there is a "Sinopse" section with the following text:

O Programa UFCTV mostra que alunos de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará (UFC) estão participando de uma experiência importante para o futuro profissional com o uso de um software em sala de aula. Você vai conhecer mais sobre as Casas de Cultura, um dos projetos de extensão de ensino de línguas estrangeiras mais importantes do país. Tem também um julgamento simulado com estudantes de Direito. A gente fala também de uma pesquisa do Departamento de Física que ganhou destaque internacional. E você vai ver ainda como foi a última edição do Circuito UFC-Arte

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Na coluna esquerda da nota (cores que se alteram entre amarelo e salmão), especificamos os campos referentes aos dados a serem coletados sobre o vídeo, quais sejam: código e formato do arquivo salvo em computador pessoal; URL de

acesso ao vídeo na Internet; nomes dos responsáveis pela produção, apresentação, edição de texto e imagem, arte e finalização; nome do cinegrafista, repórter e entrevistados da matéria; ambientes que serviram como local de gravação; minutagem relacionada à duração do programa, localização da matéria no VT e tempo de duração da reportagem; data de exibição, reprise e ano de produção; decupagem e palavras-chave para descrição do áudio e das imagens em movimento; atribuição de crédito às imagens de arquivo, isto é, a menção da fonte nos casos em que imagens forem extraídas de outros locais para uso na matéria; e redação de nota ou observação, se necessárias. Na coluna da direita, preenchemos conforme a análise de conteúdo e decupagem do Programa UFCTV.

Após obtermos esse resultado do instrumento, clicamos no menu 'Arquivo' e selecionamos a opção 'Imprimir em PDF', que permite a exportação da nota com toda a descrição do conteúdo inserida no software, a qual se torna pesquisável tanto por meio da caixa de busca na interface do Evernote, denominada 'Pesquisar Notas', quanto pelo PDF exportado.

Embora tenhamos escolhido a categoria Televisivo para a construção desse instrumento, consideramos que a sua estrutura pode ser adaptada para a análise e descrição do conteúdo dos demais tipos de acervos audiovisuais, tais como cinematográfico, sonoro, instrucional, eventos, cultural e artístico (ver figura 1). Com o objetivo de facilitar as alterações necessárias, o Evernote disponibiliza as opções de duplicar, copiar ou mover a nota criada, que podem ser exploradas na medida em que o usuário alimenta a sua conta.

Recorremos à opção 'Duplicar Nota' quando reutilizamos a nota intitulada CASAS DE CULTURA como uma nova nota criada e que, portanto, recebeu o título de um outro VT do programa analisado. Nesse caso, a nota duplicada permaneceu no mesmo caderno, já que se tratava de uma matéria exibida no mesmo dia em que a reportagem sobre as Casas de Cultura foi ao ar. Na prática, a estrutura do instrumento permanece a mesma, porém os dados preenchidos correspondem a uma outra matéria analisada.

Utilizamos a opção 'Copiar para Caderno' quando houve mais cadernos criados, ou seja, quando alimentamos a conta com os dados referentes a programas de outras datas de exibição, cujos títulos dos cadernos receberam os seguintes códigos: UFCTV\_20170604; UFCTV\_20170611; e UFCTV\_20170625. A nota foi copiada de um caderno para outro com a mesma finalidade da



duplicação, isto é, reaproveitar a estrutura do instrumento, mas alterando a descrição a partir da análise de conteúdo dos outros programas.

No quadro a seguir, disponibilizamos os links de acesso à versão em PDF e no próprio Evernote de todos os instrumentos preenchidos no decorrer da investigação apresentada em Santos (2018), compartilhados no repositório Zenodo:

**Quadro 2** – Acesso aos instrumentos para análise e descrição de conteúdo audiovisual no Evernote.

CINEMATOGRAFICO			
Ambiente de informação	Tipo de acervo	Codificação do material	Acesso ao instrumento no Evernote
Curso de Jornalismo	Documentário	2017_doc_lwalcantara_conhecer 2013_doc_cmmsoares_tv_ceara	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.1450731">https://doi.org/10.5281/zenodo.1450731</a>
Casa Amarela Eusélio Oliveira	Curtametragem	2016_curta_como_chegamos_aqui	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.1450756">https://doi.org/10.5281/zenodo.1450756</a>
Casa Amarela Eusélio Oliveira	Animação	2011_animacao_comunicando	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.1450761">https://doi.org/10.5281/zenodo.1450761</a>
TELEVISIVO			
Ambiente de pesquisa	Tipo de acervo	Codificação do material	Acesso ao instrumento no Evernote
Programa UFCTV	Programa de televisão	UFCTV_20170604 UFCTV_20170611 UFCTV_20170618 UFCTV_20170625	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.1450754">https://doi.org/10.5281/zenodo.1450754</a>
SONORO			
Ambiente de pesquisa	Tipo de acervo	Codificação do material	Acesso ao instrumento no Evernote
Rádio Universitária FM	Programa de rádio	RevEd_20170408 RevEd_20170820 RevEd_20171231	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.1450763">https://doi.org/10.5281/zenodo.1450763</a>
Rádio Universitária FM	Podcast	Podcast_20171024_radio_sob_demanda Podcast_20180910_petcom_ficcao_cientifica Podcast_20180914_setembro_amarelo	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.1450766">https://doi.org/10.5281/zenodo.1450766</a>
INSTRUCIONAL			
Ambiente de pesquisa	Tipo de acervo	Codificação do material	Acesso ao instrumento no Evernote

CINEMATOGRAFICO			
Biblioteca de Ciências Humanas	Videoaula	ABNT_NBR_10520_aula_01 ABNT_NBR_10520_aula_02 ABNT_NBR_6023_aula_04 ABNT_NBR_6023_aula_05 ABNT_NBR_6023_aula_06 ABNT_NBR_6023_aula_07	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.1450768">https://doi.org/10.5281/zenodo.1450768</a>
EVENTO			
Ambiente de pesquisa	Tipo de acervo	Codificação do material	Acesso ao instrumento no Evernote
Biblioteca de Ciências Humanas	Palestra	SMPC_20171023_messias_dieb	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.1450770">https://doi.org/10.5281/zenodo.1450770</a>
CULTURAL E ARTÍSTICO			
Ambiente de pesquisa	Tipo de acervo	Codificação do material	Acesso ao instrumento no Evernote
Coral da UFC	Espectáculo musical	2014_DVD_menino_coral_ufc	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.1451050">https://doi.org/10.5281/zenodo.1451050</a>

Fonte: Adaptado de Santos (2018).

Os dados gerados foram submetidos ao repositório Zenodo, mantido pelo CERN (European Organization for Nuclear Research) e pelo consórcio OpenAIRE, como iniciativa de promoção do compartilhamento de dados de pesquisa e de acesso aberto.

## INFERÊNCIAS SOBRE A ANÁLISE E DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO AUDIOVISUAL

A decupagem de um documentário gira em torno de sobre quais assuntos todos os entrevistados dialogam, em quais ambientes as filmagens se deram, qual a trilha sonora em destaque e quais os assuntos secundários, ou seja, aqueles que não têm relação direta com o tema do vídeo, mas que necessitam de atenção no momento da análise das imagens, considerando, por isso, o nível iconológico (SMIT, 1996).

Consideramos na decupagem o tempo total de um documentário (decupagem linear), mas ressaltamos que há a possibilidade de determinar um intervalo inicial e final, analisando e descrevendo, dentro desse intervalo, o que se passa nas imagens (decupagem por minutagem). Adotamos a primeira estratégia por inferir que o público ao qual o material se destina certamente se interessará pelo vídeo no todo. Exemplos de decupagem com a delimitação de intervalos ocorrem em emissoras de televisão, cujo sistema de busca dos centros de imagens apresenta um metadado específico para a localização exata

da matéria, como nos casos de programas jornalísticos. Em ambientes de informação audiovisual cinematográfica, ou mesmo em se tratando de teledramaturgia, pode ocorrer a mesma situação, porém com metadados específicos para localização de planos, cenas e sequências.

A decupagem e indexação de curta-metragem e animação se assemelham às de um documentário, devido à própria linguagem do cinema. Em ambos os casos, optamos por não considerar a minutagem na descrição, ou seja, os intervalos inicial e final nos quais as ações se passavam, pois decidimos pela estratégia de decupagem linear. Tanto para curta-metragem quanto para animação, atribuímos palavras-chave que se referem ao assunto mais geral da obra, isto é, sob o critério da generalidade de termos. Justificamos esse critério pelo fato de ambas as produções (curtas-metragens e animações) terem um curto tempo de exibição, estimado de 5 a 10 minutos, se comparado aos documentários, que podem chegar a 45 minutos, em média. As palavras-chave atribuídas representam o conteúdo geral do curta-metragem; porém, na decupagem, descrevemos o máximo de detalhes possível sobre as ações e os diálogos presentes no decorrer da trama, tais como o suspense em torno da história e a elaboração de roteiro entre os alunos da Casa Amarela Eusélio Oliveira.

O trecho de uma das matérias do Programa UFCTV que analisamos mostra alunos em sala de aula nas Casas de Cultura Estrangeira, e a intenção do repórter foi a de que essas imagens ilustrassem a sua fala sobre o público que procura os cursos de idiomas oferecidos pela instituição. No entanto, numa ocasião futura, pode surgir uma demanda de pesquisa por evasão universitária, e aquelas imagens com alunos em sala de aula poderão ser (re)utilizadas sob esse novo contexto, obrigatoriamente com a devida atribuição de créditos, como 'imagens de arquivo', por parte de quem utilizá-las. Nesse sentido, houve a pertinência do material já incorporado ao acervo para uma nova pesquisa realizada pelos usuários.

Aplicadas aos acervos sonoros, a decupagem e indexação tendem a ser mais demoradas em comparação às de imagens em movimento, devido, principalmente, à ausência do visual, à rapidez no diálogo entre repórter e entrevistado, às hesitações nas falas e à necessidade de consulta na Internet sempre que houver dúvidas a respeito da creditação de um determinado entrevistado, ou mesmo nos casos em que exista uma matéria em texto jornalístico que complemente o áudio. Essas constatações advieram da análise

de *podcasts* e do programa Revista da Educação, registros sonoros veiculados pela Rádio Universitária FM.

Identificar os assuntos primários e secundários é outra estratégia que deve ser adotada na análise e descrição audiovisual. Obviamente, poderá ocorrer de determinadas informações serem suprimidas na descrição, tais como exemplos particulares compartilhados por quem fala ou temas que fujam à proposta do conteúdo central explanado no vídeo. Por isso, recorreremos a esse critério na decupagem e indexação de uma palestra analisada, onde selecionamos os termos com base na fala do próprio palestrante e no conteúdo ao qual ele atribuía maior significância. As palavras-chave representam os assuntos primários abordados no decorrer da palestra; já a decupagem, caracterizada como linear e exaustiva, traz a descrição da fala do palestrante na ordem de cada tópico apresentado no evento. Assuntos secundários, como o momento da entrega do roteiro de projeto de pesquisa para a plateia, exemplos pessoais aplicados à pesquisa do palestrante e os instantes de descontração em sua fala no decorrer da palestra, foram desconsiderados na decupagem.

À medida que identificamos assuntos primários e secundários, mantemos uma hierarquia na atribuição das palavras-chave, mais um critério que auxilia na relação entre os termos durante a indexação. Após a decupagem, definida como sendo a descrição detalhada do texto, som e imagem, o bibliotecário atribuirá os termos que representarão a informação audiovisual. Essa atribuição poderá ser de maneira hierarquizada, sempre indexando os termos do mais geral para o mais específico. Uma das diretrizes que pode ser seguida é a de se atribuírem, primeiramente, os termos que representam objetos ou o assunto principal do conteúdo, em seguida indexar as personalidades que aparecem nas imagens ou que ganham voz no áudio e, por fim, definir palavras-chave para instituições, lugares ou eventos, a depender, obviamente, do tipo de material analisado.

Outra estratégia, utilizada quando procedemos com a análise de conteúdo, foi a de inserir os termos na ordem em que apareciam na imagem, mas, vale ressaltar, somente após a decupagem. Assim, a decupagem deve ser entendida como uma técnica que complementa e que vai além da indexação, pois antecede, rigorosamente, a escolha dos termos, tendo em vista que, a partir da descrição das imagens e do áudio, o bibliotecário terá plenas condições de selecionar os termos mais relevantes para representação da informação. Nas videoaulas, mantivemos a hierarquia na indexação ao cadastrarmos as palavras-chave do termo mais geral ao mais específico, levando em consideração a ordem

da apresentação determinada no roteiro do professor, que, por conseguinte, gerou a explanação em slides capturados em forma de vídeo, com áudio sobreposto e com efeitos atribuídos na edição de imagem.

As unidades de análise influenciam diretamente no nível de exaustividade e especificidade da indexação e variam dependendo do tipo de acervo audiovisual. Como vimos, não podemos analisar e descrever um documentário da mesma forma que um programa televisivo, um musical, uma videoaula ou uma palestra. Para cada um desses tipos de produção, haverá uma estratégia de indexação e decupagem distinta. A cada mudança na tomada de câmera, isto é, sempre que a câmera mudar o conteúdo, uma nova unidade de análise se inicia (ROSE, 2015). As unidades de análise também podem ser entendidas como o ponto de início e fim da descrição de um áudio ou de um vídeo, conforme seja o ritmo de decupagem e indexação do bibliotecário.

Em um dos documentários, por exemplo, após a descrição da fala de um entrevistado, apareciam imagens de propagandas da educação na época da Ditadura Militar no Brasil, então a unidade de análise mudava a partir daí. Do mesmo modo, a unidade de análise se alternava no outro documentário à medida que se intercalavam entrevistas e imagens de arquivo utilizadas na edição. No caso do curta-metragem e da animação, cada cena era uma unidade de análise, onde novas ações aconteciam na narrativa. Nos áudios, representados pelas matérias do programa de rádio e pelos *podcasts*, o intervalo entre a fala do repórter ou do apresentador e a fala do entrevistado, durante o diálogo que se constituía, determinava a mudança na unidade de análise. Na palestra, a unidade de análise mudava de acordo com cada tópico, na composição de um projeto de pesquisa, abordado pelo palestrante. Nas videoaulas, cada mudança de slide no vídeo constituía-se uma nova unidade de análise.

A definição das unidades de análise ficou mais nítida na descrição do espetáculo do Coral da UFC, pois a decupagem foi feita por minutagem, de acordo com cada faixa musical. Na indexação, atribuímos termos que representam o conteúdo principal do espetáculo: 'Coral da UFC'; 'espetáculo musical'; 'espetáculo teatral'; 'Milton Nascimento (homenagem)'. Na descrição, preenchemos seguindo a ordem das canções do espetáculo e determinando o intervalo inicial e final na minutagem de cada faixa do DVD.

Para além das inferências sobre a análise e descrição do conteúdo audiovisual, cabe discutir, ainda, os níveis de exaustividade e especificidade na

indexação. Ao decupar e indexar as imagens, a exaustividade possibilita um maior grau de detalhe na representação da informação, levando a uma maior revocação, tendo em vista as minúcias presentes nas imagens em movimento e no som produzido. Recomendamos, portanto, que termos sejam atribuídos exaustivamente para que a informação possa ser recuperada de uma forma precisa, pois, no caso do audiovisual, uma indexação exaustiva leva a uma maior revocação e maior precisão, fazendo com que termos importantes sejam recuperados na busca.

Em contrapartida, a especificidade se aplica ao momento da pesquisa, isto é, da recuperação da informação, e não da indexação do conteúdo. Na prática, imagens indexadas exaustivamente nos dão especificidade (precisão) no momento da busca, pois permitem a pesquisa tanto pelo termo mais geral quanto pelo termo mais específico. Caso a especificidade fosse aplicada à indexação e decupagem das imagens, haveria menor revocação e menor precisão, pois a descrição e a atribuição de palavras-chave seriam em número reduzido, o que não abrangeria a totalidade e complexidade das produções audiovisuais, fazendo com que informações relevantes não sejam recuperadas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A elaboração de políticas para gestão, análise e descrição de acervos audiovisuais deve condizer com as especificidades de cada um dos ambientes de informação audiovisual. As diretrizes de gestão numa biblioteca universitária que agrega coleções audiovisuais, por exemplo, certamente não serão as mesmas a serem aplicadas num centro de imagens de uma emissora de televisão, numa videoteca, cinemateca, agência de publicidade ou serviço de *streaming*.

Nas áreas da Biblioteconomia e Ciência da Informação, há diretrizes para gestão da informação e documentação audiovisual sendo aperfeiçoadas desde o início dos anos 2000, com o respaldo de importantes instituições. Nesse sentido, consideramos quatro documentos pertinentes: a versão oficial e a proposta de atualização das Diretrizes para Materiais Audiovisuais e Multimedia em Bibliotecas e Outras Instituições, publicadas pela International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA, 2006, 2017); e as Guidelines on the Production and Preservation of Digital Audio Objects e o Handling and Storage of Audio and Video Carriers, ambos os documentos

publicados pela International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA, 2009, 2014).

Em seus princípios gerais, as diretrizes da IFLA (2006, p. 6) destacam o papel mediador do bibliotecário como o profissional que deve “preocupar-se em disponibilizar informação nos formatos mais adequados às diferentes necessidades e tipos de utilizador [usuário], que devem claramente discernir-se.” Ou seja, independentemente do formato ou suporte, é atribuição do bibliotecário definir estratégias que permitam o acesso livre de uma determinada comunidade ao que está sendo produzido na instituição ou no ambiente de onde a informação é acessada. Tendo em vista o ano de 2006, essas mesmas diretrizes estabelecem que:

Um grande volume de informação, em constante crescimento – cobrindo quer interesses educacionais e recreativos, quer necessidades de informação – tem vindo a ser produzido numa grande variedade de formatos audiovisuais e electrónicos. **O acesso a estes materiais deve ser tão livre e gratuito como o acesso a materiais impressos.** (INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS, 2006, p. 3, grifo nosso).

Percebemos, na verdade, certas mudanças ao compararmos o cenário dos anos pós-2010 com o da citação acima, pois muitos aspectos se destacam na produção audiovisual, tais como: a chegada da alta definição das imagens, a popularização da TV por assinatura, a consolidação dos serviços de *live* e *streaming*, a era da convergência e transmídia, o amplo alcance do YouTube, o autoarquivamento, a preservação digital e, dentre outras especificidades, a produção cada vez maior de registros audiovisuais nas universidades públicas. Neste último caso, entendemos que a biblioteca universitária, como ambiente híbrido de informação (RODRÍGUEZ BRAVO, 2002), isto é, onde coexistem acervos físicos e digitais, precisa incorporar à sua rotina a gestão da produção audiovisual de maneira institucional, determinando estratégias, critérios e diretrizes de gestão da informação.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

CALDERA-SERRANO, Jorge. Resumiendo documentos audiovisuales televisivos: propuesta metodológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo

Horizonte, v. 19, n. 2, p. 147-158, abr./jun. 2014. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/pci/v19n2/11.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2016.

CALDERA-SERRANO, Jorge; ARRANZ-ESCACHA, Pilar. **Documentación audiovisual en televisión**. Barcelona: Editorial UOC, 2013. Livro eletrônico: Kindle e-reader.

EDMONDSON, Ray. **Arquivística audiovisual: filosofia e princípios**. Tradução: Carlos Roberto Rodrigues de Souza. Brasília: UNESCO, 2017. Disponível em:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002592/259258POR.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2018.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SOUND AND AUDIOVISUAL ARCHIVES (IASA). **Guidelines on the Production and Preservation of Digital Audio Objects**. Edited by Kevin Bradley. 2nd ed. [S.l.], 2009. Disponível em:  
<http://www.iasa-web.org/tc04/audio-preservation>. Acesso em: 28 dez. 2017.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SOUND AND AUDIOVISUAL ARCHIVES (IASA). **Handling and Storage of Audio and Video Carriers**. Edited by Dietrich Schüller and Albrecht Häfner. [S.l.], 2014. Disponível em: <http://www.iasa-web.org/tc05/handling-storage-audio-video-carriers>. Acesso em: 28 jul. 2017.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (IFLA). **Directrizes para materiais audiovisuais e multimedia em bibliotecas e outras instituições**. Elaborado por Bruce Royan e Monika Cremer. Traduzido por Maria Inês Cordeiro. The Hague, 2006. (IFLA Professional Reports, n. 80). Tradução de: Guidelines for audiovisual and multimedia materials in libraries and other institutions (work in progress). Disponível em: <http://www.ifla.org/publications/ifla-professional-reports-80>. Acesso em: 27 jul. 2016.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (IFLA). **Guidelines for audiovisual and multimedia collection management in libraries (draft)**. Revisado por Sonia Gherdevich. The Hague, 2017. Disponível em: <http://www.ifla.org/publications/node/11361>. Acesso em: 26 dez. 2017.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. Tradução: Marina Appenzeller; revisão técnica: Rolf de Luna Fonseca. 14. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KOSSOY, Boris. **Fotografia & História**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001.



MATTOS, José Francisco de Oliveira. **A representação por palavras do conteúdo de imagens em movimento numa perspectiva documentária**. Orientação: Johanna Wilhelmina Smit. 2003. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca. **El documento**: entre la tradición y la renovación. Gijón, Espanha: Ediciones Trea, 2002.

ROSE, Diana. Análise de imagens em movimento. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (Org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. Tradução: Pedrinho A. Guareschi. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. cap. 14, p. 343-364.

SANTOS, Francisco Edvander Pires. Documentos e informações audiovisuais: a teoria arquivística e as técnicas da Biblioteconomia aplicadas à organização de arquivos de TV. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, v. 14, n. 5, out. 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/17523>. Acesso em: 11 fev. 2018.

SANTOS, Francisco Edvander Pires. **Gestão de acervos audiovisuais em repositórios**. Orientação: Maria Giovanna Guedes Farias. Coorientação: Luiz Tadeu Feitosa. 2018. 194 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/39305>. Acesso em: 30 abr. 2020.

SMIT, Johanna Wilhelmina. A representação da imagem. **INFORMARE**: Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 28-36, jul./dez. 1996.

## CAPÍTULO 8

# A BIBLIOTECONOMIA BRASILEIRA NAS MÍDIAS SOCIAIS: OBSERVAÇÕES E TENDÊNCIAS

*Izabel Lima dos Santos*

---

### INTRODUÇÃO

As mídias sociais marcam presença cada vez maior no cotidiano de bilhões de pessoas ao redor do mundo. Atualmente, essas ferramentas desempenham variados papéis na sociedade, tais como apoio às atividades de letramento (COSCARELLI; RIBEIRO, 2005); instrumento de controle social da administração pública (SANTOS, 2017); espaço de articulação e empoderamento de minorias sociais (SILVA; NUNES, 2017), dentre outros.

Obviamente, a Biblioteconomia não ficou imune a essa influência, e surgiu significativo número de perfis em mídias sociais que se dedicam a compartilhar conteúdo relacionado a essa área. A presença da Biblioteconomia nas mídias sociais é marcada por dois tipos de perfis: os institucionais – bibliotecas, entidades de classe, periódicos científicos vinculados à área etc. – e os perfis mantidos por bibliotecárias(os), e não por uma organização.

A expansão da presença de bibliotecárias(os) na internet, em especial nas mídias sociais digitais, tem relação com a ampliação

da facilidade de acesso e uso desse ambiente. Nas palavras de Yamashita e Fausto (2009, p. 3):

A evolução derivada do próprio desenvolvimento da Web e dos softwares livres propiciou maior democratização das ferramentas e funcionalidades de interatividade e participação do público, graças ao barateamento e à não exigência de conhecimentos técnicos especializados para operar sobre a rede virtual, permitindo a um contingente cada vez maior de pessoas usufruir das vantagens da conectividade e das múltiplas interações que o mundo digital proporciona.

Ou seja, o surgimento e a consolidação de plataformas que fornecem estrutura mínima para a criação e disponibilização de blogs e, posteriormente, mídias sociais que oferecem estrutura para criação, edição e compartilhamento de conteúdo em formatos diversos, sem que seja exigido dos sujeitos que as utilizam conhecimento técnico aprofundado relacionado a linguagens e códigos de programação, permitiram que muitas pessoas – inclusive bibliotecárias(os) – começassem o processo de produzir e disponibilizar conteúdo online.

A análise da presença online da Biblioteconomia não é uma novidade. Trabalhos como os de Araújo e Teixeira (2013); Pinheiro (2014); Tomaél, Zaninelli, Prado, Feitoza, Costa e Pallisser (2014); e Yamashita e Fausto (2009), dentre outros, buscaram compreender como as/os bibliotecárias/os se inseriram em algumas das plataformas disponibilizadas nesse ambiente. Este trabalho segue essa trilha, com a diferença de que aqui o foco não é o conteúdo produzido institucionalmente, mas sim aquele produzido por bibliotecárias/os, com o objetivo de compartilhar com seus pares e demais pessoas interessadas conteúdos relacionados à Biblioteconomia.

As/os bibliotecárias/os que criam e mantêm mídias específicas para o compartilhamento desses conteúdos – que englobam temas como dicas de estudo, concursos públicos, indicações de leituras técnicas ou recreativas, divulgação de cursos e eventos, vivências profissionais e/ou qualquer assunto que seja de interesse dos profissionais –, acabam por desempenhar um papel de influência.

Esses conteúdos tendem a divergir dos conteúdos postados por perfis institucionais, pois, nestes últimos, busca-se, prioritariamente, divulgar atividades e demandas das instituições que os administram. No caso específico dos perfis mantidos por bibliotecas, os serviços e produtos oferecidos por essas instituições acabam sendo o foco das postagens, embora também ocorram postagens que buscam orientar usuários/as no que se refere a outras instituições e ações que possam ser de seu interesse.

Esse ponto de divergência é crucial para compreender a importância de se investigar perfis mantidos por bibliotecárias/os que atuam como influenciadores/as, pois estas/es profissionais estão atuando para estabelecer novos meios e dinâmicas de comunicação para a área. Nesse sentido, este trabalho apresenta um panorama da presença da Biblioteconomia brasileira nas mídias sociais, com especial destaque para os blogs e perfis mantidos pelas/os bibliotecárias/os que atuam enquanto influenciadores digitais centrados na área de Biblioteconomia.

## **SOBRE WEB 2.0, BLOGS E MÍDIAS SOCIAIS**

A existência de perfis nas mídias sociais cujo conteúdo se concentra na produção e no compartilhamento de conteúdos vinculados à Biblioteconomia guarda relação com o contexto de hiperconectividade e circulação massiva de dados atualmente experimentado em diversos pontos do planeta. Acerca desse cenário pode-se dizer que:

Em um ambiente de alta conectividade, onde os atores dependem fundamentalmente do conhecimento cada vez mais parcial para tomada de decisões, em face da impossibilidade de desenvolver uma visão completa de um determinado campo, é muito forte a noção de inteligência coletiva, na qual o conhecimento e capacidade de criação local são ampliados pela participação de cada ator em uma rede de, possivelmente, milhares [ou até milhões] de pessoas. (BRASIL, 1998, p. 28).

Esse cenário, antevisto no final do século XX, se fortaleceu com o crescimento das mídias sociais digitais. Essas mídias – que têm entre seus representantes ocidentais mais poderosos o Facebook, o Instagram, o WhatsApp, o Twitter e o YouTube – foram definidas por Boyd e Ellison (2007 *apud* RECUERO, 2009, p. 102) como sendo “[...] sistemas que permitem i) a construção de uma persona através de um perfil ou página pessoal; ii) a interação através de comentários; e iii) a exposição pública da rede social de cada ator.” Assim sendo, blogs públicos também se encaixam nessa definição de mídia social.

Ainda tratando das características dessas ferramentas, autores como Silva, Daltro, Santos e Oliveira (2015, p. 175) afirmam que as mídias sociais “[...] visam proporcionar um ambiente de participação e interação por parte do usuário, proporcionando-lhe a possibilidade de gerar, ampliar, enriquecer, organizar ou modificar as informações e conteúdos veiculados por essa mídia”. Ou seja, aqueles que desejam usar esses

ambientes para se comunicar com o público não podem encará-los como espaços de interações superficiais.

É preciso ter clareza de que há um movimento por parte dos sujeitos que utilizam essas plataformas para a construção de comunidades que agreguem, por meio da partilha de interações genuínas, e que se pautem pela troca de conteúdos que permitam aprendizados e fomentem a construção de novas vivências, e não somente a distribuição mecânica de curtidas.

Essa demanda, que já tem obrigado gigantes da área de comunicação a repensarem suas políticas e posturas online, não deveria surpreender a ninguém, uma vez que as mídias sociais surgiram tendo por base os princípios da comunicação colaborativa e democrática; construção de comunidades; trabalho colaborativo; impressão de infinitude e autenticidade (BAREFOOT; SZABO, 2010).

Se durante um período pareceu que esses princípios iriam ser massacrados pela lógica algorítmica, a exposição de escândalos recentes de manipulação das comunicações começa a fazer as pessoas que utilizam esses ambientes cobrarem mudanças de postura tanto da parte das empresas que mantêm essas mídias, como da parte de quem dedica parte de seu tempo e esforços para a produção dos conteúdos que circulam online.

## **METODOLOGIA**

Este estudo adota como método a netnografia, que é, nas palavras de Kozinets (2014, p. 61), uma “[...] pesquisa observacional participante baseada em trabalho de campo online”. Os estudos que fazem uso desse método utilizam

comunicações mediadas por computador e/ou dispositivos móveis (*smartphones, tablets* etc.) como fontes de coleta de dados para análise e tentativa de compreensão de grupos e fenômenos sociais.

Quanto ao *corpus* de investigação, foram analisados blogs e perfis de acesso público no Instagram, mantidos por bibliotecárias/os e cujo conteúdo postado é direcionado a temáticas vinculadas à Biblioteconomia. Perfis institucionais e corporativos não foram selecionados para compor a amostra analisada. A amostra inicial era composta por 37 blogs e por 114 perfis no Instagram. Com objetivo de compor uma amostra representativa da atualidade dos conteúdos postados nas mídias sociais, foram dela excluídos os blogs e perfis no Instagram sem novas postagens a um ano ou mais.

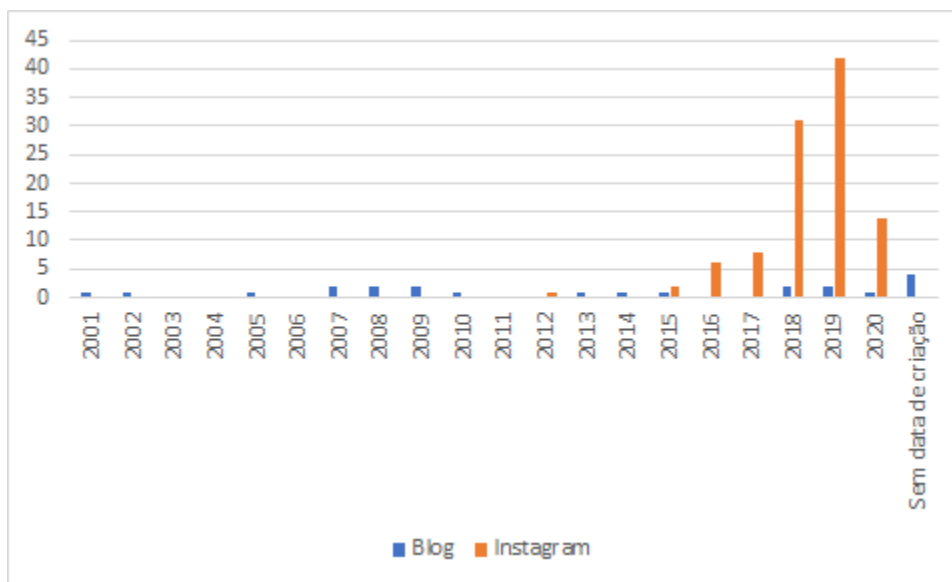
Essa linha de corte – um ano sem novas postagens – foi estabelecida tendo por base o trabalho de Fausto, Takata, Moreno, Apunike, Bucci, Santos, Silva, Matias e Kinouchi (2017), que, ao analisarem a blogosfera científica brasileira, propuseram que um blog pode ser tido como “morto” se o responsável por ele não publicou nenhum post ao longo do último ano. Neste trabalho, ampliou-se essa proposta para perfis do Instagram, pois, tendo em vista que essa mídia é ainda mais ágil e efêmera que os blogs, acredita-se que esse recorte se aplica a ela sem maiores problemas.

No caso deste estudo, blogs e perfis sem postagens posteriores a fevereiro de 2019 foram excluídos do *corpus* de análise. Com o recorte aplicado, permaneceram 22 blogs e 104 perfis no Instagram compondo a amostra analisada.

## A BIBLIOTECONOMIA E AS MÍDIAS SOCIAIS

Vamos começar visualizando, na Figura 1, em que momentos os dois tipos de mídias aqui analisados – blogs e perfis no Instagram – começaram a ser utilizados de maneira mais intensa pela Biblioteconomia brasileira:

**Figura 1** - Comparativo de datas de criação dos blogs e Instagrams de Biblioteconomia ativos



Fonte: Dados da pesquisa.

Através dos gráficos, é possível perceber que os blogs estão presentes desde 2001, enquanto os perfis no Instagram, embora sejam usados desde 2012, só cresceram na preferência da comunidade bibliotecária a partir de 2018, tendo sido o ano de 2019 aquele com mais perfis criados até o momento. Essa variação já demonstra que há um esforço dos profissionais de Biblioteconomia em acompanhar as mudanças no cenário das mídias digitais. Mas não é só essa semelhança – tentativa de bibliotecários/as de se inserir no contexto de mídias sociais digitais – que elas partilham.



Embora surgidos em períodos distintos, e se orientando por dinâmicas diferentes, a análise dos conteúdos postados por bibliotecários/as em blogs e no Instagram demonstra que guardam semelhanças significativas. Ambas as mídias são utilizadas para postagem de material de estudo, concursos públicos, indicações de leituras técnicas ou recreativas, indicação de conteúdos online (filmes, séries etc.), divulgação de cursos e eventos (online e presenciais), divulgação e dicas de uso de ferramentas que apoiam as atividades bibliotecárias e vivências profissionais.

Cabe destacar, ainda, que é significativo o vínculo entre as duas mídias analisadas, pois tanto é comum que blogs possuam perfis no Instagram para divulgar suas postagens e conteúdos produzidos por terceiros, quanto perfis no Instagram tenham criado blogs para melhor acomodar e/ou expandir algumas postagens.

Outra semelhança entre os conteúdos postados nessas duas plataformas é a adoção de um tom e formato de dica para a produção das postagens. Ou seja, os/as profissionais buscam compartilhar conteúdos que auxiliem colegas – profissionais e estudantes – em seus processos de formação, atualização e atuação profissional.

Essa característica possui duas faces. Se por um lado ela é positiva porque demonstra que profissionais buscam utilizar esses espaços para a construção de um ambiente capaz de fazer circular notícias e outros tipos de conteúdos de interesse da área; por outro tem um viés um tanto negativo, pois indica que os/as responsáveis por esses perfis ainda não conseguiram romper efetivamente a bolha da própria Biblioteconomia. Embora

já existam perfis estabelecendo pontes e diálogos com outras áreas e sujeitos nesses meios, o alcance desses intercâmbios ainda está longe de atingir o seu ápice.

Ademais, voltando para o diálogo da área consigo mesma, não basta ser capaz de fazer as informações circularem, é preciso ser capaz de construir uma espécie de inteligência coletiva. Mais do que referenciar fontes, é preciso elaborar mais conteúdos (escritos, visuais, sonoros, audiovisuais) que sejam fontes de informação de referência. Não basta indicar onde encontrar algo, os conteúdos produzidos pelos perfis de Biblioteconomia precisam se tornar o que as pessoas querem encontrar.

Além disso, é preciso ficar atento a algumas outras tendências que parecem ter vindo para ditar o ritmo das mídias sociais em um futuro próximo.

## **Tendências para os/as bibliotecários/as ficarem de olho**

Existe uma série de tendências que devem orientar a evolução das mídias sociais nos próximos anos. Algumas delas são o uso de mídias sociais para atendimento ao cliente, continuidade do crescimento no uso de plataformas móveis, *storytelling*, atuação de nano influenciadores, construção e fortalecimento de comunidades, *detox* digital, dentre outras.

É sempre um ‘tiro no escuro’ tentar adivinhar qual ou quais dessas tendências do meio digital vão se consolidar nos próximos anos. Entretanto, é possível sinalizar quais podem contribuir de maneira mais direta para que as mídias sociais direcionadas à área de Biblioteconomia possam utilizar para atuar na construção de uma imagem positiva da área junto a sociedade.

Vamos começar falando dos nano influenciadores.

A definição de nano influenciador corresponde a alguém que possui entre mil e dez mil seguidores em algum perfil de mídia social. Atualmente, tendo por base os blogs e os perfis do Instagram analisados, pode-se afirmar que 52 perfis já atingiram esse quantitativo. Obviamente, esses são números pouco impressionantes se comparados aos milhões de seguidores que grandes influenciadores possuem.

Todavia, mais importante que a quantidade de seguidores, o que tem chamado atenção das próprias empresas de mídia e de outras organizações para os nano influenciadores é o fato deles possuírem públicos de nicho altamente engajados.

Nós, bibliotecários/as, estamos acostumados/as a lidar, principalmente, com métricas quantitativas (quantidade de empréstimos, quantidade de materiais catalogados etc.); no entanto, essa não deve ser a prioridade de perfis mantidos por nano influenciadores. É a densidade (comentários, compartilhamentos, tipo de contas que acompanham o perfil etc.) e regularidade dos engajamentos que fará com que esses perfis possam ser considerados capazes de influenciar ou não a comunidade que interage com eles.

Esse tipo de engajamento passa pela construção de perfis autênticos – ou seja, a/o bibliotecária/o que administra o perfil é sincero em suas opiniões e análises e aborda temas e ferramentas que conhece com propriedade – e com conteúdo elaborado na finalidade de apoiar e cativar seus seguidores, e não apenas angariar curtidas.

Ainda sobre a questão da influência, é preciso ressaltar que, por se tratarem de perfis focados em uma área de atuação, é importante que o conteúdo não seja centrado no crescimento

individual de quem os mantém, mas que motive as pessoas que os acompanham a realizarem transformações positivas nos seus ambientes de estudo e trabalho, afinal, mais do que motivar e inspirar a influência, deve causar transformações concretas.

Parte dessa transformação concreta passa pelo apoio que os nano influenciadores podem fornecer para a construção e/ou fortalecimento do senso de comunidade da área. E pode passar também pelo uso desses espaços para dialogar de maneira mais direta com integrantes de outros grupos sociais convidando-os, inclusive, para fazerem parte das discussões travadas pela Biblioteconomia.

Nesse sentido, é possível que, a depender dos conteúdos abordados e também dos modos como essa abordagem for feita, os nano influenciadores sejam capazes de realizar um trabalho de *advocacy* para a Biblioteconomia. O *advocacy* é definido contemporaneamente como sinônimo de defesa e de argumentação em favor de uma causa. Nesse caso, a defesa da Biblioteconomia.

Esse processo poderia ocorrer tanto através da adoção de uma postura combativa e de defesa de causas que são caras a área – como o cumprimento da Lei 12.244, a luta por piso salarial, insalubridade etc. –, como também através da apresentação de assuntos com os quais os profissionais da área trabalham, podendo, inclusive, mostrar a esse público externo de que forma melhor utilizar fontes de informação e desenvolver competência em informação.

Outra tendência que pode contribuir para a prática de *advocacy* é não restringir o conteúdo produzido a uma única plataforma e/ou formato, especialmente se essas plataformas

pertencerem ao mesmo grupo (como é o caso de Facebook, Instagram e WhatsApp) ou possuírem um complexo e não muito claro padrão algoritmo que define a circulação e o alcance de conteúdos em seus ambientes.

Penso que seja por isso que, mesmo hoje, com tantas alternativas disponíveis, blogs ainda sejam uma alternativa relevante para o compartilhamento de conteúdos online. E por isso é tão alvissareiro encontrar iniciativas longevas dedicadas a Biblioteconomia nesse formato. Além deles, cabe citar como canais alternativos as *newsletters*, grupos e/ou canais em mensageiros virtuais, como, por exemplo, o Telegram ou Signal. Há também mídias sociais, tais como o Pinterest, o TikTok, o Twitter (sim, o Twitter!) e o SlideShare, ainda subutilizadas pelos/as bibliotecários/as.

A presença dos profissionais nesses ambientes também lhes permitiria compartilhar as informações de maneira bem mais segmentada, pois viabilizaria a construção de canais de comunicação direcionados para audiências com perfis e necessidades distintas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Comecei a escrever esse texto em março de 2020; portanto, algumas semanas antes da pandemia da Covid-19 se espalhar de maneira intensa e extremamente dolorosa pelo Brasil. De lá para cá, vivenciamos a experiência da necessária reclusão de parte da população em suas casas e do aumento massivo no consumo de conteúdo online que isso causou.

Passamos a ficar (ainda) mais tempo online, e isso fez muitas pessoas que nunca tinham feito videochamada passarem a adotar ferramentas que oferecem tal funcionalidade. Vimos parte dessas pessoas se espantar com o quanto as políticas de privacidade desses mecanismos parecem respeitar tudo, menos a privacidade de quem as utiliza. Exemplo disso foi o escândalo em torno do aplicativo Zoom. Influenciadoras(es) cancelaram contas em mídias sociais porque suas posturas soaram incondizentes com o que era esperado para o período.

Esses movimentos indicariam um uso mais consciente das mídias sociais pela população? Difícil dizer. Esse tipo de avaliação carece de tempo. Um tempo que a escrita e revisão de um texto no calor do momento não me permite. Deixo, então, a pergunta para futuras pesquisas: esse período de isolamento social foi significativo para que passássemos a ser mais criteriosos em relação às ferramentas, influenciadoras/es e conteúdos online que acompanhamos?

Nesse período, também vi surgirem novos blogs e perfis em mídias sociais relacionados à Biblioteconomia. Muitos deles surgidos da vontade de alguns profissionais em divulgarem suas rotinas em *home office* e/ou contribuir ativamente para o combate a circulação de notícias falsificadas (*fake news*). Discussões relacionadas à gestão de acervos e medidas para reabertura de bibliotecas também começam a ocupar espaço significativo nas discussões travadas online.

Nesse sentido, vemos essas mídias dando um forte sinal de que podem ser usadas para mobilização em busca de troca de experiências e possíveis soluções para problemas complexos. Que o tempo – sempre ele, tambor de todos os ritmos – traga

discussões cada vez mais maduras para esses ambientes. Maturidade essa que permita as/aos profissionais levarem suas propostas para além do ambiente digital, pois, uma coisa que o período de isolamento também mostrou, é que a exclusão digital segue enorme no Brasil, e para resolvê-la é preciso ir além das telas dos computadores e *smartphones*.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ronaldo Ferreira de; TEIXEIRA, Josemar Coltt da Silva. Biblioteconomia conectada: uma análise da biblioblogosfera brasileira. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 18, n. 2, p. 949-978, jul./dez., 2013. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/924>. Acesso em: 27 out. 2020.

BAREFOOT, Darren; SZABO, Julie. **Manual de marketing em mídias sociais**. São Paulo: Novatec, 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Sociedade da informação: ciência e tecnologia para a construção da sociedade da informação no Brasil: bases para o Brasil na sociedade da informação: conceitos, fundamentos e universo político da indústria e serviços de conteúdo**. Brasília: CNPq; IBICT; São Paulo: Instituto UNIEMP, 1998.

COSCARELLI, Carla Viana; RIBEIRO, Ana Elisa (org.). **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FAUSTO, Sibeles da Silva; TAKATA, Roberto; MORENO, Nathai Teresa; APUNIKE, Alexcolman Tochukwu; BUCCI, Jade Lorena Mariano; SANTOS, Ana Carolina Gonçalves dos; SILVA, Walas João

Ribeiro da; MATIAS, Mariane; KINOUCI, Osame. O estado da blogosfera científica brasileira. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 23, n. Especial 5 EBBC, p. 274-289, 2017. DOI: 10.19132/1808-5245230.274-289. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/68089>. Acesso em: 27 out. 2020.

KOZINETS, Robert V. **Netnografia**: realizando pesquisa etnográfica online. Porto Alegre: Penso, 2014.

PINHEIRO, Mariza Ines da Silva. Estudo do uso das listas de discussão e dos blogs brasileiros em Biblioteconomia. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 174-188, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/270>. Acesso em: 27 out. 2020.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

SANTOS, Izabel Lima dos. **As mídias sociais como instrumento de controle social**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Pública) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2017. Disponível em: <https://riuni.unisul.br/handle/12345/2813>. Acesso em: 27 out. 2020.

SILVA, Adriano Santos Rocha; DALTRO, Emmanuelle Fonseca Marinho de Anias; SANTOS, Ernani Marques dos; OLIVEIRA, José Henrique Paraguassu. Mídias sociais na administração pública: um estudo sobre a utilização do Facebook pelos municípios do Recôncavo do estado da Bahia - Brasil. **Tourism & Management Studies**, Algarve, v. 11, n. 2, p. 174-181, 2015. DOI: 10.18089/tms.2015.11221. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2182-84582015000200020](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-84582015000200020). Acesso em: 27 out. 2020.



SILVA, Luizete Vicente da; NUNES, Márcia Vidal. Mídias negras: um espaço de produção do ativismo da juventude negra Kalunga através do uso das novas tecnologias. **Revista Internacional de Folkcomunicação**, Ponta Grossa, v. 15, n. 35, p. 63-86, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/folkcom/article/view/2275>. Acesso em: 27 out. 2020.

TOMAÉL, Maria Inês; ZANINELLI, Thais Batista; PRADO, Maira; FEITOZA, Leonina; COSTA, Eliandro dos Santos; PALLISSER, Allyson. Práticas de Inovação do Bibliotecário no Ambiente Virtual. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Santa Catarina, v. 19, n. 39, p. 83-112, jan./abr. 2014. DOI: 10.5007/1518-2924.2014v19n39p83. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2014v19n39p83>. Acesso em: 27 out. 2020.

YAMASHITA, Marina Mayumi; FAUSTO, Sibeles Silva de. Serviços de informação: tecnologias web 2.0 aplicadas às bibliotecas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 23., 2009, Bonito. **Anais [...]**. São Paulo: FEBAB, 2009. 12 p.

**PARTE 3**  
**Relatos de experiência:**  
**inovação e empreendedorismo na**  
**prática**

---

## CAPÍTULO 9

# BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: *FRAMEWORK* DE INOVAÇÃO

Dayanne Albuquerque Araújo

---

Inovar não é só a criação do inédito, inovar também é dar vitalidade ao antigo [...]. Cuidado com a ideia do inovar com substituição. Inovação é vitalização daquilo que está ultrapassado para que ele ganhe uma nova dimensão. (informação verbal)<sup>62</sup>.

Por que muitas vezes nos deparamos com o conflito do ‘jeito antigo’ e do ‘jeito novo’ de realizar as mesmas atividades? Quantos bibliotecários relutaram em trocar as fichas catalográficas em armários, com inúmeras gavetinhas, por um sistema automatizado em um computador? Quantos ainda resistem em continuar fazendo tudo da mesma forma que aprenderam em seus cursos de graduação como uma receita de bolo infalível?

Lembro do clima de pesar nos corredores do bloco do curso de Biblioteconomia na Universidade Federal do Ceará (UFC) na época da minha graduação, anos de 2009 a 2013, onde o assunto do momento era de que os livros impressos iriam deixar de existir devido aos *e-books*, os *smartphones* e *tablets* cada vez mais acessíveis no nosso cotidiano. Muitos dos estudantes se perguntavam: “Eu vou me formar para não conseguir um

emprego?”, “Como eu vou catalogar um livro eletrônico?” E concluíam que se não tem livro impresso, não tem biblioteca. Obviamente os professores, cada um com a sua visão, sabiam que não seria assim, que esse era um novo desafio, um novo nicho de atuação para o bibliotecário, e que demandaria mais pesquisas, desenvolvimento de novas práticas e qualificações interdisciplinares.

Mas o que ocorreu no percurso de raciocínio do aluno e do professor quanto as duas visões totalmente opostas sobre o futuro de atuação do bibliotecário? Conhecimento? Informação?

E se eu afirmar que foi a *inovação*?

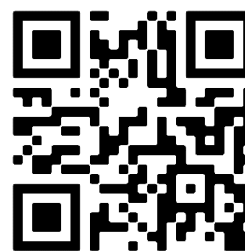
A palavra é derivada do termo latino *innovatio*, e se refere a uma ideia, método ou objeto que é criado e que pouco se parece com padrões anteriores. A necessidade de inovar advém da necessidade de solucionar algum problema ou aperfeiçoar métodos ou produtos já existentes. Podemos vê-la como um processo de aprimoração, e não de substituição. Não há essa dicotomia entre o ‘jeito antigo’ e o ‘jeito novo’, e sim uma continuidade, linearidade e aperfeiçoamento.

Evidentemente a experiência, o conhecimento e a informação formam a base para a inovação. E acrescento mais: a criatividade.

No meu primeiro trabalho formal após graduada, em uma biblioteca escolar particular para a classe A e B, alguns livros paradidáticos esgotaram na editora indicada, e os exemplares do acervo da biblioteca não eram suficientes para atender à demanda dos alunos. As alternativas eram: a) Digitalizar o livro disponível na biblioteca e distribuir aos alunos, já que todos eles tinham acesso a *smartphones*, computadores e *e-readers*; mas seria ilegal e considerado crime pela Lei 9.610 de junho de 1998; b)

Poderia ser adquirido um exemplar digital e disponibilizado através dos *e-readers* da biblioteca. Havia vinte dispositivos que também não atenderiam à demanda e ainda geraria um custo financeiro que não estava no planejamento.

Como bibliotecária inquieta e que nunca deixa de oferecer uma alternativa às pesquisas e demandas, pensei em divulgar os títulos que estavam em domínio público, como as obras de Machado de Assis, porém a biblioteca não tinha redes sociais por uma normativa da instituição, e colocar no site do colégio não seria tão efetivo naquele momento.



**Figura 4 - Qr Code**  
Fonte: Elaborado pela autora.

Foi então que os QR Codes (Figura 1) vieram à minha mente.

Tenho certeza de que hoje você sabe do que estou falando; da evolução do código de barras, daquele quadrado cheio de quadradinhos preto e branco que vivem aparecendo no canto da televisão nos comerciais ou em pôsteres e *outdoors* pela cidade que te levam direto para qualquer ação no ambiente digital. No entanto, naquela realidade, ninguém tinha o costume de apontar a câmera do celular para um cartaz e ser direcionado para uma página *web*.

O que fiz? Gerei os QR Codes em um serviço *web* gratuito com os *links* para *download* dos *e-books* em domínio público, produzi um cartaz ilustrativo no *Adobe Illustrator*<sup>63</sup> ensinando como utilizar o código e ter acesso ao livro paradidático. Coloquei os cartazes dentro e fora das salas de aula e ainda comuniquei oralmente em cada turma.

Foi um recurso sem custo algum, feito em poucas horas e que foi uma resposta efetiva da biblioteca para o colégio. Solucionou: a demanda dos alunos que buscavam o exemplar na biblioteca de forma gratuita; a demanda do colégio frente aos pais e responsáveis pelos alunos que cobravam alternativas. Agregou: conhecimento a toda instituição quanto ao uso e às possibilidades do QR Code. Gerou prestígio ao setor da biblioteca e reforçou o papel desta como ambiente de mediação da informação também em meio digital.

Foi uma **ação de inovação**.

Eu tinha o **problema**: disponibilizar o livro paradidático para os alunos daquela instituição de forma rápida, prática e acessível. A **informação**: 1. Alunos com acesso a *smartphones*, computadores e *e-readers*; 2. Existe versão em *e-book* do exemplar. O **conhecimento**: 1. De onde encontrar o exemplar e distribuir de forma legal; 2. De como utilizar a tecnologia e os meios de suporte digital; e 3. De como mediar a informação. A **criatividade**: inquietação em resolver o problema utilizando o que estava disponível.

Se categorizarmos as disciplinas do conhecimento que utilizei para solucionar este problema, podemos destacar: Filosofia, Direito, Economia, Sociologia, Telecomunicações, Informática, Logística, Biblioteconomia, *Design*, Comunicação e Linguística.

Pode parecer que estou intensificando ou envaidecendo o fato, mas não. É somente um exemplo simples do cotidiano de trabalho onde utilizo para ilustrar como a interdisciplinaridade da Ciência da Informação é uma fonte inesgotável para a inovação.

Borko (1968) e Saracevic (1996) concordam que a Ciência da Informação (CI) é uma ciência naturalmente interdisciplinar e que

está inexoravelmente ligada à tecnologia da informação, onde, por desempenhar sua forte dimensão social e humana, ultrapassa a tecnologia.

Essa característica da CI em ser uma ciência interdisciplinar, de acordo com Araújo (2014), foi bastante controversa devido à interdisciplinaridade ser um processo de “mão dupla” entre as disciplinas envolvidas. Alguns justificaram o uso do termo somente por atuar em diversos campos ou porque a CI atende para as demais áreas e serviços de informação. Contudo, a interdisciplinaridade na CI é fazer dialogar, dentro dela, as contribuições das diferentes áreas de conhecimento. Onde num processo de apropriação que é, ele próprio, a dinâmica interdisciplinar da área.

Falar de interdisciplinaridade não é fácil, e a pluralidade de conceitos é imensa. Irei me conter enfatizando como a troca de conhecimentos entre as áreas do saber é rica para ambos os lados e que nenhum fazer produz sem antes compartilhar.

Borko (1968) apreende por Ciência da Informação uma ciência que investiga as propriedades e comportamento do fluxo informacional, bem como seus meios de processamento.

Saracevic (1996) redefine a CI como um campo que se dedica a questões científicas voltadas para a efetiva comunicação do conhecimento, no contexto social, no tratamento destas questões com o uso das tecnologias informacionais.

Le Coadic (2004) afirma que a Ciência da Informação também é uma ciência social. De prática de organização, a CI tornou-se, portanto, uma ciência social rigorosa, que se apoia em uma tecnologia também rigorosa. “Tem por objetivo o estudo das propriedades gerais da informação (natureza, gênese efeito) e a

análise de seus processos de construção, comunicação e uso” (LE COADIC, 2004, p.11.).

A grandeza e o potencial de inovação dentro da Ciência da Informação são inimagináveis. É uma grande estrutura, ou *framework*, pronta para interação, experimentos e combinações infinitas.

Buschman *et al.* (1996), Pree (1995) e Pinto (2000) definem um *framework* como um sistema parcialmente completo, projetado para ser instanciado. O *framework* define uma arquitetura para uma família de subsistemas e oferece os construtores básicos para criá-los.

É como se fosse um esqueleto pronto para receber arranjos, e foi combinando esses arranjos que conquistei uma patente de registro de programa de computador, do protótipo de aplicativo para construção de vocabulários controlados, chamado *Tabli*, desenvolvido como produto da minha pesquisa de mestrado em Ciência da Informação na Universidade Federal do Ceará em 2019.

Nas áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação não é tão comum apresentar produtos ou soluções, mas sim análises, teorias, propostas e resultados de práticas. E foi justamente isso que me instigou a pensar em um produto.

Mas lembra que para inovar é preciso informação, conhecimento e criatividade? Bem, a criatividade e a informação que era preciso eu já tinha, mas o conhecimento em construção de vocabulários controlados e desenvolvimento de aplicativos? Nem tanto...



O conhecimento em construção de vocabulários controlados foi um processo que levou todo o percurso do mestrado, por meio das disciplinas de 'Política de Indexação da Informação'; 'Linguagem Documentária, Representação e Comunicação da Informação'; 'Estágio de Docência' na turma de graduação da disciplina de 'Linguagens Documentárias Alfabéticas'; e da bibliografia recomendada pelo meu orientador.

Foi então que cheguei à tese de doutorado da Professora Brígida Cervantes da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e fiquei fascinada pela metodologia que ela propôs de forma tão simples, estruturada e de fácil aplicação para a construção de vocabulários controlados. É uma metodologia baseada em poucos passos e que reúne todo o arcabouço teórico das Diretrizes para Elaboração de Tesouros Monolíngues (IBICT, 1984), Diretrizes para o Estabelecimento e Desenvolvimento de Tesouros Monolíngues (UNESCO, 1993) e *Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Controlled Vocabularies* (ANSI/NISO Z39.19, 2005).

Essa metodologia foi aplicada durante o meu estágio de docência, e para a documentação foram utilizados editores de texto (Word, Libre, Bloco de notas) e de planilhas (Excel e Calc). O que tornou a atividade bastante manual, cansativa e nada interativa. Existem alguns softwares voltados para a construção de tesouros, mas não com uma metodologia didática, como a de Cervantes (2009), e que atenda todas as diretrizes. Foi daí que pensei "E se tivéssemos um aplicativo interativo de ensino-aprendizagem para tesouros?". E fui atrás de colocar em prática.

Eu nunca tinha construído um aplicativo para dispositivo móvel, mas sabia das plataformas gratuitas que eu poderia

utilizar. Pensei somente em fazer as telas em *wireframes* de forma navegável no software Axure<sup>64</sup>, mas não seria um produto! No decorrer da redação da dissertação vi que, apesar da minha dedicação, vontade e conhecimento, eu não conseguiria desenvolver o protótipo em tempo hábil para a defesa. Então, recorri a um colega analista de sistemas e pedi ajuda! E vou entrar num ponto que muitos estudantes de Biblioteconomia conversam comigo sobre como atuar com tecnologia sem ter formação em Tecnologia da Informação.

Como bibliotecário recém-formado, sabemos que alguns currículos do curso de graduação em Biblioteconomia não atendem bem à formação tecnológica e passam superficialmente em temas tecnológicos. Nós não somos obrigados a saber programar escrevendo em Python, Java, HTML, CSS e construir um sistema do zero, mas acredito que sim, temos a obrigação de ter noções sobre o desenvolvimento de sistemas, sobre linguagem de programação, sobre gestão de projetos em TI, Inteligência Artificial, prototipação, *design* e outras *skills* para que possamos conversar com os “meninos da TI” e nos fazer entender. A nossa formação é social e interdisciplinar por natureza, não somos especificamente da área da tecnologia, e não há aplicação mais rica, inovadora e de sucesso que não tenha uma equipe de profissionais multidisciplinares.

Na minha carreira profissional já trabalhei com profissionais que não sabiam pedir ajuda, eram os “fazem tudo”, e sempre buscavam os créditos no final. Isso quando chegavam no final, porque geralmente esse perfil não consegue concluir nada, e quando conclui faz algo somente para eles, que somente eles sabem utilizar e resolver algum eventual problema. E na Biblioteconomia e Ciência da Informação, nosso usuário é o

centro de tudo, então é muito evidente para nós ver onde está o cerne do erro na maioria dos projetos.

Não é nada novo, mas há uma onda trazendo inúmeros cursos e certificações para gestão de projetos em TI, como o *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)*, *Certified Business Process Professional (CBPP)* e metodologias ágeis como o *Scrum*, muito utilizado em engenharia de software, e o *Kanban*, que veio da gestão industrial japonesa.

Todos eles têm um objetivo em comum: boas práticas, documentação e gestão do desenvolvimento de um projeto por uma equipe. Buscam integrar as atividades e tornar as informações e os dados sobre o objetivo e o andamento do projeto. Nesse cenário, você consegue se enxergar como o gerente de projeto de uma equipe de TI, sendo bibliotecário? Eu consigo! Como já comentei, não precisamos dominar todas as áreas para saber dialogar e solucionar nossos problemas. Nós somos gestores da informação.

**Figura 5** - Tela de login do protótipo TABLI



Fonte: Elaborado pela autora.

No protótipo de aplicativo para construção de vocabulários controlados, Tabli,(FIGURA 2), durante o seu desenvolvimento com o analista de sistemas, foi preciso desenhar toda a metodologia do projeto através de muita interação, conversa e pesquisa, pois ele não tinha noção alguma do que eu estava tentando fazer e nunca tinha visto algo semelhante. Por isso, precisaria entender 100%, já que não teria como consultar nas bibliotecas ou GitHubs<sup>65</sup> outros projetos de referência. Utilizei da metodologia de prototipação de Pressman (2006) para organizar o nosso trajeto, e o primeiro passo era a comunicação. Para isso nos reunimos várias vezes, fizemos wireframes no papel, fluxogramas e documentamos tudo. Com quase quatro meses o aplicativo estava pronto, consegui realizar a minha defesa com sucesso, e a banca recomendou que, mesmo sendo um protótipo,

realizasse a patente junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

O processo de depósito é muito burocrático e oneroso, mas, além de ser necessário, a satisfação de ter inovado e ter um registro vale muito a pena! Pretendo dar continuidade ao aplicativo, bem como os testes de usabilidade, e disponibilizá-lo gratuitamente quando me dedicar ao doutorado.

Tendo concluído este desafio, comecei a flertar com Inteligência Artificial, Processamento de Linguagem Natural (PLN) e uso de *chatbots* como Serviço de Referência da Informação em bibliotecas. De forma autodidata e movida a muita curiosidade, fui juntando material, pesquisas dos pares, trocando figurinhas, realizando cursos online e observando as aplicações ao meu redor. E tudo isso na época em que resolvi empreender como consultora em Gestão da Informação. Me registrei como Micro Empreendedor Individual, e nasceu a “Fluxo – Gestão da Informação”. Em novembro de 2019 ofertei meu primeiro *workshop* “Chatbot x SRI X DSI: Automatizando Serviços em Informação” em um espaço *coworking*.

Apesar de muito restrita, essa formação teve uma repercussão muito grande em minha carreira por ser novamente considerada algo inovador, diferente na nossa área. Inclusive me rendeu o convite para escrever este capítulo neste livro maravilhoso.

Não sabes o que é *chatbot*? E o que tem a ver com a Ciência da Informação? Eu te explico! E logo vais ver o tamanho do universo de possibilidades através da luneta.

O *chatbot* é uma ferramenta de interação através de uma interface que tenta ser o mais próximo ao ser humano, tendo como base o Processamento de Linguagem Natural. O exemplo

mais antigo da minha vivência são as atendentes virtuais da operadora de telefonia “Oi”. Em uma chamada ouvíamos diversos comandos gravados com voz humana e que, para ativar, precisaríamos teclar um certo número. O que até hoje é utilizado, mas com melhorias, como, por exemplo, o reconhecimento de voz. Podemos falar o que precisamos resolver, e o *chatbot* entende e ativa o *script* de solução.

A popularização e a nova roupagem no Brasil vieram por volta de 2016, com a integração em redes sociais como *Facebook* e *WhatsApp* e em sites de varejo, como o Magazine Luiza. A automação e a redução de custos com terceirização de *call centers* são alguns dos fatores que os empresários levam em conta. Afinal, ter um assistente virtual que trabalha 24h por dia e atende milhares de clientes é lucro.

Pode parecer simples, mas é uma ferramenta bastante complexa que requer uma política de avaliação permanente, monitoramento, uma equipe multidisciplinar, e o profissional que estuda linguagens documentárias, recuperação da informação, estudo de usuário é um deles. Porém, como ainda são poucos os que se dedicam a esta área por aqui, vemos outros profissionais se empoderando, como: TI, *UX Design*, *UX Writing*, *Conversational Experience*, letristas, jornalistas e inúmeros outros.

Vejo nesta área de *chatbot* duas grandes oportunidades (e inúmeras outras) de atuação para bibliotecários: Analista de Processamento de Linguagem Natural, um dos cernes da Inteligência Artificial, e a Utilização dos *chatbots* como Serviço de Referência da Informação (SRI) e Disseminação Seletiva da Informação (DSI) em seus acervos.

O que faz um Analista de Processamento de Linguagem Natural? Sua função é categorizar conteúdo através da indexação; modelar e estruturar uma rede neural artificial de conceitos e automatizar esses processos, ou seja, construir, analisar e monitorar vocabulários controlados para que o sistema compreenda a comunicação humana e que, de forma autônoma, seja capaz de remodelar a estrutura base indo ao encontro do *Deep Learning* e da Inteligência Artificial. Algumas ferramentas para a construção de NPLs são o *DialogFlow* (Google)<sup>66</sup>, Luis (Microsoft)<sup>67</sup> e o Watson (IBM)<sup>68</sup>, se desejas atuar nessa área, não percas tempo e começa a montar um portfólio utilizando essas plataformas.

É importante destacar que essa função possui diversas outras nomenclaturas, e que geralmente outros profissionais acabam exercendo esta e outras funções, como, por exemplo, um *UX Writing* pode exercer essa função em PLN ou um programador em Python.

A aplicação de Inteligência Artificial em Biblioteconomia e na Ciência da Informação já vem sendo abordada por Siqueira e Pereira desde a década de 80:

Imaginemos um sistema (com poucos recursos) destinado a descobrir os assuntos tratados em pequenos textos. Evidentemente não basta que o sistema use palavras-chave para extrair o assunto. Se assim o fizesse, os poemas de Píndaro seriam rapidamente classificados como boxe e atletismo [...] para a indexação, precisamos de um sistema que realize algum tipo de compreensão sobre o texto e que nos dê 'informações significativas'. (SIQUEIRA; PEREIRA, 1989, p. 57).

E alguns anos após, Cunha e Kobashi (1991) mostram-se otimistas com a Inteligência Artificial em análise documentária. “As aplicações da I.A. à Documentação são, contudo, limitadas, e

podem ser ampliadas e melhoradas. A exploração de sua aplicação à Análise Documentária mostra-se extremamente promissora”. (CUNHA; KOBASHI, 1991, p. 41).

E quanto à utilização dos *chatbots* como Serviço de Referência da Informação (SRI) e Disseminação Seletiva da Informação (DSI) em seus acervos, é uma ferramenta que já passou da hora de ser utilizada!

As bibliotecas alemãs foram as pioneiras nos anos 2000, com o desenvolvimento de seus atendentes virtuais autônomos. No ano de 2004, “Stella” foi possivelmente a primeira *chatbot* documentada em uma biblioteca, mais especificamente na Biblioteca da Universidade de Hamburgo. Depois surgiram vários outros, como o *Askademicus* (Alemanha, 2004), *INA* (Alemanha, 2006), *Korneilia* (Alemanha, 2006), *Lilian* (EUA, 2006) e a peculiar *Catbot, Emma* (EUA, 2009), que ganhou o Prêmio Polaris de Inovação em Tecnologia 2011 da *Public Library Association*, e o *Pixel* (EUA, 2010). Todos estes estavam fora do ar durante a produção deste livro.

No Brasil, destaco duas assistentes de grande porte: a *Bia* (BIBLIOTECA PUC-RIO, 2017), da Biblioteca da PUC-Rio, (FIGURA 3), que ganhou o 1º Prêmio de Inovação em Bibliotecas da Elsevier durante o XX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), em 2018. Há bastante informação sobre a *Bia*, inclusive um manual online, e ela está ativa no *Facebook Messenger* até o momento. Algumas das funções dela são:

**Figura 6** - Logo do chatbot BIA





Fonte: PUC, 2017.

- a. pesquisar no Google, como sinônimos e significados de termos e apresenta os resultados para o usuário;
- b. pesquisar no site da PUC-Rio;
- c. pesquisar no Wikipedia;
- d. notícias da base *PressReader*;
- e. novidades sobre os eventos e atualizações da Biblioteca;
- f. renovação e empréstimo pela própria assistente ou manualmente pelo portal da biblioteca.

E a Livia (BIBLIOTECA DO CAMPUS DE CRATEÚS, 2020), a *chatbot* desenvolvida pela equipe da Biblioteca do Campus de Crateús da Universidade Federal do Ceará (UFC), que está disponível também no *Facebook Messenger*, e suas funções são:

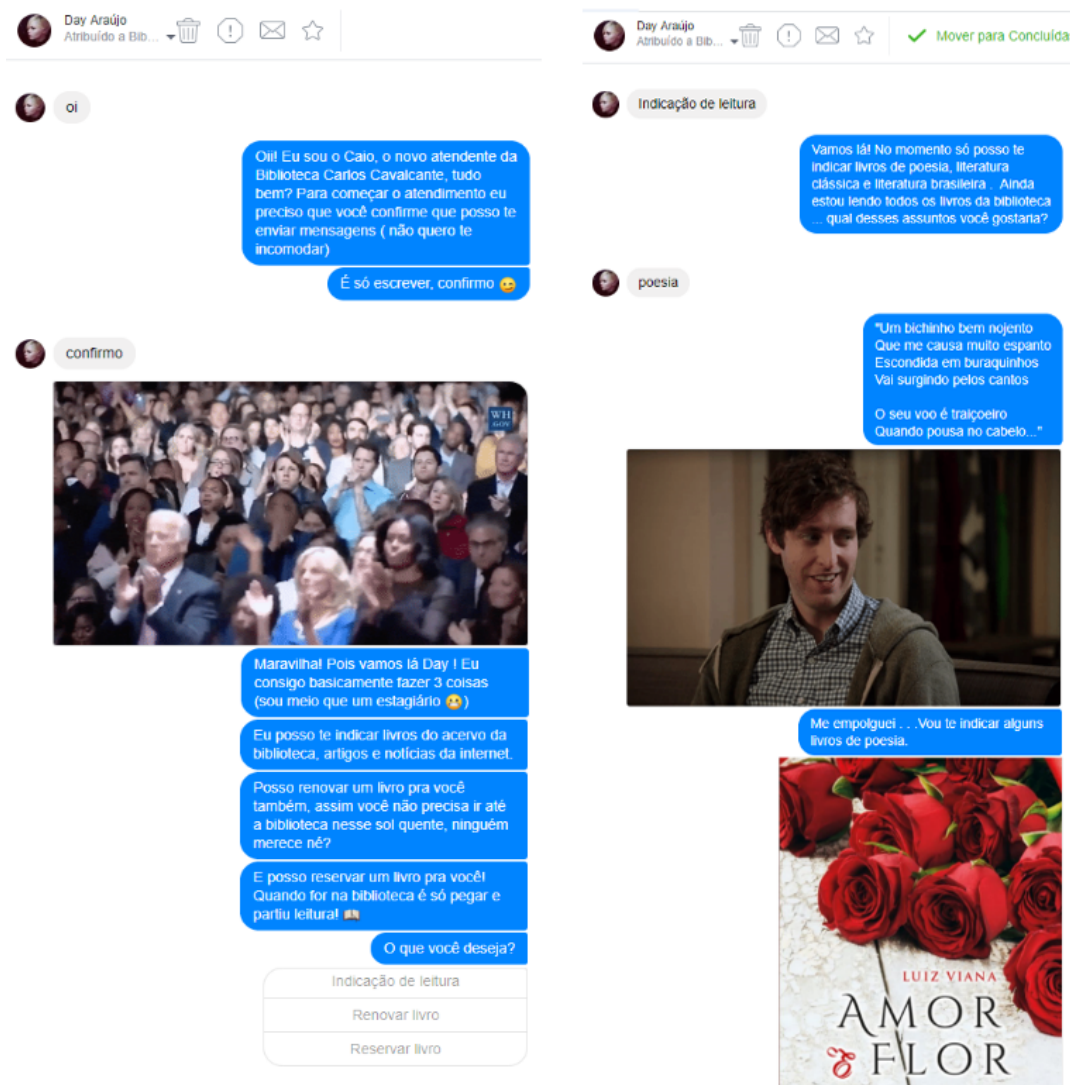
- a. informar o horário de funcionamento;
- b. informar os treinamentos disponíveis;
- c. renovar, consultar e agendar serviços de referência;

- d. acesso a *e-books*;
- e. consulta aos periódicos da CAPES;
- f. consulta ao acervo na rede *Pergamum*.

Já pensaste em ter um assistente assim na tua biblioteca? Não penses que é difícil ou oneroso, podes tu mesmo criar o teu! Isso requer planeamento e ferramentas. Como prática, criei o Caio (2019) para a Biblioteca Carlos Cavalcante, em Pacatuba-CE<sup>69</sup>, (FIGURA 4). Ele é um estagiário e ainda é bem limitado; porém, consegue realizar alguns comandos através de um *flowchart* simples e descontraído. Nesse momento de produção deste capítulo está sendo atualizado para:

- a. disparar novidades sobre os eventos e as atualizações da Biblioteca;
- b. informar o horário de funcionamento;
- c. consultar o acervo dentro da rede Biblivre;
- d. pesquisar no Google;
- e. e sugerir alguns livros de autores locais disponíveis no acervo.

**Figura 4** – Diálogo com o chatbot “Caio”.



Fonte: Elaborado pela autora.

Para planejar, podes utilizar o *Design Chabot Canvas*<sup>70</sup> e detalhar o que teu bot irá resolver, qual personalidade ele terá, o perfil dos usuários e outros requisitos. O passo seguinte é planejar o fluxo de conversação, ou *flowchart*. Desenha como se fosse um fluxograma e pensa em todas as frases, perguntas e formas que o teu usuário pode interagir com o bot e como ele poderá responder. Duas plataformas que podem deixar isso fácil são: BPMN.io<sup>71</sup> e o Draw.io<sup>72</sup>.

Depois que tiveres concluído todo o planeamento e construído todo o repertório, é hora de colocá-lo para funcionar! Duas plataformas que indico e que possuem planos gratuitos e atendem perfeitamente a maioria das demandas para *bots* de referência são: o *ManyChat*<sup>73</sup> e o *ChatFuel*<sup>74</sup>. Cria a tua conta e integra com rede social que desejes utilizar (*Messenger*, *WhatsApp*). Lá vais praticamente importar teu *flowchart*, realizando os ajustes e configurando os comandos de forma totalmente intuitiva, sem saber programar nenhuma vírgula. Se a personalidade do teu *bot* é amigável e informal, coloca *GIFs*, escreve gírias e brinca com o teu usuário! Deixa-o mais humano, realizando pequenas pausas na resposta e simula que está digitando. Tudo isso e muito mais é possível!

Obviamente, caso desejes um assistente mais complexo, que seja integrado com teu sistema de gestão bibliográfica, é muito importante trazer alguém da TI para te dar um *help*. Como falei, trabalhar numa equipe com especialistas de outras áreas é o ideal para um projeto de sucesso. Agora deves estar pensando: “Nossa! já consigo criar o meu *chatbot*, é muito fácil!”. Não duvido que consigas, mas com esses dois parágrafos eu quero que enxergues, de forma compactada, como se fosse um arquivo *.Zip* ou *.RAR*, que dentro pode conter *gigabytes* de documentos em texto, áudio, vídeos, programas, códigos, APIs e outras possibilidades para construir um assistente virtual. É simples quando o teu projeto é bem detalhado, e o problema a ser resolvido é simples. Agora imagina construir um assistente como a Alexa da Amazon, ou a Siri da Apple? É preciso outros tipos de *gadgets* e *skills*, como conhecimento em *deep learning*, *machine learning* e a utilização do *Watson* da IBM e de computadores potentes para o

processamento de dados. É complexo, mas totalmente viável para nós bibliotecários!

Iniciei este capítulo falando sobre a aplicação de um QR Code para livros paradidáticos e agora falo de *chatbot* e inteligência artificial! Fico imaginando qual será o meu próximo projeto, qual minha próxima área de pesquisa e aplicabilidades!

Inovar é um ato constante de se alimentar de fontes variadas e alternativas. Remodelar o que já existe, combinar peças de um quebra-cabeças e apresentar uma solução prática.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. O que é ciência da informação? **Inf. Inf.**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 01-30, jan./abr. 2014. DOI: 10.5433/1981-8920.2014v19n1p01. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/15958/14205>. Acesso em: 23 out. 2020.

ARAÚJO, Dayanne Albuquerque. **Tabli**: Protótipo de aplicativo gamificado para construção de tesouros. 2019. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/40429>. Acesso em: 23 out. 2020.

BIBLIOTECA DO CAMPUS DE CRATEÚS. **Biblioteca do Campus de Crateús lança Livia, assistente virtual para Facebook Messenger**. Portal da UFC, 20 jan. 2020. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/14196-biblioteca-do-campus-de-crateus-lan>

ca-livia-assistente-virtual-para-facebook-messenger. Acesso em: 23 out. 2020.

BIBLIOTECA PUC-RIO. **Manual da Bia**: a assistente virtual da biblioteca PUC-Rio. 2017. Disponível em: [http://www.dbd.puc-rio.br/chatfuel/manual\\_bia.html](http://www.dbd.puc-rio.br/chatfuel/manual_bia.html). Acesso em: 23 out. 2020.

BORKO, Harold. *Information Science: What is it?* **American Documentation**, Washington, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968.

BUSCHMAN, Frank et al. **Pattern-Oriented Software Architecture A System of Patterns**. John Wiley & Sons, 1996.

CERVANTES, Brígida Maria Nogueira. **A construção de tesouros com a integração de procedimentos terminográficos**. 2009. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/103382>. Acesso em: 23 out. 2020.

CORTELLA, Mário Sérgio. Novas atitudes para superar, inovar e transformar. Palestra no 27º Fórum Estadual da Educação Básica. São Paulo, 16 abr. 2017. 1 vídeo (53 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EwKStmJUhkU>. Acesso em: 23 out. 2020.

CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2012.

CUNHA, Isabel Maria R. Ferin; KOBASHI, Nair Yumiko. Análise documentária e inteligência artificial. **R. bras. Bibliotecon. e Doc.**, São Paulo, v. 24, n. 1/4, p. 38-62. jan./dez. 1991. Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/19184>. Acesso em: 23 out. 2020.

GITHUB: Onde o mundo constrói softwares. Disponível em: <https://github.com>. Acesso em: 23 out. 2020.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspec. Ci. Inf.**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22>. Acesso em: 23 out. 2020.

SIQUEIRA, Idméa Semeghini Próspero; PEREIRA, Antônio Eduardo Costa. Perspectivas de aplicação de Inteligência Artificial à Biblioteconomia e à Ciência da Informação. **R. bras. Bibliotecon. e Doc.**, São Paulo, v. 22, n. 1/2, p. 39-90. jan./jun. 1989. Disponível em: [https://brapci.inf.br/\\_repositorio/2011/09/pdf\\_abeb70e727\\_0018687.pdf](https://brapci.inf.br/_repositorio/2011/09/pdf_abeb70e727_0018687.pdf). Acesso em: 23 out. 2020.

PINTO, Sérgio Crespo Coelho da Silva. **Composição em webframeworks**. 2000. 164 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências em Informática, Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: [http://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/crespo\\_tese.pdf](http://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/crespo_tese.pdf). Acesso em: 23 out. 2020.

PREE, Wolfgang. **Design Patterns for Object-Oriented Software Development**, AddisonWesley, (1995).

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. Rio de Janeiro: McGraw-Hil, 2006. Disponível em: <https://goo.gl/FkxhsN>. Acesso em: 22 mai. 2020.

## CAPÍTULO 10

# INOVAÇÃO, FOCO NAS TECNOLOGIAS, NAS MUDANÇAS E NO MERCADO PARA O BIBLIOTECÁRIO.

*Maralyza Pinheiro Martins*

---

### INTRODUÇÃO

Na atual sociedade competitiva em que as organizações estão inseridas, a inovação e o foco no mercado são requisitos básicos para a sobrevivência de qualquer modelo de negócio. A globalização tem permitido maior proximidade no mundo como um todo. Viver numa sociedade globalizada requer, então, o rompimento de barreiras. A Gestão Organizacional tem demonstrado progresso quanto à evolução no mundo globalizado.

A atividade de Gestão se adaptou às inovações, não perdendo o seu caráter complexo; no entanto, vem apresentando uma nova engenharia organizacional. Vale ressaltar as novas técnicas que vêm ganhando destaque e força na gestão organizacional, tais como o *benchmarking*, *design thinking*, *brainstorming*, manifesto ágil, entre tantas outras. Conforme Cândido, Bertotti e Bedin (2017), a inovação, hoje, é um fator decisivo nos resultados e na performance das organizações. Por sua vez, a expressão “inovar” pressupõe também a introdução de novas ferramentas e/ou



soluções para as mais diversas situações que venham a ser detectadas no ambiente organizacional.

Com isso, vêm surgindo no mercado ferramentas que são aliadas no processo de inovação e disruptura dentro das organizações, e nós, bibliotecários, devemos buscar esse mercado, sermos mais disruptivos e inovar dentro das organizações nas quais estamos inseridos.

## **O BIBLIOTECÁRIO NO CONTEXTO DA INOVAÇÃO**

O bibliotecário é uma das peças fundamentais desse contexto. No século XXI, esse profissional precisa se adaptar às mudanças da Sociedade da Informação e Inovação, no que se refere ao quantitativo de informações em grande volume, ao acesso das pessoas a informações de diversos tipos em tempo real, e tudo isso tem feito com que o profissional mude o seu perfil, buscando novas oportunidades no âmbito das tecnologias, comunicação e inovação.

A chegada do século XXI vem marcada com algumas características: o mundo globalizado e a emergência de uma nova sociedade que se convencionou chamar de sociedade do conhecimento. Tal cenário traz inúmeras transformações em todos os setores da vida humana. O progresso tecnológico é evidente, e a importância dada à informação é incontestável. O progresso tecnológico atua, principalmente, como facilitador no processo comunicacional. Agora é possível processar, armazenar, recuperar e comunicar informação em qualquer formato, sem interferência de fatores como distância, tempo ou volume. (SILVA; CUNHA, 2002, p. 77).

A partir do que foi exposto acima, podemos ter ciência das transformações ocorridas com as mudanças advindas da globalização. Surge, a partir daí, uma sociedade focada no

conhecimento humano e na inovação, com um grande volume de informações disponíveis em diversos suportes e acessíveis para todos, em qualquer lugar do mundo, por meio das novas tecnologias. Estas nos propiciam uma maior comunicação entre pessoas e acesso às informações de diversos tipos e formatos; para isso, o bibliotecário da atualidade tem que estar inserido nesse contexto, buscando inovar através da qualificação na área tecnológica para ter entendimento de como estruturar um quantitativo de informações que cresce a cada nanossegundo, em diversos suportes e ao alcance de toda a sociedade em diversas partes do mundo. De acordo com Silva e Cunha (2002, p. 78):

Nesta conjuntura, em que a mudança tecnológica é a regra, buscar condições para ancorar a preparação do profissional do futuro requer uma estratégia diferenciada. Este profissional deverá interagir com máquinas sofisticadas e inteligentes, será um agente no processo de tomada de decisão.

Nunca se pensou numa evolução tão rápida das Tecnologias Aplicadas ao Tratamento e Recuperação da Informação e Comunicação, sobre o cotidiano da sociedade, as diversas formas de comunicação sofreram mudanças com o advento das tecnologias e da inovação e todas as suas vertentes.

As técnicas da Biblioteconomia são o suficiente para inserir esse profissional no atual mercado de trabalho? O bibliotecário está preparado para inovar? São questionamentos tangíveis a uma Sociedade da Informação e Inovação, que não busca o conhecimento hoje somente na biblioteca física, pois, com o auxílio das tecnologias, as pessoas se permitem fazer pesquisas através de *e-mails*, *sites*, bibliotecas digitais, *e-books*, Inteligência Artificial, entre outros meios, gerando, assim, um grande leque de fontes de pesquisas informacionais aliadas às inovações

tecnológicas, não limitando mais o bibliotecário ao convencional e às práticas tecnicistas.

Os novos perfis profissionais privilegiam a criatividade, a interatividade, a flexibilidade e o aprendizado contínuo. Além disso, os novos profissionais devem ser capazes de operacionalizar seu conhecimento de modo integrado às suas aptidões e vivências culturais. É necessário enfatizar que o bibliotecário é em sua essência um mediador, um comunicador, alguém que põe em contato informações com pessoas, pessoas com informações. (Silva e Cunha 2002, p. 81).

Com isso, temos ciência de que inovar não envolve somente as tecnologias e a criação de novos serviços ou produtos. É necessário um novo perfil profissional, com profissional que tenha uma visão sistêmica, holística, com foco em resultados e inteligência emocional, gerando resultados de alta performance aliados às tecnologias de inovação.

O bibliotecário da atualidade tem que ser esse profissional inovador e em processo de aprendizagem constante, para atender à demanda do novo usuário/cliente que, ao mesmo tempo, tem a informação de maneira rápida e fácil e, em contrapartida, o excesso de informação, muitas vezes trazidas de fontes duvidosas, deixando esse cliente/usuário mais confuso e perdido no 'excesso informacional'. A partir desse contexto, temos que ter um profissional preparado para o conhecimento individual de cada ser humano, suas limitações e conhecimento tácito, para que possa ser um mediador entre cliente/usuário e as informações de que ele necessita e ao seu nicho de mercado.

O bibliotecário do século XXI é bem mais que um mediador entre cliente/usuário x informação, ele faz parte do contexto das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, das Inovações,

que são protagonistas das transformações digitais nas organizações brasileiras.

É preciso estar atento ao mercado, às demandas e às ferramentas que as organizações utilizam para o seu processo de Inovação e Transformação Digital, a fim de se destacar e ter ações e *insights* de competitividade no seu nicho de atuação.

## **Ferramentas de Inovação**

Quais ferramentas e modelos de gestão estão em alta no âmbito da inovação no Brasil? A ideia é apresentarmos ferramentas ágeis para atender demandas de inovação em organizações.

No cenário dos negócios, para que uma ideia seja inovadora, precisa de alguns fatores: simplicidade, objetividade, ser replicável e atender a uma demanda específica, daí a importância de conhecer o seu nicho de mercado e ter visão sistemática do negócio no qual está inserido. Muitas vezes, a inovação pode advir de algo original ou de uma ideia que impacta significativamente na sociedade, que traz mudanças, e muitas vezes até quebra de paradigmas.

Para um profissional alcançar esse propósito, requer uma dose de ousadia, esforço e uma postura mais arrojada e focada! Como falamos anteriormente, existem diversas ferramentas que podem ser aliadas dos profissionais nessa jornada de inovação. Nesse sentido, apresentaremos quatro (4) ferramentas de inovação para que você possa aplicar na organização na qual você atua ou no seu próprio negócio.

### ***Design Thinking***

Conforme o nome, *designer thinking* utiliza o *design* para tratar problemas nas organizações, segundo o livro “*Design Thinking – Inovação em Negócios*” Silva et.al. (2012). Através do *design thinking*, as organizações tornam-se mais disruptivas, menos conservadoras e mais focadas em solucionar problemas de forma mais empática.

Com o *design* é possível inovar nas organizações e mudar a maneira como estas criam produtos, serviços e estratégias. O modelo agrega três pilares fundamentais: produtos, serviços e relacionamentos, permitindo aos profissionais de diversas áreas trabalhar de forma criativa e conseqüentemente inovadora.

E como o *design thinking* funciona?

A partir de métodos de pesquisa e análise dentro das organizações, na qual a solução para os problemas apresentados é com base no conhecimento gerado e nas pessoas. O foco do *design* é a necessidade das pessoas, daquele público ou nicho de mercado no qual está inserido, nas experiências humanas, nas suas necessidades e desejos e, a partir disso, o *design thinking* oferece uma abordagem pautada na criatividade, para trazer as soluções, desenvolvendo times colaborativos e multidisciplinares.

Como as organizações podem aplicar *design thinking*?

É importante que a organização tenha ciência de que passará por uma mudança significativa com relação à sua cultura organizacional, e todos os colaboradores passarão por essa etapa juntos. Criatividade e ideias serão os pilares para aplicar o *design thinking* na sua organização.

As principais etapas são:

- a. **Imersão** – Essa é a etapa de entendimento, a organização começa a ter uma visão sistêmica de todos os seus processos e pessoas. Existem ferramentas que ajudam nesse processo, como a SWOT, ferramenta voltada para as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da organização. O time adentra no problema, o mesmo é identificado por diversos prismas. Isso acontece em duas etapas: superficial, nessa fase definem-se os limites do projeto, e a etapa de profundidade, o desenvolvimento do projeto;
- b. **Análise e síntese** – Toda a coleta e análise das informações coletadas na primeira fase são estruturadas e, dessa forma, entende-se o problema;
- c. **Ideação** – Nesta etapa, o problema começa a ser solucionado, o mesmo começa a se juntar às necessidades dos colaboradores ou consumidores. Aqui não se pode ter medo de errar, as ideias vão surgindo para aquele problema, pode dar certo ou não, faz parte;
- d. **Prototipagem** – Nesta etapa, as ideias da fase anterior começam a ser transformadas em algo palpável, em ações que podem resultar em inovação e, conseqüentemente, em oportunidades de negócio;
- e. **Teste** – Nesta etapa o protótipo vira teste! Testar antes evita gastos desnecessários e chances de ajustes para atender à demanda do consumidor final.

Existem diversas organizações utilizando *design thinking*, entre elas cito duas: Netflix e Natura.

### ***Benchmarking***

Na sociedade pós-2010, na qual estamos inseridos, ocorreram grandes mudanças em diversos setores da sociedade, principalmente no contexto de setores econômicos e de serviços, exigindo dos profissionais inseridos no mercado adaptações e mudanças a esse processo.

O *benchmarking* entra nesse contexto como um processo que avalia produtos, serviços e processos de trabalho das organizações que são tidas pelo mercado como detentoras das melhores práticas, com o objetivo de melhoria organizacional e competitividade de mercado.

E como o *benchmarking* funciona?

O *benchmarking* visa identificar e analisar as melhores práticas do mercado.

O *benchmarking* é uma das ferramentas da gestão organizacional, com propósito de praticidade na busca de melhorias dentro da organização. Como se trata de processos já existentes, os mesmos já visam agilidade e praticidade na sua replicação por outras organizações. Não inventar a roda, apenas melhorar o que já existe também é uma forma de inovar.

Na literatura, existem diversos modelos de *benchmarking*. Araújo Júnior (2001) e Araújo (2000) afirmam haver apenas três tipos de *benchmarking*: o interno, o competitivo e o funcional ou genérico. Tipos de *benchmarking*:

- a. **Interno** – O *benchmarking* interno é realizado na própria organização. Áreas que se destacam são avaliadas por outras que queiram, de repente, adotar o mesmo processo e se baseiam nas melhores práticas e ideias. Existe também *benchmarking* interno em filiais de uma organização,

analisando os processos e aprimorando a partir de determinada filial ou até mesmo da matriz;

- b. **Competitivo/estratégico** – O *benchmarking* competitivo visa detectar as melhores práticas dos concorrentes ou de organizações que atuem na mesma área na qual necessitamos implementar ou estrutura o setor. Esse tipo de *benchmarking* tem como característica as organizações concorrentes e na necessidade de se manter à frente e/ou inseridos no mercado. Sua vantagem é manter a organização na qual está aprendendo com seus concorrentes ou similares à frente no mercado. Contudo, não basta somente ser competitivo, tem que ser estratégico, buscar comparar os aspectos-chave da estratégia de cada organização avaliada e visitada durante o *benchmarking*, além de adaptar para o contexto no qual está inserido. Sua prática permite: conhecer a posição competitiva ocupada pela organização; as melhores práticas utilizadas no mercado atual; possibilidade de estabelecer metas para entrar no mercado atual tendo vantagens competitivas; colocar a área dentro do negócio da organização;
- c. **Funcional/genérico** – No *benchmarking* funcional, as organizações buscam analisar funções específicas de outras organizações, independentemente da área de atuação, por exemplo: uma indústria alimentícia que busca uma tecnologia para venda de produtos, poderá buscar isso, de repente, numa indústria de cosméticos. Com isso, a organização poderá ampliar a sua visão estratégia de negócio em outros ramos de atuação.



O *benchmarking* surge no contexto dos negócios das organizações com o objetivo de buscar qualidade total, lucro e competitividade de mercado, já existindo com foco nas corporações, sendo uma ferramenta fundamental para os negócios estratégicos.

### ***Brainstorming***

O *brainstorming* traz uma abordagem voltada para as ideias sobre determinado eixo temático, deixando os colaboradores de uma organização, de certa forma, mais livres para expressar as suas ideias acerca de um determinado tema ou assunto. Podem surgir vários *insights*, uns mais inusitados, até impossíveis de se pensar, quem sabe? A inovação traz esses conceitos e essas possibilidades. Como profissionais da informação, precisamos definitivamente ser disruptivos para assumirmos o papel de inovadores, precisamos ser ousados e por que não rebeldes?

Conforme MACHADO, 2019, onde aplicar o *brainstorming*:

- a. **Comunicação** – É importante sempre reunir a sua equipe, de forma democrática, e incentivá-los a propor ideias inovadoras e disruptivas para a organização;
- b. **Reuniões** – Procurar realizar reuniões em períodos mais curtos com toda sua equipe, isso faz com que se aproxime deles, saiba o que está acontecendo, criando laços de confiança e, assim, sentir-se-ão mais seguros para compartilhar ideias;
- c. **Gratificação** – Equipe motivada é fundamental, e através do reconhecimento daqueles que trazem ideias boas tanto para um novo serviço ou produto quanto para melhorar e as

compartilham, criar a oportunidade de premiar e reconhecer isso!

Técnicas de *brainstorming*:

**Técnica método 6-3-5** - Esse método foi desenvolvido pelo alemão Bernd Rohrbach, o objetivo é encontrar 108 ideias em 30 minutos, você acha isso possível? Neste método, as ideias devem ser escritas, de forma objetiva. O formato original seriam seis (6) pessoas escrevendo três (3) ideias no papel em cinco (5) minutos. Finalizadas seis rodadas com esse formato, teríamos o resultado com 108 ideias no tempo de 30 minutos. Contudo, dependendo do seu cenário, projeto e contexto, o cenário acima poderá variar. Quando se trata de ideias e inovação, não acredito em modelos fechados. O mais importante é que todas as ideias sejam consideradas e todos os colaboradores se sintam parte do processo.

**Técnica do Post-it** - Aquele universo de cores do *post-it* é, ao mesmo tempo, um universo de oportunidades. As ideias surgem, e você rabisca naquele pedaço de papel colorido e, quando menos espera, todas as suas ideias ganham destaque naquele universo de frases ou palavras sobre determinado produto ou serviço. Às vezes até fico me perguntando se o bibliotecário consegue simplesmente utilizar essa técnica para ideias, não para atividades que devem ser feitas!

Quando a equipe se junta e os *post-it* vão ganhando formas diversas, o emaranhado de papéis coloridos espalhados pelas salas, vidros e mesas vão trazendo soluções para cenários caóticos dentro das organizações e, mais ainda, vão dando a oportunidade de todos participarem desse processo de ideias e inovação.

Incentive a sua equipe a ser criativa, às vezes o *post-it* não precisa ter apenas palavras ou frases, pode também ter desenhos, que representam ideias e que podem gerar resultados positivos para a organização. Através dessa técnica, você também poderá perceber como está a sintonia da sua equipe, se estão trabalhando de forma alinhada e colaborativa!

**Técnica de *brainstorming* oposto** – Pode ocorrer, dependendo da equipe, que a mesma traga mais problemas do que solução, dando visibilidade e até ampliando tais problemas. E como buscar retorno desse tipo de técnica? Uma organização que atua no varejo, ao se deparar com o atual cenário de pandemia mundial, por exemplo, decide entrar para o mercado do *e-commerce*, querendo implementar esse processo de inovação, visando agilizar o processo de entrega e continuar vendendo mesmo com a quarentena. Então, o que fazer? No *brainstorming* oposto, você perguntará à sua equipe: Como faremos para retardar o processo de *e-commerce* aos clientes?

Com certeza surgirão respostas para isso, não faltarão ideias de como retardar esse processo, e no *brainstorming* oposto você fará justamente o contrário dessas respostas. Acredito que, com o exemplo, essa técnica fique mais clara; contudo, será na prática e no dia a dia dentro da organização que você poderá mensurar se essa abordagem causará resultados.

### ***Manifesto Ágil***

O manifesto ágil surgiu em 2001, com o propósito de focar nos indivíduos e nas suas interações, de forma colaborativa com o cliente.

Conforme Gripp (2020), o Desenvolvimento *Agile* nasceu com o objetivo de inspecionar e adaptar o processo, trazendo mais transparência para todo o ciclo de desenvolvimento. No caso, o modelo traz uma abordagem mais interativa, realizando etapas mais curtas para planejamento e desenvolvimento dentro de um projeto, com maior objetivo de satisfazer o cliente durante as entregas.

Conforme o Manifesto Ágil, os quatro (4) principais valores são:

- a. Indivíduos e interações devem ser priorizados em relação aos processos e ferramentas;
- b. *Softwares* em funcionamento são mais importantes do que a documentação completa;
- c. Colaborações com clientes são mais importantes do que contratos;
- d. Responder às mudanças é preferível em vez de seguir o planejamento inicial.

Conforme o Manifesto Ágil, seguem os princípios da metodologia:

- a. Satisfazer o cliente é prioridade, a entrega do *software* é contínua e com valor agregado;
- b. Mudanças nos requisitos são sempre bem-vindas, processos ágeis tiram vantagem das mudanças, visando à vantagem competitiva para o cliente;
- c. Entregas frequentes de *software* funcionando, não importando o tempo, mas dando preferência ao menor

- período;
- d. Pessoais de negócio e desenvolvimento devem trabalhar de forma colaborativa, durante todo o projeto;
  - e. Construir projeto tendo as pessoas como protagonistas, e estas permanecendo motivadas. É importante oferecer um ambiente adequado, suporte para as atividades e confiar no time para executar o trabalho;
  - f. O face a face é o método mais eficiente e eficaz para comunicação entre a equipe de desenvolvimento;
  - g. *Software* funcionando é a principal medida de progresso;
  - h. Processos ágeis promovem desenvolvimento sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e clientes devem ser capazes de manter um ritmo constante sempre;
  - i. Ter contínua atenção à excelência técnica e bom *design* faz com que o processo seja ágil;
  - j. Simplicidade, em resumo ser capaz de maximizar a quantidade de trabalho não realizado, sendo isso fundamental para o projeto;
  - k. Equipes auto-organizáveis resultam em: melhor arquitetura e *design*;
  - l. Pausa da equipe para refletir sobre como se tornar mais eficaz, refinando e ajustando o seu comportamento de acordo com o cenário.

Devemos entender que cada organização tem uma metodologia e uma cultura organizacional. Portanto, para aplicar qualquer metodologia, primeiro temos que ter uma visão sistêmica da organização, entendermos todo o processo a fim de

propor a melhor metodologia e, principalmente, que a mesma gere resultados e alto desempenho!

A metodologia *Agile* está cada vez mais presente nas organizações, não tenho dúvidas de que seja o presente na gestão de projetos. É preciso nos adaptar às ferramentas e metodologias para alcançar resultados nos projetos e processos e, de fato, termos transformação digital dentro das organizações e gerar valor ao negócio.

## **CONSIDERAÇÕES**

Nesse contexto, gostaria de deixar em aberto para futuras discussões como podemos nos inserir nas organizações, como podemos implementar inovações e sermos protagonistas de projetos nas áreas de Inovação e Tecnologia.

As novas formas de trabalho estão em constantes mudanças, principalmente agora que vivemos uma crise sanitária mundial, jamais imaginaríamos que o mundo pararia por meses. E como será o mundo pós-pandemia? O que será que teremos de inovação em áreas como a saúde? Será que as organizações vão manter o aprendizado de se trabalhar de forma remota? Alguns países já viviam essa realidade, para o Brasil é algo mais novo. O que será inovar pós-pandemia? Como os bibliotecários se veem nesse contexto atual? Como estaremos na prática? Como profissionais da informação, quais oportunidades podem ter ou fazer acontecer nesse cenário caótico?

Alguns países já mostraram as mudanças em tempos de pandemia, como os Estados Unidos. Os bibliotecários norte-americanos, na biblioteca de São Francisco, na Califórnia,

trabalharam como detetives de contato, contribuindo para o controle da pandemia. A estratégia utilizada pelo detetive de contato é identificar pessoas que tiveram contato com alguém infectado pelo COVID-19.

Os bibliotecários pelo mundo se reinventam e assumem papéis importantes diante do caos, com ideias e inovação. Você já pensou em atuar como detetive do COVID-19? Uma estratégia simples, com baixo custo e inovadora, na qual o bibliotecário é protagonista.

Nos EUA, serão contratados 300 mil rastreadores de contato, 17 mil somente em Nova York, com uma ideia simples, os americanos criam uma inovação que coloca o bibliotecário numa posição de destaque. Segundo especialistas, para conter o avanço do COVID-19 é preciso duas medidas: rastreamento e isolamento. (DETETIVES de contato são solução simples para controlar a pandemia..., 2020).

Do caos para o sucesso profissional! Inovação tem que estar realmente no nosso DNA. As ideias, a criatividade, as relações humanas e as tecnologias fazem parte desse cenário e estão, de certa forma, interligadas, formando toda a nossa rede de inovação. Seja disruptivo, saia da caixa e permita-se conhecer todo o universo dos negócios.

## **REFERÊNCIAS**

CÂNDIDO, Ana Clara; BERTOTTI, Patrícia Soares da Silva; BEDIN, Jéssica. O potencial das ferramentas atuais de Gestão & Negócios aplicados às Unidades de Informação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, n. esp. CBBDD

2017, p. 1165-1182, dez. 2017. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/910>. Acesso em: 29 out. 2020.

VIANNA, Maurício et al. **Design Thinking** – Inovação em Negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

DETETIVES de contato são solução simples para controlar a pandemia. São Francisco: [s. n.], 2020. 1 vídeo (3 min). Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/8580375/>. Acesso em: 29 out. 2020.

GRIPP, Annelise. **Cultura DevOps... Transcende a Tecnologia!** Rio de Janeiro, 23 set. 2019. Disponível em: <https://annelisegripp.com.br/cultura-devops-transcede-a-tecnologia/>. Acesso em: 29 out. 2020.

IDEO. **Design Thinking para bibliotecas**: um toolkit para *design* centrado no usuário. São Paulo: Ideo, 2017. Disponível em: <https://tonarede.org.br/wp-content/uploads/2017/09/Design-Thinking-para-Bibliotecas-Toolkit.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

MACHADO, Chirstian. O uso do brainstorming e do *brainwriting* na inovação de negócios. In: **Blog Olhar 180°**, Rio Grande do Sul, 29 nov. 2019. Disponível em: <https://www.olhar180.com.br/blog/2019/11/29/o-uso-do-brainstorming-e-do-brainwriting-na-inovacao-de-negocios/>. Acesso em: 29 out. 2020.

MANIFESTO para Desenvolvimento Ágil de software. [S. l.: s. n.], 2001. Disponível em: <http://agilemanifesto.org/>. Acesso em: 29 out. 2020.

SILVA, Edna Lúcia da; CUNHA, Miriam Vieira da. A formação profissional no século XXI: desafios e dilemas. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 77, set./dez. 2002. DOI: 10.1590/S0100-



19652002000300008. Disponível  
em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652002000300008&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652002000300008&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso  
em: 29 out. 2020.

## CAPÍTULO 11

# A PRESENÇA DAS BIBLIOTECAS NA PODOSFERA: UMA ANÁLISE A PARTIR DA RECUPERAÇÃO DE *PODCASTS* NOS AGREGADORES SPOTIFY E DEEZER

*Francisco Edvander Pires Santos*

*Ana Erica Bandeira de Assis*

*Maria Laryssa Alves da Silva*

*Erick Alves da Silva*

---

## INTRODUÇÃO

A podosfera, nome atribuído ao ambiente virtual dos *podcasts*, tem sido cada vez mais habitada por conteúdos que versam sobre educação e comunicação científica, categorias de assunto nas quais muitas bibliotecas podem ser encontradas.

No cenário que caracteriza a podosfera, e tendo como incubadora a Biblioteca de Ciências Humanas da Universidade Federal do Ceará (BCH/UFC), idealizamos um *podcast* voltado para a divulgação dos produtos, serviços e recursos informacionais oferecidos pelo Sistema de Bibliotecas da UFC, segmentando a comunidade universitária como público-alvo. Com lançamento oficial no dia 06 de agosto de 2019, o *bchufc*, posteriormente renomeado para BCHcast, surgiu como um dos

produtos de uma pesquisa de mestrado em Ciência da Informação (SANTOS, 2018).

O alcance e a visibilidade do BCHcast, comprovados estatisticamente por acessos e *downloads*, coincidiram com o planejamento de um projeto intitulado *Bibliotecários Liaison* (SANTOS; LIMA; ARAÚJO, 2019), que tem como objetivo a aproximação com docentes, discentes e técnico-administrativos em educação do Centro de Humanidades e da Faculdade de Educação da UFC, em parcerias de trabalho onde há a mediação e consultoria bibliotecária nas ações de grupos de estudos e pesquisas e nos projetos de extensão sediados na universidade.

A proposta inicial do projeto, que recebeu o nome de *Plurissaberes*, era formar um grupo de estudos para a produção de material instrucional, visando aos treinamentos a distância ofertados pelas bibliotecas da UFC, além de contribuir para a realização de eventos acadêmicos e para a compilação da produção técnico-científica de grupos de estudo e de pesquisa coordenados por docentes. Ao preparar o cadastro na Pró-Reitoria de Extensão, percebemos que a proposta se ampliaria, passando de projeto a programa, e foi nesse contexto que o BCHcast se tornou, no dia 20 de abril de 2020, *Plurissaberes Podcast* (DE BCHCAST..., 2020), isto é, um dos projetos vinculados ao Programa *Plurissaberes*.

**Figura 1** – Logomarca do *Plurissaberes Podcast*.



Fonte: (CRIA MARCAS, 2019; PLURISSABERES, 2020).

Disponível em: <https://youtu.be/IrWMzEd1lac>. Acesso em: 15 fev. 2021.

Paralelamente ao Programa, coordenamos na UFC o Descobrimo a Biblioteca em Podcast, projeto vinculado à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis, no qual tivemos como norte as produções para o Plurissaberes. No ano de 2020, contamos com a atuação de bolsistas de iniciação acadêmica responsáveis por acompanhar a distribuição do conteúdo nas principais plataformas digitais de áudio, também denominadas aplicativos, *players* ou agregadores de *podcast*.

Como formatos de episódios que compõem a linha editorial do Plurissaberes Podcast, temos:

1. **Formato solo:** Predominante nos primeiros episódios lançados, com duração aproximada de 10 a 30 minutos, esta foi a proposta inicial do Plurissaberes, onde o convidado faz uma

explicação livre sobre o tema. Na descrição dos episódios, inserimos sempre *links* como remissiva, tais como as mídias sociais do convidado, algum trabalho técnico-científico escrito por ele, apresentação em *slides* que ilustrem a sua fala, *sites* ou documentos normativos recomendados, e até mesmo, quando *livecast*, a gravação da transmissão ao vivo no YouTube. Seguindo as estratégias recomendadas por Sarkar (2012), estas são formas de complementar a abordagem do episódio e, na nossa visão, de ampliar as possibilidades de busca nos agregadores de *podcast*.

2. **Formato *livecast*:** A partir da interface da plataforma StreamYard, as transmissões ao vivo do Plurissaberes ocorrem simultaneamente no YouTube, Facebook e Twitter, e os vídeos permanecem salvos, quando e se autorizados previamente pelos convidados. Sob critérios específicos preestabelecidos, tais como a qualidade do áudio, a estabilidade na conexão de Internet, a audiência da *live*, o engajamento do público durante a transmissão, dentre outros, o áudio captado é convertido e editado para se tornar episódio em *podcast*, constituindo-se, nesse caso, de episódios mais longos, no chamado formato *livecast*.

3. **Formato *mesacast*:** Produzido a partir da realização de uma roda de conversa ou de debate entre os participantes. É o formato com maior adesão na *podosfera*. Apesar disso, por opção dos administradores do *podcast*, no Plurissaberes há apenas dois episódios *mesacast* gravados como testes nas ocasiões de avaliação do projeto Descobrimo a Biblioteca em Podcast, compostos por um áudio como registro da reunião do final do ano de 2019 e outra gravação do encontro entre bolsistas do projeto no início do ano de 2021.

Nessa perspectiva, este capítulo inicia uma série de produções que têm como objetivo apresentar a interface, as funcionalidades de uso, as possibilidades de atuação do bibliotecário na podosfera e a recuperação de *podcasts* (estes são os canais ou perfis) e de episódios em *podcasts* (estes compõem o *podcast*) sobre e voltados para bibliotecas, dando continuidade a três publicações nas quais abordamos os *podcasts* como temática nos contextos da Biblioteconomia e Ciência da Informação: *Gestão de acervos audiovisuais em repositórios* (SANTOS, 2018); *Aspectos teóricos e pragmáticos do uso de podcasts: possibilidades de incorporação à prática bibliotecária* (SANTOS, 2019); e *Informação científica por meio da produção de conteúdo em podcast: hospedagem, distribuição e agregadores* (SANTOS, 2020).

## **PERCURSO METODOLÓGICO**

Acompanhar a distribuição do conteúdo do Plurissaberes nos agregadores de *podcast* constituiu-se como uma das atividades desenvolvidas pelos bolsistas de iniciação acadêmica do projeto Descobrimo a Biblioteca em Podcast, o que resultou no levantamento da presença das bibliotecas na podosfera. Tendo o método da análise de conteúdo como a base do nosso percurso metodológico, seguimos uma das etapas apresentadas na publicação de Bardin (2016), a saber: a de organização da análise.

Por sua vez, essa etapa divide-se em três fases: pré-análise; exploração do material; e tratamento dos resultados e interpretações. Para o desenvolvimento deste capítulo, a pré-análise se deu ao acessarmos a ferramenta Google Trends visando identificar o que seria recuperado pelo termo ‘*podcast*’, considerando o recorte temporal de 2018 a 2020. Desta feita,



O tratamento dos resultados e interpretações, última fase da organização da análise segundo Bardin (2016), será apresentado na próxima seção deste capítulo.

Concomitantemente, na finalidade de investigarmos a presença das bibliotecas na podosfera, elaboramos um formulário como instrumento de pesquisa, contendo 10 perguntas divididas por categorias, elencadas no quadro a seguir, e respondidas a partir da análise da interface e da recuperação de *podcasts* no Spotify e na Deezer:

**Quadro 1** – Formulário de pesquisa visando investigar a presença das bibliotecas na podosfera.

FORMULÁRIO DE PESQUISA	
CATEGORIAS	PERGUNTAS
Identificação e características do agregador	1ª Qual o ano de criação e nacionalidade do agregador?
	2ª Que personalidade ou empresa fundou o agregador?
	3ª Quais as características do agregador (cores; padronização; layout; opções de busca etc.)?
Recuperabilidade e características dos podcasts	4ª Ao pesquisar por ‘biblioteca’, quantos e quais podcasts foram recuperados? Qual o total de episódios e a minutagem média de cada um deles (mencionar dia, mês e ano do primeiro e do último episódio lançado)? Quantos nacionais e internacionais (América Latina)? Relacione cada podcast com os assuntos abordados nos episódios.
Nacionalidade latina	5ª Houve algum podcast que se destacou no idioma espanhol?
Formato dos podcasts	6ª Qual o formato dos podcasts recuperados (solo, mesacast, livecast, entrevista, híbrido etc.)?
Administração dos podcasts	7ª A quais instituições e/ou personalidades pertence cada podcast recuperado?
Relação dos podcasts com o Plurissaberes	8ª Dos podcasts sobre ‘biblioteca’ recuperados, qual a posição do Plurissaberes no ranking de busca?



FORMULÁRIO DE PESQUISA	
	9ª Comparando os assuntos abordados nos episódios de outros podcasts sobre 'biblioteca', quais se relacionam com os que já foram produzidos pelo Plurissaberes?
Observações	10ª Acrescentar outras observações importantes.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2020).

Partindo das respostas a essas perguntas, os resultados foram dispostos em planilhas, compartilhadas via Google Drive, com o registro em *prints* de todas as telas dos agregadores analisados, salvos em pastas específicas por nome do *player* e que podem ser acessados no repositório de dados Zenodo, como parte da comunidade que gerenciamos sob o título de Informação Audiovisual (ASSIS; SANTOS, 2021).

Na etapa de coleta de dados, além da busca por 'biblioteca' no geral, pesquisamos pelos termos 'biblioteca universitária' e 'biblioteca comunitária', e as buscas recuperaram informações e canais que levam ao ouvinte de *podcast* conteúdos relacionados ao ambiente da biblioteca, seja pública ou privada, às áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação, e principalmente a abordagens sobre assuntos acadêmicos e de pesquisa no âmbito universitário em diversos países da Europa e América Latina.

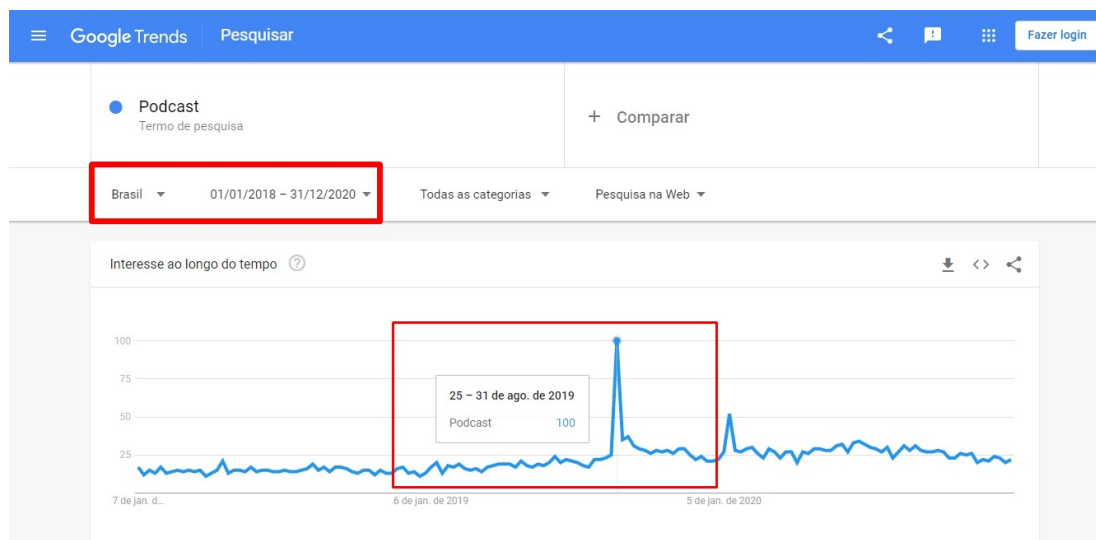
O objetivo da busca geral por 'biblioteca' foi identificar **podcasts** sobre essa temática. Por outro lado, a busca pelos termos específicos 'biblioteca universitária' e 'biblioteca comunitária' teve como intenção recuperarmos os **episódios** que trazem esses assuntos como norteadores da discussão em cada *podcast* recuperado. Todas as buscas nos agregadores foram realizadas no mês de dezembro de 2020 e trouxeram resultados importantes para o universo das bibliotecas.

## APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Em se tratando de educação e comunicação científica, Dragões de Garagem e Fronteiras da Ciência podem ser considerados *podcasts* de vanguarda, tanto que são citados na publicação, de grande relevância, por sinal, de Dantas-Queiroz, Wentzel e Queiroz (2018). Outra publicação importante é a de Carvalho (2013), que cita o pioneiro e bem-sucedido NerdCast. Por sua vez, Primo (2005) traz definições que nos levam a uma epistemologia do fenômeno *podcasting*, e Sarkar (2012) apresenta um panorama da produção de *podcast* em bibliotecas públicas e universitárias de diversas regiões do mundo. E por que iniciar esta seção mencionando essas produções? Pelo fato de que elas se constituem, na nossa visão, como base teórico-epistemológica para a concepção, o desenvolvimento e as práticas empreendidas por bibliotecários na *podosfera*, seja como bibliotecários *podcasters* (produtores de *podcast*), seja como consultores de informação.

Notoriamente, o interesse de pesquisa por '*podcast*' no Brasil teve o seu auge em agosto de 2019, considerando os resultados de busca apresentados pelo Google Trends:

**Figura 3** – Interesse de pesquisa por '*podcast*' no Brasil de 2018 a 2020.



**Fonte:** Google Trends (18 jan. 2021).

Foi justamente no período destacado na curva ascendente da figura 3 que houve o lançamento de dois *podcasts* de grande projeção nacional, ambos mantidos pelo Portal de Notícias G1 e repercutidos ao longo de toda a programação em TV aberta, a saber: O Assunto e Isso é Fantástico. Em janeiro do mesmo ano, 2019, surgiu o Café da Manhã, do jornal Folha de S. Paulo, também com ampla repercussão na podosfera. Entretanto, vale salientar que datam de 2006 os pioneiros, no Brasil, NerdCast e RapaduraCast. Nos anos subsequentes, assistimos à chegada dos bem-sucedidos Um milkshake chamado Wanda (2014), Mamilos (2014), SerifaCast (2016), Filhos da Grávida de Taubaté (2017), dentre muitos outros. No âmbito da divulgação científica, destacam-se: Fronteiras da Ciência (2010), Dragões de Garagem (2012) e Pizza de Dados (2017).

Todas essas produções podem ser acessadas pelo site próprio de cada *podcast*, mas também por meio das várias opções de agregadores:

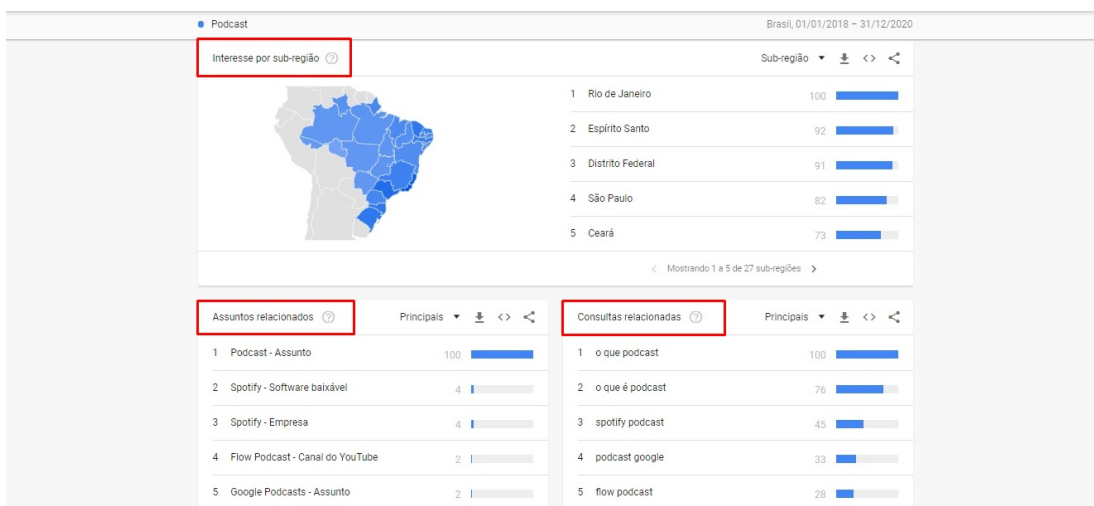
**Figura 4** – Alguns dos principais agregadores de *podcast*.



Fonte: Site dos agregadores (2021).

Voltando ao intervalo de janeiro de 2018 a dezembro de 2020, os resultados do Google Trends demonstram, ainda, o interesse de busca por sub-região do país e, como uma espécie de remissivas, os assuntos e as consultas relacionadas:

**Figura 5** – Interesse de pesquisa por 'podcast' no Brasil de 2018 a 2020.



Fonte: Google Trends (18 jan. 2021).

De acordo com a figura 5, o Ceará ocupa, até então, a 5ª posição no interesse de pesquisa por 'podcast', o que reflete o celeiro de produtores dessa mídia no estado. Por outro lado, o topo do *ranking* de assuntos relacionados é ocupado por um *podcast* da região Sudeste, o já mencionado O Assunto, líder de reproduções e *downloads* na América Latina. Em consultas relacionadas, visualizamos o interesse de busca pela definição de *podcast*, com a plataforma Spotify aparecendo expressivamente nos resultados.

Partindo dessa breve contextualização, e do percurso metodológico discutido anteriormente, apresentaremos a recuperação de conteúdo em *podcast* sobre 'biblioteca', bem como a disponibilização, ranqueamento e recuperabilidade do Plurissaberes em dois agregadores considerados como *players* de maior engajamento de ouvintes, a saber: Spotify e Deezer. Os critérios de escolha para a análise desses agregadores, dentre as várias opções de *players* existentes, foram: a popularidade dessas plataformas entre os ouvintes e consumidores de *podcast* no mercado brasileiro; a facilidade em submeter e reproduzir os conteúdos nesses agregadores; e o alcance de ouvintes que cada plataforma oferece de acordo com o seu catálogo e as suas opções de serviços.

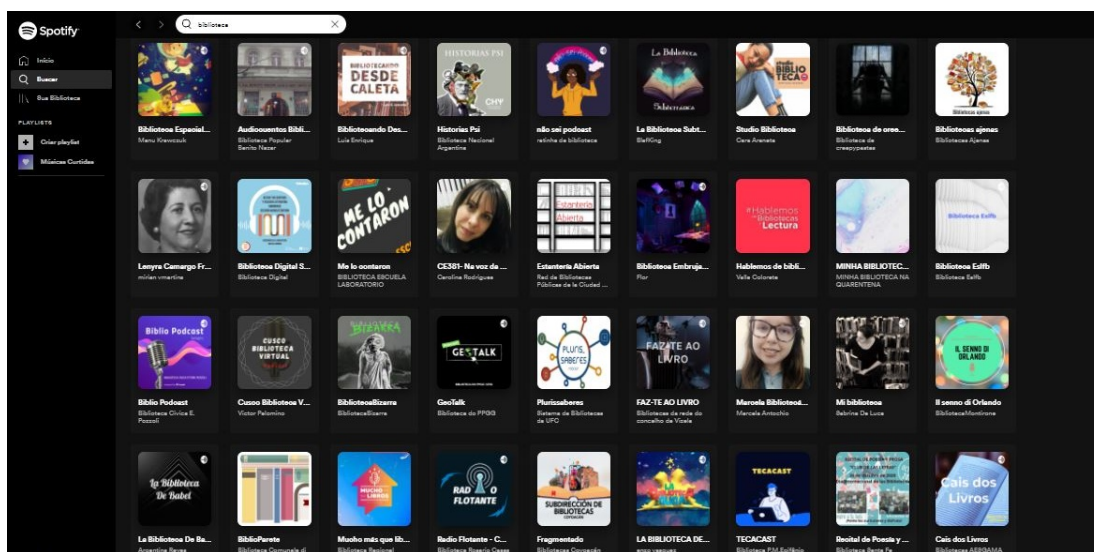
Nesta seção, destinada à apresentação do tratamento dos resultados e interpretações, veremos os resultados de busca por 'biblioteca', 'biblioteca universitária' e 'biblioteca comunitária', em pesquisas realizadas no Spotify e na Deezer.

## Spotify



Data de 2008, originado na Suécia, o mais famoso e popular agregador de *podcast*: Spotify. Fundado por Daniel Ek e Martin Lorentzon, esse *player* tornou-se referência para os produtores de música e de outros tipos de conteúdo em áudio. As cores predominantes e que aparecem com maior frequência na plataforma são preto e verde, as mesmas da logomarca. No seu *layout* simples, funcional e intuitivo, temos a barra principal, onde se encontram os ícones de atalho para o “Início”, para “Buscar” e para a “Sua Biblioteca”.

**Figura 6** – Interface dos resultados de busca por ‘biblioteca’ no Spotify.



Fonte: Conta pessoal no Spotify (2020).

Em “Início”, encontram-se as abas com músicas que o Spotify recomenda para o usuário, de acordo com suas últimas buscas, recomendações de *playlists* e programas de *podcasts*. Na aba de início ainda podemos encontrar o ícone de configurações. Em “Buscar”, o usuário da conta pode pesquisar por artistas, perfis, músicas, *playlists*, *podcasts*, episódios de *podcasts* e álbuns. Já em “Sua Biblioteca”, o usuário encontra duas abas principais: ‘Músicas’ e ‘Podcasts’. Dentro da primeira há as músicas salvas pelo usuário, em *playlists*, depois separadas por artistas e por álbuns. É possível, ainda, curtir músicas, e não apenas criar *playlists* pessoais ou públicas, bem como salvar as de outros usuários. Já na aba ‘Podcasts’ encontram-se os episódios mais novos dos programas que o usuário segue, assim como os *downloads* realizados e a lista de programas.

Nesse agregador, foram recuperados 100 perfis com o termo ‘biblioteca’, mas apenas 31 deles apresentaram conteúdos relacionados ao ambiente da biblioteca e a pesquisas acadêmicas. Dentre esses diversos perfis localizados, temos conteúdos em português, espanhol e italiano, nativos de países da América Latina e Europa, a saber: Brasil, Colômbia, México, Porto Rico, Peru, Chile, Argentina e Itália. Constatamos, ainda, que os *podcasts* encontrados na plataforma geralmente são elaborados por bibliotecas públicas, instituições privadas ou universidades.

O quadro 2 sintetiza esses resultados, categorizando-os por *ranking* de busca; título do *podcast*; país de origem; data do primeiro episódio; data do episódio mais recente (considerando a busca feita no mês de dezembro de 2020); e a minutagem média dos episódios publicados:

**Quadro 2** – Recuperação de *podcasts* sobre ‘biblioteca’ no Spotify.

Ranking de busca	Título do podcast	País de origem	Data do primeiro episódio	Data do episódio mais recente*	Média de minutagem dos episódios
1º	Biblioteca em Prosa	Brasil	15 jul. 2019	04 nov. 2020	Entre 20 e 75 minutos
2º	Biblioteca das Minervas	Brasil	25 abr. 2019	01 nov. 2020	Entre 20 e 80 minutos
3º	Peritoteca: a biblioteca do perito fisioterapeuta	Brasil	20 mar. 2020	26 ago. 2020	Entre 20 e 80 minutos
4º	A Biblioteca de Kirchmann	Brasil	12 jul. 2020	31 out. 2020	Entre 17 e 31 minutos
5º	Plurissaberes	Brasil	04 ago. 2019	10 dez. 2020	Entre 05 e 90 minutos
6º	Biblioteca Sonora USP	Brasil	14 fev. 2020	08 maio 2020	Entre 50 e 55 minutos
7º	Biblioteca de Bolso	Brasil	16 jan. 2016	06 abr. 2020	Entre 20 e 35 minutos
8º	Biblioteca Nacional do Peru	Peru	20 out. 2020	20 nov. 2020	Entre 15 e 20 minutos
9º	Programa oídos para ver Biblioteca Cajamag	Colômbia	12 jun. 2020	30 nov. 2020	Entre 20 e 79 minutos
10º	Bibliotecas de Coyoacán	México	20 nov. 2020	20 nov. 2020	Entre 4 e 5 minutos
11º	Biblioteca Bellas Arte Cali	Brasil	10 out. 2020	29 out. 2020	Entre 2 e 14 minutos
12º	Minuto da Biblioteca	Brasil	03 jun. 2020	03 nov. 2020	Entre 2 e 29 minutos
13º	Biblio Podcast	Itália	18 abr. 2020	02 jun. 2020	Entre 6 e 7 minutos
14º	Podteca Biblioteca CQ USP	Brasil	24 maio 2019	06 abr. 2020	Entre 2 e 11 minutos



Ranking de busca	Título do podcast	País de origem	Data do primeiro episódio	Data do episódio mais recente*	Média de minutagem dos episódios
15°	Geotalk Biblioteca da PPGG	Brasil	05 maio 2020	29 nov. 2020	Entre 25 e 40 minutos
16°	Minuto Literário (Arte na Biblioteca)	Brasil	27 ago. 2020	09 nov. 2020	2 minutos
17°	Bibliotecas UNCUYO	Argentina	07 set. 2020	05 out. 2020	Entre 2 e 5 minutos
18°	Bibliocast UNICAP	Brasil	12 ago. 2020	20 nov. 2020	Entre 16 e 42 minutos
19°	Biblioteco Podcast	Brasil	14 fev. 2020	28 nov. 2020	Entre 63 e 87 minutos
20°	Programa de Bibliotecología	Peru	02 set. 2020	30 set. 2020	Entre 64 e 91 minutos
21°	BiblioParete	Peru	06 abr. 2020	13 maio 2020	Entre 7 e 37 minutos
22°	Bibliocast Egesp	Brasil	08 ago. 2019	13 nov. 2019	Entre 8 e 29 minutos
23°	Bibcast (Bibliotecas escolares, literacias e tecnologias)	Brasil	18 maio 2020	01 jun. 2020	Entre 1 e 50 minutos
24°	Bibliofactoria: libros, lecturas e bibliotecas	México	16 jun. 2020	19 set. 2020	Entre 30 e 41 minutos
25°	Voces en la Biblioteca	Porto Rico	30 jun. 2020	24 nov. 2020	Entre 7 e 18 minutos
26°	Biblioteca Pública Municipal de Arequipa	Peru	13 jun. 2020	29 nov. 2020	Entre 5 e 14 minutos
27°	Biblio Tubers	Brasil	20 set. 2019	22 jul. 2020	Entre 2 e 17 minutos
28°	Bibliohertz	México	25 ago. 2020	02 dez. 2020	Entre 52 e 57 minutos
29°	Papo de Biblioteca	Brasil	31 jul. 2019	05 out. 2020	Entre 8 e 31 minutos

Ranking de busca	Título do podcast	País de origem	Data do primeiro episódio	Data do episódio mais recente*	Média de minutagem dos episódios
30°	Biblioteca Digital Sonora	México	16 jun. 2020	09 jul. 2020	Entre 1 e 24 minutos
31°	Podcast: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile	Chile	08 jan. 2020	12 out. 2020	Entre 2 e 32 minutos

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

\*Considerando a pesquisa feita em dezembro de 2020.

Dos *podcasts* recuperados e apresentados no quadro 2, predominam os formatos solo e mesacast. No *ranking* geral de busca pelo termo ‘biblioteca’, o Plurissaberes apareceu na 61ª posição; no entanto, ao aplicarmos o critério de exclusão, ou seja, desconsiderar os *podcasts* que traziam biblioteca no nome, mas cujos assuntos não tinham uma relação direta com a temática, então o Plurissaberes saltou para a 5ª posição no *ranking*.

Comparando os assuntos abordados nos episódios do Plurissaberes com outros *podcasts* sobre ‘biblioteca’, possuem conteúdos relacionados no Spotify os *podcasts* Biblioquê?, da Universidade Federal do Amazonas, e Biblioteca Sonora USP, da Universidade de São Paulo.

Atribuindo qualificadores ao termo ‘biblioteca’, refizemos as buscas no Spotify por: ‘biblioteca universitária’ e ‘biblioteca comunitária’, desta vez com a finalidade de recuperar não apenas os *podcasts*, mas sim os episódios que trazem esses assuntos específicos. No quadro 3, categorizamos esses achados por *ranking* de busca; título do episódio; título do *podcast*; país de origem; data de publicação do episódio; e minutagem do episódio publicado:

**Quadro 3** – Recuperação de episódios em *podcast* por termos específicos indexados no Spotify.

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA					
Ranking de busca	Título do episódio	Título do podcast	País de origem	Data do episódio	Minutagem do episódio
1º	Serviço de referência em bibliotecas universitárias	Plurissaberes	Brasil	01 set. 2020	26 minutos
2º	Biblioteca universitária como mediadora da aprendizagem na Educação Superior	UniAteneu em Ação	Brasil	28 set. 2020	23 minutos
3º	Serviços de apoio à pesquisa em bibliotecas universitárias - com Paula Carina de Araújo	Farol - Conexões da Informação	Brasil	14 out. 2020	42 minutos
4º	Experiencia de usuario en bibliotecas universitarias	Enciéndete	Colômbia	24 jul. 2020	32 minutos
5º	Historia de la Biblioteca Central Ciudad Universitaria – UNAM	Mirabilia Urbis	México	8 nov. 2019	6 minutos
6º	Bibliotecas Universitarias	Las Voces del Libro	Colômbia	18 out. 2016	61 minutos
7º	Bibliotecas Universitarias en semáforo amarillo UACJ	UACJ Radio	México	03 set. 2020	19 minutos
8º	Ciências com micróbios: o projeto de extensão em biblioteca universitária dialogando com a biblioteca escolar	Deixa que eu te conto	Brasil	02 nov. 2020	72 minutos
9º	El futuro de las bibliotecas universitárias	Universidad del Futuro	Peru	07 nov. 2020	22 minutos

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA					
10º	UFMA retoma obras de construção da Biblioteca Central da Cidade Universitária Dom Delgado	Universidade FM (106,9 MHz)	Brasil	13 nov. 2020	5 minutos
11º	Programa “Aprendendo Mais” - Semana Nacional do Livro e da Biblioteca da UFRN	UFRN é Notícia - Rádio Universitária	Brasil	20 dez. 2019	34 minutos
12º	Atrasos no pagamento de auxílios de assistência estudantil; “Democratização do acesso à informação” - Semana Nacional do Livro e da Biblioteca da UFRN	UFRN é Notícia - Rádio Universitária	Brasil	18 out. 2019	28 minutos
BIBLIOTECA COMUNITÁRIA					
Ranking de busca	Título do episódio	Título do podcast	País de origem	Data do episódio	Minutagem do episódio
1º	Bibliotecas Comunitárias	Farol - Conexões da Informação	Brasil	28 out. 2020	48 minutos
2º	Dialogando com as bibliotecas comunitárias	Além das Estantes	Brasil	09 nov. 2020	61 minutos
3º	Bibliotecas Comunitárias	Biblionautas	Brasil	25 set. 2020	73 minutos
4º	O Mapa da Leitura das Bibliotecas Comunitárias - Mondolivre, com Afonso Borges	Rádio Band News BH	Brasil	09 dez. 2020	3 minutos
5º	Delivery de livros na Biblioteca Comunitária Clube Literário Tamboril	Plurissaberes	Brasil	28 maio 2020	16 minutos
6º	Bibliotecas comunitárias mantêm vínculo virtual com leitores	RW Acontece - podcasts notícias	Brasil	19 out. 2020	3 minutos

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA					
7º	Bibliotecas Comunitárias (con Arizbeth Varela)	Infotecarios Podcast	Brasil	20 ago. 2020	67 minutos
8º	Paquetes de atención educativa comunitaria para la madre y el recién nacido para mejorar la salud y la supervivencia neonatal en los países de ingresos bajos y medios	Biblioteca Cochrane: Podcasts	Espanha	16 jun. 2020	5 minutos
9º	Bibliotecas Al Aire - 1ra Fiesta del libro comunitaria	Bibliotecas Medellín	Colômbia	20 maio 2019	125 minutos
10º	Projeto Resignifica Bibliotecas Comunitárias	Rádio Mais - Programa Manhã da Mais	Brasil	15 maio 2020	10 minutos
11º	Podcast bibliotecas comunitárias	Uarlen Becker	Brasil	23 jan. 2019	33 minutos
12º	A biblioteca comunitária	Caucaia 50 Graus	Brasil	21 set. 2019	28 minutos
13º	Biblioteca Comunitária Amigos da Leitura	Chega Junto	Brasil	05 nov. 2019	56 minutos
14º	O Rotary Club de Volta Redonda Leste deu início no sábado, à montagem de uma Biblioteca Comunitária no bairro Siderlândia	Canal de Podcast da Rádio UniFOA	Brasil	11 jun. 2018	1 minuto

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

Desses episódios no Spotify, destacam-se, nos idiomas português e espanhol, não apenas os formatos solo e mesacast, mas também as divulgações de eventos e de ações relacionadas às bibliotecas universitárias e comunitárias. As estações de rádio também marcam presença na podosfera e trouxeram o ambiente da biblioteca para a pauta de discussão. Até então, consideramos um aumento exponencial importante das bibliotecas no

agregador Spotify, o que nos permite afirmar que esse conteúdo pode chegar aos ouvidos de cada vez mais pessoas.

## Deezer

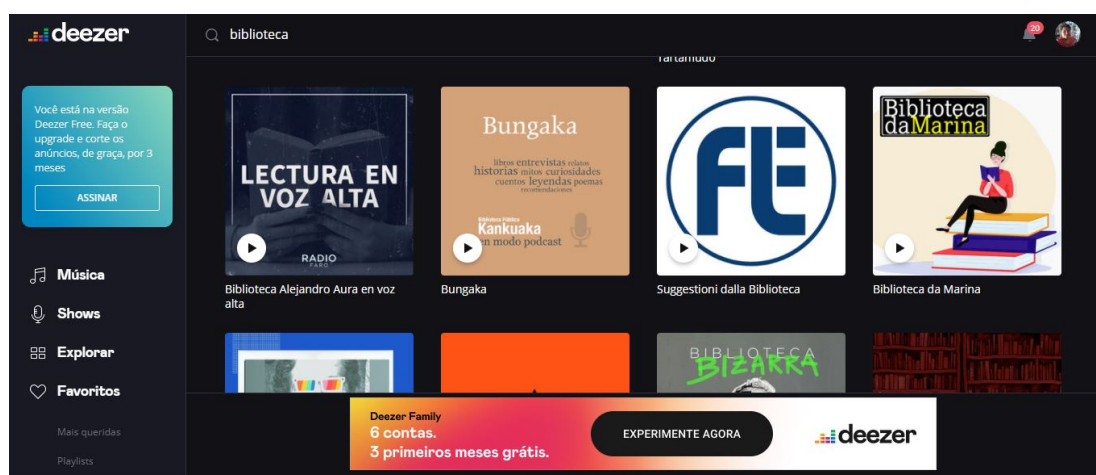


A Deezer é um serviço de *streaming* de músicas e agregador de *podcasts* lançado no ano de 2007 e fundado por Daniel Marhely, que, com 23 anos de idade na época, fez da Deezer o primeiro serviço de *streaming* criado na França. Ao acessarmos o agregador, deparamo-nos, primeiramente, com cores em tons mais escuros no seu *layout*, quando o modo noturno é ativado; e quando não, as cores que o caracterizam são branco e preto, tanto no aplicativo instalado nos dispositivos móveis, como na versão *web* e *desktop*.

Encontramos também uma padronização por listas, onde temos a opção de escolher faixas por gênero musical, assuntos e temas. Na opção de busca, há o “*flow*”, a partir do qual é possível acessar uma sequência interminável dos temas preferidos pelo

usuário da conta e ainda visualizar novos temas sugeridos pelo agregador. A plataforma nos permite, como usuários, ouvir lançamentos de músicas, clássicos de todos os gêneros, faixas *off-line*, criar *playlists*, *moods*, *mixes*, aplicativos e outras funções práticas.

**Figura 7** – Interface dos resultados de busca por ‘biblioteca’ na Deezer.



Fonte: Conta pessoal na Deezer (2020).

Na plataforma Deezer, foi recuperado o total de 22 perfis com o termo ‘biblioteca’, mas apenas oito (8) deles trazem conteúdos relacionados ao ambiente da biblioteca e de pesquisas acadêmicas. Constatamos que os episódios produzidos pelos *podcasts* recuperados na Deezer possuem os formatos solo e mesacast na sua composição. Dentre os diversos perfis localizados, há conteúdos nos idiomas português, espanhol e, principalmente, italiano. Destacam-se *podcasts* administrados por bibliotecas públicas, instituições privadas e universidades, como a Universidade de São Paulo, Universidade Federal do Ceará, Fábrica de Artes e Ofícios do Oriente, localizada no México, e a Associação Italiana de Bibliotecas.

Detalhamos, no quadro a seguir, cada um dos achados, em categorias divididas por *ranking* de busca; título do *podcast*; país de origem; data do primeiro episódio; data do episódio mais recente (considerando a busca feita no mês de dezembro de 2020); e a minutagem média dos episódios publicados:

**Quadro 4** – Recuperação de *podcasts* sobre ‘biblioteca’ na Deezer.

Ranking de busca	Título do podcast	País de origem	Data do primeiro episódio	Data do episódio mais recente*	Média de minutagem dos episódios
1º	Biblioteca Sonora USP	Brasil	14 fev. 2020	08 maio 2020	Entre 50 e 55 minutos
2º	BIP Passagi in Biblioteca	Itália	18 fev. 2019	29 jun. 2020	Entre 20 e 66 minutos
3º	Biblioteca em Prosa	Brasil	02 jul. 2019	07 set. 2020	Entre 2 e 66 minutos
4º	PlanarCast	Brasil	08 abr. 2020	25 maio 2020	Entre 40 e 54 minutos
5º	Peritoteca (assuntos voltados para a área de Fisioterapia)	Brasil	20 mar. 2020	26 ago. 2020	Entre 11 e 81 minutos
6º	A Biblioteca de Kirchmann (assuntos voltados para a área do Direito)	Brasil	12 jul. 2020c	03 ago. 2020	Entre 17 e 41 minutos
7º	Biblioteca Alejandro Aura en voz Alta	México	02 jun. 2020	08 set. 2020	Entre 02 e 13 minutos
8º	Plurissaberes	Brasil	04 ago. 2019	10 dez. 2020	Entre 05 e 90 minutos

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

\*Considerando a pesquisa feita em dezembro de 2020.

Conforme as buscas na plataforma Deezer, o *podcast* que mais se destacou no idioma espanhol foi o Biblioteca Alejandro Aura en voz Alta, pois nele são compartilhadas leituras de contos, poesias, literatura e temas afins diretamente do México. Da Itália, destaca-se o da Fondazione Luigi Einaudi (Suggestioni dalla



Biblioteca), da la sezione piemontese dell'Associazione Italiana Biblioteche (BIP - Passagi in Biblioteca). Dos *podcasts* sobre 'biblioteca', o Plurissaberes apareceu na 8ª posição no *ranking* de busca. Como conteúdo relacionado, a Biblioteca Sonora da USP é o que mais se aproxima do Plurissaberes.

Atribuindo qualificadores ao termo 'biblioteca', refizemos as buscas na Deezer por: 'biblioteca universitária' e 'biblioteca comunitária', desta vez com a finalidade de recuperar não apenas os *podcasts*, mas sim os episódios que trazem esses assuntos específicos. No quadro 5, dispusemos os resultados obtidos de acordo com o *ranking* de busca; título do episódio; título do *podcast*; país de origem; data de publicação do episódio; e minutagem do episódio publicado:

**Quadro 5** – Recuperação de episódios em *podcast* por termos específicos indexados na Deezer.

BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA					
Ranking de busca	Título do episódio	Título do podcast	País de origem	Data do episódio	Minutagem do episódio
1º	Ciências com micróbios: projeto de extensão em biblioteca universitária dialogando com a biblioteca escolar	Deixa que eu te conto	Brasil	02 nov. 2020	71 minutos
2º	Biblioteca universitária como mediadora da aprendizagem na Educação Superior	UniAteneu em Ação	Brasil	28 set. 2020	22 minutos
3º	Universitária Informa - Dia Nacional do Livro	Rádio Universitária UFG (870 AM)	Brasil	29 out. 2020	11 minutos
4º	Serviço de referência em bibliotecas universitárias	Plurissaberes	Brasil	01 set. 2020	25 minutos

<b>BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA</b>					
5º	Bibliotecas Universitarias	Las Voces del Libro	Colômbia	18 out. 2016	60 minutos
6º	Atrasos no pagamento de auxílios de assistência estudantil; “Democratização do acesso à informação” - Semana Nacional do Livro e da Biblioteca da UFRN	UFRN é Notícia - Rádio Universitária	Brasil	18 out. 2019	27 minutos
7º	Programa “Aprendendo Mais” - Semana Nacional do Livro e da Biblioteca da UFRN	UFRN é Notícia - Rádio Universitária	Brasil	20 dez. 2019	33 minutos
8º	Serviços de apoio à pesquisa em bibliotecas universitárias - com Paula Carina de Araújo	Farol - Conexões da Informação	Brasil	14 out. 2020	41 minutos
<b>BIBLIOTECA COMUNITÁRIA</b>					
Ranking de busca	Título do episódio	Título do podcast	País de origem	Data do episódio	Minutagem do episódio
1º	Biblioteca Comunitária Amigos da Leitura	Chega Junto	Brasil	05 nov. 2019	55 minutos
2º	Delivery de livros na Biblioteca Comunitária Clube Literário Tamboril	Plurissaberes	Brasil	28 maio 2020	15 minutos
3º	Bibliotecas comunitárias mantêm vínculo virtual com leitores	RW Acontece - podcasts notícias	Brasil	19 out. 2020	2 minutos
4º	O Mapa da leitura das bibliotecas comunitárias Mondolivre, com Afonso Borges	Rádio Band News BH	Brasil	09 dez. 2020	2 minutos
5º	Dialogando com as bibliotecas comunitárias	Além das Estantes	Brasil	09 nov. 2020	60 minutos
6º	Bibliotecas Comunitárias	Farol - Conexões da Informação	Brasil	28 out. 2020	47 minutos

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2021).

Em comparação à quantidade recuperada no Spotify, a Deezer trouxe um número reduzido de episódios, o que significa, entre outros fatores, que alguns dos *podcasts* recuperados no Spotify não se encontram submetidos na Deezer. Independentemente da popularidade do *player*, consideramos importante o *podcaster* pleitear sempre a distribuição do seu conteúdo no maior número possível de agregadores, pois cada usuário certamente terá um aplicativo de sua preferência para ouvir *podcast*. E para a audiência que busca assuntos relacionados às bibliotecas, essa realidade não é diferente.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Observamos, pelas datas de publicação, que muitos dos *podcasts* recuperados não se encontram alimentados e atualizados, então constatamos que muitos iniciam os trabalhos na *podosfera* e não dão prosseguimento, causando uma queda na audiência. A partir das buscas, percebemos, ainda, uma divergência entre datas dos episódios nos *players* e no *site* do *podcast*, o que ocorre devido a fatores como: tempo de edição, disponibilidade de horários para os convidados, estabilidade de conexão dos servidores do *site* ou do aplicativo.

Comprovamos que, de fato, o interesse por habitar a *podosfera* é recente. Nos últimos três anos, o número de agregadores e de *podcasts* aumentou significativamente. Na América Latina, além do Brasil, destacam-se: Argentina, Colômbia, Chile, México e Peru, como países consumidores e formadores de *podcasts*, levando em consideração interesses mercadológicos, integração de comunidades virtuais e contemplação de nichos. Os *podcasts* se destacam pela sua

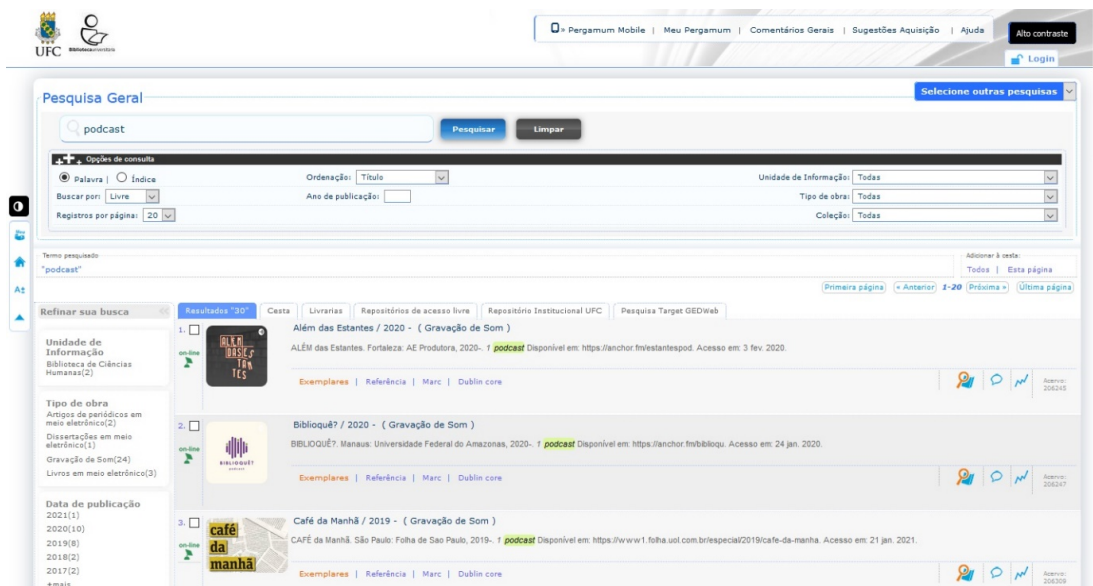
versatilidade, com foco em assuntos específicos de compreensão limitada a certos usuários, como exemplo a comunidade acadêmica.

Quanto à recuperação da informação, ao escolhermos palavras-chave atribuídas na atividade de indexação dos episódios, ratificamos o pioneirismo do Plurissaberes em disponibilizar assuntos relacionados à Biblioteconomia, Ciência da Informação e a áreas afins inseridas nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Podemos afirmar também que a presença das bibliotecas na podosfera é algo inédito, recente e de grande importância para a disseminação da informação de modo geral. Assim sendo, é essa uma atividade que deve ser cada vez mais incentivada e explorada.

Daremos continuidade aos estudos sobre a recuperação de conteúdo na podosfera com o objetivo de expandir os resultados acerca dos *podcasts*. Os resultados de busca apresentados nos quadros 2, 3, 4 e 5 servirão para embasar tomadas de decisão para catalogação, indexação e decupagem do conteúdo em repositórios digitais.

Nesse sentido, concluiremos este capítulo mencionando a próxima etapa desta pesquisa sobre a presença das bibliotecas na podosfera, um dos nortes do projeto Descobrimo a Biblioteca em Podcast. Em fase de testes, iniciamos a catalogação no todo de *podcasts* das mais diversas áreas do conhecimento, e a intenção é catalogar também cada um dos achados apresentados nos quadros 2 e 4 deste capítulo. A figura a seguir ilustra os primeiros registros catalogados no sistema Pergamum da UFC:

**Figura 8** – Interface dos resultados de busca por '*podcast*' no catálogo *online* da UFC.



**Fonte:** (PESQUISA..., 2021).Disponível em:  
<https://pergamum.ufc.br/pergamum/biblioteca/index.php>. Acesso em: 28 fev. 2021.

Da mesma forma, também em fase de testes, procedemos com a indexação e decupagem do primeiro episódio *livecast* publicado pelo Plurissaberes, descrito exhaustivamente no Repositório Institucional da UFC:

**Figura 9** – Interface de indexação e decupagem da primeira *livecast* do Plurissaberes.



Use este identificador para citar ou linkar para este item: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/r1ufc/52025>

Título:	Atuação, ensino e pesquisa na Ciência da Informação durante e pós-pandemia do Covid-19
Autor(es):	CMAI, Grupo de Pesquisa Competência e Mediação em Ambientes de Informação
Palavras-chave:	<p>Live                  YouTube                  Pandemia                  Coronavírus                  Covid-19                  Ciência da Informação - estudo e ensino                  Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação (ABECIN)                  Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB)                  Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas da Informação e Instituições (FEBAB)</p>
Data do documento:	18-Mai-2020
Editor:	StreamYard e YouTube
Citação:	<p>ATUAÇÃO, ensino e pesquisa na Ciência da Informação durante e pós-pandemia do Covid-19. Convidados: Martha Suzana Cabral Nunes, Oswaldo Francisco de Almeida Júnior e Adriana Cybele Ferrari. Mediação: Gabriela Belmont de Farias. Organização: Grupo de Pesquisa Competência e Mediação em Ambientes de Informação (CMAI). Fortaleza. 18 maio 2020. 1 vídeo (152 min). Gravado na plataforma StreamYard e publicado no canal da BCH UFC no YouTube. Disponível em: <a href="https://youtu.be/q7i4Bfz32Ek">https://youtu.be/q7i4Bfz32Ek</a>. Acesso em: 30 maio 2020.</p>
Resumo:	<p>O Grupo de Pesquisa Competência e Mediação em Ambientes de Informação (CMAI), em parceria com a Biblioteca de Ciências Humanas da Universidade Federal do Ceará, promoveu uma tarde de diálogo com representantes da ABECIN, ANCIB e FEBAB, com transmissão ao vivo pelo canal da BCH no YouTube e gravação simultânea para o Plurissaberes Podcast. Contamos com a participação de Martha Suzana Cabral Nunes (presidente da ABECIN), Oswaldo Francisco de Almeida Júnior (presidente da ANCIB) e Adriana Cybele Ferrari (presidente da FEBAB). Mediação: Gabriela Belmont de Farias.</p>
Descrição:	<p>02:10 a 05:35 - Bibliotecário Edvander Pires inicia a transmissão e dá as boas-vindas ao público e aos convidados da live; Bibliotecário Edvander Pires apresenta brevemente a composição do Sistema de Bibliotecas da UFC; 05:36 a 12:40 - Professora Gabriela Belmont apresenta os convidados da live; Professora Gabriela Belmont fala brevemente sobre a proposta do Grupo de Pesquisa Competência e Mediação em Ambientes de Informação; Professora Gabriela Belmont inicia a mediação da mesa-redonda virtual; Professora Gabriela Belmont dá as boas-vindas e apresenta as credenciais da primeira palestrante; 12:41 a 38:12 - Professora Martha Suzana Cabral inicia a sua fala agradecendo aos organizadores da live e à equipe da ABECIN; Professora Martha Suzana Cabral apresenta dados quantitativos referentes ao total de cursos de Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia no Brasil; Professora Martha Suzana Cabral contextualiza o cenário mundial de pandemia de Covid-19; Professora Martha Suzana Cabral comenta a autorização do MEC para utilização de recursos digitais para as atividades de ensino a distância no cenário da pandemia; Professora Martha Suzana Cabral afirma que a maioria das faculdades suspendeu as atividades no período da pandemia; Professora Martha Suzana Cabral reflete acerca das adaptações das propostas curriculares para o ensino a distância e do acesso do corpo discente aos recursos produzidos nessa modalidade; Professora Martha Suzana Cabral debate a capacitação do corpo docente e a infraestrutura de Internet no Brasil visando ao ensino a distância; Professora Martha Suzana Cabral reforça o cenário de incertezas quanto ao ensino híbrido no pós-pandemia; Professora Martha Suzana Cabral comenta a necessidade de adaptação do conteúdo didático para o ensino híbrido utilizando as tecnologias de comunicação e informação; Professora Martha Suzana Cabral sugere a construção de repositórios de objetos educacionais e de fóruns permanentes de discussão visando ao compartilhamento de boas práticas pedagógicas e de metodologias ativas e inovadoras no período pós-pandemia; Professora Martha Suzana Cabral menciona as tecnologias para suporte às atividades de estudo e ensino, tais como podcasting, videoaulas, Google Classroom, Microsoft Teams, Trello e Kahoot! para gamificação; Professora Martha Suzana Cabral defende a adequação às especificidades de cada curso por região do Brasil, mencionando as desigualdades sociais; Professora Martha Suzana Cabral ressalta a importância da empatia com relação às desigualdades e dificuldades dos estudantes; Professora Martha Suzana Cabral enaltece o papel de diálogo da ABECIN com docentes e discentes e chama a atenção para as mídias sociais e canal da instituição no YouTube; Professora Martha Suzana Cabral fala sobre o prêmio ABECIN de TCC e acerca da chamada de trabalhos para compor número especial da Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação; Professora</p>

**Fonte:** (ATUAÇÃO..., 2020). Disponível em:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4542674>. Acesso em: 28 fev. 2021.

Diante de todos os resultados apresentados neste capítulo, percebemos as oportunidades existentes para uma efetiva atuação do bibliotecário na podosfera, seja como bibliotecário *podcaster*, seja como bibliotecário consultor de informação. Para

este, constatamos que os agregadores de *podcast* demonstraram ainda não recuperar conteúdo pelas *tags* indexadas nas plataformas de hospedagem e distribuição, abrindo-se, então, um nicho de atuação profissional para os bibliotecários. Para aquele, a criatividade e a sua voz tornam-se fios condutores para administrar *podcasts* em seus mais distintos formatos (solo, mesacast, *livecast* etc.) e para promover o engajamento entre o público das áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação.

## REFERÊNCIAS

ASSIS, Ana Erica Bandeira de; SANTOS, Francisco Edvander Pires. **Prints de telas de seis agregadores de *podcast***: pesquisa por bibliotecas na podosfera. [S. l.]: Zenodo, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4456093>. Acesso em: 21 jan. 2021.

ATUAÇÃO, ensino e pesquisa na Ciência da Informação durante e pós-pandemia do Covid-19. Convidados: Martha Suzana Cabral Nunes, Oswaldo Francisco de Almeida Júnior e Adriana Cybele Ferrari. Mediação: Gabriela Belmont de Farias. Fortaleza, 18 maio 2020. 1 vídeo (152 min). Publicado no canal Plurissaberes BCH UFC. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/52025>. Acesso em: 28 fev. 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

CARVALHO, Paula Marques de. **Procedimentos de construção de *podcasts***: o caso NerdCast. Orientadora: Cecília Almeida Salles. 2013. 117 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação e

Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://sapiencia.pucsp.br/handle/handle/4566>. Acesso em: 02 jan. 2021.

CRIA MARCAS. **Plurissaberes**: manual de utilização da marca. Criação: Hellen Joyce Vieira dos Santos. Fortaleza, 2019. Disponível em: <https://zenodo.org/record/3740748>. Acesso em: 15 fev. 2021.

DANTAS-QUEIROZ, Marcos V.; WENTZEL, Lia C. P.; QUEIROZ, Luciano L. Science communication podcasting in Brazil: the potential and challenges depicted by two podcasts. **Annals of the Brazilian Academy of Sciences**, v. 90, n. 2, p. 1891-1901, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aabc/v90n2/0001-3765-aabc-90-02-01891.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2019.

DE BCHCAST a Plurissaberes: a transição. Host: Edvander Pires. Convidada: Juliana Lima. Fortaleza: Plurissaberes, 02 maio 2020. *Podcast*. Disponível em: <https://plurissaberes.podcloud.site/post/epdebchcastaplurissaberesatransicao>. Acesso em: 04 jan. 2021.

DEEZER: *player* e agregador de podcast. Host: Edvander Pires. Convidada: Erica Bandeira. Fortaleza: Plurissaberes, 01 out. 2020. *Podcast*. Disponível em: <https://plurissaberes.podcloud.site/post/epdeezerplayereagregadordepodcast>. Acesso em: 28 fev. 2021.

GOOGLE TRENDS. **Interesse de pesquisa por 'podcast' no Brasil de 2018 a 2020**. [S. l.]: Google, 18 jan. 2021. Disponível em: <https://trends.google.com.br/trends>. Acesso em: 18 jan. 2021.



PESQUISA Geral por Plurissaberes no catálogo *online* da UFC. Fortaleza: Sistema Pergamum, 2021. Disponível em: <https://pergamum.ufc.br/pergamum/biblioteca/index.php>. Acesso em: 28 fev. 2021.

PLURISSABERES: a ideia por trás da marca. Gravação: Hellen Joyce Vieira dos Santos. Consultoria: Cria Marcas. Fortaleza, 2020. 1 vídeo (8 min). Publicado pelo canal Plurissaberes BCH UFC. Disponível em: <https://youtu.be/IrWMzEd11ac>. Acesso em: 15 fev. 2021.

PRIMO, Alex. Para além da emissão sonora: as interações no podcasting. **Intexto**, Porto Alegre, n. 13, p. 1-21, 2005. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/podcasting.pdf>. Acesso: 15 mar. 2019.

SARKAR, Tanmay De. Introducing podcast in library service: an analytical study. **VINE**, v. 42, n. 2, p. 191-213, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1108/03055721211227237>.

SANTOS, Francisco Edvander Pires. Aspectos teóricos e pragmáticos do uso de podcasts: possibilidades de incorporação à prática bibliotecária. In: FARIAS, Gabriela Belmont de; FARIAS, Maria Giovanna Guedes (org.). **Competência e mediação da informação**: percepções dialógicas entre ambientes abertos e científicos. São Paulo: ABECIN Editora, 2019. p. 271-285. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/46854>. Acesso em: 12 dez. 2020.

SANTOS, Francisco Edvander Pires. **Gestão de acervos audiovisuais em repositórios**. Orientação: Maria Giovanna Guedes Farias. Coorientação: Luiz Tadeu Feitosa. Banca examinadora: Gabriela Belmont de Farias e Fernando César Lima

Leite. 2018. 194 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/39305>. Acesso em: 25 set. 2020.

SANTOS, Francisco Edvander Pires. Informação científica por meio da produção de conteúdo em podcast: hospedagem, distribuição e agregadores. **Convergências em Ciência da Informação**, v. 3, n. 2, p. 22-51, maio/ago. 2020. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/52991>. Acesso em: 12 dez. 2020.

SANTOS, Francisco Edvander Pires; LIMA, Juliana Soares; ARAÚJO, Irlana Mendes de. Mediação de bibliotecários *liaison* no ambiente universitário. In: FARIAS, Gabriela Belmont de; FARIAS, Maria Giovanna Guedes (org.). **Competência e mediação da informação**: percepções dialógicas entre ambientes abertos e científicos. São Paulo: ABECIN Editora, 2019. p. 19-36. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/46851>. Acesso em: 04 jan. 2021.

SILVA, Maria Laryssa Alves da; SANTOS, Francisco Edvander Pires. **Indexação específica dos episódios do Plurissaberes Podcast (2019 e 2020)**. [S. l.]: Zenodo, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4568529>. Acesso em: 21 jan. 2021.

SPOTIFY: *player* e agregador de podcast. Host: Edvander Pires. Convidada: Laryssa Alves. Fortaleza: Plurissaberes, 01 out. 2020. Podcast. Disponível em: <https://plurissaberes.podcloud.site/post/epspotifyplayereagregadordepodcast>. Acesso em: 28 fev. 2021.

## CAPÍTULO 12

# O FUTURO DA BIBLIOTECONOMIA

Na verdade, não há futuro enquanto algo que se espera, porque todo futuro é a criação que se faz pela transformação do presente. Nesse sentido, você não pode envelhecer no sentido de voltar sempre ao que foi. É nessa acepção que te falo que busco sempre guardar em mim o menino e o adolescente que eu fui, sempre inserido na busca de algo novo, algo diferente (Paulo Freire).

---

Sim, este capítulo não foi escrito! Mas não, ele não está vazio. Ele está na minha e nas suas mãos. Ele está nas nossas cabeças, nos nossos sonhos, nas nossas pesquisas, no nosso *hardwork* e na nossa práxis. É um capítulo que deve ser escrito por muitas mãos. Eu não acredito em estrela solitária, mas no poder das constelações.

Ele pode ser escrito de várias maneiras e nós temos esse poder nas nossas mãos. Como disse Peter Druker: "A melhor maneira de prever o futuro é criá-lo".

Cocriemos, então!

E se quiser compartilhar conosco envie para [innovabiblioi9@gmail.com](mailto:innovabiblioi9@gmail.com).

# SOBRE OS AUTORES

---

## **Joana D’Arc Páscoa Bezerra Fernandes**

Mestra em Ciência da Informação pelo PPGCI/UFC. MBA em Estratégia e Gestão Empresarial pelo CETREDE/UFC. Especialização em Educação Inclusiva pela Universidade Estadual do Ceará-UECE. Graduação em andamento em Ciência de Dados - UNIFANOR/WYDEN. Atualmente é Bibliotecária (*Liaison Librarian*) Chefe da Seção de Atendimento ao Usuário da Biblioteca de Ciências Humanas da UFC. Membro dos Grupos de Pesquisa: Aplicações em Tecnologias Assistivas e Usabilidade - CNPQ; Representação da Informação - CNPQ; PRÓ-Inclusão - CNPQ; e Competência e Mediação em Ambientes de Informação - CNPQ. Founder InnoBiblio e Co-Founder do Programa de Comunicação Transmídia Plurissaberes. Cordenadora do projeto de Inovação Corporativa Banco de Talentos e Empregacast. Mãe do Israel Levy, criança síndrômica e autista, com quem aprende muito e por quem ‘mata um leão’ todos os dias. Pessoa que acredita e que luta por inclusão e acessibilidade. Interesse e atuação: Inovação, Criatividade, Acessibilidade, Educação e Tecnologia. Redes e contatos: joanabib@gmail.com/ @joanaben/ @innona\_biblio/ @plurissaberes/ Canal no YouTube: Plurissaberes BCH UFC/ Podcast: <https://plurissaberes.podcloud.site/> Projeto Empregacast: <https://empregacast.podcloud.site/> Currículo Lattes: <https://bit.ly/lattesjoanap> ORCID: 0000-0002-7144-0535/ <https://linktr.ee/joanapascoa>.

## **Francisco Edvander Pires Santos**

Bibliotecário da Universidade Federal do Ceará (UFC). Diretor da Biblioteca de Ciências Humanas da UFC (Gestão 2020-2023). Mestre em Ciência da Informação (PPGCI/UFC). Discente do Curso de Especialização em Gestão Universitária (FEAAC/UFC). Coordenador de projetos de iniciação acadêmica na UFC. Orientador técnico de estágio supervisionado em Biblioteconomia. Editor-Adjunto da Revista Informação em Pauta (UFC). Especialista em Gestão de Documentos e Informações, com prática em documentos audiovisuais. Diretor técnico e mediador de transmissões ao vivo (lives) pelo canal Plurissaberes no YouTube. Administrador dos podcasts Plurissaberes, PodArtigos, Empregacast e AsasCast. Membro da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED). Membro da International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA). Contato: edvanderpires@gmail.com/ LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/edvanderpires/> <https://linktr.ee/edvanderpires/> @edvanderpires

## **Juliana Soares Lima**

Mestrado em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Graduação em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Ceará. Bibliotecária na Universidade Federal do Ceará. Atua em treinamentos e cursos presenciais ou a distância promovendo a capacitação do público atendido na instituição, assim como realiza o planejamento, montagem, design instrucional, elaboração, edição de materiais e videoaulas. Atua voluntariamente como Editora Associada do Directory of Open Access Journals (DOAJ). Bibliotecária certificada no Programa

Mendeley Advisor. Bibliotecária membro do Programa de embaixadores do repositório Figshare. Membro do Programa de embaixadores do Center for Open Science. Tem experiência na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação. Adora Histórias em Quadrinhos, Mangás e Animes. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9399-673X>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7736003308249444>. Contatos: [julia10br@gmail.com](mailto:julia10br@gmail.com) / LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/juliana-lima-6b176146/> Academia.edu: <https://ufc.academia.edu/JLima/> ResearchGate: [https://www.researchgate.net/profile/Juliana\\_Lima12](https://www.researchgate.net/profile/Juliana_Lima12)

### **Viviane de Holanda Cabral**

Bibliotecária graduada pela Universidade Federal do Ceará. Mestra em Ciência da Informação (PPGCI - UFC). Atuação em Gestão de Biblioteca e Produtora de conteúdo da página no Instagram @bibliotecamaker. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3163-7894> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9189577206183992>. Contato: [vivianeholanda@gmail.com](mailto:vivianeholanda@gmail.com).

### **Erik André de Nazaré Pires**

Servidor público federal no cargo de Bibliotecário-Documentalista da Universidade Federal do Pará. (lotado no Campus Universitário de Ananindeua). Especialista em Ciência da Informação (2013-2015) pelo Centro de Pós-Graduação da Faculdade Integrada Carajás (CPÓS/FIC)/Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ). Bacharel em Biblioteconomia (2008-2012) pela Universidade Federal do Pará - Instituto de Ciências Sociais

Aplicadas - Faculdade de Biblioteconomia (UFPA/ICSA/FABIB). No triênio (2015-2017) foi integrante do Conselho Regional de Biblioteconomia (CRB2), atuando como Primeiro Secretário e na Comissão de Comunicação. Suas áreas de pesquisas consistem em: Tecnologias da Informação e Comunicação e Comportamento Informacional. Tem experiência no que tange a produção científica em Biblioteconomia. Realizou estágio na Biblioteca da Procuradoria da República do Ministério Público Federal no Estado do Pará no período de 2011 a 2012, de 2008 a 2009 esteve vinculado como estagiário da Biblioteca da Universidade da Amazônia (UNAMA) no campus BR atuando no Setor de Referência e Processamento Técnico. Em 2009 esteve atuando como bolsista na Biblioteca Central da Universidade Federal do Pará (UFPA) no Setor de Referência. Em 2010 atuou como estagiário da Biblioteca do Banco da Amazônia (BASA) realizando atividades de atendimento ao público e processamento técnicos dos materiais. No período de 2009 a 2010 foi representante de turma dos discentes de 2008 turno manhã da Faculdade de Biblioteconomia da UFPA e esteve participando no período de 2010 a 2011 como integrante do Centro Acadêmico de Biblioteconomia e Documentação. Contatos: eriknazare@hotmail.com LinkedIn: [www.linkedin.com/in/erik-andré-de-nazaré-/pires-a96a016a/@erikpires82](http://www.linkedin.com/in/erik-andré-de-nazaré-/pires-a96a016a/@erikpires82)

### **Izabel Lima dos Santos**

Bibliotecária, leitora e escritora. Mestre em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Cariri (2020) e Graduada em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Ceará (2013). Bibliotecária no Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal

do Ceará. Criadora do blog Estante de Bibliotecária. Possui experiência em bibliotecas universitárias e especializadas, editoração científica, serviço de referência e produção de conteúdo para mídias sociais. Fã de viagens, capivaras, mesa farta, pilates e corridas de rua. @estantedebibliotecaria

### **Dayanne Albuquerque Araújo**

Mestra em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Ceará, especialista em Comunicação e Marketing em mídias digitais pela Estácio de Sá, especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Educação pela Universidade Federal de Santa Maria e bacharel em biblioteconomia pela Universidade Federal do Ceará. Web designer e Arquiteta da informação. Atua com produção de peças e plataformas digitais, organização de eventos culturais e gestão documental. Apaixonada por viagens, rock japonês e café! Contatos: @fluxoinfo e @daya\_aaraujo/ Linkedin: Dayanne A. Araújo/ e-mail: dayanneaaraujo@gmail.com

### **Maralyza Pinheiro Martins**

Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Ceará - UFC (2005), especialista em Tecnologias da Informação pela Universidade Federal do Ceará - UFC (2014) e Mestranda em Ciência da Informação pela UFSCar - SP (2021). Experiência de mais de 13 anos na área de Gestão Documental e GED, atuando em mais de 50 projetos no Brasil, tanto em órgãos públicos quanto



em empresas privadas  
de médio e grande porte. Atualmente empreendendo com a  
MPGED, startup de  
consultoria em GD e GED em Projetos e cursos e capacitações  
em: UX, AI, IA, Gestão  
de Projetos e Processos e Marketing Digital e Arquivista Líder de  
Projeto GED na  
Refinaria Lubnor na Petrobras, pela SPASSU Tecnologia.  
Contatos: @maralyzaa/ @mpged\_startup/  
<https://mpgedstartup.com>

### **Ana Erica Bandeira de Assis**

Concludente do curso de Letras Português / Espanhol e suas  
respectivas Literaturas pela Universidade Federal do Ceará. No  
momento atuante como professora monitora de língua  
portuguesa no Projeto Integração e lotada no Cuca Mondubim.  
Entre os anos de 2019 e 2021 atuou como bolsista na Biblioteca de  
Ciências Humanas a UFC através do projeto de iniciação  
acadêmica Descobrimo a Biblioteca em Podcast. Contato:  
@erica\_bandeira\_assis

### **Maria Laryssa Alves da Silva**

Graduanda do 8º semestre de Biblioteconomia pela UFC, já foi  
bolsista na Biblioteca de Ciências Humanas a UFC através do  
projeto de iniciação acadêmica Descobrimo a Biblioteca em  
Podcast, atuou com monitoria voluntária e atualmente é Bolsista  
do Projeto de Inovação Colaborativa Empregacast. Tem interesse  
na CI, literatura e restauro. Contato: @al.vezzz

## **Erick Alves da Silva**

Graduando do 8º semestre de Biblioteconomia pela UFC, já foi bolsista de iniciação acadêmica, atuando na Biblioteca de Ciências Humanas da UFC – Podcast Plurissaberes na manutenção e organização dos episódios; roteirização e mixagem de áudios e mediação de transmissão ao vivo. Contato: eriksilva7890@gmail.com.

## **Mayara Cabral Cosmo**

Mayara Cabral, bacharel em Biblioteconomia e Documentação pela UFF, com MBA em Comunicação e Marketing em Mídias Digitais pela UNESA e mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação do IBICT/UFRJ. Atua com produção de conteúdo há 4 anos e é criadora do projeto Biblio Mkt, que tem a missão de ajudar bibliotecas e profissionais da Biblioteconomia a se posicionarem no mundo digital. Contato: @mayaraccosmo/  
@biblio.mkt

# NOTAS

---

1. Fala proferida pelo professor Leandro Karnal no curso online Mentalidade de Desenvolvimento Contínuo da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), 2019.↵
2. Lacuna, espaço ou intervalo não preenchido. Quando falta algo.↵
3. Baseada em robótica e inteligência artificial.↵
4. Tem um livro que eu acho fantástico, escrito pelos professores Osvaldo de Souza e Hamilton Tabosa, intitulado: Possibilidades de uma Biblioteca Tecnológica, que traz um vislumbre de uma biblioteca do futuro aplicando tecnologias que já existem no presente. É um convite à mudança e vale muito a leitura!↵
5. Organização alemã com atuação internacional que pesquisa, discute e ensina sobre o conceito de mundo VUCA. Consulte <https://www.vuca-world.org/>↵
6. Provavelmente a raiz epistemológica da modernidade líquida de Bauman esteja no Devir de Heráclito, o pai da dialética. Ele defende que não há unidade natural no mundo, mas duelos e dualidade constante. “O mundo é um eterno devir”, afirma o filósofo, querendo dizer que há uma constante mudança, imprevisível, que caracteriza a natureza. O pensador despreza a noção de essência e defende que existe

uma mutabilidade, surgida de vários processos contínuos, que resulta no que é o mundo.↵

7. Fala proferida por Adriano Silva, *publisher* do Projeto Draft, plataforma de conteúdo dedicada a cobrir a expansão da Nova Economia no Brasil, em uma palestra para os colaboradores do Sebrae, no dia 13 de setembro de 2018. Consulte: <https://www.youtube.com/watch?v=a8xU2-iTY58>↵
8. Economia Conectada baseia-se em um modelo de negócio que oferece produtos e/ou serviços para pessoas com base nos seus próprios hábitos. A UBER, que oferece serviço de transporte privado; a Netflix, que oferece serviço de *streaming* de filmes; o YouTube, que oferece entretenimento e educação através do compartilhamento de vídeos; o Booking.com e o Trivago, que oferecem uma plataforma de busca para hospedagem, uma espécie de google do turismo, são apenas alguns dos milhares de exemplos de negócios baseados em economia conectada.↵
9. Modelo econômico que rompe com o paradigma industrial e evidencia o papel da produção não proprietária e fora do sistema de mercado, conduzida por indivíduos tanto de forma isolada, quanto por esforços cooperativos (BENKLER, 2006).↵
10. Modelo de negócio operacionalizado através das redes sociais (BENKLER, 2006).↵
11. Transformação digital↵
12. IOT - Internet das coisas. Interconexão digital de objetos cotidianos com a internet. Rede de objetos físicos capaz de

transmitir dados entre si.↵

13. Acessibilidade Informacional é a característica relativa à diminuição e/ou remoção das barreiras no processo informacional, visando-se que as pessoas possam alcançar a satisfação de suas necessidades informacionais através de uma experiência positiva e com o menor esforço necessário, obtendo resultados eficazes e condizentes com sua condição, seja ela qual for (FERNANDES, 2018, p. 43).  
Consulte:

<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/33425>↵

14. Pierre Lévy é filósofo, sociólogo e pesquisador nas áreas da ciência da informação e da comunicação. Seus principais campos de estudo são: o impacto da Internet na sociedade, as humanidades digitais e a cibercultura.↵

15. Marshall Mcluhan foi um destacado educador, filósofo e teórico da comunicação. Conhecido por vislumbrar a Internet quase trinta anos antes de ser inventada e por ter cunhado o termo aldeia global. Seus principais campos de estudo foram: a cultura global, os meios de comunicação e transformações sociais provocadas pela revolução tecnológica do computador e das telecomunicações.↵

16. Kurzweil é um futurólogo, pesquisador da singularidade e também um criativo inventor, produzindo inclusive tecnologias assistivas, Stevie Wonder, por exemplo, foi o primeiro a comprar a sua máquina de leitura para cegos. Ele fundou a Universidade da Singularidade, hospedada no Centro de Pesquisa Ames, da Nasa, e parcialmente financiada

pelo Google, na qual executivos fazem cursos para se preparar para a Singularidade.↵

17. Esse livro é considerado um clássico da chamada matemática recreativa.↵

18. Para que o leitor pudesse compreender a dinâmica do crescimento exponencial de uma forma simples, Kurzweil contou a seguinte parábola: o dono de um lago quer ficar em casa para cuidar dos peixes do lago e assegurar-se de que o próprio lago não vá ficar coberto por vitórias-régias, que parecem dobrar seu número a cada poucos dias. Mês após mês, ele espera pacientemente, mas só pequenos grupos de vitórias-régias podem ser vistos, e elas não parecem estar se expandindo de modo perceptível. Com as vitórias-régias cobrindo menos do que 1% do lago, o dono imagina que é seguro sair de férias e parte com sua família. Quando volta depois de poucas semanas, ele fica chocado ao descobrir que o lago todo ficou coberto pelas plantas e seus peixes morreram. Dobrando de número a cada poucos dias, as últimas sete multiplicações bastaram para estender a cobertura de vitórias-régias sobre todo o lago. (Dobrando sete vezes, estenderam seu alcance 128 vezes.) Essa é a natureza do crescimento exponencial (KURZWEIL, 2018, p. 26-27).↵

19. Moon Ribas é uma artista visual catalã, co-fundadora da *cyborg foundation* e da Transpecies Society, organizações internacionais que incentivam os humanos a se tornarem ciborgues, promovem o ciborguismo como um movimento artístico e dão voz a pessoas com identidades não humanas e oferece o desenvolvimento de novos sentidos. Ela tem

sensores sísmicos implantados em seu corpo que a permite sentir desde pequenos abalos a grandes terremotos. Neil Harbisson é uma artista visual inglês, amigo de Moon Ribas e presidente *cyborg foundation*. Ele nasceu com uma doença rara chamada acromatopsia, uma espécie de daltonismo grave que só o permite enxergar em preto e branco. Desde os 20 anos, tem instalado um olho eletrônico chamado *eyeborg*, que lhe permite ouvir as cores. Tanto Moon quanto Neil, utilizam seus sentidos cibernéticos para criar suas performances artísticas.↵

20. Fala do professor Kevin Kelly no curso online 'Singularidade e Transumanismo: evolução da espécie humana através da tecnologia' promovido pela escola de alfabetizações sobre futuros AEROLITO, 2021.↵
21. Romain Rolland foi um romancista, biógrafo e músico francês. Recebeu o Nobel de Literatura de 1915. Quando afirmou que criar é matar a morte, provavelmente o autor quis dizer que quem cria algo deixa um legado e esse legado, de certa forma, o faz imortal.↵
22. Fala proferida pelo professor Murilo Gun no curso online Reaprendizagem Criativa da *Keep Learnin School*, 2020.↵
23. Ellis Paul Torrance foi um psicólogo americano mais conhecido por sua extensa pesquisa sobre criatividade. Sua obra inclui 1.871 publicações: 88 livros; 256 partes de livros ou volumes cooperativos; 408 artigos de periódicos; 538 relatórios, manuais, testes, etc.; 162 artigos em jornais ou revistas populares; 355 documentos de conferências; e 64 prefácios ou prefácios. Ele também criou o Programa Internacional de Resolução de Problemas do Futuro, o

Modelo de Currículo de Incubação e os Testes Torrance de Pensamento Criativo.↵

24. Uma economia criativa é baseada no uso de sua imaginação criativa para aumentar o valor de uma ideia. John Howkins desenvolveu o conceito em 2001 para descrever sistemas econômicos onde o valor é baseado em novas qualidades imaginativas, em vez dos recursos tradicionais de terra, trabalho e capital.↵
25. Sir Ken Robinson, foi um escritor, palestrante, especialista em criatividade e consultor internacional em educação nas artes para o governo, organizações sem fins lucrativos, educação e artes britânico. Robinson, desafiou a maneira como educamos nossos filhos, defendendo um repensar radical de como nossos sistemas escolares cultivam a criatividade e reconhecem os vários tipos de inteligência. Seu TED intitulado: “As escolas acabam com a criatividade” é o mais assistido do mundo.↵
26. Fala proferida pelo professor Murilo Gun no curso online Reaprendizagem Criativa da Keep Learnin School, 2020.↵
27. Murilo Gun foi um dos pioneiros da internet no Brasil. Ganhou dois prêmios iBest, o primeiro com apenas 13 anos, como melhor site pessoal e publicou dois livros sobre internet. Em 2014, foi selecionado entre 80 empreendedores do mundo para morar 10 semanas no NASA Research Park, no Vale do Silício, estudando inovações disruptivas na Singularity University. Em 2015, fundou a KEEP LEARNING SCHOOL, startup de cursos online de criatividade.↵
28. Abraham Harold Maslow foi um psicólogo americano, conhecido pela proposta hierárquica das necessidades



humanas, ou pirâmide de Maslow. A criatividade figura no topo dessa pirâmide como uma necessidade de realização pessoal.↵

29. Depois de tanto estudar sobre criatividade elaborei alguns pensamentos e teorias, uma delas é a do ciclo da poda criativa. Basicamente é o desenho de um ciclo vicioso onde alguém é podado e sai podando a criatividade da posteridade, que por sua vez poda os próximos e assim por diante. O únicos capazes de quebrar esse ciclo são os que eu chamo de sobreviventes (aqueles que resistem aos cortes) e o filhos pródigos (aqueles que retornam através da (re)aprendizagem criativa).↵

30. Tina Seelig é professora de criatividade e diretora do programa de Empreendimentos tecnológicos da universidade de Stanford, Palo Alto, Califórnia. É autora dos livros: Regras da criatividade: Tire as ideias da cabeça e leve-as para o mundo; Encontre sua Criatividade: Redescubra seu potencial criativo com estratégias simples; What I Wish I Knew When I Was 20: A Crash Course on Making Your Place in the World; e Ingenium. Um Curso Rápido e Eficaz Sobre Criatividade. Os quais recomendo a todos que desejarem se aprofundar na temática.↵

31. Ursula Kroeber Le Guin foi uma autora e escritora estadunidense, mais conhecida por suas obras de ficção especulativa, incluindo os trabalhos de ficção científica ambientados no universo de Hain e a série de fantasia Ciclo de Terramar.↵

32. Sobre a importância do Porquê eu recomendo os livros: Comece Pelo Porquê de Simon Sinek e Sistema Toyota de

Produção de Yasuhiro Monden).↵

33. Anna Freud foi uma pedagoga e psicanalista austríaca, filha de Sigmund Freud. Uma das pioneiras na análise de crianças.↵
34. Fala proferida pelo professor Alexandre Holanda no curso online Criatividade (CRIA) da Unifametro, 2020.↵
35. Alexandre Pinho de Holanda Pessoa, foi um administrador, empreendedor, líder de comunidade de inovação e professor de criatividade, empreendedorismo, inovação e marketing digital. Infelizmente perdeu a batalha para a Covid-19 em 2020. A esse grande mestre, incentivador e amigo toda minha gratidão e respeito.↵
36. Uma biga era uma espécie de carroça pequena de duas rodas, movido por dois cavalos, semelhante a uma quadriga (movida por quatro cavalos). Foi usada na Antiguidade como carro de combate, mais especificamente durante as idades do Bronze e do Ferro (VIEIRA, 2008).↵
37. A vagonete era uma carroça grande com lugar para passageiros e cargas simultaneamente (VIEIRA, 2008).↵
38. A carruagem é uma espécie de carroça de luxo com quatro ou duas rodas, geralmente com suspensão. Pode ser aberta ou fechada e inicialmente foi um veículo que a nobreza e realeza europeia utilizavam para se apresentar em público. Alguns nomes de carruagens foram utilizados mais tarde para batizar automóveis como coupê, landau, cabriolet e limousine (VIEIRA, 2008).↵
39. Um dos maiores exemplos de indústria de carros elétricos na atualidade é a Tesla, que tem como um dos fundadores e

CEO Elon Musk.↵

40. #Hardwork papai! É uma expressão utilizada pelo professor Murilo Gun para ilustrar que o reaprendizado da criatividade e a geração de novas ideias, insumos para a inovação, é alcançado através de dedicação e trabalho duro.↵
41. É importante frisar que o termo tecnologia também é constantemente mal compreendido e reduzido ao digital. Alvaro Vieira Pinto em seu livro “o conceito de tecnologia” defende que a Tecnologia é o logos da técnica, uma epistemologia da técnica (VIEIRA PINTO, 2005, p.220). Ela deve ser um conjunto sistematizado de saberes que se referem à técnica pensada como um conjunto de mediações entre homem e natureza. A Tecnologia enquanto um saber deve integrar em uma totalidade, os saberes dispersos sobre a técnica em várias disciplinas (VIEIRA PINTO, 2005).↵
42. Fala proferida pelo professor Gil Giardelli no Fórum de Inovação e Carreiras Inovadoras do Instituto Euvaldo Lodi (IEL), 2016.↵
43. O termo *maker* vem do inglês *to make*, que significa ‘fazer’. O termo foi popularizado em 2005 com a primeira edição da revista “MAKE”, fundada por Dale Dougherty, que utilizou a palavra *makers*, produtores/fazedores/criadores, para se referir aos que criavam coisas com as próprias mãos. Seu objetivo não era criar um movimento, mas apenas criar uma revista sobre projetos tecnológicos.↵
44. De acordo com o site *Wikipedia*, dezessete pessoas fundaram a C-base no outono de 1995. Nos anos de 2002 e 2003, o projeto *BerlinBackBone* foi lançado para disponibilizar e promover o acesso público gratuito à Internet via redes

comunitárias sem fio. As instalações da associação *C-base* abrigam muitos eventos diferentes (festas, apresentações, apresentações teatrais, shows e exposições de arte), como o *Cosmic Open Stage*. Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/C-base>.↵

45. O *Chaos Communication Camp*, conhecido pela sigla *CCCamp*, é um encontro internacional de *hackers* que ocorre a cada quatro anos na Alemanha, organizado pelo *Chaos Computer Club* (CCC). É a maior associação de *hackers* da Europa, com 7700 (sete mil e setecentos) membros registrados. Fonte: [https://en.wikipedia.org/wiki/Chaos\\_Communication\\_Camp](https://en.wikipedia.org/wiki/Chaos_Communication_Camp).↵
46. O NYC Resistor é um espaço *hacker* localizado no centro do Brooklyn, EUA, que permite reuniões regulares para compartilhar conhecimento. Tem o lema de "*We learn, share, and make things.*" Fonte: <https://www.nycresistor.com>.↵
47. O HacDC é uma organização comunitária em Washington, EUA, dedicada à democratização no uso criativo de tecnologia. Fundado em 2008 por um grupo diversificado de engenheiros, artistas e entusiastas, o HacDC realiza atividades gratuitas e abertas para compartilhar conhecimentos, habilidades e ideias. Fonte: <https://www.hacdc.org>.↵
48. É espaço *hacker* acessível, desenvolvido em comunidade e sem fins lucrativos, para artistas e públicos interessados em arte, tecnologia e expressão criativa. De acordo com o site, é um lugar para aprender, brincar, criar e compartilhar. As instalações buscam fornecer infraestrutura para trabalhos nas áreas têxtil, musical, marcenaria, metalurgia,

programação de computadores, eletrônica, ciência, robótica, e também possui espaço para apresentações. O princípio básico que deve ser seguido por seus membros é de que “se você quer algo bem feito o faça, mas lembre-se de que ao fazê-lo deve ser excelente com os outros” (tradução nossa).  
Fonte: <https://www.noisebridge.net/>.↵

49. Centro Binacional são instituições sem fins lucrativos, com objetivo de fornecer intercâmbio entres as culturas americana e brasileira, com certificação de excelência da Embaixada dos Estados Unidos.↵
50. O Programa está orientado pelas metas estabelecidas no Plano Nacional do Livro e Leitura (PNLL), Plano Nacional de Cultura (PNC) e também pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS). O Conecta Biblioteca tem o apoio do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas (SNBP) e da Diretoria do Livro, Leitura, Literatura e Bibliotecas (DLLLLB) e patrocínio da Fundação Bill & Melinda Gates.↵
51. “No *blockchain*, o termo protocolo se refere às ‘regras criptoeconômicas’ que são aplicadas por uma *blockchain* para manter o consenso distribuído em sua rede *peer-to-peer*” (FIGUEIREDO, 2018, p. 22).↵
52. Busca realizada no LinkedIn em novembro de 2020. Usou-se o termo ‘Data librarian’ e aplicou-se o filtro de localização para os Estados Unidos, por ser este o local com as maiores ofertas para o cargo. Foram recuperados 19 resultados: <https://www.linkedin.com/jobs/search/?currentJobId=2323009477&geoId=103644278&keywords=%22data%20librarian%22&location=Estados%20Unidos>.↵

53. Vaga da Sanofi: <https://www.linkedin.com/jobs/view/content-management-specialist-data-librarian-at-sanofi-2282062039/?originalSubdomain=in>.↵
54. Perfil de Renata Gonçalves Curty no LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/renata-g-curty-17482325/>. Veja também a live “Compartilhamento, gestão e efetivo reúso de dados de pesquisa: desafios e oportunidades” com a pesquisadora para o Canal Plurissaberes: <https://youtu.be/tvt57vHgI-Y>.↵
55. Ações desenvolvidas pela USP: [http://www.sibi.usp.br/apoio\\_pesquisador/dados\\_pesquisa/iniciativas-universidade-sao-paulo-gestao-dados/](http://www.sibi.usp.br/apoio_pesquisador/dados_pesquisa/iniciativas-universidade-sao-paulo-gestao-dados/).↵
56. Base de Dados Científicos da UFPR: <https://bdc.c3sl.ufpr.br/>.↵
57. CEDAP: <https://cedap.ufrgs.br/jspui/>.↵
58. Tendo como base a publicação de Mattos (2003, p. 67-68), consideram-se planos os movimentos de câmera: câmera alta; câmera baixa; vista panorâmica; imagens aéreas; imagens em *travelling*, *zoom in* ou *zoom out*, dentre outros. Várias cenas constituem uma sequência.↵
59. Analogia apresentada por Ronni Oliveira em material didático do projeto Informação Audiovisual.↵
60. Complementamos essa citação com base em Mattos (2003) e Smit (1996), que trazem, respectivamente, uma proposta de descrição de imagens cinematográficas e os níveis de análise e descrição das imagens em movimento.↵
61. EVERNOTE. **Comece agora:** [planos disponíveis]. 2018. Disponível em: <https://evernote.com/intl/pt-br/get-started>. Acesso em: 02 fev. 2018.↵

62. Palestra ministrada por Mario Sergio Cortella, no 27º Fórum Estadual da Educação Básica, em São Paulo, no dia 16 de abril de 2017.↵
63. Software Adobe Illustrator. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/>. Acesso em: 02 jan. 2021.↵
64. Software Axure RP. Disponível em: <https://software.com.br/p/axure-rp>. Acesso em: 02 jan. 2021.↵
65. GitHub é uma plataforma de hospedagem de código-fonte com controle de versão usando o Git. Ele permite que programadores, utilitários ou qualquer usuário cadastrado na plataforma contribuam em projetos privados e/ou *Open Source* de qualquer lugar do mundo (GITHUB, 2020).↵
66. Plataforma DialogFlow do Google. Disponível em: <https://cloud.google.com/dialogflow>. Acesso em: 02 jan. 2021.↵
67. Plataforma Luis da Microsoft. Disponível em: <https://www.luis.ai/>. Acesso em: 02 jan.2021.↵
68. Plataforma Watson da IBM. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/watson>. Acesso em: 02 jan.2021.↵
69. Caio. Disponível em: <https://www.facebook.com/BibliotecaCarlosCavalcante>. Acesso em: 24 jun. 2020.↵
70. JANARTHANAM, Srini. **Chatbot Design Canvas**. 2019. Adaptado por Dayanne A. Araújo. Disponível em: <https://mega.nz/folder/40xwgQhJ/file/49pEkY4K>. Acesso em: 23 jun. 2020.↵

71. BPMN. Disponível em: <https://bpmn.io>. Acesso em: 23 jun. 2020.↵
72. Draw. Disponível em: <https://draw.io>. Acesso em: 23 jun. 2020.↵
73. *Many Chat*. Disponível em: <https://manychat.com>. Acesso em: 23 jun. 2020.↵
74. *ChatFuel*. Disponível em: <https://chatfuel.com>. Acesso em: 23 jun. 2020.↵



## **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Tópicos de inovação em bibliotecas e sistemas de informação [recurso eletrônico] :  
tendências, inquietações e possibilidades / Joana D'Arc Páscoa Bezerra Fernandes,  
Francisco Edvander Pires Santos, Juliana Soares Lima. - 1. ed. - Maringá, PR :  
Booknando, 2022.  
800 kb. ; ePUB.

ISBN: 978-65-5661-013-9

1. Tecnologia. 2. Biblioteconomia. I. Título.

2021-4777

CDD 341.46  
CDU 347.9

### **Índices para Catálogo Sistemático:**

1. Tecnologia 341.46

**Capa**

Hellen Vieira - Cria Comunicação

**Diagramação**

Booknando

**Audiodescrição das imagens**

Lindolfo Ramalho Junior

Joana D'Arc Páscoa Bezerra Fernandes

**Consultoria de acessibilidade**

Paulo Henrique Leonardo

**Normalização em ABNT**

Jéssica Gomes de Sousa Ferreira

**Correção ortográfica e gramatical**

Francisco Edvander Pires Santos

**Conselho Editorial**

Joana D'Arc Páscoa Bezerra Fernandes

Francisco Edvander Pires Santos

Juliana Soares Lima