



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

ANDRÉIA CRISTINA DA PAIXÃO RODRIGUES

PLATAFORMAS DIGITAIS E O EFEITO DA PLATAFORMIZAÇÃO: aspectos
introdutórios na Ciência da Informação

BELÉM
2019

ANDRÉIA CRISTINA DA PAIXÃO RODRIGUES

PLATAFORMAS DIGITAIS E O EFEITO DA PLATAFORMIZAÇÃO: aspectos
introdutórios na Ciência da Informação

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação. Área de Concentração: Gestão da Informação e Organização do Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Mediação e Uso da Informação

Orientador: Prof. Dr. Cristian Berrío-Zapata
Co-orientador: Profa. Dra. Joelma Morbach

BELÉM
2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Biblioteca Central/UFPA-Belém-PA**

R696p Rodrigues, Andreia Cristina da Paixão, 1985-
Plataformas digitais e o efeito da plataformização: aspectos introdutórios
na Ciência da Informação / Andreia Cristina da Paixão Rodrigues. — 2019.

Orientador: Cristian Berrío-Zapata
Coorientadora: Joelma Morbach
Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Pará, Instituto de
Ciência Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Ciência da
Informação, Belém, 2019.

1. Ciência da Informação. 2. Plataformas digitais. I. Título.

CDD 23. ed.— 020

ANDRÉIA CRISTINA DA PAIXÃO RODRIGUES

**PLATAFORMAS DIGITAIS E O EFEITO DA PLATAFORMIZAÇÃO: aspectos
introdutórios na Ciência da Informação**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Universidade Federal do Pará, para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação. Área de Concentração: Gestão da Informação e Organização do Conhecimento.

DATA DA AVALIAÇÃO: ___/___/___

CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Cristian Berrío - Zapata
(Orientador - PPGCI/ ICSA/UFPA)

Prof.^a Dr^a Joelma Morbach
(Co- orientadora - PPGME/ ICEN/UFPA)

Prof. Dr. Ricardo Cesar Gonçalves Sant'Ana
(Membro Examinador - PPGCI/ UNESP)

Prof. Dr. Rodrigo Quites Reis
(Membro Examinador - PPCA/ICEN/UFPA)

Dedico a Deus, à minha avó Joana, à minha mãe Socorro e, em especial ao meu esposo Thiago Lima, que me proporcionou segurança e tranquilidade em todos os momentos necessários para condução desta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por seu infinito amor e gratidão por estar comigo nos momentos de insegurança e incertezas.

Ao meu esposo Thiago Lima, por toda sua compreensão e companheirismo ao longo de toda a trajetória no mestrado.

À minha família que sempre me incentivou, me fortaleceu durante minha caminhada, em especial à minha avó Joana Paixão e à minha mãe Socorro Paixão pelo colo e pelas orações.

Ao meu orientador Prof. Dr. Cristian Berrío-Zapata pelo acolhimento, paciência, compreensão, por acreditar em mim e por compartilhar seus ensinamentos.

Ao Prof. Dr. Rodrigo Quites Reis que me acompanha desde a especialização, sempre solícito e pontual em suas contribuições.

Agradeço a banca de qualificação e defesa, composta pelos professores Prof.^a Joelma Morbach, Prof. Dr. Ricardo Cesar Gonçalves Sant'Ana e Prof. Dr. Rodrigo Quites Reis, pela leitura e observações importantes e pertinentes.

Às minhas amigas Luciana Pimentel, Lilian Paixão, Luciana Reis, Adriana Muniz e Ruth Ribeiro que compreenderam os momentos em que precisei estar ausente, porém sempre torceram por mim e contribuíram de alguma forma para que eu chegasse até aqui.

Aos colegas da turma 2017 do PPGCI/UFPA, em especial aos meus amigos Alexandre Pinheiro pelos conselhos, ensinamentos e principalmente pelo ombro amigo e Dóris Mendonça, pela serenidade, sabedoria e por me acalmar nos momentos de tempestade, uma irmã que o mestrado me deu.

Ao meu amigo Daniel Libonati pelas correções, dicas e sugestões. O seu apoio foi fundamental.

À CAPES pela concessão de Bolsa do Programa de Demanda Social.

Ao Grupo de Pesquisa Estudos Críticos em Ciência da Informação (GECITT), da Universidade Federal do Pará (UFPA), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, em especial a Ester Silva, Beatriz Ferreira e Hellen Moraes.

E a todos que direta e indiretamente colaboraram para a conclusão deste trabalho.

Muito obrigada!!!!

“Sempre que você se propõe a fazer algo, você consegue. O importante é nunca dizer não, não importa o tamanho da dificuldade que existe no caminho. O homem sempre pode superar seus limites.”

Cristopher Sánchez (nadador paraolímpico mexicano)

RESUMO

As plataformas digitais são definidas como *softwares* que possuem em sua base um código extensível, de arquitetura modular, que podem ser interligadas a um conjunto de interfaces, permitindo o acesso a terceiros (usuários, desenvolvedores, parceiros, fornecedores) a partir de um modelo de negócio que cria ou afeta sua cadeia de valor associada e, desse jeito, também afeta a comunidade humana articulada em rede dentro dessa cadeia de valor. Os efeitos gerados pelos movimentos das plataformas digitais denominam-se *plataformização*; modificações das populações inseridas nas cadeias de valor afetadas pela plataforma, que incluem desde criação e mudanças nas rotinas das pessoas, até o desenvolvimento de culturas e formas diversificadas de relacionamento e representação social. Tendo isso em conta, esta pesquisa pretendeu analisar qual pode ser o desenvolvimento dos estudos e conceitualizações sobre plataformas digitais e o efeito de *plataformização* na Ciência da Informação (CI). Para alcançar esse objetivo, foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica, que abordou os seguintes objetivos específicos: a) investigar na literatura os aspectos conceituais mais relevantes sobre plataformas e *plataformização*; b) desenvolver um diálogo interdisciplinar a respeito dos conceitos de plataforma digital entre as áreas da Ciência da Computação, a Comunicação, a Administração e a Economia; c) Identificar as definições e abordagens da CI sobre plataforma digital e *plataformização* e d) descrever os efeitos da *plataformização*, visando seu futuro como campo de pesquisa para a CI. A revisão incluiu 67 trabalhos obtidos nas bases de dados BRAPCI e LISA, no período entre o ano 2000 e 2018. Observaram-se algumas divergências nos conceitos de plataforma, implicando uma linha tênue entre as áreas do conhecimento implicadas a respeito do efeito das plataformas digitais na Sociedade da Informação, sendo que o fenômeno de *plataformização* está por ser explorado na CI. Concluiu-se que a CI, enquanto campo interdisciplinar, pode desenvolver um papel de protagonista nessa temática, tendo em vista a natureza sociotécnica desse fenômeno e seu impacto global na Sociedade da Informação.

Palavras-chave: Plataformas Digitais. Plataformização. Ciência da Informação.

ABSTRACT

The digital platforms are defined as software having at its base an extensible code, of modular architecture, which can be interconnected to a set of interfaces, allowing access to third parties (users, developers, partners, providers) from a business model that creates or affects its associated value chain and, therefore, also affects the human community articulated in a network within that value chain. The effects resulting from the digital platforms movements are called platformization; population changes inserted in the value chains affected by the platform, ranging from creation and changes in people's routines to the development of diverse cultures and forms of relationship and social representation. Then, this research aims to analyze what may be the development of studies and conceptualizations on digital platforms and the effect of platformization in Information Science (IC). To achieve this goal, a bibliographical research was developed focusing on the following specific objectives: a) to investigate in the literature the most relevant conceptual aspects about platforms and platformization; b) to develop an interdisciplinary dialogue regarding concepts of digital platform among the fields of Computer Science, Communication, Administration and Economics; c) Identify the definitions and approaches of IC on digital platform and platformization, and d) to describe the effects of platformization, aiming its future as a research field for the IC. The review included 67 researches obtained on data basis of the BRAPCI and Lisa, since 2000 to 2018. They were observed some disagreement about platform concepts, implying a tenuous line among the areas of knowledge regarding effect of digital platforms in Information Society, from which the platformization phenomenon is being explored in the IC. So, it is concluded that the IC, as an interdisciplinary field, may develop a protagonist role in this area, considering the sociotechnical nature of this phenomenon and its global impact on the Information Society.

Keywords: Digital Platforms. Platformization. Information Science.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Camadas da Engenharia de Software.....	20
Figura 2 - Leque de Produtos da Google para usuários em geral	25
Figura 3 - Tipos de Ecossistemas baseados em plataformas.....	27
Figura 4 - Métodos para criação de valor em um ecossistema de inovação.....	28
Figura 5 - Níveis de escopo de um ecossistema de software.....	30
Figura 6 - Elementos de uma Plataforma de software	35
Figura 7 - Cadeia de valor genérica	41
Figura 8 - Número de usuários ativos em plataformas digitais	48
Figura 9 - Nuvem de palavras com o termos utilizados pelos autores ao se referirem às plataformas digitais	72
Figura 10 – Transversalidade conceitual das plataformas digitais	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Área do Conhecimento x Tipos de Plataforma	19
Quadro 2 - Palavras-chave associadas ao conceito de plataforma	22
Quadro 3 -Eixo de pesquisas em plataformas x evolução arquitetural do software ..	23
Quadro 4 - Aspectos do Ecosistema Biológico e Digital	29
Quadro 5 - Características das relações de atores nos ECOS.....	32
Quadro 6 - Síntese de definições e conceitos sobre plataformas digitais	37
Quadro 7 - Atividade de valor.....	42
Quadro 8 - Relação dos custos antes e depois das plataformas digitais	44
Quadro 9 - Categorias relacionadas aos estudos de plataformas digitais na CI	71

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Justificativa	14
1.2 Metodologia	17
2 PLATAFORMAS	19
2.1 Conceito, perspectiva histórica e eixos de pesquisa	19
2.2 Ecossistemas baseado em plataformas	27
3 PLATAFORMA DIGITAL E SUAS TRANSVERSALIDADES	34
3.1 Plataformas digitais na Computação	34
3.2 Plataformas digitais na Comunicação	37
3.3 Plataformas digitais na Administração.....	40
3.4 Plataformas digitais na Economia	43
4 PLATAFORMIZAÇÃO	47
4.1 Plataformização e o impacto social	47
4.2 Efeitos da plataformização no ecossistema de <i>software</i>	49
4.3 Efeitos nas relações governamentais.....	50
4.4 Efeitos nas relações institucionais.....	53
5 PLATAFORMAS DIGITAIS, PLATAFORMIZAÇÃO E A CI	56
5.1 O conceito de plataformas digitais na CI	56
5.2 Abordagens das plataformas digitais na CI	57
5.3 Plataformização como campo de estudo na CI	73
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
REFEFÊNCIAS	78

1 INTRODUÇÃO

Estudos sobre plataformas têm sido discutidos na literatura desde a década de 1990. As primeiras pesquisas se rotulavam apenas como “Plataformas Tecnológicas” e faziam alusão a um artefato computacional (composto por *hardware* ou *software*). Em 1992, a partir dos estudos de Weelwright e Clark (1992), as plataformas começaram a ganhar novas nomenclaturas e desde então o termo vem evoluindo ao longo dos anos.

Baldwin e Woodard (2009, p. 25) comparam as variedades de conceitos presente na literatura a respeito da temática e se questionam se são “mesmas partes de um grande elefante branco”, ou seja, se o objeto de estudado é realmente o mesmo em todos esses trabalhos ou se são complementares de alguma forma. A partir daí, eles concluem que estudos sobre plataformas estão concentrados em três eixos de pesquisa: a) Desenvolvimento de produtos; b) Estratégia Tecnológica e c) Transações de economias comerciais. A cada eixo, concentram-se nomenclaturas e características diferentes. Tiwana, Konsinsk e Bush (2010) descrevem o fenômeno como evolução e coevolução do pensamento de plataforma.

Empresas atuantes no segmento industrial da Tecnologia da Informação (TI) tomaram a iniciativa para que seus produtos e serviços se tornassem a base sobre a qual outras empresas iriam construir uma nova política de comercialização, alterando em definitivo as relações comerciais, sociais e humanas através do ambiente digitalizado. O mercado de plataformas vem ganhando destaque e atenção de forma global pelos efeitos em rede provocados por elas (GAWER, 2014; TIWANA; KONSINSK; BUSH, 2010).

As plataformas digitais são detentoras de um grande volume de dados e têm acesso à informação compartilhada em tempo real. Elas redefinem conceitos para a criação de valor, bens de consumo e produção, e isso tem despertado a atenção de pesquisadores (GAWER, 2014; COHEN, 2017; POEL; RENDA; BALLON, 2007).

Empresas como *Apple*, *Google*, *Amazon*, *Microsoft*, *Facebook* são exemplos de empresas que atuam em escala global e tem como foco principal o mercado de plataformas (FACIN, 2017; SAKUDA, 2016; GAWER, 2014). Gawer (2014) classifica estas empresas como formadoras de cadeias de valor baseados em blocos

construtores, que representam uma base formada por serviços, tecnologias ou produtos.

De acordo com Sakuda (2016), plataformas digitais compõem um grande ecossistema integrado por centenas de clientes, fornecedores e parceiros. Os ecossistemas baseados em plataformas se referem às interações sociais e a relação sociotécnica daqueles que estão envolvidos diretamente ou indiretamente no processo comercial e social em torno de uma plataforma formando uma espécie de teia (BOSCH, 2009; GUSMÃO *et al.*, 2016; LIMA *et al.*, 2016; MANIKAS; JANSEN, 2013).

Aos efeitos sociais, políticos e econômicos refletidos em uma sociedade ou ecossistema, a partir da atuação e operacionalização das plataformas digitais, denominam-se de plataformização (HELMOND, 2015). A plataformização impõem regimes de informação¹, afetando os fluxos informacionais a partir da presença de instrumentos regulatórios e de governança (regras, diretrizes, políticas institucionalizadas, processos e decisões gerenciais) que são instituídos pelos gestores das plataformas digitais (GÓMEZ, 2002; GURUMURTHY; BARTHUR, 2018).

As plataformas digitais são capazes de influenciar toda uma cadeia de valor a partir da formação de ecossistemas (SAKUDA, 2016); realizam o monitoramento de todos os elementos que compõem um ecossistema (BOSCH, 2009), ao mesmo tempo em que concentram poder, o reconfiguram como poder distribuído (ZUBOFF, 2010; GURUMURTY, 2018). É nesse cenário que a Ciência da Informação (CI) pode contribuir, pesquisando a intersecção entre a tecnologia da informação e a ação coletiva humana que essa mediação produz, contribuindo na compreensão das particularidades da Sociedade da Informação e a sua ecologia informacional.

Segundo Le Coadic (1996), Shera e Cleveland (1980) a identidade da CI é de uma ciência que busca investigar os aspectos ecológicos da informação e da comunicação, buscando compreender os meios, o comportamento e a circulação da informação a partir de diversas análises, tais como em sistemas de informação, análises linguísticas, análises dos aspectos da organização da informação e das relações homem/sistemas. Nesse sentido, a presente pesquisa pretende analisar qual

¹ Refere-se a um modo de produção informacional dominante em uma formação social, conforme o qual serão definidos sujeitos, instituições, regras e autoridades informacionais, os meios e os recursos preferenciais de informação, os padrões de excelência e os arranjos organizacionais de seu processamento seletivo, seus dispositivos de preservação e distribuição (GÓMEZ, 2002, p. 34).

pode ser o posicionamento da Ciência da Informação no desenvolvimento dos estudos e conceitualizações sobre plataformas digitais e os efeitos da plataformização.

Este trabalho está dividido em seis capítulos. O capítulo 1 é a introdução, e incluiu o problema de pesquisa, objetivos, justificativa e metodologia. O capítulo 2 busca apresentar conceitos sobre plataformas e os eixos de pesquisa sobre essa temática, além de uma breve perspectiva histórica destes estudos e dos tipos de ecossistemas baseados em plataformas. O capítulo 3 destina-se às plataformas digitais e busca apresentar conceitos a partir das áreas da Tecnologia da Informação, Comunicação, Administração e Economia. Por conseguinte, o capítulo 4 apresenta os conceitos sobre plataformização e descreve seus efeitos em um ecossistema, nas relações institucionais e governamentais. O capítulo 5 trata das definições e abordagens da CI em relação a plataformas digitais e plataformização. Por fim, no capítulo 6, são apresentadas as considerações finais da pesquisa, que destacam as observações sobre a literatura e ideias revisadas, suas contribuições e possibilidades para trabalhos futuros na CI. A pesquisa apresenta como objetivos:

Geral:

- Analisar os desenvolvimentos em estudos e conceitualizações sobre plataformas digitais e o efeito de plataformização, para refletir sobre sua perspectiva como campo de estudo na CI.

Específicos:

- Identificar na literatura os aspectos conceituais mais relevantes acerca das plataformas e plataformização;
- Desenvolver um diálogo interdisciplinar a respeito dos conceitos de plataforma digital entre as áreas da Ciência da Computação, a Comunicação, a Administração e a Economia;
- Identificar as definições e abordagens da CI sobre plataforma digital e plataformização;
- Descrever o fenômeno da plataformização, visando a seu futuro como campo de pesquisa para a CI.

1.1 Justificativa

O impacto global das plataformas digitais está despertando a atenção para estudos e pesquisas (JUST, 2018). Segundo o Fórum de Política de Alto Nível (HLPF) da Organização das Nações Unidas (ONU), o mercado de desenvolvimento das plataformas digitais representa desafios importantes, pois seus impactos comerciais e sociais são controlados por empresas que estão concentrando grandes quantidades de dados e usuários a nível global. O efeito da plataformização causado pelas plataformas digitais é, para a era das redes, o que as fábricas foram para revolução industrial (HLPF, 2017).

O HLPF (2017) faz um chamado para, a partir de uma análise crítica das plataformas digitais e os efeitos da plataformização, promover equilíbrio nestes ecossistemas e inclusão de todos seus atores.

De acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) o crescente destaque da economia digital tem exigido que as autoridades governamentais se dediquem ao desenvolvimento de alta tecnologia, bem como o aprofundamento em estudos e legislações tangentes à propriedade intelectual e políticas de concorrências relacionados à economia digital (OCDE, 2019).

Gurumurthy e Bhartur (2018) argumentam que os efeitos causados pelas plataformas digitais fortalecem o capitalismo distribuído através de conexões pautadas em diretrizes políticas que institucionalizam mecanismos de vigilância, por um lado, e de rastreamento corporativo, por outro. Para esses autores, os efeitos das plataformas digitais são dificilmente reconhecidos e facilmente ignorados. O senso crítico a respeito desse tópico deve ser recuperado, bem como reinstaurada a ideia de democracia, transparência e equilíbrio social.

Do ponto de vista social, a Ciência da Informação como uma ciência social aplicada que estuda as propriedades gerais da informação desde sua epistemologia, natureza, gênese e efeitos (LE COADIC, 1996, 2004), tem um desafio disciplinar no tema das plataformas e a plataformização, pois estes são elementos que estão marcando a Sociedade da Informação. Nessa perspectiva, é cabível à Ciência da Informação compreender não somente o fluxo de atividades que rege processos de circulação da informação, mas analisá-lo sob os mais diversos cenários: políticos, sociais, econômicos, culturais e os meios em que a informação e as suas multiformas (oral ou escrita, impressa ou digital) podem ser abordadas.

Nos ambientes digitais, especificamente no estudo sobre plataformas digitais e plataformização, a participação da Ciência da Informação é de fundamental importância para que os impactos positivos consequentes desses ambientes prossigam em aprimoramento e os efeitos negativos possam ser minimizados junto à sociedade e o seu ecossistema.

A CI é desafiada a expandir suas contribuições em abordagens científicas que envolvem a tecnologia, suas formas de inovação e as questões que decorrem dessas interações, que nem sempre o contexto de determinados assuntos está no âmbito tradicional da pesquisa da área. As plataformas digitais estão dentro desta área.

As plataformas construíram novos cenários e, com eles, novos contextos socioeconômicos vão se expandindo pela Sociedade da Informação. A CI, frente ao seu caráter interdisciplinar, acolhe essas temáticas novas para contribuir e receber contribuições de outras áreas do conhecimento (ARAÚJO, 2018; PINHEIRO, 1998, 2005; SARACEVIC, 1995). A CI é uma ciência de interdisciplinar que se complementa, em especial, com a Ciência da Computação entre outras áreas, analisando os processos quanto os impactos da informação no homem e na sociedade (PINHEIRO, 1998).

A CI investiga as técnicas e automatizações do processamento da informação. Para Borko (1968), é um campo de estudo que investiga as forças e técnicas que governam os fluxos de informação através da utilização de tecnologias, como as plataformas. Por meio destas, criam-se e recriam-se novas formas de interação, identidades e hábitos sociais, modificando a relação das mediações com os usuários da informação, o que compete à prática profissional relativa à comunicação, registros e organização documental do conhecimento humano, nos usos sociais, institucionais ou individuais da informação (SARACEVIC, 1995).

Fazer uma análise crítica sobre a Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) é analisar o funcionamento dessas tecnologias sob o aspecto social, filosófico e político (FEENBERG, 2005). O pensamento crítico estimula uma visão criteriosa e mais aguçada sobre os paradoxos que estão por trás dos discursos do funcionamento de artefatos computacionais em uma sociedade.

A informação é entendida, pela teoria crítica, como recurso fundamental para condição humana e, como tal, a primeira percepção que se tem é de sua desigual distribuição entre os atores sociais. Como recurso, a informação é apropriada por

alguns, que garantem para si o acesso. Aos demais, sobra a realidade de exclusão (ARAÚJO, 2009).

Segundo Feenberg (2005), a tecnologia é um fenômeno bilateral, em que, por um lado, temos o operador e, por outro, o objeto, sendo que tanto o operador quanto o objeto são seres humanos. Na sociedade que estiver organizada em torno da tecnologia, o poder tecnológico será o seu principal instrumento regulador. Esse exercício de poder ocorre nas camadas mais abstratas.

Por isso os efeitos causados por uma ferramenta computacional na sociedade são difíceis de antecipar e complexos de se medir. Devem ser levados em consideração os aspectos sociais, organizacionais e culturais específicos da comunidade para poder colher efeitos positivos. Na ausência disso, os benefícios podem se tornar nulos e podem apresentar consequências indesejáveis para o ambiente (BERRÍO–ZAPATA, 2015).

Analisar as plataformas digitais e os efeitos da plataformização sob a perspectiva crítica é desconstruir conceitos e olhar a ferramenta digital como um todo, desde seus processos até o relacionamento com o usuário sob uma segunda ótica. É ficar atento não somente aos benefícios operacionais de automatização, mas procurar refletir sobre os efeitos e os impactos que poderão ser gerados em um ambiente digital por intermédio delas.

A motivação para o desenvolvimento desta pesquisa surgiu a partir das reflexões realizadas no grupo de pesquisa de Estudos Críticos em Ciência da Informação (GECITT), da Universidade Federal do Pará (UFPA), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade, cuja autora desta pesquisa é membro participante.

Inicialmente a proposta era investigar apenas sobre os efeitos da plataformização, bem como descrever suas características e os efeitos causados em um ecossistema. No entanto, para compreender a raiz do problema, primeiramente foi necessário compreender, de fato, o que são as plataformas digitais. Identificar não somente as formas de atuação sobre essa temática, mas em qual cenário estão situadas, haja vista que as discussões sobre os efeitos da plataformização na literatura se originam a partir das ações das plataformas digitais. Assim, a proposta de estudo foi reformulada, havendo a necessidade de compreender não apenas os efeitos da plataformização, mas abranger em seu escopo a definição de plataforma digital, de modo que se possa refletir sobre o assunto com mais clareza na área da

Ciência da Informação, contribuindo, portanto, não somente para o desenvolvimento de futuras pesquisas, mas para a ampliação das discussões sobre a temática na área.

1.2 Metodologia

Este trabalho é uma pesquisa bibliográfica sobre o conceito de plataforma digital e os efeitos da plataformização, a fim de revisar sua articulação com a Ciência da Informação.

A pesquisa bibliográfica implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por informações relativas ao objeto de estudo. Utiliza como procedimentos a delimitação do problema, o levantamento das citações mais relevantes, a escolha das fontes obtidas, bem como analisa o conteúdo da documentação. A leitura culmina como método para realizar a síntese e sumarização das obras que consistirá no produto final do trabalho (LIMA; MIOTO, 2007)

Como fontes foram utilizados o Portal de Periódico da Capes e o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes. No entanto, para investigar os conceitos sobre plataforma digital e plataformização na CI, utilizaram-se, especificamente, duas bases de dados específicas na área da Ciência da Informação: para artigos a nível nacional, optou-se pela Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) e, posteriormente, para artigos a nível internacional, pesquisou-se na *Library Information Science Abstracts* (LISA).

A escolha das bases de dados deu-se em decorrência de sua representação como fontes formais de informação específicas na área. A nível nacional a Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) disponibiliza 19.255 textos publicados em 57 periódicos nacionais impressos e eletrônicos da área de CI, concomitante, em nível internacional a base de dados *Library Information Science Abstracts* (LISA) reúne mais de 440 periódicos relacionados a área da biblioteconomia e CI, em mais de 68 países e em 20 idiomas diferentes.

Quanto aos critérios de busca, os termos utilizados foram: “plataforma digital”, “digital platform”, “plataformas digitais”, “digital platforms”, “plataformização” e “platformization”. Esses termos foram aplicados a todos os campos da pesquisa (título, resumo, palavras-chave), considerando o período de 2000 a 2018.

Em relação aos documentos recuperados, foram obtidos 75 documentos em português na BRAPCI e 230 na LISA (33 em português, 197 em inglês). Os critérios de exclusão aplicados foram: a) descartar os repetidos; b) ter em conta apenas os artigos revisados por pares disponibilizados com texto completo, o que resultou em uma amostra de 35 documentos na BRAPCI e 106 na LISA e, c) após leitura nos resumos e palavras-chave, foi considerado apenas aqueles voltados para a temática na área da CI, pois embora tenham sido recuperados durante a busca, alguns periódicos são interdisciplinares e indexam documentos de outras áreas do conhecimento. Sendo assim, resultou como corpus de análise 30 documentos na BRAPCI e 37 na Lisa, totalizando em 67 documentos. De forma complementar, para análise dos dados utilizou-se a ferramenta web Tagul, para apresentar os termos/palavras utilizadas com mais frequência pelos autores em forma de nuvens de palavras e expressões.

2 PLATAFORMAS

As plataformas vêm sendo estudadas por pesquisadores e cientistas desde o século XVI e adotam nomenclaturas variadas. A sua contextualização está ligada ao processo de evolução da tecnologia da informação.

Diante disso, a fim de discutir mais detalhadamente a respeito desse assunto, este capítulo divide-se em dois momentos: inicialmente se apresenta um conceito geral sobre plataformas, bem como os tipos de plataforma, perspectiva histórica e eixos de pesquisa; em seguida, são descritos os tipos de ecossistemas baseados em plataformas.

2.1 Conceito, perspectiva histórica e eixos de pesquisa

De acordo com o *English Oxford Living Dictionaries* (2018, não paginado) o termo “plataforma” se define como uma superfície nivelada e elevada na qual pessoas ou coisas poderiam ficar sobre algo”.

O dicionário Priberam da Língua Portuguesa (2018) define plataforma como uma superfície plana mais alta que o solo e, quanto a sua aplicabilidade, a terminologia pode ser alterada, conforme o Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - Área do Conhecimento x Tipos de Plataforma

Área do conhecimento	Terminologias de Plataformas	Conceito
Geologia	Plataforma Continental ou Submarina	E entendida como parte do fundo marítimo que começa no fundo da costa e desce até 200 metros em profundidade.
Engenharia Ferroviária	Plataforma Giratória	Disco móvel em torno de um eixo central, no qual se colocam as locomotivas ou as carruagens que se querem mudar de direção.
Engenharia de petróleo, Geofísica, Geologia	Plataforma Petrolífera	É uma estrutura construída no alto-mar que é usada para a exploração de petróleo.
Engenharias da Computação, Sistemas de Informação	Plataforma Tecnológica	Um tipo de sistema computacional estabelecido pelo hardware e pelo sistema operacional, que define como pode ser usado e qual o <i>software</i> é compatível.

Fonte: Elaboração própria, adaptado do Dicionário Eletrônico Priberam (2018).

O conceito de plataforma tecnológica pertence ao campo das ciências exatas, utilizado especificamente na área de engenharia de *software*. Uma área técnica que abrange todos os aspectos da produção de um *software* (Figura 1), mapeando desde seus estágios iniciais de especificação e planejamento do *software* até sua manutenção (PRESSMAN; MAXIM, 2016).

Figura 1 - Camadas da Engenharia de Software



Fonte: Pressman e Maxim (2016).

O marco inicial que determina a expansão das plataformas tecnológicas é a chegada da internet, na década de 1990, que transforma a produção e o consumo de bens e de serviços de informação de forma globalizada, gerando novas estratégias e comercialização de negócios. Os Sistemas de Informação (SI) nas décadas de 1980 e 1990 rodavam em versões *desktops* (sistemas instalados em rede privadas) e se caracterizavam por serem sistemas de arquiteturas fechadas, de maneira que somente quem desenvolveu (dono do *software*) poderia agregar novas funcionalidades ao sistema de informação (ZANETI JUNIOR; VIDAL, 2005; BROUSSEAU; PENARD, 2007; REIS, 2014).

Com o advento da *web 2.0*², os SI passaram a se tornar sistemas *web*, podendo ser acessados via internet em servidores virtuais, obtendo-se ganhos com a produtividade, redução de custos e tempo. A indústria tecnológica começa a reutilizar o *software* – reutilização no sentido de construir produtos (ou novos produtos) a partir de uma base e arquitetura que permitisse acelerar o processo de produção em menor tempo e custo possível (GHANAM; MAURER; ABRAHAMSSON, 2012).

² *Web 2.0* é a rede (internet) como plataforma, abrangendo a todos os dispositivos conectados a ela. As aplicações da *Web 2.0* são aquelas que aproveitam ao máximo as vantagens intrínsecas da plataforma. Entrega o *software* como serviço, e este está em constante atualização. Quanto mais pessoas (usuários) interagem e compartilham dados, efeitos em redes são criados através de uma “arquitetura de participação”, indo além dos padrões estáticos de páginas da web 1.0 e oferecendo experiências que agregam e criam valor para o usuário (O'REILLY, 2007).

Os sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP) e *Customer Relationship Management* (CRM) destacam-se nos ambientes corporativos por modularem processos, além de integrar informações. O ERP integra em um único ambiente vários tipos de informações (foco em gestão de processos), como: financeiro, planejamento, logística, RH; enquanto que o CRM gerencia o relacionamento da organização com os clientes (gestão com foco no cliente) mapeando perfis e realizando análise de comportamento de compra para cada consumidor.

Com o passar dos anos, a base arquitetural do *software* vem sofrendo evoluções e coevoluções (TIWANA; KONSINSK; BUSH, 2010). Do momento em que se compreende que o *software* pode ser tornar um ponto tecnológico habilitador de serviços (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007), permitiu-se que “terceiros” possam ter acesso ao *software*, reutilizando-o como base para implementar e habilitar vários serviços em um único ambiente (REIS, 2014). O *software* evolui e passa atuar como uma plataforma.

Ao buscarmos uma definição para o termo “plataforma tecnológica” do tipo computacional, observa-se na literatura variadas definições: plataformas de *software*, plataformas de produtos, plataformas de mercado, plataformas digitais. As constantes variações terminológicas nos levaram a pesquisar o motivo de tantas nomenclaturas.

Facin (2017) apresenta um panorama a respeito da evolução das diferentes terminologias em torno das plataformas. A pesquisa da autora é um estudo bibliométrico combinando análises de conteúdo que resultou em uma amostra de 260 artigos no período de 1993 a 2015 identificando 714 autores que publicaram sobre o tema. A análise de conteúdo realizada por Facin (2017) permitiu identificar uma rede de palavras-chave associadas ao conceito de plataforma (Quadro 2).

Quadro 2 - Palavras-chave associadas ao conceito de plataforma

Período	Termos
1993 – 1999	Inovação
	Desenvolvimento de Produtos
	Famílias de Produtos;
	Produto de Plataformas
2000 – 2004	Tecnologia e Design
	Modularização
2005 – 2009	Customização
	Competição de plataformas
	Estratégia
2010 – 2015	Gerenciamento e desempenho
	Plataforma externa
	Plataforma de indústria
	Construção de Ecossistemas baseado em plataformas

Fonte: Elaboração própria, adaptado de Facin (2017)

Facin (2017) considera que no período de 1993-1999 as pesquisas se destinavam à inovação, desenvolvimento de produtos e famílias de produtos, enquanto que no período de 2000 a 2004 se destaca a modularidade na indústria dos eletrônicos. Já no período de 2005 a 2009 os termos associavam as plataformas à competição e estratégia e, nos anos subsequentes, de 2010 a 2015, novos termos surgiram e se associaram ao conceito de plataforma, que passa a incluir gerenciamento, desempenho e ecossistemas de plataformas.

Tiwana, Konsinsk e Bush (2010) refere-se a essas variações como uma espécie de evolução e coevolução sofrida no projeto arquitetural do *software* (estrutura base da plataforma).

A partir dessa variedade de terminologias para definir as plataformas tecnológicas, Baldwin e Woodard (2009) argumentam que os estudos sobre plataformas computacionais se concentram em três eixos de pesquisa: desenvolvimento de produtos (plataforma de produto); estratégias tecnológicas (plataformas de tecnologia) e economia de transações comerciais (plataformas de mercado) e devido a isso adotam diferentes terminologias.

Sendo assim, realizamos um comparativo entre os eixos de pesquisa apresentados por Baldwin e Woodard (2009) e os relacionamos à evolução arquitetural do *software* definida por Tiwana, Konsinsk e Bush (2010), como pode ser visto no Quadro 3.

Quadro 3 - Eixo de pesquisas em plataformas x evolução arquitetural do software

Eixos de Pesquisa	Descrição dos eixos de pesquisa	Evolução arquitetural do software
Desenvolvimento de Produtos	<ul style="list-style-type: none"> -Projetos criados, a família de produtos para uma empresa particular; - Investimentos, tecnologias e estudos gerenciais baseados em plataformas; -Produtos que atendem à necessidade particular de um grupo de clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> -Era dos mainframes; -Plataforma de Hardwares; -Hegemonia dos computadores IBM; -Plataforma de Produtos; -Plataformas Automotivas;
Estratégia Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> -Pontos de controle na indústria; -Revolução do desenho dos produtos; -Evolução na indústria dos computadores; -Segmentação de Mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Era dos sistemas Operacionais; -Plataforma de softwares; -Líderes de plataforma interna; -Hegemonia Microsoft, Intel.
Transações e Economias comerciais	<ul style="list-style-type: none"> - Indústria realiza a transição de produtos agregando a serviços; - Mediação nas transações entre dois ou mais grupos de agentes; -Efeito em rede; -Mercados Multilaterais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ambiente Web 2.0; -Era Interação homem-computador; - Mídias Sociais e E-commerce; -Plataforma de Computação ubíqua; - Computação em nuvens; -Novo modelo de negócios -Hegemonia da Apple, Google, Facebook.

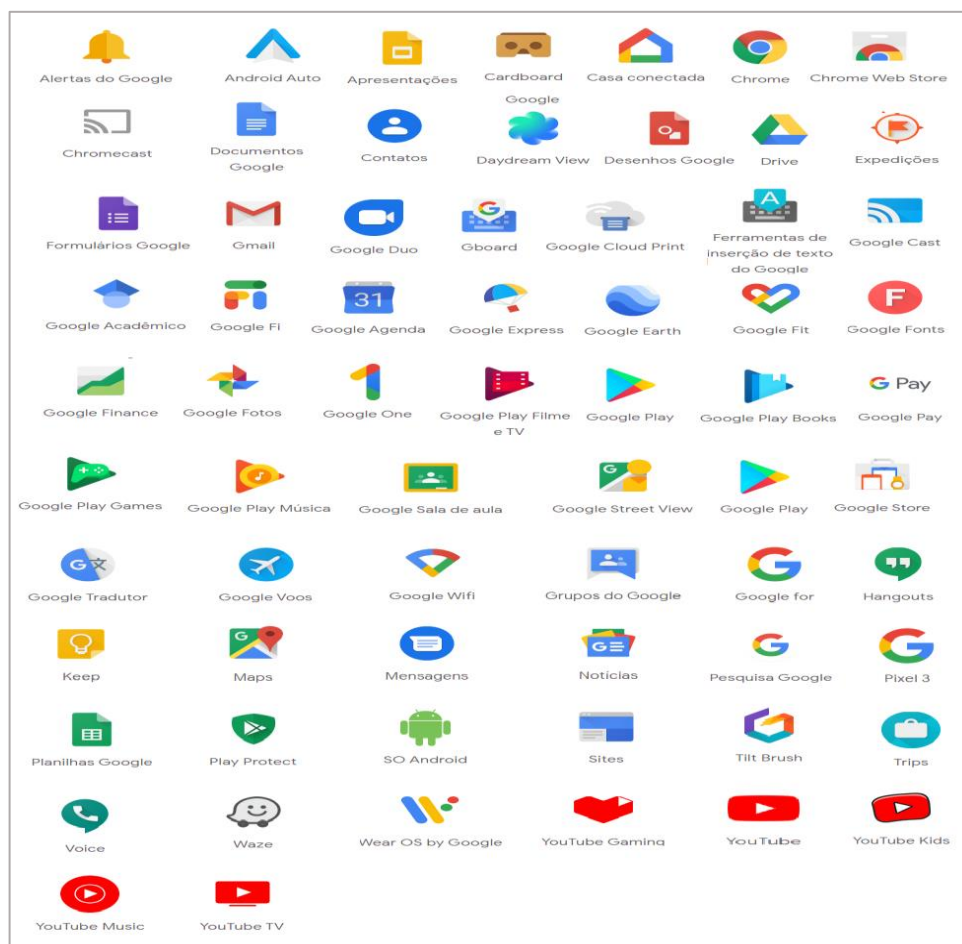
Fonte: Elaboração própria, adaptado de Baldwin e Woodard (2009); Tiwana, Konsinsk e Bush (2010).

Em relação aos eixos de pesquisa, o primeiro, desenvolvimento de produtos, refere-se ao processo e estratégias de produção industrial de um produto (individual) ou segmentação de um nicho de mercado – cadeias de produtos ou família de produtos (WEELWRIGHT; CLARK, 1992; MEYER; LEHNERD, 1997; ROBERTSON; ULRICH, 1998; BALDWIN; WOODARD, 2009; SIMPSON, 2004).

Como exemplo relacionado ao conceito de famílias de produtos em produção industrial, podemos citar o processo de fabricação dos carros automotivos de grandes montadoras da década de 80 e 90 (*Volkswagen*, *MGM*), que produziam em larga escala no processo industrial, utilizando as mesmas peças e estrutura física que se conectavam a uma única plataforma, porém, se diferenciavam quanto ao design e modelos diversificados. Essa mesma prática se estende à fabricação em larga escala de um único produto, como no caso dos computadores fabricados pela empresa *IBM* na década de 90.

Esse modelo aplicado na computação é ilustrado pelo modelo de negócio baseado em cadeias/famílias de produtos da *Google*, que disponibiliza um leque de 67 alternativas que podem ser utilizadas pelos usuários de modo geral (Figura 2), além daqueles destinados às empresas, 31 produtos, e aos desenvolvedores de *software*, 13 produtos (*Google*, não paginado).

Figura 2 - Leque de Produtos da Google para usuários em geral



Fonte: Elaboração própria, a partir da página da Google (2019).

Concerne ao eixo das estratégias tecnológicas, as plataformas de *hardware* ou *software* sofrem a transição entre a era de fabricação dos grandes mainframes para a era dos sistemas operacionais, fenômeno este que ocorre na virada do século XX para XXI com o advento da *web*. Com foco na customização e aumento na geração de lucro, surge uma forte competição em assumir uma liderança nesse nicho de mercado, destacando-se, então, os líderes de plataformas – grupos de empresas multinacionais que assumem a liderança em vendas, como, por exemplo: *Microsoft*, *Intel*, *Apple* e *Google* (GAWER; CUSUMANO, 2002; BALDWIN; WOODARD, 2009; GAWER, 2009, 2014);

Quanto ao eixo das transações comerciais, as plataformas de *software* continuam a evoluir e podem ser chamadas, em um segundo momento, de plataformas de mercado ou plataformas digitais. Esses tipos de plataformas ampliam sua forma de atuação e inovam com um modelo de negócio bilateral, agregando vários serviços em um único ambiente. À medida que se comercializa com fornecedores

(*hardware, software*), o cliente – usuário daquela plataforma –, por sua vez, tem o poder de aquisição do produto ou serviços no mesmo ambiente em tempo real. Assim, enquanto a plataforma centraliza, interage e concentra poder, em contrapartida promove a desintermediação nas relações comerciais em forma de poder distribuído. Essas plataformas estabelecem rotinas, alterando padrões, economias e formam novas relações comerciais e sociais. Exemplos atuais baseados em plataformas que visam às relações comerciais são empresas como a *Google, Facebook, Twitter e Netflix* (POEL; RENDA; BALLON, 2007; GAWER, 2009; ADNER; KAPOOR, 2010; TIWANA; KONSINSK; BUSH, 2010, GAWER, 2014; MOROZOV, 2015; SAKUDA, 2016; FACIN, 2017).

A partir dos estudos de Baldwin e Woodard (2009), Tiwana, Konsinsk e Bush (2010) e Facin (2017), observa-se que:

- a) existe uma evolução cronológica que influencia diretamente as terminologias aplicadas à plataforma. Na medida em que a tecnologia avança no tempo e espaço, o conceito, o contexto, o cenário e os atores que compõem uma plataforma sofrem variações, e isso faz com que os conceitos evoluam;
- b) cada fase de evolução agrega novos atributos e características às plataformas, aumentando em complexidade quanto às formas de governança e diretrizes que estabelecem seu funcionamento;
- c) as mudanças impactam no projeto físico da plataforma, sua arquitetura, a engenharia e o design do *software*, mudando o fluxo informacional, os usuários e o volume de informação compartilhada e personalizada na plataforma;
- d) as pesquisas sobre plataformas evoluem de uma perspectiva intra-organizacional para uma perspectiva externa às empresas.

Essa discussão teórica em torno das terminologias sobre plataformas se considera relevante em virtude do alinhamento conceitual das plataformas digitais. Tiwana (2014) alerta sobre a importância em se traçar limites contextuais sobre o que de fato se caracteriza uma plataforma, pois vários produtos computacionais, quanto à sua forma (sistemas, *softwares*) e aplicabilidade, podem ser rotulados erroneamente como plataformas. Assim, a fim de aprofundar mais essa discussão e possibilitar uma maior compreensão acerca do funcionamento das plataformas, a seção a seguir

busca descrever o conceito de ecossistema e, especialmente, detalhar os ecossistemas criados a partir de plataformas.

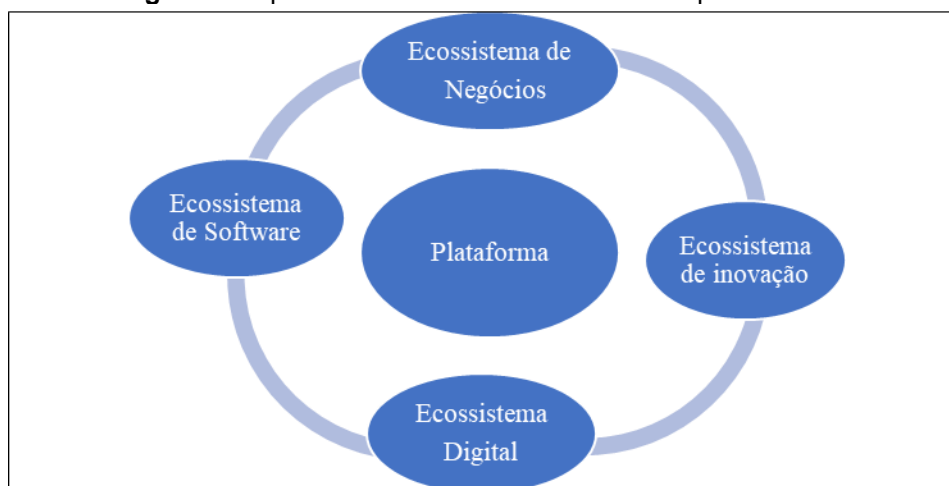
2.2 Ecossistemas baseado em plataformas

A palavra “ecossistema” origina-se na Ecologia. Odum (1988, *apud* KATO, 2014) define ecossistema como qualquer unidade (biossistema) que envolve todos os organismos funcionando em conjunto em uma determinada área. Esses organismos interagem com o ambiente físico de tal forma que o fluxo de energia produz estruturas bióticas claramente definidas e uma ciclagem de matérias entre as partes vivas e não vivas. Além disso, os ecossistemas “são ricos em redes de informação, compreendem fluxos de comunicação e interligam todas as partes que governam ou regulam o sistema como um todo” (ODUM, 1988, *apud* KATO, 2014, p. 70)

Tendo isso em conta, ecossistemas baseados em plataformas referem-se a uma rede de interação e às relações sociotécnicas entre os atores, parceiros, prestadores de serviço e usuários de uma plataforma tecnológica (MANIKAS; JANSEN, 2013; GUSMÃO *et al.*, 2016).

Sendo assim, destacam-se na literatura quatro tipos de ecossistemas baseados em plataformas: ecossistemas de negócios, ecossistemas de inovação, ecossistemas digitais e ecossistemas de *software* (Figura 3).

Figura 3 - Tipos de Ecossistemas baseados em plataformas



Fonte: Elaboração própria (2019).

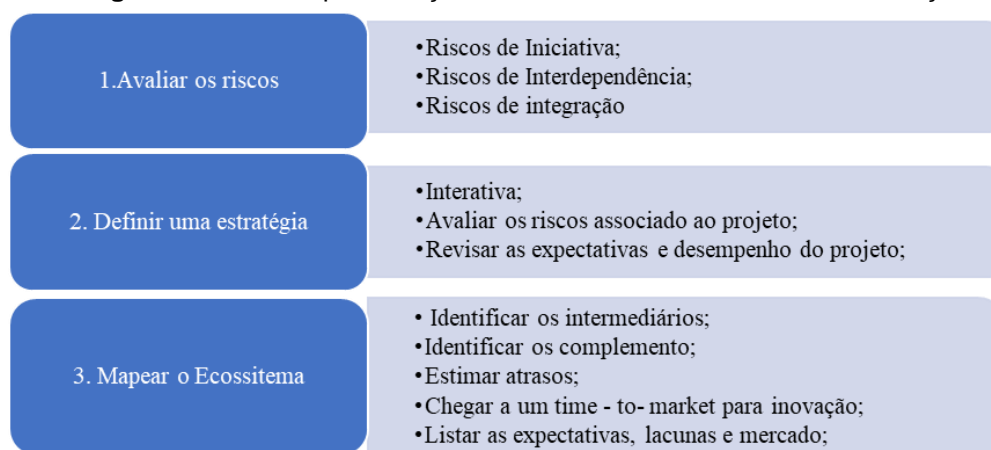
O conceito de ecossistema de negócios foi pioneiro em associar a ideia de ecossistema biológico a mercados econômicos particulares. Moore (1993) define

ecossistema de negócios como um processo de coevolução da capacidade das empresas em inovarem em um ambiente de negócios, trabalhando de maneira cooperativa e competitiva para apoiarem novos produtos.

Moore (1993) afirma que, para sobreviverem à competição de mercado, pessoas e organizações devem desenvolver novas ideias e ferramentas estratégicas para enfrentarem os desafios gerados pela revolução tecnológica. Os desafios referem-se à inovação, personalização, aliança de negócios e liderança de clientes e fornecedores. Nessa perspectiva, o autor cita como exemplo as empresas *Apple*, *IBM*, *Ford*, *Walmart* e *Merck* como líderes de ecossistema de negócios e conclui afirmando que esse tipo de liderança permite que todos os membros do ecossistema invistam em um futuro compartilhado, assegurando lucros para todos. A partir dos estudos de Moore, outros conceitos e rótulos sobre ecossistemas no ambiente tecnológico e mercadológico coevoluíram (FACIN, 2017).

Adner (2006) apresentou um novo construto ecossistêmico chamado ecossistema de inovação, que consiste na abordagem da captura de valor por diferentes valores a partir da relação das empresas para com seus parceiros externos, que, por sua vez, estão envolvidos em uma rede de intercâmbio que se caracteriza por cooperação e competição. O autor propõe uma série de métodos para combinar uma estratégia de inovação dentro de um ecossistema (Figura 4).

Figura 4 - Métodos para criação de valor em um ecossistema de inovação



Fonte: Elaboração própria, a partir de Adner (2006).

De acordo com Adner (2006) e Adner e Kapoor (2010), um ambiente formado por plataformas é competitivo devido à capacidade de criar mecanismos de valor como grande diferencial estratégico. Medidas inovadoras dependem dos fatores

ambientais intrínsecos e extrínsecos a uma plataforma, o que exige a compreensão do envolvimento de diversos atores independentes.

Por sua vez, os ecossistemas digitais são considerados sistemas complexos, dinâmicos e adaptativos, sendo marcantes às sociedades da informação e da comunicação (FICHEMAN, 2008). Podem ser definidos como um *cluster* ou comunidade de domínio aberto composto por uma arquitetura em rede que atua de forma colaborativa, não havendo a necessidade de ser controlado (BOLEY; CHANG, 2007).

Os ecossistemas digitais podem ser centralizados ou distribuídos; sua estrutura de governança pode ser formada e dissolvida de forma bem dinâmica e podem ser impulsionados por uma demanda auto organizada e um ambiente. São ecossistemas que não necessitam de um domínio centralizador e hierarquizado.

Boley e Chang (2007) fazem uma comparação entre os ecossistemas biológicos e digitais a partir de quatro aspectos: 1) interação e engajamento; 2) equilíbrio e balanço; 3) domínio agrupado e acoplado e 4) auto-organização (Quadro 4).

Quadro 4 - Aspectos do Ecossistema Biológico e Digital

Aspectos do ecossistema	Ecossistema Biológico	Ecossistema Digital
Interação e Engajamento	Várias espécies diferentes que compartilham um único ambiente; interagem para o bem-estar social;	Ambientes colaborativos onde vários indivíduos de uma comunidade compartilham mesmos interesses;
Balanço	Promovem a harmonia, o equilíbrio e a estabilidade;	Ambiente virtual transparente, com pessoas, serviços de informação, interação em rede
Domínio agrupado e Acoplado	Espécies escolhem seu próprio ecossistema, compartilham cultura, hábitos e interesses	Membros livres dentro de uma comunidade virtual seguem uma demanda dirigida
Auto-organização	Cada espécie é independente, capacitado, comprometido e sobrevivente	Pessoas capazes de agir autonomamente, tomando decisões e cumprindo responsabilidades;

Fonte: Elaboração própria, a partir de Boley e Chang (2007).

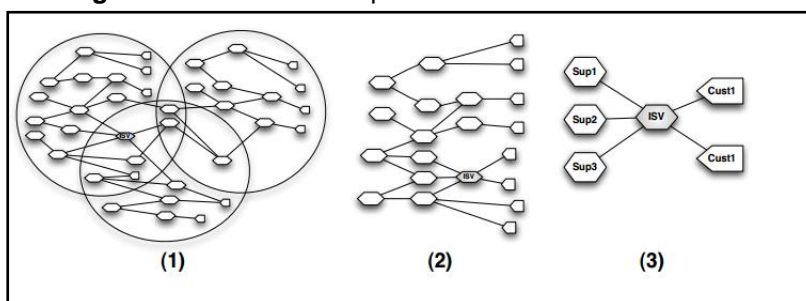
O fato é que um ecossistema digital possui um viés técnico e social, adotando uma visão sociotécnica do ambiente. As tecnologias criadas são feitas exclusivamente para atender a propósitos humanos, ao mesmo tempo em que analisa as ações do comércio digital. São eficientes no sentido computacional, voltados a resolver problemas técnicos com precisão (DONG; HUSSAIN; CHANG, 2010).

Os processos que compõem esse tipo de ecossistema são caracterizados pelo compartilhamento do conhecimento e pela cooperação mútua de seus usuários. Além disso, tem por objetivo agrupar diferentes grupos de interesses por tecnologias digitais, formando populações estáveis e instáveis que interagem entre si com base em interesses em comum e com o meio digital (FICHEMAN, 2008; DONG; HUSSAIN; CHANG, 2010; CUI; TAOHUA, 2018).

Por fim, os Ecossistemas de *Software* (ECOS) possuem em sua estrutura um conceito mais técnico e específico sobre o seu funcionamento. Segundo Bosch (2009), o ECOS consiste em uma plataforma de *software* que compartilha produtos e serviços somados a um conjunto de soluções que permite, suporta e automatiza as atividades de um ecossistema social ou comercial. Essas soluções referem-se às ações de gestão entre o dono da plataforma e todos os atores envolvidos. São ecossistemas que não se autorregulam, sendo, ao contrário dos ecossistemas digitais, regulados e gerenciados por normas que regem o seu funcionamento.

Essa visão sóciotécnica em um ecossistema de *software* baseia-se no entrelaçamento digital (técnico e computacional) e social (interação entre diferentes perfis de atores em uma plataforma digital). Jansen, Brinkkemper e Finkelstein (2009) destacaram três níveis de escopo em que pode estar situado um ecossistema de *software*: 1) atores, organizações e empresas; 2) rede de ecossistemas sociais e comerciais e 3) *software*, conforme apresentado na Figura 5.

Figura 5 - Níveis de escopo de um ecossistema de software



Fonte: Jansen, Brinkkemper, Finkelstein, (2009).

Para cada nível de escopo, os autores listam diferentes desafios e obstáculos que se apresentam em cada relação, tais como interação, desempenho, insumos, produtos, competição e compartilhamento de valor e governança como métodos de coordenação.

A partir dos estudos de Jansen (2013) e Bosch (2009) a respeito dos ECOS, Gusmão (2018, p. 8-9) relacionou os principais elementos que os compõem:

a) A plataforma: Frequentemente utilizada como elemento centralizador das interações entre os atores envolvidos, onde esses atores contribuem para o ecossistema oferecendo ou consumindo serviços de modo a construir inovação e fortalecer o ECO, a plataforma de exemplo seria o iOS;

b) O dono da plataforma: Entidade ou organização responsável pela plataforma, formada por um conjunto de atores internos, ou seja, atores que trabalham na plataforma para a sustentação e evolução da mesma. Além disso, o dono define como serão as interações da plataforma com desenvolvedores externos. No exemplo, o dono da plataforma iOS é a Apple.

c) Atores (*stakeholders*): São desenvolvedores e especialistas do domínio—fornecedores de *software*, clientes, revendedores ou terceirizados, que não estão necessariamente ligados à equipe responsável pela plataforma, mas que interagem com a mesma entendendo e criando novas funcionalidades, decisões estratégicas e de governança, relatando *bugs*, ou seja, de um modo geral utilizam e definem condições quanto ao seu funcionamento. Eles são parte importante para a saúde de um ECO, uma vez que o envolvimento dos mesmos pode causar um efeito de rede que contribui para o crescimento ou declínio do ECO (BOSCH, 2009; JANSEN, 2013). Os atores externos no exemplo seriam os desenvolvedores de aplicativos iOS, sendo que estes podem fazer parte da empresa dona da plataforma, serem desenvolvedores avulsos ou membros de outras empresas.

d) Usuários finais: São responsáveis por utilizar os serviços da plataforma juntamente com os serviços criados por atores externos. Neste caso, seriam os proprietários de aparelhos (com sistema operacional Android) que utilizam tanto o sistema quanto os aplicativos desenvolvidos por atores externos. Os usuários finais no exemplo seriam os utilizadores de tecnologias da Apple que utilizam o IOS - sistema e aplicativos (GUSMÃO, 2018).

Gusmão (2018) argumenta que o bom funcionamento dos ECOS ocorre a partir de uma interação comumente bilateral da plataforma e suas extensões para com uma comunidade de atores externos e usuários finais, tecendo uma espécie de teia, rede ou cadeia de valor proposto pela plataforma. Para o autor, este conjunto de interações deve ser gerenciado através de um processo estabelecido pelo dono da plataforma.

Cada ator(es) ou usuário(s) apresenta(m) um comportamento distinto e recebe(m) diretrizes diversificadas a partir do tipo de relação estabelecido dentro do ECO, o que faz com que cada elemento envolvido desenvolva características próprias. De acordo com Manikas e Hansen (2013), cada ator é motivado por um conjunto de interesses e são moldados a partir do modelo de negócios no qual estão vinculados e são definidos por meio de relações simbióticas no compartilhamento de informações e recursos (Quadro 5).

Quadro 5 - Características das relações de atores nos ECOS

Características	Descrição
Mutualismo obrigatório ou Simbiose	Interesse mútuo, tanto pelo dono da plataforma quanto pelo ator; Relação de dependência;
Competição e Antagonismo	Refere-se a ocupar posições de destaque no topo dos serviços dentro da plataforma frente aos atores concorrentes;
Neutralidade e Parasitismo	Um ator atua como uma espécie de hospedeiro para outro, de maneira que um se beneficiará mais que o outro, além de que um deles será prejudicado, mas não será afetado pelo equilíbrio da relação.

Fonte: Adaptado pela autora, a partir de Manikas e Hansen (2013).

Nota-se que os diferentes tipos de relação podem gerar vantagens e desvantagens dentro de um ecossistema de *software*. Para alguns elementos geram vantagens boas e lucrativas (como lucros e receitas no desenvolvimento de aplicativos, bem como ocupação de posição de destaque frente ao líder das plataformas), enquanto que para outros os efeitos serão negativos, como conflitos de interesses e relações de dominação e dependência em que apenas um ou outro se beneficia dentro do ecossistema. Dentro de um ecossistema de *software* a plataforma é considerada o eixo principal do ecossistema (GUSMÃO *et al.*, 2016),

Assim, diante de tudo o que foi exposto, este capítulo procurou abordar o conceito de geral de plataforma, os tipos de aplicabilidade do termo, bem como desenvolver a perspectiva histórica, os eixos de pesquisa e os ecossistemas criados por meio das plataformas.

Observou-se que, de forma genérica, o termo plataforma, independentemente da área do conhecimento, refere-se a um suporte ou base que servirá para subsidiar outras estruturas. Quanto a sua aplicabilidade, as plataformas são classificadas por diferentes tipos, dentre os quais se destacam as plataformas tecnológicas. Elas estão ligadas à área computacional e podem ser plataformas de *softwares* ou *hardwares*, sendo apresentadas na literatura no campo da engenharia de *software*.

Quanto à perspectiva histórica, vimos que os sistemas computacionais da década de 1980 e 1990 eram *softwares* que possuíam em sua base uma arquitetura fechada (somente o dono do *software* poderia agregar novas funcionalidades) e rodavam em versões desktops. Com o advento da *web 2.0*, os sistemas passam a se tornar sistemas *web*, podendo ser acessados via internet, de modo que a indústria tecnológica começa a pensar em formas de expandir sua produção. Sistemas como *ERP* e *CRM* se destacam nos ambientes corporativos como aqueles que começam a integrar a informação de forma modularizada em um único ambiente. No entanto, com o passar dos anos as variações quanto a arquitetura do *software* começa a evoluir ou coevoluir e o *software* passa a ser um habilitador de serviços, permitindo que terceiros possam ter acesso ao código, reutilizando-o como base para gerar novos produtos ou integrar serviços.

A partir da evolução ou coevolução da base arquitetural do *software*, várias nomenclaturas referentes a plataformas de *software* surgem na literatura, levando as pesquisas a se agruparem em eixos de pesquisa: desenvolvimento de produtos, estratégia tecnológica e transações de economias comerciais.

É possível notar que os estudos sobre plataformas digitais chamam atenção e são discutidos a partir de suas transações comerciais, além de que esse tipo de prática envolve não somente questões técnicas, mas abrange relações comerciais e sociais, o que leva à criação de ecossistemas de plataformas. Dos tipos de ecossistemas apresentados nessa seção, infere-se que as plataformas digitais em sua natureza formam ecossistemas de *software* pela formação dos elementos que as compõem.

Assim, procurando aprofundar ainda mais a questão relativa às plataformas digitais, o capítulo a seguir destina-se a compreendê-las a partir de suas transversalidades. Em outras palavras, objetiva-se apresentar como esse tipo de plataforma vem sendo estudada por diferentes áreas do conhecimento a partir da interpretação de seus respectivos conceitos.

3 PLATAFORMA DIGITAL E SUAS TRANSVERSALIDADES

A transversalidade conceitual é definida por Guatari (1981 *apud* GOMES, 2019) como uma dimensão que pretende superar os dois impasses, de uma pura verticalidade e o de uma pura horizontalidade; ela tende a se realizar quando uma comunicação máxima se efetua nos diferentes níveis e, sobretudo, nos diferentes sentidos.

Os aspectos conceituais acerca das plataformas digitais sofrem variações dependendo da área formação e conhecimento, assim como o enfoque do pesquisador (LIEDKE, 2012; RODRIGUES, 2017). Tiwana, Konsinsk e Bush (2010) argumenta que estudos sobre este tipo de plataforma referem-se a assuntos díspares em marketing (linhas de produto), engenharia de *software* e sistemas de informação (famílias de *software*; investimento em infraestrutura), economia (produtos e serviços que reúnem usuários em redes bilaterais) e gestão e organização industrial.

Sendo assim, este capítulo destina-se a apresentar as transversalidades conceituais entre as áreas das ciências exatas e ciências sociais no que se refere aos estudos sobre plataformas digitais, apresentando um diálogo entre as áreas da Computação, Comunicação, Administração e Economia.

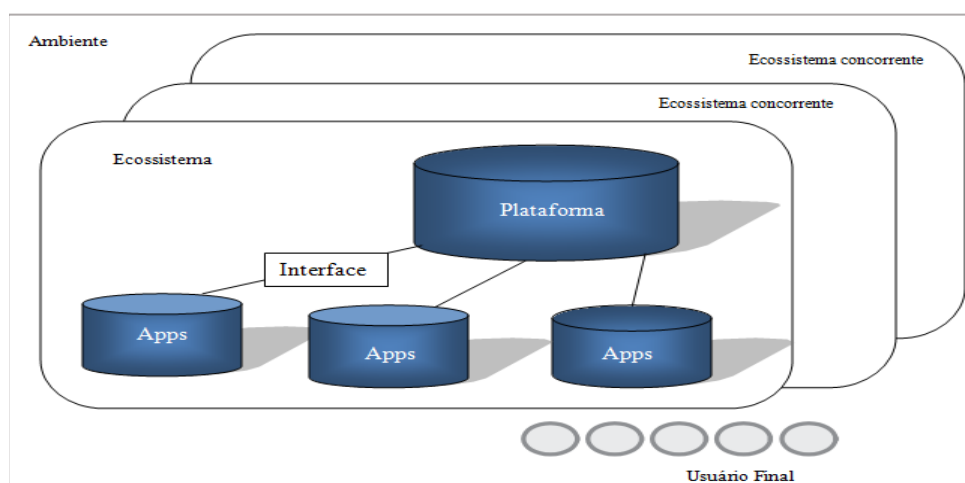
3.1 Plataformas digitais na Computação

Nas ciências exatas, do ponto de vista da computação, plataformas digitais são plataformas de *software* que se definem como um código (linguagem de programação) extensível de um sistema baseado em *softwares*, módulos e designs de interface (TIWANA; KONSINSK; BUSH 2010; TIWANA, 2014). O núcleo de uma plataforma pode ser complementado por vários desenvolvedores, mas seu dono dita sua hierarquia dentro de um projeto.

Para compreendermos como terceiros conseguem acesso à plataforma, é necessário compreendermos o seu funcionamento a partir da contextualização do que seria uma *Application Programming Interface* (API). Uma API refere-se a um conjunto de rotinas e padrões, uma coleção de funções, classes, tipos de dados de programação que concedem acesso a um aplicativo de *software* ou plataforma – baseado na web – sem a interferência do usuário (TULACH, 2008).

O proprietário do *software* – donos da plataforma – fornece uma API específica para que outros autores (programadores) possam ter acesso ao banco de dados (BD), sendo a API a porta de entrada da comunicação com outros sistemas, permitindo que haja uma integração transparente entre a base de dados e a linguagem de programação. É por meio dela que o programador desenvolve uma série de algoritmos para se integrar ao *software* principal (Figura 6). Exemplos disso são: *Facebook*, *Google Maps*, *Microsoft Office*, *Open Office*, *Eclipse*, entre outros (SOUSA, 2000; PIZETTA, 2014).

Figura 6 - Elementos de uma Plataforma de software



Fonte: Elaboração própria, a partir de Tiwana (2014).

Sabendo-se que a plataforma é uma funcionalidade central que pode ser compartilhada, então os aplicativos (apps) são *softwares* adicionais que podem ser entendidos como subsistemas complementares ou serviços de *software* que se conectam à plataforma para estender sua funcionalidade (REUVER; SORENSEN; BASOLE, 2017; TIWANA, 2014). Para Tiwana (2014), esses subsistemas complementares (apps) frequentemente são chamados de complementos, plugins, módulos e extensões e ressalta que quanto maior o número de apps disponibilizados por uma plataforma, mais atraente ela se torna.

A interatividade social que ocorre em torno da plataforma, envolvendo os aplicativos, os usuários finais, os desenvolvedores e o dono da plataforma forma um ecossistema de *softwares*.

Tiwana (2014) alerta para novas tendências de mercado e novas configurações arquiteturais que grandes empresas donas de plataformas centradas em *software*

estão realizando quanto às novas formas de governança. Essas novas tendências incluem desde a evolução do meio físico para o digital até a ubiquidade e internet das coisas³. Dentre os fatores que levaram a essa ascensão estão a capacidade de digitalizar e compactar um grande volume de informações, a diversidade de atividades, além de processos ou serviços mais ágeis em um único ambiente.

O processo de comercialização, modularização e compartilhamento de serviços em uma plataforma ocasiona uma espécie de efeito em rede, levando a novos nichos de transações comerciais on-line. Pois, além de englobar todas as especificidades técnicas com desenvolvedores e fornecedores, ocorre a preocupação de tornar o *software* (plataforma) o mais atrativo possível para o usuário. Assume-se, então, um formato bilateral a partir da combinação de grupos distintos em uma classe de relacionamento que gera valor para o grupo (TIWANA; KONSINSK; BUSH, 2010).

Nesse processo, a plataforma de *software* evolui e expande a sua capacidade de operacionalizar, deixando de ter um sentido meramente técnico e passando a adotar padrões e características sociotécnicas. Reuver, Sorensen e Basole (2017) destacam conceitos e definições importantes para estudos relacionados a plataformas digitais (Quadro 6). Além disso, os autores argumentam sobre os aspectos de governança utilizados pelas plataformas, avaliando seus efeitos, observando como os discursos, as normas e regras estão inseridos, bem como os interesses subjacentes que configuram as relações de poder entre os atores do ecossistema de *software*.

³ A internet das coisas corresponde à fase atual da internet, em que os objetos se relacionam com objetos humanos. São objetos portadores de dispositivos computacionais capazes de conexão e comunicação com usuário através da internet. Assim, a ideia de ubiquidade refere-se à noção de algo que está presente em todos os lugares e em todos os momentos, algo sempre disponível e atuante (SANTAELLA *et al.*, 2013).

Quadro 6 - Síntese de definições e conceitos sobre plataformas digitais

CONCEITOS	DEFINIÇÃO
Plataforma Multilateral	Mediação de diferentes grupos de usuários, como compradores e vendedores.
Mercados Multidirecionais	Reúne (ou combina) grupos distintos, de modo que o valor de um grupo aumenta conforme cresce o número de participantes do outro grupo.
Externalidades diretas de rede	O valor da plataforma depende do número de usuários no mesmo grupo de usuários.
Externalidades indiretas de rede	O valor da plataforma depende do número de usuários em um grupo de usuários diferente.
Plataforma digital (visão técnica)	Uma base de código extensível na qual módulos complementares de terceiros podem ser adicionados.
Plataforma digital (visão sociotécnica)	Elementos técnicos (de <i>software</i> e <i>hardware</i>) juntamente com processos organizacionais associados a padrões.
Ecosistema (visão técnica)	Uma coleção de complementos (apps) para a plataforma técnica principal, fornecida principalmente por terceiros;
Ecosistema (visão sociotécnica)	Coleção de empresas interagindo com uma contribuição para os complementos.
Aplicações	Partes executáveis de <i>software</i> que são oferecidas como aplicativos, serviços ou sistemas para usuários finais.

Fonte: Elaboração própria, a partir de Reuver, Sorensen e Basole (2017).

Para os autores, deve-se utilizar o termo “plataforma digital” quando o *software* atender ao conjunto de especificidades técnicas quanto a sua estrutura e projeto arquitetural, visto que “plataformas que meramente mediam entre diferentes grupos de usuários, mas não disponibilizam seu código base não devem ser consideradas plataformas digitais no discurso de sistemas informação” (REUVER; SORENSEN; BASOLE, 2017, p. 5). E dependendo do enfoque da pesquisa é sugerido que o pesquisador deixe claro sob qual aspecto a plataforma digital será analisada, se do ponto de vista técnico ou sóciotécnico.

3.2 Plataformas digitais na Comunicação

As plataformas digitais na área da comunicação surgem em meados dos anos 2000 por meio da web 2.0, estimulando a troca de ideias e conexão entre as pessoas de todo o mundo a partir da rede digital on-line e incorporando no cotidiano práticas de comunicação e interatividade a fim de estabelecer laços sociais (RECUERO, 2014).

Segundo Rodrigues (2017) as plataformas digitais podem ser compreendidas como artefatos tecnológicos que propõem a comunicação integrada nas relações homem-máquina por meio da internet para difusão do marketing em ambiente digital.

Santaella e Lemos (2010) buscam apresentar um conceito mais abrangente sobre as plataformas digitais e comparam-nas a um artefato tecnológico voltado a impulsionar vendas e simplificar processos organizacionais. Para esses autores, as plataformas digitais – além de aperfeiçoarem a gestão organizacional, direcionando esforços a fim de garantirem a eficiência e integração da comunicação de forma interativa, rápida, popular e participativa entre os consumidores e sociedade – são canais de comunicações de mídia interativa.

Segundo Primo (2003) a comunicação integrada e interativa ocorre sob duas formas: a) interação mútua, que se refere às relações interdependentes e aos processos de negociação; e b) interação reativa, que se limita às reações de estímulo e resposta de uma replicação de conteúdos em redes digitais (PRIMO, 2003).

Na obra de Helmond (2015), a autora se preocupa em apresentar uma distinção conceitual e técnica entre os canais de comunicação digital e uma plataforma. E utiliza como exemplo os sites de redes sociais e as plataformas de mídia social para analisar se há distinção entre eles. Para a autora, a diferença entre um site e uma plataforma é decorrente ao uso de *API's* junto ao código de programação do *software* e coloca a *API* como ponto chave para compreender a diferença entre os canais de comunicação. Ela ainda prossegue em sua afirmativa utilizando o conceito do fundador da Netscape, Marc Andreessen, dizendo que “uma plataforma é um sistema programável. Se você pode programá-lo é uma plataforma. Se você não pode programá-lo então não é plataforma” (ANDREESSEN, 2007 *apud* HELMOND, 2015, p. 5).

Para Helmond (2015) é fundamental que se tenha uma noção sobre o processo de desenvolvimento de um sistema para entender a lógica de funcionamento das novas mídias. A autora também traça o surgimento histórico do uso de *API's* na *web* e cita os níveis de acesso da *API* em relação aos desenvolvedores externos.

Quanto ao histórico, no início dos anos 2000, as empresas *Salesforce* em 1999, *eBay* em 2001, e a *Amazon* em 2002 resolvem adotar um novo modelo de negócio on-line (*e-commerce*), baseado na troca de dados e serviços entre diferentes empresas. Essa troca permitiria que fossem estendidos os serviços de comércio eletrônico para outros sites (parceiros), concentrando as suas transações comerciais em um único ambiente. Essas transações e o gerenciamento das vendas ocorrem por meio da disponibilização das *API's* e assim, de forma progressiva, a transição de site

para plataformas foi ocorrendo com várias empresas, tais como o *Flickr* em 2004, *Youtube* em 2005, *Facebook* e *Twitter* em 2006 (HELMOND, 2015).

Quanto aos níveis de acesso de uma API, Helmond (2015) classifica-os em três: a) nível 1: caracterizado pelo simples acesso a dados e funcionalidades. Aqui os desenvolvedores podem criar novos aplicativos, integrar dados e novas funcionalidades em seus sites, mas não podem reprogramar a plataforma em si; b) nível 2: o uso de um “plug-In API” permite que os desenvolvedores construam novas funções que podem ser vinculadas ao núcleo do sistema e à interface de usuário e c) nível 3: utiliza-se um API “Runtime Environment”, de modo que parte dos aplicativos são executados no ambiente no tempo de execução da própria plataforma. A abordagem utilizada no nível 3 requer uma estrutura técnica mais complexa, devido envolver gestão de bases de dados e armazenamento.

Dessa forma, por meio do uso ou funcionamento de uma API, é possível compreender diferenças entre o que seria um portal *web* e uma plataforma digital.

Gabriel (2010) apresenta outro ponto de vista sobre o que seria uma plataforma digital, classificando-as em diferentes tipos, sendo que cada um deles apresenta estratégias próprias e distintas de comunicação: 1) as plataformas digitais podem ser voltadas a sistemas de informações *web* que possuem o sentido de integrar a informação com demais setores organizacionais; 2) as plataformas digitais podem ser plataformas de busca, como *Google* e *Yahoo*, ou seja, comparam-se aos buscadores de página e portais na *web* e, por último, 3) as plataformas digitais podem ser plataformas de entretenimento, como *Facebook*, *Twitter* e *Youtube*. A autora ainda destaca que as redes sociais se caracterizam por uma troca de interação antiga, que vem se tornando complexa por conta da evolução da tecnologia, e observa que as redes sociais têm em sua essência a comunicação e o relacionamento entre pessoas, e não entre tecnologias e computadores.

Para Castro (2008), Correa (2009) e Passarelli (2014) as plataformas digitais contemplam, em sentido mais amplo, aplicações de ambiente *web* que abrigam outras aplicações e atuam como dispositivos digitais interligados às informações digitais. Na visão dos autores as plataformas digitais podem ser também uma ferramenta de uso para benefício do relacionamento social, haja vista que são agentes catalisadores que facilitam a interação por meio das redes sociais. Eles ainda explicam que as redes estão sobrepostas sobre plataformas, permitindo o compartilhamento comunicacional tanto com usuários quanto com empresas.

Fuchs e Chandler (2019) destacam dois grupos de pesquisa quando o assunto tecnologias digitais: a) os pesquisadores otimistas digitais, aqueles para quem a computação digital é onipresente e molda todos os aspectos da contemporaneidade, incluindo capitalismo, governança, vida cotidiana, cultura, educação, bem-estar e ciência e, b) os pesquisadores pessimistas digitais, para quem as tecnologias digitais não trouxeram apenas mudanças positivas, mas uma camada abstrata de dominação e novas formas de controle.

D'Andrea (2018) argumenta sobre plataformas digitais no sentido de mapear suas controvérsias enquanto mídia, ressaltando a importância de se compreender a formação social que se desenvolve em redor delas e que, entre outros aspectos além da infraestrutura dos *softwares*, deve-se analisar as regulações político-econômicas que as sustentam e cita como exemplo o Twitter e o Facebook.

Para D'Andreia (2018) há uma preocupação sobre o próprio conceito de plataforma e suas lógicas tecnoculturais, assim como o papel das arquiteturas em moldar uma sociabilidade em redes políticas por meio das API's. As crescentes mediações algorítmicas causam efeitos nos fluxos informacionais, desencadeando novas disputas e conflitos, de maneira que os efeitos tecnopolíticos das plataformas sinalizam novos desafios teórico-metodológico para a área da comunicação.

3.3 Plataformas digitais na Administração

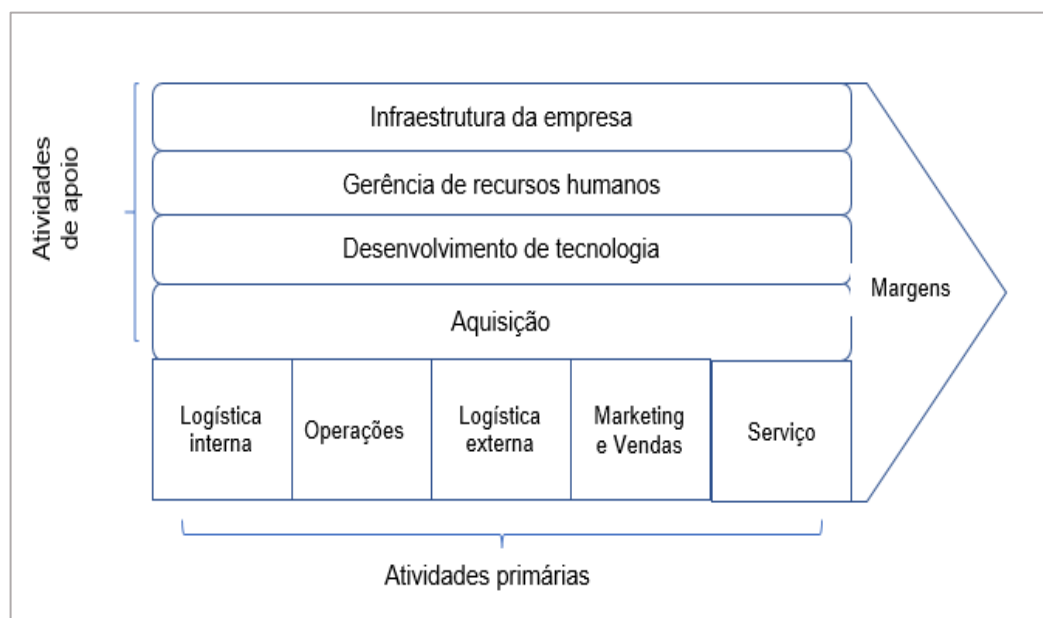
Para área da administração, as plataformas digitais, são vistas como um modelo de negócio a partir de um ambiente digital (GOMES; OKANO, 2019).

Gomes e Okano (2019, p. 233) apresentam uma definição para o contexto de modelos negócios, em que o “modelo” é entendido como uma representação abstrata sobre o funcionamento das atividades de um negócio e “negócios” é a transformação estruturada de entrada de produtos e serviços. Para os autores, um modelo de negócios fornece uma representação simplificada de processos de criação de valor, funções e interações para criar valor.

Porter (1989, p. 33) define valor como um “montante em que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que uma empresa lhes fornece”. Ele ainda se refere à cadeia de valor as atividades individuais realizadas, que vão desde o planejamento, produção e comercialização, até a entrega do serviço ou produto. Para o autor, a cadeia de valor é um reflexo da história, do método de implementação da estratégia e

da economia básica das próprias atividades e pode ser usada para mapear e analisar as atividades específicas que uma empresa executa e como elas estão ligadas entre si (Figura 7).

Figura 7 - Cadeia de valor genérica



Fonte: Elaboração própria, a partir de Porter (1989).

Segundo Porter (1989) a cadeia de valor contém a vantagem competitiva para a empresa e pode ser dividida em margens e atividade de valor (primárias e apoio). A margem refere-se à diferença entre o valor total e o custo total da execução de uma atividade na cadeia de valor. Já as atividades de valor concernem às atividades físicas e distintas que envolvem a criação de um produto. Essas atividades subdividem-se em atividades primárias e atividades de apoio. No Quadro 7, apresenta-se uma síntese sobre o detalhamento destas atividades.

Quadro 7 - Atividade de valor

Atividades Primárias	Atividades de Apoio
Logística interna: são atividades ligadas ao recebimento, armazenamento e distribuição de insumos;	Infraestrutura da empresa: são atividades que integram desde a gerência, planejamento, finanças, contabilidade, setor judiciário, qualidade até questões ambientais;
Operações: são atividades vinculadas à transformação dos insumos em produto final;	Gerência de recursos humanos: são atividades que envolvem recrutamento, contratação, treinamento, desenvolvimento e compensação de pessoal (mão-de-obra);
Logística externa: refere-se à coleta, armazenamento e distribuição física do produto ao comprador final;	Desenvolvimento de tecnologia: variedades de atividades que aperfeiçoam produtos e processos;
Marketing e vendas: são meios de acesso entre o produto e os compradores;	Aquisição: compra de insumos que serão utilizados na cadeia de valor da empresa.
Serviço: são práticas que irão manter o valor do produto.	

Fonte: Elaboração própria, a partir de Porter (1989).

Oliveira (2018) afirma que o estudo da cadeia de valor de determinar o sucesso de um produto ou serviço e, deve ser usado como estratégia competitiva de uma empresa.

Amit e Zoot (2001) argumentam sobre uma nova criação de valor a partir dos mercados digitais. Os novos elos dessa cadeia de valor digital resultam em combinações de informações, produtos, serviços entre fornecedores, parceiros e clientes em tempo real.

A cadeia de valor formada pelas plataformas digitais se estabelece por meio das conexões nos ambientes digitais a partir das novas relações com seus atores. São cadeias compostas por centenas de fornecedores e clientes (SAKUDA, 2016).

Para Itälä (2016), os novos modelos de negócios formados por plataformas digitais alteram a forma como produto e serviços são criados e disponibilizados. Os serviços como *home banking*, programas de cartões de fidelidade e *e-commerce* são exemplos de novos modelos de negócios, bem como as compras digitais (pagamentos sem o uso de cartão, apenas utilizando um telefone móvel), produtos digitais (por exemplo, *e-Booking*, CD's e DVD's) e entrega digital (como *Netflix* e *Spotify*) são exemplos de cadeias de valores que se desenvolvem a partir desses novos modelos baseado nas plataformas digitais.

Gawer (2014) compara plataformas digitais com organizações em evolução ou meta-organizações compostas por agentes que podem inovar e competir, criando valor a partir de um escopo econômico (oferta e demanda) sustentado por uma

arquitetura tecnológica modular. Para a autora, as plataformas digitais abordam diferentes aspectos econômicos quando atuam como plataformas de mercados multilaterais, são mediadoras entre diferentes tipos de consumidores e provocam efeitos em rede diretos e indiretos, ou seja, da plataforma para o usuário ou da plataforma para um grupo de usuários. A criação de valor e os efeitos em rede são vistos como características essenciais das plataformas digitais.

3.4 Plataformas digitais na Economia

A abordagem sobre plataformas digitais na economia abrange estudos sobre economia compartilhada, economia digital, consumo colaborativo, economia de plataforma e plataformas digitais de dois lados (COUTINHO, 2017).

Parker, Van, Alstynne e Choudary (2016, p. 5) definem plataformas digitais como “modelo de negócios baseado em criação de valor gerada através da interação entre oferta e demanda”. Para os autores, as plataformas digitais fornecem uma infraestrutura aberta e participativa para essas interações e definem condições de governança para os seus participantes.

Coutinho (2017) define plataformas digitais como novo modelo de negócio que utiliza a tecnologia para conectar pessoas, empresas e recursos em um ambiente interativo e criam valor através dos usuários. Para a autora, o argumento principal desse novo modelo de negócios é a economia baseada no compartilhamento de ativos, bens e serviços.

Espino (2018) destaca as plataformas digitais como intermediadoras e peças fundamentais no que se refere à economia compartilhada de bens e ativos.

Coutinho (2017) e Espino (2018) citam o Uber e Airbnb como exemplos de empresas que praticam a economia de compartilhamento baseado no consumo colaborativo. São plataformas digitais que subutilizam produtos e serviços e criam valores a partir de oferta e demanda do mercado. Botsman e Rogers (2011) definem economia de compartilhamento ou economia colaborativa como modelos de negócios que promovem a redistribuição de recursos e incentivam a reutilização de ativos, possibilitando o acesso a bens e serviços sem que haja, necessariamente, a aquisição de um produto ou troca monetária entre as partes envolvidas.

Maynez e Gutiérrez (2016), ainda nessa linha de pensamento, destacam quatro pilares que regem a economia compartilhada: a) plataformas digitais, que conectam a

oferta e a demanda e são a principal fonte catalizadora da economia colaborativa; b) redução dos custos de transação, pois se elimina o conceito de posse, mas se conserva o acesso a bens, produtos e serviços; c) interação social, que promove a aproximação entre usuários por meio do *feedback*, fortalecendo a relação de consumidor e cliente e reconfigurando o significado de comunidade e cidadania; d) democratização, referindo-se ao acesso aos bens antes inalcançáveis.

Do ponto de vista econômico, embora o surgimento de tecnologias digitais tenha reduzido os custos de transação, Coutinho (2017) argumenta que as plataformas passaram a controlar o fluxo da informação, tanto aquelas de caráter social quanto as comerciais, levando a uma nova forma de capitalismo (Quadro 8).

Quadro 8 - Relação dos custos antes e depois das plataformas digitais

Custos de transação	Compartilhamento tradicional	Compartilhamento por meio de plataformas digitais
Custos de informação e busca	O fornecedor vai ao encontro do indivíduo disposto a compartilhar ativos	O usuário busca uma plataforma que ofereça acesso a ativos
Custos de barganha e decisão	Negociações individuais de preço e prestação de serviço	Plataforma estipula o preço e padroniza a prestação do serviço
Custos de policiamento	Negociações individuais nas condições de pagamento e segurança na prestação do serviço	Plataforma estipula as condições de pagamento eletrônico e de policiamento (vigilância)

Fonte: Elaboração própria, adaptado de Coutinho (2017).

No que concerne aos custos de transação, as plataformas digitais promovem a desintermediação e reintermediação das transações. Promovem desintermediações quando diminuem a participação dos fornecedores (mediadores) tradicionais, ao modo que ela mesma reintermedia no momento em que promove novas relações por meio de si mesma (COUTINHO, 2017).

Plataformas digitais geram uma nova economia digital, a partir dos novos modelos negócios que são oriundos do crescimento dos conteúdos, serviços e produtos digitais. Tapscott (1996) define economia digital como transações comerciais que alteram o modelo econômico tradicional da economia a partir das interações que são criadas decorrentes dos avanços tecnológicos entre a comunicação e computação. O autor refere-se a uma nova era que força a repensar as formas de criação e riqueza, o formato das organizações empresariais e as estruturas institucionais que estão sendo formadas.

Os modelos econômicos formados a partir das plataformas digitais possuem em sua natureza ações disruptivas que, apesar de criarem novas formas de empreender, instalam, em uma “onda de inovação” (MAYNÉZ; GUTIERREZ, 2016), instrumentos de regulação para os quais nem o governo nem o setor econômico estavam preparados. Portanto, é essencial gerar espaços para diálogos e trabalhar no planejamento de medidas que amenizem os padrões regulatórios e os impactos causados por meio da economia colaborativa.

Coutinho (2017) ainda destaca a importância das estruturas de mercado inseridas pelas plataformas digitais que estão fundamentadas na economia digital e no mercado de oferta e demanda dos dois lados. São padrões econômicos que intensificam uma relação de desigualdade na distribuição de rendas.

Além disso, vale destacar que as plataformas digitais, ao atingirem uma massa crítica de usuários, fortalecem-se no mercado e dificilmente deixam margem para outras empresas concorrerem. Coutinho (2017) ressalta que, devido as plataformas digitais concentrarem um volume massivo de dados e informações, elas conseguem rastrear o comportamento de cada consumidor por meio do uso de algoritmos, o que implica ações de antecipação de demanda frente aos seus concorrentes e, ao mesmo tempo, em detrimento desse poder são abertas lacunas para barganhar o valor dos dados armazenados. Desse modo, as plataformas digitais dominantes ocuparão constantemente o topo da balança econômica.

Assim, este capítulo procurou abordar as diferentes perspectivas e formas de atuação das plataformas digitais, apresentando um diálogo entre as áreas das ciências exatas e ciências sociais. Vimos que cada área do conhecimento trabalha um enfoque diferente sobre um mesmo objeto de estudo.

As plataformas digitais na área da computação aparecem com uma visão mais tecnicista sobre seu funcionamento, além de serem aprofundados os estudos quanto à sua estrutura, design e padrões do software. Observou-se que, por meio das API's, é possível estabelecer novas conexões com a plataforma e, assim, agregar novos serviços ou demandar novos produtos mantendo sua funcionalidade central.

A área da comunicação compreende as plataformas digitais como canais de mídias e comunicação que promovem ações de interação integrada e de compartilhamento entre a empresa e o usuário. As relações homem-máquina podem ser trabalhadas a partir do uso de práticas do marketing em ambientes digitais. Quanto a estes ambientes, vimos que vários tipos de canais de comunicação digital podem

criar interações integradas e reativas com o usuário, porém, embora alguns meios de comunicação trabalhem com a mídia digital, nem todos podem ser considerados plataformas digitais.

O campo da administração compreende os estudos sobre plataformas digitais a partir dos modelos de negócios que ela desenvolve com base na criação da cadeia de valor – destacando que valor se define como um conjunto de atributos que envolvem desde as atividades primárias, como atividade de apoio, e está incluso no produto ou serviço que é oferecido ao cliente; e que uma cadeia de valor formada a partir de plataformas digitais é composta por centenas de fornecedores e clientes. Destacou-se também que a cadeia de valor e os efeitos em rede desencadeados pelos modelos de negócio em plataformas digitais podem ser considerados uma grande vantagem competitiva para aqueles que compõem o ecossistema da plataforma.

E, por fim, a área da economia busca descrever os novos padrões econômicos gerados pelas plataformas digitais a partir do seu modelo de negócio e a cadeia de valor estabelecida por elas. Vimos que os estudos sobre plataformas digitais nessa área do conhecimento são identificados por termos como economia de plataforma, economia de compartilhamento, consumo colaborativo e plataforma de dois lados, e que as plataformas digitais são consideradas um dos quatro pilares da economia de compartilhamento. Posteriormente, foi dito que os custos de transição eliminam o conceito de posse e permitem que um maior número de usuários possa usufruir de serviços que antes estavam restritos devido a barreiras econômicas.

Entretanto, foi possível observar uma linha tênue que se destaca entre os pesquisadores das diferentes áreas no que concerne às formas de atuação, os impactos sociais e as práticas de governança geradas por intermédio das plataformas digitais. Chamamos esses efeitos de plataformização, assunto que será discutido de forma mais detalhada no capítulo 4, a seguir.

4 PLATAFORMIZAÇÃO

As plataformas digitais, conforme o que foi apresentado nos capítulos anteriores, constituem-se em macroecossistemas digitais em que coexistem múltiplas aplicações de *software* para diferentes atividades-fim relacionadas (GAWER, 2014). Esse desejo pelo uso da plataforma implica um crescimento de sua influência tanto social quanto econômica, o efeito denominado plataformação.

Segundo Helmond (2015) a plataformação refere-se aos efeitos políticos, econômicos e sociais refletidos em uma sociedade ou ecossistema a partir da atuação de uma plataforma digital. É a ascensão de uma plataforma que mantém um modelo econômico dominante, gerando consequências e expansão na mídia e em outros espaços digitais. Esses espaços vão além do significado computacional, pois envolvem a construção de cenários políticos (um lugar para falar e se ouvido), e até a construção de cenários econômicos concebidos por uma facilitação aberta e igualitária de expressão.

Diante disso, este capítulo está dividido em quatro seções para descrever os efeitos da plataformação e como eles ocorrem nas relações sociais, no ecossistema de *software* e nas relações governamentais e institucionais.

4.1 Plataformação e o impacto social

Do ponto de vista social, as plataformas digitais devem ser analisadas sob a forma em que alteram o cenário político e o rumo da economia; seus efeitos, chamados de plataformação, devem ser medidos, assim como a governança e a distribuição dos bens na população devem ser analisados, observando como os discursos, as normas e as regras estão inseridas, bem como os interesses subjacentes que configuram as relações de poder entre seus atores (GILLESPIE, 2010).

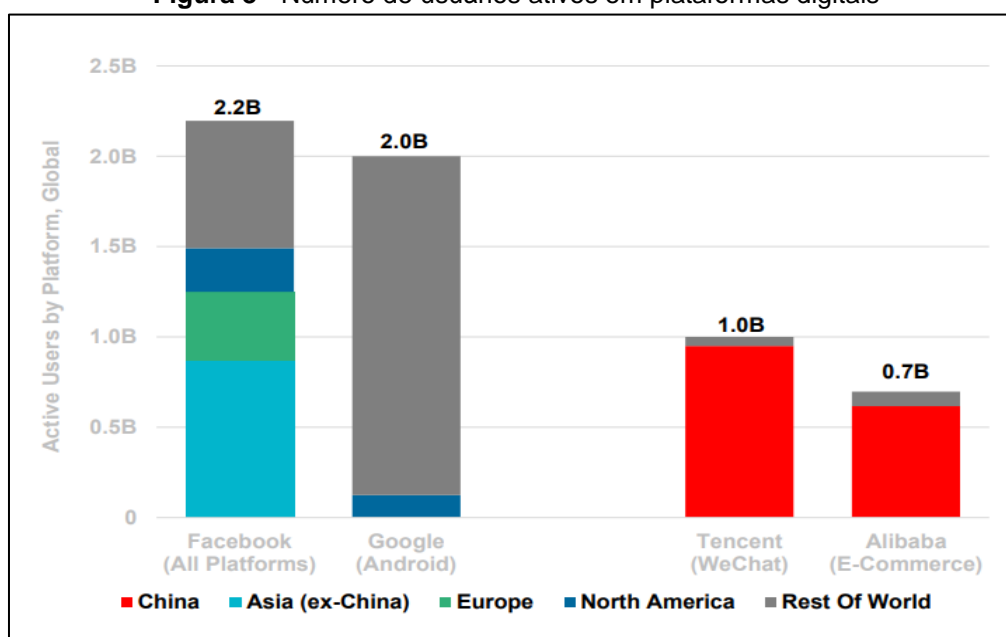
Os processos de decisões envolvidos na plataformação não são aleatórios, o contexto inclui fatores econômicos, regulatórios, inovadores e institucionais com bases explícitas que representam o ritmo e a direção da plataforma (PEREZ, 2009). O efeito da plataformação está em sua capacidade de dar resposta a múltiplas atividades, não apenas em atender às necessidades, mas em registrar o

comportamento e perfil dos usuários, coletando dados históricos em uma rede de validação estatística que os controla e monitora (COHEN, 2017).

Segundo Sakuda (2016), a plataformização chega a ser comparado às transformações disruptivas no sentido de causar uma ruptura nos padrões, modelos de negócios ou tecnologias já estabelecidos no mercado. Para Just (2018) esses efeitos disruptivos resultam em incertezas quanto ao tratamento adequado das posições das empresas e ao presumível abuso de poder de mercado em particular.

O volume de dados e o fluxo de informação que se concentram estão alterando não apenas a maneira como compramos as coisas, ou utilizamos seus serviços, pois não se trata apenas de *e-commerce*, mas de resignificação de um todo (Figura 8).

Figura 8 - Número de usuários ativos em plataformas digitais



Fonte: Kleiner (2018).

Esses novos modelos de negócio estão dando lugar a uma multiplicidade de questões políticas e incertezas analíticas quanto ao tratamento de questões que vão desde a proteção da privacidade, o tratamento da informação até os direitos de propriedade intelectual.

O cenário que vem se consolidando a partir desse sistema-mundo digital virou uma onda global de conectividade em rede que converge, por um lado, na vida social dos usuários e, por outro, em uma disciplina coletiva que impõe o uso de tecnologias ubíquas de efeito pervasivo. Temos o que chamamos de cibercultura e efeitos em rede (LÉVY, 1999; CASTELLS, 2010)

De acordo com a OECD (2018) a formação de uma nova economia digital baseia-se no que as plataformas vêm exigindo e alerta para que as autoridades se atentem para os efeitos desses mercados multilaterais que vão desde o setor digital para além dos bens e serviços de informação. Pode-se inferir que os efeitos da plataformização refletem as características que as grandes corporações estão criando por meio das relações corporativas. Trata-se de um tipo de entrelaçamento tecnológico entre o entretenimento e diversas formas de governança institucionais (DELEUZE, 2006; FUCHS, 2009).

Diante disso, os efeitos da plataformização podem ser comparados a uma espécie de gestão distribuída que reflete em uma mudança ideológica sutil, mas ao mesmo tempo dominante, exercendo um plano estratégico sobre os atores que compõem os ecossistemas das plataformas (GAWER, 2010, 2014; HERRING, 2014).

4.2 Efeitos da plataformização no ecossistema de *software*

Os efeitos causados pela plataformização em um ecossistema podem ser identificados desde o processo de compartilhamento de *software* até os serviços ofertados por meio da plataforma. As políticas de gestão e governança que envolvem a reengenharia dos processos devem estar contempladas em um amplo planejamento (técnico-social) a fim de prover condições de acesso justo e equilibrado para ambos os lados, tanto para o detentor do direito de propriedade quanto para aquele que fará a expansão do *software* por meio de novos serviços (GURUMURTHY; BHARTHUR, 2018).

Vale ressaltar que a presente discussão teórica sobre os efeitos da plataformização não tem como finalidade acirrar discursos ou contrariar a implantação e digitalização da informação a partir do ambiente de plataformas; ao contrário, a proposta está no sentido de apresentar os dois lados que compõem o processo de plataformização, a complexidade e os impactos causados, abrangendo uma perspectiva holística técnico-social dos processos e de todos os atores envolvidos no ecossistema.

Os elementos que compõem o ECOS podem exercer mais de um papel dentro do ambiente em que estão atuando: 1) o Cliente é o responsável pela aquisição do *software* sob demanda; 2) o Usuário busca informações sobre o *software*, contribui com a especificação de necessidades; 3) a Equipe representa um papel criado por um

ator, é formada por um grupo de atores e é administrado por apenas um, sendo que cada equipe pode ser formada por atores internos ou externos à organização; 4) o Fornecedor consiste no papel da organização que provê o *software*; 5) o Produtor desenvolve produtos e serviços para a plataforma (LIMA *et al.*, 2016).

Para Cohen (2017), as relações sociais entre esses elementos podem ser afetadas pela forma de governabilidade a partir do dono da plataforma. Os efeitos da plataformização podem recair sobre as estimativas de preço para ofertar produtos e serviços; as cláusulas contratuais que garantirão os limites de acesso ao *software* tanto para o fabricante quanto para o usuário; as diversas formas de uso da mão de obra em torno da valorização do conhecimento e status para produzir um produto. Essa falta de transparência nos processos e as políticas de informação que são utilizadas tem estado intensamente sobre questões doutrinárias e regulatórias existentes.

As plataformas digitais moldam o fluxo da informação através das consultas nos bancos de dados, protocolos técnicos e comportamento *on-line*. Definem termos de cada relacionamento de forma diferente, podem cobrar pouco ou nada aos participantes de um lado de um mercado-alvo e fazer lucro de outro lado (COHEN, 2017, p. 11).

4.3 Efeitos nas relações governamentais

O Estado, em particular, se apresenta como eixo central cercado de instituições, sendo capaz de mediar conflitos entre grupos de uma classe social. Concomitantemente, é um órgão capaz de afetar o comportamento de um ou vários indivíduos ao incidir sobre suas expectativas, ações e reações (HALL; TAYLOR, 2003).

Metaforicamente, as plataformas digitais assumem a figura do Estado, tendo em vista que:

- a) Utilizam formas de governar, institucionalizando políticas e diretrizes que refletem no comportamento do indivíduo (GURUMURTHY e BARTHUR, 2018);
- b) Moldam a existência individual e coletiva da sociedade, permitindo impactar rotinas sociais de mercados inteiros (COHEN, 2017);

- c) Alteram cenários e afetam a distribuição de bens na população, criando interações igualitária de poder (KENNY; ZYSMAN, 2016);
- d) Criam uma ideologia nas relações organizacionais e adotam mecanismos de autodisciplina de forma dominante e sutil (FUCHS, 2009).

Os desafios impostos pelas plataformas irão requerer medidas que estabeleçam políticas de governança e até a presença de agências reguladoras que fiscalizem e monitorem a atuação dessas organizações. O direito à concorrência e política de preço baseado em modelos de receitas com preço zero, praticada por essas grandes empresas dominantes, são exemplos de ações que, de alguma forma, devem ser observadas com atenção pelo Estado (JUST, 2018).

Diversos exemplos de casos em que um agente estatal atuou de maneira direta sobre ações realizadas por uma plataforma podem ser citados. Na Itália, em maio de 2017, em que autoridade italiana de defesa da concorrência e do consumidor iniciou um processo de investigação sobre as políticas de uso do *Whatsapp* no país. As ações referem-se aos termos de serviços de uso e políticas de privacidade do aplicativo. O governo italiano impôs uma multa de três milhões de euros ao *Whatsapp*, alegando que a empresa forçou seus usuários, através de uma atualização no *software*, a aceitar totalmente os novos termos e condições de uso, em particular no que diz respeito à partilha dos seus dados pessoais com o Facebook (ZINGALES, 2017).

A União Europeia multou a *Google* em junho de 2017 o equivalente a 2,42 bilhões de euros por violação da Lei Antitruste no mercado de publicidade on-line. A *Google* foi acusada de abusar ilegalmente da sua posição dominante na intermediação de anúncios em serviços de buscas, impondo restrições contratuais “anticompetitivas” em sites de terceiros (JUST, 2018).

Na Alemanha, em novembro de 2017, o Bundeskartellant⁴ inicia processo investigativo para averiguar se está havendo abuso de poder ou violação das regras de proteção de dados por parte do Facebook, ou seja, se a atuação da empresa está em conformidade com os termos admissíveis às leis de concorrência e de proteção a dados regidos pelo país (BUNDESKARTELLANT, 2017).

⁴ Órgão federal alemão instituído para proteger as ações de concorrência, oferta e demanda (preço, serviço, qualidade) que atua como agência reguladora no país para manter o equilíbrio nas ações da economia de mercado.

No Brasil a lei antitruste é representada pela Lei nº 12.529/11, que estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC) e dispõe sobre a prevenção e repressão às infrações contra a ordem econômica orientada pelos ditames constitucionais de liberdade de iniciativa, livre concorrência, função social da propriedade, defesa dos consumidores e repressão ao abuso do poder econômico (BRASIL, 2019).

Embora as políticas de governança e fóruns políticos sirvam para amenizar os efeitos da plataformação junto à sociedade, as plataformas digitais despertam alertas não apenas para o cenário econômico, mas também para o papel dos dados do usuário e uso de *big data* como uma nova classe de ativos na economia digital (JUST, 2018).

De acordo com dados da OECD (2019), delegações governamentais de todo o mundo se reúnem desde 2009 para discutirem os processos diretos e indiretos do funcionamento da economia de plataforma: mercados de dois lados (2009); economia digital (2012); inovação disruptiva e *big data* (2016); algoritmos de colisão; uso de ferramentas de fiscalização em mercados multilaterais (2017); e, em janeiro de 2018, 50 delegações mundiais estiveram reunidas para discutirem assuntos relativos ao cartel na era digital e regulamentações sobre concorrência à luz da digitalização.

O Estado deve constantemente buscar averiguar a competição estabelecida pelas plataformas digitais de modo restrito ou estratégico quando necessário. Se os mercados podem ser constituídos por produtos e serviços gratuitos e sem troca monetária, deve-se avaliar se o uso gratuito das plataformas por parte dos usuários é pago com outros tipos de moeda, ou seja, deve-se dar atenção aos dados que, entre outras coisas, desencadeiam preocupações substanciais, como a privacidade.

Uma característica central das plataformas de internet é que elas geram, coletam, processam e agregam dados grandes por meio de métodos algorítmicos a fim de extrair valor econômico a partir deles. Isso diz respeito tanto aos dados como ao conteúdo de concorrentes, bem como os dados disponíveis sem precedentes sobre as informações pessoais, comportamento, comunicação e transações. Esse último, especialmente, levantou uma miríade de questões acerca de privacidade. Os dados pessoais sendo uma moeda potencial, essencialmente, um preço não monetário pago e privacidade, um possível elemento competitivo de não preço (JUST, 2018).

Por meio das plataformas digitais é possível criar um espaço de discussão coletiva líquida dentro de um ecossistema. A gestão participativa que ocorre dentro das plataformas reflete uma mudança ideológica quanto ao domínio e controle hierárquico estratégico entre os atores e suas reações devem ser analisadas (ZUBOFF, 2010; GURUMURTY; BHARTHUR, 2018).

Em um contexto geral, observa-se que, no que concerne aos efeitos da plataformização nas relações governamentais, o Estado, ao mesmo tempo em que se defende dos efeitos sofridos pelas ações de plataformas digitais, adota medidas disciplinadoras, regulatórias e hierarquizadas a partir de seus próprios sistemas e plataformas disponibilizados por meio do governo eletrônico sobre uma sociedade (ecossistema).

4.4 Efeitos nas relações institucionais

Entende-se por relações institucionais uma espécie de convenção que governa ou regula o comportamento das relações sociais e coletivas de modo formal (HALL; TAYLOR, 2003). As relações institucionais podem ser aplicadas através de procedimentos, protocolos, normas e convenções oficiais vinculados a uma organização (comunidade política ou estrutura econômica), de maneira que podem ser regidas por regras padronizadas e institucionalizadas, determinando o funcionamento de uma sociedade ou instituição (HALL; TAYLOR, 2003).

Os efeitos da plataformização poderão ser identificados nas relações institucionais através das leis, acordos comerciais, contratos de serviços, termos de uso, práticas de compartilhamento de dados e políticas de privacidade. Essas medidas regulatórias são institucionalizadas para preservarem o direito de propriedade intelectual da plataforma (GURUMURTHY; BARTHUR, 2018).

O direito de propriedade intelectual de uma plataforma digital baseia-se em uma negociação concreta e um ato complexo de empreendedorismo institucional. Trata-se de um acordo que concede acesso aos dados, define limites de uso, reescreve os próprios objetivos e alinha os interesses aos donos das plataformas.

De acordo com Gurumurthy e Barthur (2018) esse poder disciplinar digital vem alterando os comportamentos e regras de um coletivo social, porém, por outro lado, promove um cenário ambíguo, criando cadeias de valor em volta de um ambiente harmonioso, igualitário, ético e moral. Como exemplo disso, os autores citam a *Google*

como detentora de uma grande base de dados associada ao ato de comercializar a informação para fins e benefícios próprios no ganho comercial. Eles relatam também que o Facebook não personaliza apenas *feeds* de notícias, mas monitora perfis e conteúdos cruzando dados dos usuários e fornecendo informações a elementos externos ao ecossistema, ao mesmo tempo em que mantém seu julgamento sobre violações de direitos de propriedade intelectual.

Em relação às características de autoridade, relações de poder por meio do uso de tecnologias de comunicação em massa como construção de relações institucionais, podemos citar Deleuze (2006), Foucault (2008) e Fuchs (2009) que discutem acerca de certas práticas autoritárias e impositivas, exercidas a partir de medidas hierárquicas na figura de um dominante por meio do qual são criados mecanismos de autocontrole e vigilância sob os que estão sendo regidos por regras e normas em uma sociedade. Os autores fazem uma analogia das relações institucionais dentro de um ambiente corporativo, em que tais práticas podem ser observadas nas relações de comunicação interna e externa dos usuários, colaboradores e terceirizados, sendo necessário utilizar mecanismos informáticos em rede como ferramenta estratégica para aproximar e disciplinar as relações sociotécnicas, formando novas formas de cooperações em um ambiente social.

Assim, este capítulo procurou abordar o conceito de plataforma e descrever seus efeitos a partir dos impactos nas relações sociais, no ecossistema de software, nas relações governamentais e institucionais.

Em síntese, a plataforma se resume as relações sociais de causa-efeito das plataformas digitais sobre os usuários de um ecossistema (sociedade). Essas relações podem ser afetadas sob diferentes aspectos. Termos como estilos de governança, conflitos de interesses, imposição de regras e normas, efeitos disruptivos, disciplina coletiva são características marcantes da plataforma.

No ecossistema de *software* os estilos de governança adotados pelos donos das plataformas afetam diretamente as relações sociais entre os atores que compõem a cadeia de valor da plataforma. Enquanto que nas relações governamentais os efeitos são refletidos na economia, geração e distribuição de renda. Medidas para conter os efeitos da plataforma podem ser vistas através da presença de agências reguladoras, órgãos de fiscalização e legislações que assegure o funcionamento das plataformas digitais. É possível notar que o Estado ao mesmo

tempo que se defende contra os efeitos da plataformação, pode gerar novos efeitos a partir do uso de suas próprias plataformas do governo eletrônico.

No que concerne as relações institucionais, os contratos de serviços, termos de uso, acordos comerciais, práticas de compartilhamento e políticas de privacidade são formas de exercício de controle que regem as negociações organizacionais. Assim como o direito de propriedade intelectual deve ser amplamente discutido e analisado nas relações institucionais.

As plataformas se tornam um ponto de descanso discursivo e os efeitos da plataformação se instituem a partir de características impositivas de funcionamento e suas formas de atuação. Trata-se um sistema que estimula a conectividade, interatividade, ações de compartilhamento, a partir de uma identidade corporativa forte e dominante, e que, em contrapartida constrói uma camada aparentemente abstrata de um regime disciplinar digital na sociedade da informação.

5 PLATAFORMAS DIGITAIS, PLATAFORMIZAÇÃO E A CI

Partindo de um cenário que ressalta as características do novo paradigma técnico-econômico e crítico em relações as plataformas digitais, de certo modo, ainda se apresentam promessas à sociedade da informação voltadas à formação de uma sociedade digital democrática. Todavia, esse cenário, aos poucos, vem sendo desconstruído pelos os efeitos da plataformização, causando rupturas nos fluxos informacionais e, com isso, trazendo inúmeros desafios.

O modo como a informação é introduzida, processada e disponibilizada nas plataformas digitais faz com que CI venha se posicionar frente a essa temática no intuito de criar um arcabouço apropriado para assegurar o tratamento da informação diante desse novo paradigma.

Tendo como fundamento toda a discussão apresentada anteriormente acerca das plataformas digitais e plataformização, este capítulo busca apresentar o enfoque da Ciência da Informação sobre esses assuntos, descrevendo seus aspectos teórico-conceituais, bem como demonstrando as abordagens dos pesquisadores da área diante do assunto.

Vale ainda ressaltar que, para o desenvolvimento das seções deste capítulo, contou-se com o auxílio dos 67 artigos obtidos nas bases nacionais e internacionais da CI conforme mencionado anteriormente na metodologia deste trabalho (conferir seção 1.2).

5.1 O conceito de plataformas digitais na CI

Do ponto de vista da CI, as plataformas digitais são abordadas na literatura a partir de uma perspectiva sociotécnica. A CI analisa estudos sobre plataformas com uma amplitude conceitual mais abstrata, construtivista e sistêmica. Nesse campo de estudo, os termos utilizados no desenvolvimento de pesquisas sobre plataformas digitais são: “plataformas de gestão e aprendizagem”, “tecnologia para partilha de conteúdo”, “tecnologias que permitem a colaboração”, “redes sociais”, “tecnologias vinculadas à comunicação interpessoal”, “tecnologias de conteúdo e ambientes digitais” (PASSARELI *et al.*, 2014, p. 116).

Em contexto geral, as plataformas servem para a construção de uma superfície plana, na qual podem ser assentados objetos pesados, bem como assumem também

padrões de um processo operacional em um artefato tecnológico (PASSARELLI *et al.*, 2014). Em um contexto mais específico, plataformas digitais na CI referem-se a qualquer categoria de *website* e portal, na medida em que funcione como suporte tecnológico e instrumento mediador da comunicação humana e social.

Para Sandy, Corrado e Ivester (2017) as plataformas digitais são pacotes de software que suportam a criação e a utilização de conteúdos digitais. Tornaram-se parte da vida diária das pessoas e são vistas como um desafio para profissionais da informação.

Rockembach (2012, 2013) afirma que as plataformas digitais se enquadram na categoria de aplicativos e redes sociais e caracteriza-as como dinâmicas, interativas, virtuais, ubíquas e disseminadoras de informação. Para o autor, a ubiquidade da informação se resume em estar presente em todos os lugares ao mesmo tempo, adotando o padrão 24/7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana).

Assim, partindo do princípio de que a CI estuda a informação desde a sua gênese, o conteúdo informacional produzido por uma plataforma digital deve ser analisado e investigado, haja vista que tanto as intencionalidades daquele que disponibiliza a informação quanto daquele que faz uso da informação tem um papel dúbio (ROCKEMBACH, 2013). À vista disso, a seção a seguir destina-se a apresentar como a CI se posiciona na literatura sobre a temática das plataformas digitais.

5.2 Abordagens das plataformas digitais na CI

De acordo com Rockembach (2013) as plataformas digitais na área da CI concentram pesquisas nas áreas da mediação, recuperação e preservação da informação em ambientes digitais, além de curadoria digital, memória, comportamento informacional, estudo de interfaces, usabilidade e experiências com o usuário. Os estudos são desenvolvidos a partir de arquivos, bibliotecas ou repositórios digitais; sites e blogs institucionais; enciclopédias digitais; fóruns temáticos; redes sociais; e páginas de buscas.

Realizou-se uma adaptação nas categorias de estudos definidas por Rockembach (2013) para descrever as diferentes abordagens da CI sobre plataformas digitais:

- **Redes sociais ou mídias**

As redes sociais funcionam como plataformas colaborativas, equipadas com características que facilitam o trabalho participativo entre dois ou mais indivíduos. Representam um grande impacto no processo de inovação, uma vez que podem controlar o acesso a valiosos recursos de conhecimento (SERGIO; GONÇALVEZ, 2017). Diante disso, alguns estudos podem ser citados.

Correa e Silva (2017) relatam a importância da biblioteconomia e Ciência da Informação em analisar as mídias sociais (*Facebook*) como canais de divulgação e comunicação entre bibliotecas e seus usuários.

Para Jorente e Batista (2017) a confluência das mídias e das redes sociais digitais implica no compartilhamento de ativos informacionais custodiados em arquivos e museus. A integração desses ativos surge como possibilidade para ação cultural, tendo como exemplo o *Twitter* como mídia social de compartilhamento e criação colaborativa de informação.

Torrado (2017) discute o uso do *YouTube* como uma plataforma capaz de servir às atividades do profissional de CI e da Biblioteconomia e relaciona as práticas audiovisuais de bibliotecas para promoverem ações em ambiente digital, ressaltando o papel do bibliotecário como produtor de conteúdo. Para o autor, tanto as mídias de massa quanto as mídias sociais são canais de compartilhamento de informação audiovisual.

Cananéia, Rocha e Targino (2018) analisam as redes sociais como instrumentos mediadores de informação, que proporcionam grandes debates entre vários grupos sociais. Discutem-se temáticas como competência da informação e ativismo digital nessas plataformas.

Para Frainer e Fontana (2010) e Sérgio e Gonçalves (2017) as redes sociais auxiliam no processo decisório em ambientes organizacionais, podendo ser ferramentas colaborativas de gestão do conhecimento em ambientes organizacionais.

Ortega (2017) analisa a disseminação da informação por meio dos *tweets* e pesquisa o impacto de citações analisando a relação entre a divulgação de trabalhos de pesquisa no *Twitter* e sua influência no impacto da pesquisa. Para o autor, o *Twitter* tornou-se recentemente uma das mídias mais importantes para a difusão de informações no mundo digital, uma vez que produz um enorme fluxo de informação

constante, em que qualquer postagem trivial pode, em breve, tornar-se um tópico de tendência.

Desrosches *et al.* (2016) analisaram as redes sociais a partir da marcação social, como um meio alternativo para acessar informações em um ambiente onde os usuários não querem apenas procurar conteúdo por meio de palavras-chave, mas também estão interessados em explorar um conteúdo novo e inesperado.

Quanto à gestão de dados nas mídias sociais, Gatelli e Ribeiro (2015) descrevem a fragilidade inerente às mídias digitais e a obsolescência tecnológica que colocam os dados em risco.

No que se refere à política de coleta e arquivamento de conteúdos nas mídias sociais, Rezende e Martins (2018) elencam vários desafios como, por exemplo, conhecer quem realiza a coleta dos dados, como estes dados serão utilizados e como deve ser a atuação curatorial em cima desses dados, visando selecionar o que, de fato, deve ser guardado.

De acordo com Rezende e Martins (2018) o uso de conteúdo das mídias sociais é algo recente e que tem ganhado relevância por parte de instituições científicas, especialmente em se tratando das ciências sociais. Os autores destacam várias iniciativas científicas quanto à coleta de dados em mídias sociais para uso em pesquisas dessas ciências, como, por exemplo:

a) *Social Data Science Lab: The COSMOS Platform of Cardiff University- UK*: o Reino Unido mantém e distribui a plataforma COSMOS, que visa facilitar análises de grandes quantidades de dados extraídos de mídias sociais (o Twitter, em especial), de forma grátis e acessível para o uso sem fins lucrativos;

b) *GESIS Leibniz Institute for the Social Sciences – GERMANY*: na Alemanha, o GESIS disponibiliza serviços e infraestrutura relevantes para gestão de dados de pesquisas nacionais e internacionais. A instituição implementou um projeto piloto de arquivamento de dados de mídias sociais provenientes do Twitter e Facebook durante as eleições parlamentares de 2013 no país;

c) *DOCNOW – Documenting the now – UNITED STATES*: é um projeto americano de ação colaborativa entre pesquisadores e profissionais da informação, que se utilizam de dados das mídias sociais para afirmar a importância da preservação desses conteúdos em escala nacional.

Rezende e Martins (2018) ainda ressaltam que essa questão, referente à coleta e uso colaborativo em redes sociais, dificulta o planejamento do arquivamento desse

tipo de dados, uma vez que é preciso se considerar questões de permissões, direitos de acessos e os vínculos estabelecidos durante as trocas de informações. Os autores ressaltam que é preciso que haja transparência nas ações de coleta e arquivamento de conteúdo, não somente por questões éticas, mas também visando conferir a confiança aos usuários dessas mídias.

- **Repositórios**

No que se refere ao compartilhamento e disseminação da informação, os repositórios digitais são considerados como plataformas. Um repositório digital, conforme Segundo *et al.* (2010) e Souza (2012), é uma forma de armazenamento de objetos digitais que tem a capacidade de manter e gerenciar material por longos períodos de tempo e prover o acesso rápido e apropriado às informações científicas. O *e-prints* e o *Open Access Initiative (OAI)* são exemplos de repositórios citados pelos autores.

Para Martins, Nolasco e Silva (2013), Rowlands (2003) e Souza (2012) os repositórios são plataformas integradas que permitem gerar, coletar, armazenar, disseminar, compartilhar e interoperar conhecimentos de forma eficiente e versátil, possibilitando, assim, uma pluralidade de acessos e de usabilidade imprescindível à comunidade científica.

Os meios digitais aumentam as possibilidades de armazenagem – memória –, enquanto que os meios de produção – o processamento e comunicação da informação – se tornaram ágeis e dinâmicos quanto ao processo de transmissão dos conhecimentos técnicos e científicos, dando uma nova forma e rotatividade ao conteúdo documental, além de conectar ideias dispersas (SOUZA, 2012).

Um exemplo disso é a pesquisa de Dressler (2015), que discute iniciativas para criação de um repositório digital com intuito de realizar preservação digital a longo prazo como um plano de ação para integrar dados da Universidade Estadual de Kent State. Salcedo e Bezerra (2018) estudam sobre o projeto REFIBRA, um repositório que oferece acesso irrestrito e aberto e que está conectado em rede com diversas bases de dados no mundo todo. Uma plataforma digital que atua como mediadora do patrimônio cultural. Já Segundo *et al.* (2010) e Souza (2012) utilizam como exemplo a plataforma Dspace, um *software open source* destinado à construção e manutenção de repositórios digitais. Um sistema que captura, armazena, indexa, preserva e

dissemina a produção intelectual de universidade, institutos de pesquisa etc. em formatos digitais.

A integração de dados de pesquisa, a divulgação de trabalhos científicos e o desenvolvimento da ciência estão diretamente ligados à busca de melhoria contínua das plataformas de disseminação científica. Desse modo, o aperfeiçoamento dos repositórios possibilita o processo de disponibilização de materiais digitais por meio de ferramentas que possuem a finalidade de organizar a informação e de disseminar o uso do conhecimento (SANTOS; ROCKEMBACH, 2018).

Christenson (2010) e Wu *et al.* (2016) argumentam que se deve garantir que as informações armazenadas nos repositórios não só mantenham o seu valor de pesquisa com plataforma digital, mas também devem perceber o seu potencial. Devem ser adotadas abordagens dinâmicas e flexíveis para que os fluxos de trabalho se tornem criativos.

- **Preservação Digital**

A preservação digital cria possibilidades de acesso e recuperação dos dados a longo prazo e pode ser definida como o estabelecimento de padrões, atividades ou processos para conservação de dados e visa ao desenvolvimento de arquivos digitais (JORENTE; BATISTA, 2017; SANTOS; FERREIRA, 2016; SILVA *et al.*, 2016).

Destacam-se ainda, conforme Yamaoka e Gauthier (2012), os estudos sobre preservação digital a partir do uso de ontologias em objetos. Os autores utilizam a plataforma Protégé para a construção de modelos de domínio e aplicações baseadas em conhecimento com ontologias.

Há também estudos sobre gestão e difusão de acervos em museus, como o trabalho de Silveira (2018), em que o autor utiliza o sistema Atom, um *software* livre de descrição, gestão e difusão dos acervos arquivísticos. A pesquisa baseia-se em um projeto piloto para utilizar o Atom como possível solução para gestão da informação de acervos da rede de museus e espaços de cultura da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Silva, Andrade e Pavezi (2016) apresentam um percurso sobre a preservação digital de arquivos audiovisuais públicos, cujo principal produto é o desenvolvimento de um modelo de repositório aberto, multi-idiomático e colaborativo. Citam como exemplo de plataforma o Legatum, uma plataforma digital de código aberto baseada

nas normas arquivísticas e destinada ao acesso digital de informações relativas aos acervos audiovisuais públicos.

Plataformas digitais ainda podem concentrar estudos a partir das regulamentações e diretrizes que regem a gestão e o reúso de dados de pesquisa científica sob o contexto de estratégias de preservação digital em longo prazo. Segundo Tavares, Arellano e Nakagomi (2018) a gestão de dados por meio das plataformas digitais cria novas possibilidades de reúso de material documental, promovendo novas frentes de investigação para além dos domínios do saber.

- **Política de acesso aos dados e apropriação da informação**

Bhushan e Madhusudan (2016) argumentam a importância de se discutir a política de dados abertos em plataformas digitais. Para os autores, a comunidade científica tem novas oportunidades e desafios para analisar desde a propriedade, o acesso, até as formas de compartilhamento e reutilização. Eles ainda ressaltam que há debates na comunidade acadêmica entre aqueles que defendem a importância da propriedade dos dados e entre aqueles que dão mais ênfase ao acesso à informação. Nesse contexto, o papel do bibliotecário, como profissional da informação, torna-se desafiador, visto a necessidade de se apropriar das fontes de informação para realizar estudos quanto à política de acesso aos dados.

Nicholson (2011) aborda várias temáticas referente a acesso aberto, direitos autorais e discute como os detentores de direitos e fabricantes das plataformas digitais controlam o uso e acesso a informações em dispositivos móveis. O Autor resalta como direitos autorais, licenciamento em massa para instituições de ensino para conteúdo móvel e analisa se essas medidas de proteção impedem ou dificultam o acesso à informação. Aborda questões de gerenciamento de direitos digitais frente ao papel das bibliotecas em relação às barreiras de acesso à informação.

- **Memória**

Para Jorente, Silva e Pimenta (2010) e Batley (2017) as plataformas digitais auxiliam na preservação da memória. Para os autores, os ambientes virtuais ou digitais são apenas termos empregados para designar o lugar no ciberespaço, onde

a memória, em sua dimensão digital, passa a compor um cenário marcado por um intenso paradoxo.

Sob a ameaça do esquecimento, da destruição dos documentos, de sua perda, digitalizar parece ser uma ação capaz de salvar, de evitar a destruição de coleções e acervos. Esse contexto pode ser aplicado aos museus digitais e virtuais, assim como às bibliotecas 2.0. O volume de informação gerado nesses ambientes requer um conjunto de habilidades e aptidões, chamadas de “curadoria digital” (JORENTE; SILVA; PIMENTA, 2010).

Quanto a esse tópico, Bahia e Elias (2011) reconhecem a urgência de se proporem ações no sentido de evitar o desaparecimento da memória institucional. Jorente e Batista (2017) ressaltam que a curadoria digital na área arquivística está relacionada com a gestão de documentos digitais no ciclo de vida do documento, que vai desde a sua criação até a sua guarda permanente ou seu descarte, principalmente na preservação de dados em repositórios.

Desse modo, as TIC's, dentre as quais destacamos aqui as plataformas digitais, podem contribuir para o resgate da memória, tornando o patrimônio e cultura acessível para além das fronteiras territoriais. Essas ferramentas possibilitam a representação virtual de instituições por meio da *web*, promovendo a disponibilização de acervos e serviços que permitem a participação direta do usuário, além de acesso *on-line* a repositórios e base de dados, catálogos e índices de registros (JORENTE; SILVA; PIMENTA, 2010).

- **Mediação, ensino e aprendizagem**

A proposta de Ferreira (2017) culminou na criação de um documento de requisito de software para a criação de uma plataforma tecnológica para ser utilizada em todos os museus e núcleos museólogos da Universidade do Porto. Para o autor, estas iniciativas são desafios para gestão de serviços e da coleção no contexto da mediação digital e da relação com virtual para área da museologia.

As plataformas podem também ser utilizadas como mediadoras para aperfeiçoarem o processo de ensino e aprendizagem. A tecnologia digital (programas, plataformas e aplicativos) chega às instituições de ensino como suporte técnico e com soluções inovadoras para o aprimoramento das práticas didáticas de ensino (TRUJILLO, 2018).

A possibilidade de uso das TIC's no processo de ensino-aprendizagem surge proporcionando a oportunidade de um trabalho colaborativo no gerenciamento de arquivos e compartilhamento de conteúdo interativo. Os docentes, profissionais da informação e as bibliotecas ganham novos suportes de armazenamento de disseminação da informação em formatos digitais (COSTA; SILVA; VIEIRA, 2016; MARTINS, 2017).

Nessa mesma perspectiva de ensino e aprendizagem, as plataformas podem atuar como ferramenta cognitiva de aquisição de conhecimentos, como os livros digitais (*e-books*) e as redes sociais na internet. São ferramentas digitais que atuam como novas formas de dar continuidade às boas práticas da leitura e da escrita a partir do ato da leitura e visam à redução de custos no processo de produção, comercialização, distribuição e disseminação (FURTADO; OLIVEIRA, 2010; MARTINS; CARMO, 2015).

Mira e Prada (2009) utilizam como exemplo de plataforma digital a LudoPor, uma plataforma para formar jogos de palavras a partir da língua portuguesa. Os autores discutem sobre o modelo e os aspectos conceituais da plataforma a fim de que possa ser utilizada no processo de ensino e aprendizagem do português.

- **Plataformas eletrônicas do governo**

Há ainda estudos sobre plataformas eletrônicas em ambientes governamentais, que, na visão de Jorente, Silva e Pimenta (2010), são plataformas desenvolvidas pelo governo federal e idealizadas de acordo com a demanda social específica. Os autores citam como exemplos de plataformas eletrônicas o Sistema Único de Saúde (SUS), a Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a plataforma do Sistema Nacional de Informações e Indicadores Culturais (SNIIC), vinculada ao Ministério da Cultura (JORENTE; SILVA; PIMENTA, 2010).

De acordo com Pacheco e Kerne (2003) as iniciativas governamentais na área de gestão da informação governamental esbarram frequentemente na falta de integração e na baixa qualidade da informação do ambiente estatal. Nesse contexto, os autores realizam o mapeamento dos atores do sistema nacional de ciência e tecnologia e informação, visando compreender a informação necessária para cada um desses atores, de onde vem a informação e onde esses eles têm ido procurar

respostas. Esse mapeamento teve a finalidade de desenvolver uma arquitetura conceitual em projetos de governo eletrônico a partir dos interesses de todos os atores.

Em outra perspectiva, Andrade (2013) analisa os modelos de governança eletrônica como um dos pilares para modernização da gestão pública. Seus benefícios abrangem a igualdade de oportunidades, com acesso público universal da informação. São plataformas que estimulam o diálogo social como instrumento de inclusão e modernização, havendo, como exemplo, a plataforma de relacionamento com o cidadão, cuja arquitetura está orientada a grandes serviços focados nas necessidades do cidadão e não a cada aplicação separadamente.

Cañavate e Hípola (2015) avaliam a evolução on-line da indústria da informação na Espanha e descrevem a evolução dos produtos e serviços de informação em plataformas eletrônicas do governo. Os autores argumentam sobre a falta de conscientização e treinamento entre os usuários para quem os recursos digitais são direcionados.

- **Comportamento Informacional**

De acordo com Nicholas *et al.* (2003) os usuários das plataformas digitais tornaram-se consumidores de informação e o perfil desse novo consumidor é composto por características peculiares ao seu comportamento de busca pela informação: a) tem o poder e liberdade de escolha do provedor de informações; b) o perfil dos usuários de plataformas digitais varia de acordo como o modelo e o tipo da plataforma que ele utiliza; c) o consumidor da informação se predispõem a disponibilizar períodos curtos de atenção para visitar páginas em ambiente digitais, de modo que, normalmente, quando buscam uma informação, fazem visitas rápidas e apenas em páginas iniciais; d) são mais seletivos quanto ao conteúdo disponibilizado; e) dificilmente são leais a produtos e serviços, o que os torna avaliadores em tempo real para expressar sua opinião do que está sendo oferecido a eles; f) são interativos; e g) imediatistas, no sentido querer sempre o acesso total e em maior velocidade nas entregas.

Seguindo por outra vertente de estudo, Rao, Rao e Bhat (2018) avaliam o comportamento informacional dos profissionais que atuam em redes de bibliotecas digitais da Manipal Academy of Higher. Eles demonstram que o perfil dos

bibliotecários que atuam em ambientes digitais precisa se adaptar às novas dinâmicas dos recursos eletrônicos.

Nicolas, Huntington e Watkinson (2003) analisam o comportamento de busca on line de usuários do site da biblioteca digital Emerald por meio do registro de logs na plataforma. Os dados obtidos através dos logs são cuidadosamente interpretados e variam de acordo com o perfil e serviço utilizado por cada usuário.

Nicholas, Huntington e Jamali (2005) avaliaram o comportamento do usuário a partir do registro de pegadas digitais no uso da plataforma digital OhioLink. Os pesquisadores analisaram o comportamento de busca, rastreando os *logs* dos usuários. A OhioLink possui 6000 periódicos em texto completo para 600.000 pessoas e os resultados da pesquisa ajudaram as bibliotecas a avaliarem a eficiência da plataforma, mostrando quais são produtos e serviços mais utilizados pelos usuários.

Passarelli e Angeluci (2018) analisaram o comportamento de jovens no uso de dispositivos móveis em relação às redes sociais e plataformas digitais (Snapchat e Instagram). A proposta dos autores foi discutir a migração de uso das mídias em dispositivos *desktops* para dispositivos móveis, avaliando a intensidade do uso de aplicativos de imagens.

Bhardwaj e Kumar (2017) buscam compreender a percepção dos alunos com deficiência visual sobre as bibliotecas digitais com o intuito de desenvolver uma plataforma em que estes possam acessar várias coleções eletrônicas usando uma única interface de pesquisa. Destacam o uso de plataformas digitais em foco em tecnologias assistivas.

- **Redes de conhecimento e plataformas colaborativas**

Em relação à criação de redes de conhecimento em plataformas digitais e plataformas colaborativas, destacam-se os estudos de Queiroz, Silva e Quandt (2015) e Iandoli e Quinto (2012). Para esses autores, o compartilhamento de conhecimento se traduz na melhoria do aprendizado, da inovação individual e organizacional, verificadas pela geração de inovações nos produtos ou serviços, constituindo-se um processo essencial para o sucesso organizacional, com a melhoria no tempo de resposta, produtividade, aprendizado e capacidade de inovação, podendo ocorrer dentro das empresas ou entre elas.

O compartilhamento de conhecimentos por meio das plataformas digitais envolve a comunicação entre as pessoas, permitindo que indivíduos e organizações troquem informações. Mesmo que a tecnologia possa ser útil na comunicação do conhecimento explícito, a comunicação do conhecimento tácito e a criação de novos conhecimentos exigem a interação social e a participação humana.

Assim, as plataformas de colaboração ou plataformas colaborativas possuem a capacidade de gerar, compartilhar e refinar coletivamente a informação em um ambiente organizacional. A maneira como o conhecimento é criado, gerenciado e compartilhado pode melhorar a produtividade e acelerar os processos de inovação e aprendizado tanto para meio acadêmico quanto para meio organizacional.

- **Competência informacional**

Para Cerigatto e Casarin (2015) a mídia de massa está combinando suas formas de fazer comunicação com as novas mídias sociais e digitais justamente para ampliar seu público e estender suas narrativas em diferentes plataformas. Ao reconhecer a importância de desenvolver a competência informacional e midiática na sociedade, torna-se uma tarefa essencial educar os usuários para se apropriarem da linguagem e das habilidades necessárias para dominar as novas formas de informação em ambientes digitais, apresentados a partir de novos modos de leitura e novas formas de linguagem, que se misturam e dão novos sentidos à nossa maneira de receber e interpretar a informação. Diante dessas mudanças tão profundas, é fundamental entender essas novas formas de ler, de consumir e de produzir informação.

Em outro ponto de vista, Farias, Lima e Santos (2018) destacam a competência informacional a partir da perspectiva do bibliotecário no processo de editoração de periódicos eletrônicos e como as atividades de editoração estão vinculadas às plataformas digitais. A presença do bibliotecário no mundo da editoração em periódicos científicos e em editoras comerciais e universitárias é vista de forma ainda muito modesta. Muitos periódicos eletrônicos criam *fanpages* no *Facebook*, perfis no *Google Acadêmico*, *Twitter* e redes sociais acadêmicas (*Academia.edu*, *ResearchGate*, *Mendeley*) como meio de divulgação. Assim, segundo os autores, os profissionais envolvidos no processo de editoração, preferencialmente o bibliotecário, devem acompanhar o potencial dessas plataformas digitais para contribuir com o

aumento da visibilidade do periódico. Eles concluem que o uso de mídias digitais e sociais na divulgação científica amplia a colaboração entre os pesquisadores e aprimoram a comunicação das revistas e instituições, tornando-se um instrumento de diálogo com a sociedade.

- **Plataformas de música**

Há ainda estudos sobre plataformas de música digital, que, de forma geral, podem ser vistas como espaços virtuais ou redes sociais de músicas on-line, cujo objetivo central é a divulgação, compartilhamento e consumo musical. Os autores ressaltam a preocupação com os direitos autorais e citam como exemplo o *Deezer*, *Spotify* e o *TIDAL* (ALMEIDA; SILVA, 2018).

- **Plataformas de relações sociais em artes**

Salles e Santini (2016) analisam a plataforma *Artsy* a partir das relações sociais entre as pessoas mais influentes no campo da arte contemporânea. Partem da hipótese de que conexões comerciais podem ser um índice das relações de influência e legitimidade no campo artístico. A plataforma também funciona como um mecanismo de busca que atrai conexões e relações entre obras de arte, artistas, galerias, coleções de museus, feiras de arte, leilões e fundações privadas.

- **Ambientes digitais ou mídias digitais**

Para Andrade (2007) o desenvolvimento de ambientes *web* para disponibilização de representação de informação arquivística requer estruturas complexas quanto a sua interface. Para o autor, as plataformas digitais são dinâmicas e não devem ser construídas para funcionamento de um ambiente isolado, pois fica sem possibilidade de cooperação técnica e interoperabilidade.

Vilhena (2014) ainda aborda os paradigmas da informação e da comunicação em plataformas digitais, traçando um paralelo entre a Ciência da Informação e a comunicação. O autor discute acerca da lógica das redes existentes em qualquer sistema ou conjunto de relações pelo uso das novas tecnologias da informação e

considera que as organizações e instituições podem ser modificadas, e até alteradas pela adoção de tecnologias digitais em formato de multiplataforma.

As pesquisas de Ferneda, Fonte-Boa e Alonso (2009) e Freire (2004) tem um enfoque das mídias digitais voltadas para a inclusão social. Os autores argumentam sobre a oportunidade de universalizar redes interativas de livre escolha de conteúdo, socializando assim o estímulo ao conhecimento em prol do desenvolvimento social. As mídias digitais precisam estar em um contexto integrado, coordenado e sistematizado com a função de veicular e vincular as informações, tornando-as socializadas.

Ainda sobre ambientes digitais, o estudo de Broughton e Slavic (2007) trata acerca da criação de um esquema de classificação facetado para uso na descoberta de recursos em um ambiente on-line. O estudo dos autores investiga a viabilidade de criar uma linguagem de indexação totalmente facetada para o uso com recursos digitais.

Gauld (2015) discute a importância da democratização do conhecimento e do papel do arquivista em ambientes digitais. A pesquisa apresenta abordagens que visam à gestão, à mediação e ao controle que os arquivistas devem ter sobre os efeitos transformativos e democráticos do arquivo em ambientes digitais. Nessa mesma linha de pensamento, HSU *et al.* (2014) abordam a qualidade da informação disponibilizada nos arquivos e a satisfação dos usuários de uma comunidade on-line em relação ao gerenciamento de arquivos digitais em Taiwan. Para os autores, por meio de uma divulgação adequada sobre política de arquivamento em ambientes digitais, é possível melhorar efetivamente a satisfação dos usuários aumentando o grau de confiança e fortalecendo a imagem e seriedade tanto do profissional arquivista como da importância de arquivos digitais.

- **Bibliotecas digitais**

Destacam-se também as pesquisas de Blank, Bryant e Speck (2015) Widdersheim e Koizumi (2015) e Zavalina e Vassileva (2014) destinadas a bibliotecas digitais. Estas são comparadas com plataformas digitais por não serem vistas apenas como um catálogo on-line, mas um lugar para conhecer e discutir formas de desenvolvimento de colaborações e um ambiente que desenvolva uma interação com o usuário, satisfazendo a necessidade informação. A biblioteca exerce o papel no

desenvolvimento social, cultural, econômico e científico em uma sociedade. Ela constrói recursos, desenvolve serviços, preserva e fornece o acesso à informação.

- **Comunicação científica**

Em relação a estudos relacionados à Comunicação Científica, destaca-se a pesquisa de Gaviria-Marin, Merigo e Popa (2018), que realizam uma análise sobre as publicações de 1997 a 2016 do Journal of Knowledge Management (JKM). Os autores, no desenvolvimento da pesquisa, referem-se ao *ORCID* como plataforma digital. Importante mencionar também a pesquisa de Prado e Pinto (2018) que se propõe analisar a produção científica sobre marketing na CI no período de 1972 a 2017. Segundo os autores, 25 artigos publicados na área da CI trazem uma abordagem sobre marketing digital quando possuem plataformas digitais, *sites* e mídias sociais como objeto de estudo.

Em síntese, embora alguns trabalhos refiram-se às plataformas digitais, seria necessário realizar uma análise a partir do seu objeto de estudo em cada pesquisa para verificar se, do ponto vista técnico, o objeto estudado caracteriza-se ou não como uma plataforma digital, o que não é o enfoque deste trabalho.

Para Silva (2006, 2016) a CI deve analisar a informação registrada em qualquer suporte tecnológico e deve buscar compreender as plataformas digitais no sentido das práticas informacionais dos usuários, assim como dos gestores, além de conhecer os atores que compõem sua estrutura. Afinal, a informação que está alocada não depende apenas da estrutura organizacional (física, virtual, digital), mas de uma análise do todo.

Com relação ao cenário conceitual em torno de plataformas digitais na CI, os aspectos terminológicos e conceituais ainda são pouco debatidos. Para a área, as plataformas digitais referem-se à categoria de *website*, portal, aplicativos e redes sociais. Rockembach (2013) argumentava que estudos sobre plataformas digitais se concentravam em 07 áreas. No entanto, após análise nos artigos foi possível destacar novas temáticas em relação ao estudo de plataformas digitais na CI, que em síntese totalizam 15 categorias (Quadro 9).

Quadro 9 – Categorias relacionadas aos estudos de plataformas digitais na CI

Categorias		
• Redes sociais ou mídias	• Mediação, ensino e aprendizagem	• Plataformas de música
• Repositórios	• Plataformas eletrônicas do governo	• Plataformas de relações sociais em artes
• Preservação Digital	• Comportamento Informacional	• Ambientes digitais ou mídias digitais
• Política de acesso aos dados e apropriação da informação	• Redes de conhecimento e plataformas colaborativas	• Bibliotecas digitais
• Memória	• Competência informacional	• Comunicação científica.

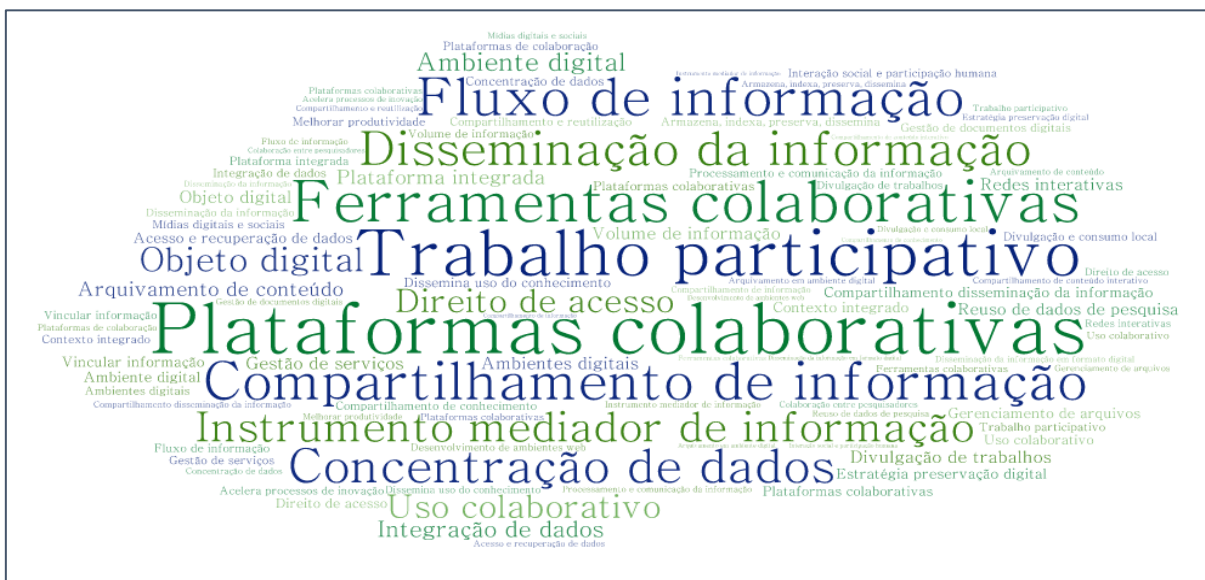
Fonte: Elaboração própria, 2019.

Neste sentido, observou-se que duas categorias se destacaram por concentrarem o maior número de trabalhos: ambientes digitais ou mídias digitais e redes sociais ou mídias. Pesquisas com temáticas destinadas a comunicação científica, plataformas de música, plataformas de relações sociais em artes, políticas de acesso aos dados e apropriação da informação são categorias que concentram a menor quantidade de trabalhos.

Quanto ao conteúdo dessas pesquisas, a abordagem dos autores sobre plataforma digital o contexto das pesquisas refere-se a um ambiente digital em que permite que o usuário possa compartilhar, interagir e integrar a informação em único lugar.

Um outro ponto a observar ainda com relação ao cenário conceitual em torno de plataformas digitais na CI, os aspectos terminológicos e conceituais ainda são pouco debatidos. Foi possível destacar a frequência dos termos que mais se destacaram na fala dos autores quando se referiam às plataformas digitais em suas pesquisas (Figura 9). O que nos leva a inferir que para CI, plataformas digitais, refere-se à um ambiente dinâmico que promove interação, mediação, disseminação de informação para o usuário.

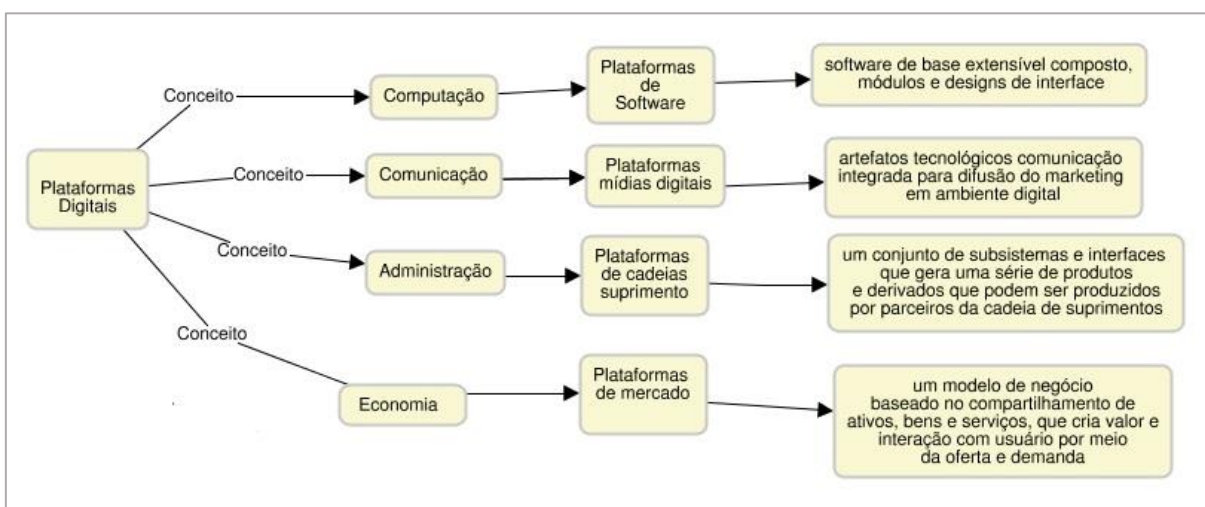
Figura 9 – Nuvem de palavras com o termos utilizados pelos autores ao se referirem às plataformas digitais.



Fonte: Elaboração própria, 2019.

Diante disso, com base no que já foi discutido em capítulos anteriores, o conceito de plataformas digitais perpassa por diferentes áreas do conhecimento (Figura 10).

Figura 10 - Transversalidade conceitual das plataformas digitais



Fonte: Elaboração própria, 2019.

O que nos levou a inferir, ainda que de forma cautelosa, buscamos por uma definição nossa sobre plataforma digital na CI. E, com base no que foi desenvolvido nesta pesquisa, entende-se que plataformas digitais são dispositivos digitais que

permitem o acesso a terceiros (usuários, desenvolvedores, parceiros) por meio de um conjunto de interfaces que geram uma série de efeitos em rede dentro de uma cadeia de valor a partir de um modelo de negócio (social ou comercial) que integra, compartilha, dissemina e media a informação em um único ambiente.

As plataformas digitais estabelecem o próprio modelo de negócio, permitindo aproximar o usuário (ora cliente, ora fornecedor) do seu fornecedor(es) (ora usuário, ora parceiro) em um ambiente digital. Esse ambiente pode ser tanto uma rede social (*Facebook, Twitter*) como também uma rede comercial (*Amazon, E-bay, Netflix*). Porém, para estas redes serem consideradas plataformas digitais, precisam atender a pré-requisitos técnicos mínimos em sua estrutura a fim de que não sejam confundidas com *sítes*, portais *web* e sistemas de informação integrados que compartilham informação em um ambiente digital. Atuam como mediadores digitais nas relações sociais e comerciais.

5.3 Plataformização como campo de estudo na CI

Quanto à definição de plataformização e seus efeitos, ressalta-se que não há registros na base de dados da BRAPCI e LISA no período de 2000 a 2018, de maneira que se pode concluir que não há pesquisas na CI acerca da temática.

No entanto, a temática da plataformização e seus efeitos pode ser analisada na CI sob a forma de regime de informação, que, conforme Gómez (2002, p. 34), consiste em um “modo de produção informacional dominante em uma formação social”. Para autora, o cenário político da informação implica a definição de sujeitos, instituições, regras e autoridades informacionais, que utilizam meios e recursos de informação e comunicação como padrão de excelência a partir de arranjos organizacionais que executam um processamento seletivo para preservação e distribuição da informação.

A relação entre política e informação contempla o escopo de paradigma moderno de soberania, que se configura em uma “constituição comunicacional” implícita que requer como pré-requisito contratos sociais, cujas premissas tácitas incluem a vinculação e circulação de informações entre todos os atores sociais como constituição coletiva das pessoas privadas que deverão assumir papéis programados em suas ações (GÓMEZ, 2002).

Gómez (2002) argumenta que a convergência digital ganha forças como formas de regime da informação quando adota processos irreversíveis de construção de um infrapoder informacional e que esses processos de intervenção tecnológica atuam sobre diversos cenários (negócios, governos, economia, educação), despertando, implicitamente, complexas demandas e conflitos de interesses nas relações estabelecidas. Isso faz com que haja ruptura nos padrões da infraestrutura da informação, alterando não somente os fluxos e processos decisórios, mas criando também novos padrões, constituídos por regras de práticas sociais e de operações sóciotécnicas.

Nessa perspectiva, Araújo (2014) define elementos que compõem um regime de informação dentro de um contexto digital: a) os atores, que são indivíduos ou organizações, configurados por perfis (público ou privados) em ambientes digitais desempenhando múltiplos papéis; b) as ações de informação (ou práticas informacionais), que se referem às interações e outros comportamentos informacionais na rede, sejam de produção, disseminação, ou consumo de informação; c) os dispositivos, que correspondem aos aspectos regulatórios que indicam normas, padrões e valores do regime. Normalmente, esses dispositivos – sempre regidos por funcionalidades, fatores e condições de ação – estão ligados às políticas de privacidade relativas a grupos, comunidades ou indivíduos; e d) os artefatos, que são componentes sóciotécnicos que os usuários dispõem para uso na ação da informação. Aqui, destacam-se ambientes e plataformas com seus recursos, bem como o conteúdo que neles circulam.

Araújo (2014) ainda afirma que os regimes de informação permitem revelar as políticas de informação implícitas e tácitas dentro de um determinado contexto. Além disso, em qualquer que seja esse contexto, a CI deve contribuir para a informação se tornar cada vez mais um elemento de inclusão em uma modernidade líquida.

Assim, diante de tudo o que foi discutido, o capítulo a seguir destina-se às considerações finais, realizando uma síntese dos assuntos abordados na pesquisa e descrevendo a visão da autora sobre o assunto. A discussão culmina em sugestões para trabalhos futuros para desenvolvimento de novas pesquisas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as plataformas, a CI é desafiada a investigar novos aspectos e cenários relacionados à Sociedade da Informação. Nos estudos sobre plataformas tecnológicas, a literatura apresenta várias nomenclaturas e especificidades diferentes. Para as Ciências Sociais, dentre as quais destacamos a Comunicação, Administração, Economia e Ciência da Informação, as interpretações aplicadas ao conceito técnico de plataforma ainda são um campo a ser explorado, pois, do ponto de vista técnico, “plataformas digitais” requerem uma série de componentes e atributos em seu projeto arquitetural para que um *software*, *hardware* ou sistema possa ser considerado como uma.

Do ponto de vista da Computação, as plataformas digitais são plataformas de *software* que se definem como um código (linguagem de programação) extensível de um sistema baseado em *softwares*, módulos e designs de interface promovendo um relacionamento bilateral entre usuário e fornecedor e permitindo que novos produtos e serviços sejam agregados a ela.

Do ponto de vista da Comunicação, são artefatos tecnológicos que propõem a comunicação integrada nas relações homem-máquina por meio da internet para a difusão do marketing em ambiente digital.

Para a Administração, as plataformas digitais são plataformas baseadas em modelos de negócios que formam cadeias de suprimentos, gerando, com isso, vários efeitos em rede.

Por fim, para a Economia, plataformas digitais são plataformas de mercado que concentram transações comerciais a partir de seus modelos de negócios, baseado em efeitos em e cadeias de valor.

Diferentemente dessas, para a Ciência da Informação, as plataformas digitais são dispositivos tecnológicos em ambientes digitais – podendo ser *sítes*, redes sociais ou mesmo aplicativos móveis – que, aplicados a uma perspectiva crítica, passam a ser compreendidos como disciplinadores do sujeito e da sociedade, controlando-os através das suas relações de poder. As plataformas se apresentam na CI sob diversas subáreas como mediação, recuperação e preservação da informação, curadoria digital, memória, comportamento informacional, competência informacional, bem como estudo de interfaces, usabilidades, entre outros.

Tomando em conta o que foi discutido ao longo do texto, uma definição de plataforma digital a partir da Ciência da Informação poderia ser a seguinte: plataformas digitais são dispositivos digitais que permitem o acesso a terceiros (usuários, desenvolvedores, parceiros) por meio de um conjunto de interfaces que geram uma série de efeitos em rede dentro de uma cadeia de valor a partir de um modelo de negócio (social ou comercial) que integra, compartilha, dissemina e media a informação em um único ambiente.

As plataformas digitais estabelecem seu modelo de negócio, permitindo aproximar o usuário (ora cliente, ora fornecedor) do seu fornecedor(es) (ora usuário, ora parceiro) em um ambiente digital. Esse ambiente pode ser tanto uma rede social como também uma rede comercial. Porém, para serem consideradas plataformas digitais, é necessário que esses ambientes atendam a pré-requisitos técnicos mínimos em sua estrutura a fim de que não sejam confundidos com *sites*, portais *web* e sistemas de informação integrados que compartilham informação em um ambiente digital.

A plataforma digital e os efeitos da plataformização alteram as práticas documentárias das instituições tradicionais, desenhando novos fluxos informacionais a partir de criação de novas formas de processamento, regimes e infraestruturas da informação. Isso implica a alteração dos métodos para organização e gestão da informação. Assim, a sociedade da informação é resultado dessa nova modelagem social, econômica, política e tecnológica, de modo que o discurso acerca das plataformas digitais e seus efeitos recai sobre fronteiras geopolíticas de uma economia neoliberal, caracterizada pelas relações de poder através das formas governança regulatórias de um controle privatizado dos meios sociais de comunicação e informação.

Em relação à plataformização, há ainda poucos estudos no Brasil, sendo que estes, em geral, relatam que os efeitos das plataformas digitais podem ocorrer em um ecossistema, nas relações institucionais ou nas ações governamentais. Na América do Norte, Ásia e Europa, diferentemente, nota-se uma preocupação crescente sobre a forma que as plataformas impõem suas lógicas de funcionamento e mecanismos sutis de governança a partir de seus instrumentos regulatórios.

As estratégias de controle embutidas na plataformização afetam populações inteiras, ainda que digitais, e cada vez mais os parâmetros de ética e privacidade estão sendo barganhados por contratos e termos de uso cada vez mais implícitos.

Observou-se que a plataformização é a linha tênue que aproxima as áreas do conhecimento abordadas nesta pesquisa e, embora não tenham sido encontrados na literatura na área da Ciência da Informação estudos acerca dos seus efeitos. Porém, entendemos que, essa temática pode ser abordada na CI a partir das novas formas de regimes de informação, haja vista que a forma de atuação das plataformas e seus efeitos configuram-se pelo seu aspecto regulatório, baseado em políticas de uso que condicionam as ações de informação sobre um determinado ecossistema, não obedecendo aos padrões tradicionais de uso. Isso que torna complexo dimensionar os efeitos da plataformização, tanto na relação com os atores quanto nas ações de informação, e isso resulta na necessidade de mais estudos. Portanto, como pesquisadores, temos a responsabilidade de desbravar e avançar em campos e temas ainda pouco discutidos. Sendo assim, há ainda muito o que se discutir a respeito da temática aqui abordada, especialmente na Ciência da Informação.

Diante disso, novos questionamentos surgem desta pesquisa: podem os efeitos da plataformização ser medidos? Como? De que forma se refletem os efeitos da plataformização em uma comunidade? O que implica a perspectiva sociotécnica das plataformas?

Essas reflexões chamam atenção para trabalhos em diferentes subáreas da CI, e novas compreensões acerca das plataformas digitais e da plataformização, tendo em vista esta ser uma temática recente que ainda demanda muita pesquisa e aprofundamento em suas várias vertentes.

Como limitações do estudo, não foi realizado uma análise quantitativa dos dados da pesquisa, haja vista que o foco principal era análise qualitativa dos dados. O que nos remete a abrir caminhos para futuras pesquisas.

Portanto, conclui-se que a CI pode contribuir neste desafio sobre pesquisas relacionadas a plataformas digitais e a plataformização de diferentes formas no que concerne à relação entre informação e sociedade. Precisa-se dar visibilidade a estas temáticas, que aparenta estar cheio de perguntas, procurando trazer um viés tanto conceitual quanto aplicado.

REFERÊNCIAS

ADNER, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard Business Review**, v. 84, n. 4, p. 98, 2006.

ADNER, R.; KAPOOR, R. Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. **Strategic Management Journal**, v. 31, n. 3, p. 306–333, mar. 2010.

ALMEIDA, A. D.; SILVA, G. O. TIDAL: uma análise dos valores percebidos pelos usuários de música por streaming. **Revista P2P e INOVAÇÃO**, n. 2, v. 4, p. 95-118, 2018. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/4385>. Acesso em: 15 maio 2019.

AMIT, R.; ZOTT, C. Value creation in e-business. **Strategic management journal**, v. 22, n. 6-7, p. 493-520, 2001.

ANDRADE, M. M. G. Plataforma de relacionamento com o cidadão: solução de governança eletrônica para a Prefeitura Municipal de Salvador. **Ponto de Acesso**, v. 7, n. 2, p. 68-88, 2013.

ANDRADE, R. S. Aspectos introdutórios da representação de informação arquivística: a Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE), a Descrição Arquivística Codificada (EAD-DTD) e o Projeto ARCHIVES HUB. **Ponto de Acesso**, n. 2, v. 1, p. 70-100, 2007. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/81683>. Acesso em: 01 mar. 2019.

ARAÚJO, C. A. A. Correntes teóricas da Ciência da Informação. **Ciência da informação**, v. 38, n. 3, 2009.

ARAÚJO, C. A. A. **O que é Ciência da Informação**. São Paulo: KMA, 2018. 132 p.

ARAÚJO, R. F; VIEIRA, R. M. Atores e ações de informação em redes sociais na internet: pensando os regimes de informação em ambientes digitais. **Datagramazero**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 1-16, 2014.

BAHIA, E. M. S; ELIAS, E. D. Tabela de temporalidade da UFSC em formato eletrônico: otimizando o sistema. **Ágora**, n. 42, v. 21, p. 7-19, 2011. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/13816>. Acesso em: 01 mar. 2019.

BALDWIN, C.Y. et al. The architecture of platforms: A unified view. **Platforms, markets and innovation**, v. 32, 2009.

BATTLE, B. Co-producing archival research with communication, reflexivity and friendship: crossing the three-wire bridge. **Archival Science**, Dordrecht, v. 17, n. 4, p. 371-391, 2017.

BERRÍO-ZAPATA, C. **Tecnologia da informação, discurso e poder: análise de domínio a partir do conceito de exclusão digital na perspectiva da teoria centro-periferia**. 2015. 380 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/128003>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BHARDWAJ, R. K.; KUMAR, S. A comprehensive digital environment for visually impaired students: user's perspectives. **Library Hi Tech**, v. 35, n. 4, p. 542-557, 2017.

BHARDWAJ, R.K.; KUMAR, S. A comprehensive digital environment for visually impaired students: user's perspectives. **Library Hi Tech**, Bradford, v. 35, n. 4, p. 542-557, 2017.

BHUSHAN, G.; MADHUSUDAN, M. Access versus Ownership of Information and DESIDOC's Balancing Act. DESIDOC. **Journal of Library & Information Technology**, v. 36, n. 5, 2016.

BLANKE, T.; BRYANT, M.; SPECK, R. Developing the collection graph. **Library Hi Tech**, Bradford, v. 33, n. 4, p. 610-623, 2015.

BOLEY, H.; CHANG, E. Digital ecosystems: principles and semantics. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL ECOSYSTEMS AND TECHNOLOGIES, 2007. **Inaugural IEEE**. Cairns, Austrália: National Research Council of Canada, 2007. p. 398-403.

BORKO, H. Information science: what is it? **American documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, 1968.

BOSCH, J. From software product lines to software ecosystems. In: INTERNATIONAL SOFTWARE PRODUCT LINE CONFERENCE, 13., 2009. **Proceedings...** San Francisco, CA: Carnegie Mellon University, 2009. p. 111-119.

BOTSMAN, R.; ROGERS, R. **What's mine is yours: how collaborative consumption is changing the way we live**. London: Collins, 2011.

BROUGHTON, V.; SLAVIC, A. Building a faceted classification for the humanities: principles and procedures. **Journal of Documentation**, Bradford, v. 63, n. 5, p. 727-754, 2007.

BROUSSEAU, E.; PENARD, T. The economics of digital business models: a framework for analyzing the economics of platforms. **Review of Network Economics**, v. 6, n. 2, 2007. Disponível em: <https://www.degruyter.com/view/j/rne.2007.6.issue-2/rne.2007.6.2.1112/rne.2007.6.2.1112.xml>. Acesso em: 20 nov. 2018.

BUNDESKARTELLAMT. **Background information on the Facebook proceeding**. Disponível em: <http://bit.ly/2DxeOSq>. Acesso em: 04 abr. 2019.

CANANÉA, L.V. T.; ROCHA, M. M. V.; TARGINO, M. G. Maternidade em pauta: reflexões sobre ativismo digital e sua relação com a competência em informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, n. 3, v. 8, p. 20-39, 2018. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/109351>. Acesso em: 02 maio 2019.

CASTELLS, M. **A era da informação**: a sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2010. v. 1.

CASTRO, C. Uso de plataformas tecnológicas para inclusão digital—o caso da TV digital e da produção de conteúdo. **Inclusão Social**, v. 3, n. 1, p. 70-74, 2008.

CERIGATTO, M. P.; CASARIN, H. C. S. Novos leitores, novas habilidades de leitura e significação: desafios para a media e information literacy. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 25, n. 1, p. 052, 2015.

CHRISTENSON, H. HathiTrust: A Research Library at Web Scale. **Library Resources & Technical Services**, Chicago, v. 55, n. 2, p. 93-102, 2011.

COHEN, J. E. Law for the platform economy. **UCDL Rev.**, v. 51, p. 133, 2017.

CORRÊA, E. C. D.; SILVA, F. C. G. Presença digital dos Conselhos Regionais de Biblioteconomia do Brasil no Facebook. **Perspectivas em Ciência da Informação**, n. 3, v. 22, p. 16-32, 2017. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/38335>. Acesso em: 01 maio 2019.

CORREA, E. S. A comunicação digital nas organizações: tendências e transformações: **ORGANICOM**: Revista Brasileira de Comunicação Organizacional e Relações Públicas, n. 10, Edição especial, São Paulo, 2009.

COSTA, F. S.; SILVA, H. S.; VIEIRA, D. V. Aplicativos para leitura digital em dispositivos móveis: uma avaliação dos usuários oriundos da UFCA e IFCE. **Folha de Rosto**, v. 2, p. 40-49, 2016. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/40639>. Acesso em: 01 mar. 2019.

COUTINHO, L.G. **Economia do compartilhamento e plataformas digitais**: riscos da competição em indústrias de alta tecnologia e mercado de dois lados. 2017. 95 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

CUI, Z.; OUYANG, T. Research from the perspective of resource orchestration on how marginal enterprises reconfigure the digital ecosystem: a case of 3d printing in china. **Digital Enablement: The Consumerizational and Transformational Effects Of Digital Technology**, p. 95, 2018.

D'ANDRÉA, C.F. B. Cartografando controvérsias com as plataformas digitais: apontamentos teórico-metodológicos. **Galáxia**: Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica, n. 38, 2018.

DELEUZE, G. Post-scriptum sobre las sociedades de control. **Polis. Revista Latinoamericana**, n. 13, 2006.

DESROCHERS, N. et al. Illusions of a “Bond”: tagging cultural products across on-line platforms. **Journal of Documentation**, Bradford, v. 72, n. 6, p. 1027-1051, 2016.
DONG, H.; HUSSAIN, F. K.; CHANG, E. Exploring the conceptual model of digital ecosystem. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL TELECOMMUNICATIONS, 2., 2007. **Proceedings...**, San Jose, CA.: IEEE, 2007. p. 18-18.

DRESSLER, V. A. Investigating and implementing an extensible, adaptable game plan for digital initiatives at a large state university. **The Electronic Library**, Oxford, v. 34, n. 4, p. 588-596, 2016.

ENGLISH OXFORD LIVING DICTIONAIRES. Disponível em:
<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/platform>. Acesso em: 25 jul. 2018.

ESPINO, G.P. **Economia compartilhada na saúde**: atratividade do mercado para plataformas de agendamento de consultas. 2018. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão para a Competitividade) - Escola de Administração de Empresas Getúlio Vargas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2018.

FACIN, A. L. F. **A evolução das plataformas no setor de software**: uma análise na perspectiva das capacitações das organizações. 2017. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

FARIAS, M. G. G.; LIMA, J. S.; SANTOS, F. E. P. Bibliotecário e Editoração: mercado e competências necessárias. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 28, n. 2, 2018.

FEENBERG, A. Teoría crítica de la tecnología. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, v. 2, n. 5, p. 109-123, 2005.

FERNEDA, E.; FONTE-BOA, F.; NUNES ALONSO, L.B. A TV digital interativa: uma oportunidade para a socialização do conhecimento. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 19, n. 3 2009.

FERREIRA, F. Uma plataforma para a gestão integrada dos museus da U. Porto. **Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas**, n. Especial, p. 75-98, 2017. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/70056>. Acesso em: 01 mar. 2019.

FICHEMAN, I. K. **Ecosistemas digitais de aprendizagem**: autoria, colaboração, imersão e mobilidade. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 26. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2008.

FRAINER, J.; FONTANA, G. A. Ferramentas de colaboração e gerenciamento tecnológico da informação em empresas de tecnologia Information collaboration

tools and technologic information management in technology companies. **Revista ACB**, v. 15, n. 1, p. 117-143, 2010.

FREIRE, I. A rede de projetos do núcleo temático da seca da UFRN como possibilidade de socialização da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 14, n. 2, 2004.

FUCHS, C. Information and communication technologies and society: a contribution to the critique of the political economy of the internet. **European Journal of Communication**, p. 69–87, 2009.

FUCHS, C.; CHANDLER, D. Introduction big data capitalism: politics, activism, and theory. in: Chandler, D. and Fuchs, C. (Eds.). **Digital Objects, digital subjects: interdisciplinary perspectives on capitalism, labour and politics in the age of big data**. p. 1–20. london: university of westminster press, 2019.

FURTADO, C. C.; OLIVEIRA, L. A biblioteca escolar na formação de comunidades de leitores-autores via web. **Informação & Sociedade: Estudos**, n. 1, v. 20, 2010. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/92031>. Acesso em: 01 mar. 2019.

GABRIEL, M. **Marketing na era digital: conceitos, plataformas e estratégias**. São Paulo: Novatec, 2010.

GATELLI, R.T.; RIBEIRO, M.C.C.A. Gestão de dados de investigação no domínio da oceanografia biológica: criação e avaliação de um perfil de aplicação baseado em ontologia. **PontodeAcesso**, v.9, n. 3, p. 74-102, 2015. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/70492>. Acesso em: 01 mar. 2019.

GAULD, C. Democratising or privileging: the democratisation of knowledge and the role of the archivist. **Archival Science**, Dordrecht, v. 17, n. 3, p. 227-245, 2017.

GAVIRIA-MARIN, M.; MERIGO, J.M.; POPA, S. Twenty years of the Journal of Knowledge Management: a bibliometric analysis. **Journal of Knowledge Management**, Kempston, v. 22, n. 8, p. 1655-1687, 2018.

GAWER, A. Bridging differing perspectives on technological platforms: toward an integrative framework. **Research Policy**, v. 43, n. 7, p. 1239–1249, set. 2014.

GAWER, A. **Platforms, markets and innovation**. London (UK): Edward Elgar Publishing, 2009.

GAWER, A.; CUSUMANO, M. A. **Platform leadership: how intel, microsoft, and cisco drive industry innovation**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2002.

GHANAM, Y.; MAURER, F.; ABRAHAMSSON, P. Making the leap to a software platform strategy: issues and challenges. **Information and Software Technology**, v. 54, n. 9, p. 968–984, set. 2012.

GILLESPIE, T. The politics of 'platforms'. **New media & society**, v. 12, n. 3, p. 347-364, 2010.

GOMES, J. G. C.; OKANO, M. T. Plataformas digitais como modelos de negócio: uma pesquisa exploratória. **South American Development Society Journal**, v. 5, n. 13, p. 232, 2019.

GÓMEZ, M. N. G. Novos cenários políticos para a informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n.1, p. 27-40, 2002.

GÓMEZ, M. N. G. Reflexões sobre a genealogia dos regimes de informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 29, n. 1, 2019.

GURUMURTHY, A. Where is the 'struggle' in communications for social progress? **Global Media and Communication**, v. 14, n. 2, p. 193–200, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1742766518776686>. Acesso em: 04 out. 2018.

GURUMURTHY, A.; BHARTHUR, D. Policy frameworks for digital platforms: moving from openness to inclusion. **IT For Change**, 2018. Disponível em: <https://www.itforchange.net/research/platforms>. Acesso em: 03 out. 2018.

GUSMÃO, A. L. et al. A study about architectural requirements in a transition from product to software platform. In: EUROPEAN CONFERENCE ON SOFTWARE ARCHITECTURE WORKSHOPS, 10., 2016. **Proccedings...** Copenhagen, Denmark: ACM Press, 2016. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2993412.3003388>. Acesso em: 14 nov. 2018.

GUSMÃO, A. L. **Uma proposta de processo para construção de ecossistemas de software baseada na evolução arquitetural de produtos**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

HALL, Peter A.; TAYLOR, Rosemary CR. The three versions of neo-institutionalism. **Lua Nova**: revista de cultura e política, n. 58, p. 193-223, 2003.

HELMOND, A. The Platformization of the Web: Making Web Data Platform Ready. **Social Media + Society**, v. 1, n. 2, 2015. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2056305115603080>. Acesso em: 05 fev. 2019.

HERRING, M. Platforms: something to stand on. **The Economist**, Londres, 18 jan. 2014. Special report. Disponível em: <https://www.economist.com/special-report/2014/01/18/something-to-stand-on>. Acesso: 10 ago. 2018.

HIGH-LEVEL POLITICAL FORUM (HLPF) 2017. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/hlpf/2017>. Acesso em: 20 jul. 2018.

HSU, F. et al. Factors affecting the satisfaction of an on-line community for archive management in Taiwan. **Program**, Bradford, v. 49, n. 1, p. 46-62, 2015.

IANDOLI, L. et al. A debate dashboard to enhance on-line knowledge sharing: Very Informal Newsletter on Library Automation Very Informal Newsletter on Library Automation. **VINE**, Bradford, v. 42, n. 1, p. 67-93, 2012.

ITÄLÄ, T. Digital Business and Platforms. **Transition**, p. 50, 2016.

JANSEN, S. BRINKKEMPER, S.; FINKELSTEIN, A. Business network management as a survival strategy: a tale of two software ecosystems. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON SOFTWARE ECOSYSTEMS, 1., 2009. **Proceedings...** Falls Church, Virginia: IWSECO, 2009.

JANSEN, S. Measuring the health of open source software ecosystems: beyond the scope of project health. **Information and Software Technology**, v. 56, n. 11, p. 1508–1519, nov. 2014.

JORENTE, M. J. V.; BATISTA, L. S. Conversações entre a rede social twitter e os arquivos permanentes: um estudo de curadoria digital. **Informação & Informação**, n. 1, v. 22, p. 5-33, 2017. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/35025>. Acesso em: 01 mar. 2019.

JORENTE, M. J. V.; SILVA, A. R.; PIMENTA, R. M. Cultura, memória e curadoria digital na plataforma SNIIC. **Liinc em revista**, n. 1, v. 11, 2015. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/90508>. Acesso em: 01 mar. 2019.

JUST, N. Governing on-line platforms: Competition policy in times of platformization. **Telecommunications Policy**, v. 42, n. 5, p. 386–394, 2018. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596117303415>. Acesso em: 20 mar. 2019.

KATO, D. S. **O conceito de ecossistema na produção acadêmica brasileira em educação ambiental**: construção de significados e sentidos. 2014. 233 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras (Campus de Araraquara), 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/115637>. Acesso em: 10 mar. 2019.

KENNY, M.; J. ZYSMAN. The rise of the platform economy. **Issues in Science and Technology**, v. 32, n. 3, p. 61–69, 2016.

KLEINER P. **Internet Trends**. 2018. Disponível em: [https://www.kleinerperkins.com/files/INTERNET_TRENDS_REPORT_2018.plataformas digitaisf](https://www.kleinerperkins.com/files/INTERNET_TRENDS_REPORT_2018.plataformas%20digitaisf). Acesso: 23 ago. 2018.

LE COADIC, Y. F. **A Ciência da Informação**. Brique de lemos Livros, 1996.

LE COADIC, Y. F. **La science de l'information**: que isso? Paris: Presses universitaires de France, 2004.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIEDKE, E. D. As tecnologias de informação e comunicação e o público essencial de sustentação—tendências detectadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO CIENTÍFICO DE COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL E DE RELAÇÕES PÚBLICAS. 2010. **Anais...** [s.l.]: ABRACORP, 2010.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, v. 10, 2007.
LIMA, T. et al. The importance of socio-technical resources for software ecosystems management. **Journal of Innovation in Digital Ecosystems**, v. 3, n. 2, p. 98-113, 2016.

LIMA, T.C. de S; MIOTO, R.C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, v. 10, 2007.

MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W. B. **Gerenciamento de serviços de TI na prática**: uma abordagem com base na ITIL. São Paulo: Novatec, 2007.

MANIKAS, K.; HANSEN, K. M. Reviewing the health of software ecosystems—a conceptual framework proposal. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON SOFTWARE ECOSYSTEMS, 5., 2013. **Proceedings...** [s.l.]: IWSECO, 2013. p. 33-44.

MARTINS, A. B.; NOLASCO, B.; SILVA, D. Revistas em acesso livre da Universidade de Aveiro: criar valor para a comunidade. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, n. 2, v. 4 n. 2, p. 143-151, 2013. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/40494>. Acesso em: 01 mar. 2019.

MARTINS, L. G. Bibliotecário como mediador de aprendizagem: uma proposta a partir do uso das TICs. **BIBLOS** - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, n. 2, v. 31, p. 74-98, 2017. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/23737>. Acesso em: 01 jun. 2019.

MARTINS, R. D.; CARMO, A. J. R. R. S. Criação da cadeia de suprimentos para e-books Supply chain for creation e-books. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, n. 2, v. 20, p. 286-297, 2015. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/74587>. Acesso em: 01 mar. 2019.

MÁYNEZ, G.; GUTIÉRREZ, M. Matchmaking: el surgimiento de la economía colaborativa. **Llorente y Cuenca Consultoría**, 2016.

MEYER, M. H.; LEHNERD, A. P. **The power of product platforms**: building value and cost leadership. New York: Tre Press, 1997.

MIRA, S. J. R. V.; PRADA, R. F. F LudoPor: Plataforma de Criação de Jogos de Palavras. **Prisma.com**, n. 10, p. 54-77, 2009. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/74402>. Acesso em: 01 mar. 2019.

MOORE, J. F. Predators and prey: a new ecology of competition. **Harvard business review**, v. 71, n. 3, p. 75-86, 1993.

MOROZOV, E. Where Uber and Amazon rule: welcome to the world of the platform. **The Guardian**, Londres, 7 jun. 2015. The observer: e-commerce. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2015/jun/07/facebook-uber-amazon-platform-economy>. Acesso em: 20 ago. 2018.

MOULAISON SANDY, H.; CORRADO, E.M.; IVESTER, B.B. Personal digital archiving: an analysis of URLs in the .edu domain. **Library Hi Tech**, Bradford, v. 35, n. 1, p. 40-52, 2017.

MUÑOZ-CAÑAVATE, A.; HÍPOLA, P. Evolution of the on-line information industry in Spain, 1973-2014. **On-line Information Review**, Bradford, v. 39, n. 7, p. 939-954, 2015.

MURIEL-TORRADO, Enrique; GONÇALVES, Marcio. Youtube nas bibliotecas universitárias brasileiras: quem, como e para o que é utilizado. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 22, n. 4, p. 98-113, 2017.

NICHOLAS, D. et al. Digital information consumers, players and purchasers: Information seeking behaviour in the new digital interactive environment. **Aslib Proceedings**, Bradford, v. 55, n. 1, p. 23, 2003.

NICHOLAS, D. et al. What deep log analysis tells us about the impact of big deals: case study OhioLINK. **Journal of Documentation**, v. 62, n. 4, p. 482-508, 2005.

NICHOLAS, D.; HUNTINGTON, P.; WATKINSON, A. Digital journals, Big Deals and on-line searching behaviour: A pilot study. **Aslib Proceedings**, Bradford, v. 55, n. 1, p. 84, 2003.

NICHOLSON, Denise Rosemary. Mobile Technologies-Information on the Move... or Stuck in a Groove? -A South African Perspective. **LIBRES: Library & Information Science Research Electronic Journal**, v. 21, n. 2, 2011.

OLIVEIRA, T. D. **Estrutura de governança e cadeia de valor**: comparação entre um hospital público e outro privado na cidade de Juiz de Fora/MG. 2018. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2018.

O'REILLY, Tim. What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. **Communications & strategies**, n. 1, p. 17, 2007.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Digital Economy, Innovation and Competition**. Disponível em: <https://www.oecd.org/daf/competition/digital-economy-innovation-and-competition.htm> Acesso em: 02. mar. 2019.

ORTEGA, J. L. The presence of academic journals on Twitter and its relationship with dissemination (tweets) and research impact (citations). **Aslib Journal of Information Management**, Bradford, v. 69, n. 6, p. 674-687, 2017.

PACHECO, R.C.S. dos; KERN, V.M. Arquitetura conceitual e resultados da integração de sistemas de informação e gestão da ciência e tecnologia.

DataGramaZero, n. 2, v. 4, 2003. Disponível em:

<http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/3877>. Acesso em: 01 mar. 2019.

PARKER, G. G.; ALSTYNE, M. W. V.; CHOUDARY, S. P. **Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you.** [s.l.]: WW Norton & Company, 2016.

PASSARELLI, B. et al. Identidade conceitual e cruzamentos disciplinares. In: PASSARELLI, B.; SILVA, A. M. d.; RAMOS, F. (Org.). **E-Infocomunicação: estratégias e aplicações.** São Paulo: SENAC, 2014. p. 79- 121.

PASSARELLI, B.; ANGELUCI, A. C. B. Conectividade contínua e acesso móvel à informação digital: jovens brasileiros em perspectiva. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 28, n. 2, 2018.

PEREZ, C. Technological revolutions and Techno-economic paradigms. **Cambridge Journal of Economics**, v. 34, n. 1, p. 185-202, 2010.

PINHEIRO, L. V. R. Campo interdisciplinar da Ciência da Informação: fronteiras remotas e recentes. **Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información**, v. 12, n. 25, 1998.

PINHEIRO, M. G. et al. A soft systems methodology (SSM) aplicada a um projeto de redução da infoexclusão à experiência de uma universidade brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS, 1., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: FEARP/USP, 2005.

PIZETTA, D. C. **Biblioteca, API e IDE para o desenvolvimento de projetos de metodologias de ressonância magnética.** 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2014.

POEL, M.; RENDA, A.; BALLON, P. Business model analysis as a new tool for policy evaluation: policies for digital content platforms. **Info**, v. 9, n. 5, p. 86–100, ago. 2007.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** Rio de Janeiro: Campus, c1989.

PRADO, J. M. K.; PINTO, A. L. Marketing na Ciência da Informação brasileira: quatro décadas de produção. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 28, n. 3, 2018.

PRESSMAN, R.; MAXIM, B. **Engenharia de Software.** 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

PRIBERAM DICIONÁRIO. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/Plataforma>. Acesso em: 25 jul. 2018.

PRIMO, A. **Interação Mediada por Computador: a comunicação e a educação a distância segundo uma perspectiva sistêmico-relacional.** 2003. Tese (Doutorado em

Informática em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

QUEIROZ, F. C. B. P.; SILVA, H F. N.; QUANDT, C. O. Formas de compartilhamento de informações e do conhecimento na cooperação internacional de pesquisadores. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 25, n. 3, p. 147-161, 2015.

RAO, A. K.; RAO, M.; BHAT, S. K. Perception of Semi-Professionals in using ICT in Manipal Academy of Higher Education Libraries. **DESIDOC Journal of Library & Information Technology**, v. 38, n. 5, p. 369-374, 2018.

RECUERO, R. Curtir, compartilhar, comentar: trabalho de face, conversação e redes sociais no Facebook. **Verso e Reverso**, v. 28, n. 68, p. 117-127, 2014.

REIS, R.Q. **Plataformas de Software**. 2014. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/RodrigoReis11/palestra-plataformas-software>. Acesso em: 25 jul. 2018.

REUVER, M.; SØRENSEN, C.; BASOLE, R. C. The Digital Platform: a research agenda. **Journal of Information Technology**, v. 33, n. 2, p. 124–135, jun. 2017.

REZENDE, L. V. R; MARTINS, D. L. Iniciativas científicas de arquivamento e preservação de conteúdos em mídias sociais: panorama atual. **Revista Ibero-Americana De Ciência da Informação**, v. 11, n. 1, p. 219-236, 2017.

ROBERTSON, D.; ULRICH, K. Planning for product platforms. **Sloan management review**, v. 39, n. 4, p. 19, 1998.

ROCKEMBACH, M. Evidência da Informação em plataformas digitais: da reflexão teórica à construção de um modelo. **Informação Arquivística**, n. 1, v. 2, 2013. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/41038>. Acesso em: 02 maio 2019.

RODRIGUES, J.C. **Plataformas Digitais para profissionais de marketing e comunicação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ebook Kindle, 2017.

ROWLANDS, I. Knowledge production, consumption and impact: Policy indicators for a changing world. **Aslib Proceedings**, Bradford, v. 55, n. 1, p. 5, 2003.

SAKUDA, L. O. **Plataformas como novo tipo de governança de cadeias globais de valor**: estudo na indústria de jogos digitais. 2016. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

SALCEDO, D.; BEZERRA, V. C. A. A gênese do Repositório Filatélico Brasileiro: uma experiência interdisciplinar nas Humanidades Digitais. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 28, n. 3, 2018.

SALLES, D.; SANTINI, R. M. The social capital structure in the contemporary fine arts field: the legitimation and prestige logics in the power 100 ego networks. **Revista**

P2P e INOVAÇÃO, n. 2, v. 2, p. 142-159, 2016. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/4633>. Acesso em: 01 mar. 2019.

SANTAELLA, L. et al. Desvelando a internet das coisas. **Revista GEMInIS**, v. 4, n. 2, p. 19-32, 2013.

SANTAELLA, L.; LEMOS, R. **Redes sociais digitais a cognição conectiva do Twitter**. São Paulo: Paulus, 2010.

SANTOS, D. B.; ROCKEMBACH, M. Publicações ampliadas: aspectos da integração de dados de pesquisa. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 28, n. 2, 2018.

SANTOS, G. C.; FERREIRA, D. T. Registrando, indexando e preservando digitalmente a RDBCI: Indicadores da produção de 2003 a 2016. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, n. 3, v. 14, p. 541-560, 2016. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/39996>. Acesso em: 01 mar.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information science. **Ciência da informação**, v. 24, n. 1, p. 36-41, 1995.

SEGUNDO, J. E. S. et al. Integração do framework manakin com a plataforma dspace para múltiplas apresentações visuais de informações nos repositórios digitais. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, n. 1, v. 8, p. 10-26, 2010. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/39984>. Acesso em: 01 abr. 2019.

SENA, P. M. B.; VIANNA, W. B.; BLATTMANN, U. Aproximações conceituais entre informação, tecnologia e inovação no contexto das startups: desafios interdisciplinares para Ciência da Informação. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 17, 2019.

SÉRGIO, M. C.; GONÇALVES, A. L. Inovação aberta: o potencial das redes sociais colaborativas na gestão de ideias. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 27, n. 3, 2017.

SHERA, J. H. Sobre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. **Ciência da informação ou informática**, p. 91-105, 1980.

SILVA, A. M. Arquitetura da Informação e Ciência da Informação. Notas de (re) leitura à luz do paradigma pós-custodial, informacional e científico. **Prisma. com**, n. 32, p. 62-104, 2016.

SILVA, A. M. Informação e Comunicação: as duas faces de Jano. **Prisma. com**, n. 2, p. 3-32, 2006.

SILVA, R. R. G.; HOLLÓS, A. L. C.; ANDRADE, R. S.; PAVEZI, N. A iniciativa Legatum e a preservação digital de arquivos audiovisuais públicos. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, n. 3, v. 14, p. 515-540, 2016. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/39902>. Acesso em: 01 mar. 2019.

SILVEIRA, M. M. G. O Uso do Software-Livre Atom na gestão e na difusão de acervos: um projeto-piloto do Centro de Referência da Música de Minas - Museu Clube da Esquina para a Rede de Museus e Espaços de Ciências e Cultura da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, n. 1, v. 1, 2018. Disponível em:

<http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/68560>. Acesso em: 01 mar. 2019.

SIMPSON, T. W. Product Platform Design and Customization: Status and Promise. **AI EDAM**, v. 18, n. 01, fev. 2004. Disponível em:

http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0890060404040028. Acesso em: 14 nov. 2018.

SOUSA, B. A. Proposta de Criação de um Repositório Institucional para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, n. 1, v. 8, p. 66-84, 2012. Disponível em:

<http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/5000>. Acesso em: 01 mar. 2019.

SOUSA, E. P. M. d. **Emulação de um gerenciador de dados orientado a objetos através de uma interface de programação de aplicativos sobre um gerenciador relacional**. 2000. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000.

TAPSCOTT, D. **The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence**. New York: McGraw-Hill, 1996.

TAVARES, M. F. D.; ARELLANO, M. A. M; NAKAGOMI, B. Brasília e a memória em registros digitais: traços da paisagem e a preservação de dados. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, n. 1, v. 11, n. 1, p. 183-199, 2018.

Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/76608>. Acesso em: 01 mar. 2019.

TIWANA, A.; KONSZYNSKI, B.; BUSH, A. A. Research commentary -platform evolution: coevolution of platform architecture, governance, and environmental dynamics. **Information Systems Research**, v. 21, n. 4, p. 675–687, dez., 2010.

TIWANA, A. **Platform ecosystems: aligning architecture, governance, and strategy**. Newnes: Elsevier, 2014.

TRUJILLO, A. M. Novas tecnologias no ensino: a inovação tecnológica nas Universidades Federais Brasileiras. **Inclusão Social**, n. 1, v. 10, 2016. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/80500>. Acesso em: 01 mar. 2019.

TULACH, J. **Practical api design: Confessions of a Java framework architect**. New York: Apress, 2008.

VILHENA, A. N. A Convergência dos Meios de Comunicação Social na Internet e o tratamento dado à informação política. **Prisma.com** (Portugual), n. 22, p. 3-20, 2014. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/68823>. Acesso em: 01 mar. 2019.

WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. **Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency, and quality**. [s.l.]: Simon and Schuster, 1992.

WIDDERSHEIM, M. M.; KOIZUMI, M. Conceptual modelling of the public sphere in public libraries. **Journal of Documentation**, Bradford, v. 72, n. 3, p. 591-610, 2016.

WU, A. et al. Hitting the Road Towards a Greater Digital Destination: Evaluating and Testing DAMS at University of Houston Libraries. **Information Technology and Libraries (On-line)**, Chicago, v. 35, n. 2, p. 5-18, 06 2016.

YAMAOKA, E. J.; GAUTHIER, F. A. O. Ontologia de dependência tecnológica de documentos digitais: instrumento de apoio à preservação digital. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, n. esp., v. 17, p. 211-226, 2012. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/37460>. Acesso em: 01 mar 2019.

ZANETI JUNIOR, L. A.; VIDAL, A. G. R. Construção de sistemas de informação baseados na Tecnologia Web. **Revista de Administração-RAUSP**, v. 41, n. 3, 2006.

ZAVALINA, O.; VASSILIEVA, E.V. Understanding the Information Needs of Large-Scale Digital Library Users: Comparative Analysis of User Searching. **Library Resources & Technical Services**, Chicago, v. 58, n. 2, p. 84-99, 04 2014.

ZINGALES, N. Between a rock and two hard places: WhatsApp at the crossroad of competition, data protection and consumer law. **Computer Law & Security Review**, v. 33, n. 4, p. 553-558, 2017.

ZUBOFF, S. Creating value in the age of distributed capitalism. **McKinsey Quarterly**, sep. 2010.