
Plataformas Digitais: Design Centrado no Usuário como Pontencializador das Affordances¹

Moema Mesquita da Silva Braga²
Leonília Gabriela Bandeira de Souza³
Thyago Caetano Nóbrega Cabral⁴

UNI7 – Centro Universitário Sete de Setembro

Resumo

Refletir sobre as práticas profissionais vigentes na criação de produtos digitais é essencial para que haja um amadurecimento das rotinas e do próprio campo de trabalho. Este texto busca contextualizar a criação de interfaces gráficas evidenciando a importância das *affordances* nesse processo utilizando como referência os trabalhos de Nielsen e Norman (2016). Para uma correta utilização das *affordances*, é necessário uma compreensão do usuário, o que promove a criação do campo do Design Centrado no Usuário, apresentado por Lowdermilk(2016). Articulando os conceitos, percebemos o potencial do uso das *affordances* na satisfação do usuário ao utilizar as plataformas e uma fidelização do usuário, o que interfere nas métricas. O artigo é um recorte de uma pesquisa em desenvolvimento que busca identificar as *affordances* em aplicativos de redes sociais digitais, com o objetivo de mapear e classificar os elementos visuais presentes nessas plataformas.

Palavras-chave: Design Centrado no Usuário; *Affordance*; Plataformas Digitais; Metodologia

1. Introdução

Segundo Flusser 2007 "as superfícies vem adquirindo cada vez mais importância em nosso dia a dia"(p:102). O autor traçou essa compreensão com base nas telas como televisores, cinema, cartazes e páginas de revista, hoje percebe-se que essa citação continua mais atual do que nunca pois as telas ganharam um grande espaço na vida da sociedade, ocupando um lugar central na mediação da nossa comunicação por meio de plataformas

Com a criação dos sites de redes sociais foi possível acompanhar a ampla adesão da sociedade a essas plataformas no intuito de se conectar, conversar, conhecer pessoas

¹ Trabalho apresentado no GP Tecnologias e Culturas Digitais XXII Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 45º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Mestre em Comunicação – UFC – moemabraga@gmail.com

³ Doutora em Comunicação – UFPE – nilabandeira@gmail.com

⁴ Especialista em Design Gráfico – UNI7 – thyagocnc@gmail.com

ou mesmo para fortalecer uma rede de relações criada fora do ambiente virtual. Segundo *Hootsuite e Wearesocial*, 58.4% da população mundial utiliza sites de redes sociais. De acordo com a pesquisa, o usuário médio da internet navega na rede uma média de sete horas por dia e em sites de mídia social a média de gasto são 2h27/dia⁵. Esses números deixam claros o quanto o uso de telas, conectadas à internet já faz parte do cotidiano da humanidade, influenciando nos hábitos de toda a sociedade.

Um dos elementos que contribuem para a permanência e ampliação constante desses usos são as *affordances* das plataformas que são desenvolvidas por meio de uma série de metodologias de pesquisa e design que auxiliam na criação de um ecossistema artificial seguro, atrativo e agradável ao usuário.

Este artigo está orientado para apresentar as metodologias centradas no usuário e a importância das *affordances* aplicadas à criação dos produtos de tecnologia. No decorrer deste trabalho faremos um levantamento parcial sobre o que são essas metodologias centradas no usuário e como elas se articulam ao conceito de *affordances* quando aplicadas aos produtos de forma geral, e mais precisamente, aos produtos de tecnologia.

1. Plataformas Digitais e interfaces gráficas

Segundo Casili e Posada, 2019, a noção de plataforma se estabeleceu na indústria de tecnologia no início dos anos 2000 para designar intermediações digitais entre pessoas, informações e bens. O termo nasceu vinculado à arquitetura da informação e computação e, normalmente, é atribuído a softwares e hardwares nos quais empresas e governos criam aplicativos, serviços e comunidades em formato digital. Muitas operações cotidianas da vida social podem ser solucionadas por meio dos usos das plataformas.

A área de tecnologia movimentou grande parte dos investimentos mundiais. Organizações como Google, Facebook e TikTok tornaram-se grandes corporações que controlam e mediam interações de milhões de pessoas dentro do globo e, para Srnicek apud Amarilla (2019), todas as plataformas operam sob a mesma lógica. Inicialmente cria-se uma infraestrutura adequada para que seja facilmente utilizada pelos usuários. Por promover uma infraestrutura de fácil acesso, as plataformas conquistam grande público através do que ele chama de “afetos de rede” (p. 222).

⁵ <https://www.amper.ag/post/we-are-social-e-hootsuite-digital-2022-resumo-e-relatorio-completo#:~:text=O%20novo%20Relat%C3%B3rio%20de%20Vis%C3%A3o,em%20usu%C3%A1rios%20de%20m%C3%ADdia%20social> – Acessado em 07/2022

Essas plataformas não são descentralizadas, ao contrário do que se costuma pensar, elas operam dentro de uma arquitetura de informação central que controlam as possibilidades de interação. Das colocações de Srnicek (2019) sobre as plataformas, é importante ressaltar um ponto para este artigo: É necessário promover um uso eficiente e uma infraestrutura adequada para que a plataforma gere entre seus usuários os "afetos de rede". Partindo desse princípio, entende-se que o usuário deve estar no centro de todo o processo de criação.

O uso das plataformas pela grande massa da população promove a criação de amplos monopólios de grupos empresariais. A enorme quantidade de operações que giram dentro dessas plataformas permite que haja cruzamento de dados sobre os usuários, o que facilita a “personalização” das ferramentas fazendo-as se adequarem às necessidades e preferências do usuário.

Segundo Andrade e Gonçalo (2022), as plataformas podem ser definidas como:

produtos, serviços ou tecnologias semelhantes que oferecem uma arquitetura flexível, como uma interface no desenvolvimento de componentes e negócios complementares, desenvolvidos interna ou externamente. Estas suportam ecossistemas, redes complexas de empresas interdependentes, que coletivamente se beneficiam dos efeitos de rede baseados na cooperação ou competição. (Andrade e Gonçalo, 2022, p.2)

Dessa forma, entende-se plataformas como modelos de negócios ofertados ao público em formatos de produtos tecnológicos. Esses produtos são apresentados aos usuários através de interfaces gráficas e em formatos diversos como sites, portais, apps mobile e intranets.

O TikTok, por exemplo, é uma plataforma. Trata-se de um aplicativo mobile que oferece um serviço de rede social de compartilhamento de vídeos curtos de até 60 segundos. Tal serviço é ofertado de forma gratuita, possui milhões de usuários ao redor no mundo e consegue movimentar quantias bilionárias com publicidade o que torna a plataforma um modelo de negócio extremamente rentável.

Alguns aspectos importantes são responsáveis pela grande popularidade do aplicativo. Em primeiro lugar, o serviço oferecido está alinhado às demandas do usuário. Em segundo lugar, a facilidade no uso das ferramentas para edição de vídeos. Em terceiro lugar, possui uma infraestrutura tecnológica eficaz que sustenta milhões de usuários interagindo ao mesmo tempo. Essas características estão alinhadas ao que

Lowdermilk(2016) define como uma plataforma tecnológica atrativa e amigável, pois desde sua apresentação, ou seja, a configuração dos seus elementos gráficos, já deixa claro as suas propriedades de uso e fornece fortes indicações para a utilização da ferramenta. É aqui que entra o conceito de *affordance*, um recurso amplamente utilizado com o objetivo de gerar conforto ao usuário facilitando assim a conexão entre objeto (aplicativo) e seus agentes (usuário).

O termo *affordance* foi cunhado por James J. Gibson, um psicólogo, e inserido no campo de Interação Humano Computador por Donald Norman. Se refere ao potencial de um objeto de ser usado como foi projetado para ser usado. Utilizar as *Affordances* como requisito de projeto em uma interface pode interferir diretamente nas métricas de conversão, registro e outras ações importantes em um site ou aplicativo.

Segundo Lowdermilk (2016), o desenvolvimento de plataformas que geram fáceis conexões entre objeto e agente, só é possível quando o usuário ocupa o centro do processo e é por isso que explorar as *affordances* dos artefatos não é tão simples, não nasce de forma intuitiva. Ao contrário, são desenvolvidas por meio pesquisas, testes, cruzamentos de dados e observações sistematizadas em uma metodologia denominada pelo autor como Design Centrado no Usuário (DCU).

2. *Design Centrado no Usuário*

O início da informática é marcado pelos estudos voltados para a Interação Humano Computador (IHC) que é uma forma de compreender como essa nova linguagem - de alta complexidade - poderia ser democratizada para toda a sociedade. Entende-se por IHC como um campo de estudo que surgiu por volta da década de 70 e 80 e é constituído pela junção de disciplinas como Ciência da computação, Psicologia e Ergonomia.

Com a ascensão dos produtos tecnológicos, esse campo de estudo tem ganhado grande visibilidade, principalmente no que diz respeito ao princípio de usabilidade. Lowdermilk (2016) atribui grande importância aos estudos do IHC, no entanto o autor ressalta que o conceito de usabilidade discutido pelo campo está focado na relação humana com os produtos ligados à computação. Segundo o autor, quando se trata de produtos de tecnologia - que entendemos como Portais, Mobile Apps e Intranets – a disciplina de Design Centrado no Usuário (DCU) é mais apropriada.

Entende-se DCU como um campo de estudo e trabalho que integra desenvolvedores e designers e tem como objetivo criar e implementar produtos de tecnologia de fácil usabilidade e focados na experiência do usuário (UX, User Experience). Para Lowdermilk (2016), os princípios de DCU permitem a criação de plataformas com propósitos bem definidos que sejam eficientes e amigáveis.

Tende-se a compreender a criação de produtos de tecnologia como o simples desenvolvimento de um bom código e uma interface atrativa, mas para o autor, o valor real do produto só acontece quando existe uma conexão desse produto com o usuário ao ponto de fazê-lo alterar seus hábitos cotidianos.

Um dos principais pontos de contato entre usuário e plataformas são as interfaces. Sempre que se fala de interface, deve-se levar em consideração a interatividade, ou seja, a capacidade humana de interagir. Por isso ambos conceitos sempre são articulados, pois um não deveria existir sem o outro.

Segundo Laurel apud Goncalves (2021) interface pode ser compreendida como uma superfície de contato que reflete as propriedades físicas do objeto, as funções a serem executadas e o que pode ou não ser controlado de forma externa por um agente. Bonsiepe (1997) afirma que a interface deixa claro o caráter de ferramenta dos objetos e o conteúdo comunicativo das informações, é responsável em transformar objetos em produtos. Ou seja, a interface é a apresentação desse produto, é o que permite que ele seja de fato compreensível, atraente e manipulável pelos agentes.

Por se tratar do ponto de comunicação entre as plataformas e os usuários, costuma-se entender a interface como o foco principal dos designers, onde ele projetará o produto para que se comunique bem com o usuário, tanto visualmente como fisicamente. No entanto, essa afirmativa é questionável, já que Lowdermilk entende que quando se foca na experiência, o designer deve fazer parte de todo o processo de criação do negócio. Desde a sua concepção, passando pela pesquisa, compreensão da funcionalidade, até a entrega final para o usuário. Para tal, designers, programadores, administradores e outros profissionais, o que entende-se por equipe multidisciplinar, trabalham de forma integrada utilizando diversas metodologias de pesquisa e criação que trazem o usuário para o centro da experiência de uso das plataformas.

Um dos pontos importantes dessa Experiência do Usuário nas plataformas, ou da relação do agente com qualquer objeto, se dá pela percepção que o usuário tem desse

produto. O conjunto de propriedades de um produto que deixa claro a funcionalidade do mesmo é denominado por Norman (2006) como *affordance*.

3. Design de produtos digitais e as affordances

Quando se trata de design voltado para plataformas as principais referências na área são Norman e Nielsen. Esses autores são designers de produtos e ao longo de suas trajetórias profissionais criaram uma série de princípios a partir da observação de como o homem se relaciona com os objetos. No início dos anos 2000 Norman lançou um livro chamado *Design do dia a dia* em que faz um mapeamento na relação homem/objeto. A partir disso, o autor propôs uma série de princípios que deram origem ao que hoje se denomina de UX (User Experience - Experiência do Usuário). Segundo Lowdermilk(2016), UX pode ser caracterizado como um conjunto de ferramentas baseadas na metodologia do *Design Thinking* utilizado para a construção de plataformas centradas no usuário.

Importante ressaltar que nessas metodologias, o usuário está no centro do processo, tanto no início da criação, como nas melhorias contínuas que essa plataforma pode sofrer depois que já foi lançada no mercado. As informações dos usuários são coletadas por meio de pesquisas constantes, observação de comportamento on-line e principalmente por meio da coleta sistemática de dados dos usuários. Como já mencionado anteriormente, esses dados passam a ser usados como uma forma de tornar o uso dos produtos digitais cada vez mais fácil, deixando o usuário mais fiel e habituado ao uso daquele sistema.

Norman ressalta que para se pensar na criação do produto, deve-se antes de tudo observar o comportamento dos usuários e sua relação com os objetos. O autor enfatiza que o assunto central do seu livro – *Design do Dia a Dia* - é a psicologia que circunda o uso dos objetos do cotidiano e nessa perspectiva ele detalha o conceito de *affordance*, que segundo o autor:

se refere às propriedades percebidas e reais de um objeto, principalmente as fundamentais que determinam de que maneira o objeto poderia ser usado. Uma cadeira permite ("serve para") suporte, portanto possibilita sentar-se. Uma cadeira também pode ser carregada. Vidro é para se ver através dele, ter transparência e quebrar. Madeira é normalmente usada

para se obter solidez, opacidade, suporte ou para entalhar. Superfícies planas, porosas e lisas são para se escrever nelas (...) (Norman, 2006, p. 33)

Na citação acima, Norman descreve propriedades de materiais que compõem produtos que fazem parte do cotidiano das pessoas e estão presentes em portas, móveis e eletrônicos. Segundo o autor, independente da forma que são usados, a propriedade dos materiais em si, já sugere um uso e se forem utilizados de forma adequada, ajuda na comunicação entre o objeto e os agentes. Assim como nos produtos, esse estudo se aplica à relação do animal com os elementos naturais, que Gibson(1979/1986) denomina como psicologia de materiais e de coisas.

3. *Affordances e a relação homem e objetos*

Dentre esses princípios norteadores para a construção de plataformas, este artigo pretende debruçar-se sobre o conceito de *affordance*. Pois, segundo Norman (2006):

As Affordances fornecem fortes indicações de operações dos objetos. Chapas são para empurrar, maçanetas são para girar, ranhuras são para inserir coisas, bolas são para atirar ou quicar. Quando se tira proveito das *affordances*, o usuário sabe o que fazer apenas ao olhar: não são necessárias imagens ilustrativas, rótulos ou instruções (Norman, 2006, p. 33)

Norman costuma associar o conceito de *affordance* ao design de produtos, mas, inicialmente, este conceito foi criado para denominar essa relação intuitiva entre o homem e a natureza. Gibson (1977) reflete sobre o conceito de *affordance* como as possibilidades oferecidas pelo ambiente a um agente particular. O autor afirma que a percepção humana em relação ao ambiente está relacionada a uma captação de *affordances*, ou seja, durante o ato perceptivo, não são as qualidades ou as propriedades do ambiente que são captadas, mas as possibilidade de ação que intuitivamente são propostas por esse ambiente. Segundo Gibson apud Oliveira e Rodrigues:

Affordances dependem das características ambientais referentes à escala corporal e capacidade do agente. Para que ocorra um ajuste de comportamento é importante que as decisões sobre as possibilidade de ação dependam do reconhecimento do que o sujeito pode fazer corporalmente, qual a sua capacidade de produção de movimento, limitações articulares, força, entre outras (Gibson apud Oliveira e Rodrigues, 2006, p.123)

Quando se aplica o conceito de *affordance* às metodologias projetuais, entende-se que os objetos ao serem criados devem possuir semelhanças, proximidades com as experiências anteriores vivenciadas pelos usuários. O que Norman fala sobre a criação de “modelos conceituais”, que é a prática de criar objeto que torne evidente a sua funcionalidade e que impeça possíveis erros por parte dos usuários. Por exemplo a tesoura, que possui duas lâminas e dois espaços abaixo das lâminas. Os espaços propõem que algo seja encaixado neles e a única coisa lógica que caberão são os dedos. Segundo Norman, o tamanho dos espaços são coerções, restrições, que limitam a ação do usuário.

Na criação dos produtos de tecnologia, o conceito *affordance* está no centro dos fundamentos quando utiliza pictogramas e modelos conceituais que propõem elementos do cotidiano do usuário.

Um ponto de extrema relevância no conceito de *affordance* abordado por Gonzalez *et all* (2000) apud Oliveira e Rodrigues (2006), é a compreensão de que o mesmo pode auxiliar nos processos de identidade e que essa relação “se constitui num complexo processo de auto-organização que, com o tempo, adquire relativa estabilidade e autonomia na geração de hábitos formas e tendências.” (p:121) Segundo os autores as affordances de um ambiente ou qualquer objeto geram uma disposição para o uso dos agentes. Essa relação bidimensional entre meio ambiente e agente é caracterizada por Gibson como reciprocidade.

Gibson (1977) afirma que o animal e o ambiente são inseparáveis. O Animal não vive sem o ambiente que o circunde e o ambiente implica o animal a ser circundado. Essa relação o autor denomina de reciprocidade. “Um animal é um ser no mundo e o ambiente é o mundo do animal. Um está funcionalmente e estruturalmente ligado ao outro.” (Lombardo, apud Oliveira e Rodrigues, 2006, p.124). Segundo o autor, formas de vida e o ambiente compõem um ecossistema reciprocamente integrado. Nesse sentido, quando um animal percebe as affordances, percebe a si mesmo. Ou seja, ao perceber as possibilidades de um ambiente ou de um objeto, ele toma consciência das suas capacidades. A ação resultante dessa interação dos seres com o meio se ajustam e se organizam determinando hábitos e tendências desse ecossistema (Broch, 2010).

O Conceito de *affordance* tem sido exaustivamente explorado em metodologias projetuais de produtos digitais. Por meio deste princípio busca-se criar plataformas úteis, intuitivas e de fácil uso no intuito de promover o maior nível de conforto ao usuário e que por meio desses usos possam influenciar nos hábitos cotidianos dos usuários.

4. **Affordance aplicado ao desenvolvimento de produtos de comunicação.**

O conceito de *affordance* é amplamente utilizado por designers de produtos digitais como uma forma de compreender como os humanos interagem com o computador. Como já comentamos, as *affordances* de um produto são características que esse produto possui que apontam meios de interagir com a plataforma. Quando essas características são aplicadas aos produtos digitais, exigem do designer uma série de critérios que podem facilitar esse uso. Esses critérios foram elencados por Norman e Nielsen (2006) e foram denominadas de heurísticas de Nielsen. São elas:

1. Visibilidade do status do sistema, ou seja toda operação executada deverá ser apresentada ao usuário;
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real, copiar padrões estéticos dispostos no mundo real para gerar uma identificação digital;
3. Liberdade de controle fácil para o usuário, todo o sistema deve ser projetado para gerar fácil navegabilidade e ao mesmo tempo coibir usos incorretos;
4. Consistência e Padrões, toda a plataforma deve conter o mesmo padrão visual.
5. Prevenção de erros, toda a plataforma deve ser planejada para evitar erros ou operações que não possam ser resgatadas;
6. Reconhecimento em vez de memorização, as operações devem ser intuitivas e fáceis de serem operadas;
7. Flexibilidade e Eficiência do uso, o sistema deve ser fácil para iniciantes, mas também deve oferecer operação para usuários avançados;
8. Estética e Design minimalista, ou seja quanto menos informação, mais fácil a operação;
9. Possibilidade de recuperar erros, todo sistema deve ser planejado para evitar erros;
10. Ajuda e documentação, quanto mais o sistema dispôr de mecanismos de ajuda para o usuário, maior tranquilidade ele irá gerar para o usuário.

Todos os pontos citados nessa heurística foram desenvolvidos com base nos estudos sobre a Interação Humano Computador (IHC) e, segundo o autor, são caminhos que auxiliam no desenvolvimento de plataformas digitais seguras, amigáveis e confortáveis para que o usuário possa navegar, permanecer e aos pouco alterar seus hábitos.

Pode-se considerar essas heurísticas como uma maneira simplificada de aplicar os princípios de *affordances* nas plataformas digitais. Ou seja, são regras que, se aplicadas a produtos de tecnologia, apresentam propriedades fundamentais que podem ser percebidas pelo usuário indicando uma possibilidade de ação. Segundo Norman (2006), um bom produto de design deixa explícito suas *affordances* e esse fator facilita o uso por parte dos agentes.

Nos aplicativos mobile de redes sociais, por exemplo, pode-se perceber as affordances em diversos elementos da composição do aplicativo. Para começar o uso da mídia "mobile" sendo explorada em sua máxima potência. Telas lisas e uniformes com propriedades adequadas para deslizar o dedo. As proporções executadas dos elementos gráficos, as imagens apresentadas na tela, o design minimalista dos pictogramas e tipografias, tudo isso auxilia na criação de um ambiente agradável para o usuário.

Segundo Tversky apud Borch (2017) propõe o estudo das affordances, apenas, para compreender a relação de percepção e ações ou ações potenciais, operações cognitivas que fazem parte da abstração dos objetos em várias categorias e níveis, um subordinado ao outro. Segundo a autora, categorias servem para referir e inferir coisas. Referir significa identificar os membros de uma categoria, inferir significa saber o que fazer com eles ou o que fazem com eles, ou seja saber que propriedade têm.

Se aplicarmos o conceito de referir e aferir às redes sociais percebe-se que muitos elementos utilizados na composição inicial desses aplicativos fazem referência às interações da vida *offline*. O uso pictogramas com imagens que sugerem ações fora do ambiente virtual, são elementos essenciais para gerar uma identificação e propor uma ação na rede. O coração para curtir uma postagem, casa para designar o *HOME*, o avião para compartilhar, o balão de diálogo como lugar de escrever uma mensagem, são exemplos do amplo uso de imagens pictóricas que indicam ações e facilitam a navegação.

A distribuição harmônica desses elementos respeitando um GRID criterioso onde imagens, vídeos e textos são percebidos de forma integrada gerando uma navegação tranquila. Embora o conteúdo das imagens, textos e vídeos sejam postados por agentes diversos, o ordenamento, a distribuição dos elementos segue sendo a mesma com o deslizar do dedo na tela do celular. Essa estrutura permanente da plataforma, consegue dar foco aos conteúdos produzidos pelos usuários, deixando claro que o mais importante naquele espaço são os conteúdos produzidos pelos agentes e não o design da plataforma.

Considerações finais

O campo da produção de produtos digitais ainda é novo e por isso mesmo discussões como essa, que buscam sistematizar conceitos que atravessam a produção técnica, são importantes. Através dessa pesquisa parcial conseguimos articular os principais conceitos que sustentam a criação de interfaces gráficas de produtos digitais. Entendendo o que são as plataformas e para o que servem, chegamos ao usuário que

interage com ela. Esse usuário se torna centro de um design mais empático e humanizado, capaz de atender às suas reais necessidades.

nesta pesquisa pode-se compreender o conceito de affordances e a importância dele como norteador na criação de produtos em geral, e agora na criação de produtos de tecnologia.

Em publicações posteriores pretende-se aprofundar a aplicação do conceito de *affordance* aos aplicativos *mobiles* voltados para a produção e compartilhamento de conteúdo online, conhecidos como redes sociais.

Bibliografia

AMARILLA, L. *Capitalismo de Plataformas*. Montevideo: 2019, Revista InMediaciones de La Comunicación, vol 14, 219-226

ANDRADE, C, R; GONÇALO, C.R. *Plataforma e Ecossistemas, Fatores Antecedentes ou Propulsores Para Promover Estratégias de Transformação Digital*. 2021, Volta Redonda, RASI - Revista de Administração, Sociedade e Inovação.

BROCH, J.C. *O Conceito de Affordance como estratégia generativa no design de produtos orientado para a versatilidade*. Porto Alegre, 2010. Originalmente apresentado como Dissertação de Mestrado no Programa de Pós Graduação em Design e Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

LOWDERMILK, Travis. *Design Centrado no Usuário. Um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. São Paulo: Editora Novatec, 2013

NORMAN, Donald. *O design do dia a dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2006

OLIVEIRA, F, I S; RODRIGUES, S.T. *Affordances, a Relação entre Agente e Ambiente*. 2006, Revista Ciência e Cognição, vol 09: 120-130 - Acessado em: ciênciaecognição.org

THURLER, L. *Affordances em Redes Sociais e Fluxos Informacionais: Diálogos das Ciências da Informação e a Teoria das Materialidades*. Rio de Janeiro, RJ. Originalmente apresentada como tese de doutorado. Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019

