

GEÍSA GAIGER DE OLIVEIRA
GUSTAVO JAVIER ZANI NÚÑEZ
ORGANIZADORES

Des
ign
pes. em
qui
sa. vol 3

GEÍSA GAIGER DE OLIVEIRA
GUSTAVO JAVIER ZANI NÚÑEZ
ORGANIZADORES

Des
ign
em
pes.
qui
sa. vol 3

Este livro é uma das publicações do Instituto de Inovação, Competitividade e Design (IICD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (www.ufrgs.br/iicd).

© dos autores – 2020

Projeto gráfico: Melissa Pozatti

D457 Design em pesquisa: volume 3 [recurso eletrônico] / organizadores Geísa Gaiger de Oliveira [e] Gustavo Javier Zani Núñez. – Porto Alegre: Marcavisual, 2020.

789 p. ; digital

ISBN 978-65-990001-1-9

Este livro é uma publicação do Instituto de Inovação, Competitividade e Design (IICD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (www.ufrgs.br/iicd)

1. Design. 2. Gestão do Design. 3. Design contra a criminalidade. 4. Gestão de Projetos. 5. Inovação. 6. Tecnologia. 7. Sustentabilidade. 8. Desenvolvimento humano. I. Oliveira, Geísa Gaiger. II. Núñez, Gustavo Javier Zani.

CDU 658.512.2

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.
(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)



Capítulo 39

Ecosistemas de inovação: o design e o designer interorganizacional

Fernando Souza Ferreira e Júlio Carlos de Souza van der Linden

RESUMO

Empreendedores têm se vinculado aos ecossistemas de inovação para sobreviver e prosperar nas adversidades do mercado. Em paralelo, o design hoje é reconhecido como um veículo de inovação corporativa e aceito como um agente de transformação cultural. Esta pesquisa objetiva compreender as similaridades entre ecossistemas (de inovação) e design (*design-led innovation* e *design innovation catalyst*) para contribuir com a reflexão acerca do lugar do design e do papel do designer para os ecossistemas. Tais conceitos foram explorados a partir i) do desenvolvimento de narrativas bibliográficas independentes; ii) da análise das narrativas; e iii) da interpretação das similaridades encontradas. Os resultados indicam os seguintes aspectos comuns: metas, gestão da inovação, significado, pesquisa, cocriação, abertura, jornadas, relacionamento, interface, cultura, linguagem, visão compartilhada, estratégia, narrativas, execução, sustentação, liderança, catalisador, resistência, cenários e interdependência.

Palavras-chave: ecossistemas de inovação, *design-led innovation*, *design innovation catalyst*.

1 INTRODUÇÃO

Pequenos e médios empreendedores em rápido crescimento impulsionam o progresso econômico e social, são fontes de inovação, do aumento da produtividade e do emprego e, portanto, os governos agem ativamente para promovê-los como capacidades nacionais (DREXLER, M. et al. 2014). Tal ação fomenta os ecossistemas de inovação por meio da construção de ambientes vibrantes em complementaridade e competição entre empresas (THOMAS; AUTIO, 2014), que geralmente estão incubadas em universidades, formando modelos robustos como o *Silicon Valley* e a *Kendall Square* nos EUA (GRAHAM, 2014). Assim os ecossistemas configuram sinergias, que geram padrões de crescimento, interagem

diretamente para construção de relacionamentos desde o nível local ao global, têm abordagem heterárquica, visam incentivos internos e novas fontes de recursos, cocriam inovações por meio da colaboração em rede, apresentam comunidades holísticas capazes de adaptação e priorizam o investimento para melhoria contínua do ambiente (RUSSELL; SMORODINSKAYA, 2018).

Destarte as empresas têm se vinculado aos ecossistemas de inovação para suportar o desafio constante de se aprimorar para sobreviver e prosperar nas adversidades do mercado (ENKEL; HENGSTLER, 2016). Em paralelo a essa prática, o design hoje é amplamente reconhecido como um veículo de inovação corporativa (MURATOVISKY, 2015), que reformula problemas como oportunidades para criar vantagens competitivas sustentáveis (WDO, 2015). Cria valor ao melhorar residências, unir comunidades, transformar negócios e serviços públicos (DESIGN COUNCIL, 2015) e, principalmente, ao lidar com problemas subdeterminados, para os quais as possíveis interpretações e soluções do problema só podem ser determinadas durante o processo de design (DORST, 2003) - a exemplo dos problemas de incerteza do processo de inovação em negócios. Sob essa ótica, o design extrapola o produto e o serviço para lidar com modelos de negócios de empresas – abordagem conceituada como *design-led innovation* (BUCOLO, 2015). Tal abordagem é dirigida pelo papel do *design innovation catalyst*, inspirado pelo papel do “engenheiro de transição” (NORMAN, 2010), que coloca o designer como responsável pela transição segura do novo artefato ao sucesso de mercado (WRIGLEY, 2016).

Sob tal contexto, como pode ser compreendido o paralelismo entre as abordagens de ecossistemas e de design? Para tanto, este estudo objetiva compreender as similaridades entre ecossistemas (de inovação) e design (*design-led innovation* e *design innovation catalyst*) para contribuir com a reflexão acerca do lugar do design e do papel do designer para os ecossistemas.

2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Esta pesquisa é caracterizada como revisão narrativa, por não utilizar critérios explícitos e sistematizados para a busca e por não esgotar as fontes de literatura (ROTHER, 2007). Assim a estratégia

de pesquisa segue três etapas: i) desenvolvimento de narrativas independentes para compreender os conceitos de ecossistemas de inovação, de *design-led innovation* e de *design innovation catalyst* separadamente; ii) leitura analítica das narrativas para vincular as similaridades entre os conceitos; e iii) interpretação dos paralelos encontrados para elucidar aspectos comuns aos conceitos.

3 REVISÃO NARRATIVA

A seguir são fundamentadas as teorias dos ecossistemas de inovação, da *design-led innovation* e do *design innovation catalyst*.

3.1 Ecossistemas de inovação

Diferente dos ecossistemas naturais, os Ecossistemas de Inovação (EI) apresentam intenção de origem, metas para alcançar e necessidade imprescindível de governança (OH et al., 2016). São caracterizados pelos “riscos de iniciativa - as incertezas da gestão de projeto; riscos de interdependência - as incertezas de coordenar com complementares; e riscos de integração - as incertezas apresentadas pelo processo de adoção em toda a cadeia de valor” (ADNER, 2006, p. 3). Dessa maneira, gerenciam riscos por meio do alinhamento estratégico de componentes (processadores para computadores, lado da produção, *upstream*) e de complementos (softwares para hardwares, lado do usuário, *downstream*) em arranjos colaborativos, nos quais as empresas interagem para combinar suas ofertas individuais em um ambiente coerente e voltado para o cliente (ADNER, 2006; ADNER; KAPOOR, 2010). O fim dessas interações entre atores interdependentes é a criação e a comercialização de novos valores aos clientes e qualquer descoordenação pode inviabilizar o sucesso da inovação (ADNER; KAPOOR, 2010; ADNER, 2012).

Mercan e Goktas (2011) indicam que a dimensão mais importante de um EI está na interação universidade-indústria, já que as universidades têm habilidades de pesquisa e desenvolvimento, além das habilidades de ensino. Ao encontro disso, Zmiyak et al. (2020) apontam o papel das universidades como pilar de desenvolvimento do EI, por desenvolver iniciativas de empreendedorismo, estabelecer habilidades empreendedoras, fortalecer laços com

empresas, apoiar o acesso ao capital de risco e entregar pessoal capacitado para o mercado de inovação. Por outro lado, quando a transferência de tecnologia for avançada, complexa e interdisciplinar, a relação universidade-indústria pode ser complicada. Para tanto, Wu et al. (2018) propõem o mecanismo “transplante com o solo”, que fornece mobilidade e engajamento aos acadêmicos – que cumprem papel ora na universidade, ora na indústria.

Em síntese, os EI podem ser definidos pela cocriação de valor por intermédio de atores interconectados e interdependentes em uma rede, conectados a uma plataforma ou empresa focal compartilhada entre fornecedores, inovadores, agentes reguladores, partes interessadas e clientes - incorporados de um lado à produção e de outro ao uso da inovação (AUTIO; THOMAS, 2014; DE VASCONCELOS GOMES et al., 2018). Pelo lado da produção, os atores se conectam por meio de uma rede principal (indústria focal, *hub*, interface digital, entre outros), que coordena o fluxo de recursos. Já o lado do uso diferencia o EI por causa da inclusão explícita de participantes nos ciclos iterativos de experimentação de valor (AUTIO; THOMAS, 2014). Sob essa ótica, os caminhos de um EI podem ser compreendidos por meio das “jornadas dos clientes” e entende-se por cliente qualquer parte interessada (SHAW; ALLEN, 2018).

Russell e Smorodinskaya (2018) exploram as qualidades dos EI por meio das propriedades dos sistemas adaptativos complexos como: efeito de rede; comportamento não esperado; vínculos e ciclos reflexivos; adaptabilidade; autogoverno; recursões do tipo fractal; e sinergia holística. Outra qualidade dos EI está em considerar também resultados abstratos – desenvolvimento pessoal em arte, cultura, autoconhecimento (RABELO et al., 2015). Tais fatores possibilitam a formação de uma comunidade em evolução, que explora tecnologias e habilidades complementares para desenvolver, descobrir, entregar e implementar soluções em *beta* eterno (AUTIO; THOMAS, 2014.). Assim cada participante do EI é simbiótico e coevolui com os demais, o que significa que estes compartilham do objetivo comum do EI (THOMAS et al., 2018).

Rabelo et al. (2015) sintetizam as partes de um EI em atores, capital, infraestrutura, regulamentos, conhecimento e ideias. Os atores incluem governo, universidades, indústria, instituições de apoio e

peças especializadas, empresários, sistema financeiro, clientes e sociedade civil e seu relacionamento social e econômico. O capital trata dos ativos financeiros fornecidos por alguns atores. A infraestrutura são as condições físicas, técnicas e recursos gerais para apoiar o ecossistema de inovação. Os regulamentos se referem às leis e regras que enquadram o ambiente de funcionamento e de inovação. O conhecimento engloba os fundamentos teóricos, conhecimento tácito e explícito, que são usados, gerados, disponibilizados e aprendidos ao longo da cadeia de valor da inovação. As ideias envolvem pensamentos intencionais, que desencadeiam ações de inovação para as quais todo o EI trabalha.

Rabelo et al. (2015) também destacam padrões críticos à operação dos EI, são eles: interface, cultura e princípios arquitetônicos. A interface representa o canal para apoiar interações entre os participantes do EI com atores externos, considerando sua heterogeneidade geralmente significativa. A cultura se refere à mentalidade de pessoas e de organizações combinadas para apoiar e facilitar iniciativas de inovação e resolver problemas relacionados. Os princípios arquitetônicos se referem à maneira como os elementos dos EI são combinados e orquestrados.

Russell e Smorodinskaya (2018) apresentam boas práticas para orquestração dos EI. Aumente o número de nós da rede: os esforços nessa direção provavelmente terão um impacto positivo na promoção da complexidade das interações. Promova quantidade e qualidade de vínculos de feedbacks: tais parâmetros determinam a capacidade de reconfiguração ágil de um EI. Encoraje relações contratuais autônomas: os ecossistemas dependem de contratos em um modelo colaborativo (heterárquico) de governança, que inclui visão compartilhada, padrões dispersos de coordenação, autogovernança e múltiplos caminhos independentes. Facilite a remoção das lacunas de comunicação interna e externa: tais lacunas são percebidas como as principais barreiras à cocriação de inovações no ecossistema. Forneça monitoramento no nível holístico do ecossistema: o orquestrador deve se concentrar em seu desempenho como um todo, considerando os fluxos gerais de conhecimento e as metas gerais do EI. Cultive uma visão compartilhada de interdependências e recursos coletivos: a liderança

implica no cultivo de uma visão compartilhada de recursos coletivos e também nas interdependências dos atores, o que remove barreiras e promove combinações do tipo fractal.

Rabelo et al. (2015) apresentam fases para o desenvolvimento de um EI. **Fase de formulação da estratégia:** cria ou reforça um EI existente por meio de três processos principais: a definição da estratégia, o planejamento estratégico e a análise estratégica. **Fase de projeto:** projeta e prepara as condições necessárias para construir ou transformar um EI por meio de dois processos principais – design e preparação do ecossistema. O design do ecossistema define a “arquitetura” do EI. A preparação do ecossistema define um plano de ações relacionado aos atores, infraestruturas, leis e regulamentos. Para explicar situações adicionais às relações diretas e dinâmicas entre atores do EI, Hakala et al. (2019), sugerem as narrativas. Conforme Allen e Hoekstra (2015), as narrativas resolvem coisas que estão em desacordo por serem capazes de lidar com mudanças de perspectiva e reparam o funcionamento de um ecossistema ao vincular seus componentes individuais por meio de uma descrição. **Fase de implantação:** estabelece formalmente o EI projetado, transforma especificações em infraestruturas e aloca atores reais mediante quatro processos principais: atração e marketing de atores, recrutamento de atores, construção física e fundação do ecossistema. **Fase de execução:** é o conjunto de processos envolvidos na operação de todo o ecossistema e possui dois processos principais: operação e gerenciamento do EI. A operação consiste nas atividades envolvidas na criação e garantia do sucesso de várias iniciativas de inovação realizadas “dentro” do ecossistema. O gerenciamento do EI cobre dois níveis: o gerenciamento estratégico do próprio ecossistema (identificando oportunidades, ameaças e problemas) e a gestão tática e operacional do ecossistema (o conjunto de atividades distribuídas, desempenhadas por um ator). **Fase de conclusão:** é responsável por lidar com problemas que afetam significativamente a continuidade da vida do ecossistema e consiste em processos de desativação e de dissolução do ecossistema. **Fase de sustentação:** é responsável por antecipar a futura evolução e viabilidade do EI. Essa fase afeta e recebe feedbacks de todos os outros subprocessos. A sustentabilidade do EI corresponde aos níveis de gestão tática e estratégica

que todas as fases têm ao executar suas ações.

Dedehayir et al. (2018, p. 22) descrevem papéis chave na criação de EI. **Papéis de liderança:** exerce atividades de governança do ecossistema, criação de parcerias, gerenciamento de plataforma e gerenciamento de valor. **Papéis de criação direta de valor:** na cadeia de valor tradicional se encontram as funções de “fornecedor”, “montador” e “usuário”. Distinto aos EI, a função de “complementador” completa os papéis da criação direta de valor. **Papéis de suporte à criação de valor:** fornecem elementos periféricos para entrega de valor por meio dos papéis de “especialista” e de “campeão”. O especialista é um semeador na concepção do EI, geralmente, são universidades e organizações de pesquisa. Já o campeão interage com diferentes parceiros para criação do EI e é encarregado pela transição segura de uma nova ideia de produto desde o início até sua comercialização. Para mais, o papel de campeão é compreendido pela literatura como aquele que reside em uma organização, contudo Dedehayir et al. (2018, p. 24) sugerem, conforme revisão de literatura realizada, que “esse papel pode realmente se estender para além dos limites de uma organização, até um ambiente interorganizacional de um ecossistema”. **Papéis de ecossistema empreendedor:** foca no ecossistema iniciante mediante funções de “empreendedor”, “patrocinador” e “regulador”.

Almpanopoulou et al. (2019) revelam barreiras principais à concepção de um EI. **Inércia do ator em exercício:** são atores e/ou partes interessadas que hesitam em promover mudanças. A concentração de influência nessas redes fechadas e estáticas favorece o poder de barganha e legitimidade desses atores, o que forma uma “bolha” consensual de um grupo pequeno e homogêneo, o que resulta em barreiras institucionais à criação de cultura para inovação com foco no cliente. **Ambiguidades de regulamentação e formulação de políticas:** tratam-se de inibidores de novos investimentos e iniciativas pela incerteza quanto ao futuro, pela falta de clareza quanto ao alcance de metas e pela lentidão na formulação de políticas capazes de reconhecer as rápidas mudanças tecnológicas atuais. **Restrições cognitivas para reconhecimento de oportunidades:** lida com incertezas das mudanças

sociais e tecnológicas que dificultam a identificação de oportunidades de mercado e de viabilidade econômica dos investimentos. **Complexidade institucional:** implica nos desafios de alinhamento das partes interessadas, segmentadas no sistema, para resolução de um objetivo em comum.

Em resumo, os EI criam e/ou gerenciam a incerteza acerca da demanda das inovações (ofertas) cocriadas. A criação de valor é a base desse tipo de ecossistema e é fundamental compreender que nenhuma empresa pode obter a criação de valor por conta própria a não ser por meio do relacionamento com atores de pesquisa, que serão responsáveis por orquestrar o EI. Por fim, o papel do orquestrador é criar uma estratégia que coordene os fluxos de conhecimento e responda a todos os desafios inerentes às redes colaborativas do EI (SCARINGELLA; RADZIWON, 2018).

3.2 Design-led innovation

Bucolo e Matthews (2011a) fundamentam as bases da abordagem da *Design-Led Innovation*¹ (DLI) como: uma interação reflexiva do design com a situação para estruturar problemas e melhorar o contexto percebido; a ponte entre conhecimento existente e descobertas potenciais ou inovação; e a transcendência tradicional de conceitos e a atividade social e criativa do design para construção de futuros alternativos. Já a definição da DLI é entendida como o conjunto de ferramentas e abordagens que permitem que o design seja incorporado como uma transformação cultural dentro de uma empresa, provendo soluções estratégicas e integradas de produto e serviço, que antecipam necessidades dos clientes, desenvolvem propostas futuras e incentivam trocas para inovação contínua (BUCOLO; MATTHEWS, 2011a; WRIGLEY; BUCOLO, 2011).

A DLI aborda as percepções profundas dos clientes, o engajamento dos clientes e das partes interessadas e o mapeamento dos resultados desse processo para o alcance sistemático de metas de crescimento (BUCOLO et al., 2012). No entanto, para incorporar a DLI, é necessária “a capacidade do designer em construir e visualizar múltiplos futuros de complexidade desconhecida, que são

¹ *Design-led innovation* é interpretada como a abordagem da inovação liderada pelo design - tradução livre.

desconstruídos para revelar necessidades e oportunidades” (BU-COLO; MATTHEWS, 2011a, p. 2). Tais oportunidades se encontram no centro da estrutura da DLI, que por sua vez é usada para aumentar a consciência de design dos colaboradores para resolução de problemas, integração de *insights* dos clientes nos modelos de negócios e condução da transformação organizacional (MOSELY; HAMMEL, 2017).

A DLI reconhece em qualquer negócio atividades de operação e atividades estratégicas, seja com foco interno, seja com foco externo. Enfatiza a tradução de observações em significado e não em soluções discretas, compreendendo os porquês da observação (para soluções integradas) e não como ela pode ser resolvida. Assim, para traduzir essas observações, são utilizadas narrativas cujo “processo de contar histórias se presta a recontar os aspectos mais brandos dos *insights* e a construir a história por outros membros da equipe”, configurando na narrativa final uma oportunidade carregada de significado e valor de mercado (BU-COLO; MATTHEWS, 2011b, p. 8). Além disso, a DLI permite trocas contínuas entre contextos e entre departamentos, que propiciam os relacionamentos ricos, a exploração de novas perspectivas, a integração de *insights*, a reflexão sobre aprendizados e a consciência de design para suportar os processos de inovação (PRICE et al., 2018).

Bucolo e Matthews (2011b) definem estágios que caracterizam a DLI, são eles: observação, ideias, estratégia competitiva e marca.

Observação (externo-operacional): determina que a organização envolva os clientes desde o início do processo de design (co-design) e identifique sua cadeia de valor para formulação de narrativas do seu cotidiano. **Ideias (interno-operacional):** reflexiona sobre o porquê (significado) da observação realizada e não sobre como a observação pode ser resolvida – estas são práticas de reformulação que podem ser facilitadas por um designer capaz de levantar questões difíceis e trabalhar para além dos padrões. Tais significados (ideias) devem ser comunicados por meio de narrativas pelos colaboradores para destacar os *insights* de valor de cada história e construir coletivamente a narrativa que assumirá o papel de uma oportunidade (declaração de valor). **Estratégia competitiva (interno-estratégico):** cruza a proposição (narrativa

da oportunidade) com a estratégia da empresa ou, muito provavelmente, que a estratégia da organização seja desenvolvida a partir dessa proposição. Além disso, apresentar uma série de atividades e recursos chave conjuntamente com a proposição são fatores fundamentais para que as partes interessadas compreendam o impacto potencial da estratégia competitiva em suas respectivas funções. **Marca (externo-estratégico):** desafia a maturidade da oportunidade ao passo que declara as mensagens da marca com base na revisão da estratégia competitiva das demais matérias relevantes. Tal processo geralmente conta com duas equipes – uma operacional e outra estratégica.

A DLI desenvolve sua jornada em três estágios integradores e dez subestágios orientadores, são eles: dissecar (compreender, revelar e perguntar), aprender (propor, prototipar, provocar e reformular) e integrar (projetar, compartilhar e transformar) (BUCOLO; WRIGLEY, 2014) e visa incentivar uma maneira diferente de pensar a organização, baseada na perspectiva do cliente, para alcançar resultados inovadores de forma holística e sustentável (BUCOLO, 2015). Portanto, sua extensão de aplicação depende, entre outros fatores, da cultura corporativa vigente e, é nesse aspecto, que o design pode ser usado para transformar o contexto estrategicamente (WRIGLEY, 2016).

Por outro lado, Bucolo e Wrigley (2014) apontam alguns desafios para adoção da jornada da DLI. **Desafios culturais:** são caracterizados pela resistência à mudança de práticas ou de pensamento. **Desafios de comunicação:** dificultam a descrição de negócios e a articulação necessária à mudança cultural. **Desafios educacionais:** são barreiras à implementação da DLI e à educação de colaboradores e clientes. **Desafios de integração:** causam confusão e polarização acerca de ferramentas, métodos e tempo de implementação. **Desafios de recursos:** requerem tolerância a erros e tolerância quanto ao cálculo de retorno sobre o investimento.

Por fim, Wrigley (2017) prescreve 20 princípios para aplicação da DLI, que são instruções do que fazer e conselhos do que não fazer. São eles:

- i. **Princípio de diálogo:** são empregados métodos de visualização ao diálogo para reduzir os debates acerca da semân-

tica dos termos técnicos de cada área;

- ii. **Princípio de cultura:** para mudança cultural de uma organização são necessários o aceite de alteração por todos envolvidos, a cooperação entre todas as funções organizacionais e a compreensão sobre design intangível pelas equipes;
- iii. **Princípio de fato:** para acessar as necessidades emocionais do cliente são descobertas informações por meio da aplicação de ferramentas da jornada da DLI;
- iv. **Princípio de relacionamento:** para inovar é preciso construir um relacionamento mútuo de uma visão estratégica compartilhada entre todos departamentos;
- v. **Princípio de possibilidade:** para um ambiente onde a inovação é incentivada é preciso uma interface que absorva riscos, originalidade e tendências futuras;
- vi. **Princípio de facilitação:** para que as perguntas certas sejam feitas, a DLI combina ferramentas para facilitar a comunicação e o pensamento criativo;
- vii. **Princípio de resultados:** a gerência precisa evitar os indicadores tradicionais de performance, uma vez que estes podem reduzir os incentivos para a cultura de inovação;
- viii. **Princípio de questionamento:** é necessário ouvir os clientes, e ouvir não é inação, é questionamento acerca do produto ou serviço, se ele realmente oferece valor;
- ix. **Princípio de ideais:** é necessária maturidade de design por parte da organização para se relacionar com as dinâmicas de negócios e tal abordagem não deve ser considerada “concluída” ou “completa” - mas uma cultura;
- x. **Princípio resistente:** o *status quo* precisa ser revisto para que as ideias sejam criticadas e questionadas, mas não submetidas a escrutínio;
- xi. **Princípio de suposição:** para reestruturar um problema, o pensamento de partes que estão bem definidas e que se relacionam entre si deve ser questionado;
- xii. **Princípio de ação:** para o sucesso das ações, as falhas de-

vem ser toleradas como parte de um processo no qual todas as ideias são válidas e dignas de mais testes.

- xiii. Princípio do ‘por quê’ não ‘o quê’:** para oportunizar modelos de negócios novos e não óbvios é preciso entender o “porquê” do cliente;
- xiv. Princípio de tempo:** para o crescimento da receita líquida é preciso uma visão de longo prazo e para isso é necessária a transformação cultural de ambientes pautados pela redução de custos como principal fator de lucratividade;
- xv. Princípio da mudança duradoura:** para obter papel de período integral a DLI precisa receber recursos como qualquer projeto grande, complexo e importante;
- xvi. Princípio de compromisso:** para desafiar a autoridade é preciso concluir o trabalho de base, garantindo o ressoar das entregas na organização;
- xvii. Princípio de valor:** para entregar valor, o cliente deve estar no centro de tudo que a organização faz e representa;
- xviii. Princípio de conduta:** para comunicar novas visões e estratégias à organização a DLI deve operar de forma colaborativa e sem viés da política empresarial;
- xix. Princípio de interseção:** para elucidar restrições em uma solução, as tensões e contradições são cruzadas com a teoria do design e da gestão da inovação;
- xx. Princípio de construção da intuição:** para possibilitar a intuição criativa do designer, a DLI pode ser adaptada para melhor se ajustar ao contexto do estudo.

3.3 Design innovation catalyst

Wrigley e Bucolo (2012, p. 8) propõe o papel de um novo líder organizacional, o *Design Innovation Catalyst*² (DIC), que “traduz e facilita a observação, percepção, significado e estratégia do projeto em todas as facetas da organização”. Nesse papel, o designer instiga, desafia e rompe a normalidade das coisas continuamente para inovar, mapeando e realinhando atividades à estratégia da

² *Design innovation catalyst* é interpretado como o catalisador de inovação pelo design – tradução livre.

empresa (WRIGLEY; BUCOLO, 2012; WRIGLEY, 2013). Com tais características, Wrigley (2013; 2016) destaca o DIC como facilitador da adoção da DLI pela organização, orientando o uso de métodos e habilidades de design e trabalhando junto aos colaboradores e partes interessadas para tornar os projetos uma realidade (PRICE, et al. 2018).

Para possibilitar essa mudança, Wrigley (2013) enfatiza que o DIC deve superar o obstáculo linguístico enfrentado quando em contato com empresas e suas necessidades. Nesse momento, a linguagem visual pode auxiliar a comunicação como meio facilitador para obtenção de um resultado tangível e entregável. Para tal, o DIC deve “falar” as duas linguagens (visual e de negócios) para “desmistificar” o design aos colaboradores - ou seja, para desenvolver consciência de design dentro da organização (WRIGLEY, 2013). À vista disso, o DIC atua como intermediário entre gerência e colaboradores, advogando a abordagem da DLI em todos os níveis do negócio, influenciando práticas, procedimentos e políticas em benefício da cultura de oportunidades (WRIGLEY, 2017).

Outro fator importante do DIC é a “interação regular com ensino-aprendizagem e indústria-academia” (MOSELY; HAMMEL, 2017, p. 1657). A frequência dessas interações, na relação ensino-aprendizagem, faz com que os DIC sintetizem, reflitam e compreendam o conhecimento transmitido; já na relação indústria-academia, os DIC transferem conhecimentos oportunos por meio de métodos rigorosos para melhorar iniciativas da organização e contribuir com a base do conhecimento (WRIGLEY, 2016). Tais interações formam a estrutura do papel de *Design Innovation Catalyst*, que compreende os seguintes estágios: absorver, investigar, desafio e resultados (WRIGLEY, 2016). **Absorver (academia-aprendizagem):** o DIC aprende no ambiente da academia, pesquisando e absorvendo conhecimento e teoria, criticando e questionando pesquisas existentes, estudos de caso e modelos de negócios. **Investigar (indústria-aprendizagem):** o DIC documenta, sintetiza e analisa informações e insights do projeto na organização. **Desafio (indústria-ensino):** o DIC desafia o *status quo* da organização, prototipa novas formas de trabalhar; gera discussões, debates e tensões por meio de oficinas para explorar novas possibilidades. **Resultados**

(academia-ensino): o DIC extrai conclusões válidas para a academia e divulga os resultados do projeto da organização, contribuindo para a construção do conhecimento. Em síntese, segundo Price et al. (2018), o DIC opera entre os negócios e o design para traduzir abstrações de pesquisa e realidades da prática em valor para a organização.

Wrigley e Bucolo (2012) prescrevem algumas capacidades do papel de *design innovation catalyst* para que liderem a transformação cultural de uma organização. Posteriormente Wrigley (2013) amplia, a partir da experiência de mestrandos em *design-led innovation* inseridos em organizações, sob o papel de DIC, o espectro do conjunto de competências, que Wrigley (2016, p. 155) revisa e classifica em seis categorias. São elas:

- i. Conhecimentos e habilidades de design: a) visualização em projeto da relação comunicativa entre as várias disciplinas e partes de uma empresa; b) criação visual, verbal, facilitação e implementação de ferramentas e processos de design.
- ii. Conhecimento e entendimento de negócios: a) conhecimento em negócios - incluindo estratégia, desenvolvimento de novos produtos, processos de inovação, mudança organizacional e conscientização empreendedora; b) competência com o discurso comercial para o crescimento de negócios futuros; c) capacidade de identificar direcionadores de negócios abrangendo todas as áreas, níveis e departamentos de uma organização; d) capacidade de desafiar as premissas estabelecidas e o status quo do negócio; e) compreensão dos processos de negócios e conceitos de modelagem em uma variedade de setores.
- iii. Habilidades cognitivas: a) capacidade de pensar de forma criativa, independente e original; b) capacidade de empregar habilidades criativas de resolução de problemas coletivamente; c) capacidade de traduzir ideias do abstrato para o concreto rapidamente (prototipagem); d) capacidade de reorganizar problemas espontaneamente; e) capacidade de mapear ideias com suas propostas de valor subjacentes em relação à estratégia da empresa; e) adaptabilidade e capacidade de convergir e divergir de maneira rápida e

transparente em ideias; f) capacidade de desafiar os problemas e restrições fundamentais assumidas pelas empresas.

- iv. Foco no cliente e nas partes interessadas: a) entendimento e visão compartilhada de crescimento e uma verdadeira paixão pela organização; b) crença nos valores dos clientes e genuína empatia emocional pelas partes interessadas no negócio (engajamento); c) capacidade de prototipar e experimentar novos conceitos de modelos de negócios, produtos e serviços em colaboração com todas as partes interessadas.
- v. Qualidades pessoais: a) capacidade de estimular, provocar, incentivar, inspirar e motivar outras pessoas; b) capacidade de facilitar mudanças disruptivas de um projeto e de uma visão holística da organização; c) apresentação de uma personalidade alegre e entusiasta, bem como um autêntico impulso para aprender; d) capacidade de possuir e manter uma mente aberta - um tipo de otimismo perpétuo - e a capacidade de ver todo problema como uma oportunidade possível.
- vi. Conhecimento e habilidades de pesquisa: a) capacidade de obter conhecimento crível e relevante - entender, sintetizar e criticar essas descobertas com relação as aplicações úteis dentro da organização; b) crença e comprometimento com o processo da dli além do resultado; c) capacidade de investigar, reunir, absorver e analisar dados de forma independente e coletiva; d) aptidão para gerar resultados, refletir sobre as descobertas e disseminar novos conhecimentos.

4 RESULTADOS

A seguir é apresentada a síntese das interpretações da análise das narrativas desenvolvidas acerca dos conceitos de ecossistemas de inovação e de *design-led innovation* e *design innovation catalyst*. Por fim, compreende-se que vinte e um aspectos são comuns aos conceitos. Tais aspectos permitem contribuir com a reflexão acerca do lugar do design e do papel do designer para os ecossistemas. São eles:

- i.** Metas: as obrigações do plano de metas com base na aprendizagem ou no subproduto das interações do cliente, extrapolando a solução discreta;
- ii.** Gestão da inovação: o conjunto de atividades e processos para gerenciar riscos de iniciativa, interdependência e integração, com base na interação reflexiva com situação, da ponte entre conhecimento e mercado e da atividade criativa do design – para inovação contínua;
- iii.** Significado: a criação e comercialização de novos valores aos clientes, com base na reflexão dos porquês do cliente, reformulando questões difíceis para trabalhar para além dos padrões vigentes – ou seja, para a inovação;
- iv.** Pesquisa: a interação universidade-empresa para o desenvolvimento de pesquisas ligadas as jornadas dos clientes, transplantando (papel de transplantador) o solo da universidade para dentro da empresa e vice-versa, para a transferência de conhecimento e de tecnologia bem como para a cocriação de valor;
- v.** Cocriação: a maturidade de design para integração de insights dos clientes em toda rede, interconectada e interdependente, de partes interessadas e de clientes, seja pelo lado da produção, seja pelo lado do uso da inovação;
- vi.** Abertura: a consideração de resultados abstratos - por exemplo, desenvolvimento pessoal - por meio do aprendizado, do estímulo, da capacidade de manter a mente aberta e da capacidade de ver o todo para valorização da comunidade;
- vii.** Jornadas: os caminhos dos clientes como ponto central para compreensão das necessidades dos participantes do fenômeno e para concepção de produtos e serviços que resolvam um problema real ou uma ineficiência ou uma frustração;
- viii.** Relacionamento: a relação entre diferentes atores no seu papel social e econômico para realização de trocas sinérgicas e exploração de novas perspectivas bem como para suportar os processos de inovação – extrapolando o relacio-

namento estratégico, tático e operacional;

- ix.** Interface: o canal que absorve riscos, originalidade e tendências futuras, além de mediar e promover o compartilhamento de ideias inovadoras (que perturbam e rompem a normalidade), as interações em rede, a interdependência entre atores e os recursos compartilhados;
- x.** Cultura: a maturidade das pessoas e organizações para apoiar e facilitar iniciativas de inovação e de transformação cultural para altos níveis de colaboração, tolerância ao risco, erros e fracassos, criatividade e experimentação através da compreensão acerca do design intangível;
- xi.** Linguagem: a facilitação e remoção das lacunas de comunicação interna e externa para cocriação de inovações, "desmistificando" termos técnicos e explorando a linguagem visual e de negócios para obter um resultado tangível e entregável;
- xii.** Visão compartilhada: a liderança implica na visão compartilhada de crescimento, de interdependência, de recursos coletivos e de uma verdadeira paixão e propósito pela nova ideia e/ou pela organização;
- xiii.** Estratégia: a proposição narrativa da oportunidade que cria ou reforça uma ideia e/ou uma organização através da definição, planejamento e análise da estratégia – também, deve apresentar as atividade e recursos chave para que as partes interessadas compreendam o impacto da estratégia competitiva;
- xiv.** Narrativas: as explicações das situações adicionais as relações e dinâmicas entre atores, que lidam com mudança de perspectiva para traduzir observações em significado e para compreender o porquê das coisas que estão em desacordo, com o intuito de integrar componentes individuais por meio de uma descrição;
- xv.** Execução: o conjunto de processos operacionais das atividades de criação e de garantia do sucesso da inovação e o conjunto de processos de gerenciamento de oportunidades, ameaças e problemas bem como o gerenciamento do

conjunto de atividades desempenhadas pelos atores – com foco interno ou com foco externo;

- xvi.** Sustentação: antecipa a evolução e a viabilidade da organização por meio de altos níveis de gerenciamento tático e estratégico, baseados na perspectiva do cliente, para sustentar a relevância da proposta de valor;
- xvii.** Liderança: as atividades de governança, criação de parcerias, gerenciamento de interfaces e de valor por meio da tradução e facilitação da observação, percepção, significado e estratégia da proposta de valor em toda as facetas da organização;
- xviii.** Catalisador: interage com diferentes partes para construção de conexões e alianças entre atores e é encarregado pela transição segura de uma nova ideia desde o início até sua comercialização – reside em uma organização, entretanto pode atuar em um ambiente interorganizacional de um ecossistema;
- xix.** Resistência: atores ou partes interessadas que hesitam em promover mudanças de práticas ou de pensamentos, concentrando influências em uma "bolha" consensual, o que resulta em barreiras para criação de uma cultura de inovação;
- xx.** Cenários: a capacidade cognitiva de construir e de visualizar múltiplos futuros de complexidade desconhecida para o reconhecimento de oportunidades de mercado;
- xxi.** Interdependência: a obrigatoriedade do relacionamento com atores de pesquisa para cocriação de valor, por meio da absorção de conhecimento teórico, da análise de insights de projeto, do desafio ao status quo e da extração de conclusões das abstrações de pesquisa e realidades da prática em valor para a organização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo resultou na compreensão de que vinte e um aspectos são comuns aos conceitos de Ecossistemas de Inovação (EI) e de *Design-Led Innovation* (DLI) e *Design Innovation Catalyst* (DIC),

que permitem contribuir com a reflexão acerca do lugar do design e do papel do designer para os ecossistemas. Ressalta-se: i) que o dispositivo metafórico de EI enfatiza uma nova perspectiva para o desenvolvimento empresarial e econômico, por meio de trocas sinérgicas e complementaridade, baseado na coexistência de colaboração e de competição entre organizações; ii) que a abordagem da DLI pode ser adotada como um ambiente para a gestão da inovação, que visa refletir a situação pelo design, ser ponte entre conhecimento e mercado e construir futuros alternativos – continuamente; e iii) que o papel do DIC pode ser expandido de interdepartamental para um designer interorganizacional – ou seja, para além da organização, com o intuito de aproximar interesses, vislumbrar oportunidades, transferir conhecimento, cocriar valor, desenvolver uma cultura de propósito, de conexões, de empoderamento, de experimentação, de transparência e de transformação – colocando o DIC como gestor de uma ideia até sua materialização e continuidade e mediando interesses e boas práticas para evoluir uma rede de negócios para a complexidade de um ecossistema de inovação contínua.

Por fim, sugere-se como estudos futuros: i) a revisão sistemática de literatura acerca das relações entre os conceitos de ecossistemas e design para ampliar o lastro desta compreensão; ii) a investigação empírica acerca de empresas de design que praticam os conceitos de ecossistemas; e iii) a investigação exploratória acerca do lugar do design e do papel do designer interorganizacional, que atue para os ecossistemas.

REFERÊNCIAS

- ADNER, Ron. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard business review**, v. 84, n. 4, p. 98, 2006.
- ADNER, Ron. **The wide lens**: A new strategy for innovation. Penguin UK, 2012.
- ADNER, Ron; KAPOOR, Rahul. 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, 2010.
- ALLEN, Timothy FH; HOEKSTRA, Thomas W. **Toward a unified ecology**. Columbia University Press, 2015.
- ALMPANOPOULOU, Argyro; RITALA, Paavo; BLOMQUIST, Kirsimarja. Innovation ecosystem emergence barriers: Institutional perspective. In: **Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences**. 2019.
- AUTIO, Erikko; THOMAS, L. Innovation ecosystems. **The Oxford handbook of inno-**

vation management, p. 204-288, 2014.

BUCOLO, Sam. **Are we there yet? Insights on how to lead by design**. Amsterdam: Bis Publishers, 2015. 213 p.

BUCOLO, Sam; MATTHEWS, Judy H. (2011a) Design led innovation: exploring the synthesis of needs, technologies and business models. In: **Proceedings of Participatory Interaction Conference 2011**, 13-15 January 2011, Sønderborg, Denmark.

BUCOLO, Sam; MATTHEWS, Judy H. A conceptual model to link deep customer insights to both growth opportunities and organisational strategy in SME's as part of a design led transformation journey. **Design management toward a new Era of innovation**, 2011b.

BUCOLO, Sam; WRIGLEY, Cara. Design-led innovation: Overcoming challenges to designing competitiveness to succeed in high cost environments. In: **Global perspectives on achieving success in high and low cost operating environments**. IGI Global, 2014.

BUCOLO, Sam; WRIGLEY, Cara; MATTHEWS, Judy H. Gaps in organizational leadership: linking strategic and operational activities through design-led propositions. **Design Management Journal**, v. 7, n. 1, p. 18-28, 2012.

DE VASCONCELOS GOMES, Leonardo Augusto et al. Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 30-48, 2018.

DEDEHAYIR, Ozgur; MÄKINEN, Saku J.; ORTT, J. Roland. Roles during innovation ecosystem genesis: A literature review. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, 2018.

DESIGN COUNCIL, U. K. The Design Economy-The value of design to the UK. 2015.

DORST, Kees. The problem of design problems. **Expertise in design**, p. 135-147, 2003.

DREXLER, M. et al. Entrepreneurial ecosystems around the globe and early-stage company growth dynamics. In: **Geneva: World Economic Forum**. 2014.

ENKEL, Ellen; HENGSTLER, Monika. Orchestrating an innovation ecosystem: An exploratory study of distinctive dynamic capabilities. In: **Academy of Management Proceedings**. Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management, 2016. p. 11278.

HAKALA, Henri et al. Re-storying the Business, Innovation and Entrepreneurial Ecosystem Concepts: The Model-Narrative Review Method. **International Journal of Management Reviews**, 2019.

GRAHAM, Ruth. **Creating university-based entrepreneurial ecosystems: evidence from emerging world leaders**. Massachusetts Institute of Technology, 2014.

MERCAN, Birol; GOKTAS, Din. Components of innovation ecosystems: a cross-country study. **International research journal of finance and economics**, v. 76, n. 16, 2011.

MOSELY, Genevieve; HAMMEL, Raphael. Educating Design Innovation Catalysts Through Design Interventions. In: **Conference proceedings of the Academy for Design Innovation Management**. 2017. p. 1653-1672-1653-1672.

MURATOVSKI, Gjoko. Paradigm shift: Report on the new role of design in business and society. **She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation**, v. 1, n. 2, 2015.

NORMAN, Donald A. The research-Practice Gap: The need for translational developers. **Interactions**, v. 17, n. 4, p. 9-12, 2010.

- OH, Deog-Seong et al. Innovation ecosystems: A critical examination. **Technovation**, 2016.
- PRICE, Rebecca; MATTHEWS, Judy; WRIGLEY, Cara. Three narrative techniques for engagement and action in design-led innovation. **She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation**, v. 4, n. 2, p. 186-201, 2018.
- RABELO, Ricardo J.; BERNUS, Peter; ROMERO, David. Innovation ecosystems: a collaborative networks perspective. In: **Working conference on virtual enterprises**. Springer, Cham, 2015. p. 323-336.
- ROTHER, Edna T. Systematic Literature Review X Narrative Review. **Acta paul. de enferm.**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007.
- RUSSELL, Martha G.; SMORODINSKAYA, Nataliya V. Leveraging complexity for ecosystemic innovation. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, 2018.
- SCARINGELLA, Laurent; RADZIOW, Agnieszka. Innovation, entrepreneurial, knowledge, and business ecosystems: Old wine in new bottles?. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 59-87, 2018.
- SHAW, Duncan R.; ALLEN, Tim. Studying innovation ecosystems using ecology theory. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 88-102, 2018.
- THOMAS, Llewellyn DW; AUTIO, Erkkko. The fifth facet: The ecosystem as an organizational field. In: **DRUID Society Conference**. 2014. p. 16-18.
- THOMAS, Llewellyn DW; SHARAPOV, Dmitry; AUTIO, Erkkko. Linking entrepreneurial and innovation ecosystems: The case of AppCampus. In: **Entrepreneurial ecosystems and the diffusion of startups**. Edward Elgar Publishing, 2018.
- WDO, World Design Organization. **Definition of Industrial Design**. 2015. Disponível em: <<https://wdo.org/about/definition/>>. Acesso em: 25 fev. 2020.
- WRIGLEY, Cara. Design innovation catalysts: Education and impact. **She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation**, v. 2, n. 2, p. 148-165, 2016.
- WRIGLEY, Cara. Educating the 'design innovation catalyst for change. **Consilience and Innovation in Design Proceedings and Program vol. 1**, v. 1, p. 3547-3557, 2013.
- WRIGLEY, Cara. Principles and practices of a design-led approach to innovation. **International Journal of Design Creativity and Innovation**, v. 5, n. 3-4, p. 235-255, 2017.
- WRIGLEY, Cara; BUCOLO, Sam. New organisational leadership capabilities: transitional engineer the new designer?. In: **Leading Innovation through Design: Proceedings of the DMI 2012 International Research Conference**. DMI, 2012. p. 913-922.
- WRIGLEY, Cara; BUCOLO, Sam. Teaching Design Led Innovation: the future of industrial design. **Design Principles and Practices**, v. 5, n. 2, p. 231-240, 2011.
- WU, Jinxi et al. From "transplant with the soil" toward the establishment of the innovation ecosystem: A case study of a leading high-tech company in China. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 222-234, 2018.
- ZMIYAK, Sergey S.; UGNICH, Ekaterina A.; TARANOV, Pavel M. Development of a Regional Innovation Ecosystem: The Role of a Pillar University. In: **Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives**. Springer, Cham, 2020.

Como citar este capítulo (ABNT):

SOUZA FERREIRA, F.; VAN DER LINDEN, J. C. de S. Ecosistemas de inovação: o design e o designer interorganizacional. In: OLIVEIRA, G. G. de; NÚÑEZ, G. J. Z. **Design em Pesquisa** - Volume 3. Porto Alegre: Marcavisual, 2020. cap. 39, p. 711-732 *E-book*. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/iicd/publicacoes/livros>. Acesso em: 15 ago. 2020 (exemplo).

Como citar este capítulo (Chicago):

Souza Ferreira, Fernando, and Júlio Carlos de Souza van der Linden. "Ecosistemas de inovação: o design e o designer interorganizacional." In *Design em Pesquisa - Volume 3*, edited by Geísa Gaiger de Oliveira and Gustavo Javier Zani Núñez, 711-732. Porto Alegre: Marcavisual. <https://www.ufrgs.br/iicd/publicacoes/livros>.