



EDUCAÇÃO, INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO: A UNIVERSIDADE E O SEU NOVO PAPEL NA SOCIEDADE

EDUCATION, INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP: UNIVERSITY AND ITS NEW ROLE IN SOCIETY

Patricia Ortiz Monteiro¹
Sanmya Feitosa Tajra²
Joana Ramos Ribeiro³
Juliana Marcondes Bussolotti⁴

Resumo

Diante das novas demandas sociais, apresentam-se como ações importantes a institucionalização da cultura do empreendedorismo e a inovação nas universidades, a partir da ampliação de suas funções básicas de Ensino, Pesquisa e Extensão. O objetivo deste artigo é a proposição de uma metodologia para o mapeamento do ecossistema interno de inovação de uma universidade pública da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVale), visando à implantação de centros de inovação e ao desenvolvimento de uma cultura empreendedora. Para tanto, será apresentada uma metodologia de mapeamento do ecossistema de inovação da universidade estudada, bem como o questionário e a estratégia de criação da cultura empreendedora, por meio do *Design Thinking*, favorecendo o intraempreendedorismo, como forma de facilitar a implementação do ecossistema de empreendedorismo e inovação na referida universidade.

Palavras-chave: Ecossistema de Inovação. Cultura Empreendedora. Educação Superior.

Abstract

In the face of new social demands, it is presented as important actions to institutionalize the culture of entrepreneurship and innovation in the universities, from the expansion of its basic functions of Education, Research and Extension. The objective of this paper is to propose a methodology for the mapping and assessment of the innovation ecosystem of a public university of the Metropolitan Area of the Vale do Paraíba and the Northern Coast (RMVale), aiming to support the implantation of innovation centers and the development of an entrepreneurial culture. Therefore, it will be presented the methodology of mapping the innovation ecosystem of the studied university, as well

1 Doutora em Ciências Ambientais – UNITAU. Professora da Universidade de Taubaté – UNITAU – Taubaté/SP. E-mail: patvortizmonteiro@terra.com.br

2 Doutora em Planejamento Urbano e Regional - UNIVAP. Chefe do Setor EAD UNITAU – Taubaté/SP. E-mail: sanmya@epts.com.br

3 Doutora em Engenharia da Produção – ITA. Professora dos cursos de Gestão e Negócios da EAD-UNITAU – Taubaté/SP. E-mail: joana_adm@ead.unitau.com.br

4 Doutora em Geografia – UNESP, Rio Claro. Professora da Universidade de Taubaté - UNITAU – Taubaté/SP. E-mail: julianabussolotti@gmail.com

as the survey questionnaire and the strategy to develop the entrepreneurial culture, through Design Thinking. This methodology is in favor of intrapreneurship, as a way to facilitate the implementation of the ecosystem of entrepreneurship and innovation in the studied university.

Keywords: Innovation Ecosystem. Entrepreneurial Culture. Higher Education.

Introdução

As universidades sempre foram reconhecidas por suas importantes contribuições, principalmente no que tange à formação de profissionais para o mercado de trabalho. Suas funções foram ampliadas ao longo do tempo, de acordo com as transformações e o aumento da complexidade sofridos pela sociedade. Inúmeras inovações beneficiaram a humanidade, graças ao desenvolvimento científico-tecnológico que ocorreu nos laboratórios das faculdades e, numa quantidade maior, nos laboratórios das universidades, que fundaram empresas durante ou após sua jornada acadêmica.

Diante das novas demandas sociais, apresentam-se como ações importantes a institucionalização da cultura do empreendedorismo e a inovação nas universidades, a partir da ampliação de suas funções básicas de Ensino, Pesquisa e Extensão. Entretanto, segundo Aranha (2013), essa discussão, no Brasil, em grande parte das Instituições de Ensino Superior (IES), ainda está resumidamente relacionada ao oferecimento de cursos de graduação, pós-graduação e extensão, que têm, em suas matrizes curriculares, disciplinas de empreendedorismo.

Esse novo papel das IES reforça a teoria da Hélice Tríplice do sistema de Inovação (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017), no qual a universidade é um dos pilares, junto ao governo e às empresas, para o desenvolvimento econômico social de uma região ou de um país, tendo como finalidade transformar o conhecimento científico em inovação tecnológica.

Nesse sentido, seu campo de atuação se amplia, devendo proporcionar ambientes de inovação, para criação e desenvolvimento de produtos e serviços, nos quais os alunos, desde cedo, são incentivados a empreenderem. A teoria da Hélice Tríplice destaca a criação de novos arranjos institucionais, a partir da interação da iniciativa privada e do governo, como parte do esforço inovador das três diferentes instituições.

O relacionamento com as empresas é muito mais intenso para a solução de problemas em conjunto. Porém, de nada adianta uma Hélice Tríplice forte e atuante se ela não tiver bem ancorada num habitat propício, denominado de ecossistema de inovação.

Segundo Audy (2017), as relações entre ciência, tecnologia, inovação e desenvolvimento são interativas, simultâneas e complexas. Se quisermos construir um ciclo virtuoso, tendo a pesquisa como base, a inovação como vetor e o desenvolvimento como consequência desse processo, o capital social será a principal força propulsora.

Nesse novo cenário, as mudanças nas universidades brasileiras começaram a se tornar cada vez mais comuns, tendo, em seus espaços, diversas possibilidades: incubadoras de *startups*, *coworkings*, *LabFabs*, escritórios de transferência tecnológica e comercialização. O entendimento desse novo papel, ainda que não majoritário, incentivou o engajamento de outras IES no fortalecimento dos ecossistemas de inovação locais e regionais.

Dentre elas, encontra-se uma universidade pública, que está localizada em um município da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte – RMVale, com iniciativas voltadas à construção de uma Universidade Empreendedora. A IES em questão encontra-se espalhada geograficamente pelo município sede e por mais 50 polos no Brasil, sendo vários na RMVale, propiciando a criação de um ecossistema de empreendedorismo e inovação, a partir de seus espaços de ensino e aprendizagem.

Este artigo propõe-se a descrever a metodologia utilizada para a classificação do mapeamento do ecossistema interno de inovação dessa universidade pública localizada na RMVale, visando à implantação de centros de inovação e ao desenvolvimento de uma cultura empreendedora.

O presente estudo é composto por uma revisão bibliográfica que responde às seguintes perguntas: Como organizações podem mapear seus próprios ecossistemas para formular estratégias de colaboração interna e externa? Quais teorias e ferramentas podem contribuir nessa tarefa? Em seguida, descreve os passos da metodologia utilizada para mapear o ecossistema interno de inovação da universidade selecionada e expõe os resultados parciais do trabalho em construção.

Ecossistema de Inovação: teorias e ferramentas

O conceito de ecossistema refere-se a um conjunto de organismos vivos que interagem não só com o meio físico que os rodeia, mas também com a química ambiental e com o meio social e biológico em que eles estão inseridos (CARAPETO, 2016, p. 15). Cada ecossistema é resultado da interação desses organismos vivos e não vivos.

Apesar de a origem do termo 'ecossistema' ser da Biologia, o seu uso nas Ciências Sociais está cada vez mais comum. Na Biologia, entende-se esse termo como interdependência, colaboração, fluxo entre os seres vivos (animais, plantas e microrganismos) e o ambiente (solo, minerais, rios/águas, luz do sol, temperatura, clima).

Fazendo um paralelo nas relações sociais, os sistemas de transformação da sociedade estão pautados nos fluxos comunicacionais de conhecimento, como a troca energética na natureza. Já nas Ciências Sociais e na Economia, entende-se ecossistema como um sistema de inter-relação entre atores que trabalham de forma cooperada, gerando fluxo de informação e conhecimento (cultura), expandindo entre as instituições (empresas, IES e demais organizações), num ambiente de circulação de tecnologia, infraestrutura e capital (SANTA CATARINA, 2017).

Parte-se do pressuposto de que o território é o local de encontro de um ecossistema de inovação “entre os atores locais de desenvolvimento, onde a cooperação entre as empresas está organizada e a divisão social do trabalho é estabelecida.” (TRZECIAK, TEIXIERA, MATOS, VARVAIKIS, 2018, p. 14).

Essa dinâmica local, que corresponde às inter-relações das organizações e às pessoas fora das regiões, provoca sempre cenários novos, ou seja, é preciso buscar a receita certa para cada ecossistema. Esta busca se dá na cultura e no ambiente em que está inserida, no caso deste trabalho, a IES (HWANG; HOROWIT 2012).

Segundo levantamento, os primeiros autores a utilizarem o termo ecossistema voltado a empreendedorismo e negócios foram Valdez (1988) e Moore (1993). Valdez (1988) analisa a estrutura do ecossistema empreendedor sob o ponto de vista da relação entre empreendedor e as condições do ambiente externo para formações de novos negócios. Moore (1993), por sua vez, propõe uma abordagem sistêmica, na qual a empresa é parte de um ecossistema de negócios que atravessa uma série de setores. Este autor relata quatro fases nas quais todo ecossistema de negócios se desenvolve: nascimento, expansão, liderança e autorrenovação, se não o último, morte.

Porém, segundo Malecki (2018), o uso intenso do conceito ecossistema voltado ao empreendedorismo e inovação foi a partir de 2000. Por definição, um ecossistema é uma rede dinâmica, autorreguladora, composta por muitos tipos diferentes de atores em inter-relação.

Projetar ecossistemas é planejar ambientes que formem e atraiam pessoas com conhecimento, pessoas com talentos (criativos e empreendedores) e pessoas com capital, a fim de que se misturem e gerem, especialmente, empresas inovadoras com alto potencial de crescimento (ALLEN; SHOOTER, 2011). E quanto maior a diversidade, mais rico será o ambiente e maior será sua capacidade de gerar produtos e serviços inovadores.

Serafim (2011, p. 136) sugere que os ambientes que favorecem as inovações sejam “estimulantes para que as ideias surjam, fluam, choquem-se e se combinem, transformem-se e se reconfigurem”. Assim, as cidades devem propor ambientes que favoreçam a inovação, para que possam se adaptar às necessidades que surgem em seu contexto. O que vem inspirando cidades a projetar e fortalecer seus ecossistemas é justamente a demanda por inovações que resultem em desenvolvimento econômico social.

Segundo Smorodinskaya; Russell; Katukov; Still (2017), existem diversos termos que englobam ecossistema: *industrial ecosystem*, *innovation ecosystem*, *business ecosystem*, *entrepreneurship ecosystem*, *knowledge ecosystem*, e *software ecosystem*. Para que o ecossistema de inovação evolua é necessária a combinação/interação de elementos entre eles e os diversos atores de uma comunidade, com a visão de atingir metas por meio do empreendedorismo inovador. A Figura 1 apresenta os principais elementos do ecossistema de inovação.

Isenberg (2011) organiza esses elementos em seis grupos: cultura empreendedora, políticas e liderança, disponibilidade de financiamento adequado, capital humano de qualidade, mercado pujante para a comercialização dos produtos e serviços, e um gama de apoio institucionais e de infraestruturas.

O centro de inovação possui um papel na operacionalização do ecossistema, pois, além de proporcionar ambientes estruturados, que dispõem de serviços vinculados ao estímulo e ao fortalecimento de pequenas e médias empresas, servem também como um instrumento para o desenvolvimento regional, por meio da inovação.

Figura 1: Elementos do Ecossistema de Inovação.



Fonte: autoria própria, 2019.

Os centros de inovação constituem-se por capital humano (empreendedores e pessoas com *know-how*) e estão instalados em *startups*, em incubadoras ou aceleradoras, ou em *coworking*, em projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), em espaços de prototipação (FAB LAB) e/ou em um NIT (Núcleo de Inovação Tecnológica), para auxiliar no registro de propriedade tecnológica e na comercialização de serviços, processos e produtos tecnológicos.

Esses centros fortalecem o desenvolvimento da inovação aberta, por meio da integração de empresas âncora e vitrine com as *startups*, ou seja, empresas estabelecidas no mercado atuantes nos centros de inovação. Inovação aberta, termo proposto por Chesbrough (2012), é a abertura das fronteiras das organizações, permitindo o uso de ideias internas e externas nos processos de inovação por essas organizações. As vantagens deste modelo são o engajamento dos atores, a redução de custo e tempo do desenvolvimento tecnológico, o estímulo aos novos empreendedores e a intensificação de *spin-offs*.

As empresas e os empreendedores dependem muito mais das universidades e dos centros de pesquisa na sua fase de criação, pois necessitam de mais interação, para participar de modo ativo na rede mais complexa do mercado. A ampliação das relações da empresa no processo da pesquisa e do desenvolvimento de produtos pode se dar via IES, cujas relações levam ao alargamento do espaço geográfico para além do território de produção e atuação dela (FERASSO; TAKAHASHI; GIMENEZ, 2015). Contudo, o que torna o ecossistema pujante e rico em conexões de pessoas talentosas é a cultura.

Conforme Aulet e Murray (2013), os dois elementos críticos para tornar-se um ecossistema de inovação vibrante são as habilidades das pessoas e a cultura inovadora e empreendedora.

Universidades e Ecossistema de Inovação

Atualmente, vivemos na área de educação um período de transformação, fruto das mudanças na sociedade e das tecnologias digitais de informação e comunicação, gerando, inevitavelmente, ao menos a necessidade de repensar o modelo tradicional de educação, seja em função de novas demandas da sociedade, seja pelas novas tecnologias digitais de informação e comunicação.

Se, por um lado, a universidade é potencialmente um ambiente inovador, pois é local de difusão de conhecimento; por outro, é resistente a processos de mudança. Marques (2016) alega que discutir o empreendedorismo em uma instituição pública significa deparar-se com o desafio de incorporar a inovação em um ambiente onde a burocracia é característica predominante.

Segundo Audy (2017), a inovação dita como disruptiva envolve romper com o *status quo* e estabelecer mudanças. A maior barreira para esse tipo de inovação é a resistência a mudanças, seja pelos atores envolvidos no processo, seja pelas próprias instituições, que também são representadas pelas pessoas, na atuação de seus gestores, professores e colaboradores. Muitas dessas grandes

instituições sobrevivem em momentos nos quais as inovações são incrementais, alicerçadas em seu prestígio, e há ausência de uma tecnologia disruptiva, que ofereça oportunidades de um novo paradigma na área.

Aranha (2013) cita que as práticas administrativas nas universidades públicas brasileiras, vinculadas ao empreendedorismo, ainda estão restritas, em sua maioria, aos programas de graduação, pós-graduação e extensão. O foco ainda é muito restrito aos grupos de pesquisa e não figura como uma política institucional, de tal forma que se possa qualificá-la como empreendedora.

Audy (2017) aborda três grandes inovações disruptivas no contexto da educação superior, ao longo dos últimos anos, com profundo impacto nas universidades: o uso das tecnologias na aprendizagem, as mudanças no perfil do profissional e a sua atuação no desenvolvimento econômico e social do contexto onde está inserida.

A primeira — o uso das tecnologias na aprendizagem — coloca as instituições de ensino superior em um impasse: incorporam essa inovação ou serão superadas pelas novas instituições que surgem ou por aquelas que rapidamente incorporam essas novas tecnologias.

A segunda — a exigência de um novo profissional para o mercado de trabalho — demanda novos tipos de formatação para os novos cursos, estimula a formação integral flexível e mais generalista, e gera necessidades de novas estruturas e novos fluxos operacionais, diferentemente dos modelos tradicionais que as universidades estão acostumadas, tendo que ser repensada em todas as suas dimensões, o que pode oferecer oportunidade para reflexão e mudança.

A terceira e mais complexa delas — a atuação das universidades como promotoras do processo de desenvolvimento econômico e social regional — é uma grande mudança na missão das instituições de educação. Isso gera a necessidade de novas relações entre ensino, pesquisa e extensão incorporando o tema inovação, inclusive, no âmbito interno da instituição, assim como novas relações com as empresas (públicas e privadas) e novas relações com os governos (locais, regionais e nacionais).

A mudança na missão requer um repensar das novas estruturas acadêmicas, necessárias para fazer frente a essa nova realidade, desenvolvendo Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), Escritórios de Transferências de Tecnologia (ETT), Centros de Inovação Científicos e Tecnológicos, entre outras estruturas que permitam novos arranjos.

Os estudos revelaram que as universidades empreendedoras estão localizadas em áreas com potencial tecnológico para aplicação dos resultados das pesquisas. Essas IES possuem culturas acadêmicas que levam a assumir riscos, que buscam recursos financeiros externos, visando a uma postura promissora para o futuro. Somando-se a essas características, também contam com força de trabalho qualificada e liderança que apoia, facilitando a interação entre governo, indústria e fortes redes de inovação locais e regionais, na construção de uma região empreendedora (RUIZ E MARTENS, 2017).

O surgimento dos mecanismos de geração de empreendimentos, como incubadoras, aceleradoras e espaços de *coworking*, bem como os ambientes de inovação, como centros de inovação científicos e tecnológicos, *fablabs* e distritos de inovação, desafiam as instituições a se repensarem profundamente. Essas novas estruturas representam não só a necessidade de construção de nova cultura institucional, incorporando o empreendedorismo e a inovação, a interdisciplinaridade (demandada pela complexificação dos problemas da sociedade), como também a necessidade de novos perfis profissionais, com foco no mercado e nas demandas da sociedade, tanto nos meios empresariais como nos sociais e ambientais (AUDY, 2017).

A metodologia proposta para a construção e o desenvolvimento do ecossistema de inovação da Universidade e seus resultados preliminares

Para mapear o ecossistema interno de inovação da IES, foram propostos os seguintes passos:

1. Aplicação de questionário digital aos colaboradores de equipe EAD (Educação a Distância) da IES, para análise do entendimento dos termos-chave relacionados à inovação, em outubro de 2018.

Vale destacar que os instrumentos de avaliação de cursos e de credenciamento institucional do Ministério da Educação (MEC/INEP) se modificaram a partir de dezembro de 2017, trazendo um novo marco regulatório à modalidade. As visitas *in loco* às instituições, em 2018,

passaram a valorizar a “inovação”, a “empregabilidade” e a “qualidade” dos cursos e, ainda com respeito a IES, a “inserção na comunidade”.

Vários dos indicadores do instrumento para reconhecimento de cursos atribuem, de uma forma ou de outra, pontuação 5 (cinco) à inovação, nas seguintes dimensões: didático-pedagógica, do corpo docente e técnico-administrativo e das instalações físicas, bem como de sua relação com o projeto pedagógico proposto.

Responderam à pesquisa sobre inovação 53 (cinquenta e três) colaboradores. Dentre os itens apontados como inovadores, que valem destaque, estão: a agilidade nos processos administrativos, com o uso de tecnologia, e os vários processos pedagógicos específicos e próprios do modelo da EAD da Instituição estudada.

Como sugestão frequente da equipe EAD, para inovação, está a busca de melhores mecanismos de comunicação interna e externa. As inovações existentes, apontadas como destaque na EAD, ou as sugestões para implantação de inovações sugerem que apenas foram percebidas as inovações processuais.

2. Estudo da proposta do Canvas *Rainforest*, por meio de revisão bibliográfica integrativa preliminar.

A partir dos seguintes materiais: proposta de trabalho desenvolvida em Curitiba, pelo governo de Santa Catarina; pesquisa em repositório acadêmico sobre a temática *Rainforest* e ecossistema inovador, bem como os demais temas adjacentes; levantamento de estudo de casos de empresas e seus modelos de negócios; análise de referenciais teóricos e metodológicos para compor as estratégias de sensibilização e de mapeamento.

3. Adaptação do Canvas *Rainforest* para o mapeamento interno da IES estudada.

Adaptou-se a proposta de Canvas *Rainforest*, segundo os princípios teóricos de Victor Hwang e Greg Horowitz (2012), onde: um ecossistema de inovação é como uma floresta tropical, não uma fazenda organizada; não se produz as culturas pretendidas, mas colheitas que nunca poderiam ter sido imaginadas, na medida em que colocamos em um ambiente casual todos os atores envolvidos, em que a polinização cruzada de diversas ideias poderão prosperar na confiança, no compartilhamento, na disposição de fracassar e na prontidão para começar de novo, sendo a confiança a chave para a colaboração e a formação de um ecossistema de inovação.

4. Validação da adaptação do Canvas, apresentando e testando a dinâmica e as questões elaboradas com o Núcleo de Educação a Distância da IES e os colaboradores da EAD, incluindo diversas coordenações, secretaria, assessoria de comunicação, setor comercial e de *marketing*, num total de 12 (doze) participantes, levando a uma série de ajustes da ferramenta proposta.

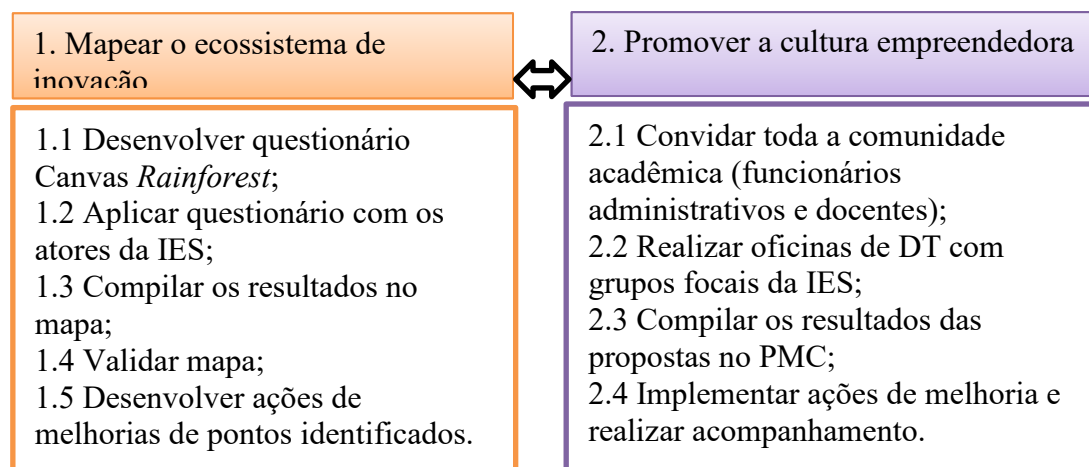
5. Reestruturação do Canvas *Rainforest* para a realidade do ecossistema interno da IES, a partir da ótica dos atores envolvidos na pesquisa preliminar sobre inovação e validação do Canvas (passos 1 e 4): docentes, discentes e colaboradores técnicos administrativos.

6. Oficina de sensibilização sobre o tema inovação e empreendedorismo e apresentação do instrumento Canvas *Rainforest* para atores principais da IES, em parceria com um projeto de extensão da EAD, que trata de empreendedorismo, com apoio de três Pró-reitorias: Ensino, Pesquisa e Extensão, com a participação de 65 (sessenta e cinco) pessoas, entre diretores de departamento, professores, funcionários e alunos.

7. Convite à participação de preenchimento do questionário Canvas *Rainforest*. O questionário está disponível *on line*, envolvendo todos os atores internos, para a coleta de dados.

8. A viabilização e a implementação do ecossistema inovador necessitam da promoção da cultura empreendedora interna. Desta forma, para a proposta de formação de cultura empreendedora, serão percorridas etapas e aplicadas ferramentas que auxiliam a implementação, a coleta de informações e as melhorias, conforme destacado na Figura 2.

Figura 2: Proposta de metodologia para mapeamento de ecossistema de inovação e promoção da cultura empreendedora.



Fonte: autoria própria, 2019.

A implementação da cultura empreendedora estudada ocorrerá por meio de quatro fases: convite à comunidade acadêmica (funcionários administrativos e docentes), para participar das discussões sobre a implementação da cultura empreendedora; realização de oficinas de *Design Thinking*, visando à sensibilização dos atores, para a implementação da cultura empreendedora; elaboração de projetos que visam à realização de ações; e compilação dos resultados das propostas dos projetos, para implementar esta cultura.

O uso do Canvas *Rainforest* e sua adaptação para a IES estudada

A seguir, pelas autoras, são descritas detalhadamente as adaptações executadas na ferramenta, a partir do Canvas *Rainforest* original. O uso de ferramentas de planejamento, como o Canvas, facilita o levantamento e a visualização de projetos. Ela é baseada no livro *The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley*, de Victor Hwang e Greg Horowitz (2012). Os autores comparam o Vale do Silício com uma floresta tropical, repleta de seres vivos de diferentes espécies, assumindo papéis complementares, tornando-a ímpar em coevoluir e gerar novas espécies.

O Canvas *Rainforest* é dividido em nove grupos interdependentes, representando uma parte crítica do ecossistema. As Figuras 3 a 11 representam cada grupo, conforme a proposta de Hwang e Horowitz (2012), e as perguntas foram adaptadas ao contexto da Universidade, para o mapeamento do ecossistema interno.

Figura 3: Questões para mapeamento do grupo *Stakeholders* - Canvas *Rainforest*.

1 - *Stakeholders*

Quem são as pessoas empreendedoras na Universidade?

Quem são os docentes pesquisadores-inventores?

Quem são os provedores de capital financeiro (projetos, programas, pesquisas entre outros)?

Quais são as iniciativas da Universidade no estímulo ao empreendedorismo e à Inovação?

Quem são os outros participantes-chave, além da IES, nesse ecossistema de inovação?

Fonte: Hwang e Horowitz (2012). Adaptado pelas autoras, 2019.

O primeiro grupo é representado pelos *stakeholders* do ecossistema e busca levantar as pessoas-chave, na Universidade ou fora dela, que promovem inovação.

Figura 4: Questões para mapeamento do grupo Líderes - Canvas *Rainforest*.

2 - Líderes

Quem têm reputação, recursos e comprometimento para liderar novas iniciativas dentro ou fora da Universidade?

Como esses líderes podem ser mais inclusivos?

Fonte: Hwang e Horowitz (2012). Adaptado pelas autoras, 2019.

O segundo grupo é formado pelos líderes, aqueles capazes de dirigir iniciativas empreendedoras.

Figura 5: Questões para mapeamento do grupo Ferramentas da Inovação - Canvas *Rainforest*.

3- Ambiente de Negócios

Identificar os principais instrumentos legais que favorecem o desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação na Universidade e as barreiras que o impedem.

Quais os instrumentos legais disponíveis que podem favorecer o empreendedorismo e a inovação dentro ou fora da Universidade?

Existem barreiras no caminho do empreendedorismo e da inovação dentro da Universidade?

Se sim, quais barreiras?

Fonte: Hwang e Horowitz (2012). Adaptado pelas autoras, 2019.

O grupo Ambiente de negócios busca identificar os instrumentos legais que ajudam na promoção das inovações e as principais barreiras que prejudicam seu desenvolvimento.

Figura 6: Questões para mapeamento do grupo Recursos - Canvas *Rainforest*.

4- Recursos

Identificação dos principais recursos necessários para o desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação

Quais recursos (intelectual, financeiro, tecnológico, mercadológico, educacional etc.) são necessários para a promoção do empreendedorismo e da inovação na IES?

Quais são as principais fontes de invenções e descobertas de ideias inovadoras na Universidade?

Quais recursos estão disponíveis para servir e apoiar organizações que interagem com empreendedores dentro e fora da Universidade?

Fonte: Hwang e Horowitz (2012). Adaptado pelas autoras, 2019.

O grupo Recursos levanta os principais recursos que propulsionam a inovação no ecossistema em estudo.

Figura 7: Questões para mapeamento do grupo Atividades - Canvas *Rainforest*.

5 - Atividades

O que as pessoas já fazem para estimular o empreendedorismo e a inovação dentro e fora da IES?

Como essas pessoas estão colaborando umas com as outras?

Quais atividades impulsionam a participação na Comunidade?

Quais eventos criam burburinhos e interesse?

Fonte: Hwang e Horowitz (2012). Adaptado pelas autoras, 2019.

O grupo Atividades identifica ações realizadas pela Universidade, para o desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação

Figura 8: Questões para mapeamento do grupo Engajamento dos agentes da inovação - Canvas *Rainforest*.

6- Engajamento dos agentes da inovação

Onde, quando e como as partes interessadas em empreendedorismo e inovação interagem?

Como ideias, talento e capital se unem dentro da IES, em prol do empreendedorismo e da inovação?

Como os membros da Comunidade Universitária colaboram uns com os outros, em prol da inovação?

Que fóruns existem, que permitem o desmembramento de hierarquias sociais e profissionais na Universidade?

Fonte: Hwang e Horowitz (2012). Adaptado pelas autoras, 2019.

O grupo Engajamento dos agentes da inovação levanta o nível de interação dos ingredientes da inovação, tais como talento, ideia e capital.

Figura 9: Questões para mapeamento do grupo Modelos - Canvas *Rainforest*.

7- Modelos

Quem são os egressos da IES que construíram pesquisas e empresas de sucesso?

Quais têm características e recursos similares com ecossistemas de inovação bem-sucedidos que podemos nos espelhar?

Fonte: Hwang e Horowitz (2012). Adaptado pelas autoras, 2019.

O grupo Modelos trata de obter históricos de empreendimentos bem-sucedidos, oriundos desta Universidade ou de outras que ela pode se espelhar para realizar ações de melhorias.

Figura 10: Questões para mapeamento do grupo Capacidade de infraestrutura da Comunidade - Canvas *Rainforest*.

8- Capacidade de infraestrutura da Comunidade

Qual é a densidade e a qualidade dos provedores de serviços para a Universidade?

Quais são as qualidades da estrutura física da Universidade?

Quais são os setores essenciais da economia local?

Quais são as vantagens competitivas da Universidade?

Fonte: Hwang e Horowitz (2012). Adaptado pelas autoras, 2019.

O grupo Capacidade de infraestrutura da comunidade acadêmica trata de identificar os provedores de serviço, a estrutura física e as vantagens competitivas, e compreender a economia local, a fim de estabelecer pontos de melhoria para o desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação na IES.

Figura 11 - Questões para mapeamento do grupo Cultura - Canvas *Rainforest*.

9- Cultura

Como criamos e mantemos um senso de urgência por mudança na Universidade?

Quais tipos de redes de inovação social já existem na Universidade?

Como as pessoas lidam com o risco de incerteza?

Como a falha é percebida? As pessoas constroem para a perfeição ou para a repetição?

Como você descreveria os sistemas de valores dos professores/universitários, quais são suas motivações, sua autoexpressão e seu estilo de vida?

Fonte: Hwang e Horowitz (2012). Adaptado pelas autoras, 2019.

O último grupo do mapa de ecossistema é Cultura, aquele que busca retratar os costumes e os hábitos que favorecem ou não o empreendedorismo.

Posteriormente, as respostas serão validadas e consolidadas, principalmente porque a coleta está sendo realizada individualmente, na qual as respostas são iguais, semelhantes ou complementares, precisando ser trabalhadas. Quando o levantamento é realizado em grupo, apesar de demandar muita intervenção, a validação ocorre naturalmente, não sendo necessária a consolidação.

Dado o entendimento do que seja o ecossistema de inovação, é necessário construir um plano de ação que vise às melhorias e possa se desenvolver e fortalecer, tornando a Instituição um celeiro de geração de novos empreendimentos.

Estratégias para o desenvolvimento da cultura empreendedora na Universidade

O desenvolvimento de projetos de inovação deve ter como referência a cultura empreendedora, assim como é considerado um dos elementos para mapear e propor a constituição de um ecossistema de inovação, de acordo com a metodologia Canvas *Rainforest*.

Para implementar essa cultura no ambiente interno, foi escolhida a abordagem do *Design Thinking* (DT) e o uso de diferentes estratégias de estímulo à criatividade (BROWN, 2017). O DT é uma metodologia que tem como objetivo facilitar o processo de solução dos desafios não estruturados do cotidiano, com criatividade e de forma colaborativa (BROWN, 2017). O DT é considerado uma forma de pensar, analisar e propor soluções criativas para lidar com problemas, visando à proposição e à solução dos problemas, com a participação das pessoas (BROWN, 2017).

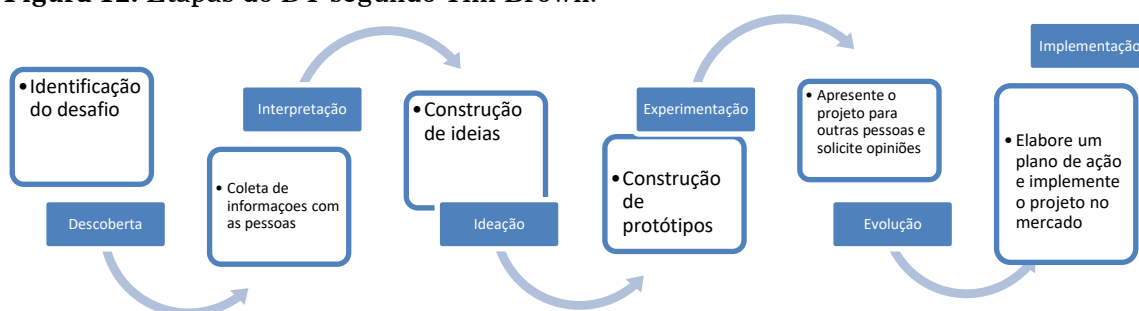
O DT foi escolhido por ser uma metodologia testada em ambientes universitários, como a *Stanford*, local onde essa metodologia foi estruturada por David Kelley e, posteriormente, amplamente divulgada pela sua empresa IDEO, tendo o CEO Tim Brown a missão de divulgá-la em ambientes fora da Universidade. Além deste motivo, a escolha do *Design Thinking* deu-se por uma das características desta abordagem ser a sua aplicabilidade para solução de problemas não estruturados, complexos e de mercado, tendo como referência o pioneirismo e as experiências realizadas pela IDEO.

Tais motivos justificam a opção pelo DT como estratégia para implementar a cultura empreendedora na IES, visto que a tem como proposta para a constituição de Centros de Inovação, como uma oportunidade pragmática para a geração de negócios, a partir de projetos educacionais de seus alunos e da comunidade em seu entorno, de forma que favoreça a constituição de *startups* de diferentes áreas do conhecimento.

Segundo Cavalcanti e Filatro (2016), no Brasil, várias universidades tiveram iniciativas de constituição de laboratórios e/ou de disciplinas que abordam o *Design Thinking*, tais como a USP, a FIAP, a ESPM e a FIA. Tal constatação reforça que a escolha desta abordagem é adequada aos propósitos institucionais.

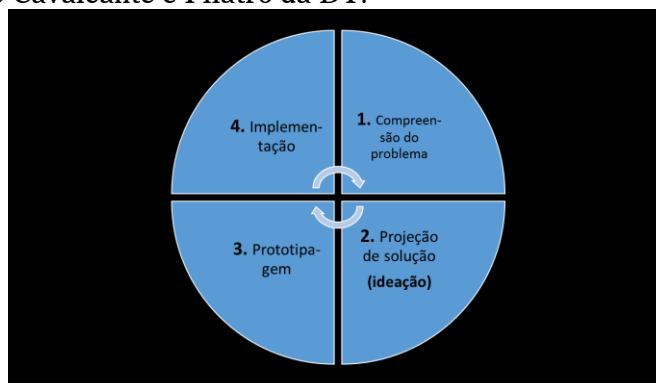
O desenvolvimento de um projeto de DT, de acordo com Brown (2017), ocorre em cinco etapas (Figura 12): compreensão do problema a partir de um entendimento empático, interpretação do desafio a ser solucionado, da proposição de ideias para solucionar o problema (ideação), criação de experimentos por meio de protótipos e, por fim, o planejamento da implementação da ideia.

Figura 12: Etapas do DT segundo Tim Brown.



Fonte: as autoras, 2019.

Posteriormente, Cavalcanti e Filatro (2016) agruparam essas etapas em quatro fases: compreensão do problema, projeção de solução, prototipagem e implementação. Optou-se por usar o modelo ajustado por essas autoras (Figura 13).

Figura 13: As 4 fases de Cavalcante e Filatro da DT.

Fonte: Adaptação de CAVALCANTI e FILATRO (2016).

A etapa da compreensão do problema visa entendê-lo de uma forma estruturada, sendo que, por meio de diferentes técnicas, é possível modelar a situação problema; a etapa de projeção de solução visa identificar possíveis e diferentes ideias para solucionar o problema; a etapa da prototipagem visa criar um produto mínimo viável para fazer as experiências da proposta de solução de problemas, ou seja, a ideia é materializar a solução do problema, seja um produto ou um serviço; e, por fim, a fase da implementação visa identificar as estratégias para lançar o produto para o mercado/ a comunidade a ser atingido (a) com o produto e os serviços.

A compreensão da Cultura Organizacional da IES

A partir da realização dessas quatro etapas do DT, na Universidade, entende-se que ela irá implementar a cultura empreendedora de forma que favoreça a criação de um ambiente inovador. Isso ocorrerá por meio do uso de diferentes técnicas integradas, que estimulem a criatividade, visto que o uso das próprias técnicas será considerado uma das estratégias para romper o pensamento cartesiano presente na atual cultura organizacional, conforme explicações a seguir.

Para compreensão da cultura organizacional, serão utilizadas as técnicas da figura rica (CHECKLAND, 1989), pertencente à metodologia SSM (*Soft System Methodology*), e do mapa de empatia, que faz parte da Metodologia Canvas para Negócios. O SSM visa redesenhar um problema complexo de situação considerada ideal sobre o problema em estudo e, posteriormente, os atores envolvidos no estudo utilizarão os redesenhos, para promover debates, buscando identificar possibilidades de mudança.

O SSM considera que os indivíduos têm diferentes percepções de um problema, que devem ser dialogadas para se encontrarem soluções, e os desenhos são utilizados como técnica de modelagem do problema, de uma forma criativa.

O mapa de empatia foi criado pela empresa *Design Thinking XPLANE* e visa compreender de forma visual as necessidades, os comportamentos e os atributos, além do conhecimento psicodemográfico dos clientes. O mapa de empatia é referenciado na metodologia CANVAS (OSTERWALDER & PIGNEUR, 2011), que tem como pressuposto o uso do lado racional e criativo das pessoas, por meio de interações entre os membros do grupo e do pensamento visual.

A partir da modelagem do problema pela figura rica e pelo mapa de empatia, os diferentes *stakeholders* irão elaborar diferentes propostas para projeção de solução, utilizando a técnica dos 6 (seis) chapéus, criada por Bono (2008).

Essa técnica foi inspirada no filósofo chinês Confúcio, que destaca o comportamento e não a personalidade das pessoas. Por meio dela, as pessoas são estimuladas a pensar sobre um problema sob diferentes formas, buscando as experiências, os pontos de vistas diferentes e a sensibilidade de cada pessoa.

Cada cor de chapéu representa um posicionamento: o branco, o posicionamento é neutro e objetivo, e usará como referência fatos, dados e estatísticas de forma clara e assertiva para propor soluções; o vermelho, o posicionamento sobre problema é emocional; o amarelo, o posicionamento é otimista e deverá apresentar soluções positivas; o verde, o posicionamento sobre problema é criativo, sendo sugeridas novas ideias; o preto, o posicionamento sobre o problema é cauteloso e foca nos

pontos fracos das propostas de soluções; e, por fim, o azul, o posicionamento baseia-se na organização das atividades de todo o processo e na utilização das contribuições de cada um dos chapéus.

A fase da prototipagem usará como estratégia a realização de um drama para representar como seria a realização das possíveis soluções. Para promover a proposta da implementação, será utilizada o CANVAS PMC (FINOCCHIO, 2013), que visa detalhar o projeto de implementação.

Considerações Finais

A aproximação do governo, das instituições de ensino e das empresas para o desenvolvimento de novos negócios contribuiu para uma intensa mudança nas cidades que a promoveram. A criação de centros de inovação é resultado do trabalho em conjunto, quando o governo é o principal investidor inicial desses ambientes que conectam talentos de diversas áreas de atuação, para geração de negócios.

A proposta da metodologia para o mapeamento do ecossistema interno de inovação da IES irá facilitar a implantação de centros de inovação, que contribuirão para a aproximação da Universidade com a sociedade local e regional, respondendo às novas demandas da sociedade.

Além do mapeamento, a metodologia apresenta um conjunto de etapas, baseada na ferramenta de DT, para promover a cultura empreendedora. Ambas devem ocorrer em paralelo, para que as melhorias sugeridas no mapeamento possam ser realizadas com menos entraves e barreiras institucionais.

Referências

AILEEN HUANG-SAAD; NATHALIE DUVAL-COUILLET; JONGHO PARK, "Technology and talent: capturing the role of universities in regional entrepreneurial ecosystems", **Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy**, Vol. 12 Issue: 2, 2018, pp.92-116. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JEC-08-2017-0070>. Acesso em: jun. 2019.

ALLEN, D. E., SHOOTER, S. B. BIG: Uniting the University Innovation Ecosystem. **American Society for Engineering Education**, Washington, D.C. 2011.

ARANHA, E. A. O Empreendedorismo na administração da federal brasileira. **Revista Científica da FAI**, Santa Rita do Sapucaí, v. 13, n. 1, p.49-59, 2013.

AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 75-87, 1 maio 2017.

AULET, W.; MURRAY, F. **A Tale of Two Entrepreneurs: Understanding differences in the Types of Entrepreneurship in the Economy**. Ewing Marion Kauffman Foundation. 2013.

BONO, E. **Os Seis Chapéus do Pensamento**. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2008.

BROWN, T. **Design Thinking** – uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

CARAPETO, C. **Ecossistemas de transição**. São Paulo: Leya, 2016.

CAVALCANTI, C. C.; FILATRO, A. **Design thinking na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Somos educação e Saraiva, 2016.

CHECKLAND, P. B. Soft Systems Methodology. **Human Systems Management**, vol. 8, no. 4, pp. 273-289, 1989.

CHESBROUGH, H. **Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

ETZKOWITZ, H. e ZHOU, C.. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo -indústria-governo. *Estudos Avançados*, 31 (90), 2017.

FERASSO, M. TAKAHASHI, A. R. W., GIMENEZ, F. A. P.. Ecosistemas de inovação: uma meta-síntese *In: GIMENEZ, F. A. P. [et al.], Inovação e cooperação: a relação universidade-empresa-organizadores*. Curitiba: UFPR, 2015. p. 145 – 172.

FINOCCHIO, J. *Project Model CANVAS*. 9ª. edição. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

HWANG, V. W.; HOROWITT, G. *The Rainforest: the secret to building the next Silicon Valley*. Los Altos Hills, CA: Regenwald, 2012.

ISENBERG, D. J. **Introducing the Entrepreneurship Ecosystem: Four defining Characteristics**, 2011. Site Forbes. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/danisenberg/2011/05/25/introducing-the-entrepreneurship-ecosystem-four-defining--characteristics/#19796eae5fe8>. Acesso em: jun. 2019.

MALECKI, E. J. Entrepreneurship and entrepreneurial ecosystems. *Geography Compass*. 2018; 12: e12359. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/gec3.12359>. Acesso em: jun. 2019.

MARQUES, T. W. R. **O empreendedorismo universitário pela dinâmica da ação empreendedora no Centro de Informática da Federal de Pernambuco**. 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) — Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/25061>. Acesso em: jul. 2019.

MOORE, J. F. **Predators and prey: a new ecology of competition**. Harvard Business Review, v. 71, n. 3, p. 75-83, 1993.

OSTERWALDER, A. & PIGNEUR, Y. **Business Model Generation – Inovação em Modelos de Negócios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

RUIZ, S. M. A. ; MARTENS, C. D. P. . Universidades empreendedoras: um panorama de seus modelos e características. *In: XX SEMEAD, 2017, São Paulo. XX SEMEAD Anais, 2017. p. 1-17.*

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável. **Guia de Implantação dos Centros de Inovação: Livro II - Plano de Implantação / Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável**. - Florianópolis: SDS, 2017.

SERAFIM, L. **O poder da Inovação**. São Paulo: Saraiva, 2011.

SMORODINSKAYA, N.; RUSSELL, M.; KATUKOV, D.; STILL, K. Innovation Ecosystems vs. Innovation Systems in Terms of Collaboration and Co-creation of Value. **Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences**. 2017. p. 5245 – 5254.

TRZECIAK, D. S., TEIXEIRA, C. S., MATOS, G. P. de, VARVÁKIS, G. Ecosistema de inovação: análise conceitual e características *In: Habitats de inovação: conceito e prática*. Ágatha Depiné; Clarissa, Stefani Teixeira, (org.) – São Paulo: Perse. p. 13 – 31, v.1: il. 2018.

VALDEZ, J. The entrepreneurial ecosystem: Toward a theory of new firm formation. Working Paper. SMALL BUSINESS INSTITUTE DIRECTOR'S ASSOCIATION, (SBIDA), 1988. Disponível em: <http://www.sbaer.uca.edu/research/sbida/1988/PDF/11.pdf>. Acesso em: jun. 2019.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.