

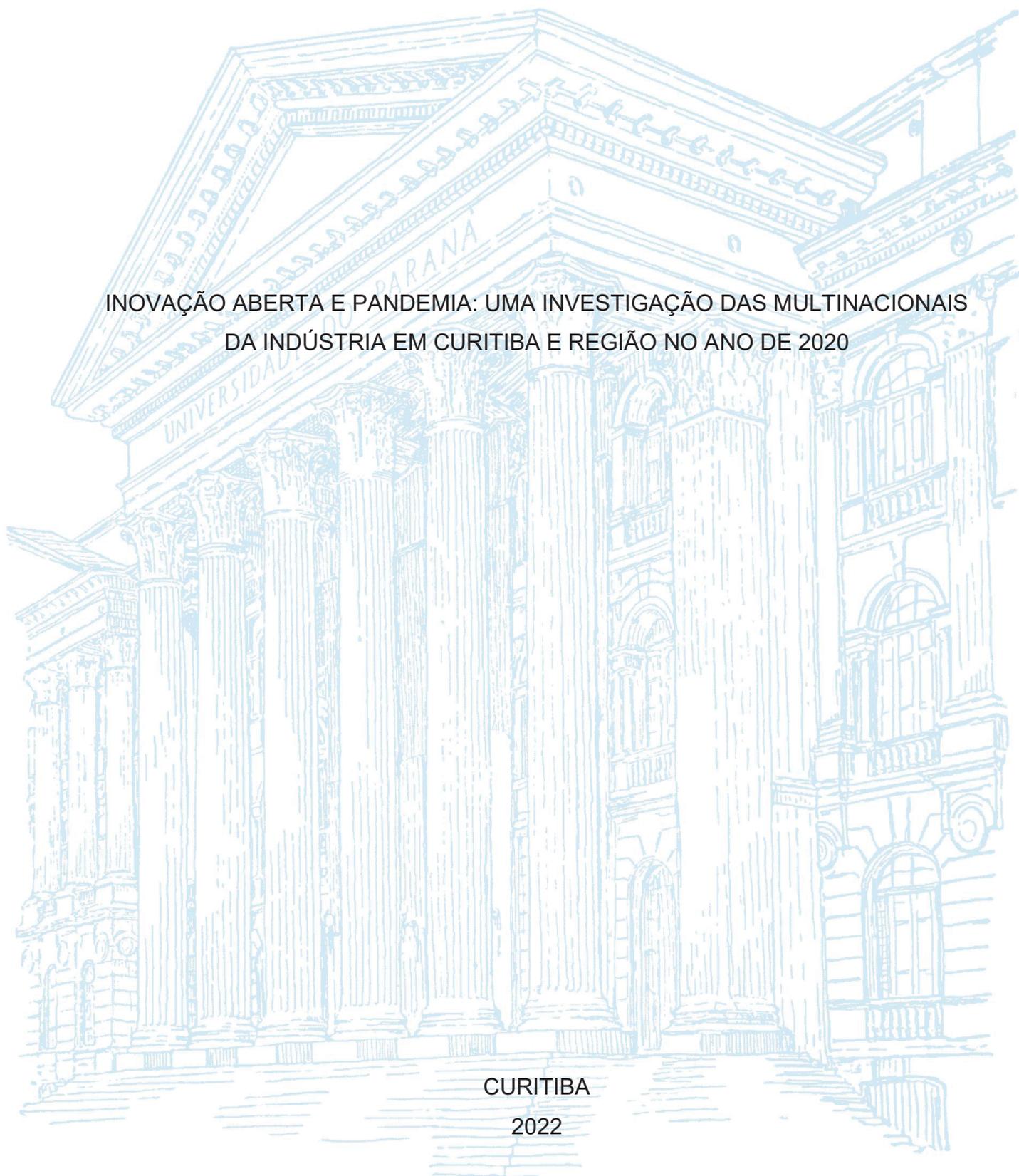
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MAURÍLIO AQUINO RIBEIRO NETO

INOVAÇÃO ABERTA E PANDEMIA: UMA INVESTIGAÇÃO DAS MULTINACIONAIS
DA INDÚSTRIA EM CURITIBA E REGIÃO NO ANO DE 2020

CURITIBA

2022



MAURÍLIO AQUINO RIBEIRO NETO

INOVAÇÃO ABERTA E PANDEMIA: UMA INVESTIGAÇÃO DAS MULTINACIONAIS
DA INDÚSTRIA EM CURITIBA E REGIÃO NO ANO DE 2020

Dissertação apresentada ao Programa Profissional de Pós-Graduação em Economia, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador(a): Prof. Dr. Armando João Dalla-Costa

CURITIBA

2022

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Ribeiro Neto, Maurílio Aquino

Inovação aberta e pandemia : uma investigação das multinacionais da indústria em Curitiba e região no ano de 2020 / Maurílio Aquino Ribeiro Neto. – Curitiba, 2022.

1 recurso on-line : PDF.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Armando João Dalla-Costa.

1. Gestão estratégica. 2. Inovação aberta. 3. Empresas multinacionais. 4. Pandemia – COVID-19 (Doença). I. Dalla-Costa, Armando João. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

Bibliotecária: Maria Lidiane Herculano Graciosa CRB-9/2008

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação ECONOMIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **MAURÍLIO AQUINO RIBEIRO NETO** intitulada: **INOVAÇÃO ABERTA E PANDEMIA: UMA INVESTIGAÇÃO DAS MULTINACIONAIS DA INDÚSTRIA EM CURITIBA E REGIÃO NO ANO DE 2020**, sob orientação do Prof. Dr. ARMANDO JOÃO DALLA COSTA, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 04 de Abril de 2022.

Assinatura Eletrônica

11/04/2022 17:37:22.0

ARMANDO JOÃO DALLA COSTA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

11/04/2022 16:02:43.0

IVAN COLANGELO SALOMÃO

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ/PPGDE)

Assinatura Eletrônica

13/04/2022 20:36:44.0

JOSÉ GUILHERME SILVA VIEIRA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico esse trabalho à minha avó que sempre foi exemplo de esforço, estudo e me mostrou a importância do conhecimento para a vida. À minha família, que sempre privilegiou minha educação de formação básica. À minha mãe que sempre esteve próxima e me apoiando em todas as minhas decisões e à minha companheira, Katia, que sempre me acompanha de perto, incentiva e dá forças todos os dias.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a todo o corpo docente do mestrado profissional em Economia da UFPR, pelo esforço e conhecimentos passados nesses tempos tão complicados em que foram necessárias diversas adaptações, pessoais e profissionais. Ao meu professor e orientador Armando João Dalla-Costa, por despertar em mim o interesse em estudar as multinacionais, por todos os seus conselhos e orientações tão necessárias para minha formação como pesquisador. Por fim, aos colegas discentes, que, mesmo à distância, estivemos sempre conectados, ajudando uns aos outros em um contexto de distanciamento e cuidados, vocês fizeram toda a diferença para tornar essa experiência mais feliz e engrandecedora.

“Há três tipos de empresas: Empresas que tentam levar os seus clientes onde eles não querem ir; empresas que ouvem os seus clientes e depois respondem às suas necessidades; e empresas que levam os seus clientes aonde eles ainda não sabem que querem ir.” (Gary Hamel)

RESUMO

Para que empresas continuem a crescer, elas precisam continuar buscando novos mercados e produtos lucrativos a medida em que se consolidam nos existentes. Esse processo pode ser feito por meio da diferenciação, mas também pela via da internacionalização. As empresas multinacionais investem em P&D – Pesquisa e Desenvolvimento para este fim, que é também uma característica do setor industrial. A proposta da inovação aberta surge como uma forma de propiciar às firmas uma maior eficiência na busca por recursos, conhecimento e tecnologia importantes para seu processo de diferenciação, por partir da ideia de normatizar a abertura dos sistemas de P&D tradicionais para um sistema que utilize de fontes internas e externas de conhecimento, acessando *hubs* de inovação e conectando a ecossistemas locais de Startups onde suas unidades estão posicionadas. Para fins da análise deste trabalho, buscou-se investigar as multinacionais do setor industrial em Curitiba e Região, por se tratar de um setor relevante para a capital, como também que tradicionalmente investe em tecnologia. Este trabalho busca identificar de que forma a pandemia interferiu nas estratégias de inovação aberta nas empresas multinacionais do setor industrial em Curitiba e Região no ano de 2020. Para isto, foram realizadas entrevistas com os responsáveis pela área de inovação aberta das empresas durante o período estudado, e a análise qualitativa foi feita pela análise do conteúdo, onde foram apresentados os resultados. Os resultados demonstraram uma grande capacidade das firmas se adaptarem ao modelo remoto, tendo sido avaliado de forma geral como um impacto positivo para a inovação aberta nas empresas, acelerando mudanças e acesso a mais conhecimento externo.

Palavras-chave: Inovação Aberta. Covid-19. Multinacionais. Indústria. Pandemia.

ABSTRACT

For companies to continue to grow, they must continue to seek out new markets and profitable products as they consolidate into existing ones. This process can be done through differentiation, but also through internationalization. Multinational companies invest in R&D – Research and Development for this purpose, which is also a characteristic of the industrial sector. The proposal of open innovation appears as a way to provide firms with greater efficiency in the Search for resources, knowledge and technology that are important for their differentiation process, based on the idea of standardizing the opening of traditional R&D systems to a system that uses internal and external sources of knowledge, accessing innovation hubs and connections to local ecosystems where its units are located. For the purpose of analyzing this work, we sought to investigate multinationals in the industrial sector in Curitiba and Region, as it is a relevant sector for the capital, as well as traditionally investing in technology. This work seeks to identify how the pandemic interfered in open innovation strategies in the industrial sector in Curitiba and Region in 2020. For this, interviews were conducted with those responsible for the open innovation area of companies during the period studied, and the qualitative analysis was performed by content analysis, where the results were presented. The results showed a great capacity of firms to adapt to the remote model, having been generally evaluated as a positive impact for open innovation in companies, accelerating changes and access to more external knowledge.

Keywords: Open innovation. Covid-19. Multinationals. Industry. Pandemic.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Funil da Inovação Aberta	39
FIGURA 2 – Os três arquétipos da inovação aberta	40

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 INOVAÇÃO NEOSCHUMPETERIANA E ABERTA – REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 INOVAÇÃO SCHUMPETERIANA E A TEORIA EVOLUCIONÁRIA.....	16
2.1.1 Concorrência e inovação tecnológica.....	16
2.1.2 Inovação na Teoria Evolucionária	19
2.2 INOVAÇÃO ABERTA: PARADIGMA E CONCEITOS	25
2.3 INOVAÇÃO ABERTA COMO UM PROCESSO DE BUSCA EVOLUCIONÁRIA.	29
3 MULTINACIONAIS E INOVAÇÃO ABERTA: O PAPEL DA SUBSIDIÁRIA.....	33
3.1 MODELOS DE ATUAÇÃO EM INOVAÇÃO ABERTA.....	33
3.2 INOVAÇÃO ABERTA, INTERNACIONALIZAÇÃO E AS SUBSIDIÁRIAS DE MULTINACIONAIS	36
3.3 A IMPORTÂNCIA DA SUBSIDIÁRIA PARA A ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO ABERTA.....	39
4 INTERFERÊNCIA DA PANDEMIA NA INOVAÇÃO ABERTA.....	41
4.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	41
4.2 RESULTADOS DAS ENTREVISTAS	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	51
REFERÊNCIAS.....	53
ANEXO 1 – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS	58
ANEXO 2 – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS.....	59

1 INTRODUÇÃO

Para que empresas continuem a crescer, elas precisam continuar buscando novos mercados e produtos lucrativos a medida em que se consolidam nos existentes, conforme Penrose (2006). Para esse fim, a via da internacionalização de negócios é uma estratégia possível a esse crescimento das firmas. Esse processo não é algo trivial para as empresas que são ou almejam se tornar multinacionais. Durante o século XX, houve uma expansão de negócios das multinacionais em países promissores, como também nos mercados emergentes de nações em desenvolvimento, como o Brasil, com seu mercado e economia em crescimento. Esse processo é benéfico tanto para as multinacionais, que expandem seus mercados, quanto para o país, pelo aumento de empregos, nova tecnologia e princípios de gestão. (NETO, 1976).

As firmas estrangeiras possuem diversas formas de escolha de modo de entrada nos países, entre elas, licenciamento, joint venturing ou criação de subsidiárias inteiramente próprias (KIM; HWANG, 1992). Como também podem atuar com exportações, investimento estrangeiro direto ou por meio de fusões e aquisições (ÁLVAREZ; MARÍN, 2010). Independente do modo, Penrose (2006) defende que o crescimento poderá ser sustentado, principalmente a partir das atividades inovativas das firmas que possam proporcionar a diferenciação necessária para lucrar nos mercados. Também ressalta a importância das grandes firmas como a competição entre elas para promover inovações.

A concorrência é um fator que propiciará a evolução do sistema econômico, essa visão schumpeteriana e evolucionária apoia a ideia de que a entrada de empresas estrangeiras em países emergentes poderá gerar incentivos inovadores. Serão novas rotinas, novos modos, novos aprendizados que trarão a inovação e, por consequência, a mudança econômica (NELSON; WINTER, 2005). Segundo Schumpeter (1988) é aí que está o cerne da máquina capitalista.

Para que as empresas possam expandir-se e serem competitivas tanto em mercados existentes, quanto em novos mercados, é necessário construir capacidades dinâmicas para lidar com as incertezas e gerar inovação necessária para sua evolução. As capacidades dinâmicas referem-se à necessidade de se adaptar e inovar de forma ágil, mas ao mesmo tempo de se apropriar, integrar e reconfigurar habilidades internas e externas para a estratégia da firma (TEECE;

PISANO, 1994). As firmas devem, portanto, aprender a lidar com ativos complementares que tragam essa vantagem transitória para alcançar o objetivo inovativo, seja no processo produtivo, com tecnologias complementares, ou em canais de comercialização e distribuição (Teece, 1986).

Esse conceito está atrelado à ideia da inovação aberta, que considera uso de conhecimento externo para acelerar a inovação, quanto expandir mercados para uso de inovação desenvolvida internamente (CHESBROUGH *et al.*, 2006). Esse processo diminui os custos relativos em P&D, como permite uma pulverização dos riscos inerentes à atividade inovadora. Essa prática deixou de ser apenas realizada por um pequeno grupo de empresas de tecnologia para ser um fenômeno amplamente discutido e implementado pelas firmas, independente do setor (GASSMANN, *et al.*, 2010).

Devido à queda da produtividade dos tradicionais sistemas de P&D – Pesquisa e Desenvolvimento e a demora para maturação de seus resultados, as firmas precisam buscar alternativas para desenvolvimento de inovações tecnológicas, visto que o ciclo de vida dos produtos está cada vez menor (CHESBROUGH, 2003) e que hoje, ideias que antes eram decorrentes apenas dos processos de P&D de grandes empresas, estão crescendo em vários ambientes, empreendedores, instituições de ensino ou Startups em lugares como o Vale do Silício (CHESBROUGH, 2006).

Betiati *et al.*, 2017 ao estudar a inovação em multinacionais, destacaram a importância das capacidades tecnológicas e das atividades inovativas tanto internas quanto com parceiros das subsidiárias, num contexto o qual a transferência de tecnologia é fator determinante do sucesso de uma estratégia de internacionalização.

Álvarez e Marín (2010), demonstraram a importância da inovação e da tecnologia na relação entre a entrada de multinacionais nos países. Que influenciam tanto na capacidade da firma estrangeira de se instalar e continuar inovando integrada em sistemas de inovação nacionais, por exemplo, como também a partir da tendência de fusões e aquisições de *startups* novas. Essa relação contribui para o crescimento das firmas estrangeiras, como ajudam a desenvolver os sistemas de inovação nacionais ou locais que se instalam.

A inovação aberta propõe um modelo que permite as firmas acessarem conhecimento, recursos e tecnologias externamente a elas, seja em universidades,

outras firmas, novos negócios de tecnologia, concorrentes e inclusive outras nações no desenvolvimento de suas inovações (VON HIPPEL, 2005), uma vez que o crescimento das empresas é limitado por sua capacidade gerencial, recursos, tecnologia e conhecimentos que a firma possui (PENROSE, 2006).

Segundo o Portal da Indústria da CNI – Confederação Nacional das Indústrias no estudo de Perfil da Indústria nos Estados, em 2018, o Paraná já configurava a quarta posição em termos de PIB – Produto Interno Bruto Industrial (93 bilhões de reais), como na participação do PIB Industrial Nacional, ficando atrás apenas para São Paulo – primeiro lugar -, Rio de Janeiro e Minas Gerais, respectivamente. Já a participação da indústria no PIB do Estado, o Paraná figura a 6ª posição com 24,5%.

Curitiba e sua Região metropolitana abrigam também diversas multinacionais do setor industrial, que buscam conexão com Startups e o Ecosistema Local para desenvolver inovações. Visando atrair e fomentar novos negócios, a prefeitura de Curitiba cunhou o termo “Vale do Pinhão” fazendo apologia ao “Vale do Silício” como um ambiente favorável para inovar e um movimento para tornar a cidade uma cidade inteligente e referência em desenvolvimento sustentável. Ele engloba o conjunto de Startups, empresas, universidades, empreendedores e agentes que estão envolvidos com o processo inovativo na região, segundo o portal oficial da Prefeitura de Curitiba (2020). Em 2020, Curitiba já possuía 5 das 100 Startups mais atrativas, de acordo com o ranking 100 Startups to Watch, que é resultado de parceria entre PEGN, Época Negócios, EloGroup e Corp.vc.; finalista do prêmio internacional Latam Smart City Awards, em 2021 a cidade já abriga os dois primeiros unicórnios da região Sul do país, empresas de base tecnológica com valor de mercado acima de um bilhão de dólares.

De acordo com o Startupbase da Associação Brasileira de Startups – ABSTARTUPS (2021) o estado do Paraná configura como o 5º estado com mais *Startups* do Brasil, colocação que a capital, Curitiba, também ocupa no *ranking* das 10 cidades com mais novos empreendimentos de tecnologia. A capital, concentra 56% dos empreendimentos do estado. Pelos motivos expostos neste trabalho, a opção concentra-se em estudar a capital e sua região metropolitana, como concentradores não apenas do centro dinâmico inovador, como das instalações de Startups e Empresas Multinacionais do setor industrial. Este trata-se, portanto de um setor de grande relevância e participação na economia local, com grande

participação em atividades inovadoras. A indústria e multinacionais já investem sistematicamente em inovação, pesquisa e desenvolvimento.

Em 2020, ano alvo desta pesquisa, o advento da pandemia de covid-19 impôs necessidade de adaptações no trabalho, na convivência a partir das indicações de distanciamentos e protocolos sugeridos pela OMS – Organização Mundial de Saúde (2020) e Conselho Nacional de Saúde - CNS (2020), além da necessidade de fechamentos e restrições à estabelecimentos comerciais por prefeituras e estados. Eventos e encontros foram proibidos em vários estados do país, e mesmo que não proibidos, foram cancelados e adaptados ao virtual. Eventos e encontros presenciais são uma forma importante da busca das empresas que trabalham a inovação aberta dentro de um ecossistema, seja para conexão com *startups*, maratonas de inovação, fomento do *networking* e apresentação de negócios por meio de *pitches* a investidores e parceiros. Portanto, se a proximidade geográfica importa para o ecossistema empreendedor, a pandemia pode gerar restrições limitadoras de sua atuação e no fomento a novos projetos e aquisição de parcerias para desenvolvimento de inovações tecnológicas. O que justifica a escolha do corte temporal, pois foi durante o ano de 2020 que as empresas tiveram que realizar suas mudanças e adaptações, tendo o impacto devido ao advento da pandemia.

Assim, a presente dissertação propõe-se a investigar de que forma a inovação aberta foi praticada pelas empresas multinacionais em Curitiba e Região Metropolitana do setor industrial durante a pandemia da covid-19 no ano de 2020. Para tal, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos: conceituar o que é a inovação aberta; discutir as teorias que discutem a inovação e as multinacionais; identificar a relação das multinacionais do setor industrial com ecossistema de *startups* e instituições de ensino para desenvolvimento tecnológico em Curitiba e Região Metropolitana; descrever os arquétipos de inovação aberta que as empresas utilizam; identificar os impactos da pandemia da covid-19 nas estratégias de inovação aberta das empresas.

A metodologia de pesquisa consiste em uma revisão de literatura combinada com pesquisa de campo. Para a primeira parte, será apresentado o referencial teórico e uma revisão bibliográfica para discussão e conceituação do tema de pesquisa. A pesquisa de campo trata-se de um processo exploratório, a amostra não probabilística de conveniência foi constituída por entrevistas semiestruturadas com 4

empresas multinacionais do setor industrial em Curitiba e Região Metropolitana que possuem programas de inovação aberta e parcerias com Startups, seguido de análise qualitativa do conteúdo. Os participantes e as multinacionais foram escolhidas por conveniência e disponibilidade, devido ao perfil dos profissionais entrevistados e das empresas, há uma dificuldade e limitação em conseguir grandes amostras e tempo de entrevistas de profundidade. As empresas fazem parte do *Squad Open Innovation* Brasil de Curitiba, um grupo nacional com células locais para networking e fomento de parcerias no que tange a inovação aberta, onde participam corporações de diversos setores, empreendedores, instituições e startups, como também parceiras de um dos principais *hubs* de inovação de Curitiba. A entrevista semiestruturada se caracteriza pela utilização de um roteiro a ser seguido para condução e que permite adaptações para a conversa com o entrevistado aconteça de forma natural (BARDIN, 2011) Portanto, se mostram eficientes para o perfil dos entrevistados, gestores e analistas de inovação das empresas.

A presente dissertação é composta por quatro capítulos, além desta introdução. O capítulo dois traz a conceituação da inovação a partir da visão de Schumpeter e dos neoschumpeterianos adicionando a ideia da inovação aberta. Neste capítulo é feita uma revisão teórica, importante para o entendimento do referencial para o restante do trabalho.

No capítulo três será discutida a inovação aberta como estratégia para empresas multinacionais, com ênfase para a subsidiária e sua conexão com os ecossistemas onde estão instaladas, conceituando os principais arquétipos da inovação aberta e apresentando conceitos dessa estratégia para a internacionalização a partir de uma revisão de literatura.

O capítulo quatro se trata de uma pesquisa aplicada, onde será discutida a inovação aberta nas multinacionais do setor industrial em Curitiba e Região Metropolitana durante a Pandemia de Covid-19 no ano de 2020. Nesse capítulo também serão apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa de campo como seus principais resultados a partir de análise qualitativa de conteúdo das entrevistas. Por fim, o capítulo cinco traz as considerações finais do trabalho, juntamente com sugestões para pesquisas futuras envolvendo o tema.

Espera-se, ao fim desse trabalho, ter-se levantado novos dados sobre a inovação aberta nas multinacionais do setor industrial em Curitiba e Região

Metropolitana, identificando a influência da pandemia da covid-19 em seu processo inovativo, que podem ser úteis para a ciência e novas propostas de atuação para o avanço tecnológico nas empresas, como identificar como esse modelo se adaptou durante o distanciamento social. A estruturação do trabalho foi proposta de forma que seja possível descrever um entendimento abrangente sobre a teoria evolucionária, que sustenta a razão da inovação aberta e as multinacionais, com capítulos dedicados para cada assunto, e um capítulo exclusivo para os resultados da pesquisa e discussão, onde a apresentação retrata uma realidade prática das empresas alvo. A escolha da divisão se deve à necessidade verificada de introduzir os conceitos de forma separada, para então, no capítulo dos resultados, seja possível interpretar os resultados com uma base dos assuntos abordados.

2 INOVAÇÃO NEOSCHUMPETERIANA E ABERTA – REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta os conceitos de inovação a partir de uma base schumpeteriana e neoschumpeteriana, útil para entender as necessidades das empresas e os ambientes dinâmicos em que a firma está inserida. Foi acrescentada a contribuição da inovação aberta, onde a articulação teórica é realizada a partir das ideias neoschumpeterianas, conceituando-a como um processo propriamente de busca, que alcança os objetivos evolucionários.

2.1 INOVAÇÃO SCHUMPETERIANA E A TEORIA EVOLUCIONÁRIA

2.1.1 Concorrência e inovação tecnológica

O progresso técnico sempre esteve intimamente ligado à história humana e à sua evolução. Porém, por grande parte dos economistas foi encarado como algo que apenas melhora a produtividade e permite uma maior produção com melhor utilização dos recursos. Porém, falar de progresso técnico sem inovação de produtos é, segundo Rosenberg (2006), “encenar Hamlet sem o príncipe”. Isso porque é possível obter por meio da inovação, novos processos, como novos produtos. O primeiro é efetivamente o aumento de produtividade, o último, uma forma de diferenciação junto ao mercado consumidor, este que obtém bem-estar superior ao anterior com produtos inovadores (ROSENBERG, 2006).

Portanto, a inovação consiste em:

“[...] o impulso fundamental que inicia e mantém a máquina capitalista em movimento decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos e produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista...esse processo de destruição criativa é o fato essencial do capitalismo. O capitalismo consiste nesse processo e é nele que toda empresa capitalista tem de viver” (SCHUMPETER, 2017, p. 119-120).

De acordo com Burlamaqui e Proença (2003), a citação acima ainda permanece insuperável até o momento. A inovação tem como pano de fundo base a concorrência schumpeteriana, onde as premissas partem de uma noção muito mais dinâmica e evolucionária da economia capitalista, em contraste com os modelos tradicionais que contam com um ambiente estático. Para Schumpeter (1988), a

concorrência possui um papel de estimular os empresários a buscarem constantemente inovações para se diferenciarem diante dos competidores e que isso ocorre por meio de fatores endógenos ao sistema e, assim, esse sistema evolui ao longo do tempo (POSSAS, 2013)

Para Schumpeter (1988), que destaca o papel do empreendedor no desenvolvimento econômico, o empreendedor é aquele que promove a inovação como agentes de mudanças, a fim de gerar transformação para um problema e obter ganhos. Segundo Hisrich e Peter (2004), esse papel envolve mais que aumento financeiro da renda, mas constitui mudanças na estrutura do negócio e da sociedade.

Portanto a concorrência e a inovação para Schumpeter estão interrelacionadas e isso tem a ver com o processo de diferenciação de produtos, que naturalmente é a forma com que as empresas disputam o mercado e são afetadas pelas estruturas destes em que estão inseridas. Esse movimento permite à firma expandir-se, ao mesmo tempo que consegue aumentar mais que proporcionalmente aos custos, suas transações (CARDOSO et al., 2006)

Nelson e Winter (2005) ressaltam uma questão essencial da concorrência schumpeteriana, que é o fato de haver ganhadores e perdedores, devido ao processo contínuo de quebra de equilíbrios, de onde fundamentam sua análise evolucionária. Para os autores as firmas são “entidades comportamentais” e sempre estão em busca de alternativas às tecnologias dominantes de sua produção. A depender dos comportamentos ativos que as firmas adotarem e das consequências de suas escolhas para o processo de inovação, resultados diferentes acontecerão.

“Uma outra função da concorrência, nesse sentido mais ativo, é premiar e realçar as escolhas que se mostram boas na prática e suprimir as ruins. Espera-se que, ao longo prazo, o sistema competitivo promova as firmas que na média escolhem bem, e que elimine ou force a reforma das firmas que erram constantemente” (NELSON; WINTER, 2005, p. 401).

Nesse sentido, da mesma forma que o mercado e a ação concorrencial podem gerar um estímulo à atividade inovativa, um ambiente de concorrência fraca pode reduzir este estímulo à inovação, devido à falta de incentivos ou ameaças neste caso (NELSON; WINTER, 2005).

A corrente schumpeteriana e por conseguinte a evolucionária, a qual deu origem, se demonstra como uma antítese do modelo tradicional de enxergar o

capitalismo e os processos concorrenciais. Onde no modelo tradicional apenas havia a preocupação na competição entre preços, e supondo que o sistema econômico era estático, enquanto Schumpeter (2017) começa a questionar que, na verdade, o que se percebe ao longo do tempo na trajetória de uma economia, não apenas uma mudança quantitativa de crescimento e outros dados, mas uma mudança qualitativa nos produtos, modos de produção e novas tecnologias incorporadas a esses processos, onde a pergunta relevante a ser respondida não é para qual preço e sim, qual o novo produto para fins de concorrência.

Rosenberg (2006) já levantava a preocupação quanto à velocidade de adoção de novas tecnologias e o aprimoramento de outras, sendo a expectativa do empresário quanto às tendências um motivador da decisão estratégica de adoção ou não, o que pode significar influência no ciclo de vida das tecnologias.

Essa atenção com o ciclo de vida econômico e, por consequência, dos produtos, tecnologias e métodos de organização foi despertada com Schumpeter (1988) ao descrever o processo de destruição criadora como a real dinâmica de evolução do sistema capitalista. Isso significa dizer que as decisões dos empresários para realizar esforços inovadores estão também motivados pela sua expectativa quanto à trajetória de evolução futura da inovação que pretendem desenvolver, como também a noção de que outra tecnologia poderá vir, consecutivamente, a tornar sua tecnologia obsoleta. Essa incerteza e risco são inerentes ao processo inovativo, mas são o que mantém o sistema em movimento.

A inovação pode ser também enxergada, além de uma invenção do acaso, como a resultante de um processo de aprendizado da firma. Esse aprendizado decorrente do seu mercado, quanto às melhores características do seu produto, quanto às melhorias decorrentes de simplesmente repetir o seu processo produtivo e tornar-se proficiente nele. Destacam-se o processo de aprendizado por meio da pesquisa e desenvolvimento (P&D) como forma de desenvolver novos conhecimentos úteis para a inovação e o aprendizado pelo uso como uma etapa posterior à implementação dessa inovação e diretamente ligado ao processo produtivo, que quem está intimamente ligado a ele também pode descobrir novas oportunidades de melhorias (ROSENBERG, 2006).

O processo de P&D também possui um papel fundamental para despertar no empresário a visão da oportunidade de crescimento e de diversificação, por meio da geração desse conhecimento adicional (PENROSE, 2006)

A inovação, portanto, tem um papel não apenas de agregar valor no escopo microeconômico por gerar vantagens para aqueles que a realizarem com sucesso, mas também para todo o sistema econômico, por permitir um avanço qualitativo, acesso a novos produtos e afetar o desenvolvimento econômico de nações sendo, portanto, um fator diferenciador de empresas, regiões e países, e se trata essencialmente de um processo endógeno, e não exógeno, como retratava a teoria econômica tradicional.

Tal processo de inovação propicia uma melhor compreensão da natureza capitalista e seu processo competitivo, onde há um deslocamento na função de produção, visto que o problema não “está em como o capitalismo administra as estruturas existentes, ao passo que o problema relevante é como ela as cria e destrói” (SCHUMPETER, 1942, p. 84).

2.1.2 Inovação na Teoria Evolucionária

A abordagem neoschumpeteriana ou evolucionária, que possui esse nome não coincidentemente, tem grande parte da sua visão realizada a partir de analogias com as ciências biológicas, desde o conceito em si de evolução, como também os meios de seleção, que estão presentes no ambiente competitivo para explicar a mudança econômica, suas trajetórias e o avanço tecnológico (CORAZZA; FRACALANZA, 2004).

Na visão evolucionária, o progresso técnico trata de um processo assimétrico e endógeno ao sistema econômico. O ambiente do mercado, a estrutura concorrencial, os fatores de produção, o conhecimento científico disponível sobre os meios possíveis, como demais instituições que influenciam o progresso técnico, trata-se de um processo dinâmico que pode impactar e criar, sistematicamente, novas estruturas de oferta e demanda na economia.

Os precursores dessa teoria foram Nelson e Winter a partir de seu texto seminal em 1982, apoiados nas ideias de Schumpeter e incrementada por seus sucessores e pares neoschumpeterianos. A principal preocupação repousa sob a dinamicidade dos processos que determinam os comportamentos das firmas e dos mercados, identificando como fator fundamental e intrínseco à evolução do sistema econômico, a inovação. Apesar de compartilharem premissas e fundamentos da lógica schumpeteriana, avançam na discussão a partir do seu caráter propositivo

quanto aos fatores endógenos e sistematização de características que possuem inspirações nas ciências naturais, principalmente na biologia.

A teoria busca, a partir da perspectiva microeconômica, dos fatores que movem e motivam as firmas e caracterizam as influências dos mercados e da competição para o impulso da mudança econômica ao longo do tempo, de forma a contrastar com a teoria ortodoxa da microeconomia tradicional, que segundo Nelson e Winter (2005) dificultam a identificação das características desse processo de mudança, ao focarem na hipótese de maximização, à do equilíbrio dos mercados e ao enxergarem os processos de mudança tecnológica como estritamente exógenos.

Na perspectiva evolucionária, enxerga-se o processo das inovações como não aleatório. Ele não surge pela coincidência, e sim a partir de uma tendência ou foco dado a determinados problemas endógenos ao sistema econômico e àqueles que fazem parte dele, esse foco direciona a trajetória da inovação e mudança tecnológica. Há um destaque importante a ser feito quanto ao entendimento do comportamento humano e das limitações cognitivas daqueles que buscam a inovação. Os agentes não são seres maximizadores, e a busca necessária para a inovação essencial ou ideal para cada negócio dependem também das expectativas e crenças daqueles que estão no movimento. Ou seja, é preciso enxergar que a promessa da valorização dos recursos das organizações e que o investimento despendido vale pela incerteza envolvida, como também aquilo que o tomador de decisão enxerga como factível ser alcançado e desenvolvido.

Ademais, as inovações não tratam na visão evolucionária apenas de um processo reativo, induzido pela demanda e pelas condições atuais de mercado (MOWERY & ROSENBERG, 1979; DOSI, 2006), apesar que os sinais dos mercados podem ajudar a delinear estratégias. É preciso levar em consideração os demais fatores de produção e as incertezas inerentes ao processo de inovação e não apenas as necessidades atuais para um processo incremental, mas as necessidades potenciais de onde surgem a posteriori tecnologias disruptivas. Trata-se, portanto, no caso de tecnologias radicalmente novas, em um processo de tentativa e erro.

Dosi (2006) levanta a questão entorno de uma possível “cegueira” do agente com respeito as alternativas tecnológicas e a esse processo de buscas, devido aos paradigmas que cercam o ambiente de negócios e que depende do regime tecnológico em que o processo de inovação está atualmente inserido. Lança mão de

uma analogia com os paradigmas científicos para dar luz a sua visão do chamado paradigma tecnológico, que pode ser definido como: “ um “modelo” e um “padrão” de solução de problemas tecnológicos selecionados, baseados em princípios selecionados, derivados das ciências naturais, em tecnologias materiais selecionadas” (DOSI, 2006, p. 41). Essa noção é importante para entender certos padrões de mudança técnica e o comportamento limitado entre as formas de se buscar e incorporar tecnologia, que ditarão a trajetória.

Um elemento importante abordado na teoria evolucionária trata das rotinas, presentes nos procedimentos internos das firmas. São os “genes” ou as rotinas que diferenciam as características internas das firmas, de como as coisas funcionam. Elas podem ser enxergadas como fontes para os problemas que a inovação pode vir a corrigir, como também serem capazes de despertar oportunidades para aqueles envolvidos com a rotina diretamente pela repetição e aprendizado. Rotinas são formas de diminuir a incerteza e desperdícios com o passar do tempo, assim, pode-se admitir também que a inovação possa ser realizada sob a criação de rotinas para esse fim. Entretanto, isso não influencia na previsibilidade dos resultados (NELSON; WINTER, 2005).

Dosi (1991) diferencia as rotinas entre dinâmicas e estáticas, onde a primeira se diferencia da segunda pela formação de novas aprendizagens, ao invés de simples repetição. Esse conceito se assemelha ao comportamento de busca por inovações em Nelson e Winter (2005) que caracteriza o movimento que as empresas competidoras fazem, com objetivos de diferenciação e incorporação de fatores antes não presentes à sua organização que possam propiciar vantagens perante sua concorrência. Esse comportamento de busca pela inovação caracteriza um dos movimentos essenciais para a mudança econômica.

Nessa linha, dois conceitos importantes na teoria evolucionária são os de busca e seleção, no aspecto microeconômico da modelagem evolucionária sobre o progresso técnico. Primeiramente vale explicitar algumas características da busca, onde, de forma geral pode-se definir como o processo da pesquisa ou estudo sobre possibilidades tecnológicas a serem implementadas na firma. Nesse processo, o tomador de decisão de P&D deve levar em consideração as condições do mercado, por consequência, a rentabilidade esperada e compatibilizar com a facilidade e com os custos da invenção. É esperado que nem todas as opções serão conhecidas ou que seja viável que isso ocorra, para isso, é necessário desenhar procedimentos

que simplifiquem a decisão. Para que esse processo tenha resultados evolutivos, esforços devem ser enxergados como um processo cumulativo, o que significa que a tecnologia descoberta ou inventada hoje, servirá de base para novas descobertas no futuro, incrementando retornos crescentes ao processo de busca (NELSON; WINTER, 2005).

Adicionalmente, Nelson e Winter (2005) admitem que empresas precisem buscar fontes externas, visto a dificuldade de apropriar valor no sistema de P&D, mas também devido à possibilidade de se apropriar de transbordamentos de outros agentes, o que amplia as possibilidades de busca. Onde tecnologias inventadas até mesmo em outro setor, podem ser úteis para uma firma em questão. Nesse sentido, Nelson e Nelson (2002) também destacaram o papel dos sistemas de inovação, em um cenário onde muitas tecnologias podem ser interdependentes, a articulação entre vários agentes pode ser positiva na criação de novas mudanças.

Rosenberg (2006) explicita algumas questões pertinentes para entender o progresso técnico, e uma delas é a complementaridade das invenções, onde pode-se perceber que a efetividade de uma inovação, por muitas vezes, depende da disponibilidade de outras tecnologias, onde o sucesso de um inventor está atrelado à sua capacidade de enxergar o setor que atua como um sistema. Pode-se interpretar a complementariedade como o fenômeno de que tanto uma inovação pode vir a aperfeiçoar e melhorar o desempenho de outra, como uma inovação pode vir a derivar e originar outras posteriores a partir daquilo que esta tornou possível ser realizado de novo no âmbito econômico.

Schumpeter (1988) destaca o papel da concorrência para incentivar processos inovadores na economia, por meio das iniciativas em busca de diminuição de custos ou colocação de um novo produto, processo ou modelo, obter vantagens frente aos concorrentes. Em Nelson e Winter (2005) o mercado possui também um papel de ambiente de seleção, onde suas condições irão ditar quais “mutações” devem prosperar, como atuam como sinalizador da formação das expectativas e direcionamento de esforços por parte do processo de busca.

Complementarmente ao processo em busca das inovações radicais, e a seleção pelo mercado, os concorrentes buscarão realizar imitações das inovações criadas pelas firmas, como forma de se obter ganhos. Esse processo por si só, diminui incertezas para firmas que desejam inovar, também é um movimento

essencial à difusão das inovações no mercado, necessário para aumentar a lucratividade envolvida com a inovação em si.

O aprendizado e o conhecimento são fatores presentes na literatura como fundamentais e importantes para ditar o ritmo das empresas e às confere a diversidade de “genes” com relação ao ambiente de seleção. Esses “genes” são formalizados pelas rotinas, como comportamento repetitivo, como também pelas rotinas de busca em formato de melhoria, e em última instância, pela execução rotineira das novas atividades incorporada pelas inovações. Mostra-se uma preocupação quanto às habilidades e conhecimentos internos à firma úteis para inovação e destacam a busca como um processo de potencializar tais fatores.

Pode-se entender o processo de mudança tecnológica como resultado de uma busca, que dentro das atividades rotineiras e de experimentação, desenvolvem aprendizados e novas oportunidades de inovação, a trajetória da inovação depende da seleção de um foco para problemas conhecidos e específicos, não aleatórios, que estão também condicionados ao paradigma tecnológico vigente. Todo esse processo, gera assimetrias no mercado, que dão vantagens a algumas firmas, em relação a outras e assim, a economia se desenvolve nesse processo constante de aprendizado e diferenciação por meio da inovação tecnológica.

Pode-se entender a analogia ao evolucionismo, onde ocorre uma evolução das espécies, no caso, as firmas, onde os genes são as rotinas e que essas evoluções, inovações, ou mudanças tecnológicas propiciam mutações, que serão selecionadas em um ambiente, no caso, o mercado, por meio da competição (CÁRIO, 1995). Esse processo por si só, demonstra a hipótese base para o modelo microdinâmico da teoria evolucionista, a economia como um organismo vivo, em constante mudança e evolução a partir desses impulsos endógenos ao sistema econômico. Assim, é possível enxergar a concepção de tendência ao desequilíbrio, contrária a teoria neoclássica de convergência ao equilíbrio e que a mudança tecnológica seria um processo exógeno. Esses desequilíbrios seriam gerados a partir das iniciativas empresariais e dos inovadores.

A abordagem evolucionista leva em consideração o ambiente de incertezas em que as decisões são tomadas, e de que muitas vezes os resultados são imprevisíveis. Sendo assim, a inovação, um processo que envolve riscos, e que quando precisam ser revogadas, incorrem custos altos para a firma em questão. É para reduzir esses riscos que as rotinas tem seu papel e surgem como um meio de

aprendizado para novas oportunidades e inovações, a partir dos conhecimentos adquiridos e das experiências, em especial as rotinas de renovação, ou de busca por inovações, que ao serem sistematizadas e não aleatórias, reduzem a incerteza e aumentam o aprendizado (CÁRIO, 1995).

As inovações não são enxergadas como obras do acaso, e sim de um processo estratégico da firma que busca, portanto, minimizar riscos, sistematizar a busca, elevar o aprendizado e valorizar seus recursos. Esse processo, portanto, se torna tangível a partir dos esforços de P&D e pesquisa industrial, por exemplo, encarado por Penrose (2006) como uma das estratégias de crescimento na economia da diversificação, como também uma forma de se antecipar ou equiparar a processos inovadores da concorrência.

Para a firma individual, o mercado e a concorrência constituem ameaças, e são essas ameaças que mantêm em movimento o sistema capitalista, portanto:

“O principal efeito dessas ameaças é o de forçar as firmas desejosas de se manter no mercado de determinados produtos a procurarem aprender tudo o que for possível a respeito dos produtos em questão, dos mercados deles e, particularmente, acerca da tecnologia relevante, e a se esforçarem para antecipar as inovações de outras firmas.” (PENROSE, 2006, p.182)

O processo de transformação industrial é, em última instância, uma consequência de esforços inovadores por parte das firmas e empreendedores, conduzidos e fomentados pela concorrência, onde o tempo é um fator relevante para gerar o acúmulo e as transformações relevantes, pois é onde a direção e a trajetória tecnológica se expressam de forma evolutiva. Destaca-se a importância da experimentação como prática de aprendizado que venha a estimular as mutações consideradas desejáveis a partir de feedbacks constantes que irão agregar e ajudar a direcionar a trajetória da evolução econômica (NELSON; WINTER, 2005).

Dosi (2006) sintetiza muito bem as características da oportunidade, cumulatividade e apropriabilidade, conceitos esses presentes na literatura. Referem-se, portanto, à noção de que as firmas estão em processo de busca, esse processo é rotineiro para diminuir incertezas e aumentar o conhecimento disponível, assim se perceberem novas oportunidades. A cumulatividade é a característica de escala do progresso tecnológico que junto dele aumenta a chance de a firma estar sempre na fronteira. A apropriabilidade diz respeito à capacidade e chance dos resultados

econômicos resultantes dos esforços empreendidos em uma atividade inovadora sejam absorvidos por aquele que os realiza. Esse último é o fator final que move o impulso do empresário.

A atividade de inovação é fator fundamental para a evolução, crescimento, sobrevivência ou desaparecimento das firmas (DOSI, 2006). Elas possuem características e elementos próprios e diversos se comparadas com outras no que tange seu conhecimento, ativos disponíveis como o próprio processo de aprendizado dentro dos processos de busca e rotinas. Se diferenciam cada vez mais a partir das mutações que sofrem com as inovações criadas e implementadas. Esse processo ao longo do tempo, culmina na mudança econômica a partir da transformação tecnológica.

2.2 INOVAÇÃO ABERTA: PARADIGMA E CONCEITOS

A inovação aberta surge a partir da necessidade das firmas em buscarem diferenciação e desenvolverem inovações em processos e produtos de forma que aproveitem o conhecimento e a tecnologia útil para tal, que muitas vezes estão distribuídos fora das firmas, portanto, de forma alternativa aos tradicionais sistemas de P&D, as firmas podem desenvolver inovações utilizando de fontes externas de conhecimento e recursos (CHESBROUGH, 2003). Essa necessidade é aumentada em um ambiente onde as tecnologias digitais que envolvem comunicação e informação em massa.

Trata-se de um modelo que enxerga o processo de inovação como não limitado pelos conhecimentos, tecnologia e capital existentes na firma, mas como uma abordagem colaborativa, onde firmas juntamente com outros agentes podem desenvolver novos processos, produtos e tecnologia de forma complementar. As firmas não eram capazes de satisfazer às exigências da concorrência como acompanhar os avanços tecnológicos necessários para se manter competitivas, em função de suas competências peculiares. Em sistemas econômicos complexos é possível entender, portanto, as vantagens de se acessar conhecimento ou recursos especializados de outra firma para atingir determinados objetivos (PITASSI, 2012).

O conceito de inovação aberta (Open Innovation), criado por Chesbrough (2003) tem o objetivo de consolidar uma narrativa sobre a limitação da pesquisa industrial tradicional, como oficializar uma agenda que tenha como objetivo

identificar formas, benefícios e mecanismos das firmas sistematicamente inovarem utilizando fontes externas de recursos. Absorve, assim, o caráter de complementariedade de capacidades para objetivos comuns na literatura de inovação em rede e parcerias, mas inclui a proposição de se tornar o novo normal da busca pela diferenciação e inovação nas firmas.

Ao indicar um conceito de inovação aberta, é útil entender e diferenciar de uma abordagem que possa ser considerada fechada. Para isso, é preciso enxergar ambos os modelos como pertencentes a diferentes paradigmas. Entende-se paradigma como o padrão aceito e difundido para resolução de determinado problema. Eles são úteis e determinam a trajetória científica do contexto em que estão inseridos, até que novos paradigmas surgem quando os anteriores não são mais suficientes para os problemas em questão ou novos (KUHN, 2018).

O paradigma da inovação fechada trata de um padrão de resolução de problemas que considera que as empresas devem buscar diferenciação, desenvolver novos processos e produtos dependendo apenas de recursos, conhecimentos e canais existentes dentro delas. A inovação aberta muda essa perspectiva para uma quebra das barreiras que a inovação fechada impõe ao desenvolvimento de inovações nas firmas por permitir fluxos e novas fontes externas a elas de conhecimentos, tecnologias e recursos que acelerem o processo inovativo (CHESBROUGH et al., 2006).

A inovação aberta surge ao mesmo tempo de uma necessidade de aceleração do processo de diferenciação e desenvolvimento de produtos, ao responder às desvantagens naturais de se utilizar unicamente a pesquisa industrial como fonte de conhecimento e inovações.

Essas limitações já foram constatadas pelo neoschumpeteriano Nelson [1959] ao declarar em sua observação que a pesquisa básica gerou no século XX muitos transbordamentos e que as companhias que fundaram as pesquisas possuíam uma habilidade limitada de apropriar valor desses transbordamentos (CHESBROUGH et al, 2006). Muitos pesquisadores em trabalhos consecutivos como Katz e Allen (1985), Rosenbloom e Spencer (1996) analisaram essa incapacidade de se apropriar do valor de transbordamentos, as deficiências do modelo integrado verticalmente das atividades de pesquisa e desenvolvimento.

No modelo da inovação fechada, incorriam altos custos relacionados às atividades de P&D e da busca por profissionais altamente qualificados e devido à

natureza incerta das inovações, por diversas vezes, o processo de tentativa e erro se tornava muito custoso e os retornos advindos de um eventual acerto eram demorados. O paradigma da inovação fechada levava as firmas a crerem que precisavam manter segredo e controle das ideias que surgiam internamente, mesmo que para isso fosse custoso, para que apenas após a proteção por meio de uma patente, fosse disponibilizada no mercado (DE FREITAS et al., 2017). A inovação aberta poderia, sim, gerar uma desvantagem com relação à revelação de ideias e segredos que poderiam ter sido desenvolvidos exclusivamente internamente, porém, trata-se de um *trade off* com relação ao custo de não manter o segredo, com o custo de não inovar com a velocidade que se necessita para manter competitividade, análise essa que apenas a firma individual poderá deliberar.

A firma não deve encarar um modelo aberto como um modelo que apenas propicie o acesso e consumo desses conhecimentos para fins específicos, mas como uma forma de ampliar o conhecimento existente por meio do aprendizado com as novas rotinas. Vale ressaltar a necessidade de compatibilizar a inovação aberta na gestão de P&D das firmas com sua capacidade de absorver e se apropriar dos conhecimentos externos de forma a evitar rendimentos decrescentes pelo uso desmedido de fontes externas de conhecimento (PITASSI, 2012).

Não se trata de uma exclusão dos sistemas de P&D, e sim, um incremento à sua capacidade de busca por conhecimentos e oportunidades, que são consideravelmente limitadas quando encarados de forma apenas fechada. A inovação aberta encara o P&D externo como geração de valor adicional e o P&D interno como uma forma de apropriar desse valor, pois aumenta a capacidade de aprendizado da firma (CHESBROUGH, 2003). Cohen e Levinthal (1990) chamaram essa competência de “capacidade absortiva”. Como fontes externas podem ser elencados os consumidores e fornecedores, universidades e centros de pesquisa, governo e laboratórios, os próprios competidores e até mesmo outras nações (VON HIPPEL, 2005).

Chesbrough et al., (2006) propõe que ao abrir o modelo de inovação, também permite à firma colocar no mercado e compartilhar com terceiros, projetos e ideias que, ao se mostrarem distantes da trajetória tecnológica atual da firma, seriam descartadas. Esses falsos negativos podem ter seu valor aproveitado pelo licenciamento para terceiros como parcerias com novas empresas baseadas em tecnologia, as startups, que permitam a experimentação das inovações. Em um

contexto de crescente digitalização, com diminuição de barreiras à entrada para esse ramo, novos negócios possuem vantagem comparativa por nascerem virtuais com relação às grandes e complexas corporações que precisam realizar esse movimento e possuem mais recursos. Esse processo de destruição criativa se torna mais comum em um mercado que demanda cada vez mais inovações tecnológicas.

Nambisan et al., (2018) propõem que a inovação aberta deve ser enxergada como uma forma de diminuir custos de pesquisa, compartilhar riscos e comercializar inovações de forma mais eficiente. Ao permitir que novo conhecimento externo entre para a firma e que inovações produzidas por esta alcancem potencialmente novos consumidores por novos canais que antes estariam limitados apenas aos da própria firma. Ademais, seu framework pode ser aplicado a diversos setores específicos, como em políticas públicas, além de permitir empreendedorismo acadêmico, cada uma dessas variações a depender dos agentes que se juntam a resolver problemas específicos.

A adoção de modelos mais abertos em um mundo mais conectado traz benefícios não apenas para as firmas individuais que adotam essa estratégia, mas para a comunidade e sociedade que está relacionada aos agentes, além de favorecerem o empreendedorismo e permitirem maior interação entre firmas estabelecidas e novos entrantes. Essas interações permitem um maior fluxo e abundância de conhecimento e recursos disponíveis que despertam oportunidades empreendedoras (NAMBISAN et al., 2018). Permite-se então uma maior difusão de conhecimento e invenções, que antes seriam descartadas, para testar e validar com outros agentes que possam estar interessados ou enxergam oportunidades complementares.

Esses movimentos, com um maior fluxo de conhecimento e recursos, permitem um maior ritmo de transformações econômicas, desenvolvimento de novos produtos e aperfeiçoamento dos existentes. Cada um dos conceitos e benefícios apontados pode despertar novos empreendedores e negócios, ou mover as firmas existentes conjuntamente em uma trajetória tecnológica que, antes limitada pelo paradigma fechado, agora, podem desenvolver inovações que realizem mudanças econômicas mais viáveis, com um maior aproveitamento de recursos e ideias disponíveis. Esses efeitos são acentuados pela diminuição proporcional e distribuição de riscos e incertezas, que geram novos incentivos.

Existem três tipos base de formas de se realizar a inovação aberta e cada um deles pode descrever uma forma geral de estratégia das firmas. Gassman e Enkel (2004) identificaram os três modelos pelas suas diferentes características. O primeiro trata de um processo de fora para dentro, onde a firma busca conhecimentos externos para acelerar o desenvolvimento interno da inovação. O segundo trata do contrário, a firma explorar e desenvolver sua tecnologia externamente gerada a partir de uma ideia interna. E o último é um modelo acoplado que possui ambos os processos acontecendo simultaneamente. As formas dependerão das estratégias e não serão as mesmas para todas as firmas, o que demonstra que a inovação aberta pode ser utilizada de forma versátil a partir das necessidades particulares da organização e seus objetivos inovativos.

2.3 INOVAÇÃO ABERTA COMO UM PROCESSO DE BUSCA EVOLUCIONÁRIA

Primeiramente, vale destacar a relação entre o ambiente de seleção evolucionário, sua visão de mercado e as capacidades dinâmicas da firma. Visto que o ambiente em que a firma evolucionária se localiza é um ambiente de mercado dinâmico, com informações assimétricas e diversidade de recursos e movimentos entre as empresas. A firma individual deve desenvolver suas capacidades dinâmicas para fazer frente às mudanças e possibilitar constante adaptação em um ambiente de transformação. Essas capacidades fazem jus à condição que a firma tem de recombinar recursos e desenvolver novas rotinas para se tornar competitiva, interna e externamente, a fim de atingir seus objetivos estratégicos (PELAEZ, et al., 2008).

Teece, Pisano e Shuen (2002) apontaram o termo capacidade dinâmica como a habilidade da firma combinar suas competências internas, fonte de sua diversidade e composta por suas rotinas próprias, com recursos externos, que podem ser fontes de novos conhecimentos e, assim, sobreviverem e se desenvolverem em um ambiente competitivo. Que em uma perspectiva schumpeteriana, a capacidade inovativa seria determinante no contexto de geração de vantagem competitiva. A partir da perspectiva dos autores, a capacidade dinâmica da firma, em um ambiente de alta tecnologia é fator essencial para a coordenação de todos os recursos necessários para a efetiva adaptação, geração de novo conhecimento e devida apropriação dos resultados econômicos em um ambiente de rápidas mudanças.

Pode-se entender em uma perspectiva evolucionária, que a capacidade dinâmica da firma é um fator decisório quando se incorpora a noção de inovação aberta para os processos de busca, pois esta, ao interagir com recursos externos, precisará ter competência suficiente para gerar inovações, combinar e incorporar o conhecimento externo ao seu arcabouço interno. Esses conceitos contribuem para uma efetiva adaptação da firma e desenvolvimento de novas rotinas a serem incorporadas que a diferenciem no mercado ao mesmo tempo que compatibiliza as rotinas existentes para geração do aprendizado acumulado na memória da firma. É atribuição da firma, dentro de seu conjunto de rotinas, desenvolver capacidades que a permitam replicar e desenvolver novos conhecimentos e inovações.

Teece (1986) indica que na maioria dos casos, inovações que tiveram sucesso, precisaram que o know-how fosse combinado com outras capacidades ou ativos. Esses ativos complementares ajudam a firma em questão e as envolvidas a se beneficiarem do processo inovativo. Serviços especializados, como tecnologias específicas não disponíveis na cadeia verticalizada da firma são necessários para o desenvolvimento e comercialização de inovações. Essa noção de complementariedade tecnológica também foi constatada por Rosenberg (2006), ao apontar que tecnologias podem depender de outros ativos para não apenas para se disseminarem, como para serem viabilizadas.

Na inovação aberta, a fonte de conhecimento útil pode estar desde em centros de pesquisa externos, universidades como em startups de tecnologia (CHESBROUGH, 2003). A firma pode-se utilizar desses ativos complementares de forma a gerar novos produtos, trazer ideias externas para desenvolver internamente, ou utilizar de novos canais para licenciar novas tecnologias ou spin-offs, que antes seriam descartadas se apenas utilizado o sistema tradicional de P&D por estarem muito distantes da trajetória atual da firma, gerando novos ganhos.

O processo de busca trata-se de uma forma evolucionária de buscar mutações que sejam vantajosas e causem mudanças relevantes nas rotinas das firmas (NELSON; WINTER, 2005). A inovação aberta permite uma nova gama de conhecimentos úteis que uma vez dissociados da dinâmica interna da firma, podem apresentar elementos importantes para novas oportunidades que antes estariam dependentes do conhecimento gerado internamente (CHESBROUGH, 2003). Penrose (2006) já levantava a preocupação quanto a limitação ao crescimento das firmas dada sua disposição de recursos e capacidades internas.

Toda firma está sujeita ao risco de que ao focar muito em suas rotinas internas e procedimentos, gere excessiva estabilidade, o que não estimula a atividade inovativa (PELAEZ, et al, 2008). Para isso a inovação aberta pode configurar como uma estratégia de busca de forma a constantemente proporcionar mudanças nas rotinas a partir de fontes externas de conhecimentos, combinada com os processos de busca verticalmente integrados como as atividades de P&D.

Teece (1986) destaca a importância dos regimes de apropriabilidade, os ativos complementares e o paradigma dominante como essenciais para o sucesso e a lucratividade das atividades inovativas. Nesse sentido, a inovação aberta ser implementada como um processo complementar, de busca permitirá a firma, como apontado por Chesbrough (2003), não apenas alcançar ativos complementares sistematicamente, como melhorar a apropriabilidade, principalmente por permitir explorar tecnologias e produtos com parceiros, que seriam negados no P&D tradicional seja por estar distante da trajetória tecnológica da firma ou por permitir experimentar com riscos compartilhados novas tecnologias que em um ambiente de incertezas e que os retornos muitas vezes vem a longo prazo, seriam negados, caso a firma precisasse fazer tudo sozinha. Esse paradigma está associado ao paradigma tecnológico de Dosi (2006), que é um fator limitante e direcionador da atividade da firma inovadora, ao passo que ele acumula traços característicos da trajetória da firma como domina a noção da forma aceita de se inovar.

Seguindo a lógica da importância dos ativos complementares na inovação aberta está a sua importância para a difusão de inovações. Por permitir a firma desenvolver ideias externamente e acessar novos canais de distribuição e comercialização quando atua com parceiros. A difusão de inovações é um processo relevante para que haja transbordamentos e a partir deles, novas tecnologias complementares surjam, ou até mesmo novas estruturas de mercado baseadas nessa trajetória criada, esse processo pode influenciar de forma positiva ou negativa a viabilidade econômica da inovação, uma vez que, uma inovação com mais facilidade de difusão, encontrará mais demanda e capilaridade para se desenvolver, e aquela que não for facilmente difundida, ficará restrita a pequenos grupos ou pouco acessível a uma demanda mais ampla de consumidores.

O entendimento da inovação aberta como um processo de busca evolucionária contribui para a mudança econômica e corrobora para a firma individual e as que compõem sua rede desenvolvam e comercializem inovações com

menor incerteza, por ser compartilhada e permitam explorar novos horizontes e oportunidades produtivas, por permitir ampliar o conhecimento, canais e tecnologias complementarmente disponíveis. Conforme apontado por Rothwell (1995) entre os fatores de sucesso da inovação industrial, está a formação de uma boa comunicação e interações com fontes externas de ciência, conhecimento e habilidades tecnológicas. Seja com o objetivo de levar ideias internas para fora, para trazer ideias relevantes para dentro da firma, a inovação aberta permite o alcance de ativos complementares necessários para o processo inovador e sua efetiva comercialização e difusão.

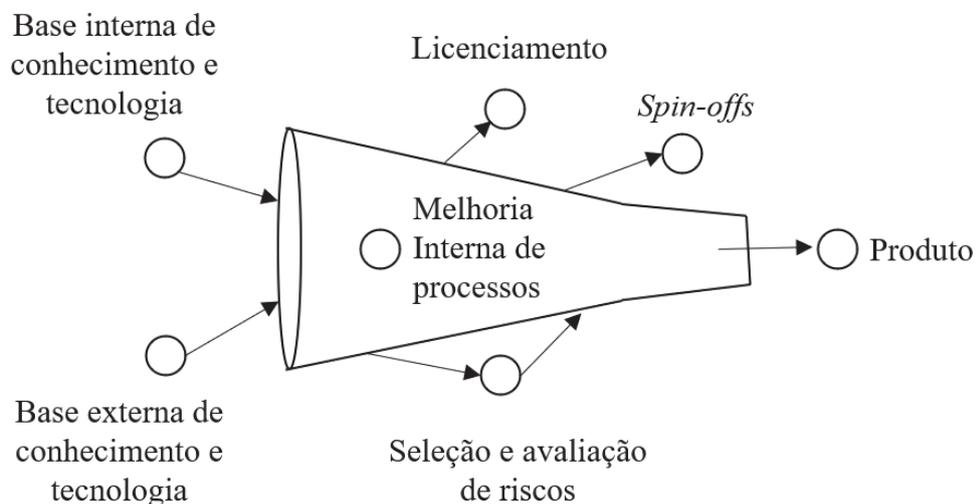
3 MULTINACIONAIS E INOVAÇÃO ABERTA: O PAPEL DA SUBSIDIÁRIA

3.1 MODELOS DE ATUAÇÃO EM INOVAÇÃO ABERTA

A estratégia em atuar com inovação aberta consiste em uma diferenciação básica do modelo considerado fechado, do paradigma apontado por Chesbrough (2003): o fato de que o conhecimento e recurso úteis para se inovar não estão apenas dentro das firmas, estão amplamente distribuídos e a firma pode utilizar deles como vantagem.

As vantagens de se aderir a inovação aberta está em principalmente utilizar desse conhecimento externo para acelerar a inovação interna (CHESBROUGH et al., 2006), como também permite capturar valor de falsos negativos, que não seriam aproveitados pelo sistema de P&D tradicional, por estar distante da trajetória tecnológica da firma, que podem ser explorados em parceria para diminuir riscos, com licenciamento ou spin-offs, como ilustrará a figura 1.

Figura 1: Funil da Inovação Aberta



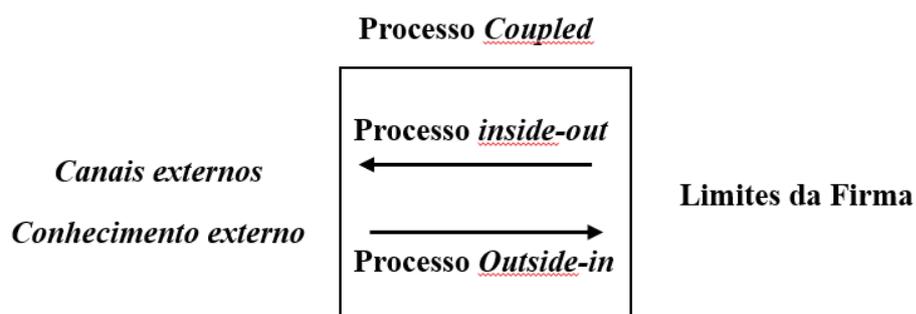
Fonte: Elaborado pelo Autor, adaptado de Chesbrough et al. (2006).

Quando as empresas licenciam sua tecnologia, elas têm acesso aos mercados de outras firmas, quando lançam Spin-offs, acessam ou criam novos mercados para si, e quando lançam seu produto a partir desse funil, melhora sua participação no seu mercado atual (CHESBROUGH et al., 2006).

A partir dessa visão, segundo Gassman e Enkel (2004), a inovação aberta pode ser vista como três processos e modelos-base que sistematizam sua estratégia: o modelo outside-in, o inside-out e o coupled. O primeiro consiste no uso interno de conhecimentos externos e o segundo, na comercialização de ideias que nasceram internamente para teste e validação utilizando meios externos ao da firma. O último processo se trata de junção dos dois primeiros, simultaneamente, trazendo agilidade e aceleração para a firma tanto no acesso a conhecimento externos, quanto na experimentação de novas ideias, externamente.

A utilização do modelo coupled ou “acoplado” corresponderia à plenitude do uso dos processos de inovação, onde a empresa estaria se utilizando de todo o potencial que o modelo aberto tem a proporcionar (VARRICHIO, 2016). Huizingh (2011) sugere que decisão sobre qual modelo de fato adotar depende do contexto de proteção da propriedade intelectual, nos regimes de proteção forte, o modelo inbound se torna mais vantajoso, já nos que a propriedade intelectual não é um fator determinante ou limitante, pode-se utilizar modelos outbound. Portanto, quando se decide por utilizar o modelo acoplado de inovação, combinar ambos não significa utilizar indefinidamente, e sim, selecionar bem para cada tipo de projeto ou inovação. Esses três arquétipos são ilustrados na figura 2.

Figura 2: Os três arquétipos da Inovação Aberta



Fonte: Elaborado pelo Autor adaptado de Gassman e Enkel (2004)

As empresas que desejem atuar em inovação abertas podem utilizar-se de diversas fontes externas, sendo as principais delas: Centros de Inovação e Tecnologia, Universidades, Governo, Startups, outras empresas e até mesmo concorrentes (VON HIPPEL, 2005). Essa conexão vem para trazer

complementariedade de recursos, competências como também propiciar transferência tecnológica (ANDERSSON; XIAO, 2016).

Quanto ao método de aplicação dessas premissas destacam-se o crowdsourcing – o uso de ideias e conjunto de indivíduos para resolver problemas de negócio, a inovação centrada no usuário – utilização das percepções do cliente como principal fonte para a inovação, e a Co-criação – que se trata do esforço entre vários agentes, clientes ou outras empresas, para o desenvolvimento de novos produtos e serviços (DE MELO, 2015). Esses processos citados podem ser realizados com quaisquer dos agentes mencionados nesta seção.

Além disso, podem ser utilizados programas de relacionamentos com startups, que são negócios nascentes, baseados em tecnologia, principalmente a partir das grandes empresas (VARRICHIO, 2016). Nesse contexto, o relacionamento pode ser uma simples parceria para aprendizado, a exploração de tecnologia nova, um simples contrato de compra, podendo se estender até uma aquisição da empresa nascente. Adicionalmente, podem ser criadas ou realizadas parcerias com incubadoras e aceleradoras para desenvolvimento de negócios junto às startups. Seja qual for o modelo escolhido, deve estar alinhado à estratégia de inovação da firma, de forma que se possa definir objetivos claros e avaliar os resultados.

Alguns desafios existem quanto à capacidade da firma conseguir de fato absorver os frutos dessas parcerias, e isso depende da capacidade absorptiva da firma em internalizar os ganhos e conhecimentos adquiridos (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Essa atenção aos recursos externos à firma já havia sido levantada por Nelson e Winter (2005), mas também aparece como uma preocupação aos limites que os recursos internos impõem na estratégia de crescimento das firmas por Penrose (2006).

Empresas que desejam crescer, seja pela via da diferenciação (PENROSE, 2006) ou pela via da internacionalização, necessitam desenvolver suas capacidades dinâmicas (TEECE, 2014) e, portanto, sua capacidade inovadora para serem competitivas globalmente, mas que também consigam adquirir vantagens no processo de destruição criativa schumpeteriano.

Adotar e implementar com sucesso as práticas da inovação aberta vai além de simplesmente se conectar com agentes externos a qualquer modo. Trata-se de formular uma estratégia adequada de acordo com o ecossistema de inovação que a

firma está localizada, gerenciando os riscos e coordenando os parceiros (VARRICHIO, 2016).

O bom funcionamento das operações de inovação aberta depende da capacidade das firmas de gerenciar processos inovadores descentralizados (GASSMAN et al., 2010), ao mesmo tempo que é necessário apoiar a mudança cultural interna da firma para uma maior abertura a ideias e conhecimentos externos (KATZ; ALLEN, 1982), avaliar riscos de oportunismo que podem vir a surgir com a participação de novos agentes, trazendo um aumento do custo de transação (WIKHAMN; KNIGHTS, 2011) e desenvolver capacidade absorptiva para se apropriar do valor criado (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Portanto, aplicar a inovação aberta não é um processo apenas positivo, de certezas, existem ressalvas, riscos e capacidades que a firma precisa ter para prosperar em um ambiente aberto de inovação. Enquanto isso, grandes firmas buscam internacionalizar os seus sistemas de P&D, para se aproximar dos mercados e usuários, como para acessar novos talentos de forma global.

3.2 INOVAÇÃO ABERTA, INTERNACIONALIZAÇÃO E AS SUBSIDIÁRIAS DE MULTINACIONAIS

Com o avanço na globalização da economia, também se acelerou o processo de internacionalização de empresas. Onde grandes empresas, se tornam multinacionais e desenvolvem negócios em novos países. Junto desse movimento, no atual paradigma da inovação aberta, as empresas também buscam descentralizar, e desverticalizar atividades envolvendo seu P&D, obtendo vantagens competitivas em seu processo de internacionalização (SILVEIRA et al., 2012).

A decisão de internacionalizar negócios parece estar diretamente relacionada ao uso mais agressivo da inovação. Segundo Pitassi (2012), ao internacionalizar negócios e centros de inovação, as empresas podem capturar transbordamentos das suas invenções e ter acesso à capital humano e recursos disponíveis em outros países para explorar a oportunidade produtiva.

Teece (2014) ressalta a importância da teoria das capacidades dinâmicas para que as firmas se tornem competitivas globalmente. Ou seja, a firma que deseja expandir-se como multinacional deve ter a inovação, interna ou externa, como fundamental para sua estratégia, visto que a importância da criação e co-criação de

mercados foi percebida como importante pela literatura recente. O autor destaca três classes de processos para tal: coordenação/integração; aprendizado guiado; e reconfiguração/transformação. Dentro dessa visão estão os processos e serviços administrativos da organização (PENROSE, 2006) e as rotinas de aprendizado e busca (NELSON; WINTER, 2005). Então, mesmo dito de formas e contextos diferentes, os autores descrevem o que é importante para uma firma prosperar.

O paradigma da organização industrial foi durante muito tempo baseado na inovação fechada, onde se priorizava o segredo industrial e que havia o desafio de idealizar, desenvolver e comercializar inovações baseado apenas em recursos e conhecimento interno da firma (CHESBROUGH et al., 2006). Schumpeter (1988) indicou verticalização das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, e seus laboratórios como a forma das empresas se diferenciarem perante a concorrência e para Penrose (2006) como a forma de se evitar a destruição criadora advinda de competidores.

Silveira et al. (2012) sugere que processo de verticalização era apontado como a forma de a firma se aproveitar de economias de escala e escopo, por meio das capacidades organizacionais e planejamento estratégico. Esse método era o fim último onde as firmas conseguiriam além de ter eficiência no seu processo, diminuir seus custos de transação, incorporando processos produtivos da cadeia de valor, ou por fusões e aquisições (PONDÉ et al., 1997).

Esse modelo de acumulação e crescimento estrutural foi gradualmente abandonado, para Silveira et al. (2012) ele daria lugar para o comportamento de terceirização de etapas produtivas, com a figura do fornecedor especializado, os intermediários, assim as firmas puderam focar em seu processo de inovação e diferenciação perante o mercado. A organização tenderia à descentralização, e segundo Sturgeon (1997) esse fato configuraria uma mudança de paradigma. A possibilidade de atuar em parcerias estratégicas, para entregar valor com uma menor estrutura.

Para que as empresas prosperem, não basta apenas haver a internacionalização da rede da multinacional. É necessário expandir e se conectar às redes globais de inovação, expandindo assim suas conexões e capacidades. Conquanto as empresas decidam pela via da internacionalização e que desejem ter acesso de conhecimento e tecnologia disponível localmente, a inovação aberta configura uma estratégia viável para esse objetivo, ao permitir acesso a novas

capacidades e trazer à subsidiária, um grau de conexão e inovações totalmente novas.

Álvarez e Marín (2010) revelam que a entrada das multinacionais pelos sistemas de inovação de um país pode trazer não apenas novas capacidades tecnológicas, como também um maior conhecimento acerca do mercado e das condições locais de produção e comercialização. A forma de entrada da multinacional, vai influenciar diretamente na qualidade e quantidade de novos conhecimentos a serem encontrados, absorvidos ou transferidos. O investimento em P&D local e descentralizado contribuiria para a capacidade absorptiva da firma.

A contribuição dos autores ajudou a destacar a importância dos sistemas nacionais de inovação para influenciar o modo de entrada das multinacionais como para atrair capital e empresas estrangeiras. Quanto mais desenvolvido, estável institucionalmente e pró-tecnologia, mais atrativo se torna dentro de uma estratégia de internacionalização.

A inovação aberta se aplica mais especificamente no estágio de internacionalização que envolva abertura de subsidiárias, fusão e aquisições ou qualquer abertura de áreas comerciais no exterior, visto que o simples investimento estrangeiro direto ou a via das exportações configuram etapas importantes, porém não passíveis da análise do presente estudo, pois conforme constatação de Sánchez et al. (2016) não demonstram ter associação significativa com um envolvimento da firma com cooperação local para a inovação, diferentemente do comportamento das subsidiárias.

Rodrigues et al. (2012) apontam o ciclo de vida dos produtos, sua introdução, crescimento, maturidade e posterior declínio como importantes para compreender a internacionalização. Apenas após lançados localmente, os produtos irão para os mercados internacionais. Os autores demonstraram a importância das fontes externas de tecnologia para a competitividade de uma multinacional nos mercados que atua. Com a atuação da inovação aberta, as firmas multinacionais podem se manter competitivas localmente, se adaptando à cada mercado, desenvolvendo produtos totalmente novos na subsidiária.

De Figueiredo e De Miranda Grieco (2012) analisaram a importância das redes de inovação para o incremento da velocidade de aprendizagem organizacional das multinacionais e, portanto, uma grande contribuição da inovação aberta para o processo de internacionalização, gerando capacidade empresarial e dinâmica às

operações internacionais. Internacionalização com inovação aberta e conexão com as redes locais trazem para a firma, aprendizado, novas habilidades e capacidade tecnológica necessários para atuar no novo mercado. Além disso, acesso a novos canais para distribuir a inovação criada internamente (CHESBROUGH et al, 2006).

As subsidiárias têm desempenhado um importante papel e que leva cada vez mais importância para a multinacional. Para Silveira et al. (2012), elas precisam repensar suas estratégias de inovação, com um conhecimento tão amplamente distribuído e cada vez mais disperso, as operações externas das subsidiárias e seus empreendimentos devem gerar criação, transferência e possibilidades de exploração desse conhecimento. Em suas atividades de P&D as subsidiárias têm investido mais na criação e desenvolvimento de competências tecnológicas localmente, ao invés de depender sempre da adoção de tecnologias desenvolvidas pela matriz. Essa tendência, segundo Bartlett e Ghoshal (2000), geraria transbordamento para toda a rede da multinacional, por permitir que não apenas novos produtos ou processos sejam criados, mas novas inovações que podem ser implementadas por outras subsidiárias.

Como De Figueiredo e De Miranda Grieco (2012) sugerem, as estratégias de inovação aberta e os métodos de internacionalização em rede devem ser aplicados e enxergados como complementares. Portanto, as empresas podem se internacionalizar pelos meios tradicionais, mantendo sua inovação fechada, mas o processo de inovação aberta agregaria mais velocidade e capacidades para um processo de internacionalização mais competitivo e adaptativo.

3.3 A IMPORTÂNCIA DA SUBSIDIÁRIA PARA A ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO ABERTA

Ao analisar os modelos de inovação aberta que podem ser implementados pelas firmas para desenvolver seus produtos e processos e revisar a relação das multinacionais com a inovação, foi possível entender que essas empresas dependem muito da sua atividade inovativa conquanto queiram se tornar competitivas. O paradigma da verticalização já foi gradualmente abandonado, o que demonstra haver uma certa abertura à ideia de desverticalizar as atividades de P&D.

Ao mesmo tempo, a literatura recente sugere que multinacionais já se utilizam de parcerias e acesso a redes e sistemas de inovação para desenvolver

seus produtos. Da mesma forma as subsidiárias se mostram essenciais para uma operação de inovação aberta se tornar eficiente e desejável, pois é a unidade que está mais próxima do público e que mais tem condições de se adaptar ao mercado que está entrando ou já é estabelecida. A capacidade absorviva poderá variar, porém, de cada subsidiária, que terão graus diferente de excelência inovativa. De qualquer modo, essa estratégia traz eficiência para a rede da multinacional de forma geral, pois esta não mais precisa desenvolver toda a inovação na matriz ou absorver grandes custos para inovar em sua rede, mas pode abrir seu modelo de inovação para a sua subsidiária atuar de forma autônoma.

Adicionalmente, a literatura da inovação aberta deixa à disposição modelos de atuação que não foram encontrados no estudo das multinacionais que atuam com inovação aberta, dadas as limitações. Por exemplo, as firmas também podem optar pela internacionalização a partir da aquisição de startups em países estrangeiros, adquirindo tecnologia para sua rede e acesso direto a novos produtos e mercados. Da mesma forma, todos os modelos apresentados, como crowdsourcing, co-criação, inovação centrada no usuário e a conexão com governos, universidades e ecossistemas de startups agregam para a rede de inovação a qual a subsidiária poderá desfrutar e realizar parcerias. Ademais, é importante ressaltar o cuidado adicional necessário no quesito governança e gestão.

A literatura ainda sugere que existem riscos de se operar com a inovação aberta, de oportunismo, de revelar estratégias, porém, ainda assim, aparenta ser uma estratégia viável para as empresas que desejam inovar e adquirir conhecimento além das barreiras internas. A capacidade de uma firma trabalhar com “processos abertos” de inovação, sugere uma capacidade dinâmica por si só. Que não se reflete em um movimento apenas trivial de abertura dos sistemas de inovação, trata-se de um processo estratégico onde a firma poderá decidir o que será via inovação aberta e o que será via inovação fechada. A existência desses riscos aponta uma necessidade da empresa conseguir definir o que pode ser aberto para parceiros e o que não pode, estrategicamente.

4 INTERFERÊNCIA DA PANDEMIA NA INOVAÇÃO ABERTA

Esse capítulo apresenta a parte aplicada desta pesquisa, contendo informações sobre a metodologia, como a apresentação dos resultados da pesquisa de campo para discussão. Tem como objetivo descrever como as multinacionais da indústria em Curitiba e Região Metropolitana se organizam na inovação aberta e como a pandemia interferiu nas estratégias de parcerias e de busca de tecnologia externa em 2020.

As empresas participantes das entrevistas, são multinacionais relevantes no setor industrial em que atuam, a amostra de conveniência está ciente das limitações quanto a generalização, por esse motivo, busca-se mais descrever um fenômeno e explorar as respostas da visão e experiência dessas empresas que encontrar explicações causais para todo o setor.

4.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método utilizado para coleta de dados foi o da entrevista semiestruturada e para análise dos dados foi o de análise de conteúdo.

Foram aplicadas à entrevista semiestruturada um roteiro com sete perguntas com o intuito de levantar dados sobre as operações da empresa com inovação aberta em 2020, e as entrevistas tiveram uma duração média de 30 minutos por entrevista.

O público-alvo das entrevistas trata-se de gestores/analistas de inovação ou líderes responsáveis pela área de projetos de inovação aberta de empresas Multinacionais do setor Industrial de Curitiba e Região Metropolitana, que estiveram no cargo durante o período analisado, 2020. A amostra não probabilística de conveniência foi constituída por 4 empresas que parceiras de um dos principais *hubs* de inovação de Curitiba e integrantes do grupo chamado *Squad Open Innovation* Curitiba, onde empresas de diversos setores compartilham informações e realizam eventos de inovação aberta.

Todas as entrevistas foram realizadas por meio de plataforma virtual de videochamadas e gravadas em arquivo digital. As entrevistas foram realizadas a partir de 7 perguntas abertas sobre a empresa, sua experiência com inovação

aberta, como se organiza para essas práticas e como avalia a interferência da pandemia.

Após as entrevistas, o conteúdo gravado foi transcrito para documentação das respostas e posterior análise qualitativa dos resultados. Análise esta que foi efetuada a partir da análise de conteúdo, método apropriado para entendimento do fenômeno através do texto, objetivamente e compreender o fenômeno por trás do conteúdo. Trata-se de um método indispensável por se tratar de um conteúdo verbal complexo e rico sobre determinado assunto (BARDIN, 2011).

Segundo Bardin (2011), para a análise de conteúdo, é necessária transcrição integral do conteúdo gerado pelo entrevistado, inclusive suas reações, e estímulos dados pelo entrevistador. Esse é o método ideal quando se quer colher uma fala relativamente espontânea do interlocutor. Segundo o autor, uma análise considerada clássica, é aquela onde são identificados temas e identificadas frequências nas falas dos entrevistados a partir desses temas, o que ajuda a ilustrar um cenário mais objetivo e estático, mais apropriado para o retrato que se busca colher dos fatos narrados por cada um para esta pesquisa.

Para Bardin (2011) A organização da análise ocorre em três diferentes fases, sendo a primeira a pré-análise, seguida da exploração do material e finalizada com o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A pré-análise consiste na parte de organização dos materiais colhidos, análise da amostra, levando em conta a regra da representatividade, da homogeneidade e da pertinência. Sobre a amostragem, se há uma dificuldade em identificar o tamanho da população, deve-se estar ciente das limitações quanto a generalizações, e diminuir o tamanho do universo observado.

A fase de exploração do material trata-se de uma etapa manual que consiste em processos de codificação, decomposição ou enumeração. A terceira e última fase, o tratamento dos resultados obtidos e a interpretação, é onde os resultados brutos são tratados para que gerem algum significado para a pesquisa, validando-os, o que pode ser realizado por estatísticas simples, estabelecimento de quadros e modelos que condensam as informações (BARDIN, 2011) para sintetizar e selecionar os resultados e interpretá-los o que se dará na subseção 3.2 para os fins desta pesquisa.

Para organizar os resultados da pesquisa, foi utilizada a análise temática. A separação por temas, traz uma noção que condensa uma afirmação a partir da

semântica daquele assunto abordado no conteúdo analisado, sendo considerada uma unidade de significação complexa, servindo para encontrar “núcleos de sentido” pela frequência de aparição nas falas (BARDIN, 2011).

Os temas foram categorizados em seis: Tempo, *Framework*, Autonomia, Tecnologias, Pandemia e Relevância. Os temas foram identificados a partir de repetição semântica nas respostas dos participantes a partir das perguntas da entrevista semiestruturada. Os resultados e o formato das entrevistas foram considerados como homogêneos na pré-análise, ou seja, não possuem significativa mudança no comportamento e formato do conteúdo entre as entrevistas, que atribuem confiabilidade para fins de comparação e categorização.

4.2 RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

Curitiba é uma capital que agrega em sua região diversas indústrias brasileiras e multinacionais. Não apenas isso, é uma cidade modelo no quesito desenvolvimento de inovações tecnológicas. Existem diversos eventos, fundos de investimentos e fatores, inclusive, sociais em que o empreendedorismo comece a florescer. Isso acaba se tornando um atrativo para empresas que desejam investir em inovação, tanto para fins de encontrar profissionais qualificados para resolver seus desafios, intraempreendedores, quando fomentar parcerias para compartilhar riscos e desenvolver inovações com maior conveniência.

Isso se aplica ao público de empresas que participaram desta pesquisa, contribuindo com conhecimento e sua experiência durante a pandemia de covid-19, um período que ameaçou diversas empresas, fazendo com que estas precisassem se adaptar e evoluir numa velocidade muito mais rápida que estavam acostumadas. Isso por um lado foi um desafio, pois apesar das empresas já terem histórico de investimento em inovação, elas precisaram adaptar a forma com que o faziam, mas também uma oportunidade, pois ao conseguirem se adaptar aos modelos remotos e híbridos, conseguiram descobrir novas formas de se conectar com parceiros, seja no ecossistema local, nacional ou até mesmo em outros países.

A possibilidade de se encontrar soluções tecnológicas para problemas digitais como Inteligência Artificial, Internet das Coisas e para a área ambiental, social e governança com foco em bem-estar e sustentabilidade em diversas

localidades, aumenta os limites de crescimento e inovação das empresas, ampliando suas fronteiras das atividades inovativas e de aprendizado externo. Porém, apesar dos benefícios, ainda existem desafios para que seja possível um maior aproveitamento desse potencial, principalmente devido a dois fatores: a confiança para negócios em ambientes digitais e remotos e aos limites impostos dentro da própria empresa de até onde há autonomia para explorar essas inovações externamente, quanto à orçamento local e dependência de aprovação de alçadas superiores.

O fato de que o público-alvo desta pesquisa se desenvolveu com inovação aberta esta alinhado ao próprio histórico em que empresas da indústria e as multinacionais já investiam em P&D e Inovação. A busca pela diferenciação e se tornar empresas extensivas em tecnologia e inovação é um imperativo para empresas que estão localizadas em diversas sociedades e condições de mercados pelo mundo. A inovação aberta possibilitou que esse histórico fosse continuado mesmo durante a pandemia, do contrário que se poderia imaginar como hipótese, devido a eventos, centros de inovação e investimentos serem promovidos primariamente de forma presencial ao longo dos anos.

Para descrever e ilustrar os fatos narrados, os resultados das entrevistas foram organizados conforme a estruturação temática por categorias, onde foi possível extrair e interpretar a partir da análise de conteúdo, os comportamentos das empresas-alvo desta análise. As descrições aqui apresentadas nesse capítulo utilizaram-se de algumas falas para que se demonstraram mais explicativas do fenômeno, apesar de haver uma frequência comum entre os temas nas empresas.

a) Tempo

As empresas participantes tiveram 2016 e 2017 como um marco para início das operações em inovação aberta das empresas multinacionais no Brasil, especificamente com base em Curitiba. Porém, globalmente, já se realizava inovação aberta há mais tempo, que não foi possível quantificar exatamente. Conforme:

“...eu posso dizer que a inovação aberta ela já começou já há muito tempo na empresa, porém, você tendo ela como meta estratégica coordenada por um departamento efetivamente eu posso dizer que desde 2017” (Participante D, 2021).

Portanto, quando a pandemia se iniciou, as empresas possuíam aproximadamente três anos de operações focadas em inovação aberta,

aproximadamente. O que pode ser considerado pouco tempo em comparação ao tempo que já se investe em inovação e P&D na indústria. Pode-se imaginar a inovação aberta como uma estratégia nova, em comparação com o tempo de inovação fechada.

Esse fato se consolida no tempo de operação da empresa no Brasil, os participantes admitiram que, globalmente, a empresa já estava à frente com relação à inovação aberta, conforme declaração do Participante C (2021): *“...acho que a gente poderia dizer que faz 5 anos. Claro que a Empresa C sendo uma multinacional, eu trago uma experiência de mais de 20 anos que a gente faz open innovation em outras regiões, eu não comecei do zero aqui.”*

b) Framework

As empresas se concentram mais especificamente em variações de modelos de parcerias, cada um a seu modo, seguindo seus critérios de objetivo, tempo e forma. Com startups, o formato majoritário é o de parceria e contratação de serviços, o que muda é a forma de busca que varia de Hackathons abertos, feiras de inovação interna com parceiros externos, eventos e conexões com hubs de inovação que possuem programas de incubação e aceleração de Startups. Todas as empresas possuem parceria com universidades para resolução de desafios, onde há um mapeamento de quais tipos de pesquisa e soluções podem ser encontrados com cada parceiro, com atividades de P&D aberto. Todas as iniciativas de inovação se mostraram como inbound, ou seja, as empresas utilizam-se da inovação aberta para adquirir conhecimento e tecnologia externa, mais que licenciar e desenvolver canais de comercialização.

“Nós somos mais focados em achar parceiros e ter modelos de parceira com eles, sejam na assinatura de fomentos, de editais de inovação, de hackatons, que a gente já fez tanto com universidades como com startups, ou programas que a gente faz com a própria universidade diretamente, por exemplo, de abertura pra TCCs...” (Participante A, 2021).

Esse modelo foi apontado como diversificado e de acordo com a necessidade da empresa, a forma de aquisição das parcerias varia desde as chamadas feiras de inovação, internas e externas, participação de eventos como parcerias com HUBs de inovação locais, aceleradoras de startups que ajudam nas conexões.

“...a gente tem a presença no HUB físico, mas a gente também atua muito de maneira digital. O nosso parceiro do HUB dentro da universidade mesmo, a gente usa muito das plataformas deles, dos reports que eles têm, dos filtros que eles tem até de Startups e etc, e também com outros parceiros né, algumas aceleradoras como a própria FIEP tem a aceleradora deles, a Hards, entre outros parceiros aí. Aí entra esse negócio da força do ecossistema...” (Participante A, 2021).

Quanto ao investimento e aquisição de startups, as empresas não realizam esse tipo de operação, permanecendo o foco em parcerias com startups e universidades:

“No brasil a gente não tem venture ainda. É o único ponto, que a gente até adoraria começar isso, mas a empresa decidiu estrategicamente começar isso só nos Estados Unidos por enquanto.” (Participante C, 2021).

c) Autonomia

Predominantemente, as unidades entrevistadas possuem autonomia para seleção de projetos e aquisição de parcerias nas suas diversas formas para resolução de desafios tecnológicos locais e regionais de suas unidades e que sejam contemplados pelo seu orçamento de projetos. Projetos que necessitam de mais orçamento que o previsto, ou que interfiram em outras unidades de negócios ou fábricas, necessitam de deferimento para sua implementação ou aprovação de recursos. Em resumo, se o desafio e orçamento é local, há autonomia, se o desafio é global e o orçamento é maior que o local, é necessário aprovação ou solicitação prévia da matriz. Conforme o Participante D (2021): “...eu posso responder de uma forma objetiva que ela seria descentralizada hoje, completamente, porque nós temos características intrínsecas locais de cada unidade de produção...”.

d) Tecnologias

As empresas observadas demonstraram possuir estratégias de inovação aberta voltadas, principalmente para digitalização, de processos para redução de custos ou melhoria e desenvolvimento nos produtos, tendo como foco desafios tecnológicos de inteligência artificial e internet das coisas. Com exceção de uma, também foi admitida a busca de parcerias em startups e universidades para a área de sustentabilidade e bem-estar. Porém, o participante que não indicou como tema direto, utilizou em seu discurso o tema “sustentabilidade” em todos os exemplos expostos em seu discurso. Conforme a fala de um dos participantes:

“Quando a gente tá falando de startups, a gente tem um foco muito mais relacionado ao digital então todas as tecnologias digitais aí, então...é, sim, a parte então de mineração de dados, machine learning, IA, IOT, a gente tem trabalhado muito, segurança cibernética, mas também eu posso citar alguns bons exemplos, tudo que tá relacionado a Saúde, Segurança e Meio Ambiente.” (Participante D, 2021).

e) Pandemia

Quanto à interferência da pandemia nas operações de inovação aberta, a avaliação geral foi como positiva. Apesar de terem sido inviabilizados contatos presenciais, eventos e reuniões, a necessidade de adaptação remota por todos os integrantes do ecossistema gerou uma maior facilidade e uma “quebra de paradigma”, segundo os participantes, de que negócios e parcerias podem ser realizados de qualquer lugar. Esse fator fez com que as empresas não mais apenas buscassem majoritariamente parceiros em sua localidade, mas um maior acesso a parceiros, conhecimento e tecnologias de outros ecossistemas pelo Brasil e, inclusive, em outros países, essa mudança foi explicada pelos participantes:

“a gente conseguiu ter acesso a muitos outros grupos que a gente normalmente não tinha se fosse olhar só localmente, então expandimos as possibilidades por conta de ser virtual, porque aí já não tem fronteiras né, físicas, então a gente consegue ter acesso a muito mais gente.” (Participante C, 2021).

“Então, eu vejo que a pandemia modificou completamente a infraestrutura da empresa, e melhorou esses processos, dando robustez muito maior a algo que poderia ser pequeno, Brasil, local, não. Se estruturou de uma maneira global.” (Participante D, 2021).

Além disso, as empresas tiveram que se digitalizar rapidamente, gerando demandas de inovação que puderam ser aceleradas por meio da inovação aberta, sem depender necessariamente de um desenvolvimento interno. Conforme:

“...a necessidade de acelerar os processos mesmo, e adaptar, né. Porque com o pessoal no homeoffice né, não tinha como fugir disso. Então...acabou que tudo foi que, foi como, foi melhor do que a gente estava esperando.” (Participante B, 2021). Com exceção do Participante D, a avaliação foi que no ano de 2020, a inovação aberta foi impulsionada na empresa, devido às condições criadas pela pandemia de COVID-19. Porém, essa exceção somente não foi acelerada em 2020, por fatores externos e crises de seu setor, que geraram uma forte retração da

empresa, que após terem sido resolvidas, puderam de fato seguir a mesma tendência de expansão das operações de inovação aberta a partir de 2021.

Houve também um adendo quanto às conexões virtuais, onde foi apontado que fatores como confiança, que pode ser diferente e mais difícil quando essa interação começa de forma digital, com quem você não conhece ou não faz parte do seu ecossistema, conforme:

“de certa forma, é meio que uma aposta, que você faz né, quando você não tem todos os elementos, e as vezes os elementos não são nem tangíveis, é algo intangível. Que você olhando no olho você confia ou não confia sabe”. (Participante C, 2021).

Portanto, a inovação aberta ainda continua apresentando seus riscos inerentes de oportunismo, mas como aumenta muito a quantidade de conhecimento e possibilidades de novas tecnologias, as empresas não avaliam os pontos negativos como impeditivos para novos negócios e parcerias.

f) Relevância

Independentemente do ramo, método utilizado e localidade da parceria para projetos de inovação, a inovação aberta teve uma avaliação dos participantes de como “grande relevância” para os resultados, contribuiu não apenas para a manutenção e adaptação dos modelos de negócio para formas mais digitais, como para geração de novas receitas, aumento de eficiência e produtividade durante o ano de 2020. Conforme:

“Eu acho que foi uma grande relevância né, porque até então a Empresa B tinha alguns programas de inovação aberta, mas nada muito efetivo. Acredito que o ano passado, né, com esse movimento aí de inovação aberta que a gente promoveu dentro da empresa, a gente teve essa aceleração e também ajudou pra questão da cultura mesmo de inovação entre os colaboradores.” (Participante B, 2021).

Esse comportamento apenas foi diferente na Empresa D, que teve uma diminuição de relevância e participação das atividades de Inovação Aberta durante o ano de 2020, conforme:

“...a gente viu, não digo só da inovação aberta, a inovação como um todo né, seja ela fechada, seja ela aberta, você teve uma queda, porque como eu falei, as pessoas começaram a se reestruturar e começaram a focar nas entregas” (Participante D, 2021).

Essa diminuição deveu-se, principalmente, segundo o participante, a características do setor em que a indústria explora, que teve significativo impacto econômico devido à crise, foi necessária uma maior reorganização e diminuição de quadro, inclusive, para que a empresa focasse em sobrevivência no curto prazo, necessário para que fosse possível reorganizar os negócios para um aumento de atividades em 2021.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das limitações para generalização a partir dos dados levantados. A realização de entrevistas com empresas residentes de um *hub* de inovação se mostrou como uma estratégia útil para conseguir observações, por se tratar de um trabalho com o objetivo de levantar dados e descrever uma parcela da população de empresas a partir de uma amostra. O método utilizado de entrevistas semiestruturadas e análise de conteúdo se mostraram como eficazes para o alcance dos objetivos do trabalho, pois os resultados se mostraram consistentes para compreender alguns pontos centrais do comportamento das multinacionais da indústria com a inovação aberta em Curitiba e Região Metropolitana.

A departamentalização da inovação aberta, com rotinas para tal e estratégia dedicada não são uma prática antiga, apesar de iniciativas isoladas terem sido presentes no passado juntamente de experiências de conexões com outras empresas e universidades, tendo começado nas empresas por volta de 2017. São empresas de ramos diferentes da indústria, mas que demonstra que há uma certa coordenação e alinhamento do ecossistema quanto à inovação aberta em Curitiba e Região, tendo se tornado um departamento com uma estratégia própria. Isso pode se dever ao próprio crescimento do ecossistema local de inovação. Há uma maior autonomia das unidades no que diz respeito à seleção de projetos e formas de realizar a inovação aberta com as necessidades e dores locais, em comparação com demandas globais ou de orçamentos maiores, que exigem aprovação de outra alçada. Não há um *framework* ou métodos padrão para as empresas realizarem inovação aberta e conexão com agentes externos, esses são realizados a partir de uma adaptação da forma que a empresa entende de inovação e sua maturidade.

As empresas priorizam área de digitalização de processos e produtos com parcerias, principalmente em inteligência artificial e internet das coisas. Ou seja, temas mais adjacentes de inovação central, para melhorar seus negócios existentes, não abrindo para temas mais estratégicos de longo prazo ou mudanças radicais. Esse fato, pode se dever ao fato de que as empresas ainda valorizam o segredo industrial em algumas frentes de negócios, ao decidirem o que será realizado pela inovação aberta.

Com relação à investimento direto em *startups*, investimento anjo e *venture capital*, todas as empresas consideraram que ainda não começaram a iniciar esse

processo. Portanto, demonstra que as empresas buscam mais as soluções externas em si para problemas internos, que necessariamente uma conquista de mercados e expansão de negócios. Temas sustentáveis apareceram com uma grande evidência na fala dos participantes como algo que as empresas priorizam em buscar soluções externas a partir da inovação aberta. Uma crítica pode ser levantada para a maturidade do processo de Inovação Aberta nas empresas no Brasil, pois, aparentemente existe um limite para a abertura da inovação nessas empresas, como também limites de orçamento e autonomia para as unidades, em comparação com as matrizes e outras subsidiárias de outros países, demonstrado pelo fato de que as empresas apenas praticam o formato de parcerias com Startups para soluções de *digital*. Isso mostra que ainda há um caminho à percorrer e a evoluir, no que tange outros modelos de absorção de conhecimento e tecnologia, como também para outros fins além dos poucos ainda explorados.

Por fim, a pandemia, de forma geral, serviu para acelerar a transformação das empresas e possibilidade um maior alcance da inovação aberta, que possibilitou as empresas prospectarem parceiros, *startups* e universidades não mais apenas em seu ecossistema local, mas de forma global, para problemas, necessidades e desafios locais, uma mudança avaliada como positiva pelos participantes das entrevistas. A necessidade de distanciamento social, o trabalho remoto, possibilitou a quebra de um paradigma, mostrando que não apenas era possível realizar parcerias, como as barreiras geográficas perderam relevância, num cenário onde as empresas, que já possuem capilaridade global, busquem soluções e parceiros que necessitam em qualquer lugar e não apenas onde estão instaladas aumentando a quantidade de conhecimento disponível.

5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O cuidado ainda pouco discutido sobre a propriedade intelectual na inovação aberta, para as multinacionais a ameaça de comportamento oportunista e a cultura organizacional aberta ao aprendizado externo. Esses são temas que estudos futuros podem ser realizados a partir do estudo de caso de subsidiárias das empresas multinacionais, com um levantamento mais abrangente de dados, em uma camada mais implícita da empresa. Como também oportunidades para analisar as práticas

exatas de inovação aberta que essas empresas realizam como unidade da rede da multinacional como a relação entre sua inovação aberta e a matriz. Especificamente a questão do oportunismo e da confiança quando muitas novas conexões serão realizadas remotamente, enquanto o contato presencial, cara a cara, a visita aos parceiros, centros de pesquisa e campus de universidades trazem credibilidade.

A questão das mudanças de uma inovação aberta com ecossistemas locais de inovação parece ter dado espaço para uma inovação aberta com ecossistemas globais para solução de problemas locais das empresas a partir de um aumento das conexões virtuais. Após a pandemia, se essa mudança que se mostra como um benefício que aumenta a capacidade de a empresa encontrar soluções se manter, mas algum fator presencial é desejável, é preciso identificar se as conexões e parcerias continuarão em sua maioria presencial ou se parte delas serão fomentadas fisicamente e se serão diferentes.

A inovação aberta focada na vertical de sustentabilidade se mostra como uma área de pesquisa promissora, visto que está presente nas observações e foi ressaltado como uma estratégia que as empresas buscam por este meio, além que esta é uma discussão que perpassa a sociedade e o mundo empresarial no século XXI, juntamente de temas sociais e governança.

REFERÊNCIAS

- ABSTARTUPS. Startupbase: a maior e mais completa base de dados do ecossistema brasileiro de startups, 2021. Estatísticas. Disponível em: <<https://startupbase.com.br/home/stats>>. Acesso em: 10 de ago. de 2021.
- ÁLVAREZ, Isabel; MARÍN, Raquel. Entry modes and national systems of innovation. **Journal of International Management**, v. 16, n. 4, p. 340-353, 2010.
- ANDERSSON, Martin; XIAO, Jing. Acquisitions of start-ups by incumbent businesses: A market selection process of “high-quality” entrants?. **Research Policy**, v. 45, n. 1, p. 272-290, 2016.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARTLETT, Christopher A.; GHOSHAL, Sumantra. Going global: lessons from late movers. **Reading**, v. 1, n. 3, p. 75-84, 2000.
- BETIATI, Rodrigo Alcântara et al. Innovation and foreign multinationals established in the state of Paraná (Brazil) between 1960 and 2015. **Apuntes. Revista de ciencias sociales**, v. 44, n. 81, p. 5-36, 2017.
- BURLAMAQUI, Leonardo; PROENÇA, Adriano. Inovação, recursos e comprometimento: em direção a uma teoria estratégica da firma. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 2, n. 1, p. 79-110, 2003.
- CARDOSO, Leonardo Gomes; BOMTEMPO, José Vitor; PINTO JUNIOR, Helder Queiroz. Compreendendo o crescimento das firmas: ferramentas de análise baseadas em Chandler e penrose. **Organizações & Sociedade**, v. 13, n. 3, p. 69-85, 2006.
- CÁRIO, Silvio Antonio Ferraz. Contribuição do paradigma microdinâmico neo-schumpeteriano à teoria econômica contemporânea. **Textos de Economia**, v. 6, n. 1, p. 155-170, 1995.
- CHESBROUGH, H. **Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston, MA: Harvard Business School Publishing, 2003.
- CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W; WEST, J. **Open Innovation: Researching a New Paradigm**. Oxford, Oxford University Press, 2006.
- CHESBROUGH, Henry W.; APPLEYARD, Melissa M. Open innovation and strategy. **California management review**, v. 50, n. 1, p. 57-76, 2007.
- COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative science quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990.

CORAZZA, Rosana Icassatti; FRACALANZA, Paulo Sérgio. Caminhos do pensamento neo-schumpeteriano: para além das analogias biológicas. **Nova Economia**, v. 14, n. 2, 2004.

COSTA, Priscila Rezende da; PORTO, Geciane Silveira. Governança tecnológica e cooperabilidade nas multinacionais brasileiras. **Revista de Administração de Empresas**, v. 54, n. 2, p. 201-221, 2014.

CURITIBA tem cinco das 100 startups mais atraentes do Brasil em 2020. Prefeitura de Curitiba, 2020. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-tem-cinco-das-100-startups-mais-atraentes-do-brasil-em-2020/56909>> Acesso em: 10 de ago. de 2021.

COM Vale do Pinhão, Curitiba e finalista de prêmio internacional. Prefeitura de Curitiba, 2021. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/com-vale-do-pinhao-curitiba-e-finalista-de-premio-internacional/60044>> Acesso em: 10 de ago. de 2021.

DE FIGUEIREDO, Júlio César Bastos; DE MIRANDA GRIECO, Augusto. O papel da inovação aberta na internacionalização de empresas em rede: o caso Brasil Foods. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 10, n. 4, p. 63-84, 2013.

DE FREITAS, Angilberto Sabino et al. Inovação aberta nas empresas brasileiras: uma análise da produção acadêmica no período de 2003 a 2016. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, v. 16, n. 3, p. 22-38, 2017.

DE MELO, Camila Bitencourt Bezerra et al. Crowdsourcing como uma ferramenta à inovação estratégica empresarial: uma revisão de literatura. **Revista de Empreendedorismo, inovação e Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 13-24, 2015.

DE NEGRI, Fernanda et al. Determinantes da inovação e da capacidade de absorção nas firmas brasileiras: Qual a influência do perfil da mão-de-obra?. In: **Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia**. ANPEC, 2006.

DOSI, Giovanni. **Mudança técnica e transformação industrial**: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2006.

FERNÁNDEZ, Ramón G. et al. Oliver Williamson e a construção retórica da Economia dos Custos de Transação. **A História do Pensamento Econômico como Teoria e Retórica**. São Paulo: Editora 34, 2003, p. 205-229.

GASSMANN, Oliver; ENKEL, Ellen; CHESBROUGH, Henry. The future of open innovation. **R&D Management**, v. 40, n. 3, p. 213-221, 2010.

GASSMANN, Oliver; ENKEL, Ellen: Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes. 2004. - **R&D Management Conference (RADMA) 2004**. Lissabon, 2004.

- GULATI, Ranjay; SINGH, Harbir. The architecture of cooperation: Managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances. **Administrative science quarterly**, p. 781-814, 1998.
- HISRICH, R. D.; PETER, M. P. *Empreendedorismo*. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- KATZ, Ralph; ALLEN, Thomas J. Project performance and the locus of influence in the R&D matrix. **Academy of Management journal**, v. 28, n. 1, p. 67-87, 1985.
- HUIZINGH, Eelko KRE. Open innovation: State of the art and future perspectives. **Technovation**, v. 31, n. 1, p. 2-9, 2011.
- KIM, W. Chan; HWANG, Peter. Global strategy and multinationals' entry mode choice. **Journal of international business studies**, v. 23, n. 1, p. 29-53, 1992.
- KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2018.
- LASTRES, Helena Maria Martins; FERRAZ, João Carlos. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, Helena Maria Marting; ALBAGLI, Sarita. **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999, p. 27-57.
- MORTARA, Letizia; MINSHALL, Tim. How do large multinational companies implement open innovation?. **Technovation**, v. 31, n. 10-11, p. 586-597, 2011.
- MOWERY, David; ROSENBERG, Nathan. The influence of market demand upon innovation: a critical review of some recent empirical studies. **Research policy**, v. 8, n. 2, p. 102-153, 1979.
- NAMBISAN, Satish; SIEGEL, Donald; KENNEY, Martin. On open innovation, platforms, and entrepreneurship. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 12, n. 3, p. 354-368, 2018.
- NAQSHBANDI, M. Muzamil; JASIMUDDIN, Sajjad M. Knowledge-oriented leadership and open innovation: Role of knowledge management capability in France-based multinationals. **International Business Review**, v. 27, n. 3, p. 701-713, 2018.
- NELSON, Richard R.; NELSON, Katherine. Technology, institutions, and innovation systems. **Research policy**, v. 31, n. 2, p. 265-272, 2002.
- NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005.
- NETO, J. M. Multinationals in Brazil. **Case W. Res. J. Int'l L.**, v. 8, p. 311, 1976.
- PELAEZ, Victor et al. Fundamentos e microfundamentos da capacidade dinâmica da firma. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 7, n. 1, p. 101-125, 2008.
- PENROSE, EDITH. **A teoria do crescimento da firma**; tradutor: Tamás Szmrecsányi – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2006.

PITASSI, Claudio. A virtualidade nas estratégias de inovação aberta: proposta de articulação conceitual. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 619-641, Apr. 2012.

PONDÉ, João Luiz; FAGUNDES, Jorge; POSSAS, Mario. Custos de transação e política de defesa da concorrência. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 1, n. 2, 1997.

PONDE, João Luiz. Organização das Grandes Corporações. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (orgs). **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. - 2.ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 183-191.

PORTAL DA INDÚSTRIA, CNI Confederação Nacional das Indústrias. Disponível em <https://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/estado/pr> Acesso em: 10 de ago. de 2021.

POSSAS, Mario L. Concorrência Schumpeteriana. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (orgs) **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. - 2.ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013 p. 254-252.

RASERA, Marcelo; BALBINOT, Zandra. Redes de inovação, inovação em redes e inovação aberta: um estudo bibliográfico e bibliométrico da produção científica no ENANPAD 2005-2009 sobre inovação associada a redes. **Análise–Revista de Administração da PUCRS**, v. 21, n. 2, 2010.

LOCKDOWN: CNS defende distanciamento social mais rigoroso diante do momento mais grave da pandemia. Conselho Nacional de Saúde, 2021. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1163-recomendac-a-o-n-036-de-11-de-maio-de-2020>>. Acesso em: 10 de ago. de 2021.

RODRIGUES, Leonel Cezar et al. Inovação aberta e internacionalização de negócio. **Revista Pretexto**, v. 13, n. 3, 2012.

ROSENBERG, Nathan. **Por dentro da caixa preta: tecnologia e economia**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2006.

ROSENBLOOM, Richard S.; SPENCER, William J. The transformation of industrial research. **Issues in Science and Technology**, v. 12, n. 3, p. 68-74, 1996.

ROTHWELL, Roy. Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends. Chapters, in: DODGSON, Mark; ROTHWELL, Roy. (ed.) **The Handbook of Industrial Innovation**. Edward Elgar Publishing, p. 33-53, 1995.

SCHUMPETER, Joseph A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo, Nova Cultura, 1988.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. São Paulo, Editora da Unesp, 2017

SILVEIRA, Franciane Freitas et al. A Adoção da Inovação Aberta dentro da Estratégia de Internacionalização de Empresas Multinacionais de Economias Emergentes. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 3, n. 3, p. 251-276, 2012.

STURGEON, T. J. (1997) Does manufacturing still matter? The organization delinking of production from innovation, International Conference on New Product Development and Production Networks, Berlin.

TEECE, David J. A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise. **Journal of international business studies**, v. 45, n. 1, p. 8-37, 2014.

TEECE, David J. et al. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **The Transfer and Licensing of Know-How and Intellectual Property: Understanding the Multinational Enterprise in the Modern World**, v. 15, p. 67-88, 1986.

TEECE, David J.; PISANO, Gary; SHUEN, Amy. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic management journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TEECE, David J.; PISANO, Gary. The dynamics capabilities of firms: an introduction. **Industrial and Corporate Change**, v. 3, n. 3, p. 537-556, 1994.

UTTERBACK, J. M. **Dominando a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Qualimark Ed., 1996.

VALE do Pinhão estimula investimentos e melhoria de processos para inovar e gerar empregos. Prefeitura de Curitiba, 2021. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/vale-do-pinhao-estimula-investimentos-e-melhorias-de-processos-para-inovar-e-gerar-empregos/58434>> Acesso em: 10 de ago. de 2021.

VARRICHIO, Pollyana Carvalho. Uma discussão sobre a estratégia de inovação aberta em grandes empresas e os programas de relacionamento voltados para startups no Brasil. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 7, n. 1, 2016.

VON HIPPEL, ERIC. *Democratizing innovation: The evolving phenomenon of user innovation*. **Journal für Betriebswirtschaft**, v. 55, n. 1, p. 63-78, 2005.

WIKHAMN, Björn Remneland; KNIGHTS, David. Transaction cost economics and open innovation: reinventing the wheel of boundary. **Paper for DRUID 2011**, 2011.

ANEXO 1 – ROTEIRO ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

- 1) Qual o seu papel ou cargo ocupado atualmente na empresa?
- 2) Há quanto tempo a empresa atua em inovação aberta aqui em Curitiba e Região?
- 3) Como é a relação com a Matriz? A subsidiária tem autonomia para a sua atuação com o ecossistema local?
- 4) Quais métodos e formas que utiliza para inovação aberta? (desde programas de aceleração e incubação, cliente anjo, parceria, Hackaton e inovathons, investimento direto em startups, aquisição, universidade?)
- 5) Quais verticais de tecnologia utilizam a inovação aberta? (IOT, IA, segurança cibernética, etc)
- 6) Como a empresa avalia a interferência da pandemia em suas estratégias de inovação aberta e nos métodos e práticas que utiliza? Atrapalhou? Deixou de ser feito? O que está sendo feito? Mudou-se o framework?
- 7) Como a empresa respondeu às restrições e limites impostos pela pandemia no open innovation? O que de aprendizado entende que vai continuar?
- 8) Qual foi a relevância e a importância da inovação aberta para os resultados da empresa durante a pandemia?

ANEXO 2 – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

Entrevista 01 – Empresa A

Entrevistador: Pronto, Participante A, então a gente vai começar nossa entrevista para o mestrado de economia da UFPR. Como mencionei anteriormente, o nome da empresa e o seu nome não serão divulgados na pesquisa, né e, mas se você quiser, né e a empresa tiver interessada no futuro após a minha apresentação eu tenho interesse também e disponibilidade em devolver os resultados da pesquisa, né para todos os entrevistados como um *giveback* da ajuda que vocês também estão prestando, né, pra construção da análise. Então, é...fica também à vontade caso você queira futuramente até mesmo participar da defesa da pesquisa e também receber os resultados da pesquisa, tá?

Participante A: Excelente, não, tenho muito interesse. Até porque essa coisa de ecossistema e inovação aberta pra nós é sempre legal contribuir, mas também pra nós, é, é, uma via de mão dupla né, a gente contribui, mas também a gente aprende do que tá acontecendo, então tenho super interesse sim em participar e depois receber também os resultados.

Entrevistador: Perfeito. Então, eu vou iniciar então pra não tomar mais o seu tempo com as perguntas, tá? É e nisso pra iniciar eu gostaria que você falasse qual que é o seu papel ou cargo né, ocupado atualmente na empresa pra desempenhar o papel que você desempenha?

Participante A: Hoje eu sou o gerente de inovação do nosso *HUB* em Curitiba, né. Então a gente como Empresa A a gente tem um *HUB* de inovação que tem esse *brand*, na verdade são os *Hubs* então a gente tem em 5 localidades no mundo né e o daqui do Brasil que é o de Curitiba eu que tou a frente no que tange à gerência de inovação né. Então eu que faço a gestão daí eu tenho algumas pessoas do nosso time que fazem a parte de *community management*, mas eu também não só atuo nessa parte de parcerias, né, estratégicas nesse quesito, mas também de projetos que possam alavancar não só novos negócios, como também redução de custos pras nossas operações. Então o nosso papel como Curitiba *Hub* é de fazer a inovação aberta pra Empresa A, né, de abrir as portas da Empresa A e principalmente porque a Empresa A tá focando muito agora no que a gente chama de AIOT, Inteligência artificial e internet das coisas, e isso abrange vários aspectos né, desde mobilidade autônoma até a parte de indústria 4.0 né, então esse é o resumo né que eu puxo atualmente, né. A gente chama de *outside in innovation* né. Existem várias áreas de inovação na Empresa A, mas o nosso foco principal com o nosso *HUB* é de ser esse *outside in innovation*.

Entrevistador: Ah, entendi, legal. E há quanto tempo a Empresa A atua em inovação aberta em Curitiba e Região?

Participante A: Aqui em Curitiba específico a gente tem atuado de Inovação Aberta algo em torno de 5 anos né. De 4 pra 5 anos. Tudo começou em 2016 com um movimento de mudança cultural...porque aqui é uma planta produtiva basicamente, aqui a gente não tem nenhuma área corporativa. Então no *bottom up* a gente consegui gerar algumas iniciativas estratégicas no qual a inovação fazia parte dela pra gerar novos *business* pra planta, mas também a gente se conectou à parceiros pra aprender a como fazer isso.

Nesse contexto, né, a gente participou de vários Rankings de inovação, no qual a gente já foi até, no ano passado considerada a empresa automotiva...de destaque aí, conexão com o ecossistema, fizemos alguns pilotos com startups, mas a gente tava aprendendo e isso fez com que há 3 anos atrás, a gente abrisse nosso *HUB* de inovação em parceria com um *HUB* de Curitiba, com uma empresa de Curitiba, né, com um grande Grupo também. É... isso foi, é na FAE, eu não sei o quão familiarizado com o ecossistema aqui de Curitiba, mas em uma universidade a gente tem o *HUB* de lá, que a gente é um dos Co-founder lá, né. Isso foi há 3 anos, né...e 2 anos atrás, ou seja, um ano depois da fundação, a gente abriu o Curitiba *HUB* em agosto de 2019, então hoje, a gente tá fazendo agosto desse ano ai dois anos de Curitiba *HUB* e basicamente é isso, mas a gente já tá há 3 anos com o *HUB* formado e há 4 ou 5 anos atuando com Inovação Aberta nas suas mais diversas formas, né Benchmarking, semanas de inovação interna onde a gente trouxe parceiros, mas daí tudo se consolidou quando a gente não só abriu o *HUB* em parceria com a universidade, como também o nosso *HUB* aqui.

Entrevistador: Ah, legal. E como que a relação com a Matriz nesse sentido né, hoje a unidade de Curitiba tem autonomia? Você falou que desenvolveram é...mais *bottom up* assim, por ser mais uma planta, existe autonomia pra seleção de projetos, parcerias, os desafios vêm da matriz, ou é um pouco mais descentralizado nesse sentido pra...

Participante A: Descentralizado. Na verdade esse foi um movimento legal e que tem sido cada vez mais e que tem sido cada vez mais importante na empresa que é de ter autonomia nas plantas e nas operações, né. É claro que vem de todo um processo de transformação cultural da matriz, mas eu diria que o *driver* mesmo foi da própria planta em si. A gente passava por um momento onde a competitividade dos produtos não era boa, existia sim risco de fechamento da planta, isso a gente já falou até em outras *lives* então não é uma informação sigilosa. E quando a verdade bate na porta né, ce tem que fazer um movimento. Então não foi algo que a matriz lançou do tipo “vamos salvar a planta”, a gente falou “não, não só a gente precisa ter o *budget* operacional, mas reservar parte do *budget* aí pra algumas iniciativas estratégicas, das quais melhorar a competitividade dos produtos, mas também, por exemplo, de inovação”, né? Então, esse movimento que a gente chama até de Ciclo Estratégico, é um jeito democrático de abrir o plano estratégico em times multifuncionais, onde a hierarquia é bem, é bem....deixada de lado, né. Então, muitas vezes os líderes dessas iniciativas são mensalistas ou são...pode até ser chefes, no caso, mas não necessariamente são puxados por um C-level, nem nada desse, nada dessa forma. Então, há sim muita autonomia, nem tanto porque foi dada essa autonomia, mas porque a gente iniciou esse movimento interno aqui, separar uma parte do *budget*, pra fazer isso acontecer. Não tipo “ah, vou pedir pra matriz mais dinheiro pra fazer isso”, até porque você tem áreas já centrais em campinas, em outros lugares que já tem essa incumbência. Foi realmente um movimento meio *bottom up* aqui da planta, e foi ótimo, porque daí agora é... a gente conseguiu abrir o nosso *HUB*, pensa assim, que é uma coisa central, por já ter o *bottom up*. Jamais alguém ia falar assim: “ah, agora é a hora de abrir um *HUB* lá em Curitiba”. Foi pelo Contrário, nessa mudança cultura, nessa coisa de inovação interna com parcerias, que também é uma das iniciativas estratégicas, ou seja, de fazer mais, de abrir pra fomento, pra universidades, pra startups...a gente conseguiu chamar a atenção da organização de que “pô, ali tem um movimento que ganhou corpo e já pode até se tornar um *HUB*”, né. Então, tipo, olha só, foi um reconhecimento da Matriz e muito menos uma questão de pedir permissão e muito mais de a gente ir e fazer e quando o negócio tá dando certo, vai ganhando corpo e reconhecimento externo, entendeu?

Então é realmente uma mudança de chavinha. Na grande maioria das vezes, a gente esperava, sim, sempre uma coisa vir da Matriz, uma validação deles. E foi quando a gente começou a fazer as coisas

aqui acontecerem, e depois, na verdade a Matriz gosta quando já tá pronto, tranquilo, né, a matriz apoia e tudo mais.

Mas é um desafio das multinacionais tá? Ainda existe um mindset que não é só na Empresa A que é tipo assim “ah , eu vou começar uma coisa nova, ah, deixa eu pedir permissão”. E muitas vezes quando você vai ainda com a coisa ainda bem insciciente, ce toma um não e aí já era né, agora quando você vê que faz sentido, a organização, pelo menos a nível aqui, local, vê que precisa disso, corre atrás e começa a estruturar, mesmo que com pessoas parcialmente trabalhando nisso, é fantástico. Porque essa questão do Ciclo Estratégico, ninguém tinha o cargo de Gerente de Inovação ou o cargo de Gerente de Parcerias. Era uma coisa que as pessoas faziam além do tempo normal delas e da atribuição formal, e isso precisa de muita mudança cultural pra isso acontecer, né. Na Matriz é inconcebível. Cê fala pro cara que você faz duas atividades e uma nem tá lá na sua ficha funcional, é uma coisa que ainda há alguns degraus a vencer em termos de cultura.

Entrevistador: É verdade. E você tinha falado já, dentro desse escopo, algumas formas, alguns métodos que vocês utilizam do Open Innovation, né. Você citou algumas parcerias com Startups, falou agora em universidades...eu queria que você explicasse um pouco mais o *HUB*, porque ele parece ser central nessa estratégia do open innovation da Empresa A e qual que são essas formas de fato que se utiliza, né. Tem modelos de aceleração? Fazendo aceleração, incubação, hackatons? Fazem investimento né, em startups ou é mais focado em parcerias e cliente anjo? Pode explicar.

Participante A: Então...nesse, nesse, no nosso *HUB*. O *HUB* Mundialmente ele tem várias vertentes. Ele fica embaixo de uma área de digitalização e de internet das coisas né, então ele tem esse foco de divulgar a Empresa A como uma empresa de AIOT e de conectar com parceiros nesse sentido, mas ele vai muito além, ele considera muito essa parte do *outside in*, em tudo que tange parcerias, mas pra cada região ele tem um foco. Por quê? Na Empresa A, como você mesmo já mencionou, eu tenho outros departamentos que puxam isso. Por exemplo, eu tenho uma parte que é de *inside out* innovation, que chama Plataforma X. É uma plataforma, tem um site aberto assim como o *HUB*, ce pode olhar depois. O Plataforma X é uma incubadora de Startups, intrastartups, na grande maioria. Então ele tem mais um foco de *inside out* do que de *outside in*. Nós somos mais focados em achar parceiros e ter modelos de parceira com eles, sejam na assinatura de fomentos, de editais de inovação, de hackatons, que a gente já fez tanto com universidades como com startups, ou programas que a gente faz com a própria universidade diretamente, por exemplo, de abertura pra TCCs junto a universidade, um número grande de TCCs, que a universidade possa escolher quais desafios faz sentido puxar junto com a Empresa A, né. Então o nosso maior foco aqui no Curitiba *HUB*, aqui, tem a ver com Parcerias, tá? Então, é...não tanto *venture capital* nem investimento, até porque aqui no Brasil nós não temos a área do VC, que é o Empresa A Venture Capital. Isso tem na Matriz, mas eles estão muito mais focados em Scale-ups, do que necessariamente Startups, porque daí, já tem mais a ver com M&A, né, *Merge and Aquisition*. E não tanto, no nosso caso, que a gente tá procurando parceiros, pra, como eu falei, gerar novos business, pra também reduzir custo operacional da planta, ou de outras unidades da Empresa A.

Entrevistador: Sim, sim.

Participante A: Mas então o *HUB* atua dessa forma. E a gente tem a presença no *HUB* físico, mas a gente também atua muito de maneira digital. O nosso parceiro do *HUB* dentro da universidade mesmo, a gente usa muito das plataformas deles, dos *reports* que eles tem, dos filtros que eles tem até de Startups e etc, e também com outros parceiros né, algumas aceleradoras como a própria FIEP tem a aceleradora deles, a Hards, entre outros parceiros aí. Aí entra esse negócio da força do ecossistema né.

Entrevistador: Sim, com certeza. E pra, nessas buscas que vocês fazem né, *outside in*, é...você tinha citado que as verticais principais seriam IOT e Inteligência artificial, que seriam o foco hoje que você poderia dizer que a inovação aberta de fora pra dentro seriam nessas duas tecnologias.

Participante A: Pensa que essa tecnologia ela é bem transversal né, a gente atua sim nela, mas ela abre pra várias vertentes. Então elas fazem são áreas (não foi possível compreender a gravação), aí você pode entrar agricultura, você pode, aí vem as várias unidades de negócios: indústria 4.0, mobilidade então assim, na verdade acaba sendo bem abrangente, a gente acaba falando muito de *open innovation*, obviamente tem esse pezinho na parte de tecnologia, mas assim, no fim do dia tudo que é parceria, tudo acaba passando por nós, no que tange aqui a planta de Curitiba.

Lá em Campinas, a gente tem algumas áreas que cuidam mais de fomento como corporativo e tudo mais, mas a gente tem uma sinergia legal com eles, tá?

Entrevistador: Uhum, entendi. E, né, você falou que começou lá em 2016, teve evolução, pra 3 anos o *HUB* da Empresa A, veio fazendo parceria com outros do ecossistema, e nessa pandemia né, que o foco que a gente quer entender um pouco mais o impacto né. Como que você avalia a interferência da pandemia nessas estratégias de inovação aberta e também nos métodos, nas práticas que vocês já utilizavam né, atrapalhou, algo deixou de ser feito? Como está sendo feito?

Participante A: Ah, eu acho que não atrapalhou tanto não. Eu diria até que em alguns casos impulsionou. Houve também...acho que dos dois lados né, houve até um certo exagero, por exemplo, existiam eventos que eles eram anuais ou semestrais que eles eram muito bons. Eu acho que a qualidade diminuiu com a questão da pandemia, até o pessoal começou a fazer mensal, ali não vou mencionar quais dos programas, mas eu achei "*too Much*" achei que o pessoal começou a exagerar de live, de eventos, mas ao mesmo tempo, em termos de *business* mesmo, continuou rodando muito, cê ve que tem várias startups que cresceram muito na pandemia. Seja questão de e-commerce, questão de trabalho remoto, ferramentas também pra essa questão de inovação né, seja um Miro da vida, Mural, qualquer uma dessas ferramentas, né. Então eu acho que, nisso foi muito impulsionado. A gente conseguiu abrir muitas conexões novas, que foi excelente, então...eu mesmo, eu assumi a posição de Innovation Manager aqui no *HUB* da Empresa A, durante a pandemia, foi em maio do ano passado né, então não acho que atrapalhou, eu acho que até, na verdade só mudou.

Claro, houve um certo prejuízo, no que tange, por exemplo, eventos presenciais, algumas coisas que aconteciam de forma mais orgânica. Hoje parece que a gente parece tendo mais contato com pessoas que a gente já tem um propósito claro, assim "ah, vou entrar em contato com aquela organização porque tenho esse, esse e esse objetivo", né. Aquela questão da feira de ser orgânico o contato, eu acho que isso, isso caiu um pouco. Eu acho que o evento físico ou híbrido, ele vai ajudar a resgatar isso no pós pandemia, sabe? Mas ao mesmo tempo de pra quem já sabia qual parceiro que tava procurando e pra quê, isso facilitou. Eu não preciso mais viajar pra conhecer e pra fazer um *shake hands*, né. Dá pra eu tentar trabalhar de maneira remota, né.

Entrevistador: É isso que eu ia perguntar, inclusive, antes você avalia que devido as limitações geográficas e de deslocamento, você acha que nesse momento, na pandemia, você foi impulsionado a buscar de repente, startups, parceiros em outros estados em outros lugares do Brasil, isso facilitou de fato, ou ainda... mas facilitou expressivamente, por exemplo, antes era ecossistema Curitiba e Região, agora é ecossistema Brasil, algo assim?

Participante A: Olha, é aquilo que eu te falei, quando você tem um objetivo bem específico, ficou mais fácil de conectar com pessoas de outros locais. Por exemplo, o próprio *HUB* na universidade que é o nosso parceiro Local aqui também tem em São Paulo, então, se eu quero falar de

Sustentabilidade, putz, já me conectaram com um monte de parceiro e já me facilitou. Porque eu já tinha um tópico pra ser discutido etc. Agora no que tange assim, conhecer de maneira espontânea, orgânica isso piorou um pouco, porque se as vezes eu nem tou com esse propósito, mas eu vou numa feira e eu vejo Startups de áreas que eu nem tou procurando, as vezes acontece isso, né? De por exemplo, ah eu tou procurando algo em sustentabilidade, mas eu vejo uma startup que atua com algo de RH, porque não? Já tou lá, tou fazendo o papel de inovação aberta, vou passar esse contato também pro pessoal interno. Isso acabou diminuindo, que são essas interações orgânicas de temas que as vezes nem são o foco principal, né, às vezes cê vai numa feira, cê não tá lá pra ver um tema, cê tá lá pra ver vários.

Então assim, no que tange conhecer gente nova nos temas que estou buscando, ficou mais fácil. Quando estou pensando mais em contatos fluidos, contatos que acontecem de maneira orgânica no ecossistema, e tudo mais, acabou prejudicando um pouco, mas claro, que assim, abre portas pra todo o ecossistema Brasil? Sim, mas como que você vai chegar nele? Então você acaba utilizando sim, do ecossistema que você já conhece e tem network, então invariavelmente, eu recebo muitos contatos do pessoal aqui de Curitiba, mesmo que eles tenham um “pezinho” em outros estados. É muito mais direto e muito mais frequente do que algo que organicamente alguém achou na internet sobre o HUB da Empresa A e contacta a mim. Teve pessoas que já fizeram isso, teve, mas isso já acontecia até antes da pandemia, não foi algo que foi impulsionado por isso.

Então bem resumido pra mim é isso: quando você já tem objetivo, um workshop numa temática ficou bem mais fácil até que você vê startups do Brasil inteiro. Quando você fala de contato orgânico essa coisa forte do ecossistema, eu acho que as plataformas digitais que a gente usa, elas não propiciam isso. Até alguns programas que eu participei do Inovativa entre outros, pessoal fez via Discord ou via Twitch, desculpa eu não consigo, daí. Pra mim é uma caixinha, eu gosto de jogar jogo online, eu não consigo, não é uma coisa que realmente gerou aquele contato orgânico do tipo: pô, e aí, como é que ce tá, ce é da Empresa A. E não senti que na pandemia a gente conseguiu encontrar o ponto ótimo de contatos, não vou dizer aleatórios, mas tem isso. Quem atua com inovação aberta sabe que tem isso. As vezes ce vai pra um evento procurando A, ce não acha nada referente ao A que ce tava procurando e ce acha referente a C, e que as vezes até vai ser mais relevante, que aquele tema ce nem tava pensando e ali surgiu um contato muito bom. E isso diminuiu ao meu ver, na pandemia.

Ao mesmo tempo, que pra quem tem foco, bicho, abriu oportunidades imensas, assim. Tá muito fácil falar. E isso daí não limita só ao Brasil, ao exterior também. Tá? Recebi contatos, por exemplo, de startups, que é um programa que a gente tem, que é em no país da Matriz, de startups Early Stages, pra falar com eles e tal, então assim...mentorias que dificilmente antigamente eu faria, hoje, tranquilo. Mentoria de Startup na Matriz, feita aqui do Brasil, marcada de uma semana pra outra, né. Então tipo...daria pra acontecer antes da pandemia? Daria, mas agora tá até mais frequente, tá facinho fazer isso, impulsionado.

Entrevistador: E o que de desses aprendizados, dessas mudanças que a Empresa A teve durante a pandemia você entende que vai continuar? Que veio pra ficar?

Participante A: Eu acho que assim, essa questão de evento online, ou da necessidade de qual evento que vale a pena fazer presencial, sabe? Eu acho que tem muitos eventos que a gente descobriu que não eram tão agregadores, então por exemplo, se eu já tenho uma temática específica, dá pra fazer muito online. Agora, esses eventos de abertura, de conhecer as pessoas, de conhecer algumas temáticas, eu sinto falta, eu acho que a gente ainda perde. Então seria como, até grande empresas *tech* assim, é..pensa até na Apple né, ce tem um momentos onde você tem o COO, né, o *chief*

operations officer, que, nossa, faz a empresa lucrar pra caramba, e ce tem a época do CEO, que é inspirador, faz um a abre o portfolio de produtos né. Eu acho que a pandemia a gente tá numa época onde a gente tá COO, *chief operations officer*, então vou dizer que a gente tipo, pega aquilo que já tá rolando, impulsiona, faz acontecer, tal, pau na máquina. Só que perde um pouco essa questão de criatividade, de trabalhar em conjunto, de criar coisas novas. Nisso eu acho que a gente ainda não chegou no ponto ótimo. Eu acho que a gente tá na pandemia, ainda num modo de sobrevivência, eu acho que até nessa questão do futuro do escritório, futuro dos eventos de inovação aberta, a gente tá fazendo isso porque infelizmente a gente tá numa situação muito ruim de saúde pública. Mas assim, tá muito longe do ideal. As pessoas também não estão fazendo 100% de homeoffice porque querem, já estão estressadas, né, por tarem em casa, de não participar dos eventos. É..eu sinto isso, eu sinto que assim, a gente tá muito longe do ótimo. Existe coisas que vão ser feitas em home office, inclusive de inovação aberta, e muitas outras coisas que as pessoas estão loucas pra voltar pro físico, mesmo que de forma híbrida né.

Entrevistador: Então, você avalia que a pandemia trouxe então essa visão do que é importante do presencial e o que pode ser dispensado pra ser remoto? Você avalia que ajudou a traçar essa linha?

Participante A: Eu acho que sim, pensa o seguinte ó: Se eu já conhecesse todas as pessoas de um ecossistema. Eu não preciso ficar indo em feira pra conhecer mais pessoas, eu já conheço elas. Então eu pego aqueles *business*, eu já sei onde encaixar com eles e como contatar cada parceiro. Só que essa é uma situação hipotética que não existe, eu não conheço todo mundo, é muito difícil eu conhecer todo mundo, trocam as pessoas, trocam as organizações. Então eu sempre vou precisar de Open Innovation, sempre vou precisar ter contato com pessoas. Porém, no momento em que eu já estou no ecossistema e que eu já conheço várias pessoas, eu já consigo, mesmo sem participar de nenhum evento, que as pessoas ou me acionem, ou pegar temas que são por exemplo ah, sei lá, ESG, né, parte de meio ambiente e tal. Eu já conheço várias startups que já trabalham com isso, ou seja, se eu tenho um click, então eu puta, já sei pra quem ligar. Só que aquela parte de até chegar nisso, perde muito, pensa que uma pessoa que entrar agora no ecossistema, é difícil. Porque essa pessoa ela não consegue, não tem um evento, ela não vai fazer um *shake hands* com muitas pessoas, então pra ela se introduzir, isso eu acho que dificultou. Muitas pessoas que cuidam de ecossistema vão falar que facilitou e tal, mas é difícil. É que nem você começar a namorar pelo telefone, entendeu, é difícil, entendeu? Cê vai, conhece a pessoa, pode até rolar, mas parece que tá faltando alguma coisa, certo? Então, eu sinto muito isso, eu acho que pra quem tá entrando no ecossistema e já não faz parte de um HUB, não necessariamente abriu mais essa questão, não. Agora, pra quem já está e já sabe o que quer, aí sim, ai fica fácil acionar, achar o parceiro que você precisa pra determinado uso.

Eu não sei se eu fui muito claro nisso, mas assim, pra quem já atua e já tem desafios, meio que impulsionou. Pra quem ainda tá começando, eu acho que dificultou um pouco o entrar no ecossistema, sabe?

É... pessoal até brinca né, pra você criar confiança é muito mais fácil no pessoal, por exemplo quando você já é líder de um time, fazendo uma analogia até com gestão. Quando você já tem um time, você ir pra 100% virtual, cê já conhece, já sabe os trejeitos, já sabe o que motiva, desmotiva. Perde alguma coisa, perde várias coisas, mas mesmo assim, você já conhece. É tranquilo, tipo, ce precisar ligar rapidinho e tal. Agora, você fazer *teambuilding*, totalmente digital, num, entendeu? O tempo é mais longo, pra você conseguir sair dessa coisa truncada, ce ter uma ligação pessoal, perguntar como é que tá a filha, como é que tão as coisas, entendeu? É a mesma coisa pra inovação, ao meu ver.

Entrevistador: É verdade, uhum. Concordo. E qual, essa seria aqui pra a gente fechar. Qual foi, durante a pandemia, a relevância com relação a resultado para a empresa, resultado direto,né. Da

inovação aberta durante a pandemia, né. Teve, foi, você falou de uma parte não sei se tá ligado nisso, mas você falou: “Entramos no modo sobrevivência”, né. Pra fazer o básico, pra fazer o que funciona, o que já tem certeza. Você acredita, como que a pandemia interferiu nos resultados que a inovação aberta pode agregar.

Participante A: Mas, eu, desculpa, eu falei em sobrevivência láaaa atrás, quando a gente começou o ciclo estratégico. Eu diria que a gente tá indo muito bem, graças a deus, quando você olha os pedidos, o faturamento, nos tivemos um problema no início da pandemia, mas hoje quando você olha o plano econômico, parece que não tem pandemia, entendeu? Tem muitos pedidos, então a gente tem que cuidar da saúde dos colaboradores lá internamente, mas ao mesmo tempo tá muito forte inclusive dai demanda parcerias, certo? Então a gente tem sido muito acionado, pelas várias unidades de negócio, pra programas de inovação aberta, pra fazer aceleração de startups, pra novos modelos de negócio, por exemplo, agora o pessoal lá do Ferramentas Elétricas, que atuam muito, eles antes não era tão forte, era mais no distribuidor, mas ai durante a pandemia migraram totalmente pro e-commerce, meio que até forçado e tá bombando, crescimento de até dois dígitos, né. Então assim, então avidamente necessitando de parceiros em inovação aberta, e a gente tem atuado assim. Então a gente abriu pra parte de mobilidade uma iniciativa, pra parte de AIOT, a parte de capacitação interna de inovação pra mudança de cultural dos colaboradores. Então assim, tem muito programa rodando agora durante a pandemia e por necessidade do negócio, não é só modo de sobrevivência não. Pessoal já tá com a cabeça muito além da pandemia já e os negócios estão fortes.

Entrevistador: Perfeito, que legal. Show de bola. É...

Participante A volta a falar: Inclusive com exportação, já que você falou de pandemia. Os times de ICI, de informática, a gente desenvolve coisas né, não só aqui pra Empresa A Brasil, como Mundial. E isso, a gente começou a contratar pessoas, porque a gente tá até exportando alguns serviços pra Empresa A de outro país. Que agora a barreira física, já que cê... esse é uma coisa da pandemia que ce tá pesquisando, isso facilitou muito. Então no mercado de Informática, até de Startup, agora tanto faz se pra mim é um indiano, um chinês ou até um brasileiro que vai desenvolver um determinado tema. Se o preço é bom, e o tralhalho pode ser feito 100% remoto com eu apresentando o *business model*, e o cara me criando um *software*, tanto faz onde ele tá sentado, certo? Então eu acho que a pandemia também trouxe, e vai trazer mais ainda, que a questão de uma concorrência no que tange à SAAS ao software de uma maneira mais global e não mais regional, tá?

Entrevistador: Sim, e você, é.. já que você entrou nesse tema, uma questão interessante que eu gostaria de saber, é você falou que assim: “independente do lugar onde ela tá, ela pode ser um parceiro meu”. E você também, o que é produzido aqui em termos de inovação aberta, uma nova, um novo produto, um novo processo, uma mudança do processo, alguma coisa assim, né, nas verticais que você citou, há também a o fluxo de vocês mandarem essa tecnologia para outras unidades compartilharem com outras unidades da Empresa A. Ou de repente um projeto começar aqui, de repente ele crescer pra outras unidades.

Participante A: Tem, tem como sim. Não só de levar para o Empresa A Venture Capital, por exemplo, se for uma starutp que ta crescendo, algo desse tipo. Então a gente, por ser parte de uma rede global do próprio *HUB* da Empresa A, a gente tem todos os nossos KPIS nossos treinamentos que são compartilhados e sim, se a gente acha uma organização ou até uma startup, ou até uma grande empresa, tá? Que já tem uma parceira em uma dessas localidades, a gente também usa isso e alavanca pra fazer na região também. Então por exemplo, o *HUB* lá, de outro país que estamos, tem

um contato com uma grande empresa lá, isso é um caso real, eu não vou falar qual é a empresa, mas daí tem o contato lá, a gente fez o contato aqui também, daí foi ótimo, porque daí a gente perguntou pra outros *HUBs* se já tinham contato com essa empresa, e o desse país abriu pra nós “oh, já temos, e tá nesse estágio”. Pra nós foi ótimo, porque a gente foi pegou copiou um pouco o modelo do que eles já tavam fazendo pra fazer algo aqui na região, assim como a gente já exportou alguns desses serviços né. Seja dessa interação com universidade, do que a gente chama de TCC day entre outros né. Então é bem interessante porque a gente troca sim as praticas de open innovation , e não só isso, mas contato também entre os programas ai de startups ou de empresas que a Empresa A pode fazer parceria.

Por exemplo, lá na Europa já identificaram parceiros que estavam trabalhando com agricultura, onde talvez isso fosse até melhor aplicado aqui no Brasil, né, então...

Entrevistador: Uhum, sensacional. Show de bola. Então, Participante A, de minha parte eram essas as questões, tá, encerrarei a gravação e a entrevista.

Entrevista 02 – Empresa B

Entrevistador: cho vêr...pronto, acho que funcionou. Tá, Participante B. Então, vamo vamo começar. É...você já me explicou né, qual que é o seu papel, o seu cargo ocupado atualmente na empresa né, que é do *HUB* da Empresa B. É...eu gostaria de saber há quanto tempo a empresa atua em Inovação Aberta, em open innovation em Curitiba e Região. Cê tem esse dado, tem informação sobre isso?

Participante B: Sim, a Empresa B ela já atua né, com open innovation vai, faz algum tempo, né. Então a gente já teve alguns programas de inovação aberta. Não especificamente em Curitiba, então começou esse movimento lá em 2016, 2017 a gente já a Empresa B estruturou um programa de inovação aberta, mas especificamente aqui em Curitiba a gente começou esse movimento em 2020, no ano passado com o *HUB* mesmo assim, então o *HUB* nasceu dessa com uma dessas proposições né de trabalhar com a inovação aberta, com o ecossistema de inovação, com Startups, Scale ups, né, universidades, então...nasceu essa proposição em 2020, no início de 2020, que a gente começou a trabalhar, em Curitiba, tá?

Entrevistador: Ah, em Curitiba né, isso que eu ia perguntar. Mas vocês hoje, vocês acessam outros ecossistemas ou fica mais focado na, no ecossistema local?

Participante B: Não, a gente tem acesso ao ecossistema do brasil como um todo , né, ao ecossistema de Israel também, e da Europa também, né que é pelo Empresa B *HUB* hoje.

Entrevistador: Ah, entendi, Interessante. E como que é a relação com a, digamos assim, com a matriz, né. A gente é uma empresa grande, né, e como que funcionam as decisões, né. Vocês tem hoje autonomia para atuação no ecossistema local, ou pra experimentação, como vocês falaram, né? Ou é sempre uma decisão digamos, estratégica, de quais os desafios e problemas que devem ser resolvidos?

Participante B: É uma decisão, é estratégico porque parte da vice presidência né, do presidente mesmo, pra companhia como um todo. Então, não quer dizer que “ah, a matriz ou a filial”, né. É uma decisão estratégica que parte pra companhia como um todo, tá? Mas o *HUB* da Empresa B em

Curitiba tem sim autonomia, a gente tem vários núcleos de inovação dentro da Empresa B, não é só o *HUB*, tá? A gente tem o núcleo de inovação do Empresa B *HUB geral* também, a gente tem o núcleo de inovação em engenharia, então a gente tem, dentro da Empresa B tem vários núcleos de inovação. Tá? Mas a gente não olha assim, pro local né, onde está, a gente olha pra companhia como um todo mesmo. Então, cada um tem sim a autonomia pra fazer suas decisões, né? Mas sempre tem que está alinhado com os times, a gente tem uma equipe multidisciplinar, né? Que é a equipe de inovação, a equipe de engenharia, que é equipe de negócio mesmo, e que é a equipe de tecnologia, que é TI. Então, formam-se times, multidisciplinares, né. E essas decisões são tomadas em conjunto, sempre alinhadas à estratégia da companhia tá. – a visão 20/30 que a gente chama – então, são equipes multidisciplinares e não é por localidade, é pra companhia como um todo.

Entrevistador: Entendi, e nesse sentido que você falou da companhia como um todo, vocês que estão aqui por exemplo, em Curitiba conectados ao ecossistema local, mas também tem acesso ao ecossistema fora, vocês buscam resolver então, não só os problemas que estão no escopo de Curitiba, mas também de toda a empresa, né, vocês são a ponte né?

Participante B: Toda a empresa, qualquer fábrica, qualquer local a gente não tem limitação de local, né, tanto é que a gente tem projetos não só aqui em Curitiba, a gente tem projetos éee...em São Paulo, em Maral, em Itajai, várias localidades que não se limitam ao paraná, né. Então, ééé... a gente não tem essa delimitação aí de só fazer projetos no paraná e em Curitiba, a gente atua no Brasil como um todo.

Entrevistador: hmmm, entendi. E quais são os métodos e formas que hoje vocês utilizam pra fazer o open innovation, você citou alguns na sua apresentação, mas como é que são de fato as formas, aceleração, tem programas de venture, cliente anjo, parceria com startup, hackatons, faz investimento direto em Startups...como funciona, quais são?

Participante B: Não, a gente ainda, é..tá no início dessa jornada, então, hoje a gente desenvolveu uma metodologia, né. Pra definir mesmo, como vai seguir o caminho da inovação, como eu te falei, se é desenvolvimento interno, se é com uma bigtech às vezes, se é com a universidade, ou se é com a startup, tá? Hoje a gente atua com as startups no modelo de co-desenvolvimento, tá? Desenvolvendo junto uma equipe da TI aqui junto com a equipe da startup pra co-desenvolver uma solução. E a gente atua também contratando a solução, a startup como fornecedor. Hoje a gente não tem essa atuação ainda em investimento, ou compra de startups, tá? Hoje ainda a Empresa B ainda não faz, mas a gente faz essa parceria de co-desenvolvimento. A gente tá caminhando para esses próximos passos, mas a gente ainda não tem dentro da Empresa B.

Entrevistador: Entendi, e quais, dentro dessas formas que vocês utilizam. Quais são as verticais de tecnologia que ces mais utilizam pra inovação aberta, né? Inteligência artificial, segurança cibernética, internet das coisas, é...quais são os problemas de negócios e as tecnologias que ces aplicam hoje, mais externamente né, falando, a busca.

Participante B: aham, os problemas, assim, são vários, em várias áreas, então problema a gente tem ai, desafio a gente tem em logística, no comercial, nas áreas ai de agropecuária, tem de planejamento integrado, então assim...tem diversas iniciativas e problemas, tá? Quanto a...que que você tinha perguntado, desculpa, me fugiu?

Entrevistador: a, as tecnologias foco que vocês buscam hoje pelo open innovation.

Participante B: É, as tecnologias hoje, a gente faz uma análise, né, então antes de buscar, a solução, a gente elenca as tecnologias que pode solucionar as dores, os problemas, né. E com nosso time de ti a

gente faz uma análise. Às vezes, né, a área cliente “ah, eu quero inteligência artificial pra solucionar isso aqui”. Mas aprofundando na análise técnica, as vezes, as vezes pode ser um canhão pra matar uma formiga, as vezes não precisa ser uma solução que tenha uma tecnologia muito avançada né. Algo mais simples pode resolver o problema. Mas as tecnologias que a gente tá trabalhando hoje com as experimentações, éee.. inteligência artificial, analytics, advanced analytics, é...bigdata, a gente tá trabalhando também com blockchain com alguns experimentos pra a gente ver se realmente é viável. É, mas o que a gente....visão computacional...o que a gente mais tá utilizando é visão computacional com inteligência artificial. Tá? Isso é o que tem mais, mais surgido aí de oportunidade pra a gente utilizar. E a gente tem uma equipe também de arquitetura e segurança da informação, então todas as iniciativas que a gente tem aqui passa pela análise técnica de arquitetura e de segurança da informação pra ver se realmente tá, estão alinhados aí, às aos critérios que a Empresa B tem hoje de arquitetura e de segurança da informação. Então, pra todos os experimentos que a gente faz com parceiros, seja com qualquer tipo de parceiro externo, né, a gente passa por esse funil aí, por esse filtro pra ver se alinhamento se vai estar, se tá em compliance com os nossos critérios de arquitetura e segurança da informação.

Entrevistador: Entendi. E como a empresa e você principalmente, avalia a interferência da pandemia nessas operações. Nessas experimentações, nessas acessos À tecnologia, à esses parceiros né, a esses programas, né, de inovação...como que a pandemia interferiu? Ela atrapalhou? Alguma coisa deixou de ser feita? Teve que mudar, novas formas a serem feitas, novos parceiros, como que aconteceu...em 2020?

Participante B: Então... éé...em 2020 a gente diz que (riso) tem até uma piadinha que diz assim: “ que que acelerou a transformação digital, né. Se a equipe de tecnologia, se foi a pandemia...foi o coronavírus”. Pra a gente aconteceu isso mesmo. Os nossos processos internos, né Surpreendentemente, a gente achou que a gente ia ter dificuldade pra implementar os experimentos, né, de fazer os nossos...a inovação aberta de uma maneira digital, né, online...mas não. É...o ano passado a gente acelerou, isso dentro da companhia, e pra esse ano a gente tá acelerando muito mais. Então, acredito que no nosso processo aqui interno foi acelerado, né, pela pandemia.

Entrevistador: E, você enxerga que essa aceleração, deveu-se pela questão da adaptação, o que acelerou de fato e porque você acha que acelerou?

Participante B: Uma porque, a estratégia de digitalização da companhia estava bem estruturada, então, agora de fato a gente tá colocando a mão na massa né, e tirando do papel, o que foi estabelecido estrategicamente. Ééé...acredito que também, né, teve a necessidade de acelerar os processos mesmo, e adaptar, né. Porque com o pessoal no homeoffice né, não tinha como fugir disso. Então...acabou que tudo foi que, foi como, foi melhor do que a gente estava esperando. Foi mais que a nossas expectativas. Eu não sei de fato né, o porquê, disso ter se acelerado, mas acredito que, que, como como, a gente trabalha num setor de alimentos aí né, e que a gente foi muito atingido pela pandemia, por conta do fechamento, muitas vezes do varejo, de mercados e tal, a gente teve que pensar de uma maneira digital, e a pandemia trouxe né essa necessidade de a gente pensar de maneira digital que a gente não pensava até então. E por isso a gente teve que acelerar nesse ponto, né? qual que é a estratégia digital, é..como que a gente coloca os nossos canais digitais disponíveis pro pessoal poder, né, fazer suas compras, enfim, pra a gente poder também não parar, né, como empresa. E isso foi acelerado por conta da pandemia, né.

Entrevistador: Uhum, e com relação a isso, dentro do open innovation, você acha que acelerou também teve acesso a mais parceiros, devido a pandemia?

Participantes B: Sim, com certeza. Principalmente startups que já atuavam principalmente na questão do comercial, nesse ramo ai de digitalização né, canais de venda, e-commerce, então, tudo isso também foi uma oportunidade que a gente viu de trabalhar com outras empresas, startups, com scaleups, né, pra acelerar os nossos processos também, pra que a gente pudesse aprender como eles fazem também, né.

Entrevistador: Entendi, então a na verdade o open innovation você avalia que teve uma relevância grande até nessa aceleração que você citou, da necessidade de digitalizar, de digitizar os processos, o open innovation você avalia que teve uma grande relevância? Qual foi a relevância né, da inovação aberta pra esse resultado que você citou?

Participante B: Eu acho que foi uma grande relevância né, porque até então a Empresa B né, tinha alguns programas de inovação aberta, mas nada muito efetivo. Acredito que o ano passado, né, com esse movimento ai de inovação aberta que a gente promoveu dentro da empresa né, a gente teve essa aceleração e também ajudou pra questão da cultura mesmo de inovação entre os colaboradores né. Que estavam acostumados a fazer projetos grandes né, não pensar de maneira incremental, não fazer inovação com parceiros, né, e a partir do ano passado isso começou a mudar, essa cultura também, né. Viu-se valor em fazer inovação com parceiros do ecossistema, né, viu-se que teve resultados, resultados positivos, né? E isso ajudou pra essa questão de cultura de inovação dentro da empresa.

Entrevistador: ah, excelente. Então a gente pode entender que a, se eu entendi bem, né a o open innovation acabou que a pandemia, todas as restrições, voltou-se um olhar pro open innovation e viu-se oh “ a gente precisa fazer a inovação mais rápido e de forma mais viável” e encontrou-se a inovação aberta que tava ali já, ela foi considerada uma opção mais viável pra fazer essas inovações, mais do que se enxergava antes?

Participante B: Exato, aham, principalmente falando de startups né, e scaleups.

Entrevistador: Ah, entendi. E ai você tinha falado de universidades também, se eu não me engano. Como é que isso ficou na pandemia, em relação com as universidades?

Participante B: Então, nossa relação com as universidades, né, mais pra assim esse contato que a gente tem pra trazer estagiários pra dentro do nosso hub de estagiários, então hoje a gente tem parceria com as universidades pra trazer desenvolvedores tá? Pra dentro aqui da área de TI pra que a gente possa também desenvolver internamente essas soluções. É..hoje a gente, a nossa relação com a universidade, o *HUB* da Empresa B tá? Não tou falando com a companhia como um todo, tou falando do nosso *HUB* se resume a esse tipo de parceria tá? Mas como companhia, até pelo canal que a gente tem de inovação aberta da Empresa B, a gente tem os nossos programas de inovação aberta onde as universidades colocam ali as suas soluções e a gente desenvolve junto com elas essas soluções.

Entrevistador: Entendi, Participante B, não tenho mais pergunta guia aqui. Existe algo que você queira acrescentar que não tenha sido englobado pelas questões?

Participante B: Não, acho que foi bem abrangente as tuas questões. Se você tiver mais alguma dúvida ou que eu possa ajudar com mais alguma questão aí fique à vontade pra me contactar.

Entrevistador: Ah, agradeço bastante. Eu vou pausar aqui, então, a gravação.

Entrevista 03 – Empresa C

Entrevistador: Participante C, poderia contar qual o seu papel ou cargo ocupado atualmente na empresa?

Participante C: O nome da minha função é “Senior Group Leader Open Innovation pra América Latina”, basicamente eu trabalho num grupo global de Open Innovation voltado para atender às necessidades de R&D, que é um pouquinho diferente de outras empresas que às vezes é multifuncional, o meu é pra R&D só. Pras diferentes categorias, onde os principais parceiros estão na América Latina.

Entrevistador: Obrigado... E há quanto tempo a empresa atua em inovação aberta aqui em Curitiba e Região?

Participante C: Aham, eu posso dizer que é mais ou menos o tempo que eu estou nessa posição. Que já são 5 anos. Antes de mim tinha um diretor de R&D, que tava, ele não era dedicado pra open innovation, então ele acumulava várias funções e por conta disso não conseguia dar todo o foco. Quando eu fui contratada para esse escopo de América Latina, aí eu tive, as minhas atividades focadas em Open Innovation. Então, acho que a gente poderia dizer que faz 5 anos. Claro que a Empresa C sendo uma multinacional, eu trago uma experiência de mais de 20 anos que a gente faz open innovation em outras regiões, eu não comecei do zero aqui.

É que vai ficar fulltime pra essa função, antes tinha um diretor que cuidava de 500 coisas e eventualmente algum link com alguma universidade, mas não era uma prioridade dele em termos de tempo dele também era algo assim, muito parcial, diferente do meu tempo que é 100% pra isso.

Entrevistador: Entendi, e como é a relação com a Matriz? A subsidiária tem autonomia para a sua atuação com o ecossistema local?

Participante C: É, bom, é um pouco mais centralizado. Eu tenho duas grandes frentes de trabalho aqui. Primeiro, que a gente atua em frentes que a gente priorizou globalmente, então as principais dores que eu atendo, não são unicamente da região, são dores globais, aonde a gente traz maior impacto pra empresa. E por conta disso, a gente fica um pouco atrelado ao budget e as alocações que a gente tem. Porque quando a gente vai pensar assim: bom, vou fazer um trabalho de *landscaping*, então se eu tou aqui no ecossistema Brasil, eu poderia olhar: quem aqui que faz isso bem, mas quando eu tou num contexto global, eu vou ver quem no mundo faz isso, quem são nossos parceiros globais e não necessariamente eu aqui em América Latina vou fazer isso. Então tem essa parte de que eu trabalho inserida nas prioridades globais, que não foram geradas na Empresa C Brasil, mas eu também atendo ao time regional que tá aqui na América Latina, né e por consequência o time do Brasil que também é um time grande de R&D e pra esse local, eu sim, tenho autonomia de falar olha, pra essa sua dor aqui eu vou entrar em contato com a universidade X com o parceiro Y. Então para necessidades locais eu tenho um pouco mais de flexibilidade porque o budget também tem flexibilidade pra ser local. Pra os globais aí a gente entra num pool, pra discutir em grupo, porque no meu grupo tem duas pessoas nos Estados Unidos. Não respondendo pra mim, o grupo onde eu estou inserida. Eu não tenho ninguém respondendo pra mim, eu sou um grupo de uma pessoa só aqui (risos) nesse momento. Já tive no passado, mas agora não. Então eu tenho 2 partners

nos EUA, um na europa e um naquela região que a gente chama de AMIA, e eu em América Latina então a gente faz essa frente de discussão para entender quem é melhor priorizar tal tipo de desafio e achar os parceiros. Qual é a região, por exemplo, que a gente pensa que está mais forte pra resolver um desafio de uma matéria prima x , sabe, ou de agricultura. Então a gente tem essa discussão.

E por conta disso, eu digo que não tem muita flexibilidade, mas realmente é aonde que a gente consegue ver que tem mais eficiência, então a gente ataca na região que for.

Eu olho pro ecossistema américa latina na verdade. E eu não olho só Sul, quando eu for buscar um parceiro, por exemplo, de cacau, eu vejo onde que são as regiões produtoras de cacau, onde que estão as instituições de pesquisa de cacau. Ai eu olho, né, se for pensa só em Brasil, por exemplo, a região nordeste, que onde planta cacau, sabe? Ai eu olho brasil inteiro, não fico restrita a uma região ou uma cidade, nada disso.

Entrevistador: E Quais métodos e formas que utiliza para a inovação aberta? Como programas de aceleração e incubação, parceria, Hackatons, investimento direto, universidade?

Participante C: Vou te falar Brasil, porque se a gente fosse falar de Empresa C global, seria tudo. Seria venture, através do nosso grupo chamado snack futures, que foi criado há 2 anos só pra fazer venture capital venture. E todos os outros modelos também. Considerando Empresa C Brasil que eu acho que é seu foco de interesse, a gente atua de várias maneiras. Por exemplo, a empresa decidiu alugar um espaço de coworking dentro de um lugar onde estão residindo várias startups aqui em Curitiba, então a gente estando lá também...bom agora menos né, com a pandemia a gente não tem ido não, mas a ideia é que quando acabar tudo isso a gente poder voltar a tar fisicamente lá. É, então, estamos inseridos nesses espaços, nessa incubadora de Startups. A gente usa muito nosso networking criado recentemente chamado “Grupo de negócios X” que é específico para alimentos e dentro dessa iniciativa estão inseridas muitas universidades no Brasil, como a UFMT a USP, tem várias inseridas, inclusive várias outras empresas também. Então a gente usa esse networking que já é grande, a gente também é...tem o nosso próprio networking com as principais universidades do país, onde também se conversa muito quando tem um novo desafio, falo: fulana, eu vou pros meus contatos e falo, “vc tem algo aqui, não tem algo ali”, né? Ah, eventualmente também, pra desafios internos, de Empresa C Brasil, eu posso acessar nossos parceiros globais. Então, a gente tem ai vários parceiros que a gente já tem contratos master, que fica muito mais fácil pra a gente fazer algumas coisas. O problema disso geralmente é custo né, porque eles cobram em dólar, e ai as vezes inviabiliza e tem que achar um parceiro local por isso. Mas a gente também é, tem muito conhecimento em ecossistemas tipo, o do hotmilk aqui em curitiba que também a gente conversa então, a gente tenta tar inserido no ecossistema local para ter esses pontos ai de contato.

Então, por exemplo, a gente também faz hackatons desafios com universidades, a gente fez um gigante de mais de 500 pessoas la com uma Universidade curitibana, unindo alunos de várias disciplinas então foi bem bacana também, ao redor de uma marca que a gente tinha e ao redor de entender um pouco mais com nossos consumidores, os estudantes eram consumidores, né, como é que eles viam, o posicionamento da marca, como que eles criariam novas ideias pra nossa marca. Então a gente também faz um pouco disso.

Nós atuamos também em...o que eu chamo de *crowdsourcing* pode ser um pouco diferente que outras empresas buscam, que as vezes tá atrelado em *fundsourcing*, que não é o caso né, o que a gente chama de crowdsourcing, a gente tem uma plataforma de open innovation também que é o [Site X](#) onde a gente posta nossos principais desafios como empresa na área de R&D e tem uma empresa que faz o filtro dessas submissões que a gente recebe. Eles fazem também o filtro de IP, que

a gente não quer entrar em contato com nenhuma informação confidencial, eles só podem colocar ali informação que não seja confidencial pra não contaminar nosso próprio IP né. E através disso também, a gente consegue muitos contatos, alguns projetos também saem dessa fonte. Aah, eu acho que falei a maioria né.

Então, contato com os principais centros de pesquisa, principais universidades, essa nossa plataforma, a gente tá inserido num contexto de ecossistema aqui também, ativamente, participando de tudo isso. E isso pra não falar também os informais, que são os grupos de whatsapp que a gente, né, até surgiu essa conversa aqui hoje.

Entrevistador: Então hoje vocês não atuam com investimento em Startups? O Foco é parcerias?

Participante C: No Brasil a gente não tem *venture* ainda. É o único ponto, que a gente até adoraria começar isso, mas a empresa decidiu estrategicamente começar isso só nos Estados Unidos por enquanto.

Entrevistador: Conta um pouco mais como é a relação com as Startups.

Participante C: Com startups no Brasil a gente tem feito mais contatos pra testar os produtos deles e fazer alguma parceria mais na Base de serviço por enquanto e menos como aceleração, porque a gente não tem essa perna de *venture* pra investir aqui, ainda.

Entrevistador: E dentro desses métodos e programas utilizados, quais as verticais e tecnologias mais utilizam a inovação aberta, como IOT, IA, segurança cibernética etc?

Participante C: Bom, minha resposta vai ser muito focada em R&D, porque como eu falei eu sou open innovation pra essa função, eu não sou open innovation pra empresa inteira então, eu sei que tem muita coisa sendo buscada na área de e-commerce, muito tá sendo buscado em indústria 4.0 pro pessoal de fábrica, mas são buscas que eu não tô diretamente ligada. Então, isso é obviamente é e continua sendo prioridade acho que pra qualquer indústria né, independente de qual ramo ela tá.

Na parte de food, mais precisamente assim, mais *hard Science*, que é onde eu mais atuo. A gente busca muita coisa na área de sustentabilidade, em *em*toa, embalagens sustentabilidade, tecnologias que permitam uma maior sustentabilidade na área de embalagem, novas matérias primas também, então muita coisa aí buscando Sustentabilidade, isso eu te falo porque não é confidencial. A gente tá é... cada vez mais forte, buscando entender as demandas dos consumidores que tá indo bastante para essa área de sustentabilidade também de matérias primas e buscando maior saudabilidade, então, algo que traga sensação de bem estar pra mente, pro corpo. Então matérias primas que possam permitir expansão de portfólio pra essa área são bem vistas. Claro que a gente quer fazer uma maior eficiência aos processos, então R&D sim específica processos de fabricação. Na área de modelagem e simulação, também, isso transcende R&D, mas eu sei que também tá muito forte, a gente tá dando passos largos aí numa área de ser mais digital, então tem muita coisa sendo buscada nessa parte também. Que mais?

Na área do agro, independente de a gente não ser uma empresa que tá no campo plantando, a gente não faz o *sourcing* próprio, a gente busca fornecedores pra isso, ainda assim a gente investiga como melhorar as nossas principais matérias primas. Então tem muito trabalho sendo feito na área de *agrosience*, então a gente investe bastante nessa área de entender como que a gente consegue cultivar áreas mais produtivas nesse campo, como que a gente consegue implementar boas práticas pros nossos parceiros, como que a gente consegue fazer alguns estudos de campo, pra confirmar

algumas hipóteses que a gente tem ou testar algumas tecnologias novas, que futuramente possam ser implementadas em alguns campos de testes que a gente faz e se der certo aí sim a gente conversa e faz a escalabilidade disso pros nossos parceiros aí de negócio.

Entrevistador: E como você avalia a interferência da pandemia em suas estratégias de inovação aberta e os métodos e práticas que utiliza? Atrapalhou? Algo deixou de ser feito, ou até mesmo o que mudou?

Participante C: A gente não parou nada. Eventualmente algumas coisas foram retardadas, né, por exemplo, alguns ensaios de campo que a gente tinha, principalmente nessa área do agro, eles tiveram que esperar um pouquinho. Ou porque os times tavam com medo de ir pro campo, os times de pesquisa por exemplo tavam com medo de ir pro campo, ou porque alguns se infectaram e não puderam fazer o plantio na hora devida e planta não espera qualquer hora né, então tinha que ser em determinadas épocas do ano aquele cultivo, então alguns a gente teve atraso. Então isso teve um pouco de impacto sim nessa área.

Outras coisas que aconteceram também, é que o budget, a questão de planejamento de budget ficou bem difícil pra a gente, porque a gente não sabia quem seriam os parceiros que iam continuar podendo avançar nos projetos com a gente, quais não. Quais teriam impacto e quais não, porque nem eles sabiam se teriam impacto ou não quando começou tudo isso. Então a gente teve que no final do ano repriorizar budget porque deixou-se de gastar o budget e se você deixa de gastar no ano seguinte você não consegue o budget de novo, então essa questão de repriorização aí foi bem complicada.

Um outro aspecto que eu achei que foi super positivo também, é que a gente fazia...tem o positivo e negativo também, o positivo é que a gente fazia MUITA coisa presencial, e o lado positivo disso é o networking, é aquela conversa olho no olho né, é trazer confiança, confiabilidade pras nossas relações. E não tem jeito, quando você faz isso virtualmente, ela acontece, mas nunca é igual, nunca é igual você fazer uma conversa *face to face*, ir lá, visitar o campus de uma universidade, de um instituto de pesquisa e tal. Então, essa parte a gente perdeu né, um pouco, de não poder tar fisicamente, perto, principalmente dos novos parceiros, porque quando você já faz isso há algum tempo com alguém que já conhece então, é diferente você manter uma relação com quem você já conhece ou começar uma nova relação com quem você ainda não teve. Então esse negócio do *trust* ficou um pouco prejudicado, não inviabiliza, eu não acho que inviabiliza, mas nunca é igual, então a gente perdeu um pouquinho nessa parte, mas em compensação a gente conseguiu viabilizar um monte de coisa que a gente achava que nem ia conseguir virtualmente. Por exemplo, os hackatons, eu falei pra você que fizemos o maior hackaton numa época virtual, e o bom disso é que a gente começou, a gente conseguiu testar um monte de plataforma e tecnologia que a gente não tinha testado antes. Todo mundo teve que aprender a navegar bem aí no mundo virtual, digital. Então acelerou um pouco essa nossa transformação. Na Empresa C a gente já fazia isso há um tempo, pois como muitos grupos são globais tipo, fazer vídeo conference, essas coisas a gente já estava acostumado. Eu já fazia homeoffice 2 vezes por semana, passei a fazer 5. (RISOS). Mas assim, eu já fazia, diferente de quem teve que se adaptar, teve que aprender algumas plataformas e tal.

Isso a gente já sabia, mas a gente pode testar várias outras plataformas, pra fazer um hackaton, como a gente vai fazer isso? E o legal foi que a gente conseguiu ter acesso a muitos outros grupos que a gente normalmente não tinha se fosse olhar só localmente, então expandimos as possibilidades por conta de ser virtual, porque aí já não tem fronteiras né, físicas, então a gente consegue ter acesso a muito mais gente. E isso foi o bem legal assim, da pandemia a questão da

tecnologia, de testar as novas tecnologias e também de não ter mais muitas fronteiras aí de quem são nossos parceiros, né, com quem a gente faz essas colaborações.

Entrevistador: Então, na prática não atrapalhou o processo de inovação em si, mas trouxe mudanças no formato com lados positivos para alcance e negativo para confiança.

Participante C: Isso. A gente não deixou de fazer novas parcerias, tá? Mas, tipo assim, a gente gostaria que elas tivessem sido feitas num primeiro momento *face to face*. Porque de certa forma, é meio que uma aposta, que você faz né, quando você não tem todos os elementos, e as vezes os elementos não são nem tangíveis, é algo intangível. Que você olhando no olho você confia ou não confia sabe? Esse tipo de coisa.

A gente teve que ser mais *resourceful* acreditar mais no *gutfeeling* algumas vezes pra apostar e começar alguma coisa.

Entrevistador: mas de forma geral, qual foi a relevância que a inovação aberta teve durante a pandemia, houve uma diminuição, aumento?

Participante C: De jeito nenhum, a gente nunca teve tanto trabalho na verdade. Por conta dessas incertezas, de coisa de última hora, e grupos entrando em contato com a gente, porque algumas vezes até como os grupos internos ficaram prejudicados também, eles quiseram transferir isso, alguns dos projetos, pra algo externo, então a gente conseguiu também fazer algumas coisas nesse sentido.

A empresa se adaptou muito, muito nessa época de pandemia né. Tanto que todos os grupos se sentiram mais ocupados né, digamos assim, tava todo mundo com uma carga de trabalho muito maior do que o normal, mas aí também veio uma preocupação muito maior com a estabilidade emocional, do corpo das pessoas também, e eu acho que nisso a Empresa C tá fazendo um trabalho muito bacana de tudo que eles têm, de todas as ferramentas que eles têm dando pra a gente poder compensar isso.

Então, só pra citar uma delas, uma hora e meia de almoço ao invés de uma hora, porque eles entendem que muita gente tem criança pequena em casa e tem que fazer almoço, então, uma flexibilidade de horário absurda. Então, eu eu tenho que fazer meu trabalho, eu já não batia cartão, mas assim, vai muito de jogar a responsabilidade para as pessoas, e elas fazerem o que precisa ser feito, independente de tá aqui às 7 da manhã no computador ou às 7 da noite. Então em termos de *compliance*, as nossas regras não mudaram, mas elas se adaptaram um pouco pra esse esquema né, então, por exemplo, quem batia cartão, teve que ter um cartão virtual, quem não batia, teve que fazer um escalonamento do seu tempo pra também não ficar 20 horas na frente do computador porque é o que a gente tende a fazer em *homeoffice* pelo menos eu...como o trabalho vai surgindo, quando você vê, tá anoitecendo você tá aqui ainda né. Então a gente tem que se vigiar um pouquinho pra não passar pro outro extremo e tentar aí um espaço onde exista uma saudabilidade também. E claro, a empresa também teve que se adaptar ao trabalho remoto, então, teve que oferecer alguns dos benefícios que são feitos na fábrica, passaram a ser feitos por ticket por exemplo né e por aí vai, tem muita ação da empresa assim nessa parte.

Mas em open innovation propriamente dito, eu não senti isso, porque a gente já trabalhava muito remotamente mesmo. Até desculpa, teve uma, que ajudou muito, inclusive foi a melhor a gente implementou assinatura eletrônica pra contrato. Então em vez de pegar presencialmente a assinatura de um diretor de um representante legal agora a gente faz isso com um piscar de olhos, isso trouxe uma agilidade bem grande pra essa. Uma coisa boba dessa, mas foi ótimo.

É, não pelo amor de deus, que não volte nada físico.

Entrevistador: E o que você acha que dessas mudanças se tornarão o novo normal, o que veio pra ficar?

Acho que o que a gente já testou e deu certo nesse período veio pra ficar. As interações virtuais veio pra ficar. Interagindo com os hubs de inovação, fazendo um monte de reunião virtual, é pra... os *pitches* são virtuais agora. Então qual a necessidade de a gente gastar tempo pra caramba, recurso pra caramba pra a gente viajar de um lugar pro outro se a gente consegue entender o negócio virtualmente? Eu acho que nada disso volta, eu acho que mesmo a questão das feiras, quando a gente poder voltar estar em aglomerações, vai ser menos frequente. Não sei se voltaria no mesmo nível que tava antes. Eu sei que *budget* de viagem, nunca vai ser no patamar que tava antes. Então a gente vai ter que aprender a ter essas interações mais virtuais mesmo né...que elas são mais efetivas do ponto de vista de ter o trabalho feito. E aí a gente vai ter extraoficialmente mas oficialmente ainda, mas numa menor frequência, de como manter esse elo físico, presencialmente né, porque ainda não somos robôs né, somos humanos e gostamos de se relacionar com as pessoas.

Empresa D

Entrevistador:

Pronto, Participante D, a gravação foi iniciada.

Participante D: Não, legal, Entrevistador. Não, então, só...assim como a gente assinou o contrato de confidencialidade na pessoa física entre a Empresa D e você, o conteúdo aqui que a gente vai trabalhar pra fins da sua pesquisa...então a...dentro disso a gente tem um acordo de que não vai ter a o nome “Empresa D” nem a vinculação do meu nome a empresa e assim por diante. E você descaracterizar né, essa informação para você utilizar dentro da sua pesquisa...e assim podendo publicá-la também.

Entrevistador: Perfeito.

Participante D: Ok.

Entrevistador: Então, Participante D, eu vou fazer algumas perguntas, tá? Não são muitas, até porque inicialmente a previsão de nossa conversa seria de 30 minutos, mas acabou que passamos um pouquinho por conta da assinatura...

Participante D: Mas se não tiver problema, a gente pode avançar tá? Não tem problema.

Entrevistador: Tá, legal. Muito obrigado. Bom, pra iniciar então, a primeira pergunta a gente falou já antes da gravação, mas eu queria que você repetisse, qual é seu papel e cargo ocupado atualmente na

Empresa

D?

Participante D: Então, a..eu tenho, o meu cargo hoje eu sou engenheiro especialista dentro da função de *System Engineering* na Empresa D. Então esse é o meu cargo...a minha função já é uma função muito mais ...aaa...eu diria atééé...executiva dentro da empresa. Então, ééé...eu desenvolvo, planejo, coordeno e executo projetos de P&D, sou responsável por inovação e tecnologia né, da empresa, e também alguns papéis relacionados com suporte para a parte de propriedade intelectual a nível global e também desenvolvimento e formação de GYPS e parcerias isso com empresas ou

universidades, institutos centros de pesquisa né, então é também como uma função global.

Entrevistador: Ok, obrigado. Então, a primeira pergunta é a seguinte: há quanto tempo a empresa D atua em inovação aberta aqui em Curitiba e Região? Que é o objeto de pesquisa e o recorte, né? Aqui em Curitiba e região, há quanto tempo que a inovação aberta é uma estratégia executada, e enfim...investida nisso.

Participante D: Tá...ééé...eu posso dizer que a inovação aberta ela já começou já há muito tempo na empresa, porém, você tendo ela como meta estratégica coordenada por um departamento efetivamente eu posso dizer que desde 2017. Tá? Antes disso, existia muitas iniciativas relacionadas a inovação aberta, mas não tinha esse nome e de forma desconexa dentro da empresa por alguns departamentos com relacionamento com alguma *startup* ou com alguma universidade e assim por diante.

Entrevistador: Sim, é... o processo ele era muito mais orgânico assim nas áreas, acabavam realizando a inovação aberta sem chamar de inovação aberta, antes dessa departamentalização, seria isso?

Participante D: Isso, exatamente. Então, tinha alguns departamentos que acabavam buscando uma aderência muito maior, por exemplo, com trabalhos relacionados com a universidade. E é um dos departamentos que eu entrei na Empresa D em 2013, por exemplo, o departamento de cálculos e materiais: que você precisa ter em desenvolvimento constante...novos materiais para aplicação nos produtos, ou mesmo novas metodologias de cálculo. Então, você tinha uma aproximação ali já com as universidades, nesse ponto, para você desenvolver a inovação aberta.

E a gente via na parte de *control system* que era algo que estava crescendo bastante, sistemas de controle na empresa, antes, né de departamentalizar isso, eles estavam tentando buscar muitas soluções em outros mercados, e também o que estava sendo promovido por algumas *startups* ali. Então, por isso que a...como eu entrei na empresa em 2013 eu já vi iniciativas relacionadas à inovação aberta, mesmo sem o pessoal estar chamando dessa forma. Antes de existir um departamento de inovação e tecnologia e ter uma estratégia realmente orientada à inovação aberta.

Entrevistador: Entendi, hoje então a inovação aberta ela é central na estratégia da empresa na inovação tecnológica?

Participante D: Dentro do departamento de inovação e tecnologia sim, nós temos uma estratégia, uma meta a que a gente alinha essas nossas metas à estratégia geral da companhia. Então a inovação aberta não está como estratégia geral da companhia, porém, o departamento de inovação e tecnologia coloca isso como estratégia linkando à estratégia geral da companhia.

Entrevistador: Entendi...E como que é – a próxima pergunta inclusive é nesse sentido -, e como que é a relação com a matriz? Vocês possuem autonomia para atuação com o ecossistema local por exemplo, Curitiba e Região? Ou, por exemplo, os direcionadores, por exemplo, desafios, são...vem da matriz ou vem de um consenso um pouco mais amplo de...de decisão ou há uma autonomia para que a inovação aberta ocorra localmente é...de forma descentralizada?

Participante D: Ééé...eu posso responder de uma forma objetiva que ela seria descentralizada hoje, completamente, porque nós temos características intrínsecas locais de cada unidade de produção,

homecenter e é...da empresa, mas não é 100% verdade isso, porque: aaa nós temos áreas de *digital* hoje, então se eu, por exemplo, eu vou propor alguma solução relacionada a *digital* algo algo grande, um projeto de desenvolvimento grande...hoje eu não posso fazer com nenhuma *startup*, com nenhuma companhia brasileira sem eu antes testar duas outras empresas que saíram de uma *spin-off* do grupo Empresa D.

Então, existem empresas que estão nesse grupo que desenvolvem soluções de *digital*, então se eu não for inicialmente aaa, buscá-las para desenvolver essa solução ou se elas declinarem ou tiverem algum problema para o desenvolvimento que elas não conseguiram realizar o que eu precisava, somente aí eu consigo sair pro meu ecossistema. Buscar soluções relacionadas a *digital*. Esse é um ponto, quando é algo muito pequeno, que não aparecer de forma global, então pra uma solução localizada para *digital*, sim, eu consigo. Agora aa, eu indo pra justamente minha área de negócios que é equipamentos, serviços, relacionados à indústria de óleo e gás à parte de subse e tudo mais...temos características diferentes em cada região do mundo. Então aqui, por exemplo, eu desenvolvo projetos no Brasil que atendem à operadores globais, porém com requisitos locais para exploração de óleo do pré-sal, por exemplo. O pré-sal tem características únicas no mundo, então o que eu preciso é desenvolver projetos e equipamentos também, únicos para isso. Sendo assim, a própria empresa, por conta da legislação, a parte tributária e tudo mais, você torna hmm, algo único, que você vai ter problemas únicos locais, então eu consigo ter muita autonomia para resolver esses problemas.

Entrevistador: Entendi, entendi, então quando você citou a questão do digital, é mais quando é uma questão que perpassa, por exemplo, vários departamentos e você tem que buscar primeiro a solução internamente e tentar desenvolver nesse sentido, né? É mais quando, é mais para os problemas locais, é, da sua área que você teria essa autonomia um pouco mais abrangente pra desenvolver para por exemplo, selecionar projetos, *startups*, éé... ideias que possam resolver teu problema.

Participante D: Sim, sim. Isso eu consigo, mas, mas daí também é... vamos pensar. Uma: é você ver a dor, a necessidade o teu desafio...Outra: você encontrar quem consiga desenvolver uma solução né, pra aquilo que a gente tá precisando. E o terceiro ali, eu vejo como o terceiro pilar, você tá orientado à estratégia, necessidade e o outro ali é a relação do dinheiro, o recurso. É...(risos), isso acaba nos travando, e isso acaba gente tendo que ir para Noruega, nossa sede, muitas vezes dependendo do tamanho desse projeto para uma aprovação de um CAPEX por exemplo, ou algo para um desenvolvimento. Então a gente vai precisar montar um *business case* e é submetido para uma aprovação lá de fora.

Entrevistador: Seria uma questão de de, dependendo do tamanho do budget do projeto, vocês teriam esse *budget* interno dependendo do tamanho, precisaria de uma aprovação maior de recursos e investimentos?

Participante D: isso, exatamente. Hoje eu não tenho esse número certo, por exemplo, para dividir e falar contigo, porque o budget interno varia de ano a ano. Por exemplo, esses...esse último ano, até por conta do início do COVID no ano passado, o CAPEX foi reduzido de uma forma gigantesca na empresa. Eu tive um terço de investimentos de projetos externos, né, relacionados à inovação aberta, do que se eu tivesse comparando à nível de 2019, por exemplo, né. E também depende da autonomia de departamentos, ou..é.. dentro da área de system engineering, que tá a parte de P&D, inovação...eu tenho um tamanho, de repente eu não consigo isso. Eu vou buscar pra todas as vice-

presidências e a presidência Brasil, e se ainda o projeto não tiver, não conseguir ser financiado por esse grupo aí eu preciso levar pro time executivo lá fora no *headquarters*.

Entrevistador: Entendi, perfeito. Hã, e hoje, né, pra complementar essa visão, quais são os atuais métodos ou formas que a Empresa D utiliza né, da inovação aberta, desde programas de incubação, aceleração, cliente anjo, *hackathons*, parceria, enfim, quais são as formas que a Empresa D se utiliza em seu *framework* pra buscar esses projetos mais comumente?

Entrevistado: Olha, hã, são vários, mas não tem algo sempre muito bem estruturado, tá? Nós não temos um programa de inovação aberta com ciclos muito bem definidos, ah, isso a empresa não tem, mas a , por exemplo, nós temos, o que a gente chama de programa interno que a gente chama de “*inspire innovation*” aonde a gente levanta desafios internos, monta equipes multidisciplinares, as próprias equipes internas, é uma espécie de *intraempreendedorismo*, começam a trabalhar nessa solução, mas muitas vezes eles não tem, não detém toda a solução e nessa fase do programa a gente também os orienta a buscar soluções com *startups* e ICTs fora da empresa. Uma pra mostrar pra eles que não precisa ser nós mesmo detentores do conhecimento pra realizar a solução, e muitas vezes a gente pode sim ter isso, mas a gente pode demorar tanto tempo ou o custo vai ser tão alto que não vale a pena, só vale a pena você buscar essa. Então é um programa que a gente trabalha a cultura na empresa para ter esse olhar né? Um olhar pra fora. E assim a gente consegue capturar algumas *startups*, podemos dizer que nós já tivemos algum sucesso com algumas *startups* com isso, tá?

Outra forma que a gente vê, é...a gente tem (pensa) é... a gente tem workshops, palestras e tudo que a gente tá constantemente entrando em contato com esses ecossistemas né, *hubs* de inovação. Por exemplo aqui de Curitiba, posso citar alguns deles, que tem, Hotmilk, tem Distrito Spark, temos o próprio FIEP, tem Ns aqui, o Júpiter, e por conta desse convívio você começa a entender, ah, que tipo de *startups* lá, que tipos de soluções tem e muitas vezes as soluções também acaba dando ideias para uma solução de um determinado desafio da empresa. Eu posso citar um exemplo, por exemplo, de um evento que eu fui da Amazon, em São Paulo no CUBO e daquele evento eu consegui pegar uma *startup* que não tinha nada a ver com a empresa, mas foi uma ideia de solução. A parte processual era exatamente o que a gente precisava. Eles falaram: olha, nunca trabalhamos com a parte de óleo e gás, não sei se vai dar certo. Mas a gente fez um teste, deu super certo e hoje eles são nossos parceiros. Então tem isso também.

Promovemos na nossa semana de inovação e qualidade, que é uma chamada. Que é uma chamada onde selecionamos *startups* para se apresentarem, para fazerem um *pitch* durante o nosso evento. Para o que? Justamente para a gente fomentar aquela ideação, né? Por conta de você estar vendo uma coisa externa para solucionar os nossos problemas, esse é um outro método que a gente utiliza. Também já fizemos negócio inclusive de inteligência de mercado, aaa, para mineração de dados, por conta dessa nossa promoção, dessa “feira” né, de *startups*. *Hackatons* a gente já fez, mas fizemos mais *Hackatons* internos, tá, então a gente não trabalhou com *hackatons* externos. E também o contato ai, com a universidade. Só que daí é uma inovação, que eu diria, “*semiaberta*” , ela não é 100% aberta, porque eu não tou abrindo 100% meu desafio, meu problema. Então o que que a gente faz? A gente já sabe o perfil daquela universidade, tipos de linhas de pesquisa, professores, então, você acaba direcionando uma demanda tecnológica para esses locais. Tá, então para serem desenvolvidos. Até porque a empresa, nesse sentido, ela é um pouco conservadora demais. E, nós, internamente a gente montou um programa que a gente captura, faz um card de captura de desafios, dentro do nosso programa de qualidade, inicialmente, esses de qualidade, se a gente vê é só um card de qualidade de melhoria contínua? Ok ele continua ali, uma vez que a gente tem uma pré-seleção, um filtro que: não esse daqui card aqui é de inovação. Ele vai pra um outro fluxo de

aprovação. E nesse card lá, a gente seleciona: se ele pode se tornar, um desafio interno, se é um desafio que ele vai para ICTs ou se é um desafio que vai para *startups* e a gente fez tudo uma sistemática pra a gente começar a publicar externamente esses desafios...não foi feito isso, porque a gente desenvolveu toda essa sistemática, esse processo, mas ele não está operacional desde que a gente tá trabalhando *homeoffice*, né? Então, a gente teve uma grande perda da empresa, teve quase 30% de redução, aí do ano passado. Então a gente perdeu o braço, e esse programa foi descontinuado, mas ele tá pronto pra ser lançado.

Entrevistador: Ah, legal. E com relação à por exemplo, investimento direto em Startups, tiveram alguma experiência em investir ou adquirir algum negócio?

Participante D: Não, aah, no Brasil não. Lá fora sim, tá? De investimento direto na *startup*, para fazer *Venture Capital*, Investimento Anjo essas coisas assim, não. Eu digo que a empresa, aqui no Brasil ela está engatinhando ainda.

Entrevistador: Entendi, Entendi. E pra esses programas, que você utiliza. Você citou vários aí. É...quais são hoje as verticais de tecnologia que vocês mais buscam, dentro de IOT, IA, Cyber Security, quais são hoje o a o foco, a busca, por esse GAP que a Empresa D acaba buscando externamente?

Participante D: Quando a gente tá falando de *startups*, a gente tem um foco muito mais relacionado ao *digital* então todas as tecnologias digitais aí, então...é, sim, a parte então de mineração de dados, machine learning, IA, IOT, a gente tem trabalhado muito, segurança cibernética, mas também eu posso citar alguns bons exemplos, tudo que tá relacionado a Saúde, Segurança e Meio Ambiente. Tá? Porque a gente tem uma pegada muito forte, muito forte mesmo pra redução de *footprint* de carbono, então o cuidado com saúde e segurança dos colaboradores, isso vem um pouco do IOT e automação, dentro de fábrica também né, de como você adquire esses dados, pra gerar mais segurança, inclusive, pros próprios operadores.

É, a questão de preocupação, com aaaa, ooo meio ambiente, se vem por meio se vem de por exemplo, monitoramento de sistemas e como você vai gerar teu *footprint* de carbono. “ah, é um monitoramento de solução por exemplo, logística”. Ok, mas o nosso foco está, em quanto, qual é o deslocamento, o tipo de modal e como você está gerando CO². Então, você tem mais esse apelo, e até linkado, aos ...(pensa) me fugiu o nome, os índices globais da ONU. Aqueles índices, então tem muito trabalho dentro da área de sustentabilidade buscando fazer atividades para você conquistar esses selos.

Entrevistador: Entendi, então externamente junto a *startups* seriam voltados a isso. E teria alguma diferenciação voltadas às universidades? Ou um outro tipo de busca, junto às universidades?

Participante D: Sim, Sim, sim, então, veja, que com as *Startups* a gente já está com uma solução mais pronta, a gente tentar fazer um “plug and play” ou tem algum pequeno desenvolvimento junto a *startup* para a gente plugar isso às nossas necessidades. Eu vejo que estaria num nível de maturidade tecnológica mais avançado, né, quando a gente fala de TRL, da Startup a gente já tem que ter uma prova de conceito funcional, né, já teria que ter muita coisa...claro que a gente pode ter vários GAPs, mas eu já teria que ter muitos pedaços de solução ali pronto. Na...universidade a gente vai buscar um nível de TRL bem mais baixo e ele é muito mais técnico, então a gente parte da pesquisa básica, a pesquisa aplicada, mas ele ainda não vai resolver um problema real nosso quando a gente tá indo

para a universidade. A gente tá respondendo perguntas que vão nos auxiliar posteriormente à solucionar um problema.

Entrevistador: Seria mais um pensamento mais a longo prazo a pesquisa na universidade?

Participante D: Exatamente.

Entrevistador: Entendi, é e todos essas questões tanto nas startups quanto nas universidades, você citou algumas peculiaridades, e como a empresa avalia hoje, você avalia, a interferência da pandemia nas estratégias de inovação aberta e nesses métodos e práticas que você utiliza né? Atrapalhou, deixou de ser feito, aumentou de repente, mudou o framework, mudou a estratégia? Como foi esse impacto?

Participante D: Olha, o impacto ele foi, no início, no ano passado ele foi muito grande. Não foi diretamente só na área de inovação, na parte com esses programas. Foi na empresa inteira e a nível global. Então a gente teve ai por conta da pandemia, não foi só a pandemia, teve a crise do petróleo, teve o aumento do dólar, teve política monetária, a perda de o portfólio de projetos pequenos que a gente tava começando a renovar então veio tudo isso numa época e a empresa teve 30% de redução à nível global. Por conta disso, é...muitos dos projetos, programas também foram cortados. Inicialmente a parte de inovação aberta, como eu falei, a gente tinha desenvolvido um sistema, uma plataforma para fazer isso, foi cortado. Pessoas da equipe que estavam focadas na parte de inovação não tecnológica, também, deixaram de estar na equipe. O foco foi muito direcionado na parte da manutenção, do revenue, do core mesmo da empresa. Eu posso dizer em termos de inovação aberta ela pegou e se fechou, para ela poder se estruturar. E a empresa teve uma reestruturação gigantesca desde o CEO lá fora e veio se reestruturando a todos os níveis abaixo dele. Uma vez que foi fechado isso ano passado, teve inclusive um MERGE da Empresa D com uma outra grande empresa também, norueguesa. Teve splits, da Empresa D Capture da Empresa D OFFSHORE WIND, veja tudo num ano de pandemia né? Então muita coisa. Então conseguiu se reestruturar, e agora focando uma nova estratégia com uma nova organização, uma nova hierarquia, então agora as coisas estão superaquecendo, o mercado está superaquecendo, veio tudo junto também. Está vindo muitos outros projetos, ta vindo muito mais contratações, as coisas estão aumentando numa velocidade gigantesca novamente, né? Assim como foram desligadas, estão retornando.

Eu vejo que a pandemia, no início ela piorou muito, a situação, mas eu acredito que ela ajudou e aumentou a velocidade de transformação que a gente precisava.

Entrevistador: Então você acha que a empresa fez os ajustes necessários por conta da pandemia, assim, com relação à estrutura, organização...

Participante D: Exatamente, exatamente...então é...deixar ela um pouco mais ágil, né, mais veloz e ela, justamente o que ela precisaria estar fazendo isso né, longo prazo, porque se não ela perde competitividade, mas a pandemia acelerou isso, e eu vejo agora, que até para as estratégias que a gente tá trabalhando para o próximo ano já vem se focando novamente naquela questão que a gente já vinha falando em 2019 inovação aberta num sei o que, mas você já vai ter um link agora global, algo que era muitas coisas que estavam nascendo aqui no brasil e a gente estava exportando porque a gente fazia...muitas das coisas aqui aconteceram assim. Agora não, a gente tá obtendo links diretamente com pessoas do global. Uma das minhas funções aqui que é GIP *partnerships* de maneira global é, você buscar *startups* a nível global para atender nossos, ou empresas, para atender novas modelagens de negócio fazendo com que a gente seja competitivo em alguma área em alguma nova demanda. Então, eu vejo que a pandemia modificou completamente a infraestrutura da

empresa, e melhorou esses processos, dando robustez muito maior a algo que poderia ser pequeno, Brasil, local, não. Se estruturou de uma maneira global;

Entrevistador: Aumentou, o ambiente as barreiras geográficas não existem, vamos dizer assim, né?

Participante D: É, elas existem ainda né, mas eu vou dizer que esses links, a gente não tinha, era uma grande barreira, agora ela é muito menor.

Entrevistador: Tá, bem menor, né? Ah, que bacana, que legal. E então, mas assim, você avalia que no ano de 2020 foi um ano de mais reestruturação e readaptação, para aí a inovação aberta voltar a crescer numa nova forma, é...mas durante o ano de 2020 foi uma redução, a gente pode avaliar como uma redução? Não uma redução para acabar, mas para reestruturar. Transformar para voltar a fazer né?

Participante D: Sim sim, é, a gente não acabou até porque a gente teve algumas iniciativas. Foram poucas iniciativas, mas ainda elas existiram durante esse período.

Entrevistador: Entendi, e como que aa... acho que a gente já respondeu até a outra pergunta. Eu vou adaptar aqui o roteiro, que seria com relação a essas restrições que a pandemia impôs. Você já compilou ai a informação. E qual que foi a relevância ou qual que é a relevância hoje, né, após 2020. Talvez já tenha um link com essa última questão, que é a relevância que a inovação aberta teve para os resultados da empresa. Né, pra essa solução de problemas. Você falou que diminuiu porque acabou que se fechando vamos resolver os problemas, focar no *core* né, mas, então a inovação aberta, com relação a resultado né, efetivo, de produtividade, e outros índices que vocês possam utilizar, a inovação aberta perdeu relevância durante 2020?

Participante D: Sim perdeu.

Entrevistador: Mas continuou fazendo a inovação, digamos, fechada, interna, acontecendo.

Participante D: Sim, uhum, ela ainda aconteceu e tudo. Mas a gente viu, não digo só da inovação aberta, a inovação como um todo né, seja ela fechada, seja ela aberta, você teve uma queda, porque como eu falei, as pessoas começaram a se reestruturar e começaram a focar nas entregas, né que elas precisavam fazer, no dia a dia, no operacional, então se eu tou fazendo...nada agora, agora não é o horário - e é mais ou menos isso que se pregava lá na empresa – a gente tem que entregar com qualidade, nos prazos que nós acordamos com os clientes esses projetos. Olha, nós estamos no portfólio oh: o portfólio não é grande então precisamos entregar isso. Vamos esquecer um pouquinho de novas coisas, de tentar fazer novos desenvolvimentos, buscar novas soluções, por quê? você tá tirando isso, querendo ou não, você tá tirando recursos do foco. Então, você tá focando ali na operacionalização, então, no teu hoje pra você se manter, nesse período de transformação, de transição. Agora nossa casa tá organizada, então ok, agora a gente começa a abrir de novo.

Entrevistador: Entendi, ok. O que estava no roteiro, a gente já respondeu. Esse era o panorama que eu gostaria que você apresentasse, que você apresentou perfeitamente. Eu gostaria de saber se tem algo que não foi perguntado que você acha que pode acrescentar para a pesquisa, que poderia ser englobado, algo que poderia ser central.

Participante D: Acredito que não, as perguntas foram abrangentes e eu pode compartilhar as principais informações a respeito da inovação aberta na Empresa D em 2020.