

Comunicação e Inovação: modelagem de negócios em Comunicação por meio de Golden Circle e TRL¹

Erton Rocha Gomes PEREIRA²
Lara Wiermann Chaves de OLIVEIRA³
Isabella Cristina Campos FERREIRA⁴
Matheus Felipe Bomtempo de ALBUQUERQUE⁵
Thaian Gabriel Antonio RAMALHO⁶
Giuliana Facco MACHADO⁷
Ricardo Matos de Araújo RIOS⁸
Universidade Presidente Antônio Carlos, Barbacena, MG

RESUMO

Este artigo demonstra a possibilidade de modelar e gerar negócios baseados em Produtos Mínimamente Viáveis no campo das Ciências da Comunicação, por meio de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Para isso, o trabalho demonstrará como é possível criar um produto com base em P&D utilizando duas ferramentas de modelagem de empresa: o Golden Circle e o TRL. O trabalho como objetivo discutir as possibilidades de uso de P&D na Comunicação brasileira. Como alicerces teóricos foram utilizadas as ideias de Chiarini e Vieira (2012), Gobbi e Betti (2013) e Santos (2018; 2021). Espera-se que a presente análise contribua para discussões sobre Pesquisa e Desenvolvimento na Academia da Comunicação.

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação; Inovação; Pesquisa e Desenvolvimento.

1. INTRODUÇÃO

Pesquisa e desenvolvimento (P&D) é um processo destinado a criar um produto novo, ou mesmo aprimorar um produto já existente. No ambiente acadêmico, o objetivo

¹ Trabalho apresentado no Intercom Júnior – Estudos Interdisciplinares da Comunicação, evento do 46º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação realizado de 4 a 8 de setembro de 2023.

² Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Publicidade e Propaganda da UNIPAC. Integrante do Projeto de Pesquisa da UNIPAC Barbacena *Grupo de pesquisas aplicadas em Tecnologia e comunicação*, financiado pela PRODIS/UNIPAC, email: 93.erton@gmail.com

³ Estudante de Graduação 4º. semestre do Curso de Publicidade e Propaganda da UNIPAC - Barbacena. Integrante do Projeto de Pesquisa da UNIPAC Barbacena *Grupo de pesquisas aplicadas em Tecnologia e comunicação*, financiado pela PRODIS/UNIPAC, e-mail: wiermannlara@gmail.com

⁴ Estudante de Graduação 6º. semestre do Curso de Publicidade e Propaganda da UNIPAC – Barbacena. Integrante do Projeto de Pesquisa da UNIPAC Barbacena *Grupo de pesquisas aplicadas em Tecnologia e comunicação*, financiado pela PRODIS/UNIPAC, e-mail: 211-000418@aluno.unipac.br

⁵ Estudante de Graduação 4º. semestre do Curso de Ciências da Computação da UNIPAC - Barbacena. Integrante do Projeto de Pesquisa da UNIPAC Barbacena *Grupo de pesquisas aplicadas em Tecnologia e comunicação*, financiado pela PRODIS/UNIPAC, e-mail: matheusbarbacena@gmail.com

⁶ Estudante de Graduação 6º. semestre do Curso de Ciências da Computação da UNIPAC - Barbacena. Integrante do Projeto de Pesquisa da UNIPAC Barbacena *Grupo de pesquisas aplicadas em Tecnologia e comunicação*, financiado pela PRODIS/UNIPAC, e-mail: thaianramalho9@gmail.com

⁷ Mestre em Relações Internacionais pela Universidade de Bristol. Estudante de Graduação 6º. semestre do Curso de Medicina da FACERES. Pesquisadora voluntária do Projeto de Pesquisa da UNIPAC Barbacena *Grupo de pesquisas aplicadas em Tecnologia e comunicação*, e-mail: giulianafacom@gmail.com

⁸ Orientador do trabalho e Coordenador do Grupo de Pesquisa supracitado. Doutor em Comunicação Social pela UFJF. Professor do Curso de Publicidade e Propaganda da UNIPAC, email: ricardorios@unipac.br / ricmrios@gmail.com ; Twitter: @ProfessorRios

da P&D é a obtenção de novos conhecimentos, que podem ou não ser aplicados em usos práticos, seja na indústria ou na própria Academia. A Educação Superior na América Latina enfrenta desafios significativos em termos de acesso, qualidade e competitividade.

Como pontuam Chiarini e Vieira (2012), as universidades têm caráter vital não apenas na formação de recursos humanos, mas também na geração de conhecimentos técnico-científicos para o desenvolvimento socioeconômico no contexto dos Sistemas de Inovação. São agentes basilares e auxiliam o processo de criação e disseminação, tanto de novos conhecimentos, quanto de novas tecnologias, por meio de pesquisa e estudos. O Índice de Desenvolvimento da Educação Para Todos mostra que os números do Brasil não são favoráveis, com o país apresentando problemas no ensino fundamental. Para enfrentar esses desafios, é fundamental investir na formação de capital humano e em políticas públicas que possam garantir o acesso e a qualidade da Educação Superior. É essencial também desenvolver programas de apoio aos estudantes, especialmente aqueles de baixa renda. A importância da internacionalização das instituições de ensino superior e da mobilidade estudantil, é fundamental para a formação de neo-elites sociais de jovens pesquisadores, preocupados com o desenvolvimento de seus países de origem.

As áreas abrangidas pelas Ciências da Comunicação não podem ficar alheias a esta discussão e precisam pensar em produções de P&D. Gobbi e Betti (2013) relatam que os grandes acontecimentos mundiais e o avanço da tecnologia contribuíram para a emergência da P&D na Comunicação. As autoras destacam a importância da formação universitária, principalmente a Comunicação, pois é como um setor estratégico para o desenvolvimento nacional de todos os países, destaca-se a importância da educação superior no crescimento de conhecimentos capazes de impulsionar o desenvolvimento econômico e social. Conforme levantamos (Pereira et al, 2023), a maior parte das verbas de P&D está alocada nas regiões Sudeste e Sul. Entretanto, no campo de diálogo da região Sudeste (o Intercom Sudeste), existem apenas duas produções relacionadas a P&D nos GTs e IJs. Mesmo com o esforço do Expocom em colocar categorias que contemplem produtos que se enquadram em P&D, os relatórios do evento mostram que não há a aplicação de sistematizações que possam transformar as ideias em produtos aplicáveis para o mercado.

Para contribuir com a discussão de P&D na Comunicação, este trabalho pretende desenvolver exemplos de aplicações de estratégias para o desenvolvimento de Produtos Minimamente Viáveis (MVP) de Comunicação que possam ser modelados em sala de aula e registráveis junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), por meio de duas ferramentas gerenciais: o Golden Circle e o TRL. As discussões aqui presentes fazem parte dos experimentos do Grupo de Pesquisas Aplicadas em Tecnologia e Comunicação, da UNIPAC Barbacena. Ao final, pretende-se evidenciar as diversas possibilidades para o desenvolvimento de P&D na Academia da Comunicação.

2. ASPECTOS DA P&D NA COMUNICAÇÃO

Como pontua Santos (2022, p. 1), pesquisa aplicada é aquela orientada à solução de problemas reais. Esses problemas não são necessariamente dos pesquisadores, mas, de alguma forma, incomodam alguém. O Decreto 5.798/2006 define o que é pesquisa aplicada no Brasil (trabalhos executados com o objetivo de adquirir novos conhecimentos, com vistas ao desenvolvimento ou aprimoramento de produtos, processos e sistemas). A Academia Brasileira de Comunicação conta com uma grande mostra das pesquisas aplicadas da área, o Expocom, mas que não reflete necessariamente na difusão dos produtos no mercado. O currículo da Comunicação no Brasil (seja graduação ou pós) não oferece disciplinas ou incentivo à produção de Propriedade Industrial em sala de aula. O fórum Ensicom de 2019, que discutiu as diretrizes do novo Currículo da graduação em Publicidade e Propaganda, mostrou que em 2018 existiam 356 cursos de graduação em Publicidade em todo o Brasil (sejam presenciais ou EAD), contando com 17 mil concluintes.

Para fins de comparação, existem na base de dados do INPI um total de 535 depósitos de patentes, desenhos industriais e programas de computador que contêm o termo “Publicidade” no título⁹. Esses registros não necessariamente pertencem a publicitários formados, mas levam o nome da área. Santos (2018) vai além e observa que no campo da Comunicação há pequena participação de iniciativas científicas que podem ser classificadas como de caráter aplicado. Afinal, qual será o *gap* existente na área que não permite, por meio da Pesquisa e Desenvolvimento, a geração de produtos minimamente viáveis, registráveis e comercializáveis? O Expocom, já referenciado

⁹ São 456 patentes, 72 desenhos industriais e sete programas de computadores. Os registros podem ser consultados em <https://busca.inpi.gov.br/pePI/>

neste trabalho, é uma fonte de MVPs, mas que não são aproveitados de forma apropriada, seja por desinteresse dos alunos, falta de conhecimento dos professores (que não receberam formação necessária para a cultura de P&D e burocracia de registro na pós-graduação) ou falta de estrutura de universidades para conectar incubadoras e projetos. Muitos alunos de Publicidade têm contato com o INPI através do registro de marcas, onde a área tem preponderância em relação as demais áreas de conhecimento, mas há possibilidade de exploração em outras formas de Propriedades Industriais, fazendo (ou não) parcerias com diferentes áreas de conhecimento.

A situação fica mais grave quando a discussão de P&D chega de forma tímida a congressos e grupos de pesquisas, ficando restrita a iniciativas isoladas. Para Gobbi e Betti (2010), o desafio da P&D é criar uma estrutura adequada desde o ensino básico para receber os estudantes incentivando-os a gerar produtos de Pesquisa e Desenvolvimento. Canais de comunicação efetivos e maior processo de internacionalização da educação também se mostram necessários para a atração de jovens talentosos para a P&D de Comunicação no Brasil. Contudo, não há fórmulas mágicas e rápidas para o processo de crescimento e ampliação da qualidade da pesquisa científica, sendo necessário um estímulo financeiro para que os pesquisadores possam desenvolver pesquisas relevantes, que têm como objetivo mesclar o conhecimento produzido entre universitários, possibilitando até mesmo a inserção das periferias nesse contexto.

Ritz (2008) nota que empresas e instituições privadas têm grande relevância na produção de P&D na Comunicação, pois atuam no nicho da Tecnologia da Informação e em outros projetos que exigem a análise e criatividade do profissional da Comunicação. Algo importante é que o profissional da Comunicação passa a executar projetos em colaboração com outras áreas, promovendo a P&D de forma efetiva e preenchendo lacunas do sistema nacional de inovação. A autora também observa que instituições privadas são altamente competitivas, inclusive formando e participando de associações com o objetivo de apresentarem-se de forma mais robusta para terem reconhecimento e confiança no mercado. Este trabalho, por exemplo, é produto de um Grupo de Pesquisas financiado integralmente por uma universidade privada e criado por uma equipe multidisciplinar. A competição por bolsas em instituições públicas é muito maior em instituições públicas, o que pode dificultar a geração de P&D nas escolas de Comunicação de universidades federais e estaduais.

O fato é que a Comunicação, mesmo não gerando P&D em número significativo, possui diversas oportunidades para conquistar esse espaço e fechando a lacuna disponível hoje.

3. INTRODUÇÃO AO TRL

O Technology Readiness Level (TRL), ou Nível de Prontidão Tecnológica, é um conceito utilizado para avaliar o estágio de desenvolvimento e maturidade de uma tecnologia. Ele fornece uma estrutura para medir e comunicar o progresso técnico ao longo do ciclo de vida de um projeto ou produto. O TRL é amplamente utilizado em áreas como pesquisa e desenvolvimento, engenharia e inovação, tanto na indústria como no meio acadêmico. De acordo com Vieira (2021), o conceito de TRL foi originalmente desenvolvido pela NASA na década de 1970 como uma forma de avaliar o estágio de desenvolvimento de tecnologias utilizadas em programas espaciais. Desde então, o TRL tem sido adotado em várias outras áreas, como defesa, energia, transporte e saúde.

O uso do TRL é essencial para avaliar o risco e a viabilidade de projetos tecnológicos. Ele permite que os tomadores de decisão tenham uma compreensão clara do estágio de desenvolvimento de uma tecnologia e da probabilidade de sucesso em sua implementação. Além disso, o TRL auxilia na definição de metas e marcos para o avanço de um projeto, facilitando a comunicação entre equipes multidisciplinares e stakeholders envolvidos.

O TRL é composto por nove níveis, numerados de 1 a 9, que representam diferentes estágios de maturidade tecnológica. Cada nível possui critérios específicos relacionados ao desenvolvimento, testes e demonstrações da tecnologia, a saber:

- TRL 1: Formulação básica da ideia. O conceito tecnológico é explorado teoricamente, mas ainda não há nenhuma evidência experimental.
- TRL 2: Descoberta conceitual. A tecnologia é validada em um ambiente de laboratório, provavelmente em pequena escala.
- TRL 3: Prova experimental inicial. A tecnologia é testada em laboratório ou em um ambiente controlado que simula condições reais.
- TRL 4: Validação do conceito em ambiente simulado. A tecnologia é testada em um ambiente que representa condições reais, mas ainda não é implantada em um sistema operacional completo.

- TRL 5: Validação do protótipo em ambiente relevante. O protótipo da tecnologia é testado em um ambiente representativo de seu uso final.
- TRL 6: Demonstração do protótipo em ambiente relevante. O protótipo da tecnologia é demonstrado em um ambiente real, mostrando sua funcionalidade em condições reais.
- TRL 7: Demonstração do sistema em ambiente operacional. A tecnologia é demonstrada em um ambiente operacional, comprovando sua eficácia em situações reais.
- TRL 8: Sistema completo em ambiente operacional. O sistema é implantado e operado em condições reais, demonstrando sua eficácia em uma escala maior.
- TRL 9: Sistema em operação real. A tecnologia é implantada e operada com sucesso em sua totalidade, demonstrando sua capacidade de cumprir os objetivos pretendidos.

A imagem abaixo demonstra, visualmente, os caminhos do TRL:

FIGURA 01: Caminhos do TRL



Fonte: <https://certi.org.br/blog/trl-desenvolvimento-projetos/>

Embora o TRL seja uma ferramenta valiosa, é importante reconhecer suas limitações. O progresso tecnológico nem sempre é linear, e diferentes tecnologias

podem apresentar características únicas que não são totalmente capturadas pelos nove níveis do TRL. Além disso, a interpretação dos critérios de cada nível pode variar entre organizações e setores, o que pode levar a diferentes avaliações do mesmo projeto. Entretanto, para as Ciências da Comunicação, que não têm um modelo de geração de Produto Minimamente Viável, o TRL é uma alternativa para preencher esta lacuna.

O TRL é uma ferramenta amplamente utilizada para avaliar o estágio de desenvolvimento e maturidade de uma tecnologia. Ao fornecer uma estrutura clara e consistente, o TRL auxilia na tomada de decisões estratégicas e na comunicação eficaz entre as partes interessadas. Embora tenha algumas limitações, o TRL continua a ser uma referência importante na área de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

4. CONCEITOS DE SPINOFFS E STARTUPS

Um caminho para os profissionais de Comunicação após a formatura é a abertura de empresas. Ao longo da graduação há a formação de projetos que se assemelham a empresas, como agências publicitárias experimentais, jornais digitais, assessorias de comunicação júnior, dentre outras. Algumas dessas experiências de sala de aula ganham vida no mercado, gerando *spinoffs* e *startups*, ainda que o estudante não seja familiar aos termos.

Spinoffs são empresas que se originam a partir de outra organização já existente. No âmbito universitário, de acordo com Araújo et al. (2005), o spin-off é uma empresa criada para explorar uma propriedade intelectual gerada a partir de um trabalho de pesquisa desenvolvido em uma instituição acadêmica. Segundo Santos e Teixeira (2012), elas surgem quando uma empresa-mãe decide separar uma parte do seu negócio para criar uma nova entidade independente. Essas empresas são frequentemente criadas para explorar oportunidades específicas ou para comercializar tecnologias desenvolvidas internamente. As principais motivações para a criação de spinoffs incluem: a) Foco estratégico: A empresa-mãe pode decidir criar um spinoff para se concentrar em uma linha de negócios específica, permitindo maior agilidade e foco nessa área; b) Comercialização de tecnologia: Spinoffs são frequentemente criados para explorar tecnologias desenvolvidas internamente, transformando-as em produtos ou serviços comercializáveis; c) Acesso a financiamento externo: A criação de um spinoff pode permitir que a empresa-mãe acesse investimentos externos específicos para o novo empreendimento, sem diluir o controle sobre seu negócio principal; d) Atração e

retenção de talentos: Spinoffs podem ser uma forma de atrair e reter talentos-chave, fornecendo a eles oportunidades de liderança e participação nos resultados da nova empresa.

Uma startup é uma organização temporária projetada para buscar por um modelo de negócios inovador, escalável e repetível que atua num ambiente de extrema incerteza, objetivando o rápido crescimento. Diferentemente das empresas tradicionais, as startups estão focadas em criar produtos ou serviços disruptivos, que atendam a demandas não atendidas pelo mercado. Além disso, elas são conhecidas por sua cultura empreendedora, flexibilidade e busca por investimentos externos. As startups apresentam algumas características distintivas, a saber: a) Inovação: A inovação é o cerne das startups. Elas buscam desenvolver soluções únicas e disruptivas, utilizando tecnologias avançadas ou novos modelos de negócios; b) Incerteza: Startups operam em ambientes de alta incerteza, uma vez que estão explorando territórios desconhecidos. Elas enfrentam desafios relacionados a mercado, tecnologia, regulamentações, entre outros; c) Escalabilidade: O modelo de negócios de uma startup deve ser projetado para permitir crescimento rápido e escalável. A ideia é que, uma vez pronto, o produto ou serviço, ele possa ser replicado e expandido rapidamente; d) Busca por investimento: Startups geralmente buscam investimentos externos, seja de investidores-anjo, fundos de capital de risco ou outras fontes de financiamento, para alavancar seu crescimento e desenvolvimento.

5. GOLDEN CIRCLE COMO ARGUMENTO NA MODELAGEM DE NEGÓCIOS DE COMUNICAÇÃO

A comunicação é essencial para o sucesso de qualquer negócio. Uma estratégia eficaz de comunicação pode fortalecer a marca, atrair clientes e diferenciar uma empresa da concorrência. No entanto, muitas vezes, as organizações enfrentam dificuldades em articular sua mensagem de maneira clara e impactante. É aí que o conceito do Golden Circle, desenvolvido por Simon Sinek, pode ser um guia valioso.

O Golden Circle é um modelo estratégico que consiste em três perguntas fundamentais: "Por que?", "Como?" e "O quê?". Essas perguntas correspondem aos três círculos concêntricos do modelo, que representam o nível de importância e impacto de cada um dos elementos.

O círculo interno do Golden Circle representa a pergunta "Por que?" e está relacionado ao propósito e aos valores de uma organização. É a essência que motiva uma empresa e inspira tanto seus colaboradores quanto seus clientes. É a resposta a essa pergunta que estabelece a base para a comunicação eficaz. Ao identificar e comunicar o propósito por trás de suas ações, uma empresa cria um vínculo emocional com seu público-alvo.

O círculo intermediário do Golden Circle corresponde à pergunta "Como?". Nessa etapa, uma organização define a maneira única pela qual ela atinge seus objetivos e entrega valor aos clientes. É aí que entra a estratégia. Com base em seu propósito, uma empresa deve articular claramente como planeja se diferenciar no mercado e entregar soluções únicas aos seus clientes.

O círculo externo do Golden Circle diz respeito à pergunta "O quê?". Aqui, uma organização define os produtos, serviços ou soluções específicas que oferece. Essa é a camada mais tangível e visível para o público. No entanto, é importante ressaltar que, ao comunicar o "O quê", uma empresa deve conectar esse elemento aos níveis mais profundos do propósito e da estratégia, para transmitir uma mensagem convincente e coerente.

Ao aplicar o Golden Circle na modelagem de negócios de comunicação, uma empresa estabelece uma base sólida para a estratégia de comunicação.

O propósito de uma organização deve ser o ponto de partida para sua estratégia de comunicação. Ao articular o "Por que" de maneira clara e inspiradora, uma empresa pode estabelecer uma conexão emocional com seu público-alvo. Isso significa comunicar não apenas o que a empresa faz, mas também por que faz, destacando os valores e a missão que a impulsionam.

A estratégia de comunicação deve ser alinhada com a maneira única pela qual uma empresa atinge seus objetivos e entrega valor aos clientes. Com base no propósito, é importante desenvolver uma abordagem de comunicação que reflita a identidade e a personalidade da empresa. Isso envolve a definição de mensagens-chave, a escolha de canais de comunicação adequados e a criação de um tom de voz consistente.

Ao comunicar os produtos, serviços ou soluções específicas, uma empresa deve destacar como eles estão alinhados com seu propósito e estratégia. Isso implica em comunicar os benefícios e o valor agregado que essas ofertas trazem para os clientes. A

mensagem deve ser clara, concisa e convincente, enfatizando os aspectos únicos e diferenciadores.

A aplicação do Golden Circle na modelagem de negócios de comunicação oferece diversos benefícios como uma estrutura clara e coerente para a estratégia de comunicação, garantindo que todos os elementos estejam alinhados e se complementem.

Ao comunicar o propósito e os valores de uma empresa, o Golden Circle permite que ela estabeleça uma conexão emocional com seu público-alvo, construindo relacionamentos duradouros.

Articulando a maneira única pela qual uma empresa entrega valor, o Golden Circle ajuda a diferenciá-la da concorrência e a destacar sua proposta única de valor. Comunicando o propósito de maneira clara, o Golden Circle envolve e engaja os colaboradores, fortalecendo a cultura organizacional. O Golden Circle é um poderoso modelo estratégico que pode ser aplicado na modelagem de negócios de comunicação. Ao articular o propósito, a estratégia e as ofertas de uma empresa de maneira coerente, esse modelo proporciona clareza, conexão emocional e diferenciação. Ao aplicar o Golden Circle, as organizações podem criar uma base sólida para a estratégia de comunicação, fortalecendo a marca e impulsionando o sucesso empresarial.

6. MODELANDO UM NEGÓCIO DE COMUNICAÇÃO USANDO O TRL E ARGUMENTANDO COM GOLDEN CIRCLE

Para compreender as possibilidades de produção de negócio de Comunicação, é necessário, em primeiro lugar, saber o que se deseja produzir em P&D: um design? Um desenho de User Interface (UI)? Um site, software ou aplicativo? Um processo inovador de produção comunicacional? Algum produto tangível? Um jogo com peças que contenham desenho diferente ou corte diferente de tabuleiro que gere nova funcionalidade? Algum suporte tecnológico que demande Engenharia? Personagens com características diferentes? Todos esses exemplos são produzidos em sala de aula, mas não recebem a devida atenção para virar um negócio. A diferença é como registrar a Propriedade Intelectual. Personagens e seus desenhos podem ser registrados como Marcas. Produtos que demandem Engenharia podem ser registrados ou algum processo inovador podem virar patentes. Tabuleiros e peças de jogos que geraram melhoria na

funcionalidade ou UI são registráveis como desenhos industriais. Códigos-fonte de aplicativos, sites e softwares se enquadram como programas de computadores. O fundamental para o registro é que o produto não seja divulgado ao público antes do depósito. Caso isso seja feito, perde-se o ineditismo e o registro pode ser negado.

Com isso em mente, chegou a hora de gerar o modelo de produção via Golden Circle e TRL. Para melhor visualização dos processos na área da Comunicação, decidi trazer um exemplo hipotético de projeto criado em sala de aula. Trata-se de um aplicativo para dispositivos móveis destinado ao público infantil desenvolvido como parte de uma estratégia transmedia desenvolvido na disciplina de Mídias Sociais, do curso de Publicidade e Propaganda da UNIPAC Barbacena, feito pelos alunos da agência experimental Hype Communication. No Golden Circle, definiremos três questões: *por que*, *como* e *o quê*. Nossa motivação, o *por que*, é criar entretenimento acessível, de qualidade e representativo a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e seus familiares. A maneira de fazer, o *como*, é produzir uma interface de diversão para crianças com TEA que seja lúdica, de fácil compreensão e acessível, respeitando as especificidades do público-alvo. Já o produto final, o *o quê*, é um jogo executável em aplicativo para dispositivos móveis com foco em crianças com Transtorno do Espectro Autista e em suas famílias.

Com a definição do Golden Circle, sabe-se que o aplicativo é uma Propriedade Industrial de código, que será registrado como Programa de Computador no INPI. Mas, como produzir todo o produto, do conceito real ao resultado? É a hora de modelar o negócio via TRL:

TRL 1: no TRL 1 há a formulação básica da ideia. O conceito tecnológico é explorado teoricamente, mas ainda não há nenhuma evidência experimental. Nesta fase, há o desejo criativo de se desenvolver o produto. Pensando em um aplicativo de entretenimento infantil, sabe-se que a vontade é montar uma plataforma tecnológica de software. Mas o que será construído? Qual tipo de conteúdo será entregue ao usuário final? Qual será a estética do produto? E o marketing para divulgação? Precisaréi de equipe? São dúvidas necessárias que o TRL 1 precisa esclarecer. Nesta fase inicial mostramos o que desejamos fazer, no caso um aplicativo para crianças com TEA e para professores/orientadores/familiares entenderem mais sobre essas crianças e saber auxiliá-las um aplicativo para Android e iOS. Ele conta com atividades, jogos,

musicalização, videoaulas e auxílio, onde estimulam a desenvoltura da criança de uma forma mais dinâmica e divertida, tornando uma experiência melhor para ela. Tudo isso em um software com um design chamativo e inovador. Já na parte do marketing, desenharemos uma campanha para todas as redes sociais, conscientizando da importância e relevância dos aplicativos para as pessoas com TEA, com vídeos curtos explicando as funções do aplicativo. A primeira fase necessita de designers, publicitários, redatores, pedagogos, psicólogos e programadores, já que se trata de um momento bastante importante, onde todos precisam estar situados e participando de cada decisão. Este planejamento deve ser apresentado a toda a equipe, para que compreendam cada passo do projeto. Os processos devem ser registrados em Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), para consulta posterior de todos.

TRL 2: nesta fase, sedimenta-se a discussão do TRL 1 e de fato inicia-se a criação do código do aplicativo com os programadores e designers. Em paralelo, a equipe cria os conteúdos que serão carregados no aplicativo. Após a produção, publicitários, redatores, pedagogos e psicólogos entregam os conteúdos aos programadores e designers para o produto ser concluído.

TRL 3: neste ponto a equipe testará, de forma experimental, a viabilidade do aplicativo como produto atrativo ao público-alvo definido no Golden Circle. A equipe de pesquisa e desenvolvimento do aplicativo fará os testes em ambiente restrito. Com os feedbacks, será possível trabalhar em alterações de conteúdo e UI. É neste momento que o código deve ser enviado para registro no INPI como programa de computador, já que é necessário manter sigilo ao público antes do registro. Após a publicação do pedido de registro na Revista da Propriedade Industrial, os processos de produção e validação podem continuar. Alterações posteriores no projeto podem ser registrados como Propriedade Industrial de um novo programa de computador.

Nos TRLs 4, 5 e 6, o projeto entra no chamado Vale da Morte. Se ele não for eficaz nas validações e nos pilotos, ele fica inviável e sua entrada no mercado pode significar prejuízo. Caso ele seja eficaz, sua entrada no mercado é viável.

TRL 4: aqui, a tecnologia é testada em um ambiente que representa condições reais, mas ainda não é implantada em um sistema operacional completo. Para isso, a equipe busca pessoas externas para usarem algumas funções do aplicativo, que testarão a usabilidade em uma versão beta e se o produto é atrativo. Para isso, faremos um

acompanhamento com algumas crianças usando o produto e observando quais reações e impactos são gerados ao longo do uso.

TRL 5: neste momento, o teste junto ao público-alvo aumenta, já que é necessário validar o protótipo em ambiente relevante. Para isso, escolas serão procuradas para que alunos com TEA e professores possam usar funções do aplicativo, retornando feedbacks e observando se as alterações feitas no TRL 5 foram eficazes.

TRL 6 e 7: no TRL 6, o aplicativo completo é colocado em modo beta às pessoas convidadas a testar. Neste momento, o protótipo da tecnologia é demonstrado em um ambiente real, mostrando sua funcionalidade em condições reais. Já no TRL 7, um convite do aplicativo é enviado a pessoas para instalar e testarem o produto. Caso o teste no TRL 7 seja satisfatório e consiga responder bem aos testes de tensão de acesso e uso, ele já pode ser submetido oficialmente às lojas de aplicativo.

TRL 8 e 9: o aplicativo vai para as plataformas e pode ser baixado por todos, mostrando todas suas funções e benefícios, abrindo espaço para feedbacks, que permitirão atualizações e melhorias, objetivando a satisfação dos usuários, através de indicadores e análise PDCA. Melhorias significativas podem virar outros registros de Propriedade Intelectual.

Outros produtos podem ser desenvolvidos via TRL. Basta alterar a ideia de um aplicativo por outro produto físico, como os apresentados anteriormente neste tópico.

7. CONCLUSÃO

Como visto, o campo da Comunicação pode se beneficiar muito da produção de Pesquisa e Desenvolvimento, através da construção de Produtos Minimamente Viáveis e escaláveis para o mercado. Esse processo não fere de forma alguma a discussão acadêmica, que é imprescindível para o crescimento do profissional e da área, mas sim abre uma possibilidade nova que é pouco explorada, como mostramos e que é referendada por Santos (2018).

O modelo de validação do TRL permite que qualquer estudante, professor, laboratório ou Grupo de Pesquisa possa pensar P&D e registros de patentes. O registro de Propriedade Industrial é bom para a ciência nacional e para o próprio mercado, que gera novas oportunidades e novos caminhos de atuação para os profissionais. Ao pensarmos no atual movimento de precarização do mercado de Comunicação, o campo

científico precisa discutir como criar alternativas que evitem incertezas aos profissionais em meio à Quarta Revolução Industrial. No Jornalismo e na Publicidade, as redes sociais são ferramentas imprescindíveis para o trabalho, sendo campo de atuação dos profissionais. Entretanto, nenhuma das redes de classe global (Facebook, Instagram, LinkedIn, TikTok, Twitter e YouTube) foi fundada por profissionais da Comunicação. Isso mostra a necessidade urgente de fomentar a P&D no campo. Ao fomentar o espírito de inovação gerado pela P&D, os profissionais ficam menos dependentes das incertezas do mercado e podem apostar em produtos escaláveis criados e desenvolvidos por eles, ganhando na produção e no licenciamento da Propriedade Intelectual.

Ao trazer um exemplo de produto desenvolvido em sala de aula, o artigo pretendeu demonstrar como é possível desenvolver um produto por meio de P&D e gerar Propriedade Intelectual de forma eficaz e simples, podendo ser replicado em outros locais além do que é feito pelo Grupo de Pesquisas Aplicadas em Tecnologia e Comunicação, da UNIPAC Barbacena. As possibilidades de desenvolvimento de produtos via Golden Circle e TRL são inúmeras e devem ser melhor aproveitadas pelos cursos de Comunicação no Brasil. É importante observar que a modelagem aqui apresentada trabalha apenas com os modelos de Golden Circle e TRL, mas é importante salientar que não são as únicas formas de modelagem de produtos, podendo ser utilizados outros modelos.

Espera-se que o presente trabalho contribua para discussões sobre Pesquisa & Desenvolvimento na Academia da Comunicação.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria *et alli*. "Spin-Off" acadêmico: criando riquezas a partir de conhecimento e pesquisa. In : **Química Nova**, v. 28, p. S26–S35, nov. 2005.

CHIARINI, Tulio; VIEIRA, Karina. Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. In : **Revista Brasileira de Economia**. 2012, v. 66, n. 1.

GOBBI, Maria; BETTI, Juliana. **Comunicação no Cone Sul**: Ações e perspectivas. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2013/resumos/R8-0050-3.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2023.

PEREIRA, Erton Rocha Gomes; OLIVEIRA, Lara Wiermann Chaves de; FERREIRA, Isabella Cristina Campos; ALBUQUERQUE, Matheus Felipe Bomtempo de; RAMALHO, Thaian Gabriel Antonio; RIOS, Ricardo Matos de Araújo. O estado da arte da Pesquisa & Desenvolvimento de Aplicativos no Campo da Comunicação: verificação das bases do Intercom Sudeste. *In: Anais do 26º Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste*. São Paulo: Intercom, 2023

RITZ, Maria Rita de Cassia. **Institutos privados de P&D no Brasil**: uma análise do setor de tecnologias de informação e comunicação. Campinas: Unicamp, 2008.

SANTOS, Danielle Andrade dos; TEIXEIRA, Rivanda Meira. O processo de spin-off acadêmico: estudo de casos múltiplos de empresas incubadas da UFS. *In: INMR - Innovation & Management Review*, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 31-50, 2012.

SANTOS, Márcio Carneiro dos (2018). **Pesquisa Aplicada em Comunicação - O estranhamento da interdisciplinaridade que nos assombra**. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/view/5469. Acesso em: 08 jul. 2023.

SANTOS, Márcio Carneiro dos (2021). **Por que precisamos de problemas?**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.29327/539846.1-7>. Acesso em: 08 jul. 2023.

VIEIRA, Gabriela Fernandes. **Proposta de um modelo para avaliação do TRL em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação**. Joinville: UFSC, 2021.