



A Importância do Comunicador no Desenvolvimento de Inovações Tecnológicas "Interação Universidade-Empresa, um estudo nos NIT's do Paraná" ¹

Leandro Cesar Moreira SANTOS ²

Dario Eduardo Amaral DERGINT ³

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR

Paulo Rogério Pinto RODRIGUES⁴

Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Guarapuava, PR

RESUMO

O presente trabalho apresenta a pesquisa desenvolvida em NIT's - Núcleos de Inovação Tecnológicas do Estado do Paraná e dados nacionais, analisando a inovação tecnológica, a interação Universidade-Empresa e a atuação do comunicador nos recursos humanos destes NIT's. Verifica-se que os modelos de inovação e as leis nacionais influenciam no atual modelo de tripé das Universidades (Ensino, Pesquisa e Extensão), e que o comunicador é essencial na disseminação da inovação e interação Universidade-Empresa.

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação; Tecnologias; Núcleo de Inovação; Modelos de Inovação; IES.

O estudo proposto neste artigo vem ao encontro da constante busca da inovação e desenvolvimento tecnológico por parte das IES (Instituições de Ensino Superior), empresas e governo. Com a promulgação da Lei Federal de Inovação (Lei nº. 10.973/ 2004), propõe-se uma efetiva interação e uma geração de maiores resultados entre os atores envolvidos no processo da inovação.

A Lei da Inovação brasileira (2004) tem como objetivos básicos, o incentivo ao desenvolvimento de inovações e da interação entre o setor público e privado. Foi grande a revolução na área do desenvolvimento tecnológico brasileiro após sua implantação, principalmente por identificar, retribuir e retornar as pesquisas aos atores do desenvolvimento de inovações, influenciando na oferta mercadológica e na utilização de inovações por parte da sociedade.

¹ Trabalho apresentado no DT 8 – Estudos Interdisciplinares do XIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul realizado de 31 de maio a 2 de junho de 2012.

² Publicitário, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia - UTFPR. email: criatividade@gmail.com

³ Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia – UTFPR, email: dergint@utfpr.edu.br

⁴ Prof. Dr. – Associado da UNICENTRO, email: prprodrigues@unicentro.br



Após a promulgação da Lei de Inovação (2004) as IES tem como obrigatoriedade a criação, pelas ICT's – Instituições de Ciência e Tecnologia, dos NIT's – Núcleos de Inovação Tecnológica, os quais têm como objetivo incentivar, auxiliar e, principalmente, trabalhar com as proteções cabíveis a toda produção tecnológica e transferência de tecnologia produzida pela Instituição. Auxiliando na produção e retorno das produções de uma Instituição, entre outros benefícios.

No Paraná, um dos maiores apoiadores do desenvolvimento da Inovação e Propriedade Intelectual e dos NIT's é a APPI/ NITPAR - Agência Paranaense de Propriedade Intelectual, proporcionando cursos, assessoria e ferramentas para as ICT's com núcleos de inovação tecnológica em sua estrutura, hoje são 28 Instituições no Estado.

Atualmente o ciclo de vida de produtos e de novas tecnologias está cada vez menor, podem-se citar os exemplos utilizados por Anderson (2006) é demonstrado que as empresas se adaptam constantemente as experiências do mercado para não se extinguirem.

Demonstra-se, como embasado por Chesbrough (2003), uma tendência das empresas abandonarem o modelo de Inovação Fechada e cada vez mais investirem na interação externa de sua Organização. Como interações que vão do licenciamento de tecnologias, transferência de inovações e no desenvolvimento conjunto de novas tecnologias, as empresas visualizam um maior retorno e a conquista até mesmo de mercados nunca antes planejados por elas.

Tendo este trabalho o objetivo de analisar os atores que compõem o desenvolvimento da inovação e a transferência de tecnologia, têm-se como base para análise três conceitos de estruturação do desenvolvimento tecnológico. Um deles é o de Inovação Fechada o de Chesbrough (2003) com o desenvolvimento do modelo de *Open Innovation* (Inovação Aberta), considera um trabalho externo das Instituições para o desenvolvimento tecnológico, e o outro é a de Etzkowitz e Leydesdorff (2001) com o modelo de Tripla Hélice demonstrando uma interação Empresa, Universidade e Governo.

Através da inovação aberta pode-se analisar os benefícios que uma Instituição pode obter com suas externalidade, interagindo conjuntamente com outras organizações, a fim de um maior retorno e inovação constante. O modelo de Inovação Fechada sofreu, a partir da década de 1970, uma decadência em seu uso, onde as Instituições



visualizaram que não era interessante e nem rentável fazer uso somente de um desenvolvimento tecnológico interno.

Com o modelo de Tripla Hélice visa analisar a interação entre os três atores deste trabalho, as Universidades, Empresas e Governo. Tendo em vista a crescente interação entre as três organizações, fator essencial para cada um deles, pois, mesmo com a interação, eles mantêm suas individualidades.

Fator que mostra a grande deficiência para o sucesso de transações entre Universidade, Governo e setor privado é a falta de recursos humanos habilitados e com capacidades inerentes em assuntos relacionados a todo o processo de desenvolvimento de inovações a suas aplicações e ainda sua comercialização.

O artigo o cenário existente da comunicação e recursos humanos especializados em comunicação envolvidos na geração e propagação da inovação ainda é escasso e a relevância de profissionais da comunicação é demonstrada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI através do relatório de resultados dos NIT's enviado anualmente (2011).

O MIDC – Ministério da Indústria e do Comércio, além de apoiar a formação dos NIT's, faz um monitoramento dos resultados produzidos pelos núcleos. Todos os NIT's são obrigados a enviar anualmente um relatório, de seus resultados com números de patentes, números de transferências de tecnologias, constituição de seus recursos humanos, formas mantenedoras do NIT, dificuldades encontradas e a evolução de toda a estrutura do NIT. Neste questionário averiguasse a constituição de recursos humanos que constituem o NIT onde nos últimos anos começa a figurar a questão da existência do profissional de comunicação no corpo de profissionais do NIT.

Esta pesquisa se iniciou em bases bibliográficas, que deram respaldo à análise e à compreensão dos dados obtidos. Com quais se tem pouca a bibliografia direcionada é necessário para fazer cruzamentos de diferentes áreas do conhecimento, principalmente inovação e comunicação. O conceito abordado por Lakatos (2010) define que a pesquisa deve conter premissas e pressupostos teóricos sobre os quais o pesquisador fundamenta sua produção, neste caso a inovação e tecnologia.

Foram aplicados questionários aos NIT's do Paraná, em abordagem específica indagando sobre a constituição dos recursos humanos existentes no NIT e suas formações, confrontando com as questões do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI. Utilizando métodos descritos por Gil (2006), esta pesquisa visa direcionar os NIT's do Paraná em relação as suas atividades e funções.

Modelos de Inovação

Um dos primeiros modelos de inovação a ser utilizado foi o modelo linear, onde a existência da inovação se dá através de um processo sequencial ilustrado pela figura 1.

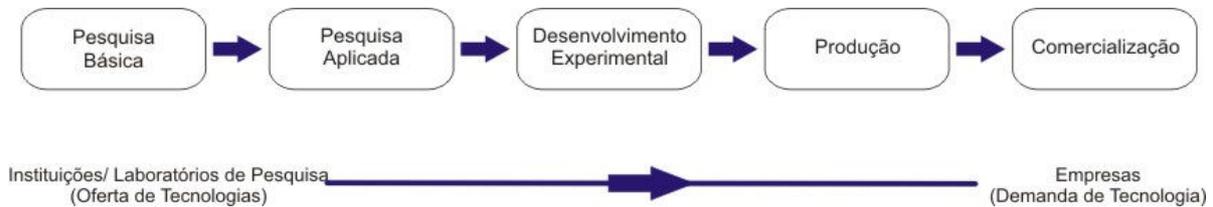


Figura 1: Modelo Linear Viotti (2003)

Neste modelo verifica-se que seu desenvolvimento se dá através de uma linha cadenciada que vai da pesquisa básica a comercialização, onde pode ser verificada a existência de uma única fonte de geração da inovação, como os institutos de pesquisa com foco nas empresas.

Como discorre Dergint e Sovierzoski (2003) esse modelo ainda possui uma utilização devida sua simplicidade o que torna fácil sua aplicação, principalmente em discussões políticas. Cenário que deve ser visto até pouco tempo atrás como padrão para investimentos governamentais em desenvolvimento de tecnologias. Sendo o modelo uma forma pré-definida de estágios, impede a existência de influências externas que possam mudar seu resultado.

As universidades começam a deixar o papel somente de ensino para se inserir no universo de desenvolvedores de pesquisas a partir o final do século XIX começo de XX. Analisando que a universidade começa a figurar como um importante agente de desenvolvimento social e econômico Etzkowitz e Leydesdorff (2001) desenvolvem o modelo da Tripla Hélice.

Tendo início como define Audy e Jorge (2007) no conceito de universidade empreendedora tendo as instituições uma postura proativa a fim de gerar valores sociais e econômicos para sua produção. O que irá auxiliar uma nova forma de atuação e postura perante aos desafios pelos conceitos da Tripla Hélice.

Com características específicas, figuram em suas análises governo e empresa, onde cada um possui identidades próprias mas podendo assumir o papel do outro em um sistema de interação, tendo vistas o desenvolvimento científico tecnológico, gerando

propriedades intelectuais que podem levar a geração de transferências de tecnologias entre outras relações de parcerias produtivas.

Essa rede de cooperação multilateral leva a existência de instituições híbridas como demonstrado na figura 2. Resultados nascentes dessas interações são a formação de iniciativas de desenvolvimento conjunto de pesquisa que geram como exemplo: parcerias entre empresas pré-incubadas, incubadas ou projetos a serem desenvolvidos em conjunto através de fomentos públicos privados, empresas que geram *spin-offs* (Derivados), relações de parcerias de laboratórios universitários com órgãos governamentais, desenvolvimento de pesquisas que geram *royalties*.

Assim, minimizando custos de produção, gerando formas de subsídios para pesquisa, diminuindo o custo de uma inovação fechada, gerando recursos humanos especializados, além de possibilidade de redução do tempo de aplicação e geração de produtos.

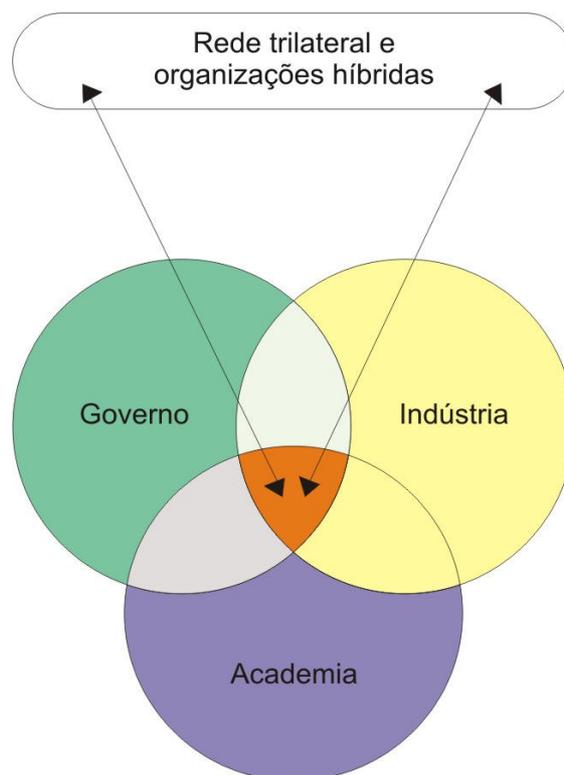


Figura 2 - O Modelo Tripla Hélice das relações Universidade-Indústria-Governo Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2001).



Chesbrough (2003) quando desenvolve sua teoria de *Open Innovation* (Inovação Aberta) demonstra que conhecimentos importantes para empresas, institutos e laboratórios de pesquisa e desenvolvimento (P&D) podem advir do mercado.

A Inovação Aberta é definida por Chesbrough como: “o uso intencional dos fluxos internos e externos de conhecimento para acelerar a inovação interna e aumentar os mercados para uso externo das inovações, respectivamente. A Inovação Aberta é um paradigma que assume que as empresas podem e devem usar ideias externas assim como ideias internas e caminhos internos e externos para alcançar o mercado, enquanto elas desenvolvem suas tecnologias”. (CHESBROUGH, 2006)

O conceito de *Open Innovation* (Inovação Aberta) é um modelo de gestão que demonstra que as empresas devem assumir fazer uso de tecnologias externas a sua estrutura a fim de utilizar inovações externas a fim de aproveitar novas oportunidades de mercado.

Moreira e Saad (2008) discorrem o modelo de inovação aberta e tem recebido muita aceitação nos meios acadêmicos e empresariais como suplente de alternativas tradicionais da gestão da inovação. Em distintos estágios do desenvolvimento esses projetos podem migrar ou associar a outras organizações, criando uma rota não linear de produção e gestão da inovação.

Os modelos convencionais de produção de inovação se baseavam no investimento interno das empresas na produção de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) mas como afirma Chesbrough (2006) os investimentos feitos para realização de pesquisas internas nas empresas se torna oneroso devido a rapidez com que o mercado muda de hábitos e consumos, tornando menor a vida útil dos produtos.

Conquistar novos mercados através de novos modelos de negócios estão por vezes relacionados a fatores diretos da implantação da Inovação Aberta em novos modelos de produção. (ANDERSON, 2003)



Ainda é difícil para muitas empresas implantar a Inovação Aberta, pois é necessário que os atores sejam capazes de lidar com um fluxo de ideias advindas das mais diversas fontes.

Várias tecnologias poderão ser utilizadas por uma instituição, projetos, ideias e patentes, elas devem possuir uma definição clara dos objetivos a serem seguidos por essas novas tecnologias. Isso auxilia no elo de desenvolvimento com os institutos de pesquisa, universidades e até mesmo empresas concorrentes que possam a vir a ser parceiros de desenvolvimento.

É de grande utilização na Inovação Aberta a formação de *spin-offs* (Derivados) por parte de empresas e também utilizadas por outros órgãos que não privados como universidades, governo e institutos de pesquisa. “São essencialmente estruturas úteis para explorar novas condições de negócios de forma minimizar eventuais impactos negativos na estrutura primaria” (MOREIRA; SAAD, 2008)

A cadeia de valor é utilizada as vezes de forma não visualizada pelas empresas como inovação aberta, mas são práticas das mesmas, quando fazem uso de pesquisas diretas ou indiretas com seus fornecedores, consumidores e todo o elo ligado a eles, estão trazendo ideias externas. Essas sugestões podem ser consideradas como a inserção de estudos ou desenvolvimento de novas tecnologias.

Universidade, Inovação e Comunicação.

A comunicação interna e externa de uma Universidade deve seguir ações e ferramentas iguais as executadas por outras organizações no trabalho em comunicação institucional, tendo como objetivo não só a disseminação nominal, mas suas ações, produções, localidades e potencialidades.

Algumas IES praticam ações de comunicação visando o marketing setorizado ou com o foco em alguma potencialidade como exemplo um determinado setor ou curso. Diferente de algumas instituições que produzem e realizam ações de comunicação que visam uma difusão institucional de uma forma geral e abrangente.

As ferramentas de comunicação mais utilizadas pelas IES são a propaganda impressa, televisiva, radiofônica e digital, empregadas principalmente em período de vestibular ou de eventos específicos sejam eles da para a sociedade ou comunidade acadêmica. Essas ferramentas visam uma resposta rápida do receptor, o conteúdo rapidamente será esquecido por parte do público, mas auxilia no processo de construção da marca da instituição.

Constituir uma assessoria de comunicação auxilia para que haja constante comunicação e produção de materiais informativos, como *releases* que mantêm uma constante atualização dos meios de comunicação, acadêmicos e toda sociedade das ações e novidades executadas e existentes na Universidade.

O jornalismo tem função importante nesta participação, executando a função da Universidade em manter os veículos informados de suas produções, com constante contato com a comunidade, não só especializada em pesquisa, a difusão dos trabalhos e produções dos centros de pesquisa, promovendo maior visibilidade.

É necessário também que as Universidades obtenham uma comunicação heterogênea, pois as mesmas têm públicos diferentes, nichos de interesses externos e internos específicos, diferenciando pelas áreas de atuação. Tem-se o caso de produções científicas especializadas, como exemplo de publicações, periódicos que possuem como foco pesquisadores e comunidade acadêmica, que dependendo do projeto desenvolvido, mesmo dentro da comunidade acadêmica, pode ser introduzido na proposta de Berlo (1999), a qual demonstra os ruídos na comunicação como demonstrado pela figura 3 podem impedir o *feedback*.

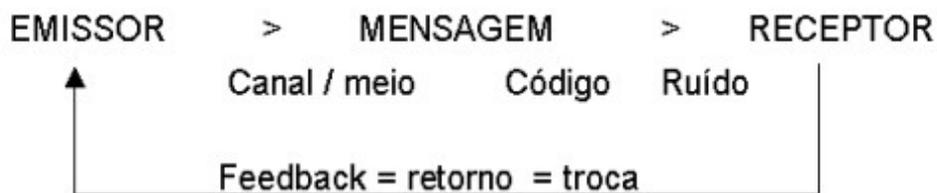


Figura 3: Modelo clássico da comunicação (BERLO, 1999)

Em sua comunicação a Universidade tem o desafio de criar comunicações heterogêneas que possa beneficiar em especial um determinado grupo, mas não fugir de uma comunicação abrangente, que possa levar mesmo que não sendo a área de interesse do receptor a possibilidade de obter tal conhecimento difundido.

É estabelecido por Bueno (1972) dimensões para a propagação da produção científica: divulgação, difusão e disseminação científica. Com o propósito de uma maior abrangência de atores a serem atingidos, havendo diferença entre a difusão pensada em diferentes níveis dependendo da linguagem que são repassadas e o público-alvo que se quer atingir. Quando trabalhado a comunicação com direcionamento na produção científica e principalmente relacionada a inovações, tem-se a necessidade de uma maior agilidade para uma disseminação e comunicação do conteúdo e material produzido.



Moreira e Saad (2008) mostram que as empresas com interesse em praticar o modelo da inovação aberta terão nas Universidades e centros de pesquisa importante fonte do conhecimento, associadas às técnicas mais avançadas em suas aplicações, que por muitas vezes o setor especializado não tem acesso.

Fator de suma importância é o entendimento por ambas as partes envolvidas no processo é avaliação e valoração. Quando se avalia se tem ideia de suas potencialidades e possíveis gerações de transferência de tecnologia, já está relacionado aos ativos da tecnologia, investimentos para o desenvolvimento e geração de ativos após implantado a tecnologia.

“As dificuldades de relacionamento, a falta de comunicação, os objetivos aparentemente conflitantes, as diferentes visões, os descompassos de tempos e movimentos colocam empresas e universidades em lados opostos do que podemos chamar de um grande vale”. (MOREIRA; SAAD, 2008)

Antes de parcerias com instituições como Universidades devem-se estar alinhado internamente a fatores e atores, que executam todo o processo de absorção ou desenvolvimento de uma nova tecnologia, seus tramites, proteções e propriedades.

Evidencia-se a necessidade de uma comunicação com êxito e agilidade em sua produção e disseminação quando se trata de produções acadêmicas. Não podendo ser tardia a disseminação de pesquisas efetuadas pelas universidades e o real conhecimento do que a instituição está fazendo no menor tempo.

Lancaster (2011) explana para que uma pesquisa aparecer em um periódico leva em média de dezoito meses desde sua produção até publicação e distribuição. Outro exemplo através do *Science Citation Index*, a pesquisa será conhecida em quarenta meses após seu início. O mesmo autor explana que a rapidez da disseminação de pesquisas e ações executadas pelas universidades com a existência do “colégio invisível” onde pesquisadores estão integrados em uma estrutura de troca de informações possibilitando espalhar mais rapidamente a troca de informações. Um exemplo é a utilização ou substituição de periódicos para meios eletrônicos como explana (LÜBECK, 2002) expondo que suportes eletrônicos nas revistas se dão ao fato de que os modelos digitais permitem uma agilidade de disseminação e maior interação.

Como também ressalta Lancaster (2011) na importância em inovar na disseminação do conhecimento.



“Embora os periódicos e os serviços secundários que resumem e ou indexam a literatura periódica, tenham real importância no quadro total da comunicação, eles não são as fontes mais importantes de informação sobre pesquisas corrente. Maior ênfase deve, portanto, ser dada àqueles canais de comunicação que têm potencial para disseminar resultados de pesquisa mais rapidamente do que os canais convencionais de literatura.” (Lancaster, 2011).

No Brasil Moreira e Saad (2008) verificaram que o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) ainda é baixo, a potencialidade das Universidades desenvolverem tecnologias de alto potencial inovador representa uma grande oportunidade e aponta para a relevância da relação entre empresas e Universidades como condição fundamental para os avanços da inovação aberta no Brasil.

Ainda Moreira e Saad (2008) discorrem que a indústria do conhecimento brasileiro “ainda está fortemente concentrada em centros públicos, com pesquisadores trabalhando de formas distintas. A esse encontro o desenvolvimento dos NIT’s e suas estruturação seja possível expor as potencialidades de uma instituição de forma mais direta e centralizada.

A Universidade também tem que estar reforçada para a existência de predefinições de que setor e atores iram cuidar dessa parceria e desenvolvimento. Onde envolve muita responsabilidade, sincronia e sigilo para um desenvolvimento de sucesso.

Comunicador e Inovação

Como demonstrando demonstra o modelo de Inovação Aberta, existem alguns atores que são essenciais para obter o sucesso, eles são: exploradores, responsáveis pela prospecção de inovações; os *merchants*, com foco nas transações respaldadas pela propriedade intelectual e na obtenção de lucro; os arquitetos da inovação responsáveis pela interação entre organizações para o desenvolvimento de novas tecnologias; e os missionários da inovação, que sem objetivar o lucro desenvolvem tecnologias como programas de computadores livres.



Além desses atores, visualizam-se também outros dois, os *marketers* responsáveis por agregar valor e tornar visíveis as necessidades e inovações do mercado, e os *one-stop centers*, que fornecem inovações ao mercado, sejam elas produtos de sua organização ou de outras Instituições.

A comunicação entre os atores Universidade, Empresa e Governo é essencial. Partindo de conceitos da comunicação, mais específicos do *marketing*, tem-se a necessidade da existência de profissionais aptos a desenvolver a interação comunicacional entre as partes envolvidas. Isso influencia no conhecimento de demandas e ofertas das instituições consumidoras ou desenvolvedoras de inovações, que para um crescimento com sucesso de um produto é necessário que ambas as partes estejam envolvidas no processo.

Um dos profissionais de suma importância para o sucesso do processo de interação entre os atores envolvidos no desenvolvimento tecnológico é o responsável por demonstrar a oferta e as necessidades das Instituições. Este profissional deve possuir habilidades de entendimento das peculiaridades de órgãos públicos e privados.

Uma das provas concretas da relevância da existência desse ator, mais específico do profissional de comunicação, é demonstrado, como já citado no formulário preenchido por parte dos NIT's – Núcleos de Inovação Tecnológica de todo o Brasil e enviado anualmente para o MCTI – Ministério de Ciência e Tecnologia e Inovação. Nestes formulários (figura 4 e 5), entre muitas questões, aborda a formação dos profissionais que compõem os NIT's, e as alternativas são: Advogados, Administradores, Economistas, Engenheiros, Químicos, Físicos, Biólogos, Comunicadores e outros.



Figura 4: Página de Apresentação do Sistema de Informação sobre Políticas de Propriedade Intelectual do MCTI – Ministério da Ciência tecnologia e Inovação. Fonte: www.mcti.gov.br



Formação profissional das
pessoas que trabalham no NIT:

- Direito
- Administração/Economia
- Engenharia, Química, Física
- Ciências Biológicas
- Comunicação Social
- Outros

Figura 5: Página com a questão dos profissionais que formam os NIT's. Fonte: www.mcti.gov.br

Hernando (2002) verifica que a popularização da ciência e educação necessita de meios adequados para atingir com sucesso um público diferenciado e heterogêneo. “Portanto, é imprescindível ter um profissional de comunicação que conheça e

identifique o público para direcionar as informações e suprir as necessidades da instituição” (LÜBECK, 2002).

Foi aplicado, para ilustrar o número e a qualificação de profissionais que trabalham nos NIT's do Paraná, e que desta forma estão diretamente ligados à geração e disseminação das inovações e tecnologias produzidas pela academia. Demonstrou-se nos dados coletados (figura 6), ainda um grande déficit de profissionais de comunicação.

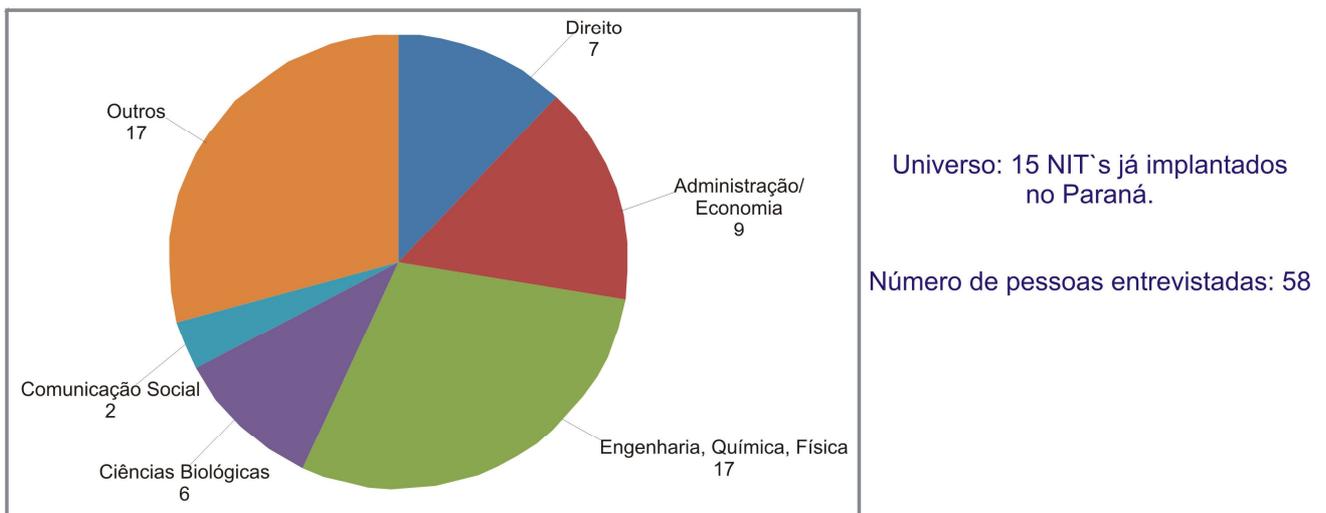


Figura 6: Resultado dos questionários aplicados aos NIT's do Paraná.

Demonstra-se nos dados apresentados que há uma escassez de profissionais da área de comunicação na constituição dos NIT's paranaenses podendo gerar uma deficiência no total êxito de produção e disseminação de pesquisas e estudos das universidades.

Conclusão

Analisando os dados coletados nos NIT's do Paraná e confrontando com os modelos de inovação verificou-se a necessidade e importância do comunicador no processo de desenvolvimento de Inovações Tecnológicas. Demonstrou-se que leis brasileiras, juntamente com novos estudos sobre inovação, incentivam a existência e importância da comunicação na interação entre Universidade, Empresa e Governo.



REFERÊNCIAS

ANDERSON, Chris. **A cauda Longa: do mercado de massa para o mercado de nicho**. p.24. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

AUDY, Jorge Luiz N. **Conhecimento, inovação e o novo papel das universidades**. Educ.bras. Brasília, v-29, n 58-59, p.20, jan/dez. 2007.

BERLO, David K. **O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

BRASIL. **Lei n. 10.973**, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 03 dez 2004, Seção 1, p. 2.

BRASIL, **Ministério Ciência Tecnologia e Inovação**. <http://www.mcti.gov.br/> Acesso em: 02 de Fevereiro de 2012.

BUENO, Wilson da Costa. (1972) **O jornalismo como disciplina científica: a construção de Otto Groth**. São Paulo: ECA-USP. 32 páginas.

CHESBROUGH, H. W. **“Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology”**. Boston, MA: Harvard Business School Press: 2003

_____. **“Open Business Models: how to thrive in the new innovation landscape”**. p. 1. Boston, MA: Harvard Business School Press: 2006

DERGINT, D. E. A.; SOVIERZOSKI, M. A. **Desenvolvimento de competências para geração de inovações na Engenharia Elétrica**. In: Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia / COBENGE, 31., Rio de Janeiro - RJ. Anais... Brasília: UNB/ABENGE, 2003b, vol.1, p. 1-11.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **The triple helix of university-industry-government relations: and the globalization of national systems of innovation. Science under Pressure Proceedings**. p. 10-12. The Danish Institute for Studies in Research and Research Policy: 2001b.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.

HERNANDO, M., **La divulgación científica y los desafíos del nuevo siglo**. São Paulo, Primeiro Congresso Internacional de Divulgação Científica, Associação Brasileira de Divulgação Científica (ABRADIC), 2002.

LANCASTER, W. **Acessibilidade da informação na pesquisa científica em processo**. p.109-112. Ciência da Informação, Brasília, DF, Brasil, 4, dez. 1975. Disponível em: <HTTP://capim.ibict.br/index.php/cliinf/article/viem/1617/1228>. Acesso em 29 jun.2011.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**, 7ª Edição, p.207. São Paulo, Atlas, 2010.

LÜBECK, E. et al. **As novas tecnologias e a divulgação Científica**. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. p.37. 2002, Salvador. Anais.São Paulo: Intercom, 2002. CD-ROM

MOREIRA, Bruno; SAAD, Daniel; FELDHAUS, Diógenes; PEREIRA, Guilherme L.;



MATTIOLI, Marcelo. **As Oportunidades e Desafios do Open Innovation no Brasil, Instituto de Inovação**, 2008.p. 4-10 Disponível em : http://www.inei.org.br/inovateca/artigos-sobre-empendedorismo-e-inovacao/as_oportunidades_e_desafios_do_open_innovation_no_brasil.pdf/view. Acesso em: 19/01/2012.

VIOTTI, E. B. **Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I. In: Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Org. VIOTTI, E. B.;MACEDO, M.M. São Paulo: Editora Unicamp, 2003.