



Gestão da interface universidade-indústria: orientações derivadas de um estudo de caso

University-industry interface management: guidelines derived from a case study

ZAMMAR, Gilberto [1](#); ZAMMAR, Adriane G. G. [2](#); KOVALESKI, Fanny [3](#); KOVALESKI, João L. [4](#)

Recibido: 07/02/2017 • Aprobado: 02/03/2017

Conteúdo

- [1. Introdução](#)
- [2. Revisão de literatura](#)
- [3. Procedimentos metodológicos](#)
- [4. Resultados e discussões](#)
- [5. Conclusões](#)
- [Agradecimento](#)
- [Referências bibliográficas](#)

RESUMO:

A colaboração universidade-indústria enfrenta desafios significativos. No Brasil, estes desafios são maiores ainda, pois as indústrias instaladas nos países em desenvolvimento, estão focadas exclusivamente na produção, e não se interessam no desenvolvimento de tecnologia e na inovação. O objetivo desta pesquisa é conhecer os problemas comuns dos atores envolvidos na interação e a partir da análise destes problemas propor orientações visando a equalização das expectativas dos parceiros e uma possível minimização das barreiras existentes na fronteira universidade-Indústria.

Palavras chave: Transferência de Tecnologia, Interação Universidade-Indústria, Inovação.

ABSTRACT:

Collaboration university-industry faces significant challenges. In Brazil, these challenges are even greater, because the industries located in developing countries, are focused exclusively on the production, and are not interested in technology development and innovation. The objective of this research is to know the common problems of the actors involved in the interaction and from the analysis of these problems propose guidelines for the equalization of the expectations of partners and a possible minimization of barriers on the university-Industry border.

Keywords: Technology Transfer, University-Industry Interaction, Innovation.

1. Introdução

A colaboração entre a indústria e a universidade enfrenta desafios significativos. Enquanto as funções universitárias são, sobretudo, ensino e criação de novos conhecimentos, as empresas

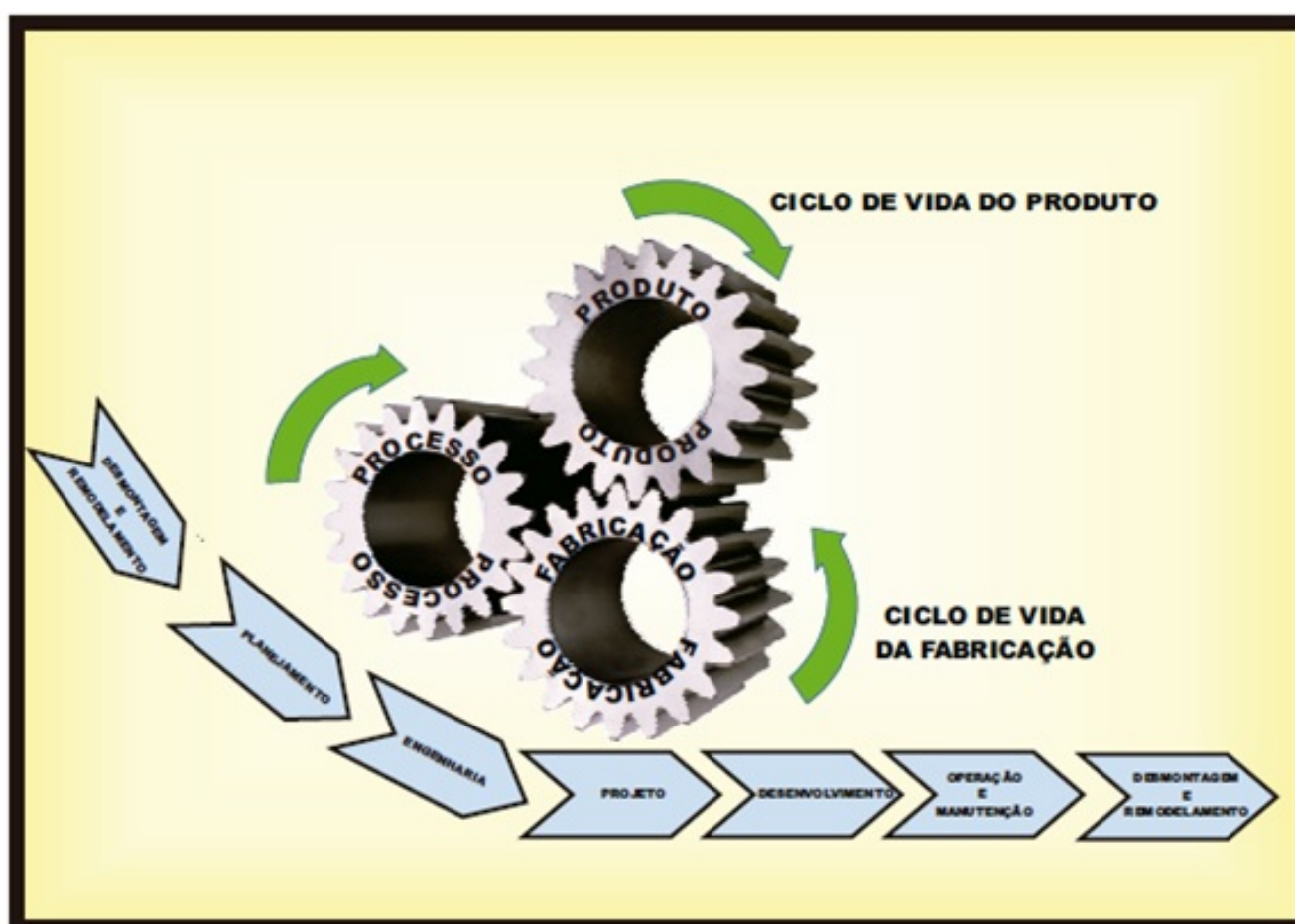
privadas estão focadas em capturar o conhecimento valioso que pode ser aproveitado para a vantagem competitiva (BRUNEEL et al., 2010). Além disso, as universidades estão se tornando cada vez mais proativas nos processos de gestão de suas colaborações com a indústria, visando à valorização da Propriedade Intelectual (PI) para promover a transferência de tecnologia. Assim, mais e mais interações entre a universidade e a indústria estão se tornando oficiais e por consequência, sujeitas a controle, levando a intercâmbios mais formais, com base em regras contratuais e regulamentos específicos (BRUNEEL et al., 2010).

Embora estes aspectos tenham sido reconhecidos na literatura sobre interações universidade-indústria (U-I), relativamente poucos estudos investigaram a natureza das barreiras e os fatores que podem intimidá-las. Devido à importância central deste tema, evidenciado por esforços na direção de uma política de construção e fortalecimento das relações U-I, a falta de investigação sobre os obstáculos à colaboração torna-se uma falha séria para o desenvolvimento de políticas eficazes (TEECE, 1986; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997; BRUNEEL et al., 2010).

O problema central está relacionado com a interface, as universidades não se relacionam com o meio industrial, a interface está sendo negligenciada ao longo do tempo.

Se for utilizado um modelo de relação entre produto, processo e tomada de decisão nas indústrias e seus ciclos de vida, proposto por (AZEVEDO; ALMEIDA, 2011), o desafio enfrentado é a sincronização do conhecimento de engenharia de produção nas fases de modelagem com os processos de planejamento, todas as etapas devem estar engrenadas e os tempos de cada processo devem estar totalmente alinhados, conforme mostrado na Figura 1.

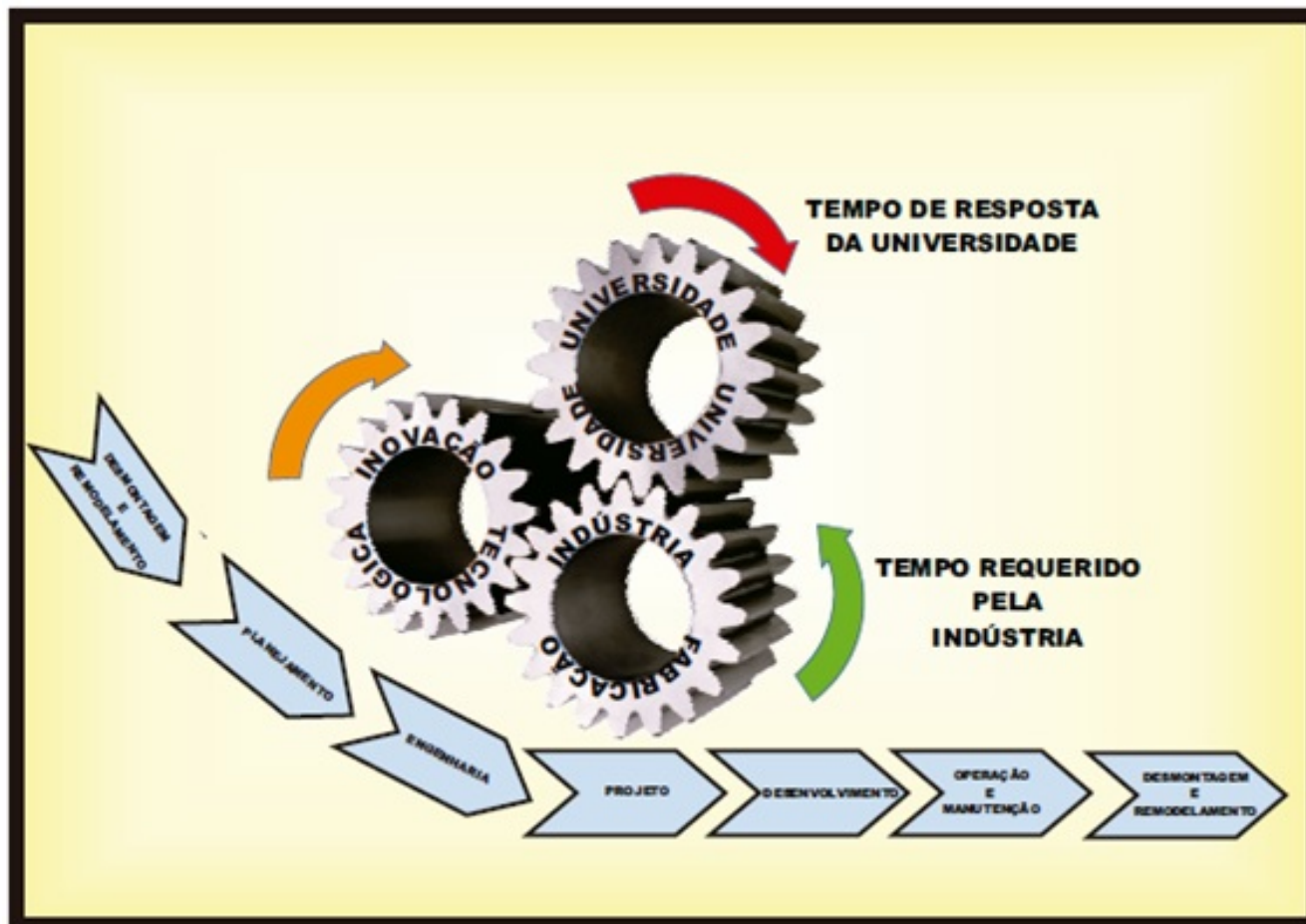
Figura 1 – Fabricação tratada como um produto



Fonte: Adaptado de Azevedo e Almeida (2011)

Extrapolando este pensamento para a relação entre as universidades, indústrias, a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia, conforme mostrado na Figura 2, o grande desafio é o tempo de resposta exigido pela indústria que não é sincronizado com o tempo de pesquisa oferecido pela academia.

Figura 2 – Interação entre Universidade e Indústria através da Inovação



Fonte: Adaptado de Azevedo e Almeida (2011)

Estas engrenagens não estão funcionando, se o tempo requerido e o tempo de resposta não estão sincronizados, a indústria se afasta e busca suas próprias soluções, tornando esta relação cada vez mais distante. O problema está na interface, a indústria se sente renegada a segundo plano e a universidade se fecha cada vez mais, fazendo pesquisa sem a aplicação, sem gerar riqueza.

Uma maneira de entender e evidenciar este problema, seria através de uma analogia com um sistema de som de alta qualidade, sabe-se que os elementos primordiais para que a qualidade gerada seja repetida e sentida em sua plenitude, são os conectores (interfaces), por este motivo estes conectores são de ouro, metal nobre, excelente condutor, onde as informações não serão perdidas. Portanto a interface se mostra como um elemento fundamental neste processo (engrenamento).

Um investimento na interface universidade – indústria é fundamental para que a transferência de tecnologia ocorra, proporcionando que a inovação tecnológica chegue à indústria e fomente a geração de riquezas e a melhor formação de nossos engenheiros.

O objetivo desta pesquisa é conhecer os problemas comuns dos atores envolvidos na interação e a partir da análise destes problemas propor orientações visando a equalização das expectativas dos parceiros e uma possível minimização das barreiras existentes na fronteira Universidade-Indústria.

2. Revisão de literatura

Etzkowitz (1996) propôs um modelo para a interação universidade – indústria – governo, chamado de "Tríplice Hélice". Este arranjo procura integrar ciência, tecnologia e desenvolvimento econômico diferentemente do modelo tradicional, onde o fluxo do conhecimento ocorria apenas em sentido único, da pesquisa básica para a inovação. Este novo modelo contempla também um fluxo reverso, da indústria para a academia em forma espiral.

Na "Tríplice Hélice" os benefícios ocorrem numa via de mão dupla, a universidade colhe melhores resultados de pesquisas pelo envolvimento com a inovação industrial e o setor industrial é beneficiado pela pesquisa.

A universidade deve assumir o papel de um agente econômico de direito, e a produção de conhecimento científico torna-se uma ferramenta para a geração de receita, tornando-se um "empreendimento econômico" (ETZKOWITZ, 2010).

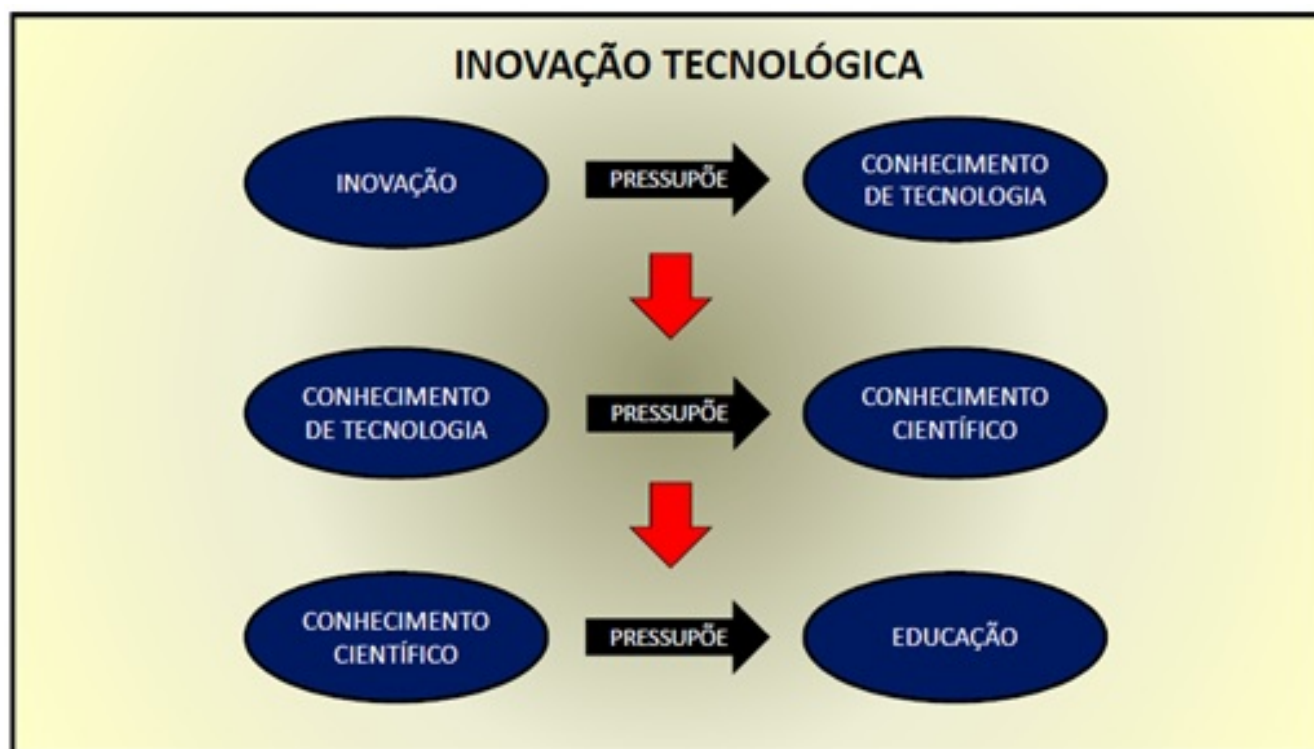
Etzkowitz (2012) define "Fronteira Permeável" como sendo uma interface que apresenta facilidade de circulação através das fronteiras, sendo um passo fundamental para o desenvolvimento de uma universidade empreendedora. Em uma análise sociológica, muitas instituições protegem e retêm seus conhecimentos dentro dos limites de suas fronteiras, apresentando uma concentração de domínio do conhecimento, mantendo em "insiders" e "outsiders" deste domínio. No entanto, se a universidade possui limites muito fortes, fronteiras muito fechadas, isto pode ser um problema na inovação regional. A manutenção desta fronteira excessivamente restrita, pode trabalhar contra a interação que é necessária para incentivar a integração universidade- indústria. Por exemplo, algumas universidades britânicas exigem que os membros de seu corpo docente que desejam iniciar uma empresa, devem demitir-se do seu posto, um contraponto a isto, muitas universidades norte-americanas permitem uma licença durante as primeiras fases de implantação, que são primordiais para o sucesso da nova empresa.

As fronteiras devem ser mecanismos seletivos, desestimulando alguns cruzamentos e incentivando outros. Uma política de fronteira permeável pode permitir que os membros do corpo docente criem uma "startup", sem interferir com as suas outras funções acadêmicas, incentivando alguns pesquisadores a atravessar uma fronteira, a qual não lhes era permitido em modelos tradicionais. Mesmo com as fronteiras se tornando mais permeáveis, as universidades mantêm a sua terceira missão acadêmica, reforçando ensino e pesquisa, contribuindo para o avanço da sociedade (ETZKOWITZ, 2012).

A colaboração governo - universidade - indústria necessita de estratégias ousadas de inovação, sendo um tema importante onde cada um dos atores precisa se preocupar com os aspectos desta colaboração (PRATA, 2012).

A Figura 3 mostra o aspecto fundamental do sistema inovativo.

Figura 3 – A inovação associada à educação



Fonte: Prata (2012)

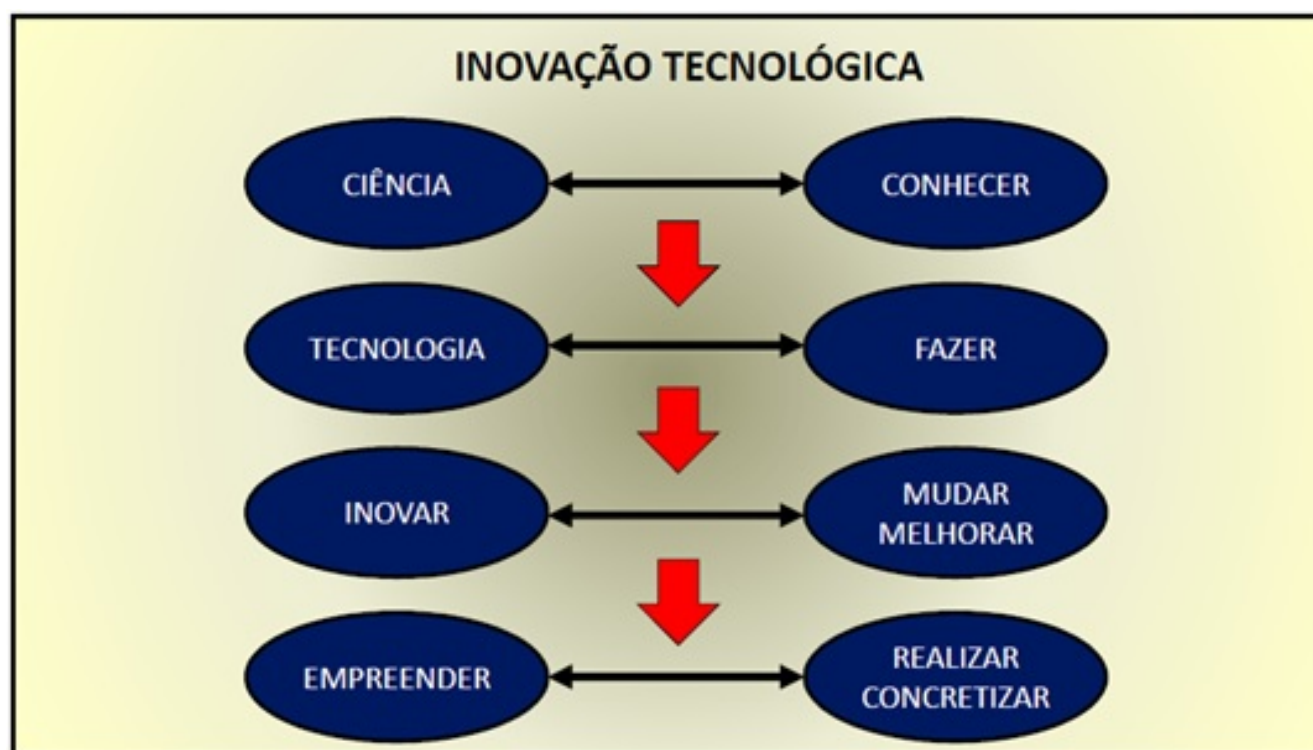
O qual está relacionado com o aspecto educacional, o Brasil deve ser capaz de educar pessoas, no sentido amplo da palavra, para formar uma massa crítica, com confiança, passando ter visões individuais da sociedade e do mundo.

Se você tem motivação, conhecimento, confiança em si próprio e analisa a sociedade

criticamente, certamente terá condições de oferecer mudanças, alternativas que melhorem a sociedade. Toda vez que você muda para melhor, você está inovando.

A Figura 4 traz uma relação entre a ciência, tecnologia e a inovação, no contexto tecnológico, onde normalmente se tem preferência pelos termos do lado esquerdo, particularmente Prata (2012) prefere os termos do lado direito que parecem mais leves, mais naturais e menos revestidos de modismos.

Figura 4 – Ciência, tecnologia e inovação



Fonte: Prata (2012)

O conhecimento científico que é um dos pilares da nossa civilização, é essa curiosidade que se tem de querer conhecer a natureza, em todos os seus aspectos, na sua manifestação. Uma vez conhecida, pode-se usar este conhecimento para seu próprio benefício, benefício da civilização (PRATA, 2012).

Colocar este conhecimento em prática é fazer, e a tecnologia está associada a isto. O conhecimento é importante, porém o fato de se ter conhecimento não o torna apto para fazer as "coisas", portanto, saber fazer é um passo adicional. É preciso uma constante inquietação para que mesmo com a melhora, haja o sentimento de que não está bom o suficiente. O ato de inovar está associado a uma insatisfação constante, de querer agregar conhecimento, melhorias e conforto (PRATA, 2012).

Ainda analisando a Figura 4 Prata (2012) relata que dos 4 aspectos listados (à direita), o mais difícil é o último. Tendo conhecimento, sabendo como fazer, tendo alternativas inovadoras, o difícil é implantar, colocar em prática, imagina-se o ato empreendedor. Então estão associados todos os aspectos listados na figura, mas sobretudo o aspecto mais difícil, imponderável, que envolve uma complexidade enorme de fatores que é o ato de transformar, empreender, seja ele em qualquer nível (governamental, industrial, pessoal). E a experiência mostra que a maneira que as grandes transformações ocorrem, de fato, não seguem um padrão ordenado.

Na visão de Prata (2012), o Brasil é um país em transformação, ocupando um lugar de destaque entre as maiores economias mundiais, porém não está preparado para a posição que ocupa. Embora seja um país com várias vantagens competitivas, solo, recursos naturais, conhecimento científico, um país importante na geração de conhecimento, com uma população extremamente criativa; tem fragilidades, é um país que não está pronto, daí a necessidade de governo, indústria, sociedade de uma maneira geral, academia se unirem neste esforço de melhorar este país, porque as oportunidades estão associadas a este processo.

Em função de uma série de motivos, temos um baixo índice de inovação tecnológica em muitos

setores, sendo um país de poucos engenheiros, e isto precisa ser melhorado. Transformar o país em uma potência científica, tecnológica e inovadora é um grande desafio (PRATA, 2012).

A heterogeneidade entre as universidades em termos de engajamento em TT (transferência de Tecnologia) e o sucesso/falha destas atividades indicam que, além dos valores diferenciais de recursos destinados a apoiar os objetivos da TT, a gestão das interações universidade-indústria pode influenciar tanto a sua frequência como seu sucesso (GEUNA, 2001).

Geuna (2001) relatam que a gestão de TT não é uma prática nova. Nos últimos 30 anos os EUA e países europeus têm tentado desenvolver a correta relação entre a infraestrutura e o suporte organizacional para facilitar o intercâmbio de conhecimentos entre universidades e empresas. Mais de 30 anos de trabalhos, dotados principalmente de falhas (porém com algum sucesso) em termos de desenvolvimento de políticas para o suporte da TT, vêm destacando as dificuldades inerentes ao desenvolvimento e criação de um modelo organizacional bem-sucedido para a transferência de tecnologia das universidades para indústrias e sociedade.

A dificuldade na interface universidade-indústria é um enorme empecilho para a transferência de tecnologia. Muitos autores referenciam estes problemas como barreiras do processo de interação (BRUNEEL et al., 2010; ABRAMO et al., 2011; JUANOLA-FELIU et al., 2012; ANDERSON et al., 2007; D'ESTE; PERKMANN, 2011; AZAGRA-CARO et al., 2006; HEWITT-DUNDAS, 2012).

O processo da pesquisa, desenvolvimento e inovação e consequente transferência de tecnologia, amparadas pela interação universidade-empresa (U-E), envolve vários fatores, que geralmente depende do relacionamento entre universidades federais, fundações privadas de apoio, órgãos de fomento e empresas privadas, o que torna este processo mais dependente de mecanismos eficientes de gestão e do bom relacionamento entre os seus principais atores (CONCEIÇÃO, 2013).

Para Geuna (2001) as universidades devem ser mais flexíveis nas negociações de acordos, facilitando a aproximação e a realização de trabalhos conjuntos. Fóruns, workshops e reuniões informais parecem ser formas eficazes de facilitar interações e intercâmbio de informações sobre potenciais temas de pesquisas, e, a médio prazo, poderia constituir a base de uma colaboração mais formal e fomentar redes sociais de professores e industriais.

Uma pesquisa realizada por Lambert no Reino Unido recomenda que as agências inglesas de desenvolvimento regional devem mudar as suas metas, criando um ambiente favorável para relacionamentos entre indústrias e universidades em todas as regiões e nações. O atual sistema de apoio à esta interação, possui qualidades, porém apresenta fraquezas que devem ser minimizadas (LAMBERT, 2003).

Em muitos casos de sucesso na interação universidade-indústria, as bases de contatos informais, contatos pessoais do pesquisador, foram capazes de estabelecer colaborações formalizadas. Os sucessos das atividades de transferência de tecnologia acontecem pelas características dos grupos de pesquisa, e estão ligadas à forma de organização interna de trabalho e à experiência acumulada em projetos baseados em objetivos. As características individuais dos pesquisadores possuem um impacto mais forte do que as características específicas de departamentos ou universidades (FILIERI et al., 2014; HEWITT-DUNDAS, 2012; WU; ZHOU, 2012; GEUNA; NESTA, 2006; GEUNA, 2001).

Na visão de Carvalho et al (2015) é importante buscar a simplificação da tramitação entre os parceiros, para que a interação possa ser amplamente utilizada e, dessa forma, a relação Universidade-Empresa-Governo seja de fato, estabelecida, através de medidas que busquem o encorajamento dessas uniões, medidas que muitas vezes envolvem, alterações culturais, o que pode tornar o processo de interação, complexo e difícil.

Cabe destacar que avanços foram obtidos, mas muito ainda resta a ser feito ou melhorado no processo de interação universidade-indústria, há uma necessidade de romper uma tradição fortemente voltada a pesquisa e que na maioria das vezes seu resultado demora ou não se transforma em desenvolvimento econômico, por meio do trabalho, renda e melhoria da

qualidade de vida das pessoas, ou ainda acabam promovendo a Ciência e Tecnologia com base em melhorias internas referentes à estrutura física e capacitação de pessoal. Isso reforça a necessidade de aplicação das pesquisas, e a necessidade de sucesso nas interações universidade-indústria (FREITAS; CUNHA, 2011).

D´Avila et al. (2015) apresentam um estudo sobre interações entre empresa-universidade e governo-empresa, onde na maioria dos casos houve interações positivas. No entanto, nessas relações viu-se que em uma das regiões a mesma foi classificada como fraca. Isso devido aos contatos limitados entre alguns atores, e também a falta de um suporte gerencial mais efetivo por parte do governo e da universidade junto à empresa analisada.

Scoponi et al. (2016) apontam que será possível melhorar os indicadores das interações e disponibilizar dados úteis para a tomada de decisão a partir do progresso nos moldes de tratamento da interface universidade-indústria.

No estudo de Loureiro e Ruffoni (2016) relatam que a universidade assumiu um papel de "Universidade Empreendedora" ao estabelecer interações com outras instituições, visando desenvolvimento científico e tecnológico da área de semicondutores e, assim, atuando como importante ator no processo de desenvolvimento local; o Governo Estadual do agiu como "facilitador" das iniciativas; e a indústria disponibilizou-se para a colaborar com a universidade, conduzida pela obrigatoriedade legal.

Zammar, Thomaz e Kovaleski (2015) e Zammar et al (2015) apresentam casos de sucesso de transferência de tecnologia entre indústrias. Esses casos de sucesso estão se tornando mais comuns, as indústrias estão se organizando e buscando as soluções para suas necessidades, e se a academia não se organizar para participação nesses processos de cooperação, será desperdiçada uma grande oportunidade de interação com parcerias promissoras para todos os envolvidos.

3. Procedimentos metodológicos

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso qualitativo, porque é uma investigação empírica que reflete a realidade de uma unidade de estudo, neste caso, o grupo nomeado ficticiamente "Universidade X" (YIN, 2015).

Considerando o objetivo delineado neste estudo, era necessário que a universidade possuísse um departamento responsável pelas relações U-I, de modo que os documentos relacionados e o corpo de trabalho pudessem fornecer informações adequadas à questão envolvida.

Com base nessas premissas e considerando o destaque nacional, a universidade X, instituição pública, foi escolhida, sendo objeto de análise neste estudo.

No que diz respeito à coleta de informação, os dados foram extraídos através da realização de entrevistas semiestruturadas e observação por parte do autor. Foram realizadas entrevistas com os servidores, que possuíam experiência no setor.

A observação pelo autor com o foco no assunto foi realizada durante seis meses (fevereiro a julho de 2016).

Além dos dados primários, o estudo utilizou fontes de dados secundários obtidos por meio de observação documental em relatórios, sites da universidade e outras publicações.

4. Resultados e discussões

4.1. Resultados obtidos

Nesta seção serão abordados os resultados encontrados na pesquisa da interface universidade-indústria da "universidade X".

Os problemas crônicos que foram encontrados são:

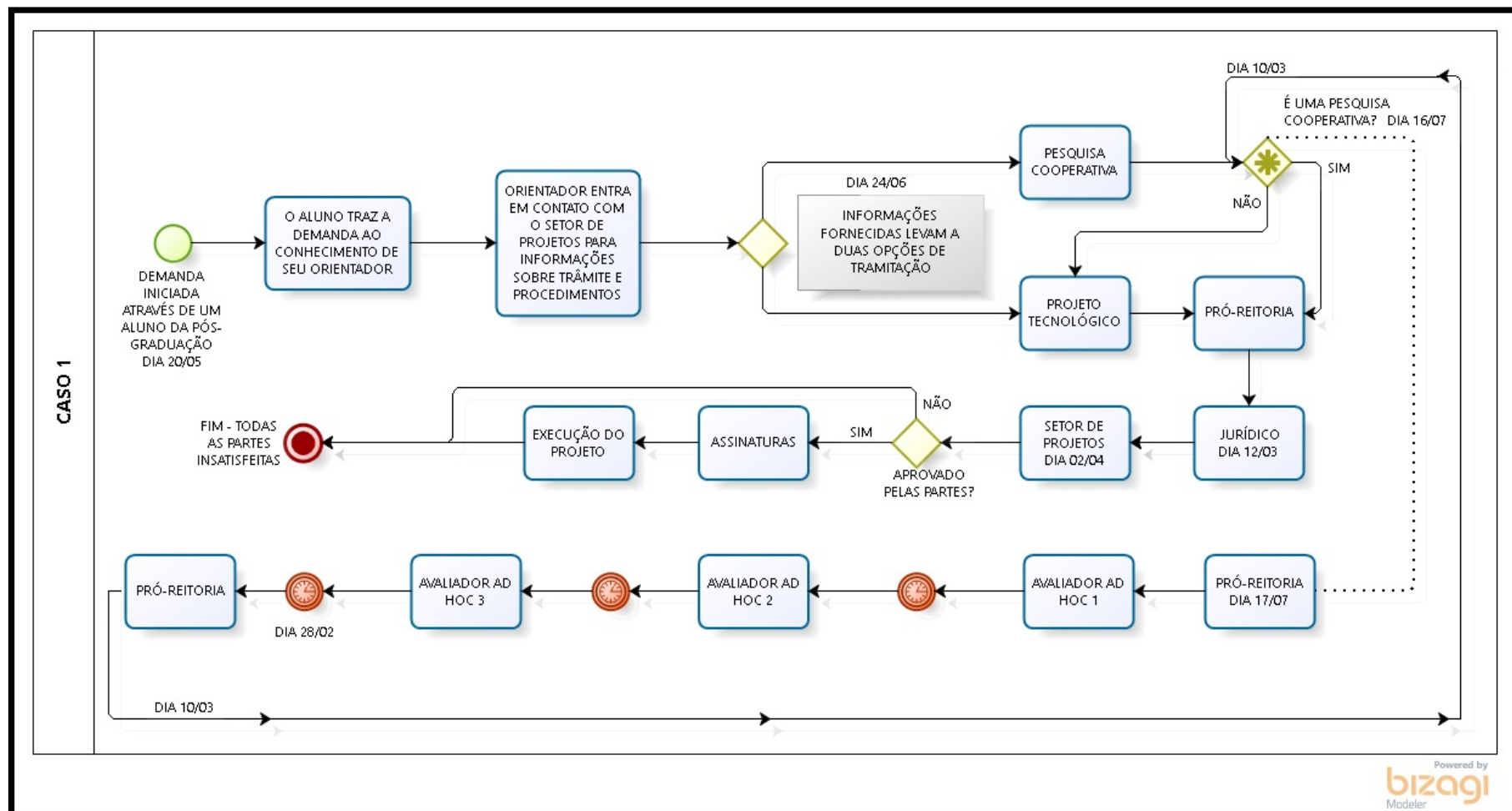
- Tempo de resposta para uma demanda, totalmente incompatível com as práticas de cooperação pretendidas;
- Falta de informação sobre a tramitação dos processos.

Esses problemas foram encontrados nos casos 1, 2 e 3. O caso 4 apresenta uma variação na tramitação, em relação aos casos anteriores.

A descrição e análise dos casos representa uma fiel imagem do problema de pesquisa.

A figura 5 descreve os passos e a tramitação interna do caso 1, este caso evidencia uma prática, justa, porém pouco eficiente, que é a tentativa de o pesquisador receber os proventos da interação, na forma de bolsa, fato que possui vantagens fiscais ao mesmo.

Figura 5 – Tramitação caso 1



Fonte: O autor (2016)

O processo inicia devido a uma demanda oriunda através de um aluno da pós-graduação, no dia 20/05, que foi levada até o pesquisador orientador. Nesse momento o pesquisador não possuía todas as informações necessárias e foi buscar tais informações no setor responsável, porém o pesquisador já tinha a pretensão da tramitação do processo com os recebimentos em forma de bolsa, com isenção de impostos a recolher.

O aluno marcou uma visita técnica na indústria afim de entender o problema a ser resolvido, de posse de todos os dados, no dia 24/06, os interessados se dirigiram ao setor responsável de tramitação interna dos processos da Universidade X, explicaram a tramitação, onde haviam duas possibilidades.

A primeira possibilidade seria a interação U-I mediante um projeto tecnológico, fato que neste modelo, seria tramitado como prestação de serviços, ficando assim a contrapartida recebida como remuneração, com a incidência de todos os encargos previstos em lei. Essa tramitação, obedece uma sequência lógica pelos departamentos jurídico, aprovação, assinaturas e execução.

A segunda possibilidade, a qual o pesquisador mostrou interesse, seria a tramitação via pesquisa colaborativa, para projetos com nítido teor de inovação, onde é possível o recebimento

de bolsa, isento de impostos. Para tanto o projeto deve passar por uma análise criteriosa de seu teor inovativo.

O pesquisador optou pela segunda alternativa, e de posse do projeto e respectivo projeto, o setor responsável deu início a tramitação no dia 16/07.

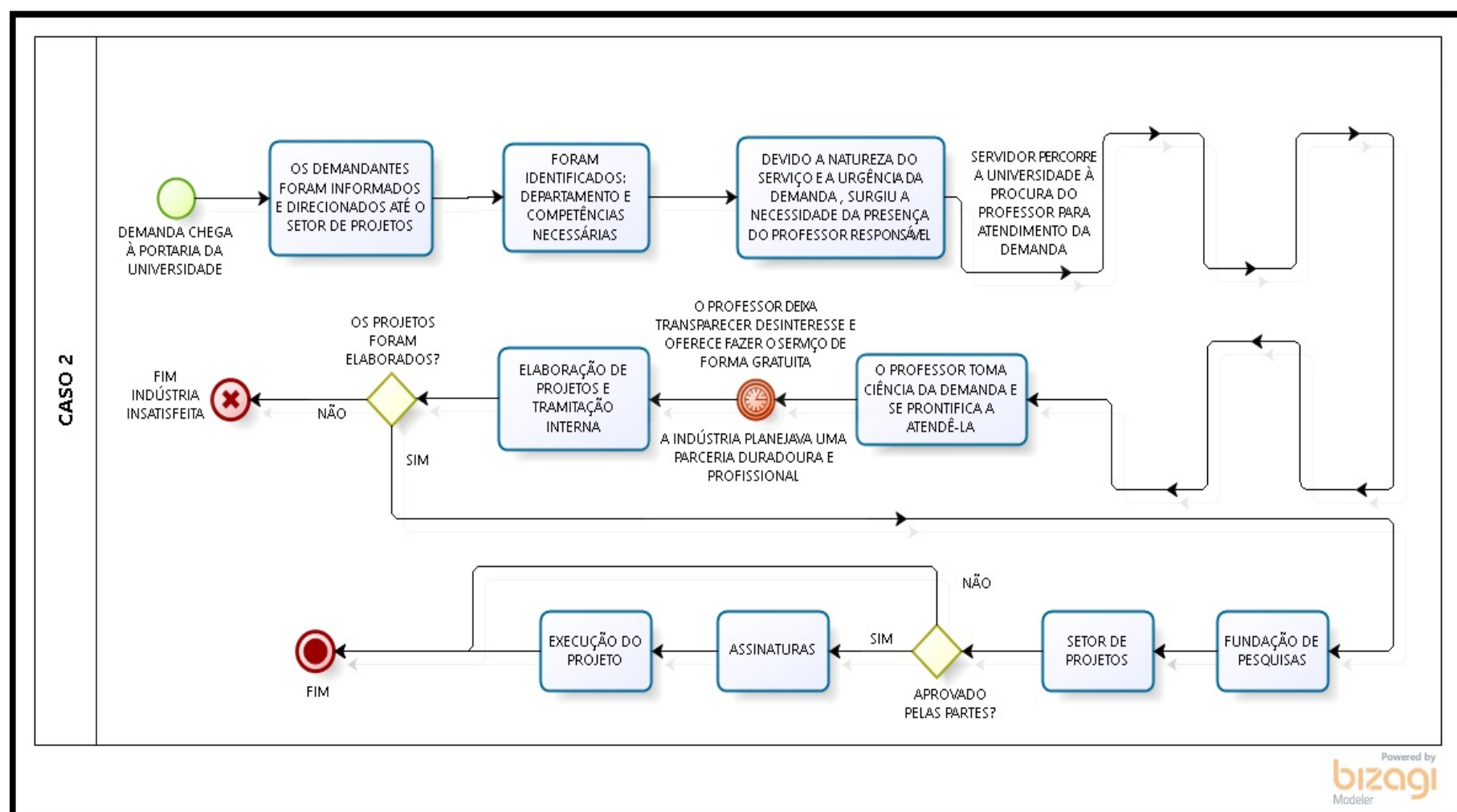
No dia 17/07 a Pró-Reitoria iniciou a análise do teor do projeto e foram selecionados os consultores Ad Hocs. Nota-se na figura 5 que essa análise Ad Hoc teve um período de 7 meses, retornando à Pró-Reitoria somente no dia 28/02 do ano seguinte.

Durante esse período ninguém possuía informações sobre o processo, nem os pesquisadores, nem a indústria. No dia 10/03 o processo chega ao setor jurídico e em 02/04 retorna ao setor de projetos responsável inicial da tramitação, com a conclusão que o processo deveria ser tramitado como projeto tecnológico e não como pesquisa colaborativa.

Este trâmite culminou com a não assinatura do termo e com todas as partes interessadas insatisfeitas, pois o processo tramitou por 11 meses, sem nenhuma informação oficial aos interessados e retornou com parecer contrário às expectativas.

A figura 6 descreve os passos e a tramitação interna do caso 2, este caso demonstra uma falta de sensibilidade e profissionalismo no tratamento com o futuro parceiro.

Figura 6 – Tramitação caso 2



Fonte: O autor (2016)

Os representantes da indústria interessada chegaram pessoalmente à portaria da universidade, foram atendidos inicialmente pelos servidores do setor e encaminhados ao setor de projetos. Após uma conversa inicial foram identificadas as demandas e o departamento responsável.

No departamento foi identificado o laboratório que possui potencial para atender a demanda, e devido a urgência e a presença dos interessados na universidade, surgiu a necessidade de uma conversa com o professor responsável pelo laboratório, a fim de se iniciar os contatos e trâmites para o atendimento da demanda.

O funcionário do setor de projetos faz uma busca nos espaços da universidade, na expectativa de encontrar o professor responsável.

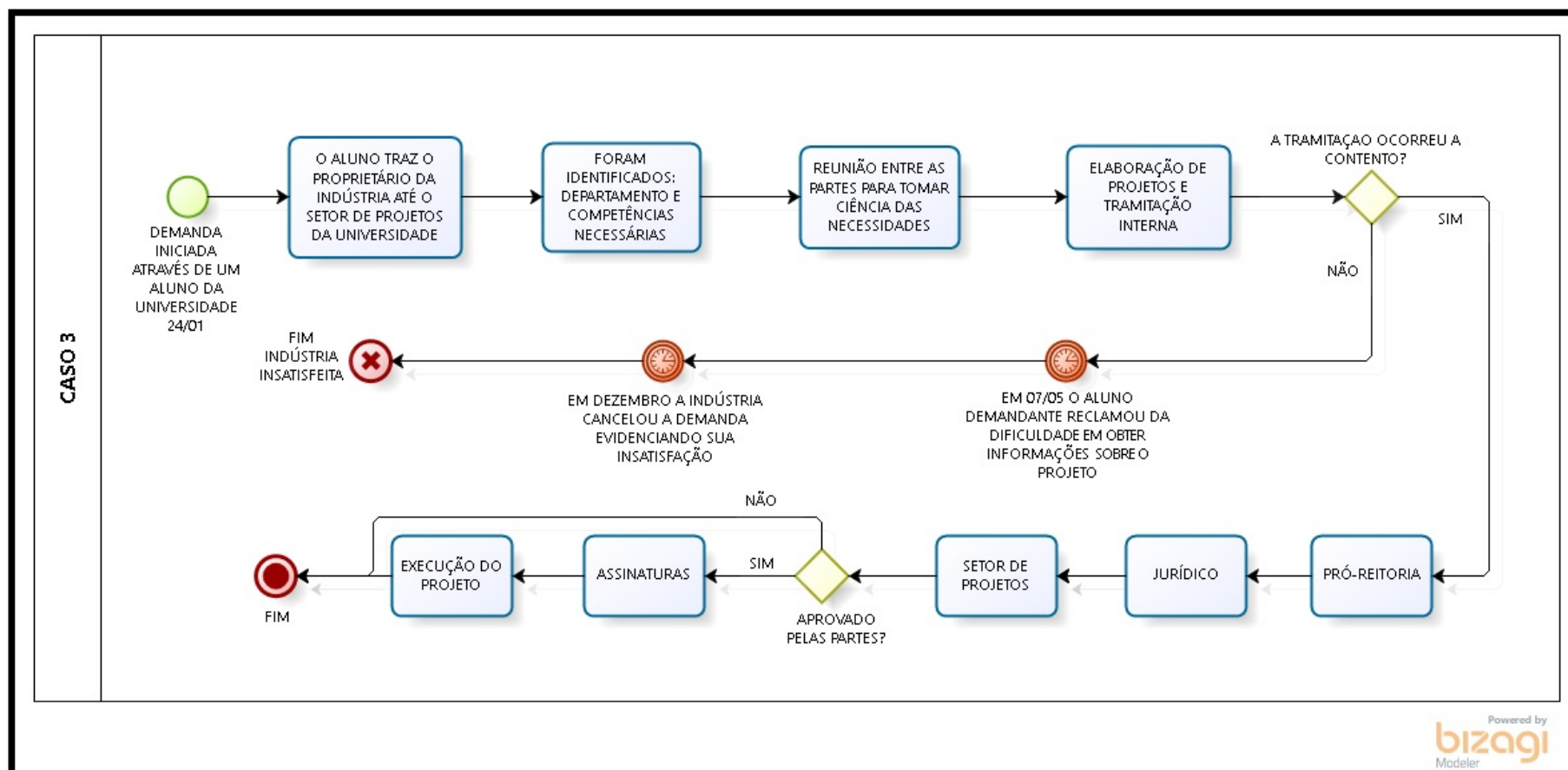
O professor foi encontrado e os representantes da indústria foram encaminhados juntamente com o representante do setor de projetos para conversarem sobre a demanda.

Após a explicação da demanda pelos representantes da indústria, o professor deixa transparecer um certo desinteresse e se oferece para atender aquela demanda, de forma única e gratuita.

Esse fato causou um certo mal-estar, pois os demandantes tinham a expectativa de um atendimento profissional, de modo a gerar uma parceria duradoura com possíveis desdobramentos, porém o comportamento do professor se mostrou inadequado e desmotivou os representantes da indústria, os quais desapontados, retornaram para a indústria e a oportunidade foi desperdiçada, ficando a frustração para os demandantes.

A figura 7 descreve os passos e a tramitação interna do caso 3, essa demanda surgiu através de um aluno da universidade, que percebeu a oportunidade durante as atividades profissionais, pois ele é funcionário da indústria demandante.

Figura 7 – Tramitação caso 3



Fonte: O autor (2016)

No dia 24/01 o aluno traz o diretor proprietário da indústria para conhecer a universidade e iniciar as conversas sobre o projeto de interesse da indústria, eles foram encaminhados até o setor de projetos, foram identificados o departamento e as competências necessárias.

Nesse primeiro encontro foram esclarecidas algumas dúvidas e foi marcada uma reunião entre os demandantes e os demandados para que fossem iniciadas as ações afim de atender as expectativas da indústria.

Na reunião foram discutidas as necessidades e o departamento responsável ficou com a missão de elaborar o projeto e iniciar a tramitação da documentação visando a parceria e o desenvolvimento dos produtos com potencial futuro na forma de patente e comercialização dos resultados.

Durantes os próximos 3 meses, o aluno reiteradas vezes buscou informações sobre o projeto, nunca obtendo êxito, nenhuma informação oficial era fornecida.

No mês de maio, isto é, 4 meses após as conversas iniciais, a indústria entra em contato com o setor de projetos da universidade e de forma oficial mostra todo o descontentamento com a

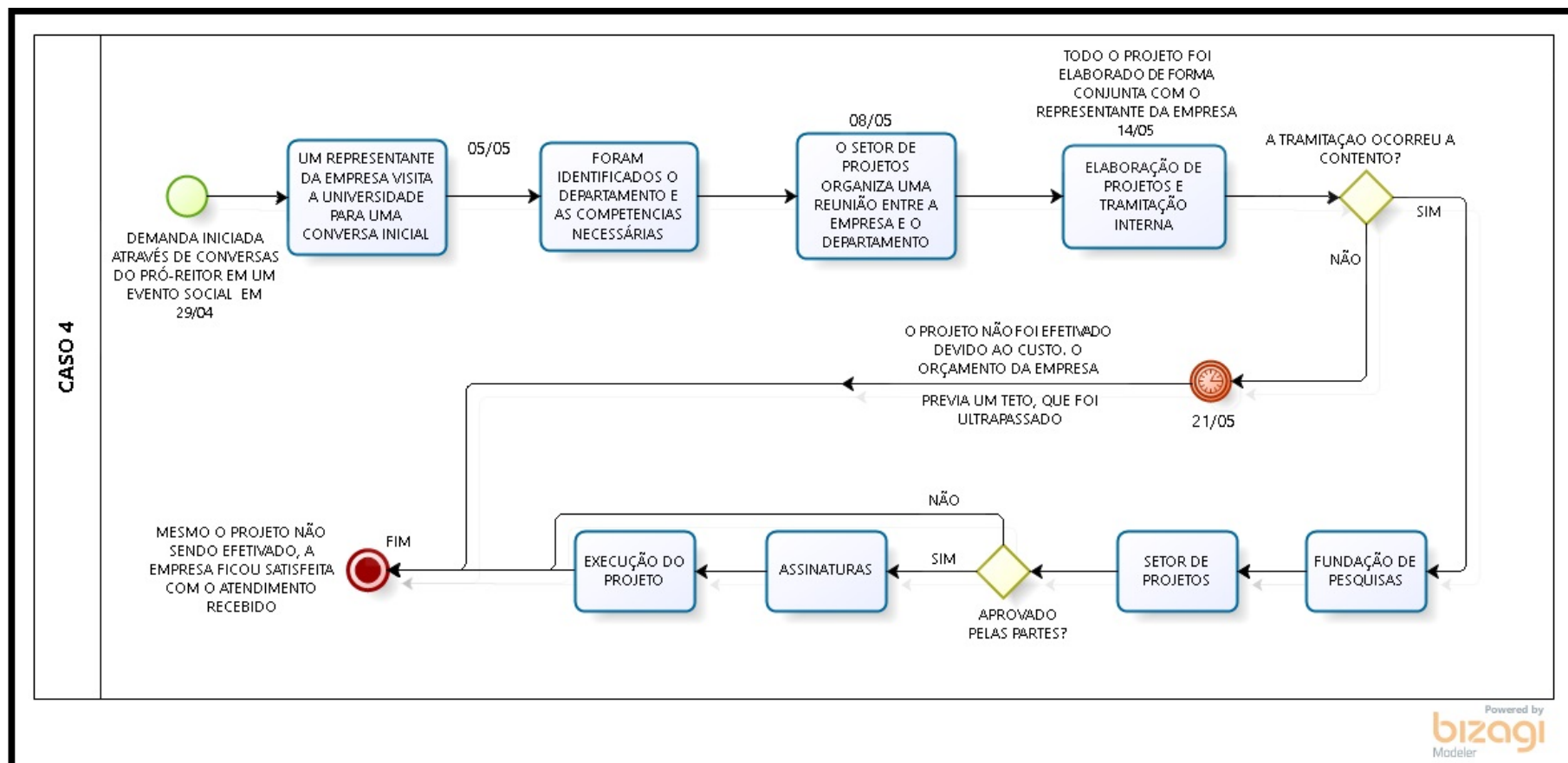
situação e acaba desistindo do projeto.

Relatando um sentimento de descaso sofrido pela indústria, pela forma em que se desenvolveu a tramitação, e deixando claro que uma grande oportunidade havia sido desperdiçada.

Esses casos carregam de forma global todas as frustrações encontradas nos processos estudados, sempre com um tempo totalmente desproporcional e uma total falta de informações oficiais sobre a tramitação.

A figura 8 descreve os passos e a tramitação interna do caso 4, este caso teve um início através de conversas em um evento social e na sequência um representante da empresa fez uma visita à universidade para dar prosseguimento ao projeto

Figura 8 – Tramitação caso 4



Fonte: O autor (2016)

Ao analisar a tramitação, nota-se que o responsável esteve presente e participou de todo o processo, tendo o conhecimento e a participação na elaboração da proposta e do desenvolvimento do projeto.

O projeto seguiu uma tramitação mais ágil que os casos anteriores, e por falta de orçamento da empresa naquele momento, o projeto não foi efetivado.

Porém ambas as partes ficaram satisfeitas com a tramitação e com as informações que foram compartilhadas e discutidas quase que em tempo real.

A partir da análise dos vários projetos de interação estudados, e representados nestes quatro casos, pode se reconhecer os problemas e vislumbrar uma solução para que futuras frustrações sejam evitadas.

Algumas orientações serão tratadas a seguir.

4.2. Orientações

Com a experiência vivida e um maior conhecimento dos procedimentos internos da Universidade X, os autores fazem as seguintes recomendações:

- Implementação de uma tramitação totalmente eletrônica dos projetos e processos relacionados com a interface U-I;

- Assinaturas digitais nos documentos, visando a agilidade e segurança;
- Desenvolvimento de uma ferramenta de controle de processos, em tempo real, onde as partes interessadas tenham acesso on-line à tramitação, mediante senha pessoal, com acompanhamento e informações precisas dos percursos percorridos e dos responsáveis momentâneos pelo processo;
- Determinação de prazo máximo para as análises pertinentes em cada setor;
- Tramitação em paralelo, quando pertinente;
- Desenvolvimento de treinamentos para os pesquisadores, sobre os processos, tramitação, particularidades e sistemas.

Investir esforços nesse sentido, seria uma ação proativa para um setor que necessita de eficiência, pois aproxima dois mundos distintos, com interesses distintos e que precisam colaborar para o bem da comunidade na qual estão inseridos.

5. Conclusões

O Brasil está passando por uma fase turbulenta, após vivenciar um período de grande expansão em vários setores, entre eles o setor do ensino superior experimentou uma expansão muito significativa com investimento maciço em estrutura física e contratação de pessoal.

Esta nova fase será composta por grandes desafios, pois os cortes de verbas anunciados nas recentes políticas de investimento e custeio do governo federal, começam a ser sentidos nas instituições.

Juntamente com esta perspectiva, surge um sentimento de questionamento e cobrança muito grandes contra os governos federal, estadual e municipal. Estes questionamentos e cobranças respingam nas instituições federais como um todo.

Cortella (2014) define os contribuintes brasileiros como sendo, pagadores de impostos. Quando a população se vê como pagador de imposto e não como contribuinte, cobranças em relação à melhores condições e retorno dos impostos pagos, serão exigidas de formas mais veementes e legítimas.

Os pagadores de impostos sobem o tom em relação às críticas aos serviços públicos e instituições públicas de maneira generalizada. A boa aplicação dos recursos, com responsabilidade, transparência e retorno na forma de resultados aplicáveis à sociedade como um todo são cada vez mais cobrados por esta população que se organiza para se informar, participar e exigir maior eficiência e eficácia nos serviços públicos.

Trabalhos futuros podem ser recomendados, tanto na construção do sistema de gerenciamento dos processos, como nas ferramentas de controle e acesso, e formas de exigências para o cumprimento dos prazos estipulados no software.

Zammar et al (2015) relata, no capítulo 2, casos de sucesso na transferência de tecnologia, a universidade poderia participar desse sucesso, existe potencial, porém não nos moldes apresentados no capítulo 4. Será preciso uma melhoria expressiva nos trâmites afim de conquistar o espaço existente para a inovação e a transferência de tecnologia.

Agradecimento

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências bibliográficas

ABRAMO, G., D'ANGELO, C. A., & DI COSTA, F. (2011). University-industry research collaboration: a model to assess university capability. *Higher Education*, 62(2), 163-181.

ANDERSON, T. R., DAIM, T. U., & LAVOIE, F. F. (2007). Measuring the efficiency of university

technology transfer. *Technovation*, 27(5), 306-318.

AZAGRA-CARO, J. M., ARCHONTAKIS, F., GUTIÉRREZ-GRACIA, A., & FERNÁNDEZ-DE-LUCIO, I. (2006). Faculty support for the objectives of university–industry relations versus degree of R&D cooperation: The importance of regional absorptive capacity. *Research Policy*, 35(1), 37-55.

AZEVEDO, A., & ALMEIDA, A. (2011). Factory templates for digital factories framework. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 27(4), 755-771.

BRUNEEL, J., D'ESTE, P., & SALTER, A. (2010). Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. *Research Policy*, 39(7), 858-868.

CARVALHO, Nádia., SUGANO, Joel. Y., & de AGUIAR, Cibele. M. G. A Gestão da cooperação na integração entre universidade-empresa-governo: fatores facilitadores da tríplice hélice. *Revista Espacios*. v.36, 2015, n.22, p.13.

Obtido em: <http://www.revistaespacios.com/a15v36n22/15362213.html>

CONCEIÇÃO, Zely. Um Framework para a Transferência de Tecnologia na Interação Universidade-Empresa Considerando os Aspectos da Gestão do Conhecimento (2013).

195 p. Tese — Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

CORTELLA, Mário. S. Esporte, Política e Cidadania. (2014). Vídeo (46min19s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XdvjmPfoZ10> . Acesso em: 03.09.2016.

D'AVILA, Jones C., BILESSIMO, Simone M. S., ESTEVES, Paulo C. L., & de VARGAS, Cristiane M. A Tríplice Hélice como fator de desenvolvimento regional: Um estudo de casos no Brasil. *Revista Espacios*. v.36, 2015, n.11, p.17.

Obtido em: <http://www.revistaespacios.com/a15v36n11/15361117.html>

D'ESTE, P., & PERKMANN, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. *The Journal of Technology Transfer*, 36(3), 316-339.

ETZKOWITZ, H. (1996). From Knowledge Flows to the Triple Helix. The Transformation of Academic-Industry Relations in the USA. *Industry and Higher education*, 10(6), 337-42.

ETZKOWITZ, H. (2008). *The triple helix: university-industry-government innovation in action*. Routledge.

ETZKOWITZ, H. (2012). Triple Helix Clusters: Boundary Permeability at University—Industry—Government Interfaces as a Regional Innovation Strategy. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 30(5), 766-779.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. Introduction to special issue on science policy dimensions of the triple helix of university-industry-government relations. (1997). *Science and Public Policy*, Oxford University Press, v. 24, n. 1, p. 2–5.

FILIERI, R., MCNALLY, R. C., O'DWYER, M., & O'MALLEY, L. (2014). Structural social capital evolution and knowledge transfer: Evidence from an Irish pharmaceutical network. *Industrial Marketing Management*, 43(3), 429-440.

FREITAS, Carlos C. G., & CUNHA, João C. Incentivo a inovação mediante a cooperação universidade-empresa: análise das ações do Governo do Estado do Paraná – Brasil. *Revista Espacios*. v.32, 2011, n.1, p.17.

Obtido em: <http://www.revistaespacios.com/a11v32n01/11320153.html>

GEUNA, A. (2001). The changing rationale for European university research funding: are there negative unintended consequences? *Journal of economic issues*, 35(3), 607-632.

GEUNA, A., & NESTA, L. J. (2006). University patenting and its effects on academic research: The emerging European evidence. *Research Policy*, 35(6), 790-807.

HEWITT-DUNDAS, N. (2012). Research intensity and knowledge transfer activity in UK

universities. *Research Policy*, 41(2), 262-275.

JUANOLA-FELIU, E., COLOMER-FARRARONS, J., MIRIBEL-CATALÀ, P., SAMITIER, J., & VALLS-PASOLA, J. (2012). Market challenges facing academic research in commercializing nano-enabled implantable devices for in-vivo biomedical analysis. *Technovation*, 32(3), 193-204.

LAMBERT, R. (2003). Lambert review of business-university collaboration: Final report. *University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*.

LOUREIRO, Augusto F., & RUFFONI, Janaina. Interações em um sistema local de inovação: O papel de atores no desenvolvimento da atividade de semicondutores no Rio Grande do Sul/Brasil. *Revista Espacios*. v.37, 2016, n.28, p.17.

Obtido em: <http://www.revistaespacios.com/a16v37n28/16372817.html>

PRATA, A. T. (2012). Collaboration between government, university and industry: a daring strategy of innovation in brazil. In: *Open Innovation Seminar*.

SCOPONI, Liliana, DIAS, Marcelo P., PESCE, Gabriela, SCHMIDT, María A., & GZAIN, Matías. Modelo de indicadores para valorar la relación universidad-agronegocios en el contexto latinoamericano. *Revista Espacios*. v.37, 2016, n.15, p.21. Obtido em: <http://www.revistaespacios.com/a16v37n15/16371523.html>

TEECE, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy*, 15(6), 285-305.

WU, W., & ZHOU, Y. (2012). The third mission stalled? Universities in China's technological progress. *The Journal of Technology Transfer*, 37(6), 812-827.

YIN, R. K. (2015). *Estudo de Caso-: Planejamento e Métodos*. Bookman editora.

ZAMMAR, Gilberto., KEMPA JUNIOR, Emilio., KOVALESKI, João L., ZAMMAR, Leonardo, YOSHINO, Rui T., & KOVALESKI, Fanny. Aplicação da transferência de tecnologia em práticas preditivas para análise do comportamento de equipamentos mecânicos: O caso de um redutor planetário. *Revista Espacios*. v.36, 2015, n.10, p.13. Obtido em: <http://www.revistaespacios.com/a15v36n10/15361014.html>

ZAMMAR, Gilberto., THOMAZ, André L. A., & KOVALESKI, João L. Distribuidor de insumos sólidos para agricultura – Uma melhoria aplicada através da inovação. *Revista Espacios*. v.36, 2015, n.19, p.9.

Obtido em: <http://www.revistaespacios.com/a15v36n19/15361909.html>

1. Professor do Departamento de Mecânica da UTFPR/PG, Aluno de Doutorado do PPGE. zammar@utfpr.edu.br

2. Aluna do curso de especialização em Administração na UNICESUMAR/PG. adrizammar@gmail.com

3. Engenheira de Produção formada na UTFPR/PG. fannyk92@hotmail.com

4. Professor Titular do Departamento de Engenharia de Produção da UTFPR/PG, Professor nos cursos de Mestrado e Doutorado em Engenharia de Produção – PPGE. kovaleski@utfpr.edu.br

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015

Vol. 38 (Nº 32) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados