



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE HUMANIDADES, ARTES E CIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ESTUDOS INTERDISCIPLINARES SOBRE A  
UNIVERSIDADE**

**PATRÍCIA CASTRO DE JESUS**

**APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO GERADO NA  
UFBA VISANDO TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT)  
PARA A SOCIEDADE**

Salvador, BA

2014

**PATRÍCIA CASTRO DE JESUS**

**APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO GERADO NA UFBA  
VISANDO TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT) PARA A  
SOCIEDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Estudos Interdisciplinares Sobre a Universidade, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade.

Área de Concentração: Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade.

Orientadora: Prof. Dr. Luiz Alberto Luz de Almeida

Co-Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cristina M. Quintella

Salvador, BA

2014

PATRÍCIA CASTRO DE JESUS

**APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO GERADO NA UFBA  
VISANDO TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT) PARA A  
SOCIEDADE**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do grau de Mestre em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade, do Instituto de Humanidades, Artes e Ciências da Universidade Federal da Bahia.

Aprovada em:

**Banca Examinadora**

Nome: Maria Clara de Freitas Melro Braghiroli ASSINATURA\_\_\_\_\_

Doutora em Patologia Experimental e Comparada pela Universidade de São Paulo – USP.  
Chefe do Departamento de Ciências da Biointeração-ICS/UFBA.

Nome Janice Izabel Druzian ASSINATURA\_\_\_\_\_

Doutora em Ciência de Alimento pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.  
Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Ciências dos Alimentos – Faculdade de Farmácia/UFBA

Nome Gesil Sampaio Amarante Segundo ASSINATURA\_\_\_\_\_

Doutor em Física pela Universidade de São Paulo – USP.  
Coordenador do Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Estadual de Santa Cruz – NIT/UESC.

Washington de Jesus Sant’Anna da Franca Rocha ASSINATURA\_\_\_\_\_

Doutor em Geologia pela Universidade Federal da Bahia – UFBA.  
Assessor Especial de Relações Institucionais da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS.

“O que prevemos raramente ocorre;  
o que menos esperamos geralmente acontece”  
(Benjamin Disraeli)

## AGRADECIMENTOS

Agradecer, de forma tão precisa e particular, é desafiador, já que, no decorrer deste processo de transformação, encontrei tantas pessoas, tantas experiências. Pessoas que, de uma forma ou de outra, me ajudaram e permitiram o meu crescimento pessoal e profissional.

No entanto, existem algumas pessoas que quero agradecer em especial.

Primeiro, agradecer aos desígnios de DEUS em possibilitar mais este capítulo na minha história de vida.

Agradecer ao meu amor maior, minha mãe, porto seguro de todos os momentos. Buscando sempre o melhor pra mim, me levantando nas dificuldades e motivando para buscar meus objetivos.

Meu irmão querido, meu “Ninho”, que mesmo sem saber me motiva com palavras de admiração pela superação envolvida neste processo.

Meu pai, homem admirado, que prezou pela minha educação e formação universitária.

Agradecer às minhas tias queridas, Marina, Mada e Zeza, pessoas importantes pelo acolhimento e pela compreensão em momentos de ausência nos encontros familiares.

Agradecer ao Senhor Garcia, sempre disposto a ajudar e apoiar em meus objetivos.

Agradecer aos amigos, pessoas que presenciaram momentos de alegria e tristeza, de motivação e cansaço, enfim pessoas de todas as horas. Assim, quero especialmente:

Agradecer à Gabi, amiga que esteve presente em todos os momentos deste processo, valorizando cada pequena conquista de uma realidade desafiadora. Eram 15 anos sem estudar. Sua amizade foi fundamental para evitar a desistência em momentos críticos. É responsável por isto também e compartilho com você o resultado deste trabalho.

Agradecer a Tiago Ferrer e a Paulo Hugo que me apoiaram no momento da submissão do projeto, na expectativa do resultado, na ajuda durante as avaliações, no meu monitoramento quantos aos resultados dos componentes curriculares.

Agradecer à Saionara, sempre disposta a me ajudar no que fosse preciso. Sempre com muita paciência. Nesta etapa final do mestrado, percebo uma nova amizade.

Agradecer à Mariana, amizade antiga, que me surpreendeu pela dedicação e disponibilidade em me ajudar. Minha “chatinha” preferida.

Agradecer a Landson, Kamei, Renata, Humber, Pamela, Eliene, Vivian pessoal do Lablaser em geral que de alguma maneira colaboraram para o resultado deste trabalho.

Quero agradecer também ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Alberto Luz de Almeida, pelo aceite do meu pedido de orientação neste tema novo dentro do escopo do Programa do EISU.

Agradecer à minha co-orientadora, a Prof<sup>a</sup> Cristina Quintella, que me sugeriu o tema do projeto e sempre me incentivou a realizar o mestrado. Agradecer também por permitir fazê-lo em paralelo ao trabalho do Lablaser, proporcionando um crescimento profissional.

Agradecer aos professores e técnicos que tive a oportunidade de conhecer durante os componentes curriculares. Em especial, Professora Sonia Sampaio, Professor Naomar e a Carol sempre tão disposta a ajudar. Grande aprendizado durante as aulas concorridas pela oferta de temas tão interessantes e pertinentes para o momento vivido na Universidade.

Agradecer a todos os colegas do Programa em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade - EISU, principalmente Mariana, Claudia e Ana Cristina. Mariana, minha referência de acolhimento na sala de aula. Claudia, sempre comunicativa e atualizada de todos os compromissos dos mestrandos. E Ana, que mesmo no turbilhão de suas atividades, me auxiliou muito na fase de Qualificação. Ficarei sempre grata a vocês.

E por último, mas tão importante quanto todos os outros, agradeço aos professores da banca, Prof<sup>a</sup>. Maria Clara, Prof<sup>a</sup>. Janice, Prof. Gesil e Prof. Washington que aceitaram o convite para participar deste momento de reflexão sobre o resultado deste trabalho apresentado à academia.

Muito obrigada a todos!!!!

*“Mesmo quando tudo parece desabar, cabe a mim, decidir  
entre rir ou chorar, ir ou ficar, desistir ou lutar;  
porque descobri, no caminho incerto da vida,  
que o mais importante é o decidir”.*

*Cora Coralina*

## LISTA DE ABREVIATURAS

AIPPI- International Association For The Protection Of Intellectual Property  
BNDES- Banco Nacional de Desenvolvimento  
C&T- Ciência Tecnologia  
CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CEFET-BA- Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia  
CGEE- Centro de Gestão de Estudos Estratégicos  
CI- Circuitos Integrados  
CNPQ- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
COELBA- Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia  
COMPITEC- Comissão de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia  
CsF – Programa Ciência sem Fronteiras  
FAPESB- Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado da Bahia  
FINEP- Agência Brasileira de Inovação  
FNDCT- Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
FORMICT- Formulário para Informações sobre a Política de PI das ICTs  
ICT- Instituição de Ciência e Tecnologia  
IDH- Índice de Desenvolvimento Humano  
IF Baiano- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano  
IFBA- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia  
IFS- Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia  
INPI- Instituto Nacional de Propriedade Industrial  
ISI- Information Science Institute  
MCTI- Ministério da Ciência e Tecnologia  
MEC- Ministério da Educação  
NE- Nordeste  
NIT- Núcleo de Inovação Tecnológica  
OCDE- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
OMPI- Organização Mundial de Propriedade Intelectual  
ONU- Organização das Nações Unidas  
P&D- Pesquisa e Desenvolvimento  
P&D&I- Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação  
PATENTES – Depósitos e concessões de patentes



PCT- Patent Cooperation Treaty

PI- Propriedade Industrial

PI- Propriedade Intelectual

PIB- Produto Interno Bruto

PID-UFBA- Plano de Desenvolvimento Institucional da UFBA

PROPCI- Pró-Reitoria de Pesquisa, Criação e Inovação

PROPLAN- Pró-Reitoria de Planejamento

REUNI- Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais Brasileiras

SENAI- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SETEC- Secretária de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

SINOVA- Portal da Inovação da Universidade Federal da Bahia

TRIPS- Trade Related Aspects on Intellectual Property

TT – Transferência de Tecnologia

UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana

UFBA- Universidade Federal da Bahia

UFESBA- Universidade Federal do Sul da Bahia

UFOB- Universidade do Oeste da Bahia

UFPB- Universidade Federal da Paraíba

UFPE- Universidade Federal de Pernambuco

UFRB- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas

WIPO- World Intellectual Property Organization

## RESUMO

O trabalho foi desenvolvido através da abordagem da pesquisa quantitativa e exploratória dos dados coletados, sistematizados e analisados, com objetivo de identificar o perfil da apropriação de ativos intangíveis da Universidade Federal da Bahia, propondo a geração de indicadores tecnológicos. Utilizando o método do Estudo de Caso, pode-se verificar a maneira da UFBA apropriar suas invenções, as unidades de ensino mais representativas, os campos tecnológicos que mais se destacam, enfim fazer um diagnóstico de como a universidade, em questão, executa as diretrizes da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia no ambiente acadêmico. Através dos indicadores, foi possível também identificar a tendência na transformação do conhecimento científico em tecnologia apropriada. Seguindo esta dinâmica, a UFBA apresenta um crescimento contínuo na geração de tecnologia apropriada, passando de 2 produtos tecnológicos protocolados em 2005 para 131 em 2012, entre patentes e softwares. Ainda sobre o acervo de intangíveis da ICT, observa-se que o Instituto de Química e a Escola Politécnica são as unidades mais expressivas. As parcerias desenvolvidas saem do âmbito nacional para ter alcance internacional, exemplificado pelo seu relacionamento com a Universidade do Porto, University of Rochester e New York University. No que se refere aos contratos de transferência de tecnologia, identificou-se um aumento significativo no acervo da UFBA, principalmente em 2011, pela criação da Pró-Reitoria de Pesquisa, Criação e Inovação, mostrando o fortalecimento de suas ações institucionais em prol da inovação tecnológica. Analisando a demanda do setor empresarial, vários campos tecnológicos são objeto de pesquisa na UFBA, sendo o setor de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis, Inspeção, Biocombustíveis e Energia, Odontologia, Hospitalar, Fármacos, Cosméticos, Veterinária, Piscicultura, entre outros são os mais representativos, o que mostra o alinhamento da ICT com as áreas prioritárias definidas para o desenvolvimento tecnológico do país. Tomando como base o número de doutores, programas de pós-graduação, investimento em bolsas de fomento à pesquisa, nota-se que houve um crescimento quantitativo e qualitativo do Nordeste em relação às regiões do Brasil, principalmente, pela criação de duas universidades federais e de alguns IF, bem como pelo incremento da sua base tecnológica, através da implantação de ambientes de inovação. Neste sentido, é notável o desenvolvimento da região nesta questão estratégica para o país, e percebe-se a contribuição contínua da UFBA neste cenário de geração de ativos intangíveis e contratos de TT, para as estatísticas em inovação tecnológica do Nordeste.

Palavras chave: Apropriação de tecnologia, Transferência de Tecnologia e Indicadores tecnológicos.

## ABSTRACT

The work was developed through exploratory and quantitative data collected, organized, analyzed and systematized, aiming to identify the profile of the ownership of the Federal University of Bahia intangible assets, suggesting the generation of technological indicators. Using the method of the case study, one can verify UFBA way of appropriating their inventions, the most representative units of education, technological fields that stands out, finally making a diagnosis of how the university in question, implements guidelines of Intellectual Property and Technology Transfer in their academic environment. Through the indicators, it was also possible to identify the trend in the transformation of scientific knowledge into appropriate technology. Following this dynamic, the UFBA shows continued growth in the generation of appropriate technologies, from two technological products filed in 2005 to 131 in 2012, between patents and software. Still on the intangible assets of the Institution of Science and Technology, is observed that the Institute of Chemistry and The Polytechnic School are the most expressive units. Developed partnerships gets out the national ambit, to have international range, exemplifying by its relationship with the University of Porto, University of Rochester and New York University. With regard to technology transfer contracts, we identified a significant increase in the UFBA collection, especially in 2011, the creation of the Dean of Research, Development and Innovation, showing the strengthening of their institutional actions for innovation technology. Analyzing the demand from the business sector, various technological fields are in UFBA research object, with the Oil, Natural Gas and Fuel, Inspection, and Biofuels Energy, Dental, Hospital, Pharmaceuticals, Cosmetics, Veterinary, Fish Farming, among others are the most representative, which shows the alignment of the Institution of Science and Technology with priority areas technological development of the country. Based on the number of doctors, graduate programs, investment on research funding, we note that there was a quantitative and qualitative growth of the Brazilian Northeast with respect of other regions of the country, mainly by the creation of two federal universities and some IFs as well as the increasing their technological base, through the implantation of innovative environments. In this regard, it is notable the region development in this strategic issue for the country and realizes the continued contribution of UFBA in the generation of intangible assets and Technology Transfer contracts for statistics on technological innovation in the Northeast.

Keywords: Appropriation of technology, Technology Transfer and Technological indicators.

**LISTA DE TABELAS**

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1: Setores Empresariais das PIs oriundas da UFBA, visando TT até 2012.....         | 60 |
| Tabela 2: Comparativo da tecnologia entre valores importados e exportados no Brasil. .... | 73 |
| Tabela 3: Comparativo entre Universidades Federais.....                                   | 77 |
| Tabela 4: Número de Artigos publicados pelas ICTs selecionadas de 2005 a 2012.....        | 78 |
| Tabela 5: Número de Patentes entre as ICTs de 2005 a 2012. ....                           | 79 |

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Distribuição de pesquisadores e engenheiros de P&D por país.....  | 16 |
| Figura 2: Papel das ICTs. ....  | 30 |
| Figura 3: Brasil: Distribuição percentual dos dispêndios públicos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), por objetivo socioeconômico (2000 a 2011).....                       | 31 |
| Figura 4: Evolução acumulada dos dispêndios do governo federal em P&D, 2000-2011(em milhões). ....  | 32 |
| Figura 5: (A) Escala de desenvolvimento de um produto, protótipo ou processo até sua comercialização, gerando inovação. (B) Estágios de desenvolvimento de tecnologias..... | 36 |
| Figura 6: Fluxograma das atividades do NIT-UFBA. ....   | 44 |
| Figura 7: Rede de Relacionamentos entre a UFBA e seus cotitulares (incluindo protocolos no INPI até 2012, podendo ser patentes e softwares).....                            | 45 |
| Figura 8: Rede de Relacionamentos entre as unidades da UFBA e seus cotitulares (incluindo protocolos no INPI, incluindo patentes e softwares).....                          | 47 |
| Figura 9: Rede de Relacionamentos entre as Unidades da UFBA até 2012.....   | 48 |
| Figura 10: Rede de Relacionamentos entre a UFBA e seus co-titulares, até 2012, para: (A) Software, (B) PI e (C) MU. ....  | 49 |
| Figura 11: Fluxograma das etapas relevantes para a gestão e comercialização de tecnologia.  | 52 |
| Figura 12: Relação entre produtos tecnológicos e contratos de TT firmados através do NIT-UFBA .....   | 53 |
| Figura 13: Evolução anual: (A) dos contratos; (B) das patentes; (C) razão percentual entre contratos e patentes.....  | 54 |
| Figura 14: Parcerias contratuais firmadas através do NIT da UFBA, até 2011. ....  | 55 |
| Figura 15: Parcerias contratuais firmadas através do NIT da UFBA por Unidade envolvida, até 2011. ....  | 56 |
| Figura 16: Correlação entre as Empresas com: A) Contratos em trâmite e B) Contratos assinados, até 2011. ....   | 58 |
| Figura 17: Correlação entre os setores tecnológicos das patentes geradas no âmbito da UFBA até 2011. ....   | 59 |
| Figura 18: PI negociadas visando TT, oriundas da UFBA, de acordo com o Setor Empresarial até 2012. ....   | 61 |
| Figura 19: Evolução acumulada do número de Instituições da Rede NIT-NE até 2012.....  | 63 |
| Figura 20: Evolução dos Programas de mestrado e doutorado no Brasil, 1998-2011.....   | 65 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 21: Percentual acumulado de Doutores por Região do Brasil até 2012.....   | 66 |
| Figura 22: Comparativo entre as regiões em relação ao número de doutores formados por Área do Conhecimento. ....                       | 67 |
| Figura 23: Percentual (A) de doutores e seu número absoluto (B) distribuídos por estados do NE.....                                    | 68 |
| Figura 24: Investimento da Capes em Bolsas e Fomento no Brasil (2002 a 2012).....  | 69 |
| Figura 25: Investimento da Capes em Bolsas e Fomento por Estado-NE (2002 a 2012). ....   | 69 |
| Figura 26: Formação de Doutores por área na Bahia ao longo de 10 anos .....  | 71 |
| Figura 27: Evolução dos Programas de Pós-Graduação da UFBA. ....   | 72 |
| Figura 28: Distribuição de ICT por região do país.....   | 74 |
| Figura 29: Distribuição de ICTs da região NE. ....   | 75 |
| Figura 30: Comparativo da Evolução de Artigos entre as ICTs de 2005 a 2012. ....   | 78 |
| Figura 31: Comparativo da Evolução de Patentes entre as ICTs. ....   | 80 |
| Figura 32: Comparativo da Evolução do Fator de conversão Patentes /Artigos das ICTs.....   | 81 |
| Figura 33: Número de Inventores por Unidades da UFBA. ....   | 82 |
| Figura 34: Distribuição de Artigos por Unidade da UFBA.....  | 83 |
| Figura 35: Distribuição de Patentes por Unidade da UFBA .....  | 84 |
| Figura 36: Total da produção bibliográfica, tecnológica e tecnológica apropriada da UFBA segundo dados do Prêmio Inventor de 2012..... | 85 |
| Figura 37: Indicador de Apropriação, das unidades da UFBA, segundo dados do Prêmio Inventor de 2012.....                               | 87 |

## SUMÁRIO

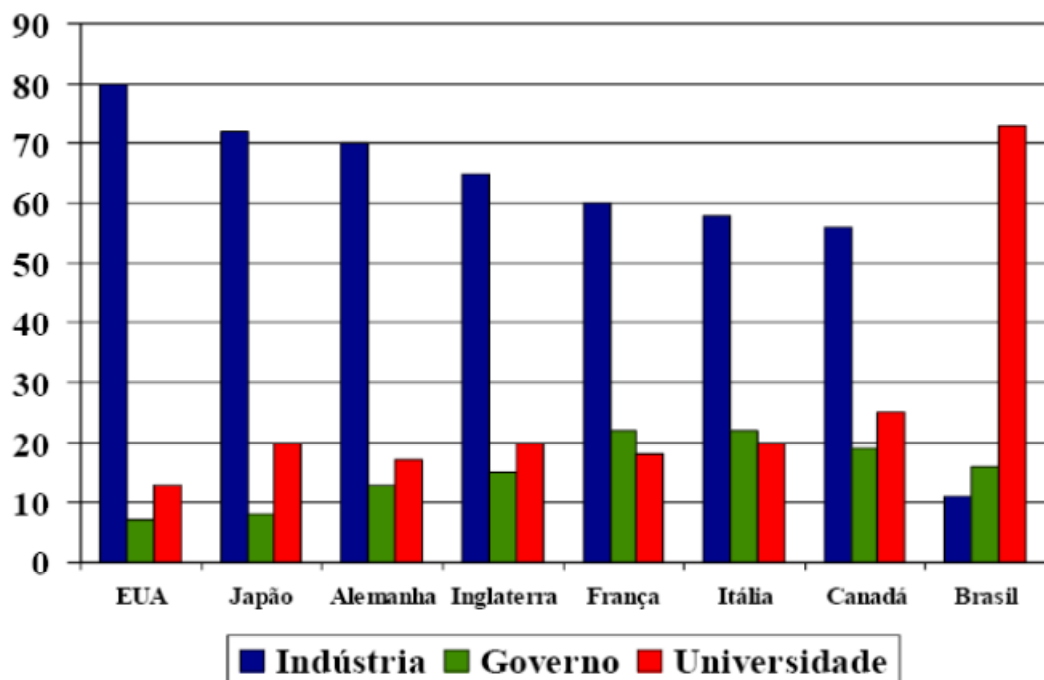
|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | INTRODUÇÃO.....   | 16 |
| 2     | OBJETIVOS.....  | 19 |
| 2.1   | Objetivo Geral .....  | 19 |
| 2.2   | Objetivos Específicos .....   | 19 |
| 3     | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....   | 20 |
| 3.1   | Propriedade Intelectual na UFBA.....                                | 21 |
| 3.2   | Histórico e marcos legais da propriedade intelectual no Brasil..... | 24 |
| 3.2.1 | Papel das ICTs no cenário do desenvolvimento tecnológico .....      | 28 |
| 3.2.2 | Perfil da geração de tecnologias .....                              | 33 |
| 4     | METODOLOGIA.....  | 37 |
| 4.1   | Mapeamento Científico e Tecnológico .....                           | 37 |
| 4.1.1 | Escopo da Estratégia de Busca .....                                 | 37 |
| 5     | RESULTADOS E DISCUSSÃO .....  | 40 |
| 5.1   | Ações do NIT/UFBA.....  | 40 |
| 5.1.1 | Evolução do Acervo de Ativos Intangíveis .....                      | 44 |
| 5.2   | Transferência de Tecnologia na UFBA .....                           | 49 |
| 5.2.1 | Evolução do Acervo de Contratos da ufba .....                       | 52 |
| 5.2.2 | Campos Tecnológicos.....  | 58 |
| 5.3   | Região Nordeste <i>versus</i> UFBA .....                            | 61 |
| 5.4   | Panorama de PI e TT na região Nordeste .....                        | 72 |
| 5.5   | Indicadores Diretos e Indiretos.....                                | 81 |
| 6     | CONCLUSÃO.....  | 88 |
| 7     | PERSPECTIVAS .....  | 90 |
|       | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                    | 91 |

## 1 INTRODUÇÃO

A economia nacional reflete as ações estabelecidas pelo governo federal. Assim também todos os setores do cenário brasileiro refletem os resultados planejados pelas diretrizes da agenda nacional. Neste sentido a inovação tecnológica, objetivo socioeconômico que vem servindo como subsídio para o planejamento estratégico das políticas públicas em prol do fomento científico e tecnológico no país, ocupa uma posição de destaque para proporcionar e sustentar o desenvolvimento econômico e a autonomia tecnológica em relação ao mercado internacional.

Considerando o modelo tecnológico estabelecido pelos países em destaque na Figura 1, pode-se perceber a razão pela qual foi identificada a importância das ICTs no contexto da inovação tecnológica. No Brasil, a maior concentração de pesquisadores está na Academia, enquanto que, em outros países, como por exemplo, nos EUA, a maior concentração de pesquisadores encontra-se nas empresas. Este perfil pode ser observado também em outros países com elevado nível de industrialização. Devido a este aspecto, tem-se notado muitos investimentos em P&D.

Figura 1: Distribuição de pesquisadores e engenheiros de P&D por país.



Fonte: Adaptado de CRUZ, 2000.



Com a regulamentação da Lei da Inovação em 2004, as universidades passaram a ter na lista de funções institucionais a adição de mais uma função de prioridade nacional, que exige dessas instituições a adequação de seus regulamentos internos aos critérios estabelecidos pela legislação. Às universidades foi exigido capacitar seus recursos humanos, através do desenvolvimento de pesquisa básica ou aplicada para gerar produtos tecnológicos apropriados capazes de atender às demandas da sociedade.

Observando também as expectativas do setor empresarial, carente de produtos inovadores e exclusivos para manter-se no mercado competitivo, a legislação também prevê incentivos para este setor com o objetivo de criar uma indústria autônoma capaz de garantir qualidade nas invenções. Percebe-se, neste momento, a necessidade e a importância da cooperação entre estes dois setores da sociedade, a universidade, a indústria e o setor governamental.

Neste contexto, é importante fortalecer nas ICT (Instituições de Ciências e Tecnologias) a geração do ativo intangível representado pelas patentes. Essa preocupação com os direitos autorais é imprescindível para preservar as inovações no âmbito universitário e fomentar as práticas relacionadas com a Propriedade Intelectual (PI). Ao mesmo tempo, a comercialização destas inovações visa fomentar o incremento tecnológico propiciado pela utilização do conhecimento científico e tecnológico proveniente das ICT, mostrando o potencial competitivo representado pelo número de doutores neste ambiente e infraestrutura de investigação. Criado para gerir estas ações na ICT, o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) gerencia todas estas atividades, visando o fortalecimento da gestão da política de inovação na universidade.

Com o objetivo de fazer um diagnóstico dos resultados decorrentes da Lei da Inovação no ambiente acadêmico, este trabalho tem por objetivo fazer um mapeamento do perfil da apropriação tecnológica na Universidade Federal da Bahia (UFBA), identificando como a ICT vem se adequando às demandas descritas na Lei. Procura também identificar o perfil da geração de seus ativos intangíveis e da transferência de tecnologia para mensurar a efetividade das ações institucionais que vem sendo implementadas.

Concomitantemente a estes resultados, foi realizado um estudo comparativo entre algumas universidades federais da região nordeste, permitindo identificar seu posicionamento na região no que diz respeito ao número de patentes em seu acervo de intangíveis.

Para validar todo este esforço, ainda foi importante levantar e correlacionar os recursos financeiros para manter as ações decorrentes da execução dos tramites burocráticos relacionados à PI e à Transferência de Tecnologia (TT). Desta forma, identifica-se o fomento

da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado da Bahia (FAPESB) no âmbito estadual e do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e FINEP (Agência Brasileira de Inovação) no âmbito nacional.

A característica estratégica dada ao desenvolvimento tecnológico na agenda nacional, percebida na base de muitas políticas públicas implementadas no Brasil, transfere para o binômio, universidade e setor produtivo, uma responsabilidade de transformação de forma urgente do crescimento econômico. O fortalecimento do setor produtivo pode altear o Produto Interno Bruto (PIB), bem como, proporcionar a elevação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Mapear as ações institucionais da UFBA no sentido de verificar sua capacidade de absorção e adequação às exigências legais estabelecidas pela Lei da Inovação de 2004, identificando o perfil da geração da PI e da TT para subsidiar a manutenção da gestão da política de inovação alinhada com a demanda nacional, gerando indicadores capazes de apresentar a eficiência, eficácia e efetividade das ações da UFBA em prol da Inovação Tecnológica.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Mapear o acervo de ativos intangíveis gerados na UFBA, através do seu Núcleo de Inovação Tecnológica, separando-os pelo tipo de produto tecnológico gerado;
- Estabelecer os campos tecnológicos mais desenvolvidos na instituição;
- Identificar a evolução dos contratos de transferência de tecnologia;
- Prospectar indicadores qualitativos que possam mensurar a transferência de tecnologia;
- Sugerir possíveis alternativas para estabelecer melhorias na forma de transferência do conhecimento e tecnologia para a sociedade.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Seguindo a definição estabelecida pela Convenção da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), a PI é a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (BARBOSA, 2010).

De acordo com a legislação brasileira, a Propriedade Intelectual está dividida em: Propriedade Industrial, Direito Autoral e Proteção *Sui Generes*. Falando mais especificamente da Propriedade Industrial e dos Direitos Autorais, observa-se que estas duas subdivisões da PI regulamentam as atividades vinculadas à comercialização destes ativos intangíveis que, por estabelecerem garantia de valor econômico aos seus inventores, são matérias de debates, estudos e pesquisas nas diversas áreas do direito nacional e internacional.

Trazendo como fundamento importante da Propriedade Intelectual o equilíbrio entre a proteção de direitos privados e o interesse social de acordo com (RUSSO et al., 2012 apud MENDES e BUAINAIM, 2009), percebe-se a necessidade de preservar o conhecimento científico e tecnológico gerado no país, observando a transformação desta invenção em respostas para a sociedade, criando mecanismos para evitar a reprodução indevida, principalmente, no âmbito internacional.

Neste sentido estabelecer a interlocução entre os setores da sociedade diretamente ligados a este tema, como o governo, a academia e o setor empresarial é imprescindível para incrementar a inovação tecnológica no Brasil, evidenciando as bases para seu crescimento econômico. Há que se atentar também para a inclusão dos conceitos de PI na formação dos futuros profissionais

Para efeitos de nomenclatura, é necessário observar que todas as referências feitas à patentes no desenvolvimento do trabalho, devem ser entendidas como o documento de patente protocolado no INPI ou órgãos congêneres em outros países. Assim como todas as referências feitas a Programas de computadores ou softwares (inglês), devem traduzir o registro destes no INPI.

### 3.1 PROPRIEDADE INTELECTUAL NA UFBA

O processo de geração dos ativos intangíveis na UFBA vem crescendo ao longo dos anos, uma vez que a instituição procura adequar seu arcabouço legal aos critérios estabelecidos na Lei de Inovação de 2004, procurando criar mecanismos e ferramentas que viabilizem estas ações voltadas para o fortalecimento desta cultura em todos os níveis hierárquicos da universidade. Desde então, a UFBA, para atender mais esta função institucional a ela acrescentada, utiliza-se dos temas que competem à PI e à TT, com vistas à inovação tecnológica, para subsidiar diretrizes macro políticas, voltadas para a consolidação de suas práticas, na elaboração de seu planejamento estratégico institucional.

A institucionalização do seu NIT através da Portaria Nº 358/08, de 24 de julho de 2008, também serviu como facilitador para o alinhamento da UFBA em relação ao crescimento desta demanda entre seus pesquisadores e as pessoas da comunidade universitária. Outra ação importante para favorecer a geração de pedidos de patentes, softwares e marcas aconteceu quando a universidade colocou em vigor, no dia 2 de julho de 2010, os novos Estatuto e Regimento Geral que traziam contribuições para o fomento à PI, como por exemplo, estabelecer o desdobramento da antiga Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação em duas, uma responsável pelo Ensino de Pós-graduação e outra pela Pesquisa, Criação e Inovação, dando maior aprofundamento à gestão do tema e proporcionando a difusão das atividades de inovação tecnológica na ICT (PDI, 2012-2016).

Como consequência da criação da Pró-Reitoria de Criação, Pesquisa e Inovação (PROPCI), algumas atividades podem ser destacadas na UFBA, como a criação da Coordenação de Inovação, que também assume as atribuições do NIT-UFBA, o Sistema Local de Inovação, o fortalecimento e ampliação da Rede NIT-NE contando com 40 instituições, 5 edições do Prêmio Inventor criado em 2009 e o Portal da Inovação.

As edições anuais do Prêmio Inventor representam o momento em que a UFBA, através do NIT, compartilha os resultados das invenções desenvolvidas, tanto no ambiente acadêmico como por inventores independentes, com a sociedade, proporcionando a visibilidade necessária ao fortalecimento destas práticas na universidade.

O Portal da Inovação, hoje chamado de SINOVA, tem sido uma ferramenta de referência na região nordeste do Brasil para a gestão de ativo intangível de PI com transparência e em tempo real, a capacitação dos recursos humanos que atuam nos NITs, através dos treinamentos e cursos disponíveis no portal e a gestão informatizada de projetos. Contribui também, para a disseminação da cultura da apropriação de ativos intangíveis, como

patentes e o registro de software, e para a inovação através da transferência de tecnologia para a sociedade.

Através da publicação do Relatório de Gestão, documento público e transparente, disponível para o acompanhamento da sociedade, no site da UFBA, a PROPCI apresenta as ações desenvolvidas no exercício anual. Assim, destaca-se em 2011, o aumento do espaço físico destinado à inovação, separando os ambientes de acordo com sua área de atuação em: Sala de Projetos, Núcleo de Propriedade Intelectual e Núcleo de Transferência de Tecnologia, além da Sala da Coordenação de Inovação e o aumento em 2013 da equipe do NIT para três funcionários técnico-administrativos, favorecendo uma ação mais efetiva, minimizando a rotatividade que havia nos setores do Núcleo com a contratação de bolsistas. Esta última ação também favorece a manutenção da memória dos processos de apropriação de PIs e de Transferência de Tecnologia (PROPCI, 2011).

Ainda como tradução do alinhamento da instituição com a nova demanda nacional e regional, a UFBA estabelece, na pauta do seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI/2012 a 2016), ações estratégicas que passam pela preocupação com seu compromisso social, seu projeto pedagógico, pela assistência estudantil, pelo fomento à inovação e as atividades inerentes à sua disseminação no ambiente acadêmico. No entanto, não traduz um documento fechado, pois prevê uma flexibilidade de adequações durante o seu desenvolvimento de acordo com as flutuações de cenário econômico. Esta característica é muito importante para uma autarquia federal como a UFBA, uma vez que ainda está em processo de amadurecimento em relação às demandas decorrentes da Propriedade Intelectual e da Inovação Tecnológica assim como das mudanças sociais e culturais como um todo.

Dentre as diretrizes institucionais descritas no PDI, para o fomento à inovação tecnológica, podemos identificar as seguintes ações:

- Fortalecer os mecanismos que favoreçam a integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão, apoiando programas inovadores, assegurando que a formação dos estudantes esteja continuamente associada à produção e socialização do conhecimento;
- Fomentar a produção e disseminação da pesquisa, da criação e da inovação de elevada qualidade, ampliando a presença da universidade no cenário científico estadual, nacional e internacional e potencializando os impactos sociais, tecnológicos, econômicos, científicos e ambientais da pesquisa e da inovação para a sociedade;

- Desenvolver uma cultura de avaliação institucional no âmbito na Universidade Federal da Bahia, pautada nos princípios de rigor e excelência técnico-científica, respeito à diversidade e compromisso social, como base para o aprimoramento dos processos de gestão e melhoria contínua dos resultados e produtos devolvidos à sociedade;

Tendo como foco a Pesquisa, Criação e Inovação, de elevada qualidade, podemos destacar os seguintes objetivos macro políticos institucionais previstos no PDI:

- I. Promover o crescimento e a qualificação da inovação;
- II. Pesquisa, Criação e Inovação (PCI);
- III. Fomentar a concessão de bolsas de iniciação à PCI, incluindo a iniciação científica e tecnológica;
- IV. PCI da instituição.

Para conseguir colocar em execução todos estes objetivos, a universidade enumera, em seu planejamento institucional, algumas metas a serem atingidas:

- Promover ampla articulação com o Ensino de Graduação e de Pós-Graduação;
- Aperfeiçoar e/ou implantar, até 2014, os sistemas eletrônicos de informação;
- Promover articulação da PCI com outras universidades, especialmente as do Estado da Bahia;
- Promover articulação da PCI com agências de fomento e outros órgãos governamentais, de cunho nacional e estadual;
- Induzir a pesquisa, a criação e a inovação nos campi do interior e em áreas estratégicas, incluindo o apoio à criação de novos centros, unidades e/ou campi no interior, com o foco em formação em engenharia e licenciaturas nas áreas de matemática, física, química e biologia, promovendo a distribuição geográfica da PCI e do ensino superior na Bahia;
- Aprovar anualmente um projeto estruturante com financiamento por encomenda, contemplando, especialmente, o aumento do potencial de Pesquisa e de Desenvolvimento Tecnológico;
- Propor a implantação de um Centro de Laboratórios e Desenvolvimento Tecnológico e uma Central de Prestação de Serviços Tecnológicos no Parque Tecnológico de Salvador;
- Criar e consolidar prêmios da UFBA para PCI, em particular o Prêmio Inventor UFBA e o Prêmio PubliC;

- Propor a implantação de uma incubadora de empresas de base tecnológica no Parque Tecnológico de Salvador;
- Alcançar o patamar de, pelo menos, quatro empresas *spin-off* dos habitats de inovação da UFBA advindas de seu Sistema de Inovação;
- Estimular o registro de pelo menos 16 patentes PCT (*Patent Cooperation Treaty*) de propriedade da UFBA até 2016;
- Buscar meios para a realização de pelo menos três contratos de Co-titularidade de Propriedade Industrial de âmbito internacional;

### **3.2 HISTÓRICO E MARCOS LEGAIS DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO BRASIL**

O cenário da Propriedade Intelectual no Brasil começa a se estabelecer com a Carta Régia de 28 de janeiro de 1808 após a transferência da Família Real para a Colônia que autoriza a abertura dos Portos ao comércio e a navegação das nações amigas, estimulando a indústria nacional até então prejudicada pelo desejo da Coroa portuguesa em manter o povo brasileiro dependente das suas manufaturas. A rigor mais dependentes das manufaturas inglesas.

Medidas de estímulo foram sendo somadas às ações decorrentes da abertura dos portos até o provimento legislativo, pelo Príncipe Regente, com o Alvará de 28 de abril de 1809, que estabelecia entre outras coisas o privilegio exclusivo aos inventores, além de estabelecer o valor pecuniário das invenções. Outro aspecto importante foi a introdução da legitimidade da invenção que deveria ser apresentada à Real Junta do Comércio para ser verdadeiramente reconhecida. Na época, o tempo de exclusividade ao inventor era de 14 anos, tempo após o qual deveria tornar público para toda a Nação o seu invento.

Segundo Barbosa (2010), o plano econômico utilizado no Brasil nesta época, com ênfase no desenvolvimento industrial, estabelecia três instrumentos principais: a eliminação dos impostos incidentes sobre a importação de determinados insumos, o controle das compras estatais, basicamente do Exército, direcionando a compra de seu fardamento para as indústrias têxteis nacionais e a criação de incentivos ao desenvolvimento da tecnologia, através de patentes industriais previstas em lei, em substituição ao sistema de privilégios individualizados anteriormente existentes.



Com todo esforço para garantir os direitos dos inventores, o Brasil desponta como quarta nação do mundo a ter uma legislação pertinente ao tema depois de Inglaterra (1623), Estados Unidos (1790) e França (1791).

Seguindo a cronologia histórica quanto à Propriedade Intelectual, vamos encontrar várias Leis, Decretos e avisos do poder legislativo no sentido de proteger os direitos dos inventores, sendo que cada um deles incrementaria esta demanda em diferentes aspectos. Por exemplo, a Constituição do Império de 1824, declarava assegurar aos inventores o direito sobre suas produções, mesmo que ainda restrita aos inventos; já a Lei de 28 de agosto de 1830, estabelece a concessão dos privilégios e dos direitos dela decorrentes; o Decreto nº 2.712, de 22 de dezembro de 1860 declarava a alteração na data de concessão de privilégios da patente; a Lei 3192, de 14 de outubro de 1882, foi elaborada para trazer novas prerrogativas quanto ao direito dos inventores, uma vez que estava em vigência havia meio século e precisava ser renovada (BARONE, 2004).

Com a chegada do período republicano, estabeleceu-se também uma nova Constituição em 1891. Nela, os direitos aos inventos industriais, às obras literárias e artísticas e, ainda, às então denominadas “marcas de fábricas” foram garantidos através do seu artigo 72, parágrafos 25, 26 e 27 (BARROS, 2007).

Esta última foi seguida pelo Decreto nº 16.264 de 19 de dezembro de 1923 que favorecia a centralização dos serviços de patentes e a modernização da Lei 3192 em vigor por 41 anos. Através deste decreto, foi criada a Diretoria Geral da Propriedade Industrial. O governo também se utilizou deste decreto para instituir o exame técnico prévio das invenções. Procurava-se, ainda, evitar o número de fraudes e falsificações, em demasia naquela época, principalmente em relação às marcas de fábricas (BARONE, 2004).

A centralização dos serviços relacionados às patentes deveu-se a necessidade de tornar o serviço de ordem “federal”, evitando a pluralidade de registros em Juntas Comerciais Independentes como era realizado até aquele momento. Por este motivo foi criada a Diretoria Geral da Propriedade Industrial que tinha sobre sua responsabilidade os serviços relacionados às patentes de invenção e marcas de indústria e comércio (BARBOSA, 2010).

Nesse intervalo, marcado por intensas mudanças e incertezas quanto às ações do Governo em relação à política da propriedade industrial, fazia-se necessário o estabelecimento de um formato concreto e constante com legitimidade constituída; surge assim o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) através da Lei nº 5.648, de 11 de dezembro de 1970 e regulamentado pelo Decreto nº 68.104, de 22 de janeiro de 1971. Uma autarquia Federal vinculada ao Ministério da Indústria e Comércio com a finalidade principal de executar no

âmbito nacional as normas que regulam a propriedade industrial tendo em vista a sua função social, econômica, jurídica e técnica (BARBOSA, 2010).

Entre as atribuições do INPI, ressaltam-se: a) concessão de patentes de invenção e de modelos de utilidade; b) registros de marcas; c) registro de programa de computador; d) registro de desenho industrial; e) registro e controle das indicações geográficas; f) informação tecnológica; g) repressão à concorrência desleal; h) manifestação sobre a assinatura, ratificação ou denúncia de tratados, convenções, acordos e convênios relacionados à propriedade industrial e i) registro de contratos de transferência de tecnologia (BARROS, 2007).

Fica evidente que todos os decretos e reformulações realizadas tinham o objetivo de sanar defeitos em mecanismos do Poder Executivo relacionados à matéria de Propriedade Intelectual. Foram promulgados vários decretos e decretos-lei ao longo da história até chegar à Lei de Propriedade Industrial em 14 de maio de 1996, fruto do trabalho conjunto da Comissão Interministerial formada pela Portaria Interministerial nº 346 de julho de 1990. Esta Lei representa um marco histórico importante, pois procura trazer uma reformulação condensada de todo o esforço legislativo realizado até aquele momento. Além de trazer maior coerência com as reais necessidades identificadas no exercício do tema (BARBOSA, 2010).

Cada Estado, devido à plenitude de sua autonomia normativa, regula individualmente a inserção, em seu ordenamento jurídico, das normas internacionais, resultantes dos tratados, acordos, convenções, protocolos, etc. de que é signatário, inclusive, os procedimentos necessários a sua recepção. A qualidade de signatário apenas expressa a vontade do Estado de obrigar-se, diante de seus pares, no plano internacional, ao acato dos regramentos por ele formalmente ratificados (BARROS, 2007).

Em paralelo às demandas apresentadas pelo cenário brasileiro, o país fazia frente ao contexto internacional, participando de acordos e tratados internacionais. A Convenção da União de Paris é o mais importante marco do Brasil no sentido de garantir direitos internacionais. A convenção teve sua primeira edição, em 20 de março de 1883, com quatorze países membros, sendo o Brasil signatário. A convenção teve sete revisões: em 1890, em Madrid; 1900, em Bruxelas; em 1911, em Washington; em 1925, em Haia; em 1934, em Londres; em 1958, em Lisboa; em 1967, em Estocolmo (em vigor no Brasil desde 1992). A Convenção da União de Paris tem hoje 171 países membros (RUSSO et al., 2012).

Ainda em Estocolmo, em 1967, surge a OMPI, órgão internacional, vinculado à Organizações das Nações Unidas (ONU) com o objetivo de proteger as produções intelectuais como um todo.

Outro importante momento para a preservação do direito, no âmbito internacional, foi a Rodada Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais (1986-1994) que transformou o Acordo Geral de Tarifas e Comércio (conhecido como GATT) na Organização Mundial do Comércio. Como resultado desta rodada surgiu o texto do TRIPs (*Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights*) ou Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio, em 1994, através do Decreto nº 1335. Este acordo teve como um de seus propósitos estabelecer um patamar considerado adequado de proteção de direitos de propriedade intelectual, criando a premissa de se protegerem todas as tecnologias, inclusive aquelas que, por imposições do interesse público, especialmente saúde pública, tinham sido excluídas do patenteamento (BARBOSA, 2010).

Outro marco regulatório para o cenário brasileiro de Propriedade Intelectual foi a participação do país no Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes – PCT (*Patent Cooperation Treaty*). Este tratado teve seu texto final aprovado em 16 de junho de 1970. Em 1978 durante o Congresso internacional da *International Association For The Protection Of Intellectual Property* (AIPPI) em Munique-Alemanha entrou em execução, sendo revisto em janeiro de 1985 na cidade de Washington-EUA. Ele consiste em tratado internacional, criado pela OMPI que permite solicitar proteção para uma patente de invenção simultaneamente em vários países membros, depositando um único pedido “internacional” em lugar de vários pedidos nacionais ou regionais separados (RUSSO et al., 2012).

Observa-se, portanto, que a legislação sobre a matéria da PI foi se adequando às necessidades impostas pelo crescimento da economia e suas ações decorrentes. No entanto, o esforço maior estava concentrado em proteger os inventos industriais, as marcas e as obras literárias, artísticas ou científicas. Os programas de computadores (*softwares*) precisavam de enquadramento jurídico adequado já que o entendimento era diferente do aplicado às patentes.

Desta forma, mesmo aparecendo como “os sistemas e programações” nos itens do Código de Propriedade Industrial que surge, em 21 de dezembro de 1971, através da Lei nº 5.772, os programas de computadores (*softwares*) só vão ter uma legislação específica, em 19 de fevereiro de 1998, pela chamada Lei do, Lei nº *Software* 9.609 que dispõe sobre a propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no país e dá outras providências e subsidiariamente pela Lei de Direitos Autorais, nº 9610 que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais (RUSSO et al., 2012).

De acordo com a referida Lei do *Software*, um programa de computador é definido como um conjunto de instruções que, quando se incorpora a um suporte legível por máquina, pode fazer com que uma máquina com capacidade para tratamento de informações

realize uma função, tarefa ou obtenha um resultado determinado, sendo seu regime de proteção o mesmo conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais vigente no Brasil (QUINTELLA et al., 2006).

Cabe ao INPI, fazer o registro de programas de computador bem como delimitar os tipos de programas passíveis de registro.

A validade territorial do direito conferido ao titular do registro de Programa de Computador é reconhecida internacionalmente pelos países que assinaram o TRIPs, desde que seja cumprida a legislação nacional (RUSSO et al., 2012).

### **3.2.1 PAPEL DAS ICTs NO CENÁRIO DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

Conhecida como Lei da Inovação, a Lei nº 10.793, de 2 de dezembro de 2004, conforme descrito no seu artigo de nº 1, estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do país. Para isso, identifica as ICTs como instituições capazes de realizar pesquisa básica e aplicada de caráter científico e tecnológico.

As universidades públicas e os institutos federais passam por profundas transformações, principalmente no que diz respeito às suas funções tradicionalmente estabelecidas de ensino e pesquisa. Ao longo dos séculos, estas instituições detiveram o papel de facilitadores da transformação do indivíduo. Sua relevância nacional estava embasada no desenvolvimento social. Agora, com as novas demandas estabelecidas pelo modelo econômico vigente, pautado no desenvolvimento tecnológico sustentável, as ICT transformam-se em polos geradores de tecnologias, capazes de garantir inovação tecnológica para o incremento financeiro do setor produtivo (JESUS et al., 2012b).

A investigação científica encontra sua forma mais concreta de expressão nas ICT, representando um ambiente propício para o desenvolvimento de novas ideias e novos conceitos. Elas são detentoras de grande parte do tecido social qualificado no Brasil e isso as permite encontrar soluções tangíveis em campos tecnológicos variados e multidisciplinares, além de ser um diferencial competitivo. Esta diversidade de soluções tecnológicas, geradas no ambiente acadêmico, interessa ao setor produtivo e estabelece a relação de colaboração necessária para o desenvolvimento econômico do país. De um lado, as ICT utilizam sua histórica experiência em produzir respostas tecnológicas para os problemas da sociedade e de outro, o setor produtivo, carente de soluções inovadoras e exclusivas, transforma o

conhecimento isolado e até subaproveitado, lhe atribuindo valor econômico e social agregado, garantindo sua manutenção no setor empresarial.

Quando o Governo brasileiro resolve utilizar todo o seu diferencial competitivo em relação ao mercado internacional, através do seu percentual de doutores, ele prioriza sua base tecnológica para estar em conformidade com a demanda nacional urgente de autonomia em relação ao cenário internacional, buscando fomentar o fortalecimento de seu mercado interno.

Ao longo do tempo, e principalmente a partir do Século XIX, tornou-se claro que a capacidade científica associada à capacidade de inovar na geração de bens e de serviços intensivos em conhecimentos científicos passaria a ser fator determinante do poder relativo entre as nações nas suas expressões política, econômica e militar (LONGO, 2007).

Ainda seguindo os efeitos da Lei da Inovação, e a sua regulamentação através do Decreto nº 5.563, as ICT deveriam criar, em suas instalações, núcleos ou órgãos com a finalidade de gerir sua Política de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Nesse sentido as ICT, através da institucionalização dos seus NITs, criaram condições favoráveis para o estabelecimento, desenvolvimento e consolidação de ambientes de inovação, formalizando suas rotinas e fornecendo orientação técnica nos trâmites burocráticos e legais inerentes ao processo de depósitos de documentos de patente, registros de software e na elaboração de contratos de Transferência de Tecnologia, subsidiando as ações inventivas tanto de pesquisadores das universidades quanto dos inventores independentes. Outra função importante do NIT, é favorecer a interlocução entre a universidade e o setor produtivo, gerando a publicidade do portfólio de tecnologias pertencente àquela ICT.

A Figura 2 mostra a inter-relação necessária para um ambiente tecnológico mais equilibrado, onde para cada setor da sociedade existe uma premissa de contribuição para a transferência e validação da inovação na sociedade.. A eficiência das ações institucionais do Núcleo de Inovação Tecnológica estão descritas pela interseção dos três setores e dinamiza a função do NIT dentro das instituições federais. Através dele as oportunidades são identificadas orientando o desenvolvimento de novas tecnologias, subsidiados pelos efeitos das políticas públicas e pelo fomento à pesquisa de base tecnológica.

Figura 2: Papel das ICTs.

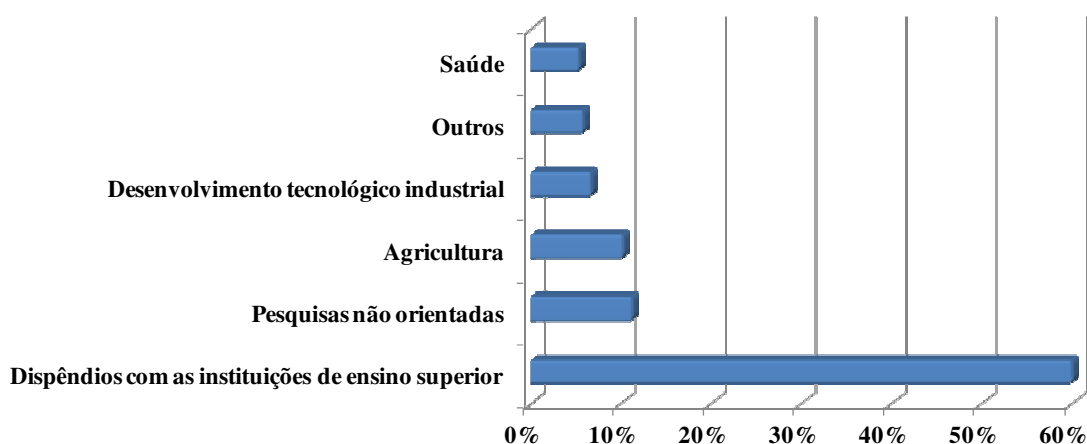


Fonte: Adaptado de DINIZ, 2014.

De acordo com os dados do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI, 2013), consolidados até o ano de 2011, representados na Figura 3, pode-se observar que os dispêndios públicos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), vem crescendo muito ao longo dos anos, perfazendo um valor acumulado de 56,4%. Este percentual, quando comparado aos outros setores econômicos, historicamente importantes da economia, como defesa, saúde, infraestrutura, agricultura, etc., mostra o perfil estratégico deste investimento e a concordância com as diretrizes do Governo.

Como consequência, podemos identificar este investimento nas ICT através do apoio das agências de fomento para as universidades, institutos de pesquisa e institutos federais com as chamadas públicas, contratos e convênios, etc. Estes editais visam tanto a capacitação de recursos humanos, incremento na infraestrutura dos laboratórios de pesquisa bem como o aumento da qualidade da pesquisa desenvolvida.

Figura 3: Brasil: Distribuição percentual dos dispêndios públicos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), por objetivo socioeconômico (2000 a 2011).



Fonte: MCTI, 2013.

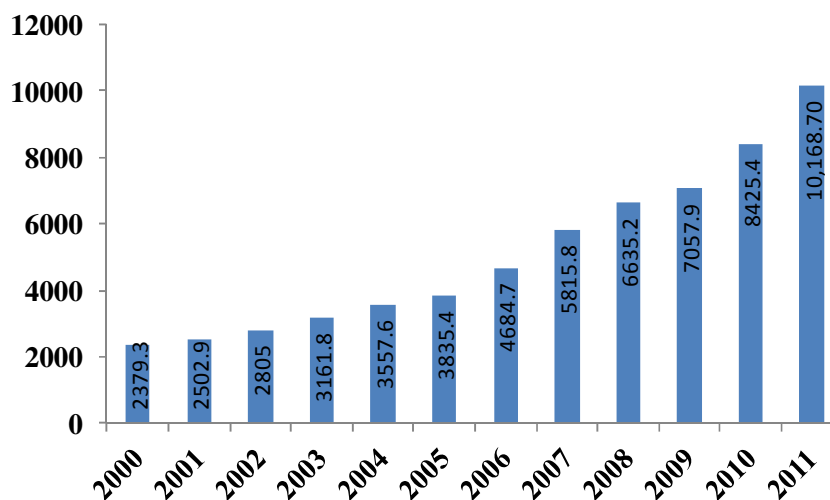
Na Figura 4, fica evidenciado de forma mais clara a curva de crescimento do volume de recurso, seguindo a evolução anual de investimento em pesquisa e desenvolvimento realizado pelo governo federal. Este investimento está diretamente alinhado com as diretrizes das políticas públicas federais voltadas para o fomento à inovação, com base no avanço tecnológico do país, e ao proposto na Lei de Inovação de 2004.

Além disso, pode-se observar um crescimento contínuo. Percebe-se que a taxa entre 2006 e 2007 é a maior (24%) e só retornaram ao patamar de ~20% em 2011. No entanto, é preciso que a manutenção do volume investido seja subsidiada por uma cultura de criação nos ambientes acadêmicos, refletindo o perfil estratégico deste setor socioeconômico para o país.

Mas ainda se faz necessário maior investimento concentrado e conjunto pelo governo para garantir uma competitividade estratégica. É preciso também descentralizar os investimentos em inovação e garantir outras fontes de investimento para financiar o desenvolvimento tecnológico do país (SÁ, 2013).

Exemplificando esta situação, é válido dizer que o Brasil investe 1% do Produto Interno Bruto em P&D&I contra uma média de 2,3% nos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) (SÁ, 2013).

Figura 4: Evolução acumulada dos dispêndios do governo federal em P&D, 2000-2011(em milhões).



Fonte: Autoria própria, dados do MCTI 2013.

No cenário de desenvolvimento tecnológico, as ICT funcionam como peças fundamentais para subsidiar e fomentar atividades de caráter tecnológico, não só no que diz respeito à capacitação de recursos humanos, imprescindíveis neste movimento nacional pela inovação tecnológica, como pelas instalações físicas, representadas pelos seus laboratórios, centro de pesquisa, bibliotecas, etc. Este tipo de investimento garante a constante renovação da infraestrutura de pesquisa na ICT e permite a continuidade do trabalho de produção de ciência, uma vez que o ciclo de permanência de um aluno ou pesquisador na universidade é cada vez mais extenso. As agências de fomento diversificam as oportunidades para o pesquisador, através da consolidação dos Programas de Pós-graduação e suas ações decorrentes.

O capítulo II da Lei da Inovação, tem como objetivo estimular a construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação. Para isso, permite, segundo o que está definido no seu artigo Art. 4, que as ICT poderão, mediante remuneração e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:

I - compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica, para a consecução de atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística;

II - permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltados para atividades de



pesquisa, desde que tal permissão não interfira diretamente na sua atividade-fim, nem com ela conflite.

A partir dessas premissas da Lei, identifica-se o destaque para as alianças estratégicas entre para cooperação entre instituições de C&T e empresas, o estímulo à incubação de empresas nas ICT e a maior interação entre o setor privado e setor gerador do conhecimento, com estímulo à transferência de tecnologia (MARTINS, 2009).

No que tange ao tratamento da questão do patenteamento dos resultados de pesquisa gerados nas universidades, esse passou a ser realizado a partir da entrada em vigor do Decreto nº 2.553, de 16 de abril de 1998, que regulamenta artigos da lei relativos a patentes, assim como o compartilhamento devido a pesquisadores de instituições públicas. A partir deste decreto, todo servidor da administração pública (direta, indireta e fundacional) que desenvolver uma invenção suscetível ao patenteamento será assegurado, a título de incentivo, durante toda a vigência da patente ou do registro, a premiação de parcela do valor das vantagens auferidas pelo órgão ou entidade com a exploração da patente ou registro (HAASE et al., 2005).

Para acompanhar os resultados de todo este esforço em prol da inovação tecnológica em cada instituição, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação criou o Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil, conhecido como FORMICT. Segundo Álvaro Prata (2013), secretário da Secretária de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (SETEC), o objetivo deste formulário é avaliar as políticas intelectuais adotadas por cada ICT, melhorando seus pontos positivos e corrigindo suas fragilidades.

### **3.2.2 PERFIL DA GERAÇÃO DE TECNOLOGIAS**

No Brasil, a preocupação com o fomento às ações voltadas ao desenvolvimento tecnológico e a inovação não era expressiva até a Segunda Guerra Mundial. Somente a partir de 1930, é possível identificar uma mudança nesse cenário em relação ao contexto mundial. Nesse sentido, observam-se algumas datas importantes como a criação do CNPq e da CAPES em 1951, a criação do Fundo Tecnológico (FUNTEC) no Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) em 1963, depois institucionalizado, em 1967, como empresa pública sob a denominação de Financiadora de Estudos e Projetos falando em relação ao

aspecto nacional. Quanto ao âmbito estadual foram institucionalizadas na Constituição de 1988 as FAPs, as Fundações de Amparo à Pesquisa (TORKOMIAN, 2009).

Estes fatores contribuíram para consolidar o sistema de pós-graduação no país gerando recursos humanos qualificados para produzir conhecimento científico e tecnológico. Como consequência, a quantidade e a qualidade na formação de mestres e doutores beneficiaram a produção significativa de artigos científicos no ambiente universitário em detrimento do número de patentes.

Ao pesquisador sempre foi exigida a geração de ciência básica ou aplicada. Neste sentido, os artigos científicos, que ainda detém o status de validar esta função histórica nas universidades de pesquisa, tornam público às descobertas realizadas na bancada do laboratório. No entanto, as patentes trazem para as universidades o contexto da Propriedade Intelectual e suas prerrogativas, estabelecendo nas ICT a interlocução sobre o sigilo das invenções decorrentes de desenvolvimento de pesquisa.

Diferentemente dos artigos científicos, onde o objetivo maior é o compartilhamento de um novo conhecimento entre os pares da comunidade acadêmica, a patente envolve a preservação da exclusividade da descoberta temporariamente. É importante ressaltar que a patente também pressupõe publicação do conhecimento novo. Apenas seu uso comercial é restrito.

A aprovação da publicação de um artigo para um periódico científico é realizado através de parecer e todo o processo pode durar, usualmente, meses ou até um ano. O exame do documento de patente, por ser um ativo intangível, passível de valor comercial, e como garantia do sigilo de invenção, o governo federal confere ao INPI, uma autarquia federal, a atribuição de analisar este documento utilizando de competências técnicas para emitir ou não o direito de exclusividade sobre aquela tecnologia. O processo de avaliação de um pedido de patente pode demorar de 4 a 10 anos, o chamado *back log*.

Estas duas opções para a gestão do conhecimento nas ICT apresentam pontos positivos e negativos. Os artigos representam os indicadores de produtividade do pesquisador junto às agências de fomento e através dele a comunidade científica consegue perpetuar a ciência na sua forma mais simples que é a de investigar o desconhecido em todos os campos do conhecimento, buscando respostas, mas não necessariamente gerando inovação.

As patentes têm como princípio básico a disseminação do conhecimento pela descrição detalhada da invenção, permitindo o desenvolvimento tecnológico e trazem para o

sistema recompensa ao inventor pela inovação e estimula o desenvolvimento de novas tecnologias ou aperfeiçoamento das tecnologias existentes (MACHADO, 2011).

Hoje, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico considera a patente como um indicador de produtividade para o pesquisador. Dessa forma existe, na nova versão da Plataforma Lattes, um campo específico para a inserção do número de patentes e registro de softwares apropriados, demonstrando o crescente entendimento da importância da geração de produção tecnológica apropriada. Em paralelo, estes ativos intangíveis despontam como fonte de recursos para as universidades na forma de royalties decorrentes de contratos de Transferência de Tecnologia (FIOCRUZ, 2013).

Desta maneira, a produção científica é expressiva quando comparada ao volume de artigos de outros países com nível de desenvolvimento bem maior que o Brasil. Porém quando se fala de patentes, essa estatística ainda é muito incipiente. Enquanto no Brasil são feitos 600 pedidos de patentes por ano, na China são realizados 17 mil pedidos e nos Estados Unidos são realizados 50 mil pedidos de patentes (SÁ, 2013).

Essas duas dinâmicas devem conviver em harmonia dentro da academia brasileira. Tanto artigos quanto patentes são imprescindíveis para o desenvolvimento da ciência. No entanto, a mesma expressividade percebida pelos periódicos deve ser aplicada à geração de produtos tecnológicos apropriados. Muitas são as barreiras que o tema ainda demonstra nas ICT, mesmo com todos os esforços dos seus NIT em disseminar a cultura da inovação, buscando o incremento tecnológico nestes ambientes, e suas áreas de influência na sociedade, com a redução do desconhecimento do processo de patenteamento nas universidades tanto por parte dos pesquisadores, quanto dos inventores independentes.

O documento de patente permite: a) a identificação de tecnologias emergentes, ou seja, a identificação de atividades industriais vindouras, indicando assim novas tendências tecnológicas e novos desenvolvimentos; b) a identificação de tecnologias alternativas disponíveis; c) a identificação dos atores de uma dada tecnologia, sejam eles companhias ou indivíduos; d) a ordenação dos fluxos tecnológicos com o exterior, ou seja, as patentes estrangeiras solicitadas no país podem indicar em que área o capital externo pretende atuar. Isso possibilita aos organismos governamentais ou privados a formulação de políticas ou a implementação de ações que necessitam ser tomadas para consolidar a forma de gerar tecnologia no Brasil (CORRÊA, 2007).

Apesar de o estoque de conhecimento contribuir positivamente para a concepção de novo conhecimento, a criação de valores econômicos só ocorre a partir do momento em

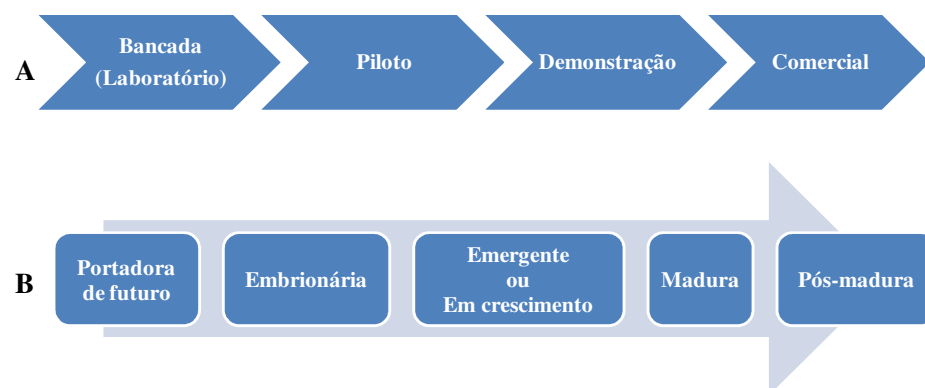
que as invenções são transformadas em produtos e serviços comercializáveis no mercado, os quais, ao se manifestar de forma exitosa, são denominados “inovação” (Schumpeter, 1961; 91 f) (HAASE et al., 2005).

É comum se considerar que na fase inicial de uma tecnologia se publicam artigos sobre uma tecnologia e que, após um período de anos, a tecnologia evolui o suficiente para que entre na fase intermediária onde é concretizada sob a forma de processos, métodos, produtos e protótipos passíveis de apropriação como patentes, softwares, desenhos industriais, etc., e que, em sua fase final, ao ser utilizada pelas empresas, são necessários ajustes que são apropriados principalmente por patentes modelo de utilidade e desenhos industriais. No entanto, esta realidade pode estar mudando devido à inovação aberta e ao uso de tecnologia maduras associados às novas tecnologias e, até, processos com tecnologia madura gerando novos produtos (QUINTELLA et al., 2013b).

Para identificar os estágios de uma tecnologia pode-se classificá-las quanto à sua escala e estágio de desenvolvimento, como podemos verificar na Figura 5A, a tecnologia no seu estágio inicial, na bancada e todas suas fases para chegar à comercialização. A Figura 5B mostra o potencial de uma tecnologia, estabelecendo seus estágios de desenvolvimento entre portadora de futuro, embrionária, emergente, em crescimento, madura e pós-madura.

A definição desses estágios permite ao detentor da tecnologia estabelecer em qual das etapas, por exemplo, seria mais economicamente interessante, estabelecer uma parceria com uma empresa com "*expertise*" consolidada ou outra instituição federal que deseje incrementar sua carteira de tecnologias. Captar recursos para desenvolver o protótipo de um produto passível de comercialização. Enfim, fazer o caminho da inovação.

Figura 5: (A) Escala de desenvolvimento de um produto, protótipo ou processo até sua comercialização, gerando inovação. (B) Estágios de desenvolvimento de tecnologias.



Fonte: QUINTELLA et al., 2013b.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 MAPEAMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

#### 4.1.1 ESCOPO DA ESTRATÉGIA DE BUSCA

Para alcançar o objetivo deste trabalho foi realizado um estudo de caso sobre o cenário da gestão das práticas estabelecidas pela UFBA, para fomentar a apropriação de patentes e a geração dos contratos de transferência de tecnologia, e o perfil do acervo de intangíveis já em seu domínio.

A coleta de dados foi realizada junto ao órgão responsável pela gestão da política de inovação na ICT. Assim, com a autorização da Coordenação de Inovação, foram coletados os dados do Núcleo de Inovação Tecnológica da UFBA, sendo priorizadas as patentes (patentes de invenção e modelo de utilidade), registro de software e os contratos de transferência de tecnologia firmados entre as partes.

Associado aos dados do NIT-UFBA, foram coletadas também, informações nos Relatórios de Gestão da Pró-reitoria de Pesquisa, Criação e Inovação, referente aos dois anos de exercício do órgão. Foram identificadas as diretrizes e ações da ICT para fomentar a inovação tecnológica no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que abrange o período de 2012 a 2016, disponível no site da Pró-reitoria de Planejamento (PROPLAN), além do Novo Estatuto e Regimento Interno da UFBA.

Para fazer o cenário comparativo entre o acervo da produção científica e tecnológica foram considerados artigos e documentos de patente, da UFBA, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), escolhidas de acordo com a semelhança no seu regime institucional e por aparecerem, considerando o número de doutores, dentro da região Nordeste, respectivamente, antes e após a Bahia.

No que diz respeito aos artigos para a elaboração do comparativo, foram coletados dados da *Web of Science*, na opção *advanced search*, utilizando um escopo de busca específico para cada universidade, coletado anualmente até 2012. Os resultados decorrentes da combinação: *all languages* e *all documents types* foram tabulados no Excel. Quanto à coleta das patentes, foi utilizada a base de dados do INPI. Para desenvolver esta coleta e com a preocupação de visualizar todos os documentos, foram testados três tipos de escopo de busca de patente para cada universidade, sempre optando por aquele que apresentasse o maior número de documentos. Da mesma forma, foram contabilizados de 2005 a 2012 e tabulados para subsidiarem as discussões inerentes ao trabalho.

Após a aquisição dos dados quantitativos de patentes e artigos foi possível estimar um fator de conversão, definido pela razão entre o número de patentes e artigos, estimando assim o indicador de apropriação das unidades da UFBA.

Outros estudos correlatos também auxiliaram a validar a linha de pensamento estabelecida durante a pesquisa, como por exemplo, as informações identificadas no Portal do MCTI que disponibiliza dados específicos na área de interesse do trabalho, sendo apresentadas na forma de ilustrações ou de tabelas, estatísticas acumuladas no período de 10 anos.

Avaliando e extraindo informações da Plataforma Lattes e da Plataforma GeoCAPES foi possível adquirir dados estatísticos relacionados ao número de doutores por região do Brasil, as principais áreas do conhecimento na formação de doutores, o percentual de doutores distribuídos pelo Nordeste, o montante de investimento da Capes em bolsas de fomento e a evolução dos programas de pós-graduação do Brasil e da UFBA, de grande valor para o trabalho, pois através da análise isolada ou combinada de informações relacionadas com o foco da atividade de ensino e pesquisa, verificou-se à situação da pós-graduação no Brasil, bem como o perfil de cada região e em especial da Região Nordeste.

Utilizando as patentes como indicador de tecnologia de produção, podemos medir a atividade inovadora de um país: suas invenções. Publicações científicas dedicadas a fatores e à influência da atividade inovadora utilizam os dados fornecidos por patentes, no total (nacional) ou na empresa por causa da estreita relação amplamente reconhecida que há entre patentes e o output da inovação. Dados de patentes também podem mostrar alterações na estrutura e no desenvolvimento de atividades criativas de um país na indústria, nas empresas e tecnologias, no rastreamento das mudanças de dependência da tecnologia, na disseminação do último e sua penetração. (OCDE, 2013).

Para viabilizar a geração de indicadores tecnológicos, um dos objetivos estabelecidos no projeto de dissertação, foi necessária a criação de uma base de dados. Para a tabulação dos dados, foi preciso avaliar, na Plataforma Lattes, o currículo de cada pesquisador ou funcionário da UFBA, titular ou co-titular de algum tipo de propriedade intelectual, no período de 2000 a 2012. Para identificar quais os inventores que seriam pesquisados, foram utilizadas informações da base de dados da Coordenação de Inovação para a quinta edição do Prêmio Inventor UFBA 2013. Os dados coletados representam três campos importantes do currículo Lattes, principalmente na sua nova versão, sendo eles, a produção bibliográfica, a produção tecnológica e a tecnologia apropriada. Através do mapeamento destes dados foram gerados indicadores diretos e indiretos da UFBA. É importante ressaltar que na elaboração

desta fase da pesquisa foram considerados os valores absolutos das informações sem a eliminação de dados repetidos, o que exigiria maior tempo para minimizar ou eliminar possíveis desvios na tabulação dos dados. No entanto, isto não interfere no resultado obtido, pois nesta pesquisa foi elaborada uma amostragem dos efeitos da Lei da Inovação de 2004 na UFBA e dos índices de efetividade na conversão de conhecimento científico em tecnologia apropriada.

Para realizar o tratamento dos dados foram utilizados os softwares Vantage Point<sup>®</sup> e o Origin 8.0<sup>®</sup>, assim como o próprio Excel para fazer a tabulação, permitindo a mineração das informações coletadas de forma mais eficiente e segura, proporcionando a visualização dos resultados através da geração de gráficos.

O conjunto de tabelas e figuras apresenta informações sobre o perfil da geração de propriedade intelectual, a evolução anual do número de produtos tecnológicos, os principais campos tecnológicos desenvolvidos na UFBA e as unidades mais representativas neste contexto. A avaliação dos contratos de transferência de tecnologia também permite estabelecer um cenário do perfil tecnológico das invenções desenvolvidas na UFBA, comparando sua geração com as reais necessidades da sociedade e verificando seu alinhamento com as demandas locais. Permite também identificar se a cooperação entre o setor empresarial e a ICT está beneficiando todos os envolvidos neste processo.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 AÇÕES DO NIT/UFBA

Em dezembro de 2004, o CNPq/Fundo Verde e Amarelo aprovou um projeto de criação do Núcleo de Propriedade Intelectual (NPI), submetido pela UFBA, Universidade Federal de Sergipe (UFS) e o Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET-BA). Com a regulamentação da Lei da Inovação pelo Decreto nº 5.563, os NPI passaram a ser denominados de NIT. Criados para gerir a Política de Inovação da instituição, estes órgãos institucionais tem como funções atribuídas à Coordenação de Inovação:

a. Através do Núcleo de Propriedade Intelectual (Núcleo de PI)

- i. zelar pela elaboração, manutenção e gestão da política institucional de PI e de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de propriedade e TT e impactos, em conjunto com o Núcleo de TT;
- ii. avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa e criação para o atendimento das disposições legais em conjunto com as demais Coordenações e com o Núcleo de Transferência de Tecnologia;
- iii. avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção, na forma da legislação vigente;
- iv. opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- v. opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- vi. acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de PI da instituição;
- vii. manter o Ministério da Ciência e Tecnologia (ou órgão equivalente) informado quanto à política de PI da instituição, às criações desenvolvidas no âmbito da instituição, às proteções requeridas e concedidas, e aos contratos de licenciamento ou de TT firmados, em conjunto com o Núcleo de TT;
- viii. avaliar, registrar e elaborar relatórios dos projetos institucionais de inovação.

b. Através do Núcleo de Transferência de Tecnologia (Núcleo de TT)



- i. induzir e apoiar projetos de desenvolvimento da Inovação, em especial da Inovação Tecnológica;
- ii. elaborar projetos institucionais em atendimento a editais relativos à Inovação, em especial a Inovação Tecnológica;
- iii. gerenciar e captar recursos para projetos institucionais de Inovação, em especial de Inovação Tecnológica;
- iv. supervisionar e opinar sobre cláusulas contratuais de PI e TT;
- v. zelar pela elaboração, manutenção e gestão da política institucional de PI e de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de PI e TT e impactos, em conjunto com o NIT;
- vi. avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa e criação para o atendimento das disposições legais em conjunto com as demais Coordenações e com o NIT;
- vii. manter o Ministério da Ciência e Tecnologia (ou órgão equivalente) informado quanto à política de PI da instituição, às criações desenvolvidas no âmbito da instituição, às proteções requeridas e concedidas, e aos contratos de licenciamento ou de TT firmados, em conjunto com o NIT.

O NIT da UFBA atualiza e amplia a base de dados e a carteira de PI, estimulando a proteção, induzindo a elaboração de termos de sigilo e partilha antes da submissão de projetos. Foram sugeridas adequações de instrumentos legais à Lei da Inovação e sua regulamentação e apoiados os pedidos de registros e depósitos de PIs, estimulando depósitos com empresas e depósitos internacionais pelo PCT, bem como o acompanhamento da manutenção dos títulos. O NIT realiza buscas de informação tecnológica (busca de anterioridade, prospecção tecnológica, entre outros) e gerencia a sistematização e otimização dos processos e procedimentos relativos à PI (QUINTELLA et al., 2011).

É importante ressaltar que os NIT não possuem dotação orçamentária própria para sua atuação e precisam de recursos para subsidiar todas as suas ações. Desta forma, a captação de recursos, através de projetos junto, às agências de fomento, voltados para o incremento e fortalecimento do sistema de inovação, tanto local quanto regional, é vital para a manutenção dos esforços deste órgão institucional.

Existem diversas fontes de financiamentos para os NIT. Entre as agências de fomento nacionais temos o CNPq, vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), a CAPES, órgão ligado ao Ministério da Educação (MEC), e a FINEP como secretaria executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

O financiamento nacional é tão importante quanto os investimentos locais. Isso pode ser identificado pelo trabalho desenvolvido pelas Fundações de Amparo à Pesquisa, consolidando-se como peça chave para as ações do Sistema de Inovação local. Assim destacamos a FAPESB que vem contribuindo para o fomento à pesquisa atendendo às diferentes demandas da cadeia da inovação tecnológica. Dentre as suas ações podemos destacar programas como: Apoio Regular, Apoio à Pesquisa, Parcerias Federais, Cooperação Nacional e Internacional, Bahia Inovação, Temas Estratégicos e Sistema Local de Inovação.

Sendo observada esta necessidade do NIT, fica evidente a importância das políticas públicas nacionais e estaduais estarem em conformidade com as demandas identificadas no processo de gestão da inovação tecnológica com vistas a estabelecer a consolidação do Sistema de Inovação Local.

Para viabilizar todas estas ações, o NIT tem uma rotina de procedimentos internos que visam o atendimento rápido, sistematizado e simplificado, principalmente, no que tange a melhoria nos processos, evitando seus possíveis entraves burocráticos. O atendimento realizado, tanto ao inventor da ICT, quanto ao inventor independente, obedece a uma sequência de ações já definidas. Estas ações visam minimizar as dúvidas quanto à apropriação e maximizar o número de ativos intangíveis protocolados no INPI.

Inicialmente, para a adoção das medidas mais específicas, é realizada a triagem levando-se em consideração os perfis dos inventores.

A entrevista com a Coordenação de Inovação na presença de servidores técnicos administrativos é o primeiro contato do inventor com o NIT. Neste momento, o inventor recebe os esclarecimentos sobre os de protocolo no INPI. A assinatura do Termo de Sigilo, garante ao inventor a confidencialidade sobre sua invenção. O inventor independente também recebe apoio técnico para dar seguimento ao processo de apropriação ou de transferência de tecnologia.

No decorrer dessas etapas, existem três documentos importantes para garantir a transparência e o direito de cada inventor. São eles: o Formulário de Informações da Propriedade Intelectual (FIPI), o Resumo da PI e a Declaração de Partilha entre Inventores.

Com a entrega desta documentação, é criado um processo interno na ICT e depois encaminhado à reunião da Comissão de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (COMPITEC) que tem caráter consultivo.

A COMPITEC foi criada através da Portaria de Nº 291/2007, em 06 de setembro de 2007, tendo sido reformulada, em 24 de setembro de 2008, pela Portaria Nº 359/2008. Com base nas suas atribuições, as solicitações de PI são apreciadas tendo como principal parâmetro

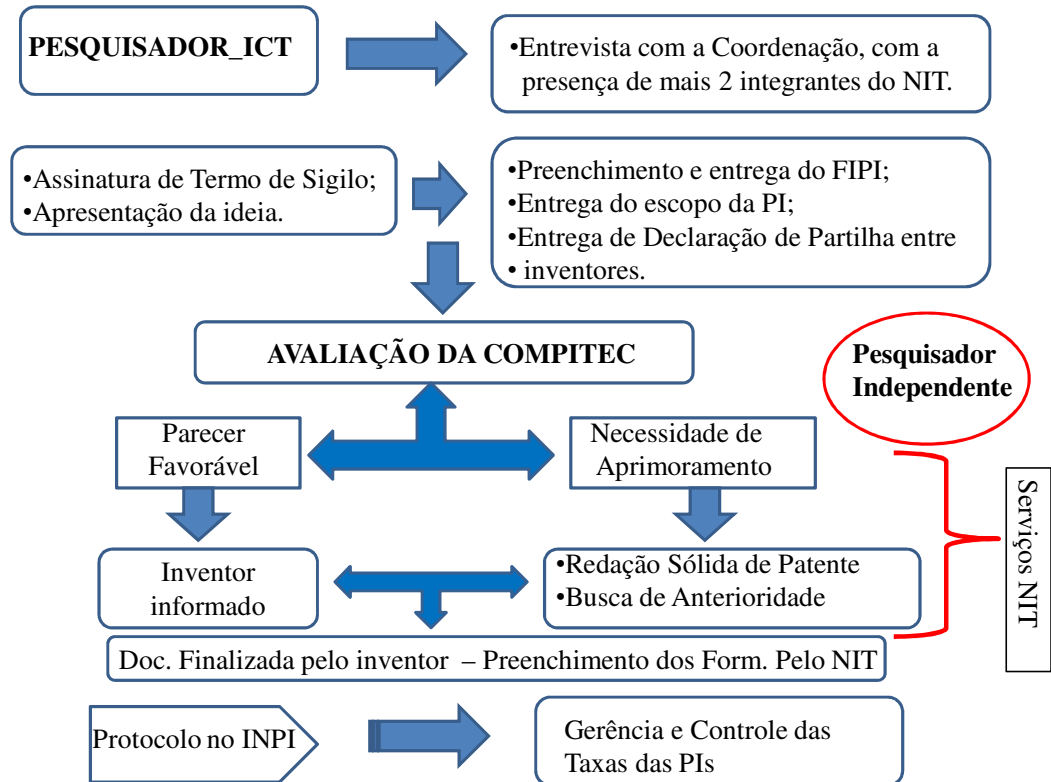
o interesse da ICT em incorporar essa invenção a seu ativo intangível. Também se leva em consideração o histórico do campo tecnológico no qual aquela invenção está inserida, avaliando sua importância tanto para o ambiente interno quanto para o setor produtivo e a sociedade em geral.

Todas as ações da COMPITEC podem ser acompanhadas através do SINOVA, onde se encontram disponíveis as atas de cada reunião após sua aprovação e assinatura por todos os membros da comissão ([www.portaldainovacao.org](http://www.portaldainovacao.org)). Uma vez superadas todas as etapas de avaliação e sendo o parecer da COMPITEC favorável, serão definidas as formas contratuais de partilha e vantagens econômicas para o inventor.

Caso a PI tenha inventores de outras organizações, os co-titulares, também se define a justa divisão dos direitos e deveres de cada um.

Conforme a Figura 6, podemos visualizar todas as etapas na avaliação de um desenvolvimento tecnológico até ser considerada uma invenção passível de ser patenteada, através do NIT-UFBA.

Figura 6: Fluxograma das atividades do NIT-UFBA.



Fonte: PROPCI, 2011.

### 5.1.1 EVOLUÇÃO DO ACERVO DE ATIVOS INTANGÍVEIS

A UFBA vem atuando de forma multidisciplinar, estabelecendo parcerias em diversas áreas tecnológicas como alimentícia, saúde, cosmética, revestimentos funcionais, energia, dentre outras.

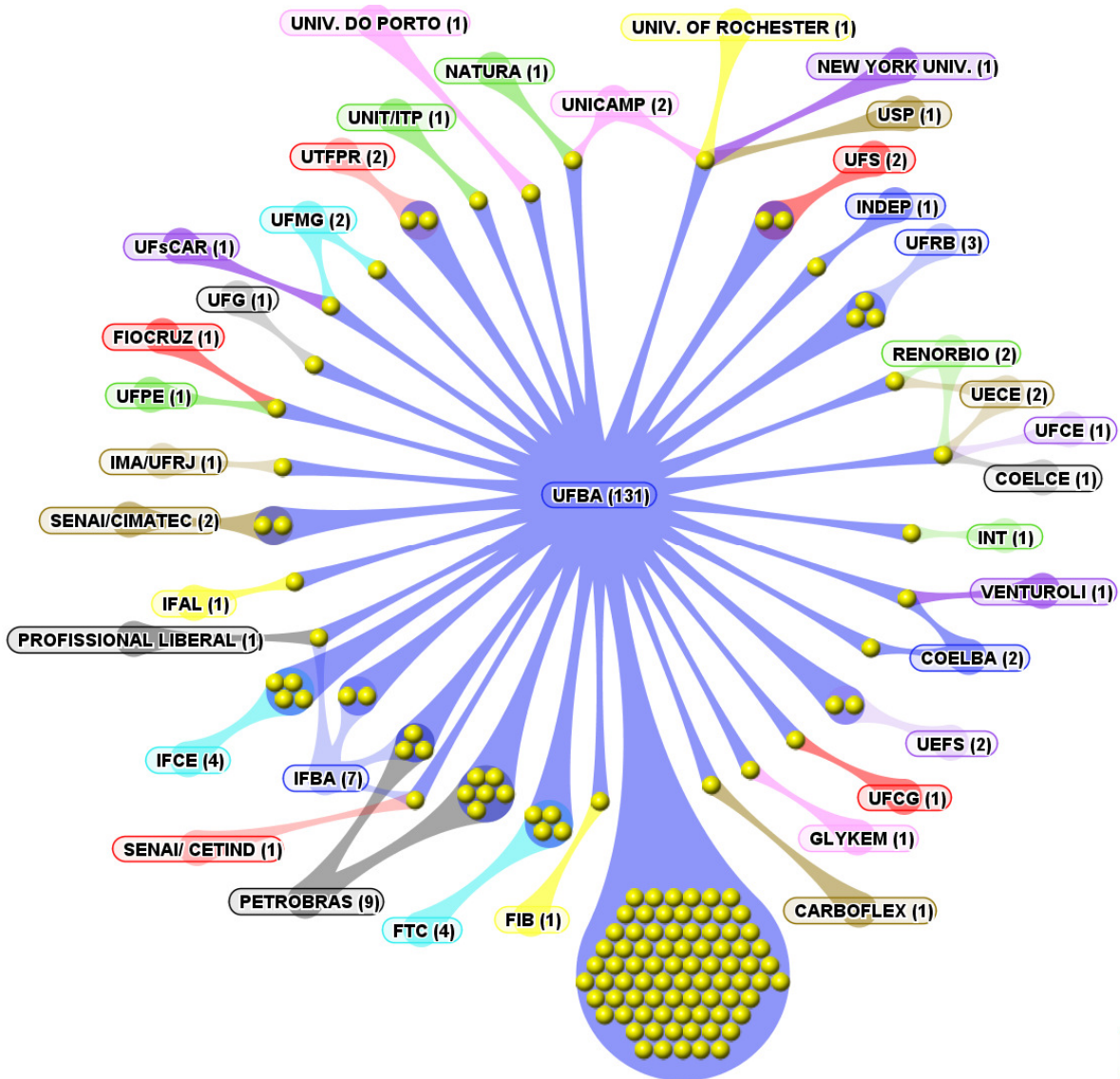
A Figura 7 mostra a relação entre a UFBA e os seus co-titulares de uma forma geral, compreendendo patentes e softwares, até dezembro de 2012. A necessidade de desenvolvimento de trabalho conjunto proporciona esta inter-relação com instituições públicas e privadas tanto nacionais como internacionais, caracterizada principalmente pela troca sinérgica de experiências. A Petrobras e o Instituto Federal da Bahia (IFBA) são seus principais parceiros nacionais.

A UFBA possui 9 documentos protocolados em parceria com a Petrobras, sendo que 3 desses documentos tem o IFBA como parceiro. Além disso, o IFBA possui mais 4 documentos de patente em parceria com a UFBA, sendo uma delas com o SENAI/BA (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) e a UFBA.

Outra relação que pode ser observada é a patente que envolve a UFBA, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Natura, demonstrando as inter-relações entre ICT de diferentes estados e uma empresa do setor privado.

Ainda podemos observar a relação entre a UFBA e três Universidades Internacionais, como a Universidade do Porto, a University of Rochester e a New York University, mostrando que a troca de *know how* pode fortalecer a base tecnológica da universidade contribuindo para o aumento do alcance de suas oportunidades junto ao cenário internacional de apropriação do conhecimento.

Figura 7: Rede de Relacionamentos entre a UFBA e seus cotitulares (incluindo protocolos no INPI até 2012, podendo ser patentes e softwares).



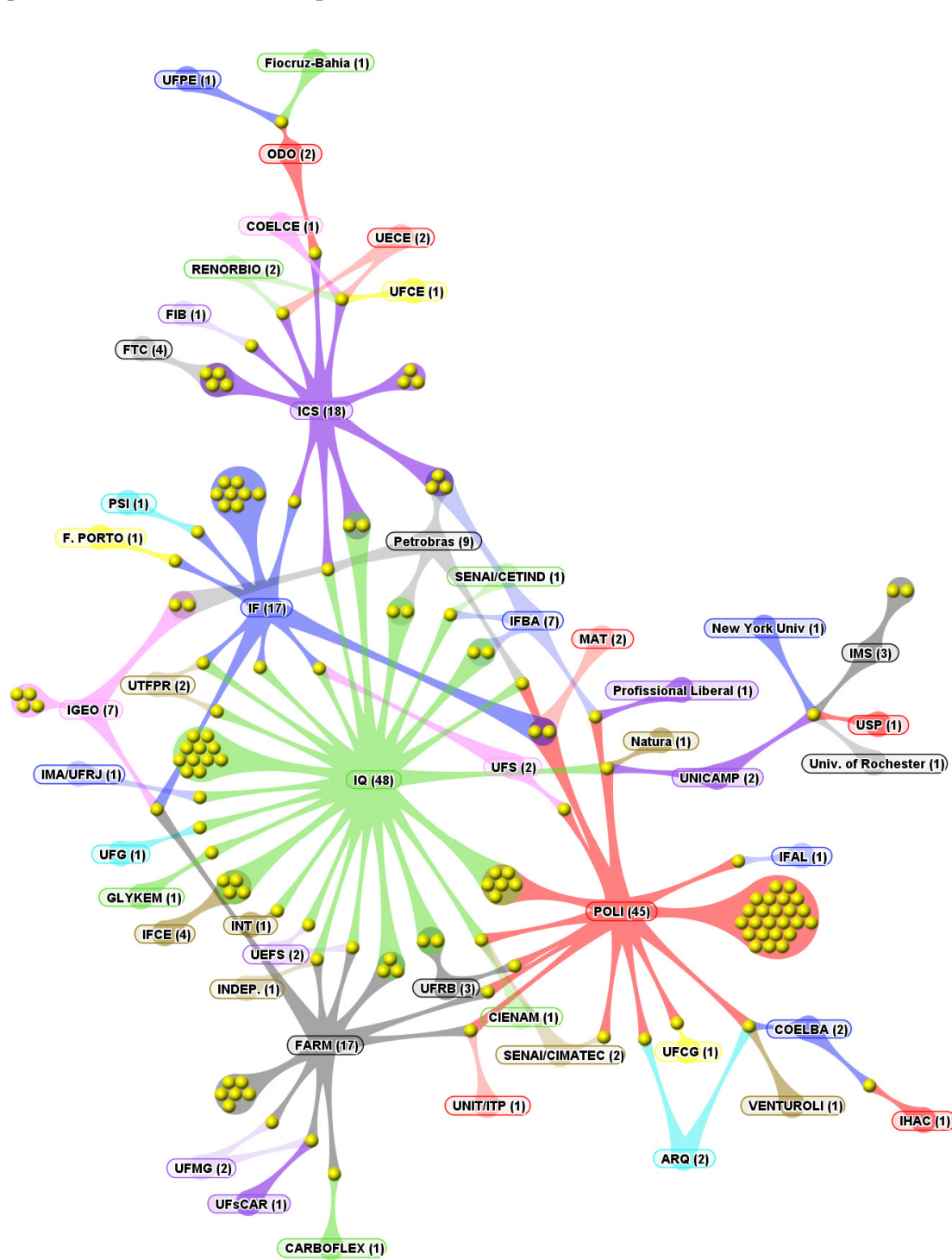
Fonte: Autoria própria, 2013.

A Figura 8 mostra a correlação entre as unidades de ensino da UFBA e os seus cotitulares até o ano de 2012. O Instituto de Química destaca-se com o maior número de patentes, seguida pela Escola Politécnica. A Faculdade de Farmácia e o Instituto de Física ficam com o mesmo número de documentos de patentes. O Instituto de Química destaca-se também pelo número de parceiros, estabelecendo cooperações com unidades de ensino da UFBA e outras instituições públicas e privadas, especialmente com a Escola Politécnica, o Instituto de Física e o SENAI/BA. A Escola Politécnica apresentou também um número de correlação expressivo. Destaca-se a sua patente em parceria com a Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA) e a Faculdade de Arquitetura, que foi a primeira gerar um contrato de TT da UFBA com previsão de vantagens econômicas do tipo *royalties*.

Além disso, o Instituto de Ciências da Saúde (ICS), apesar de não ser uma das unidades com número expressivo de patentes, destaca-se pelas suas cotitularidades. Dentre seus cotitulares, a Petrobras é a empresa com a qual o ICS tem três patentes. Isto se deve ao desenvolvimento de pesquisa na área de interesse estratégico da empresa de recuperação avançada de petróleo com micro-organismos.

Na Figura 9 observa-se a inserção de novas unidades da UFBA, no contexto da apropriação como a Faculdade de Odontologia, a Faculdade de Zootecnia e Veterinária, o Instituto Multidisciplinar de Saúde de Vitória da Conquista, o Instituto de Humanidades, Artes e Ciências e o Instituto de Psicologia. Isso é um aspecto bem expressivo, pois representa uma resposta positiva às ações de consolidação da apropriação no âmbito UFBA.

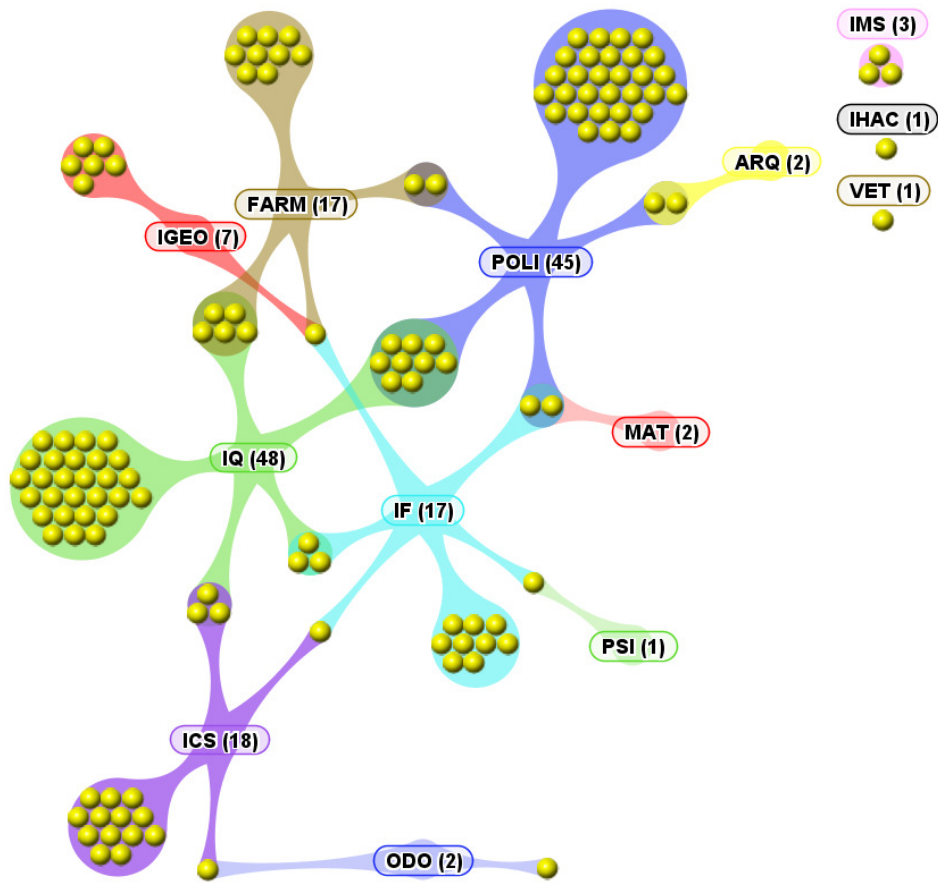
Figura 8: Rede de Relacionamentos entre as unidades da UFBA e seus cotitulares (incluindo protocolos no INPI, incluindo patentes e softwares).



Fonte: A autoria própria, 2013.



Figura 9: Rede de Relacionamentos entre as Unidades da UFBA até 2012.

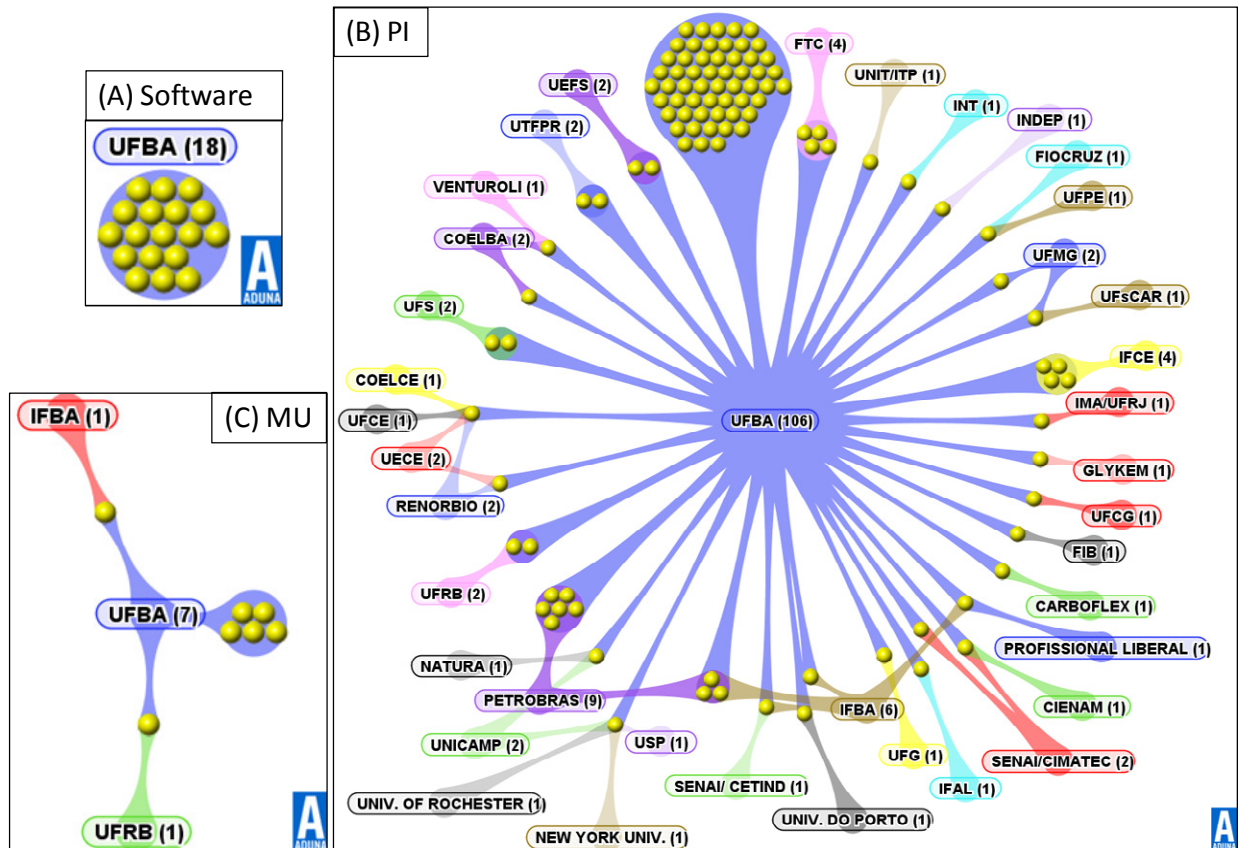


Fonte: Autoria própria, 2013.

Nas Figuras 10A, 10B e 10C, pode-se observar que o tipo de patente mais apropriada pela UFBA e seus co-titulares são patentes de invenção. É possível perceber que todos os softwares desenvolvidos não apresentaram parcerias, no que se refere a modelo de utilidade, a UFBA apresentou dois documentos em parcerias, sendo um com o IFBA e outro com a Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB).



Figura 10: Rede de Relacionamentos entre a UFBA e seus co-titulares, até 2012, para: (A) Software, (B) PI e (C) MU.



Fonte: Autoria própria, 2013.

## 5.2 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA UFBA

De acordo com o Capítulo III da Lei da Inovação (Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004), que trata do estímulo à participação das ICT no processo de inovação, no artigo sexto, lhe é facultado celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida.

Esse respaldo legal estabelece maior segurança nas transações relacionadas ao desenvolvimento de uma nova tecnologia dentro da universidade, geralmente nos laboratórios ou grupos de pesquisa. Uma vez desenvolvida a tecnologia, ou processo, faz-se necessário à transferência para uma empresa, com o objetivo de dar continuidade aos testes e pesquisas, agora fora da escala laboratorial, a fim de gerar produtos inovadores que cheguem ao mercado com qualidade suficiente para permitir sua comercialização. Desta forma, o conhecimento passa a ser considerado como capital intelectual, e como tal, pode gerar ganhos econômicos e

financeiros tanto para a instituição universitária, como para o setor empresarial. No entanto, existe a necessidade de identificar as demandas vindas da sociedade para não criar inovação vazia e oportunista, sem prevalecer os impactos positivos dela esperados (JESUS et al., 2012a).

O artigo 13 da Lei da Inovação, relata os termos da definição de participação nos lucros decorrentes do processo de transferência de tecnologia. Nele está assegurada ao criador a participação mínima de 5% e máxima de 1/3 (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT. Por ganhos econômicos entende-se toda forma de *royalties*, remuneração ou quaisquer benefícios financeiros resultantes da exploração direta ou por terceiros, deduzidas as despesas, encargos e obrigações legais decorrentes da proteção da propriedade intelectual.

Para as universidades, a exploração das invenções não implica apenas em vantagens financeiras. Por meio de parcerias e cooperações com o setor privado, as instituições tem acesso a um grande número de informações e a *know-how* adicional, o que resulta no enriquecimento dos processos de pesquisa e de ensino nas universidades. Neste contexto, é importante ressaltar que apenas uma parte destes resultados são suscetíveis à patenteabilidade ou mostram-se plausíveis de acordo com a concepção de mercado (HAASE et al., 2005).

Assim, por transferência de tecnologia entende-se como uma negociação econômica e comercial que atende determinados preceitos legais e promove o progresso da empresa parceira e o desenvolvimento sócio econômico do país, favorecendo a elevação de seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Produto Interno Bruto (PIB) (JESUS et al., 2012a).

Para estimular esta ação, as universidades precisam criar mecanismos de proteção legal do conhecimento gerado como resultado das pesquisas para viabilizar o caráter comercial neste processo. Neste contexto, a universidade depara-se com questões tradicionalmente percebidas no ambiente acadêmico. Como, por exemplo, optar pelo sigilo das suas publicações. A comunidade acadêmica prioriza a comunicação entre os pares científicos e a publicação de suas invenções, em jornais e revistas renomadas, através dos artigos científicos muitas vezes tirando da ICT a possibilidade de ganhos econômicos com determinado conhecimento novo. Outro aspecto que precisa ser observado é a falta de conhecimento dos procedimentos em prol da proteção dos ativos intangíveis. Esse paradigma precisa ser alterado para viabilizar todo o esforço nacional a favor da inovação e da autonomia tecnológica (CORRÊA, 2007).

Os efeitos da transferência da ciência e tecnologia em valores econômicos através das patentes diferem dependendo do método aplicado. Esses são os seguintes: i) concessão de licenças exclusivas ou não exclusivas; ii) a venda de todos os direitos conferidos pela patente; iii) a cooperação e *joint ventures* com empresas; e iv) a introdução de patentes em empresas fundadas a partir do conhecimento e tecnologias vindos do meio acadêmico (*spin offs*) (HAASE et al., 2005).

Observadas todas estas possibilidades de métodos, verifica-se a tendência da universidade em escolher a concessão de licença como o método que apresenta um retorno financeiro mais rápido, suprimindo as despesas inerentes ao processo de pesquisa e posterior patenteamento.

Voltando a atenção para as ações da UFBA, identifica-se a assessoria técnica e jurídica na elaboração dos contratos de Transferência de Tecnologia como a segunda atividade de maior importância dentre as atribuições dos NIT-UFBA. Os acordos feitos de forma tácita são evitados. São realizados acordos obedecendo aos princípios jurídicos constitucionais.

Assim na UFBA distinguem-se três tipos principais de documentos indispensáveis nas negociações tecnológicas.

O primeiro é o Termo de Sigilo, que consiste num documento simples, mas de grande relevância e respaldo legal, onde as partes se comprometem a guardar segredo de todas as informações técnicas de maneira confidencial, para uso ou benefício próprio ou de terceiro, dentro de um período estipulado entre os envolvidos, no qual os mesmos, em caso de descumprimento poderão sofrer penalidades e sanções administrativas, civis ou criminais.

O Acordo, por sua vez, é um documento que geralmente é firmado entre a ICT e organizações privadas ou públicas, com a finalidade de estimular a pesquisa de tecnologia, no que se refere ao desenvolvimento de atividades conjuntas de uma criação, novidade ou inovação, através da divisão de risco dos empreendimentos com as empresas privadas nacionais, contribuindo para o avanço da inovação tecnológica.

Assim como os acordos tem amparo legal no Decreto nº 5.563/2005, em seu art. 10º, os convênios também são amparados pela Lei nº 8.666/93. Os acordos podem ser feitos por contrato ou convênio, onde a diferença entre os dois está na forma.

No Convênio, as partes têm interesses comuns, existe uma mútua colaboração, diferente dos contratos, onde os interesses são opostos, o pagamento está inserido no objeto do acordo e a prestação de contas é referente apenas ao repasse dos recursos obtidos.

Os contratos estabelecem um vínculo entre as partes onde são exigíveis prestação de contas, ou melhor, obrigações, que são consequências de direitos atribuídos ao fato negociado; neste caso a tecnologia. Por isso são considerados como parte importante da negociação de TT.

A Figura 11 mostra as etapas necessárias para as boas práticas na gestão e comercialização do conhecimento. Neste sentido, fica evidente que a etapa de avaliação de tecnologia é imprescindível para viabilizar o processo de TT de forma que todos os cenários possam ser revistos e analisados, observando pontos fortes e fracos em relação à negociação de determinada tecnologia.

Figura 11: Fluxograma das etapas relevantes para a gestão e comercialização de tecnologia.



Fonte: TORRES e QUINTELLA, 2011.

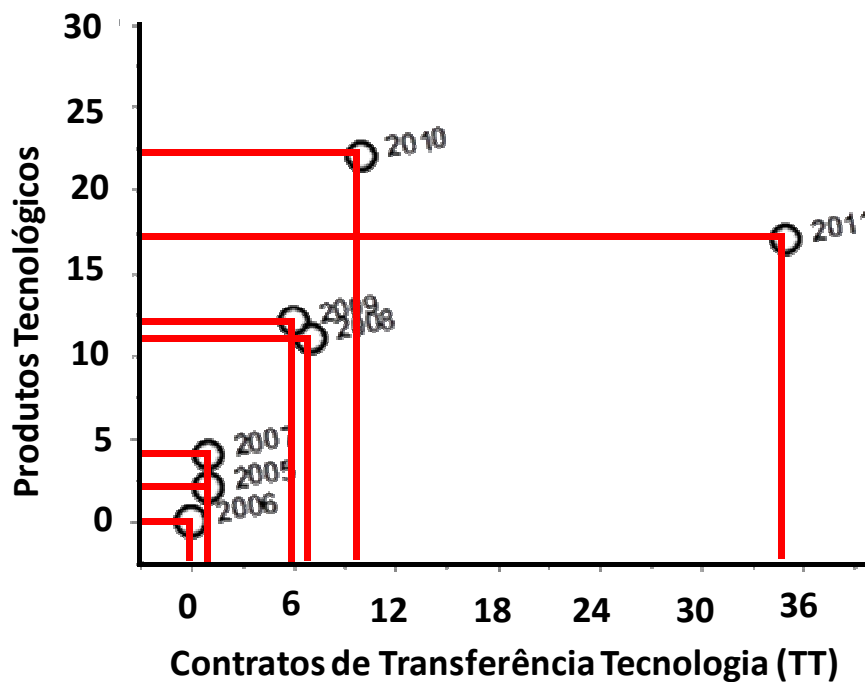
### 5.2.1 EVOLUÇÃO DO ACERVO DE CONTRATOS DA UFBA

As ações do NIT-UFBA favorecem a realização de contratos de transferência de tecnologia, uma vez que estimula a negociação das patentes geradas no ambiente acadêmico.

Com base no banco de dados do NIT-UFBA, com a autorização da Coordenação de Inovação, e as informações coletadas no Relatório de Gestão da PROPCI relativas ao ano de 2011, foi identificada a relação percentual entre o número de contratos de Transferência de Tecnologia e os pedidos de patentes. Para estabelecer esta relação foram catalogados todos os contratos realizados até o ano de 2012, em andamento ou finalizados.

A Figura 12 mostra a relação entre os produtos tecnológicos da UFBA, separados em patentes e softwares, protocolados no INPI, com os contratos de transferência de tecnologia. Nota-se que em 2011 houve um aumento significativo nos contratos firmados, incentivado pelas financiadoras e principalmente pela criação da PROPCI que possibilitou um acompanhamento mais específico das ações institucionais voltadas para inovação, bem como o fortalecimento de políticas internas.

Figura 12: Relação entre produtos tecnológicos e contratos de TT firmados através do NIT-UFBA



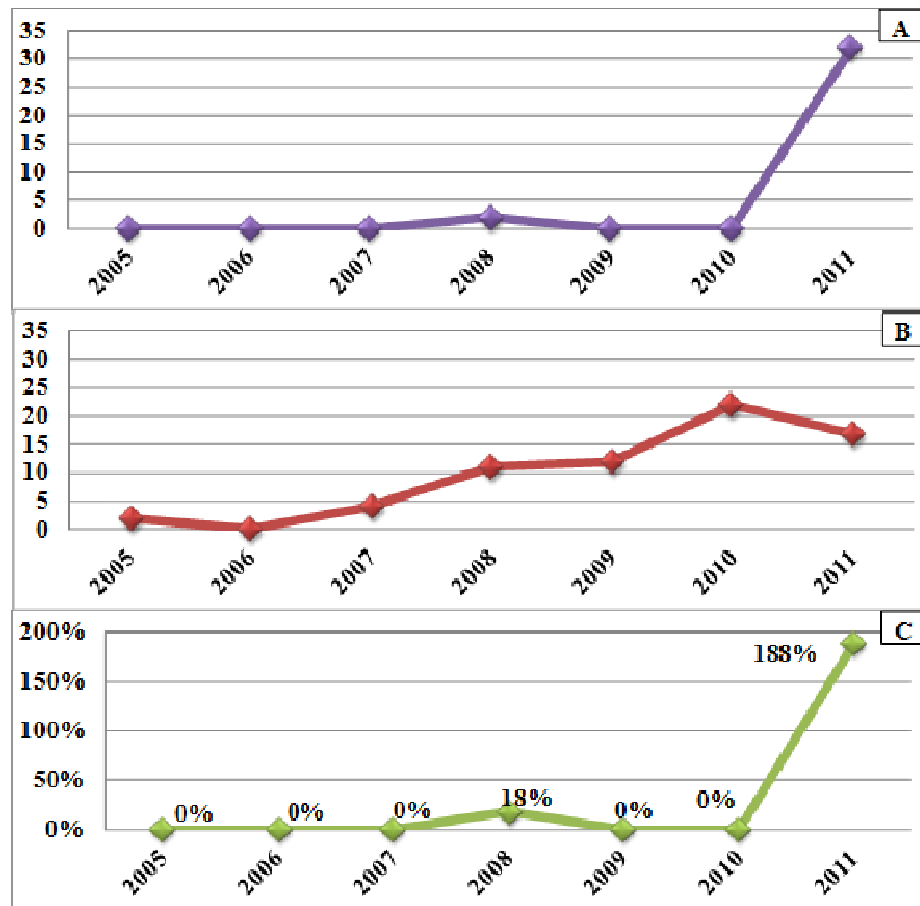
Fonte: Autoria própria, 2012.

A Figura 13A ilustra a evolução anual dos contratos de transferência de tecnologia. Já a Figura 13B, a evolução anual dos produtos tecnológicos da UFBA protocolados no INPI, até o ano de 2012. A Figura 13C, mostra a razão percentual entre os contratos e as patentes.

Tanto os protocolos de patentes, softwares, desenho industrial e marcas como os contratos ainda se encontram em fase inicial. Percebe-se que no ano de 2011, houve um

aumento significativo na relação contrato/protocolos de patentes devido aos contratos firmados, relacionados às tecnologias que foram protocoladas no INPI em anos anteriores.

Figura 13: Evolução anual: (A) dos contratos; (B) das patentes; (C) razão percentual entre contratos e patentes.

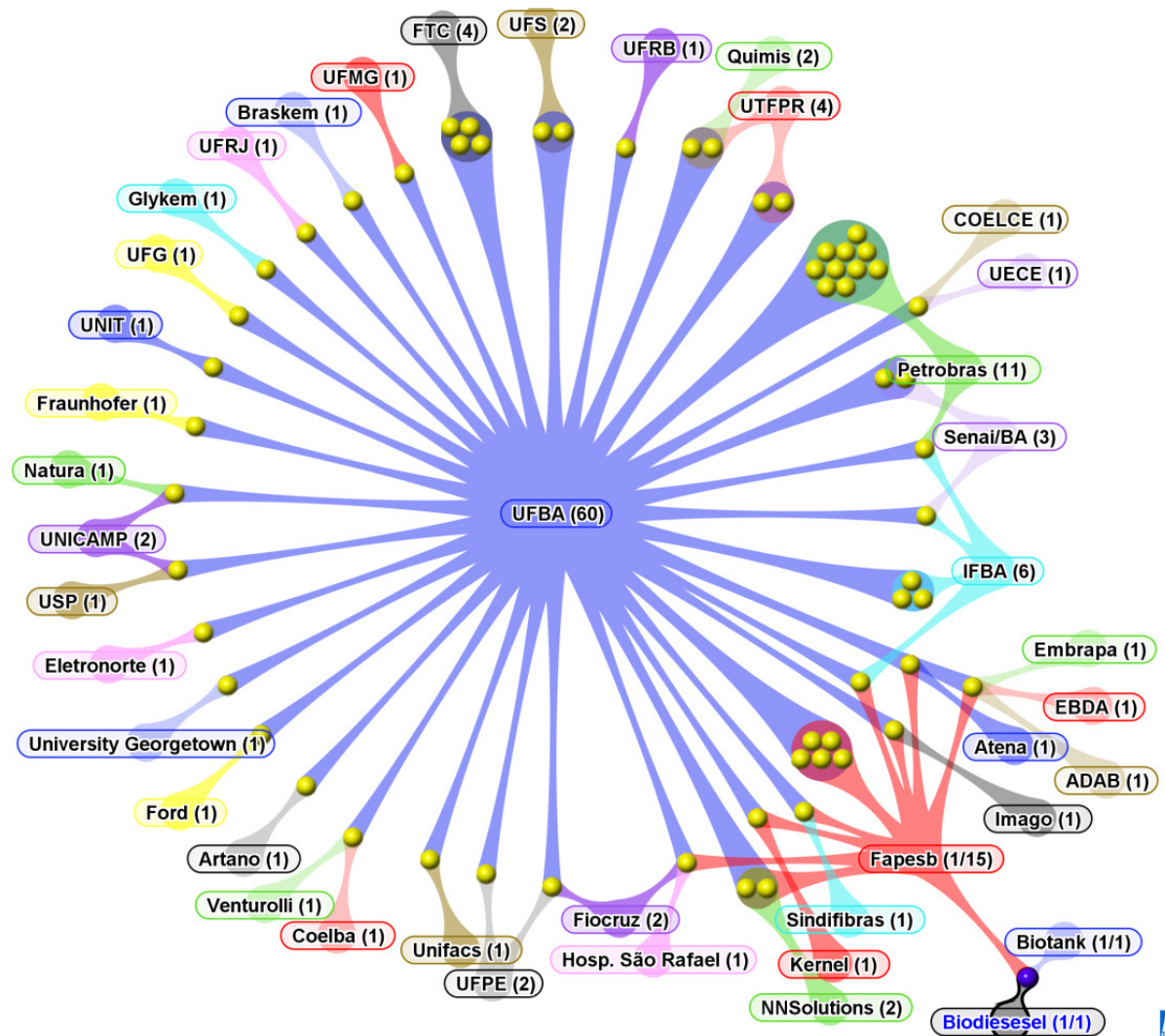


Fonte: Autoria Própria, 2012

Na Figura 14 pode-se observar a formação de uma rede de relacionamentos entre a UFBA e outras instituições e empresas, a partir de um interesse comum, com o objetivo de desenvolver conjuntamente uma criação, novidade ou inovação tecnológica.

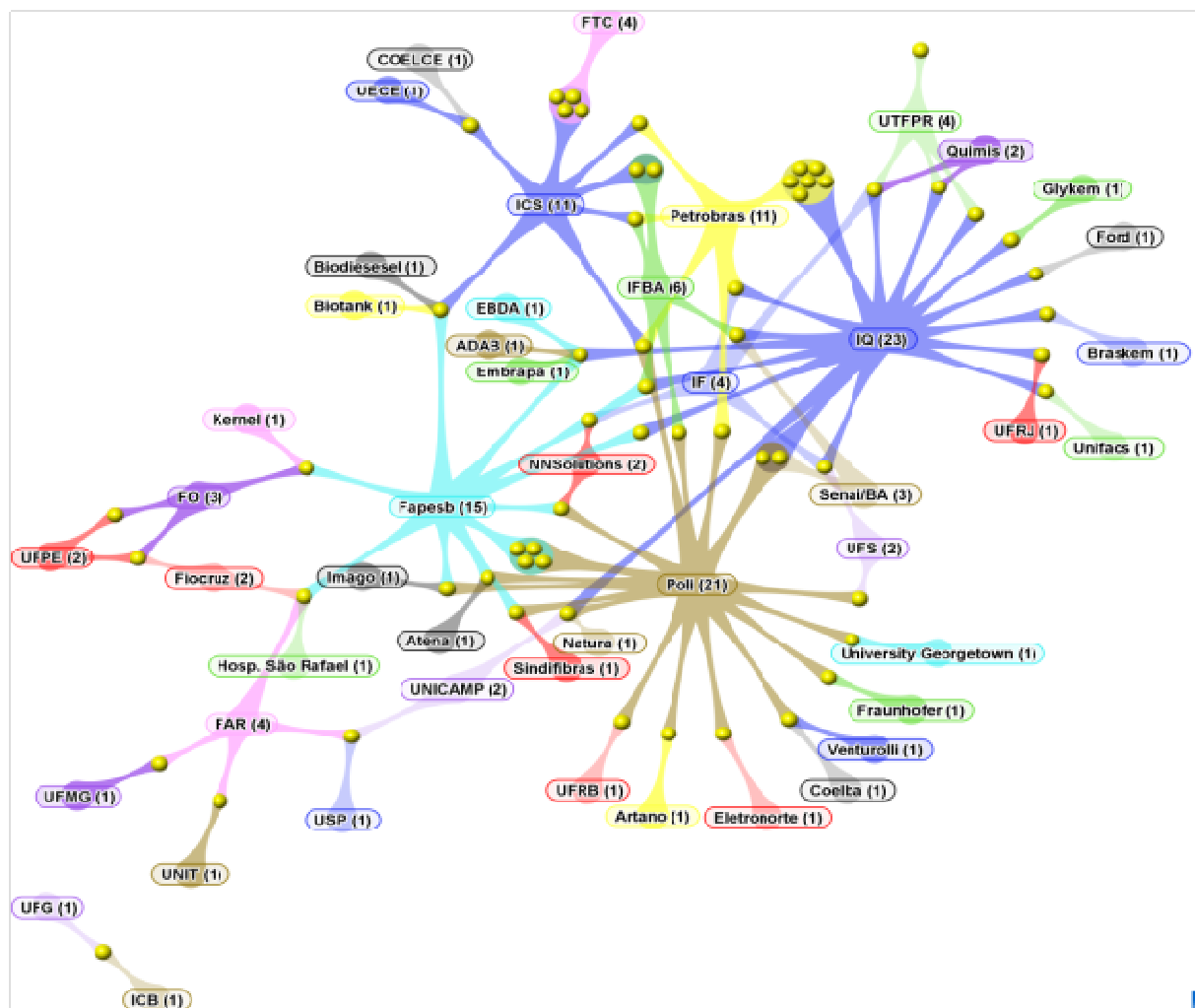
Essas parcerias acontecem com intuito de fortalecer o crescimento, pois sozinhas essas instituições não conseguiriam desenvolver suas pesquisas, tendo vista as condições precárias de seus ambientes e equipamentos.

Figura 14: Parcerias contratuais firmadas através do NIT da UFBA, até 2011.



Fonte: PROPCI, 2011.

Figura 15: Parcerias contratuais firmadas através do NIT da UFBA por Unidade envolvida, até 2011.



Fonte: PROPICI, 2011.



Pode-se observar que existe uma maior concentração no desenvolvimento de pesquisas entre UFBA e a FAPESB (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia), tendo em vista o estímulo da fundação, através de apoio financeiro, proporcionando condições suficientes para que essa pesquisa obtenha resultado significativo. Destaca-se também a parceria existente entre a UFBA e instituições internacionais (Georgetown University e Fraunhofer).

Essa troca de experiências traz benefícios imediatos e em longo prazo para as instituições envolvidas e fortalece também o crescimento no campo da inovação no Estado, fazendo com que o mesmo se destaque entre os Estados mais desenvolvidos tecnologicamente no Nordeste, e conseqüentemente dando maior visibilidade ao país.

Ao analisar a Figura 15, pode-se observar como estão distribuídas essas parcerias no âmbito da instituição da UFBA até o ano de 2011. Destacam-se os dois maiores pontos de concentração: a Escola Politécnica e o Instituto de Química.

Essa grande concentração pode ser atribuída à natureza do campo de conhecimento, além da complementaridade com outras instituições necessária ao desenvolvimento conjunto da pesquisa científica e tecnológica, visando um bem maior, qual seja, o crescimento mútuo.

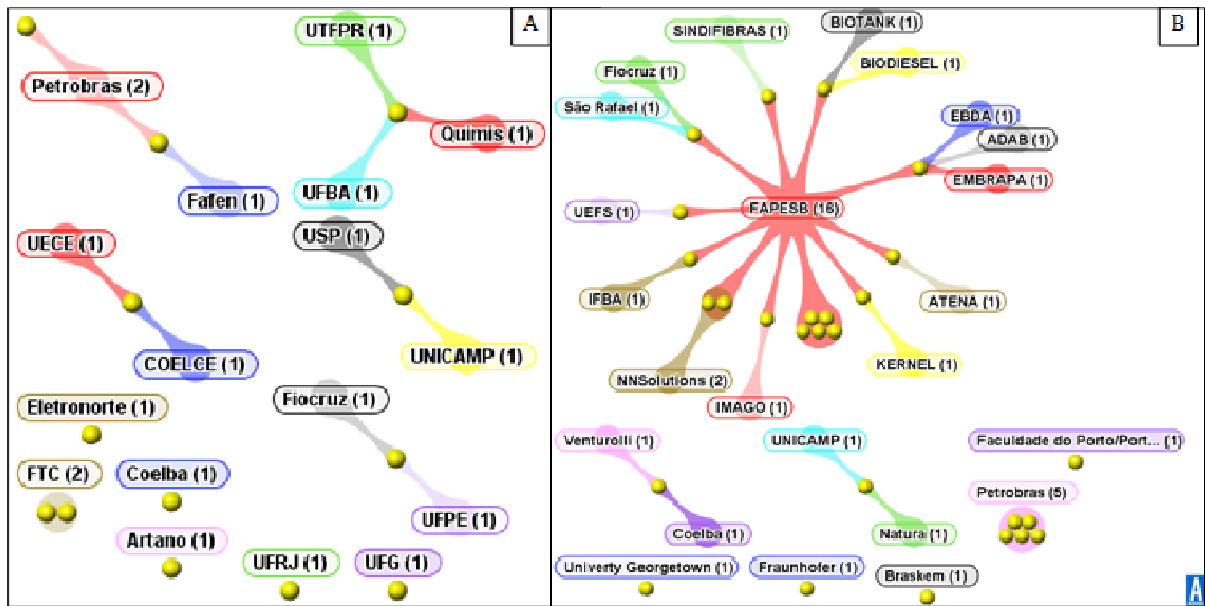
Os resultados desses laços, além da troca de experiências, proporcionam maior investimento na UFBA na formação de recursos humanos e na aquisição de equipamentos, se tornando uma fonte de riqueza presente ou futura para a ICT na retroalimentação de seu sistema de pesquisa, principalmente através do compartilhamento de *know how* e na melhoria da qualidade de sua infraestrutura laboratorial.

Um estudo similar foi realizado para identificar as correlações entre inventores (docentes, discentes e servidores) e avaliar quais os que precisam de maior estímulo e quais os que já tornaram uma rotina a apropriação, paralelamente e antes da publicação de seus trabalhos e resultados. Este estudo é mantido em sigilo, sendo informação estratégica da ICT.

As Figuras 16A e 16B mostram o status dos termos contratuais firmados em relação às PIs geradas ou a serem geradas no desenvolvimento tecnológico. Pode-se observar que existem mais contratos firmados de PIs existentes do que em desenvolvimento, ou seja, PIs futuras. Isso pode ser atribuído aos pesquisadores preocuparem-se apenas com as prerrogativas da partilha da PI e das vantagens econômicas na fase final do desenvolvimento da tecnologia, com os produtos tecnológicos apropriados, não levando em consideração, com antecedência, nas conseqüências futuras da falta de amparo legal. Em alguns casos, também pode ser devido à ausência de conhecimento mais específico sobre o tema e aos efeitos da

expectativa de intensa burocracia dos ritos administrativos e legais que envolvem essas negociações, levando-se em consideração que esses procedimentos na ICT, mesmo com todos os esforços decorrentes da sua política de gestão da inovação, são recentes, com o advento da Lei de Inovação e a constituição do NIT-UFBA.

Figura 16: Correlação entre as Empresas com: A) Contratos em trâmite e B) Contratos assinados, até 2011.

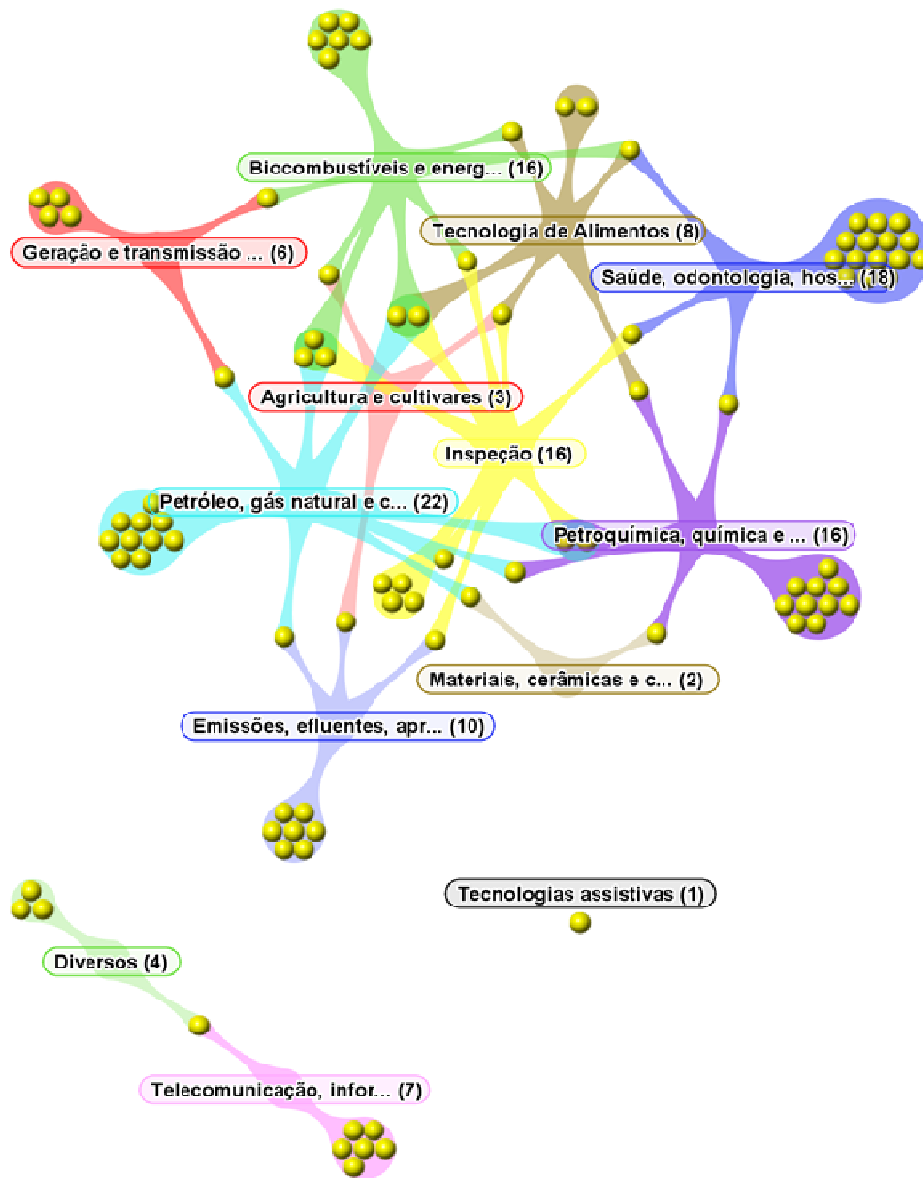


Fonte: Autoria Própria, 2012.

## 5.2.2 CAMPOS TECNOLÓGICOS

No âmbito UFBA, pode ser notado que, através das ações institucionais do NIT-UFBA no setor de Transferência de Tecnologia, muitos contratos estão sendo firmados, mostrando a preocupação com a manutenção de direitos e deveres dos partícipes de cada negociação. Dentre os contratos em tramite ou firmados através do NIT-UFBA observa-se a existência predominância de setores tecnológicos como, por exemplo: Petróleo, Gás Natural e Combustíveis, Inspeção, Biocombustíveis e Energia, Saúde, Odontologia, Hospitalar, Fármacos, Cosméticos, Veterinária, Piscicultura e Carcinocultura, entre outros também representativos (Figura 17).

Figura 17: Correlação entre os setores tecnológicos das patentes geradas no âmbito da UFBA até 2011.



Fonte: Autoria Própria, 2012.

A Tabela 1 mostra os setores empresariais mais representativos dentro do tema da transferência de tecnologia na UFBA. Com valores acumulados até 2012, apresenta-se o total de cada setor. De acordo com dados do Relatório de Gestão da PROPCI de 2012, somente em 2012, a UFBA houve o estabelecimento de 20 termos contratuais com cláusulas de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (PI&TT). Isso demonstra que existe um trabalho conjunto na instituição com o intuito de aumentar sua inserção como ICT geradora de inovação tecnológica no cenário nacional (PROPCI, 2012).

Tabela 1: Setores Empresariais das PIs oriundas da UFBA, visando TT até 2012.

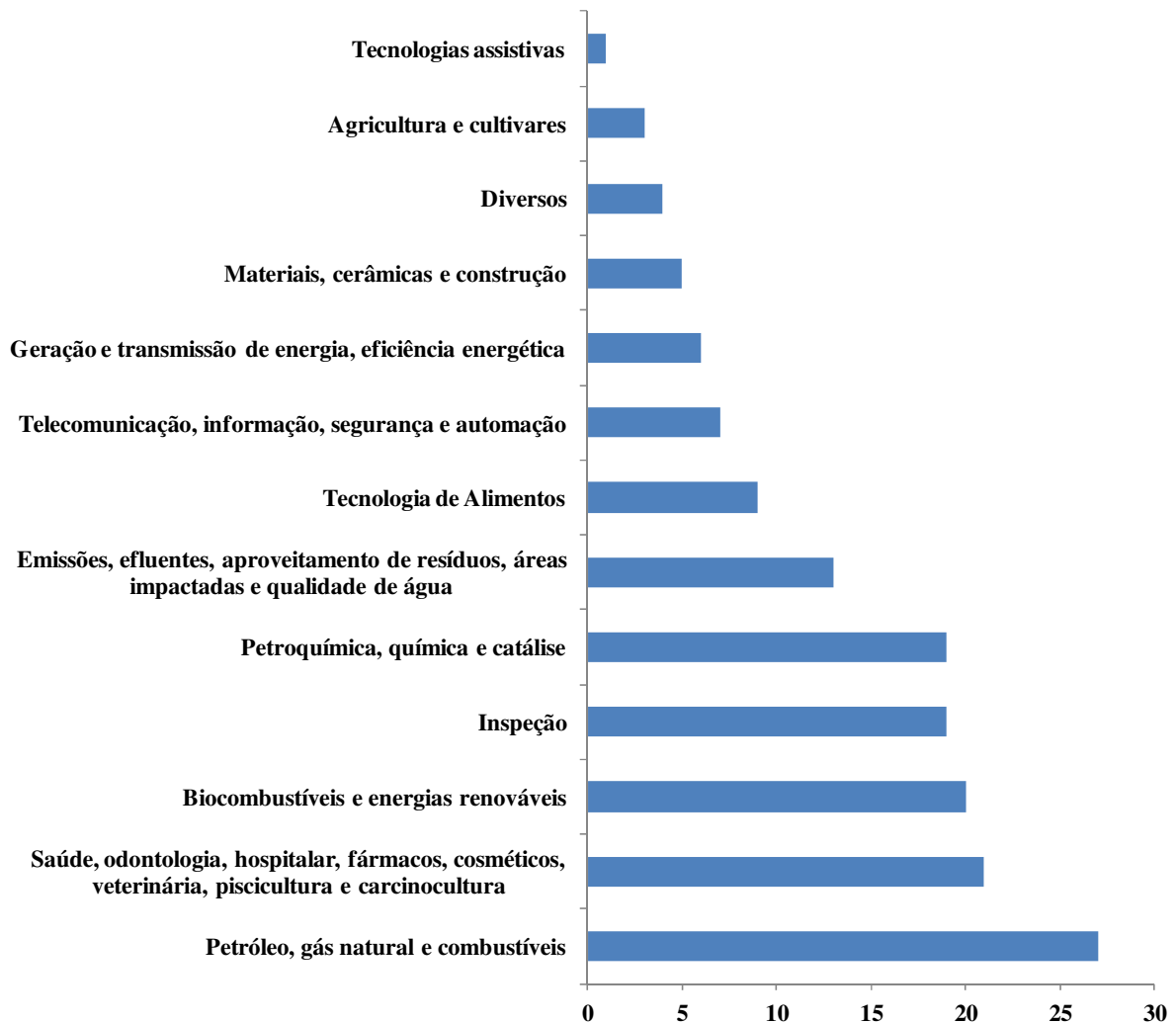
| <b>Setor Empresarial</b>  | <b>Nº de PI</b> |
|---|-----------------|
| <b>Petróleo, gás natural e combustíveis</b>   | 27              |
| <b>Saúde, odontologia, hospitalar, fármacos, cosméticos, veterinária, piscicultura e carcinocultura</b> | 21              |
| <b>Biocombustíveis e energias renováveis</b>  | 20              |
| <b>Inspeção</b>   | 19              |
| <b>Petroquímica, química e catálise</b>   | 19              |
| <b>Emissões, efluentes, aproveitamento de resíduos, áreas impactadas e qualidade de água</b>            | 13              |
| <b>Tecnologia de Alimentos</b>  | 9               |
| <b>Telecomunicação, informação, segurança e automação</b>   | 7               |
| <b>Geração e transmissão de energia, eficiência energética</b>  | 6               |
| <b>Materiais, cerâmicas e construção</b>  | 5               |
| <b>Diversos</b>   | 4               |
| <b>Agricultura e cultivares</b>   | 3               |
| <b>Tecnologias assistivas</b>   | 1               |

Fonte: PROPCI, 2012.

Na Figura 18 encontra-se a representação gráfica da Tabela 1. É possível verificar que os setores mais expressivos estão alinhados com as áreas prioritárias definidas na publicação da ENCTI 2012 -2015 (Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação). Essas áreas apresentam maior captação de recursos em detrimento de outras observadas na atuação do NIT-UFBA.

As áreas com menor volume, em termo de número de patentes, no entanto, podem significar para o pesquisador da ICT uma forte base de dados para direcionar suas pesquisas e estabelecer um diferencial para aqueles que se mantém atualizados sob os efeitos da PI&TT na própria ICT. Todos os resultados podem ser acompanhados no site da PROPLAN que viabiliza os relatórios na forma de Prestação de Contas das atividades desenvolvidas pela PROPCI.

Figura 18: PI negociadas visando TT, oriundas da UFBA, de acordo com o Setor Empresarial até 2012.



Fonte: PROPCI, 2012.

### 5.3 REGIÃO NORDESTE *VERSUS* UFBA

Como definido anteriormente, o objetivo deste trabalho foi identificar o cenário da apropriação tecnológica e transferência de tecnologia na UFBA, assim como perceber os efeitos das ações institucionais inerentes ao processo de gestão da política de inovação desta ICT. Assim sendo, o desenvolvimento da pesquisa procurou avaliar o potencial da universidade estudada, pontuado suas forças e fraquezas, em comparação com o cenário de algumas universidades federais da região Nordeste.

A região Nordeste apresenta desigualdades históricas em relação, principalmente à região Sudeste, no que diz respeito ao desenvolvimento econômico. De acordo com as

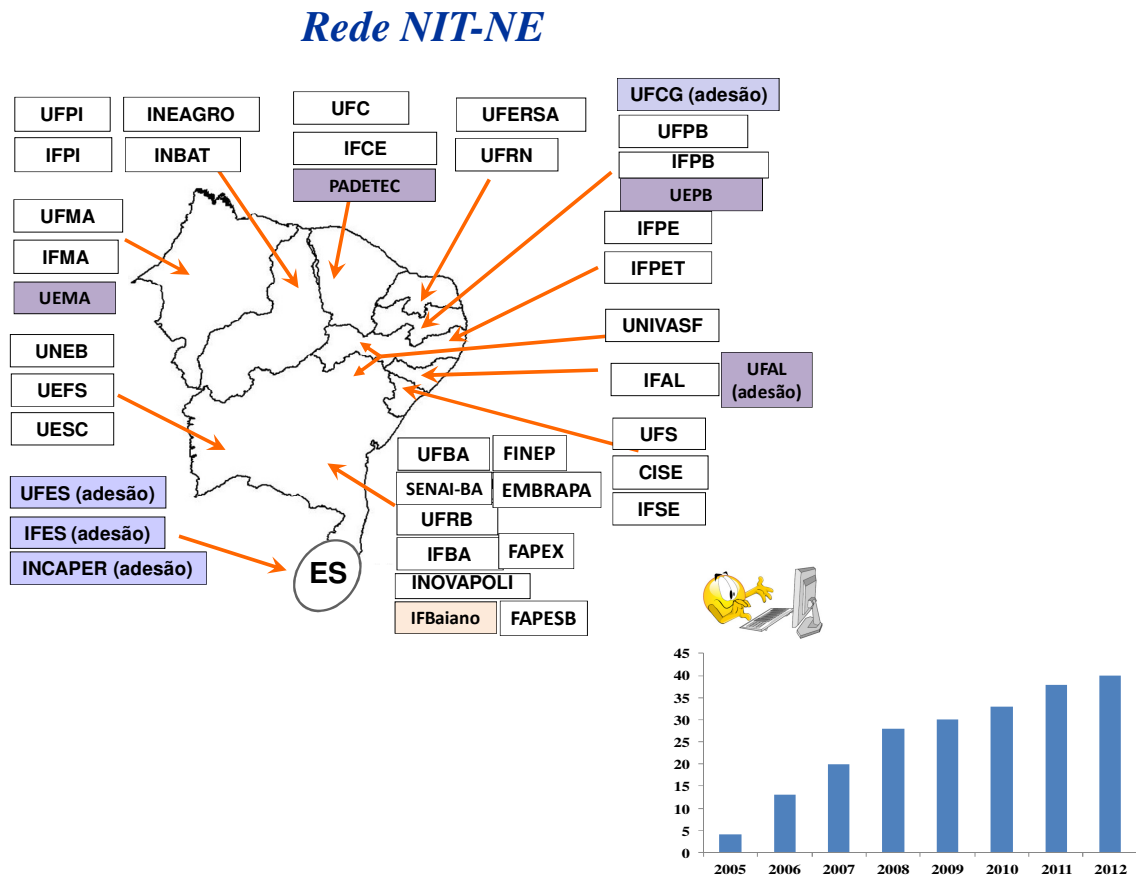
reflexões da 4ª Conferência Nacional de CT&I, o esforço da agenda nacional é utilizar a inovação tecnológica para minimizar as disparidades sociais passando pela redefinição da intervenção territorial de investimentos (CGEE, 2011).

Seguindo a dinâmica do governo federal pela busca da autonomia tecnológica, os investimentos na capacitação de recursos humanos, na infraestrutura das instituições de ciência e tecnologia e no setor empresarial repercutem em muitas possibilidades de desenvolvimento e melhoria de estados do Nordeste. Nos últimos anos pode-se constatar um crescimento da contribuição nordestina nas atividades voltadas para a disseminação do paradigma da inovação tecnológica (CGEE, 2011).

Esta contribuição pode ser percebida pela força, por exemplo, da Rede NIT-NE, que tem como base consolidar e semear Núcleos de Inovação Tecnológica e Redes, onde o tecido social ainda apresenta características para serem modificadas, neste processo, como o acesso ao conhecimento, a vulnerabilidade e a disponibilidade de recursos. Integram, atualmente, a Rede NIT-NE 40 instituições, conforme Figura 19. De forma paralela constata-se o crescimento da Rede NIT-NE como pode ser visto na Figura 19, através da evolução do número de instituições participantes, e justificando a consolidação da Rede na disseminação dos conceitos, práticas e obrigações relacionados à PI&TT na região Nordeste.

Para disseminar o paradigma da PI e TT nas cidades do Nordeste, a Rede atua através de várias ferramentas, como o Kit Didático e de Gestão; Eventos de Tecnologia de Inovação; Cursos, Oficinas, Treinamentos Mão-na-Massa; Criação de Pós-graduação de PI &TT; Criação de Revistas; Disciplinas de Pós-graduação e Transferência de Tecnologia e Inovação Tecnológica (QUINTELLA, 2013).

Figura 19: Evolução acumulada do número de Instituições da Rede NIT-NE até 2012.



Fonte: PROPCI, 2012.

O Programa Ciência Sem Fronteiras (CsF) também desponta como uma estratégia da política de gestão federal para viabilizar a mobilidade acadêmica, proporcionando a internacionalização da educação superior, favorecendo as relações de parcerias com países no exterior. Essa ação visa trazer benefícios para o país, uma vez que permite discentes e docentes a aquisição de conhecimentos durante a vigência da bolsa no país escolhido, como Estados Unidos, França, Alemanha, Portugal, entre outros e seu compartilhamento no retorno deste aluno ao Brasil. O alto percentual de adesão deve-se ao caráter democrático, proporcionando a participação de muitos estudantes de graduação e pós-graduação em oportunidades antes inimagináveis na história da capacitação de recursos humanos no país.

O CsF tem por objetivo principal promover a consolidação da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio da mobilidade internacional. Fruto do esforço conjunto do MCTI, através do CNPQ, e do MEC, através da CAPES e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC (PLATAFORMA LATTES, 2013).

As áreas de interesse deste programa estão alinhadas com a necessidade do Brasil de fortalecer a capacidade industrial através de inovação tecnológica efetiva. As áreas selecionadas do programa são: Engenharias e demais áreas tecnológicas; Ciências Exatas e da Terra; Biologia, Ciências Biomédicas e da Saúde; Computação e Tecnologias da Informação; Tecnologia Aeroespacial; Fármacos; Produção Agrícola Sustentável; Petróleo, Gás e Carvão Mineral; Energias Renováveis; Tecnologia Mineral; Biotecnologia; Nanotecnologia e Novos Materiais; Tecnologias de Prevenção e Mitigação de Desastres Naturais; Biodiversidade e Bioprospecção; Ciências do Mar; Indústria Criativa (voltada a produtos e processos para desenvolvimento tecnológico e inovação); Novas Tecnologias de Engenharia Construtiva; Formação de Tecnólogos (CsF, 2013).

O programa dá oportunidades aos discentes de todas as regiões do país, sendo escolhido aquele aluno que estiver em conformidade com os critérios estabelecidos nos editais de chamada, que tem sua divulgação em rede nacional.

Segundo dados do Painel de Controle do Programa Ciências sem Fronteiras, atualizados até novembro de 2013, observando o critério da origem do bolsista, é válido ressaltar que, dentre as universidades federais e estaduais da Bahia, a UFBA aparece em primeiro lugar no ranking das 15 primeiras instituições de origem do Programa, com 898 bolsas implementadas, ficando a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) em segundo lugar com 114 e em terceiro, a UFRB com 86 bolsas. Para a UFBA é um dado significativo considerando que todas as 15 instituições do Estado perfazem um total de 1.435 bolsas implementadas, mostrando o comprometimento da instituição como os objetivos da inovação tecnológica (CsF, 2013).

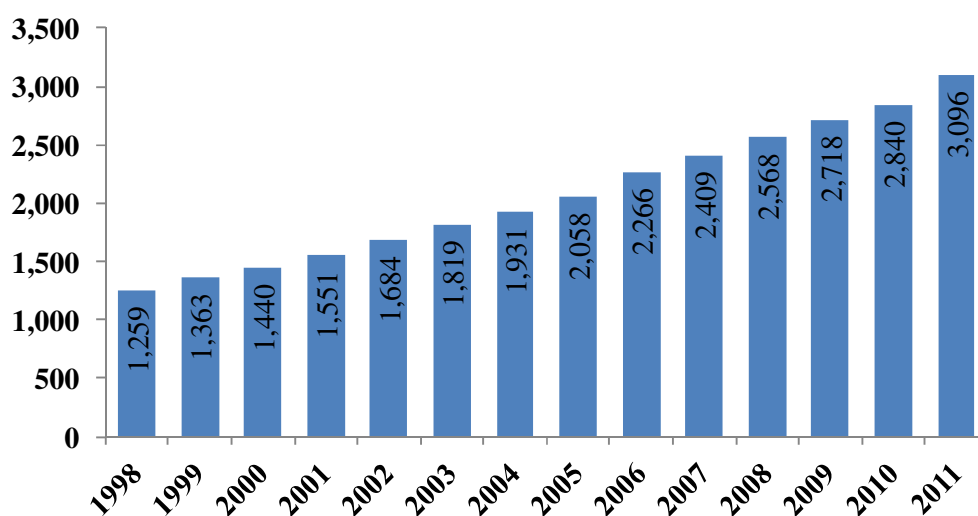
Para avaliar o nível de capacitação de recursos humanos na região Nordeste, é importante pontuar o incremento da pós-graduação na formação do tecido social, imprescindível para o desenvolvimento e manutenção do sistema de inovação em ambientes de pesquisa básica e aplicada, bem como nos ambientes industriais.

Nas últimas décadas, houve um crescimento significativo no número de doutores formados em diversas áreas de interesse do país, como engenharias, ciências da saúde, ciências biológicas, ciências exatas e da terra, ciências sociais aplicadas, ciências agrárias, multidisciplinar, etc., mostrando que existe alinhamento nas agendas das políticas governamentais em prol do crescimento da capacidade tecnológica do Brasil, seja através de investimento em pesquisa de uma forma direta, seja investindo na base da formação educacional brasileira.



A educação superior é parte fundamental neste novo momento do Brasil, as políticas públicas voltam-se para fomentar o incremento da pesquisa científica em ambientes acadêmicos e utilizar de todo potencial competitivo estabelecido pelo número de pesquisadores-doutores para garantir uma maior qualificação no processo de geração de Propriedade Intelectual. Como pode ser visto na Figura 20, o número de programas apresenta uma tendência de crescimento, favorecendo uma capacitação de maior número de pessoas, objetivo fim de todo o esforço deste processo de democratização do ensino superior.

Figura 20: Evolução dos Programas de mestrado e doutorado no Brasil, 1998-2011.



Fonte: Dados adaptados de: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

A pós-graduação, no Brasil, é de responsabilidade da CAPES, órgão que tem entre suas atribuições subsidiar o MEC na formulação da conduta da política brasileira de pós-graduação. Através da Coleta CAPES pode-se identificar a tendência observada na última década. Uma característica marcante observada foi a desconcentração espacial dos programas de doutorado, contribuindo para a consolidação de regiões antes incipientes neste contexto, (CGEE, 2010).

Em 1965, quando foi regulamentada a pós-graduação no Brasil, foram reconhecidos apenas 11 programas de doutorado no país, e dez anos depois, o número de doutorados chegava a 149 (apud CGEE, 2010, Balbachevsky, 2005, p.281). Essa força da pós-graduação brasileira vem sendo consolidada ao longo dos anos e hoje representa um braço forte para a manutenção da alta qualificação da pesquisa. Ressalta-se que este é um fator determinante para viabilizar o incremento nos processos de geração de ativos intangíveis

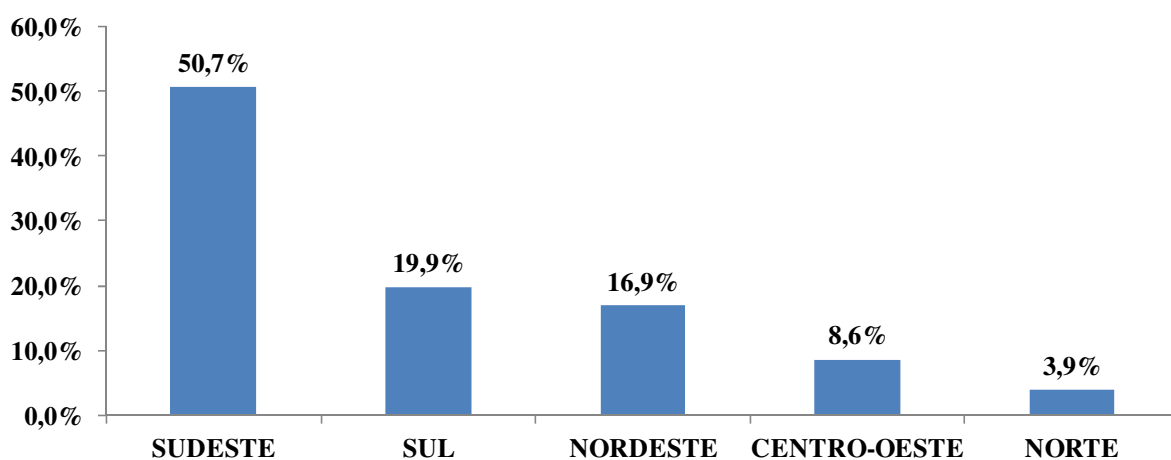
dentro do ambiente acadêmico e inovação para o setor empresarial, contribuindo para melhoria nas condições de vida da sociedade.

De acordo com os dados apresentados na Plataforma Lattes, considerando a atualização dos currículos até 18 de dezembro de 2012, o número total de doutores no Brasil, somando todas as regiões, é de mais de cem mil, em atividade de pesquisa e ensino. Mais da metade destes doutores estão na região Sudeste. Isto significa maiores investimentos, maiores atrativos para o financiamento do setor público e privado, uma vez que existe uma carência nacional por geradores de tecnologia. Desta maneira, quanto mais qualificada for a pesquisa, mais recurso será captado para a ICT, onde o pesquisador/doutor estiver lotado.

Na Figura 21, a região Nordeste aparece em terceiro lugar, vindo imediatamente após a região Sudeste e Sul, respectivamente, percebe-se que o número de doutores fica na faixa de dezessete mil. Esta realidade traduz entendimentos distintos. No que se refere às regiões Centro-Oeste e Norte, o Nordeste representa quase o dobro do número de doutores, mostrando o movimento de programas de pós-graduação para o crescimento da oferta e da qualidade de seus mestres e doutores. Em contrapartida, a região ainda precisa ampliar sua participação no contexto nacional, mas é possível observar ações neste sentido com a interiorização das universidades (CGEE, 2010).

Ainda é importante salientar que esses números expressam uma realidade pulverizada, uma vez que a formação dos doutores é percebida em várias áreas do conhecimento (CGEE, 2010).

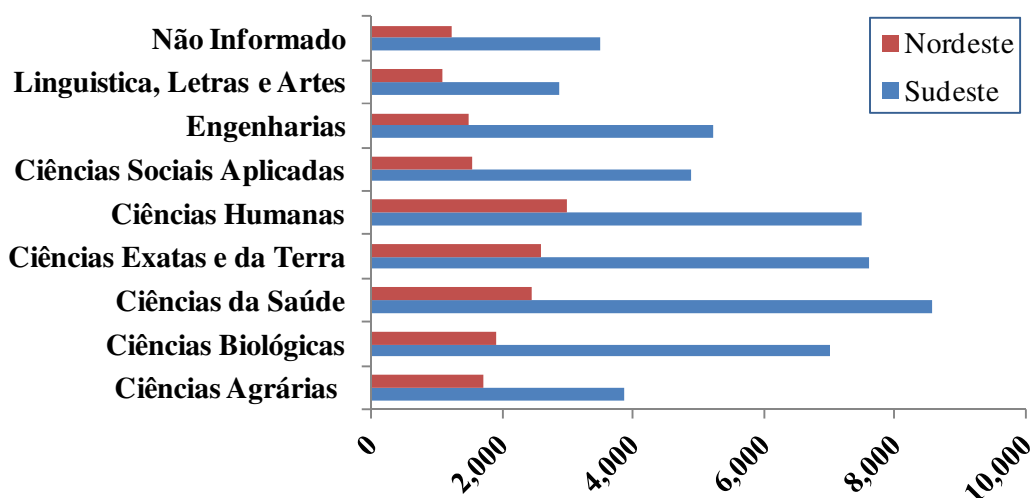
Figura 21: Percentual acumulado de Doutores por Região do Brasil até 2012.



Fonte: Autoria própria, dados obtidos na Plataforma Lattes em 25 jul. 2013.

Na Figura 22, observa-se o comparativo entre as regiões Sudeste e Nordeste. Assim, pode-se inferir, através da análise desse cenário, que existe uma disparidade concreta na capacidade de geração de ativos intangíveis e conseqüentemente no percentual de contribuição para a inovação tecnológica na região Nordeste. É evidente que essa realidade de doutores reflete a desigualdade econômica das regiões em questão. Na região Sudeste, encontram-se os estados de São Paulo e do Rio de Janeiro com um número de universidades em estágio de pleno amadurecimento com programas de pós-graduação consolidados da capacidade de pesquisa. No entanto, percebe-se também um posicionamento melhor da região Nordeste em relação à região do Norte que tem uma população significativamente menor, ainda com um número pequeno de doutores, cerca de quatro mil doutores, em relação à grande diversidade biológica, por exemplo, da Amazonas (CGEE, 2010).

Figura 22: Comparativo entre as regiões em relação ao número de doutores formados por Área do Conhecimento.

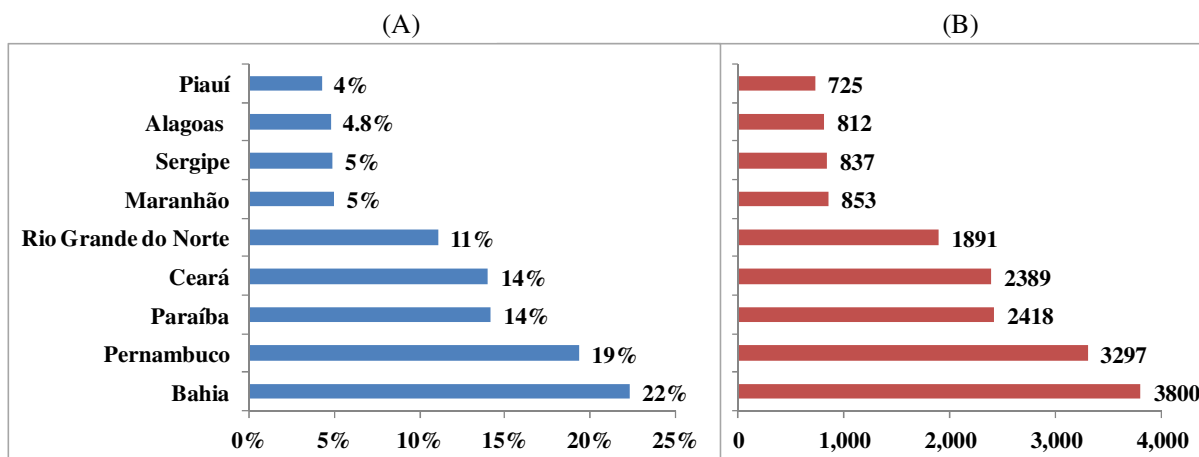


Fonte: Autoria própria, dados obtidas na GeoCapes em 23 jun. 2013.

De uma forma mais detalhada, a Figura 23 mostra os estados da região Nordeste em valores percentuais (21A) e absolutos (21B), indicando a área, onde a formação de doutores é mais expressiva. Desta forma, destaca-se a Bahia em primeiro lugar, seguida de Pernambuco. Os estados da Paraíba e Ceará ficam empatados no terceiro lugar com 14% do número de doutores, no entanto em valores absolutos, a Paraíba ocupa a terceira posição no ranking de doutores do NE. Na interpretação dos dados, avalia-se que em determinados estados ainda é preciso uma ação forte do governo estadual, através de políticas públicas, e

das fundações de amparo à pesquisa para fomentar a pós-graduação em instituições de ensino superior, acompanhando a tendência nacional.

Figura 23: Percentual (A) de doutores e seu número absoluto (B) distribuídos por estados do NE.

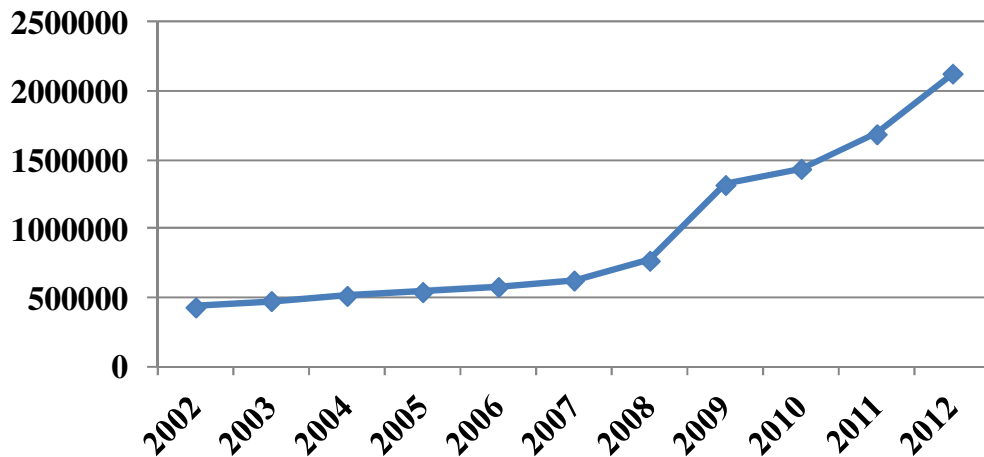


Fonte: Autoria própria, dados obtidos na Plataforma Lattes em 25 jul. 2013.

Seguindo as diretrizes estabelecidas pela Lei da Inovação em 2004 e pelo Plano Brasil Maior que tem como foco a inovação e o adensamento produtivo do parque industrial brasileiro, o investimento em ICT é fundamental para consolidar um setor industrial autônomo no país. Para isso o investimento em capacitação do tecido social, nos últimos anos, vem apresentando um crescimento na tentativa de reverter e transformar o cenário da inovação tecnológica em relação ao contexto internacional. Esse investimento pode ser observado através da evolução de um indicador direto como o montante gasto, em reais, com bolsas e fomento pela CAPES.

A Figura 24 mostra a evolução anual do investimento da CAPES. Segundo dados estatísticos fornecido pelo GeoCapes, presente no Portal desta agência de fomento importante para o Brasil, os investimentos desta agência, retirando o montante investido no exterior, aproxima-se de dois milhões e meio de reais e representa, em termos quantitativos, um enorme esforço para a adequação aos objetivos da agenda nacional. Esse perfil da curva permite mostrar que, de 2009 a 2012, há um pico de crescimento maior que nos anos anteriores. Essa característica demonstra o incremento no número de programas de pós-graduação em várias áreas do conhecimento, principalmente na área multidisciplinar.

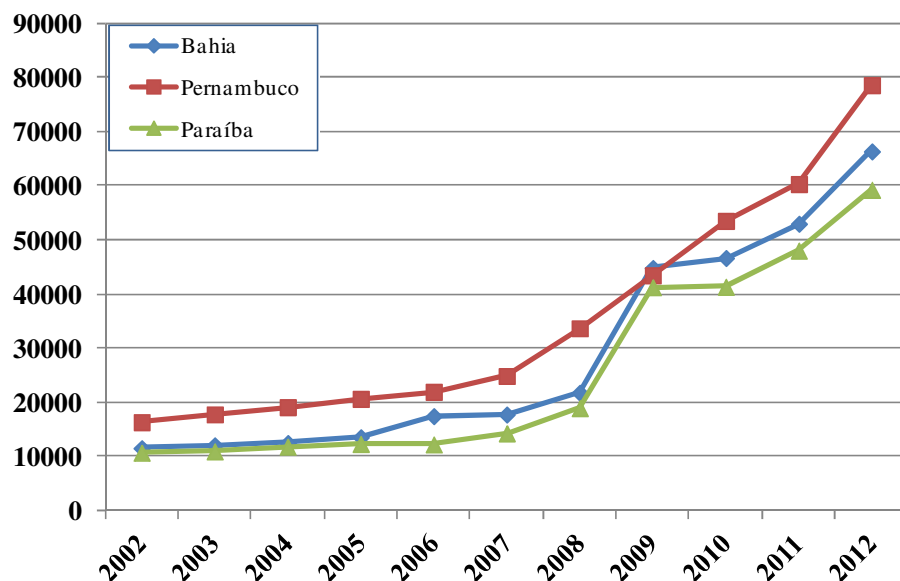
Figura 24: Investimento da Capes em Bolsas e Fomento no Brasil (2002 a 2012)



Fonte: Autoria própria, dados obtidos na GeoCapes em 27 jul. 2013.

Assim como no âmbito Brasil, pode-se identificar a mesma dinâmica de crescimento no montante de investimento na região Nordeste. A Figura 25 mostra as curvas da evolução desse investimento nos estados da Bahia, Pernambuco e Paraíba escolhidos para representar a situação do Nordeste neste cenário, por terem o maior número de doutores. Considerando esse aspecto, ainda, percebe-se que o Estado de Pernambuco recebeu mais investimentos que a Bahia e esta, por sua vez, mais que a Paraíba. Assim, o poder de captação de recursos desses estados pode estar diretamente relacionado aos exemplos de sucesso de cada região, passando por incremento na melhoria da comunidade local.

Figura 25: Investimento da Capes em Bolsas e Fomento por Estado-NE (2002 a 2012)



Fonte: Autoria própria, dados obtidos na GeoCapes em 27 jul. 2013.

O Estado de Pernambuco, por exemplo, possui o Porto Digital, definido como o Arranjo Produtivo de Tecnologia da Informação e Comunicação e Economia Criativa, há 13 anos seguindo a diretriz de geração de conhecimento local e exportação de serviços com valor agregado para o mundo. Sua experiência na área tecnológica lhe garante competitividade frente aos requisitos para receber aporte financeiro (Porto Digital, 2013)

A Bahia, com as ações decorrentes do Parque Tecnológico, inaugurado em 19 de setembro de 2012, tem como objetivo incentivar a concentração de empresas e instituições de pesquisa e inovação tornando o estado uma referência na área de tecnologia, numa busca por mudar a ênfase agroexportadora da economia baiana (REVISTA FAPESP, 2012).

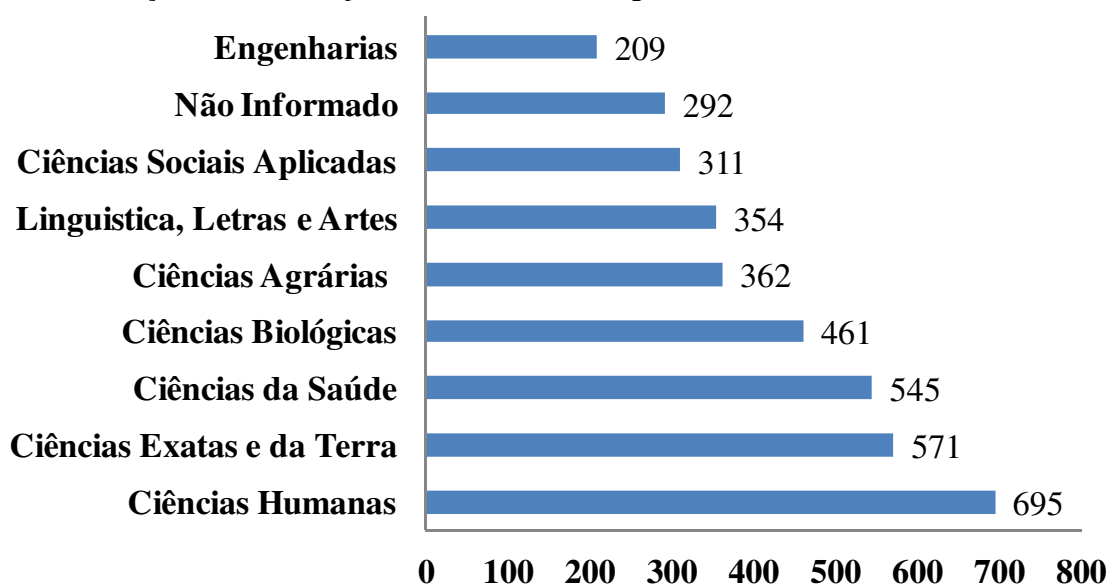
O estado da Paraíba é detentora da Fundação Parque Tecnológico, contribuindo para o desenvolvimento local e nacional há 25 anos, dando suporte a projetos e programas do setor de Ciência, Tecnologia e Informação.

Considerando estes três exemplos, é possível validar o percentual de investimentos que os estados recebem. Sua governança está voltada para as demandas da agenda nacional.

O Estado da Bahia, com cerca de 3.800 doutores, segundo dados estatísticos fornecidos pela Plataforma Lattes, apesar de liderar o grupo dos estados membros da região Nordeste, neste critério de avaliação, ainda precisa consolidar sua base tecnológica. Como pode ser visto na Figura 26, a área de formação mais forte no estado são as ciências humanas. As engenharias formam o menor número de doutores. A formação em todas as áreas é importante para a manutenção das pesquisas nos campos do conhecimento, no entanto, o número reduzido de doutores formados nessa área chama atenção, pois é preciso não inverter estes indicadores, mas fomentar a igualdade entre as áreas para que não haja discrepâncias tão marcantes.

Constata-se também que dos doutores formados na Bahia, cerca de 2 mil são das áreas desenvolvedoras de tecnologia, dentre elas são citadas: engenharias, ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde e ciências exatas e da terra.

Figura 26: Formação de Doutores por área na Bahia ao longo de 10 anos



Fonte: Autoria própria, dados obtidos na Plataforma Lattes em 25 jul. 2013.

De acordo com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais Brasileiras (REUNI), que tem por objetivo retomar o crescimento do ensino superior no Brasil, destaca-se o estado da Bahia, uma vez que tem sua rede de instituições de ensino federal ampliada, tendo como cenário a interiorização do ensino superior, ampliando o número de vagas e proporcionando o acesso de uma camada da população carente de oportunidades de crescimento profissional (MEC, 2013).

Através dos Institutos Federais de educação, Ciência e Tecnologia (IFS) e também da implantação da UFRB e do Instituto Federal Baiano (IF Baiano), a Universidade do Oeste da Bahia (UFOB) e da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), a Bahia vem consolidando a vocação educacional, fortalecendo as ações da representante de mais destaque a Universidade Federal da Bahia (MEC, 2013).

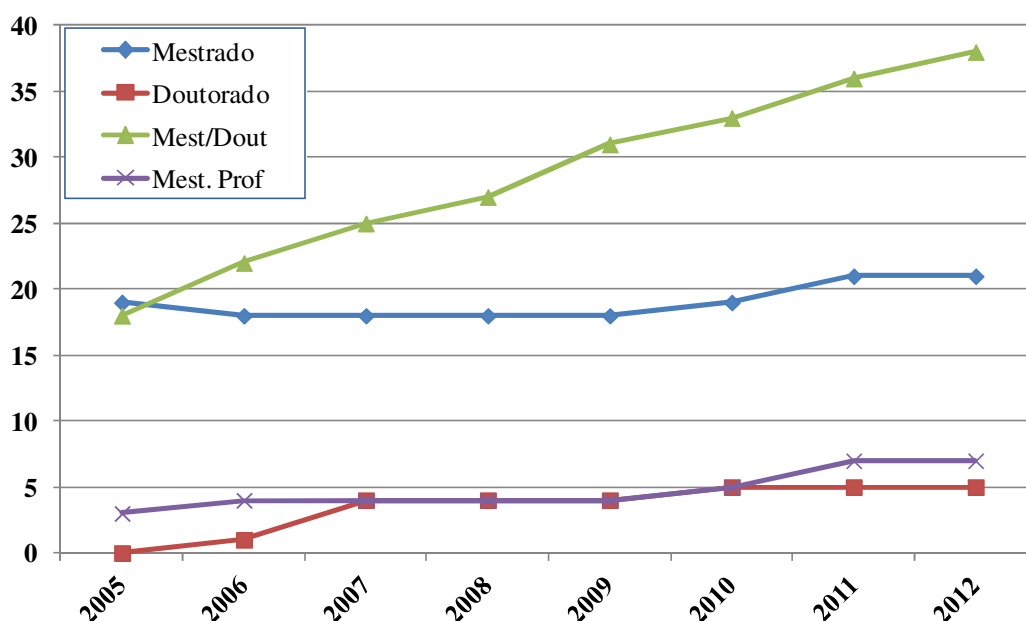
Com ações voltadas para o estabelecimento da atividade educacional com início em 1808, a UFBA, como autarquia federal, é a mais antiga universidade no estado da Bahia. Sua atuação vem crescendo ao longo dos anos e sempre acompanhada por muitas transformações. Hoje, a instituição encontra-se alinhada com as novas diretrizes organizacionais do setor educacional, favorecendo a democratização do ensino superior e procurando adequar-se também aos dispositivos estabelecidos na Lei de Inovação de 2004.

Levando-se em consideração o número total, incluindo setor público e privado, de 17.022 doutores formados na região Nordeste, critério importante para medir a capacidade

científica de uma instituição, a UFBA contribui com a formação de 1.640 (9,6%) doutores, mostrando importância para a região.

A pós-graduação também vem crescendo e segundo dados da GeoCAPES representados na Figura 27, pode-se perceber um crescimento acentuado de Programas de Pós-graduação que oferecem mestrado e doutorado. O perfil de crescimento do mestrado profissional não tem alteração significativa neste período, mostrando a característica forte da pesquisa na formação dos discentes.

Figura 27: Evolução dos Programas de Pós-Graduação da UFBA



Fonte: Autoria própria, dados obtidos na GeoCapes em 27 jul. 2013.

## 5.4 PANORAMA DE PI E TT NA REGIÃO NORDESTE

Depois de registrar o cenário da região Nordeste no que diz respeito ao posicionamento frente à geração de doutores em comparação com a região Sudeste e verificar quais são as áreas de conhecimento nas quais os estados do Nordeste apresentam maior concentração, compreende-se que ainda há muito a ser feito para fomentar a oferta de qualificação profissional. Esse pode parecer um ponto fora do contexto da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia se for pensado isoladamente, mas de uma forma conjunta, o crescimento do número de Programas de Pós-Graduação reflete a dinâmica atual,



onde o percentual de doutores vai influenciar diretamente a geração de produtos inovadores, principalmente em áreas de base tecnológica.

O desenvolvimento de pesquisa requer tempo e muito investimento. Desenvolver uma ideia potencialmente inovadora e transformá-la em patente ou software pode levar anos até chegar à sociedade. Desta forma, o investimento público para aumentar o número de doutores no sentido de garantir a manutenção da pesquisa em ambientes acadêmicos, configura-se como uma das prerrogativas da Lei da Inovação.

Pela premissa da natureza do pesquisador, ele vai estar sempre procurando respostas para uma demanda, uma necessidade da sociedade. No ambiente acadêmico, no entanto, existe a pesquisa pela ciência, ou seja, o resultado pode não gerar uma inovação. A inovação tecnológica só ocorre quando a sociedade absorve economicamente determinada invenção. Por outro lado, o setor empresarial fica isolado, não utilizando desta vasta possibilidade de resposta oferecida pelas universidades como vantagem competitiva no mercado organizacional. O esforço, tanto nacional como estadual, é estabelecer parcerias, cooperações entre estes dois “atores” do processo de fomento à proteção intelectual e do consequente aumento na capacidade industrial do país.

Na Tabela 2, pode-se constatar isso de uma forma mais concreta. Em 2011, o Brasil importou quase 4 mil toneladas de Circuitos Integrados, sendo pago um alto valor agregado pela tecnologia de ponta inserida nesses sistemas. Entretanto, para alcançar a quantidade equivalente a uma tonelada de Circuitos Integrados, o país precisa exportar milhões de toneladas de açúcar, soja e minério de ferro.

Isso mostra a disparidade econômica entre o perfil da importação e da exportação no Brasil, visto que a geração de tecnologia é voltada para a venda de matéria-prima em detrimento da venda de tecnologia de ponta. Essa é uma realidade que precisa de mudança urgente, pois a autonomia industrial está claramente vinculada ao perfil da sua capacidade tecnológica.

Tabela 2: Comparativo da tecnologia entre valores importados e exportados no Brasil.

| <b>Ano</b>  | <b>Valor da tonelada de circuito importado (US\$)</b> | <b>Volume exportado equivalente a 01 tonelada de CI importado em 2011</b> |
|-------------|---|---|
| <b>2009</b> | 689.136,47  | 1.892,62 ton. de açúcar   |
| <b>2010</b> | 922.003,85  | 2.191,15 ton. de soja   |
| <b>2011</b> | 1.084.582,83  | 8.580,49 ton. de minério de ferro   |

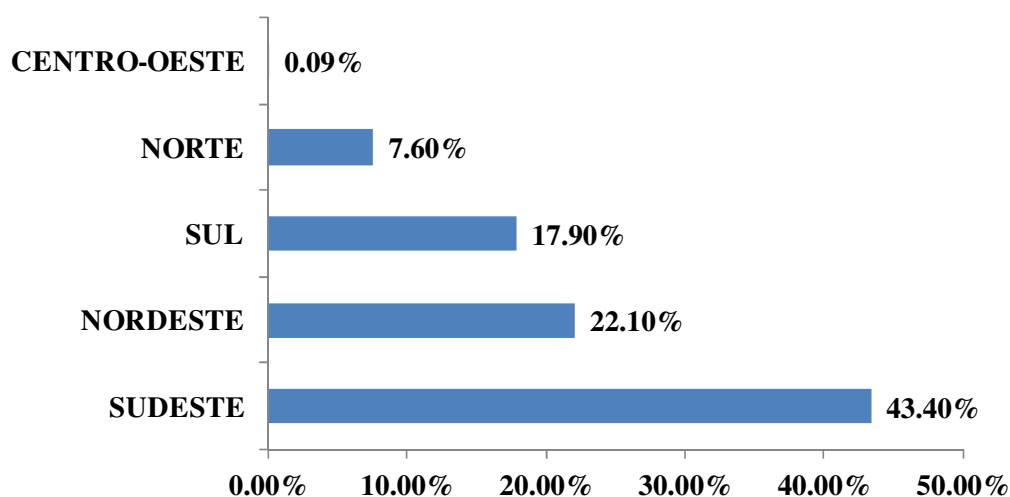
Fonte: ALVES, 2012.

Por este motivo, a disseminação dos temas relacionados à PI e à TT e a necessidade de capacitar o maior número possível de pessoas para atuar em ambientes de inovação faz parte da agenda nacional, buscando formas de fomentar o incremento de um dos índices de avaliação de desenvolvimento de um país, como são os indicadores tecnológicos.

De acordo com a Lei de Inovação, o MCTI, através da Secretária de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, precisa avaliar os pontos positivos e as falhas percebidas no desenvolvimento da Política de Gestão da Inovação no NIT de cada ICT, contribuindo e dando subsídios para minimizar as estratégias que não tiveram êxito e realinhá-las com o resultado identificado naquele ano. Para isso cada instituição deve fornecer todo tipo de informação requerida pelo FORMICT. No ano de 2012, foi publicado o Relatório FORMICT, ano base 2011. Nesse relatório constam informações importantes referentes à coleta de dados de 176 instituições, sendo que destas 145 são públicas (CADORI, 2013).

A distribuição por região das instituições públicas analisada, uma vez que o objeto da pesquisa é uma autarquia federal, na Figura 28, indica que a região Sudeste, como detentora de (43,40%) das instituições públicas, apresenta um grande número de NITs. Este número expressivo traduz a importância de uma política de gestão tecnológica amadurecida e consolidada das ICT da região.

Figura 28: Distribuição de ICT por região do país.



Fonte: Dados adaptados do Relatório FORMICT 2011 (MCTI).

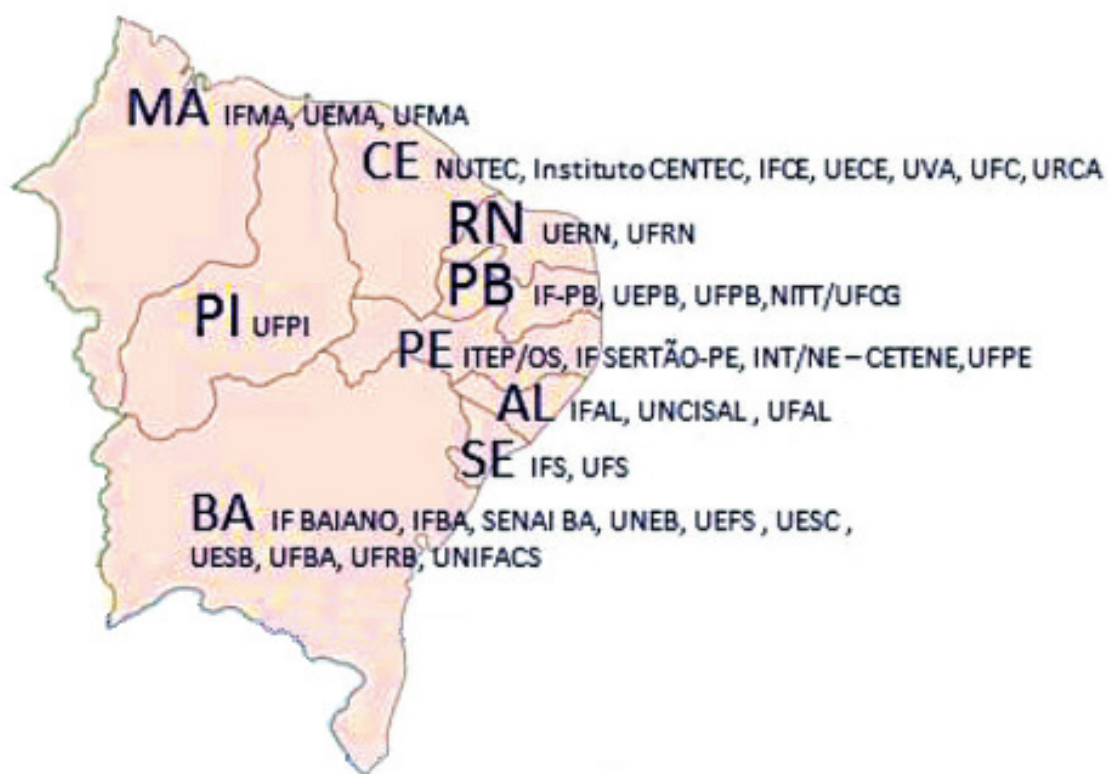
Vale destacar que a região Sul vem, percentualmente, depois da região Nordeste fugindo um pouco da tendência encontrada na distribuição por formação de doutores em atividades de ensino e pesquisa, com quatro pontos percentuais de diferença. Vale salientar

que nem todas as instituições enviaram o formulário para o MCTI e esse fato pode ter contribuído para esta diferença, mostrando, talvez, que a região Nordeste pode estar com uma política de gerenciamento da inovação tecnológica mais comprometida com o alcance das metas estabelecidas pela Lei da Inovação de 2004, vindo no sistema de Apropriação Tecnológica uma atividade estratégica para mudar o perfil econômico da região.

Como as regiões Sudeste e Sul já são historicamente detentoras de muitas universidades, a gestão política volta-se agora para regiões ainda carentes de desenvolvimento e investe na criação de novas instituições federais, como institutos tecnológicos e universidades. A região Centro-Oeste ainda precisa adaptar-se às demandas da apropriação tecnológica através das universidades (CCGE, 2010)

A distribuição da região Nordeste, expressa pela Figura 29, mostra as ICT que participaram do Relatório. O texto não permite especificar ou detalhar o desempenho de nenhuma instituição de forma nominal. Para dar continuidade ao desenvolvimento da pesquisa, utilizando como critério de escolha com o objetivo de montar um cenário de desempenho da região Nordeste, foram escolhidas as universidades federais, por apresentarem a mesma natureza jurídica da UFBA.

Figura 29: Distribuição de ICTs da região NE.



Fonte: Dados adaptados do Relatório FORMICT 2011 (MCTI).

É possível perceber o desenvolvimento das ações relacionadas à Propriedade Intelectual e à Transferência de Tecnologia olhando o perfil da geração de conhecimento, patentes e contratos estabelecidos através dos NITs. Para fazer esse diagnóstico, foram consideradas informações já consolidadas, como por exemplo, o número de artigos indexados na *Web of Science*, o número de patentes no INPI e o número de contratos de Transferência de Tecnologia. Neste contexto, dos nove estados da região Nordeste, foram escolhidos os de maior representatividade em número de doutores: Bahia/UFBA, Pernambuco/UFPE e Paraíba/UFPB.

Segundo os dados históricos, encontrados nas páginas das ICTs hospedadas em sites na rede, as instituições avaliadas tiveram processo de formação semelhante, conforme Tabela 3. Todas tiveram origem em escolas ou faculdades já estabelecidas na região. Geralmente, os cursos de Direito e Medicina são sempre os mais antigos. Na Universidade Federal da Paraíba, o primeiro curso foi o de Agronomia. Outros cursos, criados para acompanhar novas demandas estabelecidas pela sociedade, foram surgindo, sendo posteriormente transformados em universidades.

Na classificação de regime jurídico, autarquias federais, as ICT são vinculadas ao MEC. Trazendo para o estudo a comparação entre as ICT, percebe-se que apesar da UFBA ser a mais antiga entre as três universidades, apresenta um número de patentes menor que a UFPE (Tabela 3). No entanto, a UFBA expressa uma capacidade de apropriação efetiva, uma vez que a mesma tem um número de artigos menor que a UFPE e detém um número próximo de patentes.

A conversão do conhecimento científico em conhecimento tecnológico não tem uma relação proporcional que seja semelhante entre as ICT escolhidas. Podia-se esperar que a UFPE, por apresentar um número maior de artigos, tivesse um número maior de patentes, mas os dados não traduzem esta hipótese. A UFPB apresenta um número menor de patentes em relação às duas instituições, porém tem um fator de conversão maior, atingindo o percentual de 4%. Seu número reduzido de artigos, considerando a faixa que foi utilizada para a pesquisa, de 2005 a 2012, pode indicar uma gestão voltada muito mais para a apropriação do conhecimento.

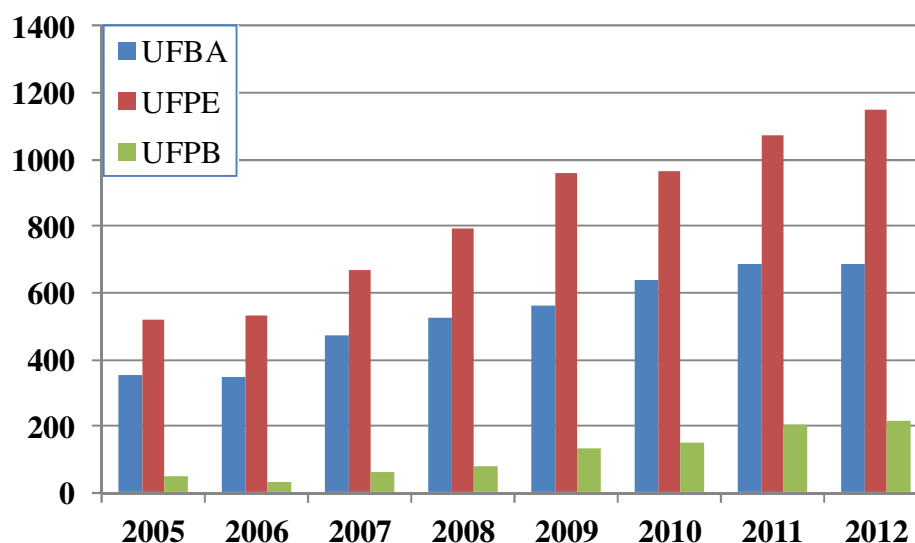
Tabela 3: Comparativo entre Universidades Federais

| CRITÉRIOS<br>ANALISADOS                   | UNIVERSIDADES                         |                                       |                                       |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|   | UFBA<br>(31/05/2013)                  | UFPE<br>(19/07/2013)                  | UFPB<br>(04/05/2013)                  |
| <b>Fundação</b>                           | 08/04/1946                            | Agosto de 1965                        | 13/12/1960                            |
| <b>Regime jurídico</b>                    | Autarquia federal<br>vinculada ao MEC | Autarquia federal<br>vinculada ao MEC | Autarquia federal<br>vinculada ao MEC |
| <b>Alunos na pós-<br/>graduação</b>       | 3.474 alunos                          | 6.946 alunos                          | 3.488 alunos                          |
| <b>Orçamento anual</b>                    | 989.561.391,54 (2012)                 | 902.190.896,76<br>(2012)              | 856.758.113,00 (2011)                 |
| <b>Docentes</b>                           | 1.768                                 | 2.209                                 | 1394                                  |
| <b>Artigos na ISI<br/>(2005 a 2012)</b>   | 4.274                                 | 6.658                                 | 935                                   |
| <b>Patentes no INPI<br/>(2005 a 2012)</b> | 77                                    | 83                                    | 41                                    |

Fonte: Autoria própria a partir das *homepages* das ICTs, ISI e INPI.

A Figura 30 mostra de forma ilustrativa os dados da Tabela 4, que se referem à evolução da geração de artigos das instituições analisadas na pesquisa e apresentam uma tendência de crescimento semelhante e constante. No entanto, as disparidades se apresentam quando se compara o número de artigos. Enquanto a UFPE aparece com quase mil e duzentos artigos em 2012, a UFPB seria, aproximadamente, de duzentos artigos no mesmo ano. A UFBA tem um perfil intermediário, nem tão baixo quanto à UFPB e nem tão expressivo quanto à UFPE. Contudo, há de se observar que no ano de 2005 a UFPE e a UFBA apresentavam números mais próximos, diferentemente do que ocorre em 2012, onde a diferença é quase o dobro.

Figura 30: Comparativo da Evolução de Artigos entre as ICTs de 2005 a 2012.



Fonte: Autoria própria, dados obtidos na *Web of Knowledge* versão 5.1 em 17 ago. 2013.

Tabela 4: Número de Artigos publicados pelas ICTs selecionadas de 2005 a 2012.

| Ano  | UFBA | UFPE  | UFPB |
|------|------|-------|------|
| 2005 | 356  | 518   | 52   |
| 2006 | 350  | 532   | 33   |
| 2007 | 470  | 671   | 63   |
| 2008 | 527  | 793   | 81   |
| 2009 | 564  | 960   | 132  |
| 2010 | 638  | 966   | 153  |
| 2011 | 684  | 1,070 | 207  |
| 2012 | 685  | 1,148 | 214  |

Fonte: Autoria própria, dados obtidos na *Web of Knowledge* versão 5.1 em 17 ago. 2013.

A evolução do número de patentes das universidades pesquisadas, detalhada na Tabela 5, e ilustrada na Figura 31, mostra as flutuações das atividades de Propriedade Intelectual das instituições. Um reflexo de que as influências de Políticas Públicas e ações governamentais na gestão da inovação tecnológica de cada ICT podem modificar-se em curtos períodos de tempo.

Em 2005, um ano após a Lei da Inovação, a UFPB não apresentava patente, ao contrário da UFBA e da UFPE que já apresentavam, sendo a UFPE mais expressiva. Estas duas instituições desenvolviam trabalhos vislumbrando a potencialidade do assunto. Em

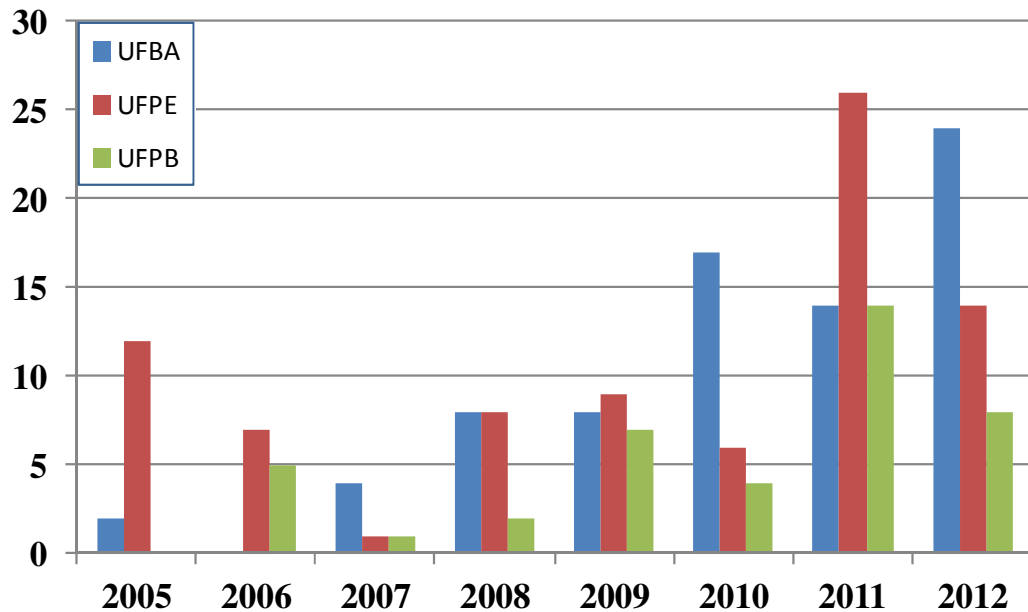
contrapartida no ano de 2006, a UFBA não tem patentes no acervo da base do INPI e as outras duas universidades apresentavam índices muito próximos. No entanto, isso não significa que nesse ano, em específico, não tenha havido um esforço da UFBA para gerar produtos tecnológicos. É preciso lembrar o período de sigilo que o INPI deve garantir para dar publicidade ao documento de patente em exame. Depois destes dois anos de amadurecimento dos efeitos da Lei, o número de patentes segue uma crescente, com destaque para a UFBA nos últimos três anos, mostrando os efeitos das ações do NIT/UFBA para a formação deste cenário. A UFPE também traduz a “*expertise*” de seu Porto Digital com base tecnológica consolidada em dissonância da UFPB, por ter uma instituição representativa de inovação tão amadurecida como a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba.

Tabela 5: Número de Patentes entre as ICTs de 2005 a 2012.

| <b>Ano</b>   | <b>UFBA</b> | <b>UFPE</b> | <b>UFPB</b> |
|--------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>2005</b>  | 2           | 12          | 0           |
| <b>2006</b>  | 0           | 7           | 5           |
| <b>2007</b>  | 4           | 1           | 1           |
| <b>2008</b>  | 8           | 8           | 2           |
| <b>2009</b>  | 8           | 9           | 7           |
| <b>2010</b>  | 17          | 6           | 4           |
| <b>2011</b>  | 14          | 26          | 14          |
| <b>2012</b>  | 24          | 14          | 8           |
| <b>Total</b> | 77          | 83          | 41          |

Fonte: Autoria própria, dados obtidos no INPI em 17 ago. 2013.

Figura 31: Comparativo da Evolução de Patentes entre as ICTs.

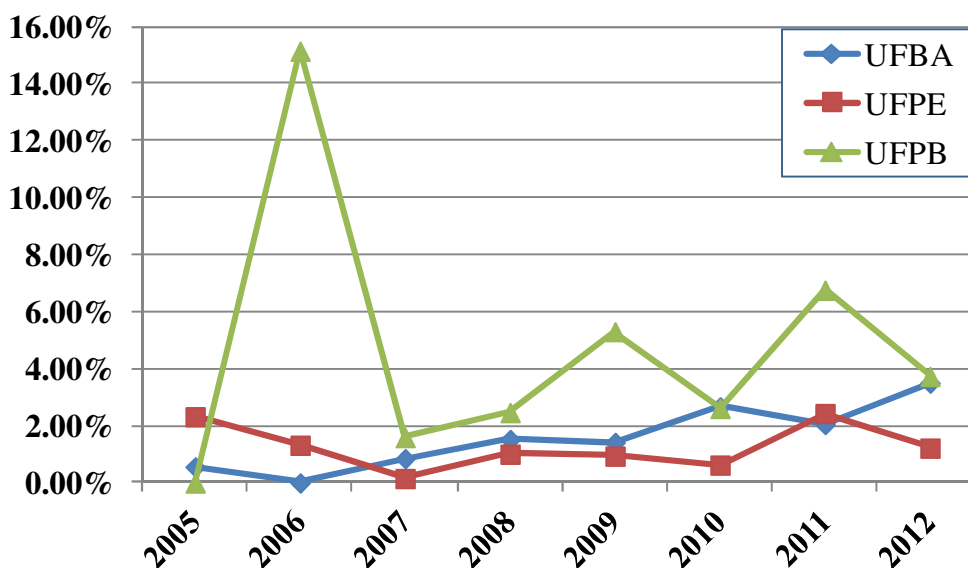


Fonte: Autoria própria, dados obtidos no INPI em 17 ago. 2013.

A Figura 32 ilustra a evolução do fator de conversão entre a geração de artigos e de patentes. Nesta amostragem, percebe-se que a curva da UFPB apresenta uma característica de maior representatividade em relação às demais ICT. Entretanto, é preciso ressaltar que a quantidade de artigos para essa análise define o valor percentual do fator de conversão. Por isso, mesmo as outras universidades apresentando um número maior de patentes em relação à UFPB, elas detêm grandes quantidades de artigos que, quando calculada sua razão de apropriação (patentes/artigos), resultam em valores percentuais ainda muito pequenos, mostrando a necessidade de incremento nesta transformação de conhecimento científico em conhecimento tecnológico para garantir um volume maior de ativos intangíveis dentro dos ambientes acadêmicos.



Figura 32: Comparativo da Evolução do Fator de conversão Patentes /Artigos das ICTs.



Fonte: Autoria própria, dados obtidos na base INPI em 17 ago. 2013.

## 5.5 INDICADORES DIRETOS E INDIRETOS

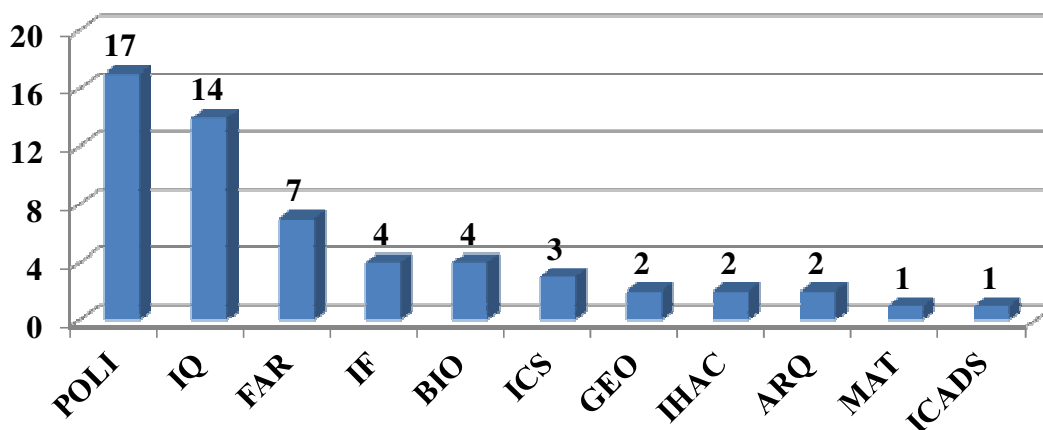
Um dos objetivos deste trabalho é a geração de indicadores de conversão da produção bibliográfica em produção tecnológica protegida. Estes indicadores possibilitam mensurar o potencial da transformação do conhecimento científico em produto tecnológico e servem de indicadores da gestão da política de inovação dentro da UFBA.

Com base nos dados do Prêmio Inventor, fornecidos pela Coordenação de Inovação do NIT/UFBA, e com dados coletados na Plataforma Lattes até 2012 as informações foram analisadas para permitir a formulação de indicadores diretos e indiretos.

São considerados inventores os servidores docentes, os técnicos administrativos, os discentes e os pós-doutorais.

Conceitualmente, os indicadores diretos não dependem de outra informação para serem avaliados. Permitem a análise com base no próprio número absoluto, por exemplo, na Figura 33, que mostra a quantidade de inventores por Unidade da UFBA nota-se que a Politécnica e o Instituto de Química detém o maior número de inventores, ficando em primeiro e segundo lugares, respectivamente. É importante ressaltar que para fazer essa avaliação foi considerada a unidade onde o inventor está lotado. Um inventor que desenvolvia suas pesquisas em uma Unidade e passa a atuar em outra, dentro da UFBA, terá sua produção bibliográfica ou produto tecnológico contabilizado para a nova Unidade. Esse aspecto pode aumentar ou diminuir o número de inventores por Unidade.

Figura 33: Número de Inventores por Unidades da UFBA.



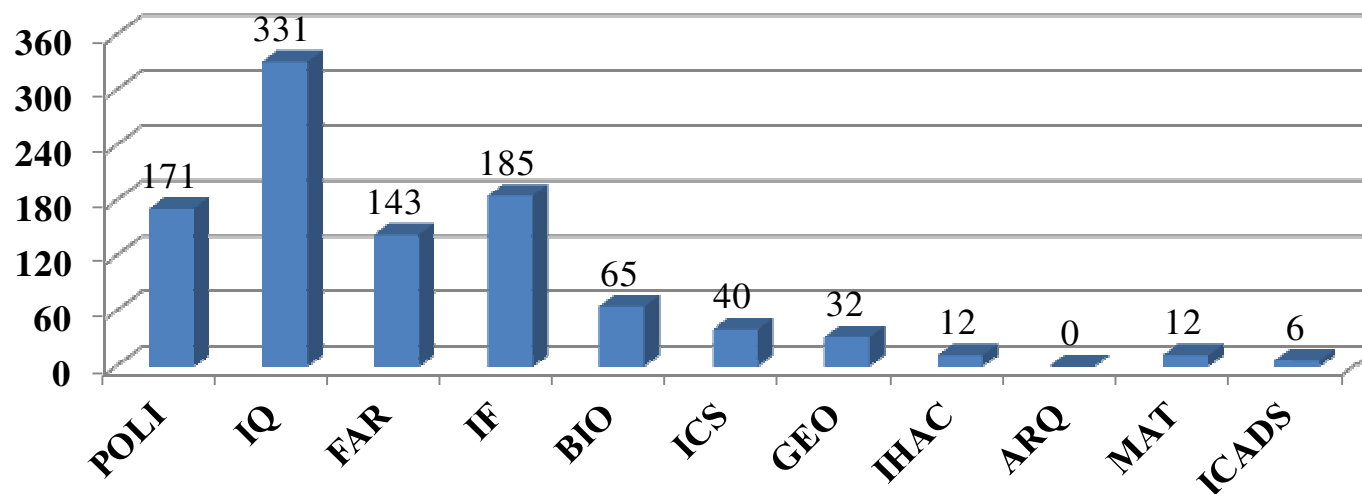
Fonte: Autoria própria, dados obtidos no Premio Inventor 2012 em 30 ago. 2013.

Outro aspecto a ser destacado para o estudo com indicadores é a base de dados. Nesse caso, além das informações do Prêmio Inventor de 2013, foram avaliados os Currículos Lattes de todos os inventores identificados para a premiação, no intervalo de tempo de 2005 a 2012. A escolha da Plataforma Lattes deve-se ao critério da transparência das informações dos pesquisadores, onde as informações contidas, presumidamente, estão atualizadas.

Na Figura 34, está ilustrada a distribuição do número de artigos por unidades, onde se pode observar que o Instituto de Química destaca-se com a maior produção bibliográfica em relação às demais unidades de ensino, seguida pelo Instituto de Física e Escola Politécnica. Talvez, isso possa ser justificado pelo grande número de projetos de pesquisa vinculados aos inventores lotados nestas unidades.

As pesquisas exigem investimentos tanto em recursos humanos quanto em infraestrutura para viabilizar a sua continuidade. Os projetos tanto em cooperação ou convênios favorecem as pesquisas e a geração de inovação tecnológica.

Figura 34: Distribuição de Artigos por Unidade da UFBA



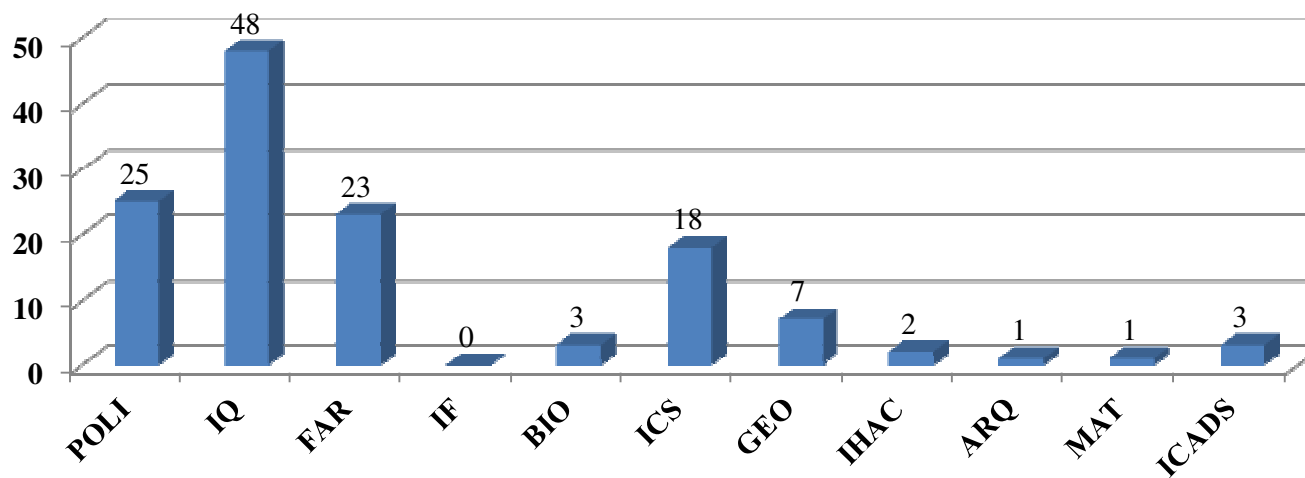
Fonte: Autoria própria, dados obtidos do Premio Inventor 2012 em 30 ago. 2013.

A Figura 35 mostra o número de patentes distribuídos pelas unidades de ensino da UFBA, no entanto chamam atenção os valores das demais instituições em relação ao instituto de Física, pois a base de dados foi construída seguindo o critério do inventor premiado. O número zero de patentes chama atenção para os desvios na atualização do currículo Lattes e estabelece a importância de cada pesquisador para a representatividade de sua invenção no contexto UFBA.

Como o estudo está baseado no desempenho individual, o Instituto de Química, a Escola Politécnica, a Faculdade de Farmácia e o Instituto de Ciências da Saúde apresentam um maior número de documentos de patentes, respectivamente. Essas unidades estão inseridas no contexto da inovação e alguns de seus membros fazem parte da COMPITEC.

Outro fato interessante é a presença de unidades que antes não figuravam na dinâmica da geração de tecnologia apropriada pelo escopo de atuação, mas como foi citado anteriormente, estas duas patentes do IHAC devem estar vinculadas à mobilidade de professores/pesquisadores.

Figura 35: Distribuição de Patentes por Unidade da UFBA



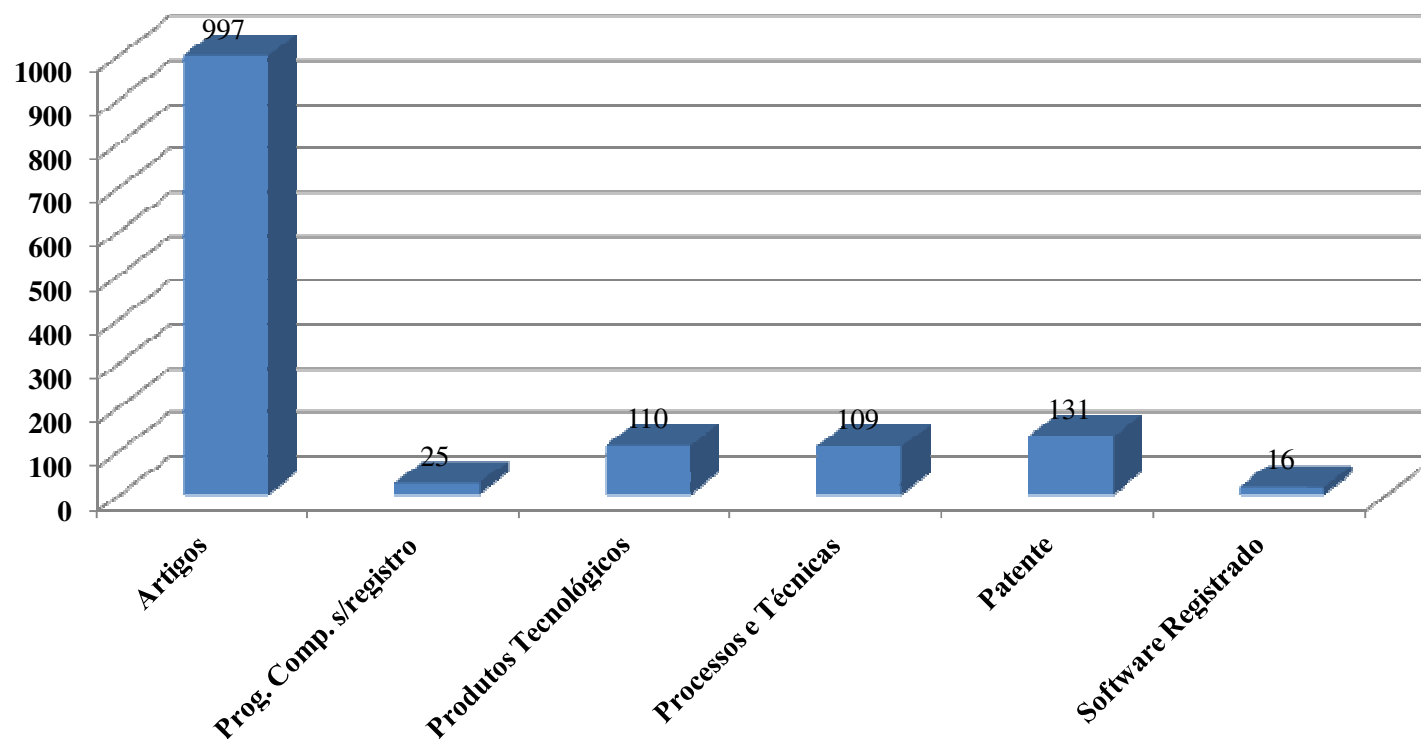
Fonte: Autoria própria, dados obtidos do Prêmio Inventor 2012 em 30 ago. 2013.

Na Figura 36, são visualizadas todas as formas de geração de conhecimento, através de números absolutos da UFBA. Pode-se verificar que existe um número ainda incipiente de documentos de patentes quando comparados ao número de artigos (Figura 36). A produção bibliográfica da UFBA é expressiva e tem uma curva constante de crescimento.

A produção tecnológica, considerando a soma dos valores de programas de computador sem registro, produtos tecnológicos e processos e técnicas, tem um montante, porém não apresenta um incremento no fator de conversão para a instituição.

No caso das patentes e softwares essa situação fica evidente. Tem-se um índice de conversão baixo quando considerados valores totais. Os indicadores servem para estabelecer o perfil da conversão da tecnologia em inovação, sendo estabelecidos para denominador os seguintes indicadores diretos: número de unidades, inventores e inventores por unidades. O denominador vai variar de acordo com o tipo de produção avaliada.

Figura 36: Total da produção bibliográfica, tecnológica e tecnológica apropriada da UFBA segundo dados do Prêmio Inventor de 2012



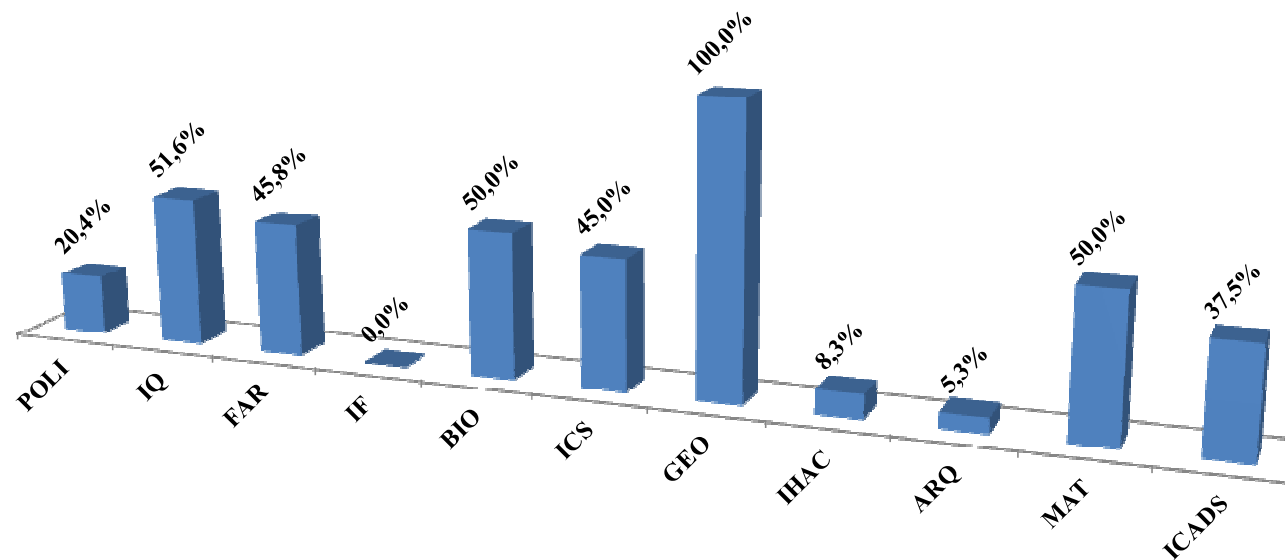
Fonte: Autoria própria, dados obtidos do Premio Inventor 2012 em 30 ago. 2013.

Com uma análise mais específica, na Figura 37, pode-se observar que as unidades de Matemática, Geociências, Química e Biologia apresentaram um padrão de apropriação superior a 50% e as demais unidades abaixo de 50%.

O cálculo do percentual da produção apropriada das patentes foi realizado através da razão entre o número de patente e pela soma entre a produção apropriada e a produção não apropriada, como segue e equação:

$$\% \text{ da produção apropriada} = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ de patente}}{(\text{produção apropriada} + \text{produção não apropriada})}$$

Figura 37: Indicador de Apropriação, das unidades da UFBA, segundo dados do Prêmio Inventor de 2012.



Fonte: Autoria própria, dados obtidos do Premio Inventor 2012 em 30 ago.2013.

Considerando o total de artigos da UFBA comparados ao número de pedidos de depósito de patentes, protocolados no INPI, conclui-se que o percentual de conversão de tecnologia ainda é pequeno, no entanto, apresenta uma tendência de crescimento clara e constante, sendo referência em relação ao Brasil, mas com alto potencial de crescimento em relação às ICTs do exterior.

## 6 CONCLUSÃO

A pesquisa apresentou as consequências da Lei da Inovação no âmbito da UFBA, mostrando as ações institucionais estabelecidas em suas diretrizes macro políticas no sentido de fomentar a política da inovação tecnológica em seu ambiente acadêmico, minimizando o desconhecimento do assunto pelos pesquisadores, através do fortalecimento do trabalho desenvolvido pelo seu Núcleo de Inovação tecnológica e da atuação mais específica e pontual da Pró-Reitoria de Pesquisa, Criação e Inovação.

Considerando que os efeitos desta lei ainda se encontram em fase de ajustes e adequações, em função do tempo estabelecido entre sua criação, em 2004, e regulamentação em 2005, até 2012, pode-se verificar que houve uma evolução no que tange ao respaldo legal da instituição para a gestão dos seus ativos intangíveis. Seu acervo de produtos tecnológicos, patentes e softwares, apresentaram uma tendência de crescimento ao longo dos anos, refletindo uma maior aproximação dos pesquisadores com as vantagens da apropriação do conhecimento científico e tecnológico percebido nas ICT, bem como aos procedimentos e custos de sua manutenção dos ativos intangíveis. Isto pode ser visualizado pelas edições do Premio Inventor, onde a cada edição o número de inventores premiados aumenta, demonstrado para a sociedade a qualidade dos produtos gerados.

Outro ponto importante foi identificar que os contratos de Transferência de Tecnologia realizados mostram uma mudança, que vem se consolidando, na forma de comercializar a tecnologia no âmbito da UFBA. Os inventores vislumbram o potencial de sua criação mediante a negociação realizada com embasamento técnico e legal fornecido pelo NIT-UFBA.

Neste cenário é válido ressaltar o aumento no número de contratos finalizados ou em andamento, favorecendo a rede de parcerias da UFBA com outras instituições de pesquisa e empresas privadas. Estas práticas favorecem a cooperação entre a universidade e o setor empresarial, favorecendo a competitividade das empresas, pela absorção de tecnologias e processos inovadores, e aumentam a possibilidade permanência destas no mercado.

Como contexto para viabilizar estas transformações, entende-se a importância das políticas públicas para garantir a implementação de ações de fomento à inovação em todos os níveis, federal, estadual e municipal. Através dos objetivos estabelecidos em prol de atender à alguma demanda urgente. As políticas públicas precisam estar alinhadas com a premissa nacional, buscando formas e instrumentos para proporcionar isso.



Neste diagnóstico acerca da apropriação tecnológica e transferência de tecnologia na UFBA, identificou-se a atuação das políticas públicas quando prioriza o ambiente acadêmico, com tecido social diferenciado, como um dos atores para viabilizar a transformação do nosso modelo econômico do País, minimizando a dependência tecnológica dos outros países. De acordo com dados do MCTI, sobre dispêndios públicos em educação superior, permanece, durante uma década, maior que 50% dos setores econômicos historicamente detentores de maiores investimentos. Isso demonstra a característica estratégica dada ao investimento em ICT com a criação de instrumentos e mecanismos de financiamento neste item sócio econômico, subsidiado pelas agências de fomento CAPES, CNPQ e FINEP, a nível nacional, e auxiliados pelo sistema das FAPs a nível estadual.

A Secretária de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia (SECTI) com o objetivo de criar para o estado um novo ritmo de desenvolvimento sustentável, articula atividades com a comunidade acadêmica e a sociedade civil organizada. Estabelece através do Parque Tecnológico estímulo à incubação de empresas para o incremento de novas tecnologias com uma entidade da administração indireta, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB). Esta fundação vem realizando atividades de estímulo à inovação local, através do financiamento de diversas chamadas públicas e editais com base na formação de recursos humanos, promoção de eventos científicos e produção tecnológica.

Através do estudo prospectivo realizado nesta pesquisa, onde foram identificados os pontos fortes e fracos da instituição, no que tange os assuntos relacionados à inovação tecnológica, verifica-se uma universidade flexível às demandas nacionais e capaz de absorver atribuições estratégicas e atuais, que convergem com a agenda nacional, para gerar oportunidade de incremento sócio econômico para a sociedade na qual está inserida. A interpretação das informações coletadas permite avaliar as tendências da geração tecnológica na UFBA, os setores tecnológicos mais representativos, permitindo a tomada de decisões estratégicas para a manutenção e o fortalecimento da política de inovação da instituição.

É válido ressaltar que a UFBA esta seguindo na direção do aprimoramento das práticas de inovação tecnológica, estabelecendo condições favoráveis para a consolidação das atividades de pesquisa básica e aplicada, bem como o entendimento das prerrogativas da Propriedade Intelectual. Já se pode perceber a validação dos documentos de patente como resultado da interlocução dentro do ambiente acadêmico.

## 7 PERSPECTIVAS

É possível mensurar através da geração de indicadores tecnológicos diretos ou indiretos a capacidade real da UFBA em converter conhecimento científico e tecnológico em patentes com vistas à transferência de tecnologia. Sua produção bibliográfica, produção tecnológica, patentes e registros viabilizam três tipos de indicadores: efetividade, eficiência e eficácia. Estes, por sua vez, demonstram o alcance de todos os esforços da ICT em fomentar a inovação. No entanto, este monitoramento permite fazer considerações sobre o posicionamento da UFBA em relação, por exemplo, às instituições inseridas na região Nordeste que tenham seu regimento institucional semelhante, validando suas ações e a continuidade das mesmas ou não e a tomada de decisões.

É urgente, portanto, consolidar o tema da inovação na UFBA, baseada em desenvolvimento tecnológico advindo da pesquisa científica, com os elementos inerentes à Propriedade Intelectual (PI) e à Transferência de Tecnologia (TT), alicerçando-os para os ambientes de inovação atuais, utilizando os mecanismos e relações sistêmicas, internos e externos à UFBA, de preferência em rede, formando massa crítica, para tornar esta inserção não apenas eficiente, mas eficaz e efetiva.

Alguns questionamentos ainda precisam ser respondidos, mas serão temas de trabalhos futuros relacionados ao tema e que exigem sugestões de possíveis alternativas para estabelecer melhorias na forma de transferência do conhecimento e tecnologia para a sociedade. Estas alternativas precisam ser identificadas para consolidar o processo dentro do ambiente acadêmico e empresarial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, A. A gestão da propriedade intelectual em um cenário de inovação aberta. IN: INPI/ACADEMIA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO. Salvador, BA, 2012.

BARBOSA, D. B. **Tratado da propriedade intelectual**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

BARONE, J. F. *Evolução Histórica da Propriedade Intelectual no Brasil*, 2004.

BARROS, C. E. C. **Manual de direito da propriedade intelectual**. 1. ed. Aracaju: Evocati, 09. ago. 2007.

BRASIL. Decreto nº 16.264, de 19 de Dezembro de 1923. **Crêa a Directoria Geral da Propriedade Industrial**. Diário Oficial da União. Seção 1. 23/12/1923. p. 32638.

BRASIL. Decreto nº 2.712, de 22 de dezembro de 1860. **Fixa o prazo, dentro do qual se deve contar o tempo para duração dos privilégios**. Coleção de Leis do Brasil. 31/12/1860. p. 1141.

BRASIL. Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005. **Regulamenta a lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências**. Publicação 184º da Independência e 117º da República.

BRASIL. Decreto nº 68.104, de 22 de janeiro de 1971. **Criou o Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI e dá outras providências**. Diário Oficial da União - Seção 1 - 27/1/1971, Página 708 (Retificação)

BRASIL. Lei Federal nº 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. 1998.

BRASÍLIA, DF. Lei Federal nº 10.973, de 2 de Dezembro de 2004. Lei da Inovação Tecnológica. Atos do Poder Legislativo, DOU, nº 232 de 03.12.2004.

CADORI, A. A. **A gestão do conhecimento aplicada ao processo de transferências de resultados de pesquisa de instituições federais de ciência e tecnologia para o setor produtivo: processo mediado pelo núcleo de inovação tecnológica**. 431f. 2013. Tese (Doutorado em Engenharia e gestão do conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2013.

CGEE. **Ciência, Tecnologia Inovação Para O Desenvolvimento Das Regiões Norte E Nordeste Do Brasil**: Novos desafios para política nacional CT&I. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. 2011. 292p.

CGEE. **Doutores 2010**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. 2010. 507p.

CORRÊA, F. C.; GOMES, S. L. R. A Patente na universidade. In: ENANCIB – ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. 8. GT5 – Política e Economia da Informação Comunicação Oral, 2007.

CRUZ, C. H. B. A universidade, a empresa e pesquisa que o país precisa. **Parcerias Estratégicas**, v. 1, n. 8, p. 5-30, maio de 2000.

DINIZ, A.; PEDROSA, C. Grandes responsáveis pela implantação da cultura de valorização de patentes no Brasil, os NIT's podem ser uma ponte segura entre universidade e mercado. Disponível em: <[www.mosaico.com.br/?canal=1&pg=show\\_noticias\\_informativa&in=209&path=noticias](http://www.mosaico.com.br/?canal=1&pg=show_noticias_informativa&in=209&path=noticias)>. Acesso em: 06 jan. 2014.

FIOCRUZ. Patente como indicador de produtividade em pesquisas: a nova visão do CNPq. Disponível em: <<http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/uso-de-patentes-como-indicador-de-produtividade-em-pesquisas-%C3%A9-tema-de-debate-em-78>>. Acesso em: 00 00. 2013.

HAASE, H.; ARAÚJO, E. C.; DIAS, J. Inovações vistas pelas patentes: exigências frente as novas funções das universidades. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 4, n. 2, p. 325-362, 2005.

JESUS, P. C. et al. Avaliação do grau de familiaridade por parte dos pesquisadores quanto à apropriação tecnológica do conhecimento científico produzido no âmbito da UFBA. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA. 3. Gramado, RS, 2012b.

JESUS, P. C.; SUZART, V. P.; CERQUEIRA, G. S.; QUINTELLA, C. M.; ALMEIDA, L. A. L.; EMBIRUÇU, M. Prospecção tecnológica institucional UFBA - campos tecnológicos de PI&TT. **Caderno de Prospecção**, 2012a.

LONGO, W. P.; Alguns impactos sociais do desenvolvimento científico e tecnológico, data grama zero. **Revista de Ciência da Informação**, v. 8, n. 1, 2007.

MACHADO, R. P. Inovação e Propriedade Intelectual como fatores de desenvolvimento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA. 1. Salvador, BA, 2011.

MARTINS, R. O. Políticas da Propriedade Intelectual – SETEC – MCT, 2009.

MCTI. Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasil: dispêndios públicos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), por objetivo socioeconômico, 2000-2010. 2012. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9134/Brasil\\_Dispendios\\_publicos\\_em\\_pesquisa\\_e\\_desenvolvimento\\_P\\_D\\_por\\_objetivo\\_socioeconomico.html](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9134/Brasil_Dispendios_publicos_em_pesquisa_e_desenvolvimento_P_D_por_objetivo_socioeconomico.html)>. Acesso em: 02 jun. 2013.

MCTI. **Política da propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil**. Brasil. 2012. 60p. Relatório Formict.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=18763:norte-e-nordeste-do-pais-ganharao-quatro-novas-universidades-federais&catid=212](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=18763:norte-e-nordeste-do-pais-ganharao-quatro-novas-universidades-federais&catid=212)>. Acesso em: 28 jul. 2013.

OCDE. **Manual de Frascati** – Metodologia proposta para definição da pesquisa e desenvolvimento experimental. F. Iniciativas em P&D, 2013.

Painel de Controle do Programa Ciências. Disponível em: <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/painel-de-controle>. Acesso em: 21 dez. 2013.

PaqTecPB. Fundação Parque Tecnológico da Paraíba. Disponível em: [http://www.paqtc.org.br/paqtc/html/quem\\_somos.jsp](http://www.paqtc.org.br/paqtc/html/quem_somos.jsp). Acesso em: 15 dez. 2013.

PDI. **Plano de desenvolvimento institucional. Universidade Federal da Bahia**. 2012-2016. Disponível em: [http://www.proplan.ufba.br/sites/proplan.ufba.br/files/PDI%202012%20-%202016\\_1.pdf](http://www.proplan.ufba.br/sites/proplan.ufba.br/files/PDI%202012%20-%202016_1.pdf). Acesso em: 00 jul. 2013.

PLATAFORMA LATTES. Disponível em: <http://estatico.cnpq.br/painelLattes/mapa/>. Acesso em: 23 jul. 2013.

Portal digital. Disponível em: [www.porodigital](http://www.porodigital.com.br). Acesso em: 10 jul. 2013.

PRATA, A. Instituições científicas devem preencher formulário sobre propriedade intelectual. 2013. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2013/01/30/instituicoes-cientificas-devem-preencher-formulario-sobre-propriedade-intelectual>. Acesso em: 02 jun. 2013.

PROPCI. **Relatório de Gestão 2011**. Universidade Federal da Bahia - UFBA. Salvador, BA, 2011.

PROPCI. **Relatório de Gestão 2012**. Universidade Federal da Bahia - UFBA. Salvador, BA, 2012.

PROPLAN. Relatório de gestão da UFBA. Salvador. 2011.

QUINTELLA, C. M ; JESUS, P. C.; et al. Exemplos de inovação tecnológica. In: RUSSO, S. L.; et al. **CAPACITE - Gestão da propriedade Intelectual e de transferência de tecnológica nos NITs das ICts: a UFBA entre 2007 e 2011**. 1. ed. São Cristóvão: UFS, 2013a. Cap. 2, p. 37-64.

QUINTELLA, C. M. et al. **Cartilha da PI - Propriedade Intelectual: O quê? Quem? Por quê? Para quê?** Salvador, BA: UDUFBA - Editora da UFBA, v. 1, 2006.

QUINTELLA, C. M. ET AL. Desmistificando a estratégia tecnológica: Uma abordagem prática sobre prospecção tecnológica, valoração, vantagens econômicas, ambiente de inovação e jargão técnico. Artes e Manhas da Prospecção Tecnológica: Caminho das Pedras e suas Dicas e Bizus. Em editoração. Salvador, BA, 2013b.

QUINTELLA, C. M. Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT). Disponível em: [http://www.portaldainovacao.org/uploads/fckeditor/RedeNIT-NE\\_2012\\_CMQ%20em%20130901b.pdf](http://www.portaldainovacao.org/uploads/fckeditor/RedeNIT-NE_2012_CMQ%20em%20130901b.pdf). Acesso em: 00 00. 2013.

QUINTELLA, C. M.; COSTA NETO, P. R.; MEIRA, M. Estudo de caso: Prospecção Tecnológica em Biocombustíveis. In: RUSSO, S. L.; et al. **CAPACITE - Gestão e comercialização de tecnologia**. 2. ed. São Cristóvão: UFS, 2012. Cap. 7, p. 185-200.

REVISTA FAPESB. Parque tecnológico na Bahia. (2012). Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2012/10/11/parque-tecnologico-na-bahia/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

RUSSO, S. L.; et al. **Registro de software**. São Cristóvão: UFS, 2012.

SÁ, F. C. Prospecção tecnológica: Instrumento na mudança de gestão de Propriedade intelectual. In: PROSPCT&I - UFBA, 3. 2013, Salvador: NIT-UFBA. Salvador, 2013.

TOKOMIAN, A. L. Panorama dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil. In: \_\_\_\_\_ Transferência de tecnologia: transferência para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica. 1. ed. Campinas: Komedi, 2009. p. 21-37.

TORRES, E. A.; QUINTELLA, C. M. **Capacitação de Inovação Tecnológica para Empresários**: Transferência de Tecnologia. Aracaju: Editora da UFS, 2011.

WEB OF KNOWLEDGE VERSÃO 5.1. VNP/UFBA. Disponível em: <[http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_AdvancedSearch\\_input.do?product=WOS&SID=2ELdOk3SpoDxvXIkGp5&search\\_mode=AdvancedSearch](http://apps.webofknowledge.com/WOS_AdvancedSearch_input.do?product=WOS&SID=2ELdOk3SpoDxvXIkGp5&search_mode=AdvancedSearch)>. Acesso em: 04 ago. 2013.

WINTER, E. Introdução a propriedade intelectual. In: ACADEMIA PROPRIEDADE INTELECTUAL. Rio de janeiro. Disponível em: <<http://www.portaldainovacao.org/uploads/fckeditor/Intro%20PI%20%20Winter.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2013.