

MONITORAMENTO TECNOLÓGICO: UM ESTUDO SOBRE AS PATENTES DEPOSITADAS NO BRASIL ENTRE 2006 E 2008.

Leonardo Ribeiro - DITEC/CGEEI

Leonardo Paiva - DITEC/CGINT

Isabel Loureiro - DITEC/CGEEI

Palavras-chave: monitoramento tecnológico, cenários tecnológicos, patentes, inovação.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de monitoramentos tecnológicos se tornou de grande valor hoje em dia devido à consolidação da economia baseada no conhecimento. Dada a dinâmica do desenvolvimento científico e tecnológico atual, conhecer o estado da arte se torna imprescindível para dirimir o risco intrínseco à atividade inovativa e se implementar a gestão da inovação. De modo que a informação tecnológica tem sido cada vez mais utilizada como ferramenta para o planejamento estratégico subsidiando a tomada de decisão de instituições, empresas e ainda a formulação de políticas públicas.

Diversos autores têm se debruçado no desenvolvimento de métodos e técnicas capazes de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos e que, considerando a imprevisibilidade dos vários cenários possíveis, permitam: identificar as oportunidades e as ameaças de cenários tecnológicos atuais e futuros. (Kupfer & Tigre, 2004).

No Brasil, a atividade de construção de cenários é relativamente recente sendo principalmente desenvolvida em universidades e utilizada por empresas públicas (Petrobrás, 2006 e Eletrobrás, 2009), ressaltando o desinteresse das empresas privadas brasileiras pela inovação, caminho contrário seguido pelas empresas sediadas em países tecnologicamente maduros (como discutido ao final deste relatório).

Neste trabalho desenvolvemos um monitoramento tecnológico no Brasil no período de 2006 a 2008, construindo um cenário tecnológico nacional para o referido período, a partir das informações das patentes depositadas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

Nossa base de informações das patentes depositadas no INPI reflete o período de janeiro de 2006 à dezembro de 2008, totalizando cerca de 21 mil patentes, com os seguintes dados:

- Número de identificação da patente;
- Título da patente;
- Data da sua publicação;
- Data de seu depósito;
- Nome do primeiro autor;
- Nome do titular;
- Sigla do país do titular;
- Classificação internacional da patente;
- Número de identificação dos outros depósitos da patente (se houver).

Estas informações foram organizadas e analisadas da seguinte forma:

Geral:

- contabilização de patentes por subdomínio tecnológico, separando-as em patentes residentes e não residentes (Tabela 1).

Para patentes de não-residentes:

- contabilização do número de patentes separando-as pelo país de origem do titular (Tabela 2);
- contabilização do número de patentes separando-as pelo país de outro depósito da patente (Tabela 3); e
- contabilização do número de patentes separando-as pelo titular (Tabela 5).

Patentes de residentes:

- contabilização do número de patentes separando-as pelo país de outro depósito da patente (Tabela 4); e
- contabilização do número de patentes separando-as pelo titular (Tabela 6).

OBJETIVO

O objetivo é avaliar a participação relativa de países, instituições e empresas no desenvolvimento de tecnologias com potencial inovativo protegidas por patentes no Brasil e, a partir desses dados, iniciar o desenvolvimento de uma metodologia de prospecção para construção de cenários tecnológicos no âmbito do Inmetro.

RESULTADOS

Para patentes residentes, os cinco (5) primeiros subdomínios tecnológicos que mais depositam patentes são: bens de consumo e equipamentos, engenharia civil e construções, análise, medição e controle, manutenção e gráfica e transporte. Para patentes não residentes, os cinco (5) primeiros são: farmacêuticos e cosméticos, química orgânica fina, engenharia médica, transporte e química macromolecular. Ressalta-se o desempenho nacional nas patentes do subdomínio: bens de consumo e equipamentos e análise, medição e controle.

Para patentes residentes, os cinco (5) subdomínios tecnológicos que menos depositam patentes são: química macromolecular, química orgânica fina, biotecnologia, ambiente e poluição e ótica. Para patentes não residentes os que depositam menos são: produtos agrícolas e alimentares, ótica, biotecnologia, meio-ambiente e poluição e semicondutores. Observa-se que subdomínios de elevado conteúdo tecnológico como biotecnologia, ótica e engenharia nuclear encontram-se com um baixo número de patentes residentes e não residentes depositadas, se comparados com outros subdomínios tecnológicos. Podemos supor que isto se deve a maior complexidade da pesquisa nestes subdomínios tecnológicos.

A análise do número de patentes por país de origem demonstra um predomínio dos Estados Unidos para todos os subdomínios, exceto: audiovisual e motores, bombas e turbinas que são de maioria do Japão. Outros países que possuem destaque são a Alemanha que ocupa o 2º lugar em quatorze subdomínios tecnológicos e a França em farmacêutica e cosméticos.

Em relação aos titulares das patentes de não residentes a análise mostra grandes empresas como detentoras do direito de propriedade como a Qualcomm para o subdomínio telecomunicações, Xerox para ótica, Johnson & Johnson para engenharia médica, dentre outras.

Este comportamento não se repete nos titulares das patentes de residentes. As universidades e empresas públicas lideram o ranking nacional em grande parte dos subdomínios tecnológicos como a Unicamp em ótica e tecnologias de superfícies e revestimento, a USP em cinco subdomínios (engenharia médica, química fina orgânica, farmacêutica e cosméticos, biotecnologia e agricultura e produtos alimentícios) e a Petrobrás em procedimentos técnicos; análise medição e controle, processos químicos básicos, engenharia civil e componentes mecânicos.

CONCLUSÃO

As análises permitiram evidenciar que há divergência no interesse de patenteamento entre “residentes” e “não residentes” dentro dos subdomínios tecnológicos. Neste contexto, foi possível evidenciar quais tecnologias as empresas têm buscado proteger no mercado brasileiro e que outros países fazem parte dessas estratégias comerciais.

No que se refere às características dos titulares das patentes de “não residentes”, notadamente os detentores são empresas, particularmente grandes multinacionais. Por outro lado, os titulares das patentes “residentes” em geral são Universidades ou Instituições Públicas.

Os desafios para o desenvolvimento de uma metodologia de prospecção baseada na construção de cenários tecnológicos, passa tanto pela utilização de indicadores para lidar com novos aspectos das bases tradicionais quanto novas bases de informações tecnológicas que permitam acompanhar o processo de inovação global.

Os indicadores que têm por base as informações contidas em patentes mostraram-se extremamente úteis para comparação e posterior monitoramento de tendências tecnológicas desenvolvidas por países ou empresas.

REFERÊNCIAS

Buarque, S. (Fevereiro de 2003). Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais. Texto para Discussão n.º939 . Brasília, Brasil: IPEA.

Eletrobrás. (2009). <http://www.eletrobras.com>. Acesso em 25 de Outubro de 2010, disponível em Eletrobras: <http://www.eletrobras.com/elb/main.asp?View={1B18E422-243D-49FA-8F34-5DF7F020115A}>

Kupfer, D., & Tigre, P. (2004). Modelo SENAI de Prospecção: Documento Metodológico. Capítulo 2: Prospecção Tecnológica. In: OIT/CINTERFOR, Organización Internacional Del Trabajo CINTERFOR. Montevideo: OIT/CINTERFOR.

Pelaez, V. (2006). Prospectiva Tecnológica. In: V. Pelaez, & T. Szmrecsanyi, Economia da Inovação Tecnológica (pp. 212-231). São Paulo: HUCITEC.

Petrobrás. (05 de Julho de 2006). Petrobrás. Acesso em 25 de Outubro de 2010, disponível em Petrobrás: http://www2.petrobras.com.br/petrobras/portugues/visao/vis_plano.htm

Porter, A. (2004). Technology future analysis: toward integration of the field and new methods. Technological Forecasting and Social Change, 71 , 287-303.

Santos, M., Coelho, G., Santos, D., & Fellows Filho, L. (2004). Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. Parcerias estratégicas n.19 , 189-299.

TABELAS

Tabela 1: Contabilização de patentes por subdomínio tecnológico, separando-as em patentes residentes e não residentes (2006 a 2008).

	Resident Patents	Non-Resident Patents	% sobre o Total de patentes
Electrical components	53% (481)	47% (425)	4,2% (906)
Audiovisual	52% (214)	48% (198)	1,9% (412)
Telecommunications	37% (251)	63% (432)	3,2% (683)
Information technology	48% (316)	52% (344)	3,1% (660)
Semiconductors	50% (28)	50% (28)	0,3% (56)
Optics	27% (69)	73% (184)	1,2% (253)
Analysis, measurement and control	58% (689)	42% (492)	5,5% (1181)
Medical engineering	47% (610)	53% (687)	6,1% (1297)
Organic fine chemicals	20% (183)	80% (743)	4,3% (926)
Macromolecular chemistry	30% (212)	70% (499)	3,3% (711)
Pharmaceuticals and cosmetics	32% (471)	68% (979)	6,8% (1450)
Biotechnology	48% (166)	52% (179)	1,6% (345)
Agricultural and food products	60% (338)	40% (224)	2,6% (562)
Technical procedures	56% (431)	44% (344)	4,0% (775)
Surface technology and coating	40% (157)	60% (240)	1,9% (397)
Material processing	41% (346)	59% (497)	3,6% (843)
Materials and metallurgy	54% (296)	46% (251)	2,6% (547)
Thermal techniques	64% (233)	36% (130)	1,7% (363)
Basic chemical processing	50% (462)	50% (464)	4,3% (926)
Environment and pollution	69% (168)	31% (74)	1,1% (242)
Machine tools	50% (257)	50% (262)	2,4% (519)
Engines, pumps and turbines	44% (300)	56% (388)	3,2% (688)
Mechanical components	40% (321)	60% (476)	3,7% (797)
Handling and printing	53% (648)	47% (582)	5,8% (1230)
Agricultural and food machinery	76% (513)	24% (164)	3,2% (677)
Transport	49% (620)	51% (658)	6,0% (1278)
Nuclear engineering	35% (8)	65% (15)	0,1% (23)
Space technology and weapons	61% (25)	39% (16)	0,2% (41)
Consumer goods and equipment	74% (1194)	26% (428)	7,6% (1622)
Civil engineering and building	70% (706)	30% (304)	4,7% (1010)
Quantidade Total	10713	10707	21420

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do Espacenet, 2010.

Tabela 2: Contabilização do número de patentes de não residentes separando-as pelo país de origem do titular
(2006 a 2008).

	Applicant Country Ranking of Non-resident Patents				
Electrical components	US (135)	DE (61)	FR (56)	JP (44)	IT (24)
Audiovisual	JP (47)	US (46)	KR (26)	FR (25)	DE (12)
Telecommunications	US (146)	KR (70)	JP (67)	CA (33)	CN (22)
Information technology	US (193)	FR (21)	JP (21)	TW (18)	CH (16)
Semiconductors	US (12)	DE (6)	JP (3)	CH (2)	CN (2)
Optics	US (133)	KR (12)	FR (8)	JP (6)	DE (5)
Analysis, measurement and control	US (210)	DE (44)	FR (42)	JP (34)	CH (25)
Medical engineering	US (419)	CH (71)	DE (64)	JP (21)	FR (15)
Organic fine chemicals	US (239)	DE (102)	CH (88)	FR (73)	JP (52)
Macromolecular chemistry	US (248)	DE (156)	CH (22)	JP (22)	NL (9)
Pharmaceuticals and cosmetics	US (327)	FR (181)	CH (98)	DE (83)	JP (49)
Biotechnology	US (82)	NL (14)	DE (13)	CH (11)	JP (11)
Agricultural and food products	US (103)	NL (32)	DE (23)	CH (13)	JP (12)
Technical procedures	US (119)	DE (68)	FR (30)	CH (19)	JP (17)
Surface technology and coating	US (107)	DE (41)	JP (17)	CH (16)	IT (11)
Material processing	US (175)	DE (138)	CH (37)	IT (36)	FR (25)
Materials and metallurgy	US (61)	DE (58)	JP (38)	FR (12)	AU (11)
Thermal techniques	US (54)	DE (15)	IT (9)	JP (7)	TW (7)
Basic chemical processing	US (189)	DE (77)	JP (56)	FR (25)	NL (21)
Environment and pollution	US (29)	JP (14)	DE (10)	GB (5)	IT (3)
Machine tools	US (97)	DE (48)	JP (34)	IT (24)	FR (15)
Engines, pumps and turbines	JP (108)	US (94)	DE (49)	IT (41)	CH (25)
Mechanical components	US (160)	DE (81)	FR (51)	JP (48)	IT (29)
Handling and printing	US (217)	CH (101)	DE (68)	IT (40)	FR (30)
Agricultural and food machinery	US (85)	DE (24)	JP (8)	AR (7)	NL (6)
Transport	US (203)	JP (195)	FR (80)	DE (71)	IT (32)
Nuclear engineering	US (9)	FR (2)	AR (1)	IT (1)	KR (1)
Space technology and weapons	US (5)	IT (3)	BE (2)	DE (2)	AR (1)
Consumer goods and equipment	US (169)	FR (52)	DE (39)	TW (19)	CH (17)
Civil engineering and building	US (99)	IT (35)	DE (24)	AN (18)	GB (18)

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do Espacenet, 2010.

Tabela 3: Contabilização do número de patentes separando-as pelo país de outro depósito da patente (2006 a 2008).

	Other Publication Country Ranking of Non-resident Patents				
Electrical components	US (461)	EP (340)	WO (181)	JP (169)	KR (148)
Audiovisual	US (243)	EP (170)	WO (126)	JP (106)	KR (105)
Telecommunications	US (411)	EP (385)	KR (271)	WO (250)	RU (199)
Information technology	US (379)	WO (295)	EP (259)	JP (144)	KR (136)
Semiconductors	US (36)	EP (17)	KR (15)	WO (15)	JP (14)
Optics	US (264)	EP (174)	JP (120)	WO (75)	KR (74)
Analysis, measurement and control	US (599)	EP (406)	WO (269)	JP (200)	MX (148)
Medical engineering	EP (799)	US (773)	JP (414)	MX (352)	WO (335)
Organic fine chemicals	WO (864)	US (808)	EP (569)	KR (510)	MX (486)
Macromolecular chemistry	US (548)	EP (506)	KR (253)	WO (243)	JP (239)
Pharmaceuticals and cosmetics	WO (1165)	US (891)	EP (733)	MX (660)	KR (628)
Biotechnology	WO (229)	US (141)	EP (118)	JP (88)	MX (81)
Agricultural and food products	US (193)	EP (175)	WO (151)	MX (117)	CA (70)
Technical procedures	US (341)	EP (282)	WO (188)	JP (142)	MX (142)
Surface technology and coating	US (241)	EP (199)	WO (181)	JP (118)	KR (105)
Material processing	US (561)	EP (454)	JP (275)	CN (175)	WO (155)
Materials and metallurgy	US (242)	EP (216)	WO (143)	JP (103)	KR (102)
Thermal techniques	US (123)	EP (92)	MX (51)	JP (48)	WO (43)
Basic chemical processing	US (417)	EP (363)	WO (310)	JP (208)	KR (203)
Environment and pollution	US (66)	EP (62)	WO (32)	MX (31)	JP (27)
Machine tools	US (249)	EP (246)	JP (112)	WO (105)	CN (89)
Engines, pumps and turbines	US (379)	EP (327)	JP (193)	CN (163)	KR (100)
Mechanical components	US (458)	EP (423)	JP (182)	CN (134)	WO (132)
Handling and printing	US (637)	EP (526)	JP (255)	MX (233)	WO (226)
Agricultural and food machinery	US (168)	EP (129)	WO (54)	RU (39)	AR (32)
Transport	EP (631)	US (630)	JP (322)	CN (258)	WO (123)
Nuclear engineering	US (12)	WO (12)	EP (10)	KR (10)	JP (6)
Space technology and weapons	US (18)	EP (15)	MX (9)	JP (8)	WO (8)
Consumer goods and equipment	US (430)	EP (320)	MX (168)	WO (147)	JP (145)
Civil engineering and building	US (353)	EP (199)	WO (132)	MX (121)	RU (85)

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do Espacenet, 2010.

Tabela 4: contabilização do número de patentes de residentes separando-as pelo país de outro depósito da patente (2006 a 2008).

	Other Publication Country Ranking of Resident Patents			
Electrical components	WO (74)	BR (16)	EP (16)	US (14)
Audiovisual	BR (9)	WO (9)	EP (2)	US (1)
Telecommunications	WO (37)	US (13)	BR (5)	EP (5)
Information technology	WO (39)	US (16)	BR (5)	EP (5)
Optics	WO (10)	US (6)	EP (2)	JP (1)
Analysis, measurement and control	WO (80)	US (29)	EP (17)	MX (9)
Medical engineering	WO (92)	US (23)	EP (13)	BR (7)
Organic fine chemicals	WO (48)	EP (20)	US (16)	AR (13)
Macromolecular chemistry	WO (37)	US (20)	EP (13)	AR (8)
Pharmaceuticals and cosmetics	WO (121)	EP (33)	US (23)	BR (7)
Biotechnology	WO (48)	EP (8)	US (7)	CA (4)
Agricultural and food products	WO (28)	AR (6)	BR (4)	JP (4)
Technical procedures	WO (33)	EP (28)	US (28)	AR (19)
Surface technology and coating	WO (17)	EP (6)	US (5)	AR (4)
Material processing	WO (28)	US (14)	EP (7)	BR (5)
Materials and metallurgy	WO (43)	US (15)	EP (13)	BR (6)
Thermal techniques	WO (47)	EP (10)	AR (9)	US (7)
Basic chemical processing	WO (51)	US (38)	EP (31)	AR (26)
Environment and pollution	WO (15)	EP (6)	US (4)	AR (1)
Machine tools	WO (11)	AR (5)	US (4)	BR (3)
Engines, pumps and turbines	WO (48)	US (16)	BR (14)	EP (10)
Mechanical components	WO (17)	US (11)	AR (9)	EP (7)
Handling and printing	WO (52)	US (13)	BR (11)	AR (7)
Agricultural and food machinery	WO (28)	US (9)	BR (8)	EP (7)
Transport	WO (42)	BR (16)	US (14)	EP (12)
Nuclear engineering	WO (1)			
Space technology and weapons	WO (4)	BR (2)	US (1)	
Consumer goods and equipment	WO (92)	BR (28)	US (25)	EP (19)
Civil engineering and building	WO (37)	US (12)	BR (8)	EP (7)

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do Espacenet, 2010.

Tabela 5: Contabilização do número de patentes de não residentes separando-as pelo titular (2006 a 2008).

Electrical components	GEN ELECTRIC (US) (20)	THOMAS & BETTS INT (US) (13)	SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS (FR) (12)	SIEMENS AG (DE) (12)	ANDREW CORP (US) (10)
Audiovisual	THOMSON LICENSING (FR) (22)	SONY CORP (JP) (21)	LG ELECTRONICS INC (KR) (17)	XEROX CORP (US) (11)	SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KR) (8)
Telecommunications	QUALCOMM INC (US) (63)	LG ELECTRONICS INC (KR) (47)	NTT DOCOMO INC (JP) (32)	RES IN MOTION LTD (CA) (31)	NOKIA CORP (FI) (16)
Information technology	MICROSOFT CORP (US) (44)	QUALCOMM INC (US) (30)	XEROX CORP (US) (20)	DELL PRODUCTS LP (US) (12)	RES IN MOTION LTD (CA) (10)
Semiconductors	XEROX CORP (US) (3)	SEMIKRON ELEKTRONIK GMBH (DE) (2)	3S SWISS SOLAR SYSTEMS AG (CH) (1)	ALSTOM TRANSPORT SA (FR) (1)	DENSO CORP (JP) (1)
Optics	XEROX CORP (US) (93)	SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KR) (11)	ESSILOR INT (FR) (6)	JOHNSON & JOHNSON (US) (4)	JOHNSON & JOHNSON VISION CARE INC (US) (4)
Analysis, measurement and control	JOHNSON & JOHNSON (US) (15)	GEN ELECTRIC (US) (14)	PGS GEOPHYSICAL AS (NO) (9)	BOSCH GMBH ROBERT (DE) (8)	HERAEUS ELECTRO NITE INT (BE) (8)
Medical engineering	JOHNSON & JOHNSON (US) (218)	ALCON INC (CH) (43)	HERAEUS KULZER GMBH (DE) (15)	MAQUET GMBH & CO KG (DE) (11)	TYCO HEALTHCARE GROUP L P (US) (10)
Organic fine chemicals	SERVIER LAB (FR) (30)	HOFFMANN LA ROCHE (CH) (29)	WYETH CORP (US) (21)	NOVARTIS AG (CH) (18)	BAYER MATERIALSCIENCE AG (DE) (15)
Macromolecular chemistry	BAYER MATERIALSCIENCE AG (DE) (53)	GOODYEAR TIRE & RUBBER (US) (45)	DOW GLOBAL TECHNOLOGIES INC (US) (28)	ROHM & HAAS (US) (27)	BAYER MATERIALSCIENCE LLC (US) (21)
Pharmaceuticals and cosmetics	OREAL (FR) (98)	NOVARTIS AG (CH) (42)	SERVIER LAB (FR) (38)	HOFFMANN LA ROCHE (CH) (24)	WYETH CORP (US) (21)
Biotechnology	DSM IP ASSETS BV (NL) (11)	JOHNSON & JOHNSON (US) (6)	BIOSIGMA S A (CL) (5)	AJINOMOTO KK (JP) (3)	ALCON INC (CH) (3)
Agricultural and food products	KRAFT FOODS HOLDINGS INC (US) (39)	UNILEVER NV (NL) (25)	NESTEC SA (CH) (7)	KRAFT FOODS R & D INC (DE) (6)	GELITA AG (DE) (5)
Technical procedures	AIR PROD & CHEM (US) (12)	INST FRANCAIS DU PETROLE (FR) (10)	ROHM & HAAS (US) (7)	SHELL INT RESEARCH (NL) (6)	BASF AG (DE) (5)
Surface technology and coating	GEN ELECTRIC (US) (13)	CURWOOD INC (US) (9)	SOLUTIA INC (US) (7)	CRYOVAC INC (US) (6)	BAYER MATERIALSCIENCE AG (DE) (5)
Material processing	TRUETZSCHLER GMBH & CO KG (DE) (53)	GOODYEAR TIRE & RUBBER (US) (48)	ANDRITZ INC (US) (16)	RIETER AG MASCHF (CH) (11)	DRAKA COMTEQ BV (NL) (9)
Materials and metallurgy	NIPPON STEEL CORP (JP) (10)	GEN ELECTRIC (US) (6)	LANXESS DEUTSCHLAND GMBH (DE) (5)	NIPPON STEEL MATERIALS CO LTD (JP) (5)	DEGUSSA (DE) (4)
Thermal techniques	WHIRLPOOL CO (US) (18)	SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO (KR) (4)	SIEMENS AG (DE) (4)	SUNCUE COMPANY LTD (TW) (4)	BABCOCK & WILCOX CO (US) (3)
Basic chemical processing	ROHM & HAAS (US) (24)	SUMITOMO CHEMICAL CO (JP) (24)	INST FRANCAIS DU PETROLE (FR) (17)	AFTON CHEMICAL CORP (US) (15)	PROCTER & GAMBLE (US) (14)
Environment and pollution	YAMAHA MOTOR CO LTD (JP) (7)	HONDA MOTOR CO LTD (JP) (6)	DEERE & CO (US) (3)	REINZ DICHUNG GMBH (DE) (3)	DU PONT (US) (2)
Machine tools	SMS DEMAG AG (DE) (14)	LINCOLN GLOBAL INC (US) (13)	MORGAN CONSTRUCTION CO (US) (11)	SUMITOMO METAL IND (JP) (11)	NIPPON STEEL CORP (JP) (10)
Engines, pumps and turbines	HONDA MOTOR CO LTD (JP) (49)	MAGNETI MARELLI POWERTRAIN SPA (IT) (33)	GEN ELECTRIC (US) (25)	BOSCH GMBH ROBERT (DE) (21)	YAMAHA MOTOR CO LTD (JP) (19)
Mechanical components	YAMAHA MOTOR CO LTD (JP) (19)	HONDA MOTOR CO LTD (JP) (14)	DEERE & CO (US) (13)	MAGNETI MARELLI POWERTRAIN SPA (IT) (11)	GOODYEAR TIRE & RUBBER (US) (9)
Handling and printing	INVENTIO AG (CH) (68)	XEROX CORP (US) (45)	KRAFT FOODS HOLDINGS INC (US) (13)	POLY CLIP SYSTEM GMBH & CO KG (DE) (13)	RIEKE CORP (US) (11)
Agricultural and food machinery	DEERE & CO (US) (54)	POLY CLIP SYSTEM GMBH & CO KG (DE) (12)	CLAAS SELBSTFAHR ERNTEMASCH (DE) (5)	FMC TECHNOLOGIES (US) (4)	STORK TOWNSEND INC (US) (4)
Transport	HONDA MOTOR CO LTD (JP) (90)	GOODYEAR TIRE & RUBBER (US) (69)	YAMAHA MOTOR CO LTD (JP) (52)	SHIMANO KK (JP) (29)	DEERE & CO (US) (22)
Nuclear engineering	COMISION NAC DE EN ATOMICA DE (AR) (1)	DATA SYSTEMS & SOLUTIONS (FR) (1)	ESAB GROUP INC (US) (1)	GATTO POMPILIO (IT) (1)	GENDEX CORP (US) (1)
Space technology and weapons	BENELLI ARMI SPA (IT) (3)	FN HERSTAL SA (BE) (2)	AIR PROD & CHEM (US) (1)	ANDUJAR FERNANDO HECTOR (AR) (1)	DU PONT (US) (1)
Consumer goods and equipment	WHIRLPOOL CO (US) (58)	OREAL (FR) (19)	ALCAN PACKAGING BEAUTY SERV (FR) (11)	PREMARK FEG LLC (US) (7)	SEB SA (FR) (7)
Civil engineering and building	PRAD RES & DEV NV (AN) (18)	HALLIBURTON ENERGY SERV INC (US) (11)	SAVIO SPA (IT) (9)	BAKER HUGHES INC (US) (8)	PRAD RES & DEV LTD (VI) (7)

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do Espacenet, 2010.

Tabela 6: Contabilização do número de patentes de residentes separando-as pelo titular (2006 a 2008).

Electrical components	TARRASCONI DELMAR JOSE (BR) (14)	WHIRLPOOL SA (BR) (14)	COMISSAO NAC DE EN NUCLEAR (BR) (6)	UNIV FED DE SANTA CATARINA (BR) (6)	FURUKAWA IND S A PRODUTOS ELET (BR) (4)
Audiovisual	ARIPPOL GIUSEPPE JEFFREY (BR) (8)	GREGORIO FELIPE PEREIRA GASPAR (BR) (3)	UNICAMP (BR) (3)	BRAVOX S A IND E COM ELETRONIC (BR) (2)	LIMA HERCULES (BR) (2)
Telecommunications	FUNDACAO CPQD CT DE PESQUISA E (BR) (3)	SCOPUS TECNOLOGIA LTDA (BR) (3)	TECHINVEST LTDA (BR) (3)	ACTARIS LTDA (BR) (2)	ANDRADE EDUARDO LUIZ DE (BR) (2)
Information technology	LIMA HERCULES (BR) (5)	UNICAMP (BR) (5)	SILVA DELANO DELFINO DA (BR) (4)	TECNOLOGIA BANCARIA S A (BR) (4)	DA ROSA RONALDO LUIZ (BR) (3)
Semiconductors	TARRASCONI DELMAR JOSE (BR) (4)	UNIV SAO PAULO (BR) (3)	REIS MARCOS ALLAN LEITE DOS (BR) (2)	UNIV FED DO PARANA (BR) (2)	AUTOSYSTEMS DO BRASIL LTDA (BR) (1)
Optics	UNICAMP (BR) (8)	CRUZ LUCIANO PIQUET DA (BR) (2)	UNIV SAO PAULO (BR) (2)	ABRUNHOSA JORGE JOSE GOUVEIA (BR) (1)	ACTIVE WARE IND COM IMP ACAO & (BR) (1)
Analysis, measurement and control	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (23)	UNIV SAO PAULO (BR) (18)	UNICAMP (BR) (17)	TECNOLOGIA BANCARIA S A (BR) (7)	UNIV MINAS GERAIS (BR) (6)
Medical engineering	UNIV SAO PAULO (BR) (11)	UNIV MINAS GERAIS (BR) (10)	GRANJA LUIZ GONZAGA JR (BR) (9)	UNICAMP (BR) (9)	REZENDE FERNANDO NILO (BR) (8)
Organic fine chemicals	UNIV SAO PAULO (BR) (16)	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (12)	UNICAMP (BR) (10)	UNIV FED DE MINAS GERAIS UFMG (BR) (9)	UNIV FED DO RIO DE JANEIRO (BR) (8)
Macromolecular chemistry	BRASKEM S A (BR) (12)	PHB IND S A (BR) (7)	RENNER SAYERLACK S A (BR) (7)	PETROFLEX IND E COM S A (BR) (6)	ARIPPOL GIUSEPPE JEFFREY (BR) (5)
Pharmaceuticals and cosmetics	UNIV SAO PAULO (BR) (32)	UNIV MINAS GERAIS (BR) (23)	UNIV FED DE MINAS GERAIS UFMG (BR) (20)	UNICAMP (BR) (16)	DUTRA CABRAL VELHO CONSUELO (BR) (14)
Biotechnology	UNIV SAO PAULO (BR) (17)	UNIV FED DE MINAS GERAIS UFMG (BR) (11)	UNIV FED DO RIO DE JANEIRO (BR) (7)	FUNDACAO UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL (BR) (5)	GENOA BIOTECNOLOGIA S A (BR) (5)
Agricultural and food products	UNIV SAO PAULO (BR) (14)	GRANOTEC LTDA (BR) (4)	UNICAMP (BR) (4)	UNIV FED DE VICOSA (BR) (4)	BUNGE ALIMENTOS S A (BR) (3)
Technical procedures	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (43)	UNICAMP (BR) (16)	WATANABE SERGIO MASSAO (BR) (12)	UNIV SAO PAULO (BR) (10)	UNIV MINAS GERAIS (BR) (5)
Surface technology and coating	UNICAMP (BR) (5)	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (4)	UNIV FED DO PARANA (BR) (4)	NANOX TECNOLOGIA S A (BR) (3)	UNIV SAO PAULO (BR) (3)
Material processing	ARIPPOL GIUSEPPE JEFFREY (BR) (4)	UNICAMP (BR) (4)	MASTER EQUIP IND LTDA (BR) (3)	UNIV SAO PAULO (BR) (3)	NETO LEONARDO ARCURI (BR) (3)
Materials and metallurgy	VALE DO RIO DOCE CO (BR) (10)	UNICAMP (BR) (7)	GERDAU ACOMINAS S A (BR) (6)	COMPANHIA SIDERURGICA NAC (BR) (5)	MYMRINE VSEVOLOD (BR) (5)
Thermal techniques	WHIRLPOOL SA (BR) (32)	TARRASCONI DELMAR JOSE (BR) (6)	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (3)	PRISON JOSE MARIO (BR) (3)	THEODORO MAURICIO (BR) (3)
Basic chemical processing	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (42)	WATANABE SERGIO MASSAO (BR) (24)	UNIV SAO PAULO (BR) (11)	SESP IND E COM LTDA (BR) (8)	UNICAMP (BR) (7)
Environment and pollution	CNEN COMISSAO NAC DE EN NUCLEA (BR) (4)	UNIV SAO PAULO (BR) (4)	IMAI TAKESHI (BR) (3)	STAMO ANDRE (BR) (3)	UNICAMP (BR) (3)
Machine tools	CENTRAIS ELETRICAS DO NORTE DO (BR) (4)	METALBLAST EQUIPAMENTOS E MAQU (BR) (4)	BENECKE IRMAOS & CIA LTDA (BR) (3)	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (3)	UNIV FED DO PARANA (BR) (3)
Engines, pumps and turbines	WHIRLPOOL SA (BR) (16)	METZEN EDUARDO (BR) (4)	OLIVEIRA MARCELO MERELES DE (BR) (4)	BOSCH DO BRASIL (BR) (3)	CAVALHEIRO MARIO TEIXEIRA (BR) (3)
Mechanical components	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (14)	DOCOL METAIS SANITARIOS LTDA (BR) (6)	DURATEX SA (BR) (5)	DA CUNHA GRAVIO VALMOR (BR) (4)	AMANCO BRASIL LTDA (BR) (3)
Handling and printing	ARIPPOL GIUSEPPE JEFFREY (BR) (11)	BRASILATA EMBALAGENS METALICAS (BR) (7)	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (5)	GERDAU ACOMINAS S A (BR) (4)	ALFATECNICS MOLDES LTDA (BR) (3)
Agricultural and food machinery	SEMEATO IND & COMERCIO (BR) (19)	JACTO MAQUINAS AGRICOLAS (BR) (9)	CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRICOLAS (BR) (6)	MATSUI SADANORI (BR) (5)	GTS DO BRASIL LTDA (BR) (4)
Transport	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (13)	EMBRAER EMPRESA BRASILEIRA DE (BR) (6)	AMSTED MAXION FUNDICAO E EQUIP (BR) (4)	BURIGOTTO S A IND E COM (BR) (4)	SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA (BR) (4)
Nuclear engineering	OLIVEIRA LEANDRO BARRETO DE (BR) (2)	UNIV SAO PAULO (BR) (2)	CNEN COMISSAO NAC DE EN NUCLEAR (BR) (1)	WHIRLPOOL SA (BR) (1)	COMISSAO NAC DE EN NUCLEAR (BR) (1)
Space technology and weapons	AMADO DE PAULA JONAS (BR) (2)	ALMEIDA CELESTINO GONCALVES MI (BR) (1)	BARBOSA MANOEL HENRY BATISTA (BR) (1)	BEZERRA JOSE RICARTO JR (BR) (1)	CARNEIRO NILTON MARTINS (BR) (1)
Consumer goods and equipment	WHIRLPOOL SA (BR) (27)	PAULO ZIOBER EQUIPAMENTOS META (BR) (10)	BRUDDEN EQUIP (BR) (9)	REZENDE FERNANDO NILO (BR) (8)	ELECTROLUX DO BRASIL SA (BR) (7)
Civil engineering and building	PETROLEO BRASILEIRO SA (BR) (33)	DURATEX SA (BR) (10)	DOCOL METAIS SANITARIOS LTDA (BR) (9)	AMANCO BRASIL LTDA (BR) (8)	ALCOA ALUMINIO SA (BR) (5)

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do Espacenet, 2010.