

O Projeto ProspeCTar – MCT

- Relatório em 2003
- Prospecção tecnológica
- Custo US\$ 220.000 s/salários
- www.ftp.mct.gov.br/cct/prospectar/Relatorio_3/capa.htm

Temas

- Aeronáutica
- Agropecuária
- Energia
- Espaço
- Materiais
- Recursos Hídricos
- Saúde
- Telecomunicações

Prospectar no Japão

- Em 1991; 5ª Edição
- Agência de C&T; Inst. Nac. de Política de C&T
- Método Delphi
- Período de 30 anos

Espaço

- AEB/INPE/CTA
- Subtemas:
 - Aplicações
 - C&T de Exploração
 - ISS
 - Infra estrutura de solo
 - Satélites e plataformas espaciais
 - Tecnologias associadas
 - Tecnologias industriais
 - Lançadores

Metodologia

- Método Delphi; 3 rodadas
- Disponibilidade e relevância
- Nível de conhecimento do tópico (no subtema)
- Horizonte de realização

Tópicos dos subtemas

- Aplicações (24)
 - Alarme e combate precoce de incêndios florestais (2006)
 - Idem para grandes vazamentos de óleo (2007)
 - Telemedicina (2007)
 - Salvamento (2007)

APLICAÇÕES ESPACIAIS

Nº do Tópico	Descrição do Tópico Tecnológico	Horizonte de Realização	Indicador de Disponibilidade	Indicador de Relevância	Necessidade de Cooperação Internacional
01	Desenvolvimento de metodologias e sensores para detecção de gases poluentes em diversas altitudes para várias camadas da atmosfera.	2011	0,13	0,7	0,19
02	Desenvolvimento de plataforma de coleta de dados ambientais contendo detetores de gases poluentes para Satélites de Coleta de Dados Ambientais.	2005	0,02	0	0,17
03	Desenvolvimento de instrumentação e de metodologias e sistemas de vigilância e controle de tráfego aéreo intenso via satélites de geoposicionamento dentro do sistema CNS-ATM (Communication Navigation Surveillance-Air Traffic Management).	2008	0,10	0,23	0,25
04	Desenvolvimento de meios para monitoração de campos de ventos, ondas e correntes marinhas para previsão meteo-oceanográfica.	2009	0,10	-0,3	0,45
05	Desenvolvimento de metodologias de controle da camada de ozônio no território nacional.	2005	0,30	-0,2	0,28
06	Desenvolvimento de metodologias e sistemas de detecção de tempestades (chuvas, tornados, tempestades elétricas e etc) no território nacional via satélites.	2009	0,01	0,41	0,27
07	Desenvolvimento de metodologias e para estudos climáticos aplicados ao GCM (Global Circulation	2008	0,13	0,24	0,19

Tópicos dos subtemas (cont.)

- C&T de Exploração (26) – 2008 em diante (média 2011)
- ISS (15) – 2008 em diante
- Satélites e plataformas (28)
- Tecnologias industriais (25)
- Veículos lançadores (21)

Tabela 3

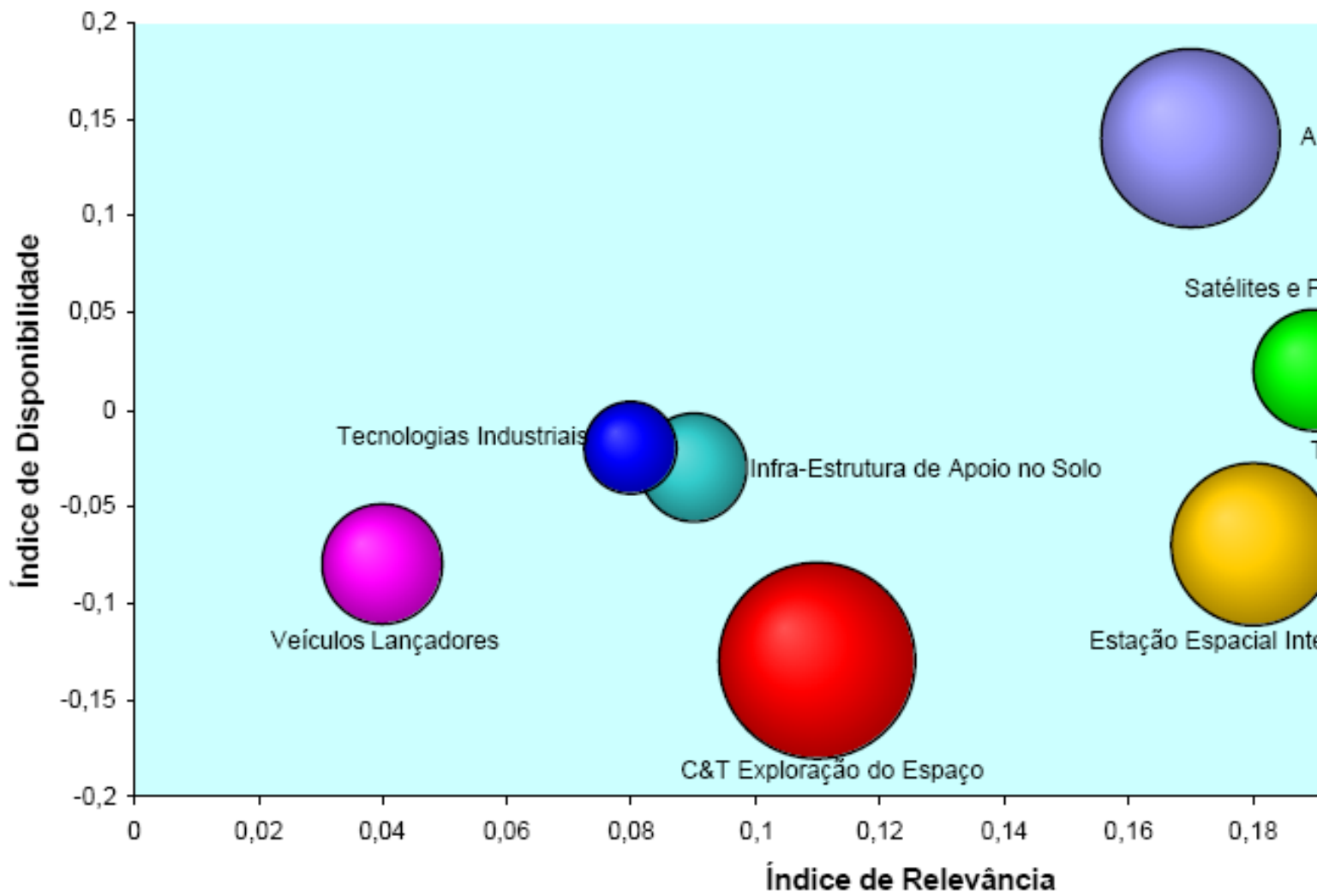
Efeitos esperados e as disponibilidades bem como os índices médios IR, ID e HR para tópicos relativos à Participação Brasileira na ISS

Nº do Tópico	Efeito Sistema Produtivo- EF1	Efeito Qualidade de Vida- EF2	Efeito Avanço da C&T- EF3	Índice de Relevância	Disponibilidade R.H.- D1	Disponibilidade IFP- D2	Disponibilidade C&T Setor Produtivo- D3	Índice de Disponibilidade	HR
1	0,58	0,62	0,77	0,30	0,04	0,04	-0,08	0,00	
2	0,05	-0,05	0,68	0,18	-0,05	-0,18	-0,40	-0,14	
3	0,25	0,50	0,75	0,20	-0,13	-0,25	-0,13	-0,05	
4	0,39	0,17	0,22	0,12	0,17	0,06	-0,06	0,06	
5	0,00	-0,06	0,06	-0,04	-0,06	-0,11	-0,33	-0,11	
6	0,27	0,23	0,64	0,22	-0,18	-0,41	-0,36	-0,15	
7	0,45	0,50	0,50	0,30	-0,05	-0,20	-0,30	-0,08	
8	0,21	0,14	0,36	0,09	-0,14	-0,14	-0,36	-0,10	
9	0,06	0,25	0,50	0,12	-0,06	-0,06	-0,38	-0,07	
10	0,50	0,64	0,64	0,28	0,14	0,14	-0,14	0,05	

Tabela 7 a

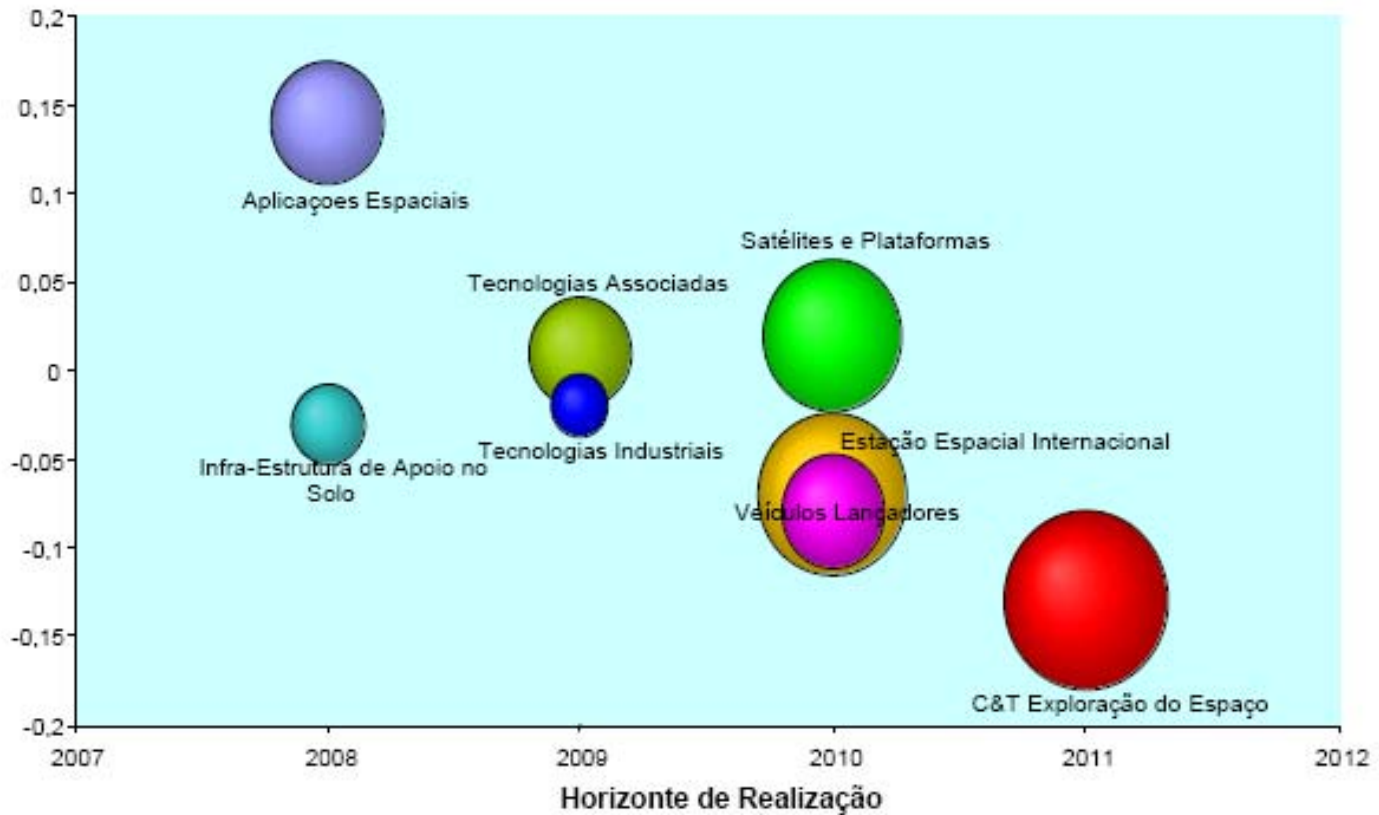
Efeitos esperados e disponibilidades bem como os índices médios IR, ID e HR para o subtema Tecnologias Industriais

Nº do Tópico	Horizonte de Realização	Efeito esperado para aumentar a eficiência do sistema produtivo (EE1)	Efeito Esperado para a Melhoria da Qualidade de Vida da População (EE2)	Efeito Esperado para o Avanço do Conhecimento Tecnológico (EE3)	Indicador de Relevância	Disponibilidades de Recursos Humanos Qualificados (D1)	Disponibilidades de Infra-estrutura de Pesquisa (D2)	Disponibilidades de Capacitação Tecnológica no Setor Produtivo (D3)	Indicador de Disponibilidade
01	2010	-0,25	-0,25	0	-0,07	0	0	-0,13	
02	2007	0,30	0,30	0,80	0,38	0,1	0,1	0	
03	2008	0,25	0	0,44	0,17	0,06	0,06	-0,25	
04	2007	0,38	0,38	0,75	0,34	-0,13	-0,13	-0,38	
05	2008	0,5	0,5	0,5	0,41	0,33	0,33	0,17	
06	2011	0	0	0	0	0	0	0	
07	2006	0,5	0,5	0,67	0,47	-0,67	-0,33	-0,67	
08	2007	0	-0,25	0,25	0,09	0,13	0	-0,25	
09	2006	-0,17	-0,05	0,33	-0,03	0,17	0,17	0,17	
10	2010	-0,17	-0,33	0	-0,06	-0,33	-0,33	0	
11	2010	0,5	0,5	0,5	0,4	0,25	0,25	0	
12	2009	0,13	0,13	0,63	0,28	-0,13	0,13	0	
13	2009	0	-0,50	0,33	-0,04	-0,33	-0,17	0,33	
14	2010	-0,25	-0,75	0	-0,2	-0,5	-0,25	-0,5	
15	2010	-0,17	-0,33	0,17	-0,04	-0,17	-0,33	-0,17	
16	2011	-0,5	-0,5	0	-0,2	0	0	0	
17	2011	-0,5	-0,5	0	-0,2	0	0	-0,5	
18	2008	-0,17	-0,67	0,33	-0,11	0	0	0,17	
19	2008	0,25	0,5	0,75	0,27	0,13	0	0	
20	2008	0,25	0,38	0,25	0,15	0,25	0,25	0,13	



Obs. O Diâmetro correspondente a bola no Sub-tema indica o no. de responde

Prospectar Espaço, Índice de Disponibilidade em função do Horizonte de Realização

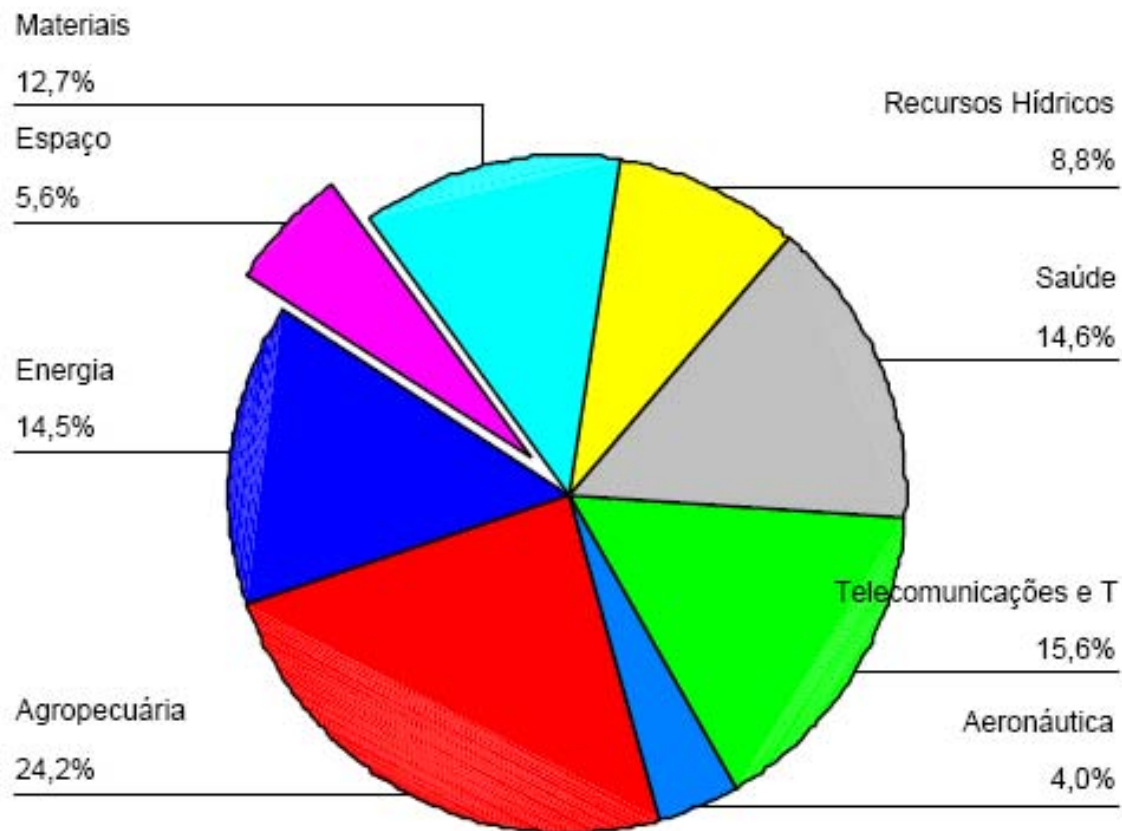


Obs. O Diâmetro correspondente a bola do Sub-tema indica o grau de Necessidade de Cooperação

A partir dos resultados mostrados no gráfico acima é possível inferir que os tópicos tecnológicos referentes ao subtema “Aplicações Espaciais”, englobando as

ANEXO: PRINCIPAIS RESULTADOS ESTATÍSTICOS DO PROSPECTAR ESPAÇO

Participação nas respostas: 1.303 de 23.422 (total)



o horizonte previsto para sua realização.

Quadro 1: Questões estruturadas incluídas no Delphi (Prospectar)

Questões		Respostas Disponíveis			
1	Grau de Conhecimento e Experiência do Respondente no Tópico	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto
2	Efeito Esperado para Aumentar a Eficiência do Sistema Produtivo	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto
3	Efeito Esperado para a Melhoria da Qualidade de Vida da População	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto
4	Efeito Esperado para o Avanço do Conhecimento Científico e Tecnológico	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto
5	Disponibilidade de Recursos Humanos Qualificados	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta
6	Disponibilidade de Infra-Estrutura de Pesquisa	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta
7	Disponibilidade de Capacitação Tecnológica no Setor Produtivo	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta
8	Necessidade de Cooperação Internacional	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta
9	Horizonte de Realização do Tópico Tecnológico	até 2002 2003-2004 2005-2006 2007-2008	2009-2010 2011-2012 2013-2014 2015-2016	2017-2018 2019-2020 após 2020	

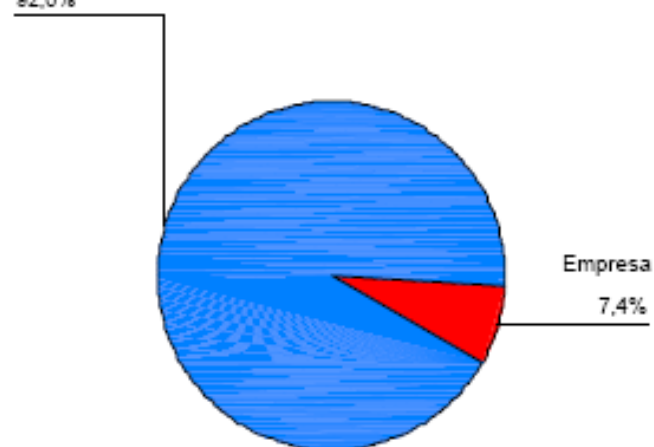
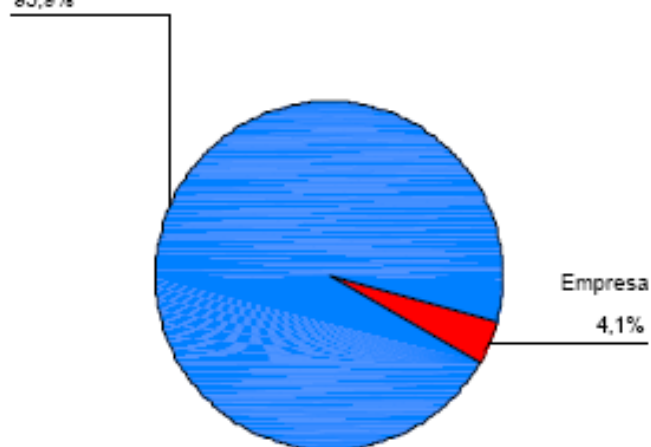
As escalas utilizadas pelo Delphi são escalas qualitativas de cinco pontos com oposição semântica, exceto para a questão 9 que utiliza uma escala de ordens representando intervalos regulares de tempo. Esse tipo de escala favorece o uso por respondentes e o aproxima da linearidade. Quando se supõe que o uso da escala é linear, é possível substituir a terminologia semântica por números e atribuir a propriedade de cardinalidade à escala. Desse modo, além de substituir os termos: {Muito Baixo, Baixo, Médio, Alto, Muito Alto} por, conforme nossa escolha arbitrária: {-1;-0,5;0;0,5;1}

relacionados com suas especialidades.

A segunda rodada teve a participação de 5.671 indivíduos, com 62.904 questionários respondidos, e a terceira rodada de 2.411, com 23.422 questionários respondidos. A Tabela apresenta os números gerais para as três rodadas:

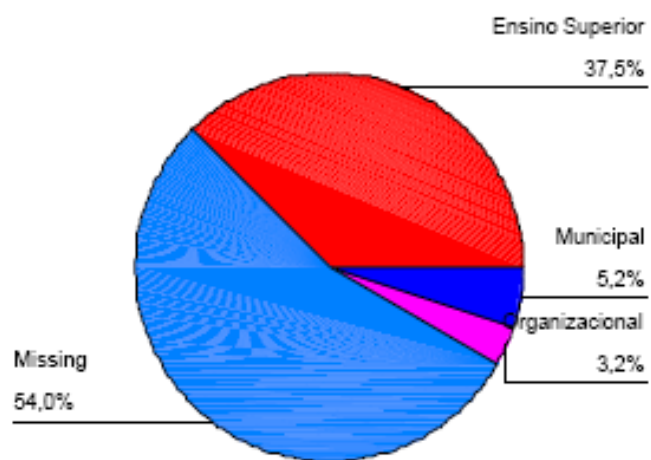
Tabela 2 - RESPONDENTES E QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS

Tema	1ª Rodada (23/02/01 - 19/03/01)	2ª Rodada (13/08/01 - 11/09/01)	3ª Rodada (08/12/01 - 04/02/02)	% por Tema
Aeronáutica	952	319	159	5,2
Agropecuária	4.822	1.635	665	21,7
Energia	2.033	941	379	12,4
Espaço	725	261	122	4,0
Materiais	1.392	965	440	14,4
Recursos Hídricos	1.332	681	228	7,5
Saúde	2.739	1.478	607	19,8
Telecomunicações	1.594	942	458	15,0
Total de Respostas	15.589	7.222	3.058	100,0
Total de Respondentes	10.969	5.671	2.411	-
Respondentes Efetivos	10.939	5.599	2.411	-
Quest. Respondidos	273.029	62.904	23.422	-

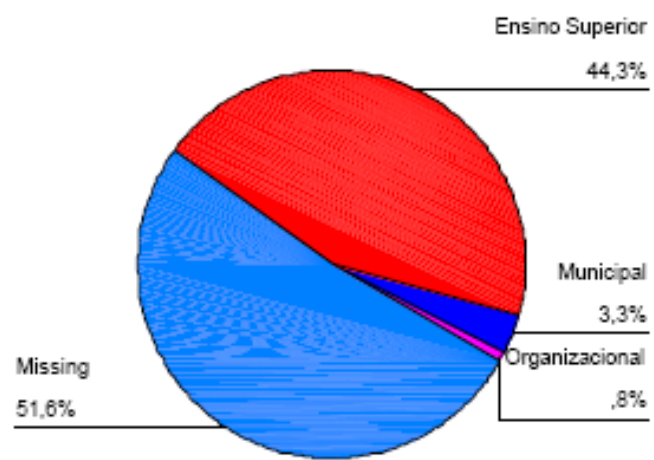


Setor da Instituição

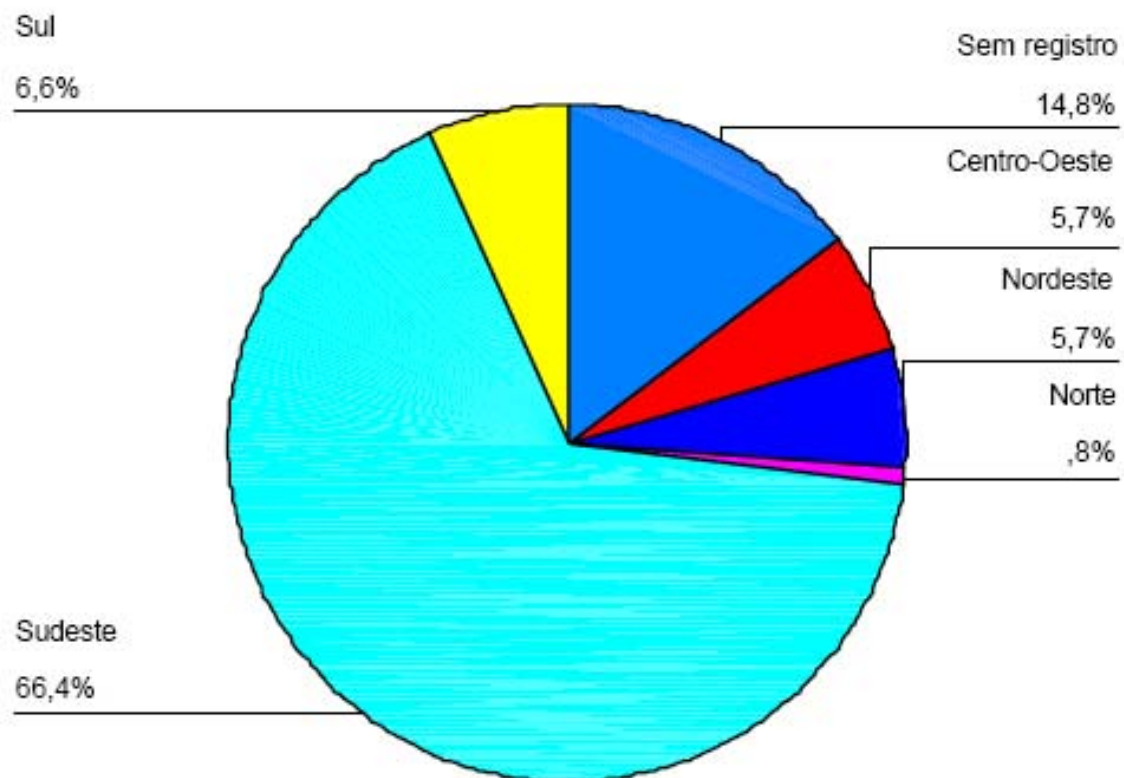
Nº Respostas



Nº Respondentes

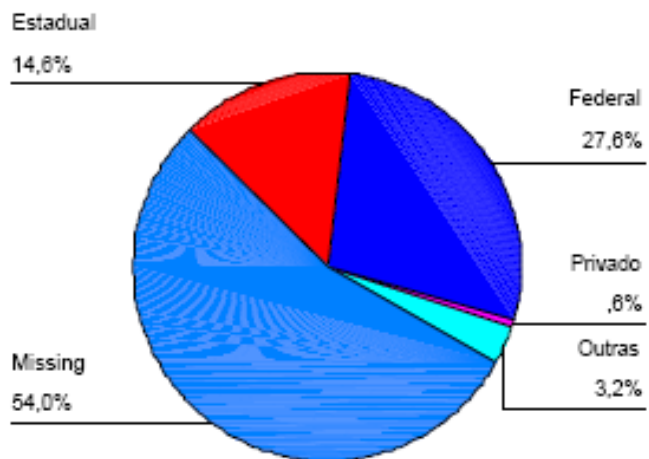


Origem dos respondentes

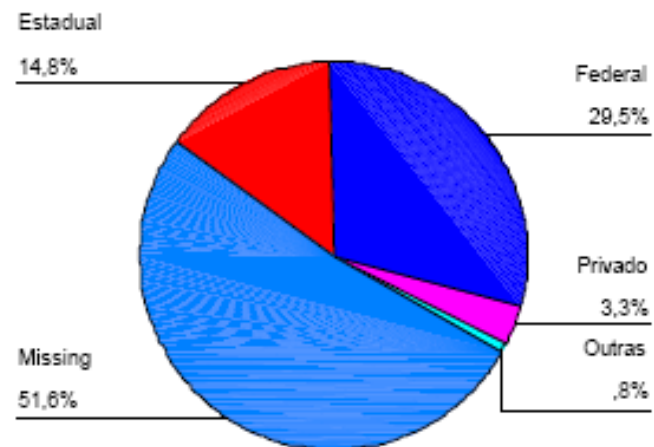


Nível do Setor da Instituição

Nº Respostas



Nº Respondentes



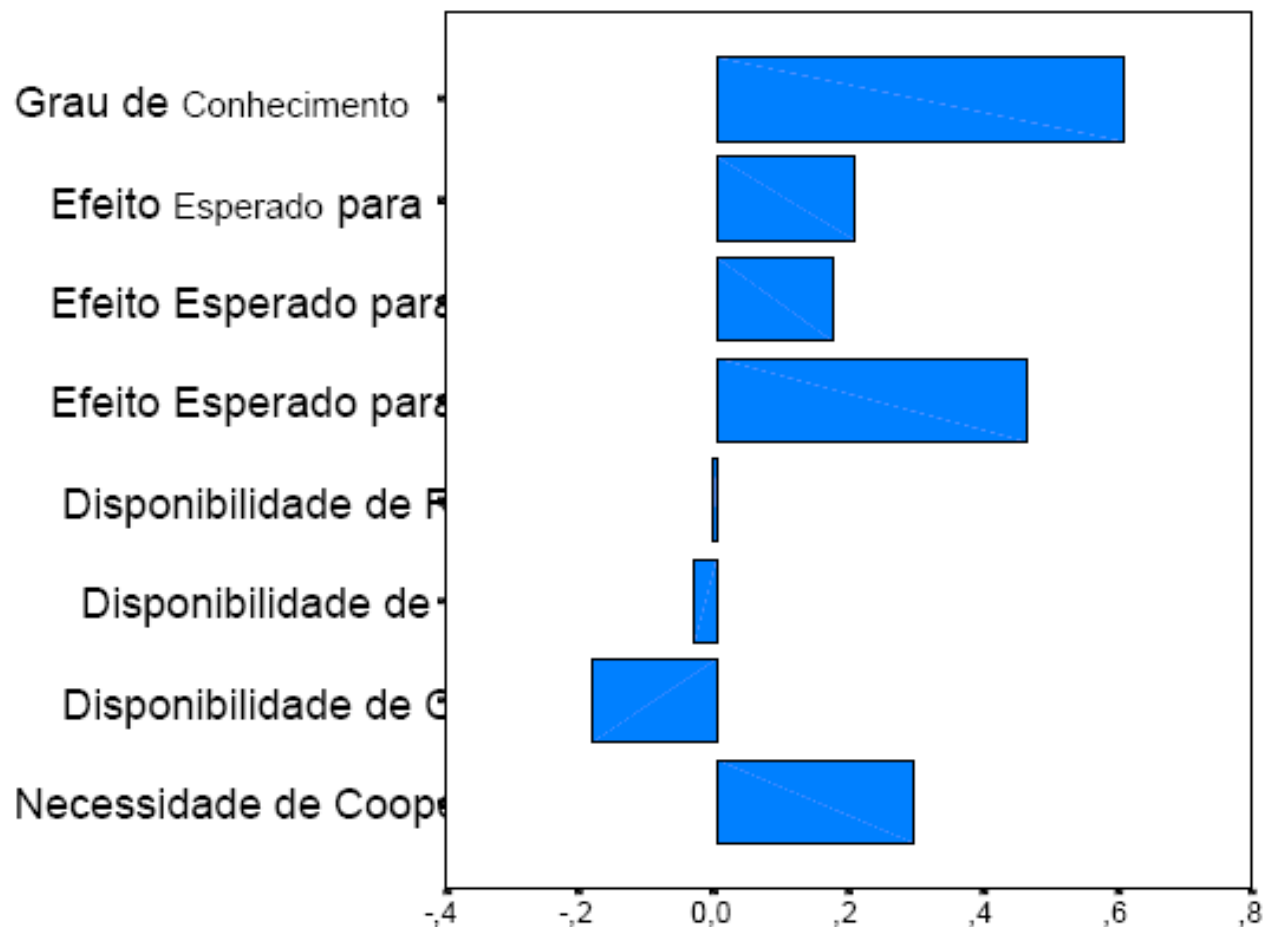
Subtemas segundo número de respondentes



Subtemas segundo número de respostas

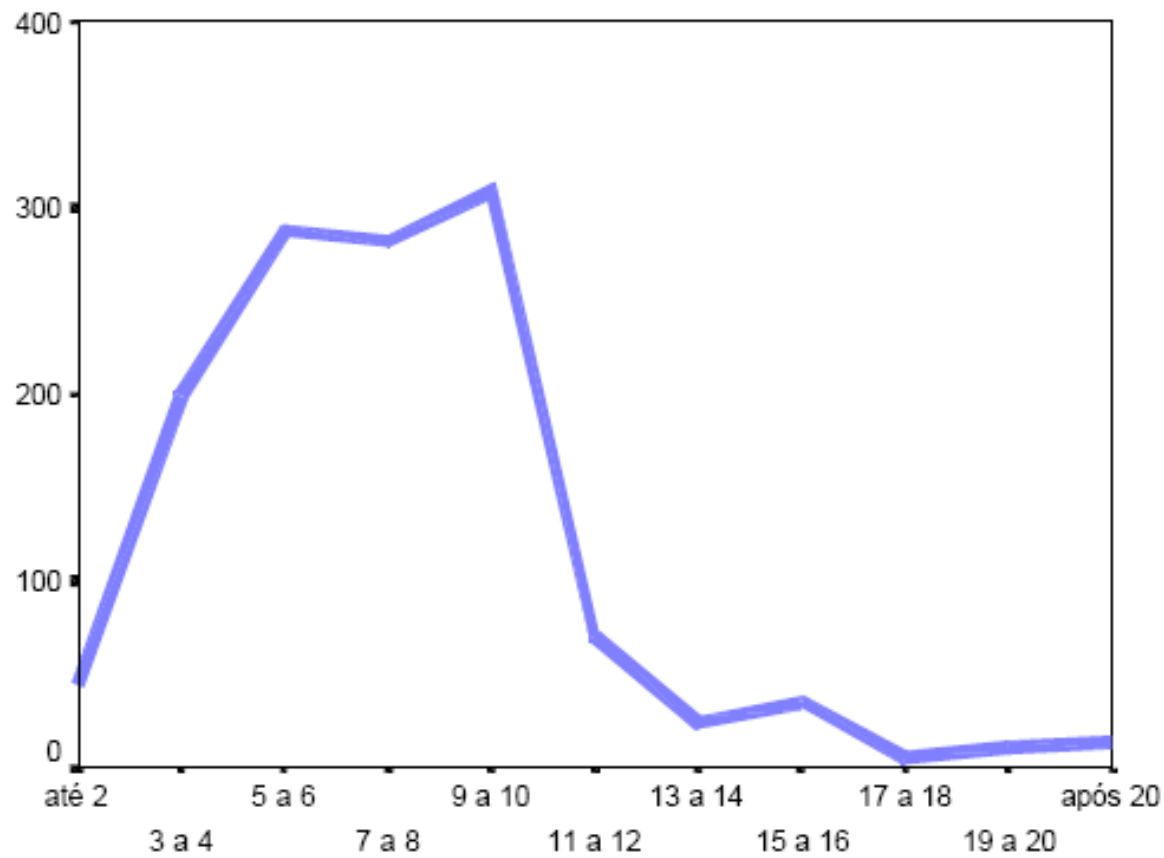


Respostas a critérios



	Médias
Grau de Conhecimento e Experiência do Respondente no Tópico	0,61
Efeito Esperado para Aumentar a Eficiência do Sistema Produtivo	0,21
Efeito Esperado para a Melhoria da Qualidade de Vida da População	0,18

15 a 16	35	2,7%
17 a 18	5	,4%
19 a 20	10	,8%
após 20	14	1,1%
Total	1280	100,0%



Horizonte de Realização do Tópico Tecnológico