

O sistema elétrico brasileiro

O país conta com 4.290 empreendimentos de geração de energia elétrica e cerca de 127 mil quilômetros de linhas de transmissão para levar energia a 77 milhões de consumidores

Não é raro definir o Brasil como um país de dimensões continentais. A extensão territorial nacional é de 8.514.876 km², o que dá ao país a quinta posição entre os países com maior área do mundo. Para se ter uma ideia de como a comparação é cabível, a Europa – contando parte da Rússia – apresenta 10.180.000 km de extensão.

Dessa forma, imagina-se a dificuldade de levar energia elétrica a cada canto do Brasil, tendo em vista a estrutura do chamado Sistema Interligado Nacional (SIN). Este necessita de empreendimentos produtores de energia - no Brasil calcado em usinas hidrelétricas com grandes reservatórios - e linhas de transmissão - com torres, cabos e outros equipamentos -, com o intuito de escoar a energia até aos municípios. Não se deve esquecer o segmento de distribuição de energia elétrica, que abaixa a tensão da energia elétrica vinda das transmissoras, deixando-a apta a ser consumida pelos usuários (indústrias,

comércio e residências). A distribuição não faz parte do SIN, mas tem importante papel na cadeia de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica brasileira (GTD).

Confira a seguir alguns dados para compreender o tamanho e as particularidades do segmento de GTD do país:

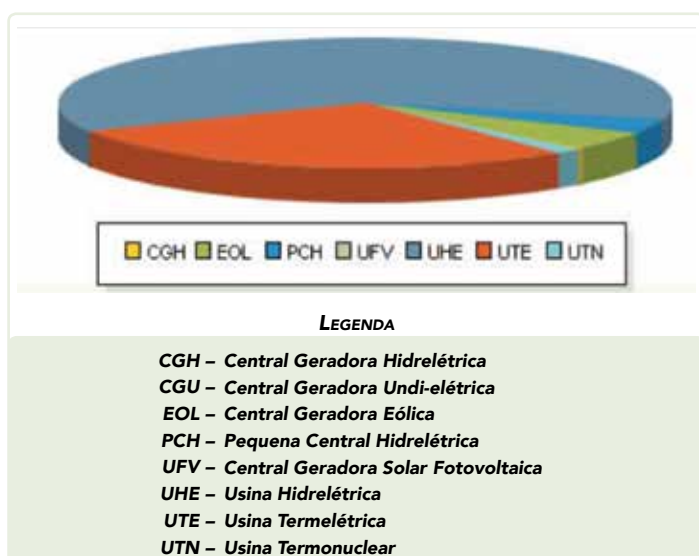
Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), o Brasil apresenta hoje 4.290 empreendimentos de geração de energia elétrica, totalizando mais de 138 GW de potência instalada em operação comercial. Desse total de capacidade, a maioria, um pouco mais de 92 GW, é oriunda de pequenas, médias e grandes usinas hidrelétricas. Em seguida, vem a geração termelétrica, responsável por cerca de 39 GW e, em terceiro, a geração eólica, cuja capacidade instalada é de aproximadamente 7 GW. No que diz respeito à participação da fonte na matriz elétrica brasileira, a fonte hídrica é a que tem maior importância (65,16%), acompanhada pela fonte fóssil (19,03%), pela biomassa (9,72%) e pela eólica (4,68%).

CAPACIDADE DE GERAÇÃO DO BRASIL

Empreendimentos em Operação

Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)	Potência Fiscalizada (kW)	%
CGH	525	368.732	370.609	0,27
EOL	273	6.667.533	6.629.397	4,78
PCH	466	4.829.899	4.816.945	3,47
UFV	25	25.233	21.233	0,02
UHE	198	87.701.249	85.203.663	61,42
UTE	2.804	40.960.879	39.689.669	28,61
UTN	2	1.990.000	1.990.000	1,43
Total	4.293	142.543.525	138.721.516	100

Os valores de porcentagem são referentes a Potência Fiscalizada. A Potência Outorgada é igual a considerada no Ato de Outorga. A Potência Fiscalizada é igual a considerada a partir da operação comercial da primeira unidade geradora.



Fonte: Aneel

A Associação Brasileira de Distribuidoras de Energia Elétrica (Abradee) trabalha com a informação de 63 empresas de distribuição no país, sendo 47 destas associadas à entidade. Conforme a

associação, em levantamento atualizado até dezembro de 2014, as concessionárias, em sua totalidade, atendem a aproximadamente 77 milhões de consumidores, sendo a maior parte (84,54%) de clientes residenciais e apenas 0,74% de clientes industriais. O consumo total destas distribuidoras atingiu no ano passado a marca de mais de 342 mil GWh. Desse total, as residências foram responsáveis por um pouco menos de 39% do consumo e as indústrias por cerca de 18%. Os outros 43% dizem respeito aos estabelecimentos comerciais e rurais.

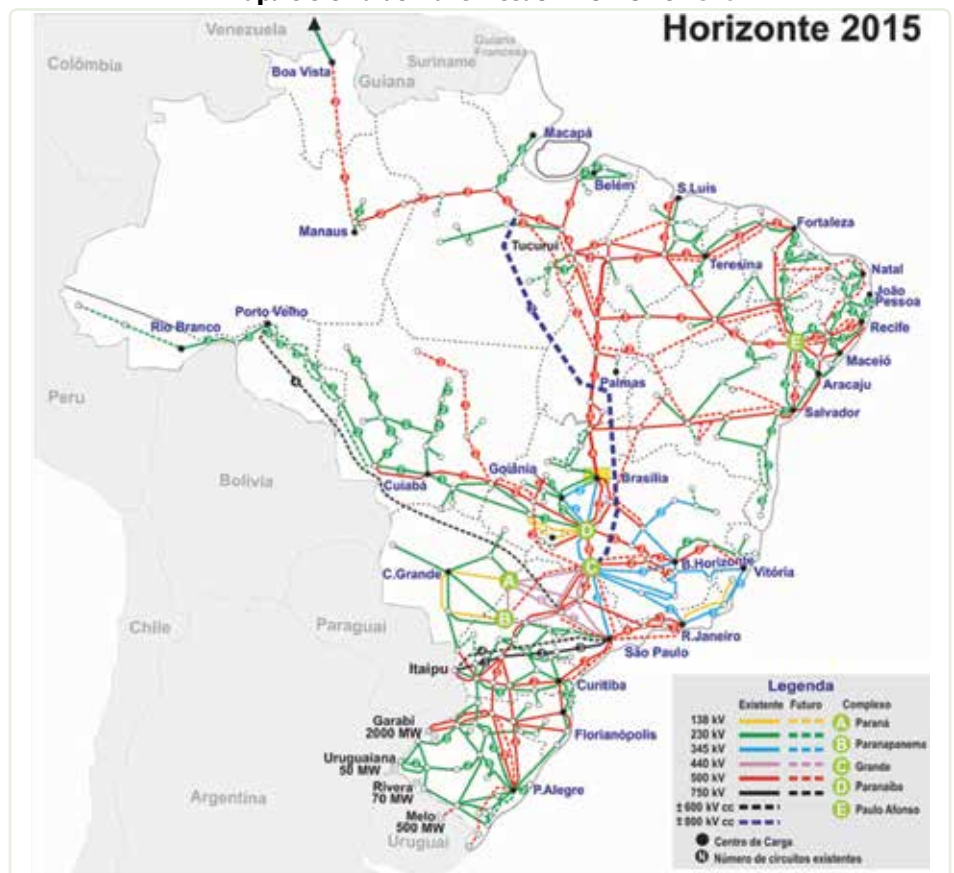
Outros números importantes referentes ao segmento de distribuição são os indicadores de qualidade de energia DEC, que indica o número de horas em média que um consumidor fica sem energia elétrica durante um período, geralmente mensal, e FEC, que aponta quantas vezes, em média, houve interrupção na unidade consumidora. O DEC das distribuidoras em 2014 foi de 17,61 e o FEC medido foi de 9,94. Estes números em 1997 haviam sido de 27,19 e 21,68, respectivamente. De acordo com a Abradee, entre 1997 e 2014, houve uma queda de 35% no DEC e de 51% no FEC, o que trouxe, no período, um aumento de 7,7 pontos percentuais na satisfação dos clientes.

Gráfico Brasil - DEC/FEC 2015 (dados 2014)



Para unir os empreendimentos de geração aos consumidores alimentados pelas distribuidoras existem imensas linhas de transmissão cruzando o país inteiro. Conforme Boletim Mensal de Monitoramento do Sistema Elétrico publicado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), existiam, pelo menos até julho de 2015, 126.652 km de linhas de transmissão instaladas no Brasil, sendo a maioria, 52.954 km (41,8%) na classe de tensão 230 kV. Conforme o documento, somente até julho de 2015 entraram em operação no país 924,7 km de linhas de transmissão e 9.200,0 MVA de novos transformadores em instalações de transmissão. A expectativa, segundo o MME, é de que até 2017 sejam adicionados ao sistema elétrico do país mais 23.632,1 km de linhas de transmissão e que haja uma expansão da capacidade de transformação de 38.409 MVA.

Mapa sistema de transmissão – horizonte 2015



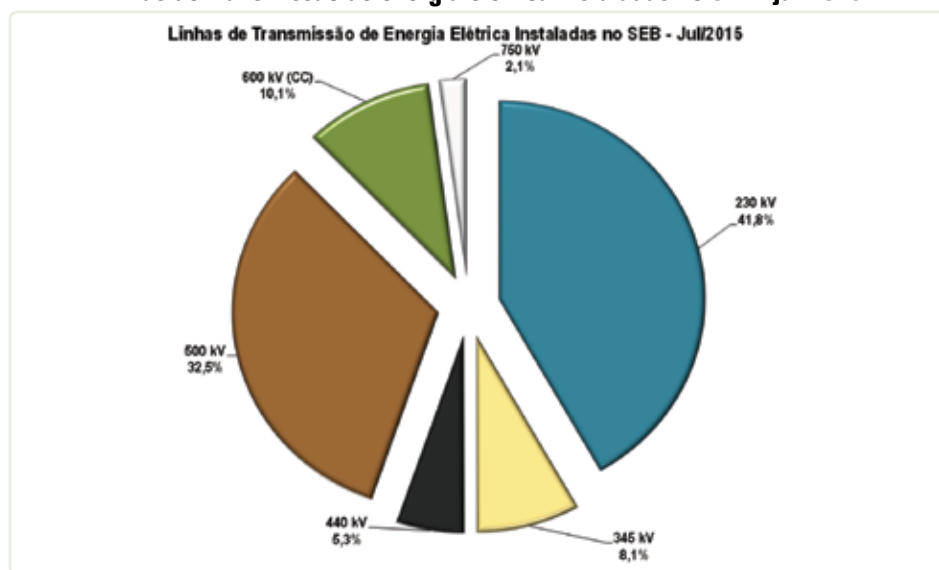
LINHAS DE TRANSMISSÃO INSTALADAS NO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO

Classe de Tensão (kV)	Linhas de Transmissão Instaladas (km)*	% Total
230 kV	52.954	41,8 %
345 kV	10.303	8,1 %
440 kV	6.741	5,3 %
500 kV	41.155	32,5 %
600 kV (CC)	12.816	10,1 %
750 kV	2.683	2,1 %
Total SEB	126.652	100 %

Fonte dos dados: MME/ANEEL/ONS

* Considera as linhas de transmissão em operação da Rede Básica, conexões de usinas, interligações internacionais e 190,0 km instalados no sistema de Roraima.

Linhas de transmissão de energia elétrica instaladas no SEB - jul/2015



Fonte dos dados: MME/ANEEL/NOS

PREVISÃO DA EXPANSÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO EM KM

Classe de Tensão (kV)	Previsão 2015	Previsão 2016	Previsão 2017
230 kV	1.558,5	3.204,3	989,8
345 kV	0	60,4	36
440 kV	0	214	1,8
500 kV	5.225	8.091	5.176
600 kV (CC)	0	0	0
750 kV	0	0	0
Total	6.783,5	11.569,7	6.203,6

Fonte dos dados: MME / ANEEL / ONS / EPE

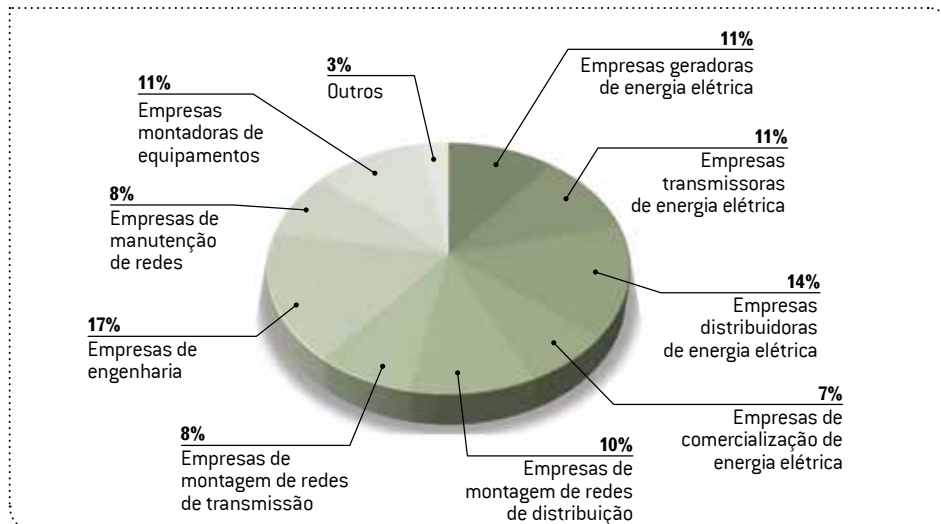
Na pesquisa que apresentaremos nesta edição, entrevistamos as empresas que prestam serviços para as diversas concessionárias que compõem o segmento de GTD, entre as quais empresas da área de instalação,

consultoria, projetos, manutenção e vistorias. No levantamento, elas informaram, entre outras coisas, quais são seus principais clientes, o quanto cresceram em 2014 e o quanto esperam crescer neste ano. Confira:

Análise do mercado brasileiro de prestadores de serviços para Geração, Transmissão e Distribuição de energia (GTD)

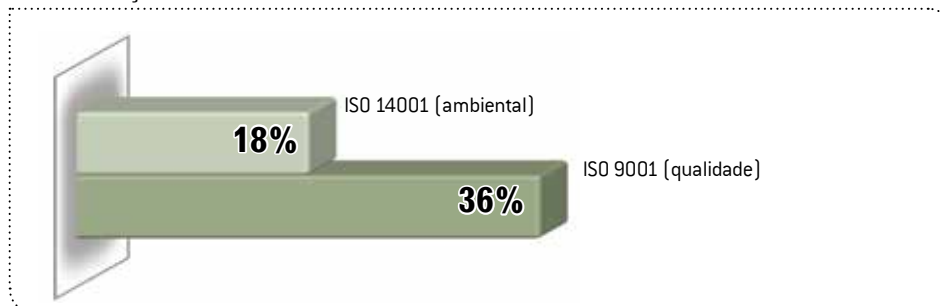
O perfil dos clientes que são atendidos pelas empresas que participaram deste levantamento é bem variado. As empresas de engenharia (17%) e as distribuidoras de energia elétrica (14%) foram, porém, os tipos de companhia mais citados.

PRINCIPAIS CLIENTES



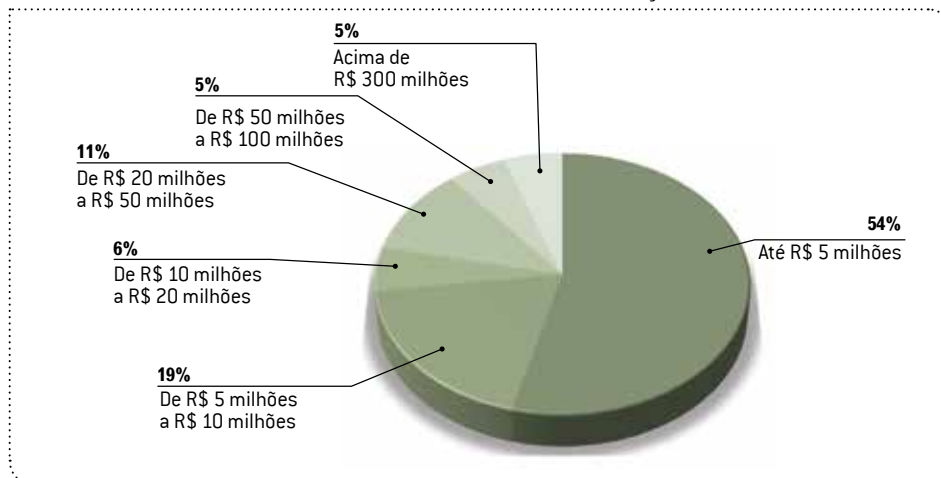
Em relação à ISO 9001, de gestão de qualidade, 36% dos entrevistados disseram possuir tal certificado. No que concerne à ISO 14001, de gestão ambiental, apenas 18% dos prestadores de serviços afirmaram contar com tal certificação.

CERTIFICAÇÕES ISO



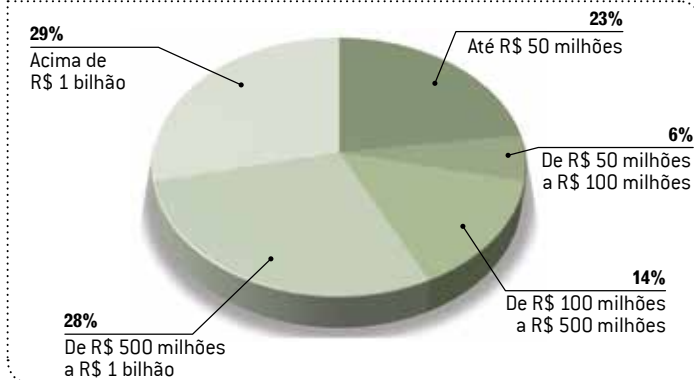
A maioria das empresas que responderam ao questionário, 54%, afirmou que faturou até R\$ 5 milhões. Somente 5% disse ter faturado entre R\$ 100 milhões e R\$ 300 milhões.

FATURAMENTO BRUTO ANUAL DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS PARA GTD EM 2014



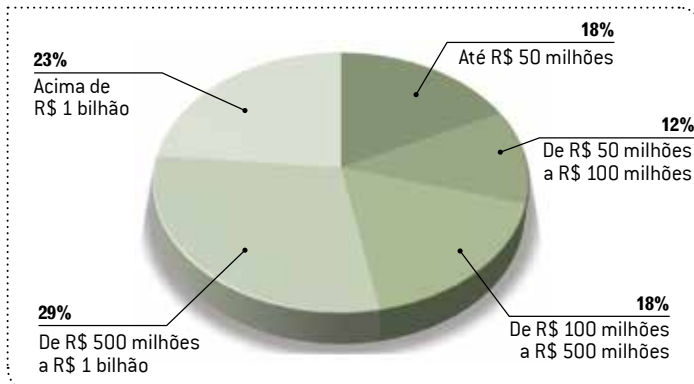
Em relação ao tamanho do mercado de prestadores de serviços para geração de energia elétrica, o resultado ficou dividido, com 28% das empresas dizendo que o mercado de serviços para geração de energia fatura de R\$ 500 milhões a R\$ 1 bilhão e com 29% afirmando que a quantia circulante no mercado no ano de 2014 foi de mais de R\$ 1 bilhão.

TAMANHO ANUAL DO MERCADO DE SERVIÇOS PARA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM 2014



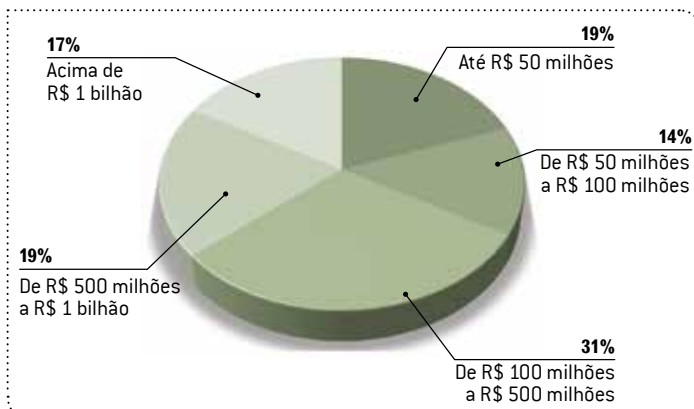
No que diz respeito ao mercado de serviço para transmissão, o resultado foi semelhante, com a maior parte das empresas acreditando que o mercado de serviços para transmissão de energia faturou mais de R\$ 500 milhões em 2014.

TAMANHO ANUAL DO MERCADO DE SERVIÇOS PARA TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM 2014



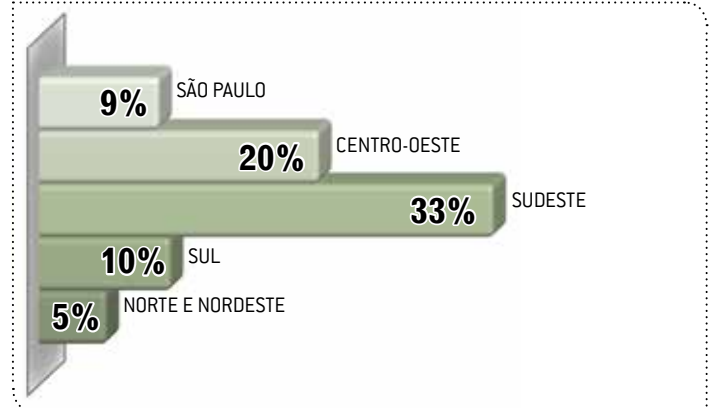
Os prestadores de serviço que participaram do levantamento acreditam que este mercado de serviços para distribuição de energia é mais modesto. 31% afirmou que o tamanho dele varia entre R\$ 100 milhões e R\$ 500 milhões.

TAMANHO ANUAL DO MERCADO DE SERVIÇOS PARA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM 2014



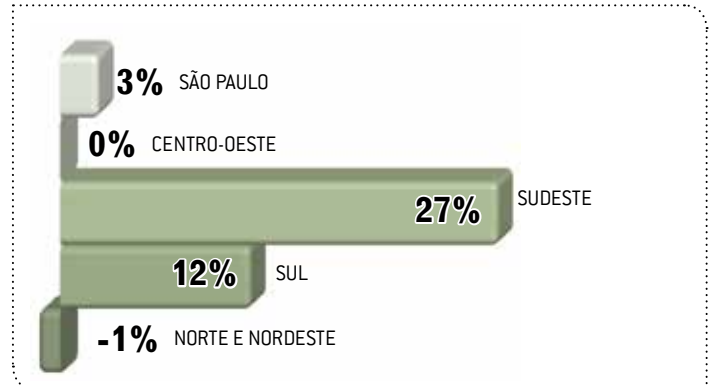
As empresas da região Sudeste e Centro-Oeste foram as que mais cresceram, segundo os prestadores de serviços entrevistados: 33% e 20%, respectivamente. As regiões Norte e Nordeste foram as que menos cresceram: 5%.

PERCENTUAL DE CRESCIMENTO DAS EMPRESAS EM 2014 COMPARADO AO ANO ANTERIOR - POR REGIÃO



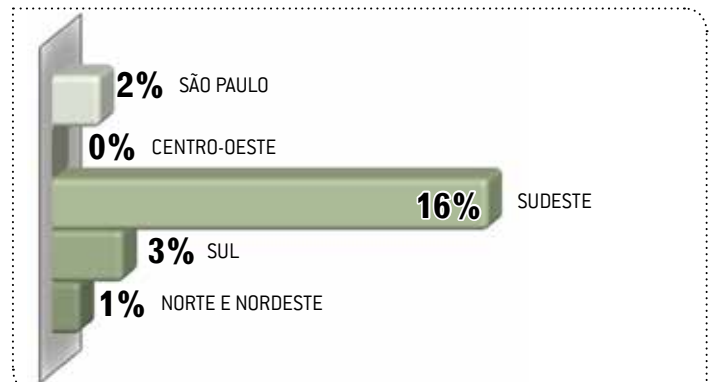
Ante o crescimento de 2015, os prestadores de serviço da região Sudeste são os mais otimistas, almejando crescer 27% em 2015. Logo depois vêm as companhias da região Sul que esperam obter uma elevação de 12%.

PREVISÃO DE CRESCIMENTO DAS EMPRESAS PARA 2015 - POR REGIÃO



As empresas entrevistadas acreditam que o mercado da região Sudeste será o mais promissor no ano que vem, crescendo 16%. O mercado da região Centro-Oeste não apresentará acréscimo em seu faturamento de 2014 para 2015, de acordo com os prestadores de serviços que fizeram parte do levantamento.

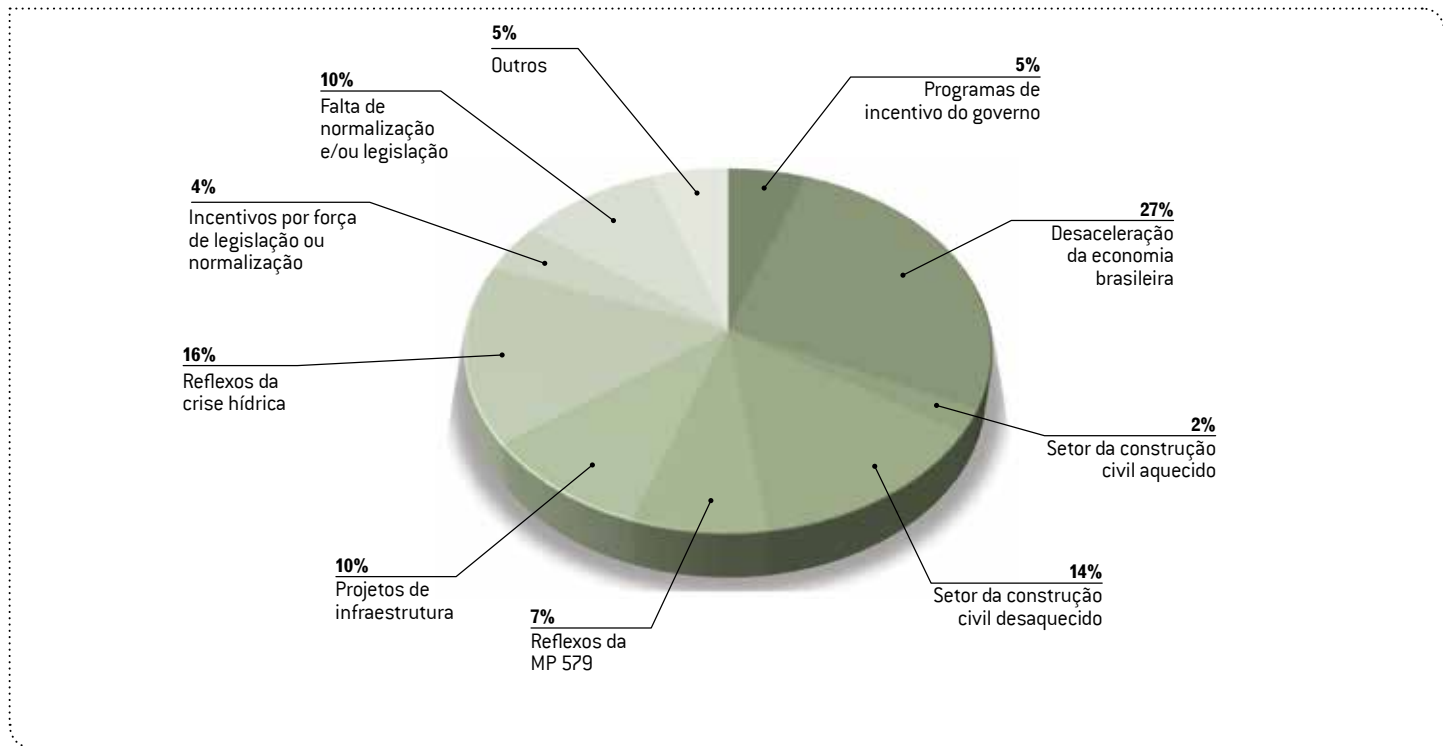
PREVISÃO DE CRESCIMENTO DO TAMANHO ANUAL TOTAL DO MERCADO PARA 2015 - POR REGIÃO



Entre os fatores que devem influenciar o mercado de prestação de serviço para GTD em 2015, a desaceleração da economia (27%)

e os reflexos da crise hídrica (16%) foram os mais assinalados pelas companhias que responderam a este questionário.

FATORES QUE JUSTIFICAM A PREVISÃO DE CRESCIMENTO PARA O MERCADO EM 2015



					Geração								Tipo de Serviços								Distribuição				
					Projeto	Instalação	Consultoria	Operação	Manutenção	Vistorias	Fiscalização de obra	Direção de obra	Outros	Projeto	Instalação	Consultoria	Operação	Manutenção	Vistorias	Fiscalização de obra	Direção de obra	Outros	Projeto	Instalação	Consultoria
EMPRESA	Telefone	Site	Cidade	Estado																					
ÁBACO	(31) 3481-1890	www.grupoabaco.com.br	Belo Horizonte	MG	X	X	X		X	X	X	X					X	X				X			
ABB	(11) 2464-8102	www.abb.com.br	Guarulhos	SP	X	X	X					X	X	X			X	X	X	X	X	X			
ACR TECNOLOGIA	(48) 3269-5559	www.acrtecnologia.srv.br	Florianópolis	SC																X	X				
AFAP	(19) 3464-5650	www.afap.com.br	Santa Bárbara D' Oeste	SP	X	X	X				X	X		X	X	X		X			X	X	X	X	
AGPRS	(48) 3462-3900	www.agprs.com	Criciúma	SC	X	X	X						X	X	X					X	X	X			
AMATTI ENGENHARIA	(11) 4361-6679	www.analisedeenergia.com.br	São Bernardo do Campo	SP		X	X			X	X	X								X				X	
APEL ENGENHARIA	(11) 2894-6873	www.apelengenharia.com.br	São Paulo	SP	X								X							X	X	X		X	
AREA ENGENHARIA	(11) 2325-1783	www.areaengenharia.com	São Paulo	SP	X	X			X	X	X	X		X			X	X	X		X			X	
CCW ENGENHARIA	(84) 3223-1111	www.ccwengenharia.com.br	Natal	RN		X			X					X			X			X	X			X	
DUTRA LACROIX	(11) 5573-2327	www.dutralacroix.com.br	São Paulo	SP	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ECOLUZ	(71) 2108-9200	www.ecoluz.com.br	Salvador	BA	X	X	X	X	X	X	X	X		X						X	X	X			
EFFICIENZA	(41) 3292-5603	www.ufficienza.eng.br	Curitiba	PR	X	X	X				X	X	X			X	X	X	X	X		X			
ELETRICA URANIO	(11) 9991-08747	www.eletricauranio.com.br	Jundiá	SP	X	X	X		X	X	X			X	X	X		X	X		X	X	X	X	
ENERGIA PURA	(24) 3371-1132	www.energiapura.com	Paraty	RJ	X	X		X					X	X	X					X	X				
ENGENTÉCNICA	(73) 8892-0628	www.engentecnica.com.br	Itabuna	BA	X	X	X	X		X	X	X		X		X				X	X	X	X	X	
ENSERV	(81) 3312-3422	www.enservengenharia.com.br	Olinda	PE	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
FOCUS ENGENHARIA	(19) 3873-5768	www.focusengenharia.eng.br	Santa Bárbara D' Oeste	SP	X		X		X	X			X							X		X		X	
GCENG ENGENHARIA	(41) 3373-7374	www.gceng.com.br	Curitiba	PR	X	X	X	X	X	X	X	X		X				X			X				
GEBRAS	(53) 8115-0064	www.gebras.com	Pelotas	RS		X			X					X			X			X	X			X	
GPS ENGENHARIA	(85) 3217-3275	www.gpsengenharia.com	Fortaleza	CE	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
IGUAÇUMECC	(43) 3401-1000	www.iguacumec.com.br	Cornélio Procópio	PR									X						X						
INSTITUTOS LACTEC	(41) 3361-6200	www.institutoslactec.org.br	Curitiba	PR	X		X	X	X	X	X			X		X	X	X		X		X	X	X	
LAVILL	(11) 3582-0002	www.lavill.com.br	São Paulo	SP	X		X		X				X							X	X	X		X	

					Geração								Tipo de Serviços								Distribuição				
					Projeto	Instalação	Consultoria	Operação	Manutenção	Visitorias	Fiscalização de obra	Direção de obra	Outros	Projeto	Instalação	Consultoria	Operação	Manutenção	Visitorias	Fiscalização de obra	Direção de obra	Outros	Projeto	Instalação	Consultoria
EMPRESA	Telefone	Site	Cidade	Estado																					
LPENG	(11) 2901-7033	www.lpeng.com.br	São Paulo	SP				X	X	X				X					X		X		X	X	
LUZ ENG.SERV	(99) 3523-2253		Imperatriz	MA					X												X		X	X	
MASALUPRI	(21) 3496-0644	www.masalupri.com.br	Rio de Janeiro	SP		X			X		X				X	X								X	
NATHUSA	(62) 3091-4141	www.nathusa.com.br	Goiania	GO			X		X						X	X	X		X		X	X	X	X	
NIPO BRASILEIRA	(11) 4066-2900	www.nipo-br.com.br	Diadema	SP	X	X								X	X						X	X			
OMEGA CONSTRUÇÕES	(19) 3645-9096	www.omegaportal.com.br	Santa Bárbara D' Oeste	SP	X	X			X					X	X						X	X		X	
PLP BRASIL	(11) 4448-8000	www.plp.com.br	Cajamar	SP															X						
POWER SOLUTIONS	(11) 3181-5160	www.psolutionsbrasil.com.br	São Paulo	SP	X	X	X	X	X					X	X	X	X				X	X	X	X	X
PXM ENGENHARIA	(12) 3622-1122	www.pxm.com.br	Taubaté	SP	X	X	X		X	X	X	X									X	X	X	X	X
QUALITY ENGENHARIA	(71) 3341-1414	www.qualitytda.com.br	Salvador	BA	X		X							X		X					X		X		
RTB ENGENHARIA	(19) 3213-4200	www.rtbeng.com.br	Campinas	SP	X		X			X											X		X		
SADENCO	(48) 3028-2222	www.sadenco.com.br	Florianópolis	SC											X							X		X	
SEL	(19) 3515-2000	www.selinc.com.br	Campinas	SP	X	X			X					X	X						X	X		X	
SIEMENS	(11) 4585-8040	www.siemens.com.br	São Paulo	SP	X	X	X	X	X					X	X	X	X				X	X	X	X	X
TREETECH	(11) 4413-5787	www.treetech.com.br	Atibaia	SP	X		X		X					X	X						X	X		X	X
URKRAFT	(11) 3662-0115	www.urkraft.com.br	São Paulo	SP					X							X					X			X	

EMPRESA	Telefone	Site	Cidade	Estado	Distribuição				Principais Clientes										Número de funcionários				Possuem Certificado ISO 9001	Possuem Certificado ISO 14001	Programas na área de responsabilidade social	Especifica produtos, equipamentos, componentes, fornecedores	Compra produtos, equipamentos, componentes, etc	Ano de início de atividades da empresa		
					Visitorias	Fiscalização de obra	Direção de obra	Outros	Empresas geradoras de energia elétrica	Empresas transmissoras de energia elétrica	Empresas distribuidoras de energia elétrica	Empresas de comercialização de energia elétrica	Empresas de montagem de redes de distribuição	Empresas de montagem de redes de transmissão	Empresas de engenharia	Empresas de manutenção de redes	Empresas montadoras de equipamento	Outros	Até 10	De 10 a 30	De 30 a 50	De 50 a 100							Acima de 100	
ÁBACO	31 3481 1890	www.abacoprojetos.com.br	Belo Horizonte	MG	X	X									X		X	X							X	X	X	X	X	1986
ABB	11 2842 5252	www.acabine.com.br	Guarulhos	SP	X	X			X	X	X					X									X	X	X	X	X	1954
ACR TECNOLOGIA	48 3269 5559	www.acrtecnologia.srv.br	Florianópolis	SC												X								X			X	X		2000
AFAP	19 3464 5650	www.afap.com.br	Santa Barbara D'Oeste	SP	X				X	X	X	X	X	X		X		X						X				X	X	1980
AGPRS	48 3462 3900	www.agprs.com	Criciúma	SC								X	X	X	X	X		X						X	X	X	X	X		2005
AMATTI ENGENHARIA	11 2122 0400	www.andradecanellas.com.br	São Paulo	SP	X	X	X				X		X		X	X	X					X					X	X	X	1999
APEL ENGENHARIA	11 2894 6873	www.apelengenharia.com.br	São Paulo	SP	X	X	X						X		X	X	X					X					X			2013
AREA ENGENHARIA	11 2325 1783	www.areaengenharia.com	São Paulo	SP	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X					X					X	X	X	2009
CCW ENGENHARIA	35 3629 5500	www.balteau.com.br	Itajubá	MG							X																X	X	X	1998
DUTRA LACROIX	31 3551 2061	www.barbosandrade.com.br	Ouro Preto	MG	X	X	X						X	X	X	X	X					X					X	X	X	1989
ECOLUZ	84 3223 1111	www.cwengenharia.com.br	Natal	RN					X			X				X						X					X	X	X	1988
EFFICIENZA	47 3036 1800	www.correamatériaeletricos.com.br	Blumenau	SC		X	X	X	X							X						X						X	X	2013
ELETRICA URANIO	19 3756 2755	www.solucoescpfl.com.br	Campinas	SP	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X					X			X	X	X	X	X	1990
ENERGIA PURA	11 5491 1999	www.efacec.pt	São Paulo	SP													X	X									X	X	X	1993
ENGENTÉCNICA	41 3292 5603	www.ufficienza.eng.br	Campo Largo	PR	X	X	X		X		X		X	X	X	X						X						X	X	1999
ENSERV	11 99177 9418	www.eletricauranio.com.br	Jundiaí	SP	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X							X							1996
FOCUS ENGENHARIA	81 3312 3422	www.enservenhenaria.com.br	Olinda	PE	X			X	X		X	X			X	X						X		X	X	X	X	X		1998
GCENG ENGENHARIA	44 3029 4500	www.feitep.com.br	Maringá	PR			X			X	X				X	X						X	X				X	X		2007
GEBRAS	19 3873 5768	www.focusengenharia.eng.br	Santa Barbara D'Oeste	SP									X	X	X	X	X					X		X	X	X	X	X		2006
GPS ENGENHARIA	85 3217 3275	www.gpsengenharia.com	Fortaleza	CE	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X						X					X	X		2011
IGUAÇUMECC	43 3401 1000	www.iguacumec.com.br	Cornélio Procópio	PR				X	X	X	X	X			X	X							X	X	X	X	X	X		1983
INSTITUTOS LACTEC	41 3361 6200	www.institutoslactec.org.br	Curitiba	PR	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X							X	X	X	X	X	X		1959
LAVILL	11 2901 7033	www.lpeng.com.br	São Paulo	SP			X		X	X	X	X	X	X	X	X						X		X	X	X	X	X		1952

EMPRESA	Telefone	Site	Cidade	Estado	Distribuição			Principais Clientes											Número de funcionários				Possuem Certificado ISO 9001	Possuem Certificado ISO 14001	Programas na área de responsabilidade social	Especifica produtos, equipamentos, componentes, fornecedores	Compra produtos, equipamentos, componentes, etc	Ano de início de atividades da empresa
					Visitorias	Fiscalização de obra	Direção de obra	Outros	Empresas geradoras de energia elétrica	Empresas transmissoras de energia elétrica	Empresas distribuidoras de energia elétrica	Empresas de comercialização de energia elétrica	Empresas de montagem de redes de distribuição	Empresas de montagem de redes de transmissão	Empresas de engenharia	Empresas de manutenção de redes	Empresas montadoras de equipamento	Outros	Até 10	De 10 a 30	De 30 a 50	De 50 a 100						
LPENG	67 3522 3455	www.lumoengenharia.com.br	Três Lagoas	MS	X		X		X	X		X	X	X	X	X	X				X			X	X	1987		
LUZ ENG.SERV	99 3523 2253		Imperatriz	MA	X	X			X		X				X	X				X			X	X	2003			
MASALUPRI	21 3496 0644	www.masalupri.com.br	Rio de Janeiro	RJ		X			X					X	X	X			X			X	X	X	2001			
NATHUSA	62 3278 2591	www.mea.eng.br	Goiânia	GO	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X			X			X		X	1983			
NIPO BRASILEIRA	19 3645 9096	www.omegaportal.com.br	Santa Barbara D'Oeste	SP										X	X			X			X	X	X	X	1976			
OMEGA CONSTRUÇÕES	21 2508 6711	www.pethras.com.br	Rio de Janeiro	RJ					X	X	X			X				X			X	X	X	X	2013			
PLP BRASIL	12 3622 1122	www.pxm.com.br	Taubaté	SP					X	X		X	X	X				X	X		X	X	X	X	1967			
POWER SOLUTIONS	71 3341 1414	www.qualitytda.com.br	Salvador	BA					X	X	X							X			X		X	X	2015			
PXM ENGENHARIA	81 3453 8242	www.rayotec.com.br	Recife	PE	X	X	X							X				X			X	X	X	X	1998			
QUALITY ENGENHARIA	48 3028 2222	www.sadenco.com.br	Florianópolis	SC				X						X				X			X		X		1990			
RTB ENGENHARIA	0800 728 9110	www.schneider-electric.com	São Paulo	SP	X									X	X		X				X	X	X		1998			
SADENCO	19 3515 2000	www.selinc.com.br	Campinas	SP					X									X			X		X	X	1994			
SEL	51 3339 4136	www.sulenge.com.br	Porto Alegre	RS				X	X	X								X							2000			
SIEMENS	27 3328 2412	tereme@tereme.com.br	Serra	ES				X	X	X								X	X	X	X	X	X	X	1905			
TREETECH	11 3662 0115	www.urkraft.com.br	São Paulo	SP			X	X	X	X								X	X		X	X	X	X	1995			
URKRAFT	68 3228 5149	www.vectramultiengenharia.com.br	Rio Branco	AC			X	X	X	X				X	X	X	X	X					X	X	2004			