

Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática

2010

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Ciência e Tecnologia

Sergio Machado Rezende

Secretário de Política de Informática

Augusto Cesar Gadelha Vieira

**Diretora de Políticas e Programas Setoriais em
Tecnologias da Informação**

Marylin Peixoto da Silva Nogueira

**Coordenador Geral de Serviços e
Programas de Computador**

Antenor Cesar Vanderlei Corrêa

Coordenação Técnica

Diva da Silva Marinho

Sheila Reinehr

Equipe Técnica

Euripedes José de Sousa

Apresentação

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em Software – PBQP-Software apresenta nova edição da Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro. Lançada originalmente em 1993 teve cinco edições bianuais até a publicação da última edição em 2002. A obtenção de dados e indicadores sobre a evolução da qualidade no setor de software e serviços de TI no Brasil é, portanto, uma tarefa que o PBQP-Software considera fundamental desde sua criação, pois para tratar do tema qualidade com autoridade é necessário estabelecer instrumentos para mensurá-la.

Ressalto que o tema qualidade tem sido objeto de ações sistemáticas das políticas públicas para a área de Tecnologia da Informação em nosso País. Constitui uma das prioridades tanto de medidas de apoio ao setor no âmbito do Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação – PACTI, quanto no contexto da Política de Desenvolvimento Industrial – PDI do atual Governo. O foco de tais medidas é o de estimular a adoção de melhores práticas de engenharia de software pelas empresas brasileiras como um dos principais instrumentos para elevar a competitividade e a capacidade produtiva do setor.

Realizar pesquisa a partir da coleta de dados primários é tarefa que requer a colaboração de diversos atores. Nesse sentido, agradecemos às empresas que se dispuseram voluntariamente a fornecer tais dados, sem os quais não seria possível apresentar o presente trabalho. Adicionalmente, agradecemos às instituições parceiras que não pouparam esforços em mobilizar um conjunto de colaboradores e especialistas no desenrolar das atividades de preparação, coleta e compilação dos resultados ora divulgados.

Ao compartilhar esses resultados, convidamos todos a analisá-los e a colaborar no contínuo esforço de melhorar a qualidade de processos, produtos e serviços de software brasileiros, visando tornar nossas empresas mais aptas a competir no mercado globalizado.

Augusto Gadelha

Secretário de Política de Informática



Sumário

Índice de Figuras	7
Índice de Tabelas.....	11

Capítulo 1

1. A Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.....	17
----------------------------------------------------------------------	----

Capítulo 2

2. Caracterização das Organizações Participantes	21
2.1. Tipo de Atividade da Organização	22
2.2. Localização Geográfica (Região do Brasil)	24
2.3. Localização Geográfica (Unidade da Federação)	25
2.4. Ano de Fundação	26
2.5. Início das Atividades em Tecnologia da Informação.....	27
2.6. Origem do Capital Controlador da Organização.....	29
2.6.1. Origem do Capital das Organizações Públicas	29
2.6.2. Origem do Capital das Organizações Privadas	30
2.7. Tipo de Organização em Relação à sua Constituição	32
2.7.1. Posição da Organização no Grupo	33
2.7.2. Localização do Capital Controlador Estrangeiro.....	34
2.7.3. Ano em que o Capital Controlador Atual Integrou-se à Organização	35
2.8. Pessoas da Força de Trabalho da Organização	36
2.8.1. Pessoas alocadas de forma permanente, sócios e dirigentes	38
2.8.2. Pessoas alocadas de forma temporária	39
2.8.3. Pessoas alocadas como bolsistas ou estagiários.....	41
2.8.4. Pessoas alocadas em outras organizações.....	42
2.9. Comercialização de Produtos ou Serviços de Software em 2008.....	44
2.9.1. Receita Anual da Organização em 2008.....	44
2.9.2. Distribuição Percentual do Valor da Comercialização de Software no Mercado Externo	49
2.9.3. Entrada da Organização no Mercado Externo	53
2.9.4. Receita de Software e Serviços em 2006, 2007 ou 2008.....	54
2.9.5. Propriedade Intelectual	55

Capítulo 3

3.	Caracterização do Software	61
3.1	Tipos de Produtos de Software Desenvolvidos no Brasil	61
	pela Organização	61
3.2.	Áreas de Atuação dos Principais Clientes da Organização em 2008.....	65

Capítulo 4

4.	Gestão Empresarial	73
4.1.	Plano Estratégico, Plano de Negócios e Plano de Ação.....	73
4.1.1.	Existência de Metas ou Diretrizes para a Qualidade e Produtividade.....	74
4.1.2.	Gerenciamento das Metas ou Diretrizes da Organização.....	75
4.2.	Orientações para a Gestão da Qualidade	77
4.3.	Critérios de Qualidade para Seleção de Terceiros.....	78
4.3.1.	Nível de maturidade do MPS exigido para contratação de fornecedor	82
4.3.2.	Nível de maturidade do CMMI exigido para contratação de fornecedor	83

Capítulo 5

5.	Qualidade dos Processos de Software	87
5.1.	Certificação/Avaliação da Qualidade dos Processos de Software da Organização.....	89
5.1.1.	Certificação ISO 9000.....	89
5.1.2.	Avaliação CMMI	90
5.1.3.	Avaliação MPS	91
5.2.	Métricas para Estimativa de Tamanho de Produto de Software.....	92
5.3.	Medição de Desempenho dos Processos.....	95
5.4.	Revisão de Planos de Projeto, Processos e Novos Produtos.....	96

Capítulo 6

6.	Qualidade dos Produtos de Software	101
6.1.	Definição de Requisitos de Qualidade dos Produtos de Software.....	102

Capítulo 7

7.	Gestão de Pessoas	107
7.1.	Qualificação das Pessoas da Organização	107
7.2.	Certificação Profissional em Qualidade.....	111

7.3. Capacitação das Pessoas na Organização.....	114
7.4. Avaliação de Desempenho das Pessoas da Organização	116
7.5. Participação das Pessoas nos Resultados da Organização.....	118
7.6. Pesquisa de Satisfação das Pessoas da Organização.....	119

Capítulo 8

8. Relacionamento com Clientes	123
8.1. Expectativas e/ou Necessidades dos Usuários e Clientes.....	123
8.2. Estruturas para Atendimento ao Cliente.....	124
8.3. Avaliação e Tratamento da Satisfação de Clientes e Usuários.....	126

Capítulo 9

9. Diagnóstico pelo Método SERVQUAL	129
9.1. Princípios do método SERVQUAL.....	129
9.2. Definição do método SERVQUAL para a pesquisa.....	130
9.3. Análise dos Resultados obtidos pelo método SERVQUAL.....	133

Referências Bibliográficas.....	141
----------------------------------------	------------

Anexos.....	143
Anexo 1 - Organizações Respondentes da Pesquisa.....	145
Anexo 2 - Organizações que Colaboraram com a Pesquisa.....	162
Anexo 3 - Formulário Eletrônico da Pesquisa PBQP de Software	163
Anexo 4 - Formulário Eletrônico da Pesquisa.....	164
Anexo 5 - Glossário de Termos da Qualidade	181

Índice de Figuras

Figura 2-1. Distribuição das organizações por tipo de atividade.....	23
Figura 2-2. Distribuição das organizações de acordo com a região onde se localizam.....	24
Figura 2-3. Distribuição das organizações de acordo com a Unidade da Federação em que se localizam.....	26
Figura 2-4. Distribuição das organizações por período de fundação./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.....	27
Figura 2-5. Distribuição das organizações por período de início das atividades em Tecnologia da Informação	28
Figura 2-6. Distribuição por origem do capital controlador da organização.....	29
Figura 2-7. Distribuição pela origem do capital das organizações públicas.....	30
Figura 2-8. Distribuição pela origem do capital das organizações privadas	31
Figura 2-9. Distribuição da participação do capital estrangeiro na composição do capital controlador das organizações privadas.....	32

Figura 2-10. Distribuição do tipo de organização em relação à sua constituição.	33
Figura 2-11. Distribuição das organizações que são parte de um grupo, considerando sua posição no grupo	34
Figura 2-12. Distribuição das organizações privadas por localização do capital controlador estrangeiro	35
Figura 2-13. Distribuição das organizações de acordo com o total de pessoas (valor percentual)	37
Figura 2-14. Distribuição das organizações de acordo com o total de pessoas (valor absoluto)	37
Figura 2-15. Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas classificadas como sócios, dirigentes e pessoal regular ou permanente (valor percentual)	38
Figura 2-16. Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas classificadas como sócios, dirigentes e pessoal regular ou permanente (valor absoluto)	39
Figura 2-17. Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas com contrato temporário (valor percentual)	40
Figura 2-18. Distribuição de organizações de acordo com a quantidade de pessoas com contrato temporário (valor absoluto)	40
Figura 2-19. Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas contratadas como bolsistas ou estagiários (valor percentual)	41
Figura 2-20. Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas contratadas como estagiários e bolsistas (valor absoluto)	42
Figura 2-21. Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas alocadas em outras organizações (valor percentual)	43
Figura 2-22. Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas alocadas em outras organizações (valor absoluto)	43
Figura 2-23. Distribuição das organizações por porte de acordo com a receita bruta no mercado interno	46
Figura 2-24. Distribuição das organizações por porte de acordo com a receita líquida no mercado interno	47
Figura 2-25. Distribuição das organizações por porte de acordo com a receita bruta no mercado externo	48
Figura 2-26. Distribuição das organizações por porte de acordo com a receita líquida no mercado externo	49
Figura 2-27. Distribuição das organizações por faixa de comercialização no mercado externo (valor absoluto)	51
Figura 2-28. Distribuição das organizações por destino da comercialização de software no mercado externo (valor percentual)	52

Figura 2-29. Distribuição das organizações por destino da comercialização de software no mercado externo (valor absoluto)	52
Figura 2-30. Distribuição das organizações pela forma de entrada no mercado externo (valor absoluto)	54
Figura 2-31. Distribuição das organizações por faixa de percentual de comercialização de software e serviços relacionados no triênio 2006, 2007 e 2008 (valor absoluto).....	55
Figura 2-32. Distribuição das organizações de acordo com a situação dos registros e patentes de software no Brasil junto ao INPI	56
Figura 2-33. Distribuição das organizações de acordo com a situação dos registros e patentes de software no exterior.....	58
Figura 3-1. Distribuição das organizações de acordo com o tipo de produto de software que desenvolve (valor absoluto – quantidade de organizações).....	64
Figura 3-2. Distribuição das organizações de acordo com a área de atuação dos principais clientes que atuam exclusivamente no setor público (valor percentual).....	67
Figura 3-3. Distribuição das organizações de acordo com a área de atuação dos principais clientes que atuam exclusivamente no setor privado (valor percentual).....	68
Figura 3-4. Distribuição das organizações de acordo com a área de atuação dos principais clientes que atuam tanto no setor público como no setor privado (valor percentual).....	69
Figura 4-1. Distribuição das organizações de acordo com a frequência de elaboração do Plano Estratégico, Plano de Negócios e Plano de Ação (valor percentual).....	74
Figura 4-2. Distribuição das organizações de acordo com a frequência de inclusão de metas ou diretrizes de qualidade e produtividade nos planos (valor percentual).....	75
Figura 4-3. Distribuição das organizações de acordo com a frequência de gerenciamento das metas de qualidade e produtividade (valor percentual).....	76
Figura 4-4. Distribuição das organizações de acordo com quem orienta as ações para a Gestão da Qualidade (valor percentual)	78
Figura 4-5. Distribuição das organizações de acordo com a contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de software (valor percentual).....	79
Figura 4-6. Distribuição das organizações de acordo com o critério utilizado para selecionar os fornecedores de serviços de software (valor percentual).....	80

Figura 4-7.	Critérios adicionais utilizados pelas organizações para a seleção de fornecedores de serviços de desenvolvimento e manutenção de software (valor absoluto – quantidade de organizações).....	81
Figura 4-8.	Distribuição das organizações de acordo com o nível de maturidade do MPS exigido para contratação de fornecedores (valor percentual).	83
Figura 4-9.	Distribuição das organizações de acordo com o nível de maturidade do CMMI exigido para contratação de fornecedores (valor percentual).....	84
Figura 5-1.	Distribuição das organizações em relação à certificação usando a Norma ISO 9000 (valor percentual).....	90
Figura 5-2.	Distribuição das organizações de acordo com a situação em relação à avaliação usando o modelo de referência CMMI (valor percentual).	91
Figura 5-3.	Distribuição das organizações de acordo com a situação em relação à avaliação usando o modelo de referência MPS (valor percentual)....	92
Figura 5-4.	Distribuição das organizações de acordo com as métricas utilizadas para avaliação do tamanho do produto de software (valor percentual).....	93
Figura 5-5.	Distribuição das organizações de acordo com outras métricas utilizadas para estimar tamanho de produto de software (valor percentual)	95
Figura 5-6.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência de medição do desempenho do processo de software (valor percentual).....	96
Figura 5-7.	Distribuição das organizações de acordo com a utilização dos dados de medição dos processos e de reclamações dos clientes (valor percentual).....	97
Figura 6-1.	Distribuição das organizações de acordo com a utilização de Normas para requisitos de qualidade de software (valor percentual).....	103
Figura 7-1.	Distribuição dos profissionais que atuam na organização pelo seu nível de escolaridade (valor percentual)	109
Figura 7-2.	Distribuição dos profissionais por área de atuação na organização (valor percentual).....	109
Figura 7-3.	Distribuição do nível de escolaridade dos profissionais que atuam em Engenharia de Software e Qualidade de Software nas organizações (valor percentual).....	110
Figura 7-4.	Distribuição do nível de escolaridade dos profissionais que atuam em Desenvolvimento e Manutenção de Software nas organizações (valor percentual).....	111
Figura 7-5.	Distribuição das certificações profissionais em Qualidade de Software (valor absoluto – quantidade de organizações).....	112

Figura 7-6.	Distribuição das organizações de acordo com a forma utilizada para promover a capacitação e atualização do pessoal (valor absoluto – quantidade de organizações).....	116
Figura 7-7.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência da avaliação de desempenho do pessoal da organização (valor percentual).....	117
Figura 7-8.	Distribuição das organizações de acordo com a forma de participação do pessoal nos resultados (valor absoluto – quantidade de organizações).....	119
Figura 7-9.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência da pesquisa de satisfação do pessoal da organização.....	120
Figura 8-1.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência da identificação das necessidades e/ou expectativas dos usuários e clientes (valor percentual).....	124
Figura 8-2.	Distribuição das organizações de acordo com a estrutura disponibilizada para atendimento ao cliente (valor absoluto – quantidade de organizações)	125
Figura 8-3.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência da pesquisa de satisfação de clientes e usuários (valor percentual).....	126
Figura 9-1.	Diagnóstico pelo método SERVQUAL – Visão Radar.....	136
Figura 9-2.	Distribuição das médias dos níveis de cada item analisado pelo método SERVQUAL.....	137

Índice de Tabelas

Tabela 2-1.	Distribuição das organizações por tipo de atividade.....	23
Tabela 2-2.	Distribuição das organizações de acordo com a região em que se localizam.....	24
Tabela 2-3.	Distribuição das organizações de acordo com a Unidade da Federação em que se localizam.....	25
Tabela 2-4.	Distribuição das organizações por período de fundação.....	27
Tabela 2-5.	Distribuição das organizações por período de início das atividades em Tecnologia da Informação.....	28
Tabela 2-6.	Distribuição por origem do capital controlador da organização.....	29
Tabela 2-7.	Distribuição pela origem do capital das organizações públicas.....	30
Tabela 2-8.	Distribuição pela origem do capital das organizações privadas.....	31
Tabela 2-9.	Distribuição da participação do capital estrangeiro na composição do capital controlador das organizações privadas.....	31
Tabela 2-10.	Distribuição do tipo de organização em relação à sua constituição.....	32

Tabela 2-11.	Distribuição das organizações que são parte de um grupo, considerando sua posição no grupo.....	33
Tabela 2-12.	Distribuição das organizações privadas por localização do capital controlador estrangeiro.....	34
Tabela 2-13.	Ano em que o capital controlador atual integrou-se à organização.....	35
Tabela 2-15.	Distribuição das organizações considerando apropriação de receita com software.....	44
Tabela 2-16.	Classificação do porte da organização de acordo com o faturamento.....	45
Tabela 2-17.	Distribuição das organizações por faixa de receita bruta e líquida, proveniente da comercialização de no mercado interno.....	45
Tabela 2-18.	Distribuição das organizações por faixa de receita bruta e líquida, proveniente da comercialização de no mercado externo.....	46
Tabela 2-19.	Distribuição das organizações por faixa de comercialização de software em cada um dos mercados externos (valor absoluto).....	50
Tabela 2-20.	Distribuição das organizações por forma de entrada no mercado externo.....	53
Tabela 2-21.	Distribuição das organizações por percentual da receita proveniente de software e serviços relacionados no triênio 2006, 2007 e 2008.....	55
Tabela 2-22.	Distribuição das organizações de acordo com a situação dos registros e patentes de software no Brasil junto ao INPI.....	56
Tabela 2-23.	Distribuição das organizações de acordo com a situação dos registros e patentes de software no exterior.....	57
Tabela 3-1.	Distribuição das organizações de acordo com o tipo de software que desenvolvem.....	62
Tabela 3-2.	Distribuição das organizações de acordo com a área de atuação dos principais clientes (geral).....	66
Tabela 4-1.	Distribuição das organizações quanto à frequência de elaboração de Plano Estratégico, Plano de Negócios e Plano de Ação.....	73
Tabela 4-2.	Distribuição das organizações de acordo com a periodicidade da inclusão de metas ou diretrizes para qualidade e produtividade nos planos.....	75
Tabela 4-3.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência de gerenciamento das metas ou diretrizes de qualidade e produtividade.....	76

Tabela 4-4.	Distribuição das organizações de acordo com quem orienta as ações para a Gestão da Qualidade.....	77
Tabela 4-6.	Distribuição das organizações de acordo com o critério utilizado para selecionar os fornecedores de serviços de software.....	80
Tabela 4-7.	Critérios adicionais utilizados pelas organizações para a seleção de fornecedores de serviços de desenvolvimento e manutenção de software.....	81
Tabela 4-8.	Distribuição das organizações de acordo com o nível de maturidade do MPS exigido para contratação de fornecedores.....	82
Tabela 4-9.	Distribuição das organizações de acordo com o nível de maturidade do CMMI exigido para contratação de fornecedores.....	83
Tabela 5-1.	Distribuição das organizações em relação à certificação usando a Norma ISO 9000.....	89
Tabela 5-2.	Distribuição das organizações de acordo com a situação em relação à avaliação usando o modelo de referência CMMI.....	91
Tabela 5-3.	Distribuição das organizações de acordo com a situação em relação à avaliação usando o modelo de referência MPS.....	92
Tabela 5-4.	Distribuição das organizações de acordo com as métricas utilizadas para avaliação do tamanho do produto de software.....	93
Tabela 5-5.	Distribuição das organizações de acordo com outras métricas utilizadas para estimar tamanho de produto de software.....	94
Tabela 5-6.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência de medição do desempenho do processo de software.....	96
Tabela 5-7.	Distribuição das organizações de acordo com a utilização dos dados de medição dos processos e de reclamações dos clientes.	
Tabela 6-1.	Distribuição das organizações de acordo com a utilização de Normas para requisitos de qualidade de software.	102
Tabela 7-1.	Distribuição do nível de escolaridade dos profissionais pelas áreas em que atuam nas organizações.....	108
Tabela 7-2.	Distribuição das certificações em qualidade dos profissionais] das organizações.....	112
Tabela 7-3.	Distribuição das organizações de acordo com outras certificações profissionais.....	113
Tabela 7-4.	Distribuição das organizações de acordo com a forma utilizada para promover a capacitação e atualização do pessoal.....	115
Tabela 7-5.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência da avaliação de desempenho do pessoal da organização.....	117

Tabela 7-6.	Distribuição das organizações de acordo com a forma de participação do pessoal nos resultados.....	118
Tabela 7-7.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência da pesquisa de satisfação do pessoal da organização.....	120
Tabela 8-1.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência da identificação das necessidades e/ou expectativas dos usuários e clientes.....	123
Tabela 8-2.	Distribuição das organizações de acordo com a estrutura disponibilizada para atendimento ao cliente.....	125
Tabela 8-3.	Distribuição das organizações de acordo com a frequência da pesquisa de satisfação de clientes e usuários.....	126
Tabela 9-1.	Questões do método SERVQUAL inseridas na pesquisa.....	131
Tabela 9-2.	Valores médios por item, obtidos na análise SERVQUAL.....	135
Tabela 9-3.	Média geral das organizações, utilizando o método SERVQUAL...	137



**A Pesquisa de Qualidade no Setor
de Software Brasileiro 2009**



I. A Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009

Em 1995, a Secretaria de Política de Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia, no âmbito do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em Software – PBQP Software, deu início à realização da pesquisa bial para acompanhamento e divulgação a respeito da qualidade nas empresas de software, objetivando direcionar as ações dos agentes responsáveis pela formulação e execução da política de software no Brasil (MCT, 2001).

Por quase dez anos a SEPIN (Secretaria de Política em Informática) do MCT (Ministério da Ciência e Tecnologia), desenvolveu, aplicou e divulgou os resultados da Pesquisa de Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro. A última pesquisa, divulgada em 2005 por meio do site do MCT, apontava para um setor em plena conscientização da relevância da adoção de modelos, métodos e normas para promover o aumento da qualidade e reforçar a inserção da empresa brasileira de software no cenário internacional de software.

No ano de 2008, a SEPIN enfrentou o desafio de reformular e modernizar a pesquisa, sem, contudo, perder a coerência e continuidade em relação às edições anteriores. Um grupo de especialistas do setor de software foi reunido, visando rever a importância e a necessidade de cada uma das questões do instrumento de coleta. Esta revisão se fazia necessária, uma vez que a própria aplicação da pesquisa nos anos anteriores estava apontando para questões obsoletas e não mais pertinentes.

Ainda em 2008, optou-se pela inserção da pesquisa na era digital e um formulário eletrônico foi desenvolvido pela PUCPR (Pontifícia Universidade Católica do Paraná). O objetivo era ampliar a capilaridade da divulgação, possibilitando o preenchimento seguro, rápido e fácil das informações anteriormente coletadas em papel. Visava-se, ainda, a criação, manutenção e evolução de uma base de dados cada vez mais robusta e consistente, que permitiria à SEPIN maior consistência e abrangência de suas análises.

Em 2009, a base digital de dados cadastrais da SEPIN foi criada, contando com o apoio de entidades atuantes no setor de software, que cederam informações sobre as suas associadas. Esta base, complementada e atualizada pela própria SEPIN, por técnicos da PUCPR e pelas próprias empresas, foi utilizada como subsídio para a forma eletrônica de contato, por meio do envio de emails convidando para adesão à pesquisa.

Assim, a população a que se chegou, de 2.587 organizações com atividades de software no ano de 2009, é constituída por aquelas que mantêm laços estreitos

com as entidades atuantes no setor e/ou com o governo, que já possuem certa visibilidade e/ou que, por vontade própria, entraram em contato com a SEPIN, manifestando interesse em participar da pesquisa. Essa população é composta por empresas de diversos portes e com sedes localizadas em diferentes unidades da federação. Parte significativa tem a atividade de software como principal fonte de receita. No entanto, o conjunto é formado, também, por organizações pertencentes às mais variadas atividades econômicas.

Considerando essa população identificada e incluída na base de dados da SEPIN, a Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009 apresenta um erro amostral de 4,92%, para um nível de confiança de 95%.

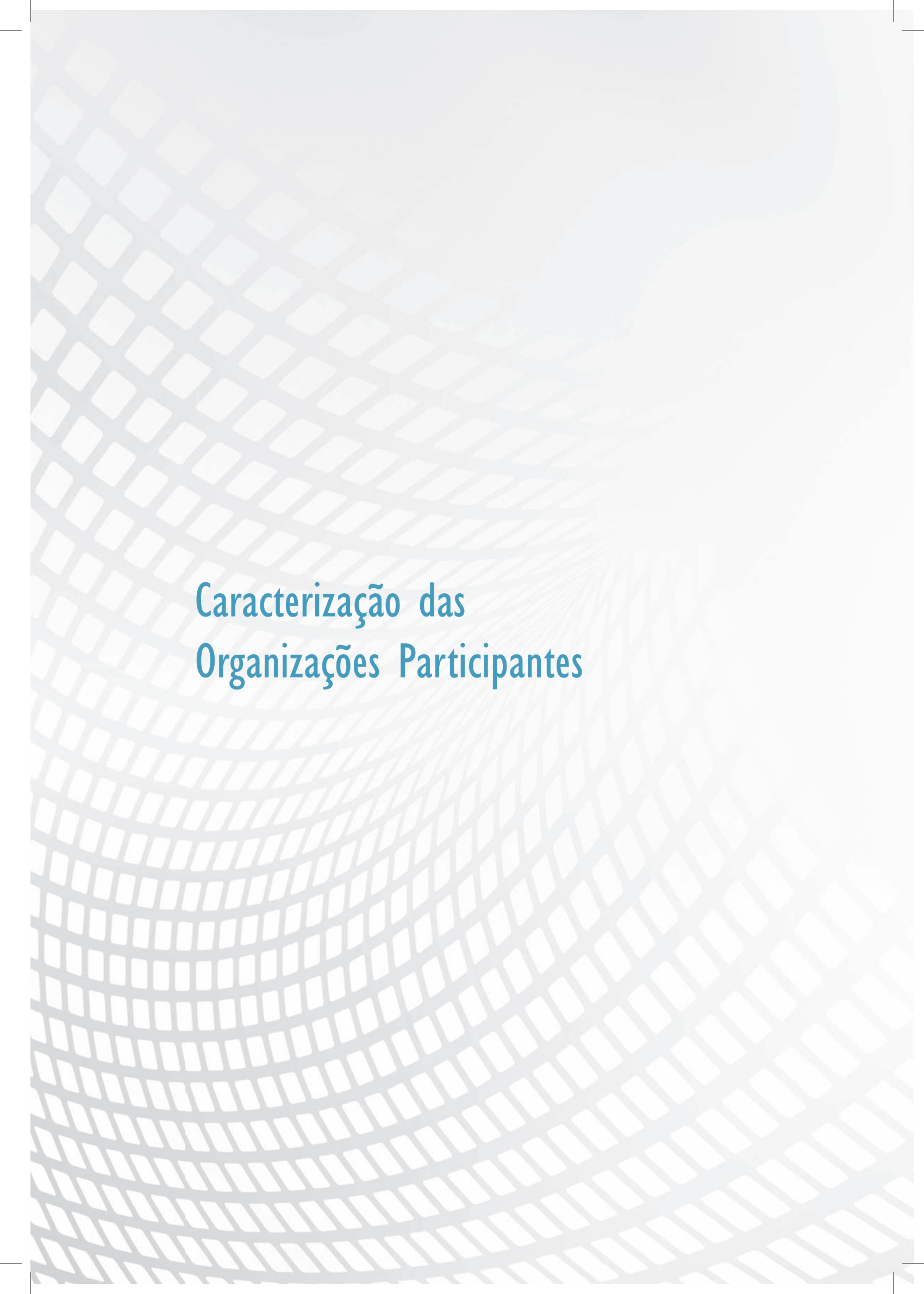
No entanto, sabe-se que o total de organizações localizadas no Brasil com atividades em software é muito superior ao conjunto inicialmente identificado. Conforme dados do IBGE reunidos pelo Observatório SOFTEX, em 2005, havia no país 21.005 organizações com fonte principal de receita advinda de atividades de software, seja software produto, seja software desenvolvido sob encomenda (12,1% e 87,9% do total, respectivamente). Em 2007, o número de organizações chegava a 31.016. Essas organizações mantinham 165.838 pessoas em seu quadro de pessoal, incluindo sócios-proprietários, sócios cooperados e assalariados, e obtiveram receita líquida de R\$ 22,8 bilhões.

A sede das organizações brasileiras com atividade principal em software encontrava-se, sobretudo, na Região Sudeste (84,7%), nos estados de São Paulo (54,6%), Rio de Janeiro (18,0%) e Minas Gerais (10,4%). A Região Sul (12,4%) também se destaca no cenário brasileiro, com o Estado do Paraná concentrando, em 2007, 5,7% do total de sedes, Santa Catarina 3,4% e Rio Grande do Sul 3,3%.

Essas organizações são, em geral, de pequeno porte. Para o ano de 2007, 95,2% possuíam até 9 pessoas ocupadas (entre proprietários, sócios cooperados e assalariados), 3,9% de 10 a 49 e, apenas 1,0%, 50 ou mais pessoas ocupadas.

Às organizações com fonte principal de receita advinda do desenvolvimento de software, devem-se somar aquelas que mantêm atividades secundárias de software com as mais diferentes finalidades: complementar a sua fonte principal de receita, incorporar software aos seus produtos (software embarcado), agregar valor aos serviços que oferecem aos clientes e/ou aprimorar processos internos. A partir de dados da PIA/IBGE referentes ao ano de 2005, o Observatório SOFTEX estima que algo em torno de 5% das organizações do setor industrial encontravam-se, em 2007, em um ou mais desses casos. Embora não existam números disponíveis, é conhecido que várias organizações do setor de serviços e do setor comercial também mantêm atividades de desenvolvimento de software in-house.

No âmbito da Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009, estão incluídos esses vários subconjuntos de organizações com atividades em software, conforme será possível observar nas análises apresentadas nos próximos capítulos.



Caracterização das Organizações Participantes



2. Caracterização das Organizações Participantes

O primeiro aspecto abordado pela Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009 foi a caracterização da organização participante. Para isto, foram analisados itens relacionados a: localização geográfica da organização, tipo de atividade de software que ela realiza, composição e origem do seu capital controlador, situação das suas receitas provenientes das atividades de software, e, ainda a composição de sua força de trabalho.

No primeiro tópico buscou-se identificar o tipo de atividade que a organização realiza no que se refere aos produtos de software, ou seja, se ela desenvolve, mantém, edita, distribui, faz atividades de localização etc. Além disto, buscou-se determinar se esta atividade é realizada sobre produtos de software para uso interno ou para comercialização no mercado.

O segundo aspecto tratado foi a localização geográfica da organização (unidade da federação e região do país), visando analisar a distribuição da amostra em relação ao território nacional.

O aspecto seguinte abordado na pesquisa refere-se à estruturação da organização em relação à sua composição. Isto abrangeu a época de fundação, a época de ingresso nas atividades de TI, a origem do capital controlador (se público ou privado) e a posição dentro do grupo a que pertence (se é uma organização independente ou se faz parte de um grupo, e neste caso, se é a controladora ou a coligada).

Em seguida, buscou-se compreender a forma de alocação das pessoas que fazem parte da organização e o tipo de vínculo que possuem: permanente, temporário, por meio de bolsas e estágios, ou se estão alocadas em outra organização (terceirização).

Finalmente, buscou-se compreender o montante do faturamento da organização que é proveniente de atividades de software, tanto no mercado interno, quanto no mercado externo. Em caso de presença no mercado externo, buscou-se identificar também como a organização realizou a entrada neste mercado externo. O último aspecto analisado diz respeito às formas que a organização utiliza para cuidar de aspectos relacionados à preservação de seus direitos sobre a inovação, ou seja, questões relacionadas à propriedade intelectual.

As questões abordadas neste capítulo não possuem análise complementar utilizando o método SERVQUAL, uma vez que este não se aplicava a este tipo de questão.

2.1. Tipo de Atividade da Organização

O objetivo desta seção é analisar como está distribuído o desenvolvimento de software, levando-se em consideração o tipo de produto. Para isto, foram considerados: software para uso próprio, software do tipo pacote (COTS), software embarcado, software sob encomenda, edição e distribuição de software, localização de software para o mercado interno ou externo e, finalmente, software customizado ou parcialmente modificado. Esta questão permitia seleção de mais do que uma alternativa, uma vez que uma empresa pode atuar no mercado desenvolvendo diversos tipos de produto de software.

Conforme se pode observar na Tabela 2-1 e também na Figura 2-1, das 343 organizações respondentes da pesquisa, 62,7% delas desenvolvem software sob encomenda, ou seja, programas que atendem a requisitos específicos do cliente. Trata-se de empresas que prestam serviços de desenvolvimento de software de natureza diversa, desenvolvidos com o foco específico nas necessidades dos clientes.

Um percentual ligeiramente menor, 59,5% das organizações, produz software customizado ou modificado. São organizações que possuem um produto que é modificado para atender às necessidades do cliente.

O desenvolvimento de pacotes de software, os chamados COTS – *Commercial of the Shelf*, é realizado por 48,7% das organizações. Trata-se de empresas que desenvolvem produtos que são comercializados prontos para utilização.

Observou-se que 44,9% das organizações desenvolvem software para uso próprio.

Entre os respondentes, o desenvolvimento de software embarcado possui pouca representatividade. Este tipo de produto é desenvolvido por apenas 20,4% das organizações. Chama-se software embarcado aquele que é embutido dentro de um hardware específico, em sua maioria, destinado à execução de um conjunto restrito de funções que são processadas em tempo real. Geralmente, aplica-se às áreas: industrial, de telecomunicações e bancária.

Número menor ainda de organizações realiza atividades relacionadas à edição de software, (14,3%) e localização de software para o mercado interno e externo (13,4%). Entende-se por localização, as atividades relacionadas à adaptação do produto de software a uma cultura ou língua específica do país onde será utilizado.

Tabela 2-I. Distribuição das organizações por tipo de atividade.

TIPO DE ATIVIDADE	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Desenvolve software sob encomenda (<i>Partially to Fully Developed - FD</i>): software desenvolvido para atender os requisitos específicos de um cliente	215	62,7 %
Customiza ou modifica parcialmente o software (<i>Modified off the Shelf - MOTS</i>): software modificável, ou seja, o fornecedor está disponível para realizar modificações nas funcionalidades do produto, segundo os requisitos do cliente	204	59,5 %
Desenvolve pacote de software (<i>Commercial off the Shelf - COTS</i>): software comercialmente disponível e pronto para uso	167	48,7 %
Desenvolve software para uso próprio	154	44,9 %
Desenvolve software embarcado (<i>Embedded/ Bundled</i>): software desenvolvido para funcionar em outros equipamentos, exceto computadores	70	20,4 %
É distribuidora ou editora de software de terceiros	49	14,3 %
Faz localização de software para mercado interno ou externo (Localização é o processo que permite tornar um produto apropriado à cultura, língua e convenções técnicas de um mercado alvo, em que ele será vendido e usado)	46	13,4 %
Outros tipos de atividades	7	2,0 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
Nota: Questão permitia respostas múltiplas.

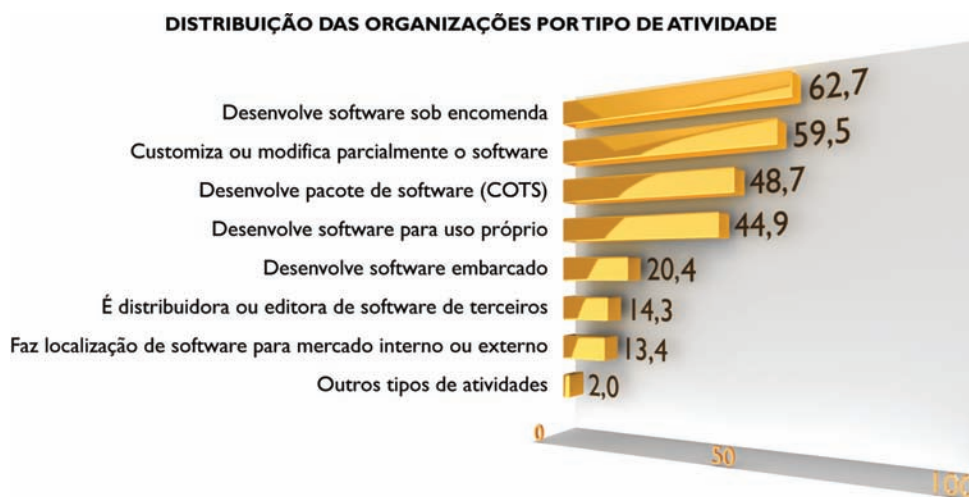


Figura 2-I. Distribuição das organizações por tipo de atividade.
Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
Nota: Questão permitia respostas múltiplas.

2.2. Localização Geográfica (Região do Brasil)

Levando-se em consideração a distribuição das organizações respondentes no que se refere à região onde estão localizadas, conforme se pode observar na Tabela 2-2 e também na Figura 2-2, aproximadamente três quartos (cerca de 75%) estão localizadas nas regiões Sul e Sudeste.

Tabela 2-2. Distribuição das organizações de acordo com a região em que se localizam.

REGIÃO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Sudeste	153	44,6 %
Sul	114	33,2 %
Nordeste	37	10,8 %
Centro-Oeste	22	6,4 %
Norte	17	5,0 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

Conforme demonstrado na Figura 2-2, estados da região nordeste respondem por 10,9% dos respondentes, enquanto que os da região Centro-Oeste aparecem com 6,4%. A região com menor quantidade de organizações participantes foi a região Norte, que conta apenas com 17 organizações respondentes (5%). Embora sendo a região com menor participação nesta edição da pesquisa, pode-se perceber uma evolução neste percentual em relação à edição anterior que registrou uma participação de apenas 3% (MCT, 2005).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A REGIÃO EM QUE SE LOCALIZAM



Figura 2-2. Distribuição das organizações de acordo com a região onde se localizam.
Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

2.3. Localização Geográfica (Unidade da Federação)

Com relação à Unidade da Federação em que estão localizadas as organizações, conforme se pode observar na Tabela 2-3 e também na Figura 2-3, percebe-se uma grande concentração de organizações participantes provenientes do estado de São Paulo (100 empresas, ou seja, 29,2% do total).

Em seguida, aparece o estado do Paraná, com 50 organizações respondentes, representando um total de 14,6%.

Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande Sul, constituem um terceiro bloco, e aparecem com quantidades similares, ou seja, respectivamente 35, 34 e 30 organizações respondentes, representando a faixa entre 8 a 10% do total.

Em seguida aparecem Distrito Federal, Rio de Janeiro e Bahia, que contribuem na faixa entre 3 a 5% da amostra.

Tabela 2-3. Distribuição das organizações de acordo com a Unidade da Federação em que se localizam.

UNIDADE DA FEDERAÇÃO (UF)	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
São Paulo	100	29,2 %
Paraná	50	14,6 %
Minas Gerais	35	10,2 %
Santa Catarina	34	9,9 %
Rio Grande do Sul	30	8,7 %
Distrito Federal	16	4,7 %
Rio de Janeiro	15	4,4 %
Bahia	12	3,5 %
Pernambuco	9	2,6 %
Amazonas	8	2,3 %
Pará	8	2,3 %
Ceará	7	2,0 %
Paraíba	6	1,7 %
Goiás	5	1,5 %
Espírito Santo	3	0,9 %
Mato Grosso do Sul	1	0,3 %
Piauí	1	0,3 %
Rio Grande do Norte	1	0,3 %
Sergipe	1	0,3 %
Rondônia	1	0,3 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A UNIDADE DA FEDERAÇÃO EM QUE SE LOCALIZAM

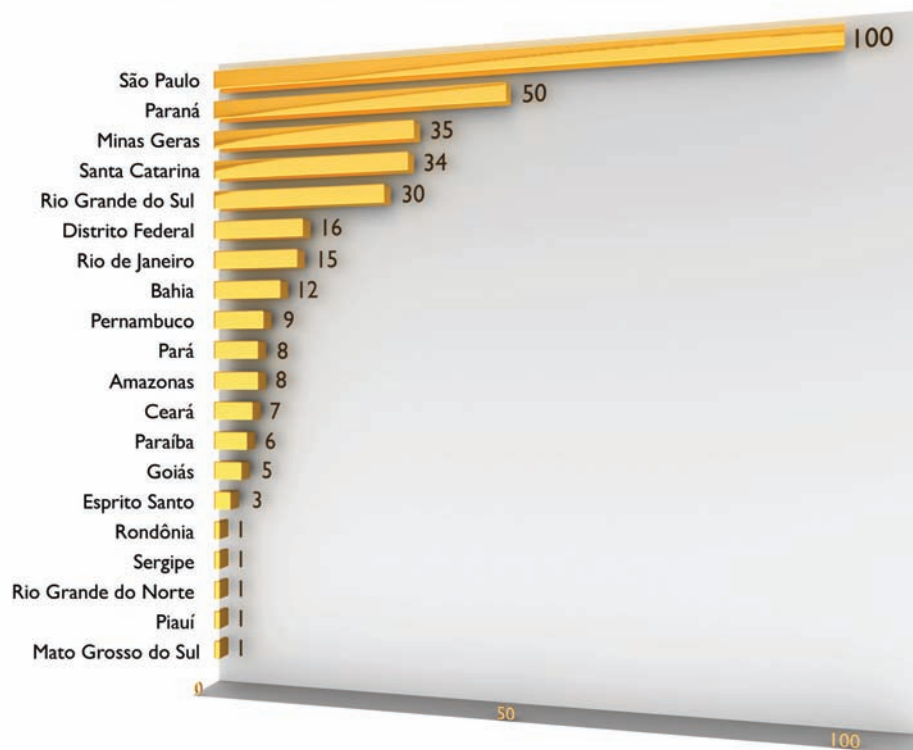


Figura 2-3. Distribuição das organizações de acordo com a Unidade da Federação em que se localizam.
Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

Os demais estados do Brasil possuem pouca participação na pesquisa, sendo que diversos deles contribuíram com apenas uma empresa, casos de Mato Grosso do Sul, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e Rondônia.

2.4. Ano de Fundação

A Tabela 2-4 representa a época de fundação da organização. Como se pode observar, a maioria destas organizações foi fundada a partir de 1996, sendo que cerca de 35% delas foram fundadas a partir de 2001, ou seja, possuem menos que 10 anos de atuação no mercado.

Tabela 2-4, Distribuição das organizações por período de fundação.

ANO DE FUNDAÇÃO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Antes de 1980	7	2,3 %
De 1981 a 1985	13	4,3 %
De 1986 a 1990	37	12,2 %
De 1991 a 1995	63	20,8 %
De 1996 a 2000	62	20,5 %
De 2001 a 2005	72	23,8 %
De 2006 a 2008	31	10,2 %
De 2009 em diante	18	5,9 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 303 respondentes, de um total de 343 organizações (88,3%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES POR PERÍODO DE FUNDAÇÃO

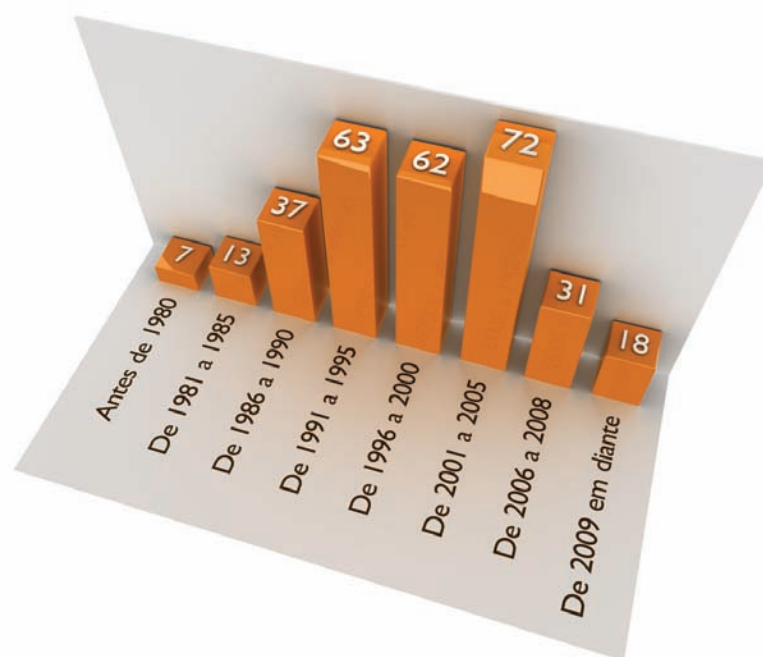


Figura 2-4. Distribuição das organizações por período de fundação./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 303 respondentes, de um total de 343 organizações (88,3%).

2.5. Início das Atividades em Tecnologia da Informação

A Tabela 2-5 apresenta o período em que as organizações participantes da pesquisa deram início às atividades em Tecnologia da Informação. Esta parte da pesquisa contou com 296 respondentes, o que representa 86,3% da amostra. A questão não permitia respostas múltiplas e o percentual de cada faixa foi calculado com base no total de respondentes.

Como se pode observar, a grande maioria iniciou suas atividades em Tecnologia da Informação entre o período de 1986 a 2005, representando um total de cerca de 70%. Isto também pode ser observado na Figura 2-5.

Há 11 empresas que iniciaram as suas atividades em Tecnologia da Informação a partir de 2009. Destas, uma havia sido fundada em 2005 e as demais, foram fundadas a partir de 2008. Embora isto represente apenas 3,7% do total das organizações participantes, denota que o mercado continua a receber novas empresas de TI ano a ano.

Tabela 2-5. Distribuição das organizações por período de início das atividades em Tecnologia da Informação.

ANO DE INÍCIO DAS ATIVIDADES DE TI	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Antes de 1980	5	1,7 %
De 1981 a 1985	11	3,7 %
De 1986 a 1990	43	14,5 %
De 1991 a 1995	68	23,0 %
De 1996 a 2000	60	20,3 %
De 2001 a 2005	70	23,6 %
De 2006 a 2008	28	9,5 %
De 2009 em diante	11	3,7 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/Nota: 296 respondentes, de um total de 343 organizações (86,3%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES POR PERÍODO DE INÍCIO DAS ATIVIDADES EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO



Figura 2-5. Distribuição das organizações por período de início das atividades em Tecnologia da Informação/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 296 respondentes, de um total de 343 organizações (86,3%).

2.6. Origem do Capital Controlador da Organização

As organizações de informática presentes na amostra possuem capital eminentemente privado. Apenas 3,9% das organizações que responderam à pesquisa possuem capital controlado pelo governo, conforme demonstrado na Tabela 2-6 e Figura 2-6. As próximas seções detalham a origem deste capital controlador.

Tabela 2-6. Distribuição por origem do capital controlador da organização.

ORIGEM DO CAPITAL CONTROLADOR	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Privado	299	96,1%
Público	12	3,9%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 311 respondentes, de um total de 343 organizações (90,7%).

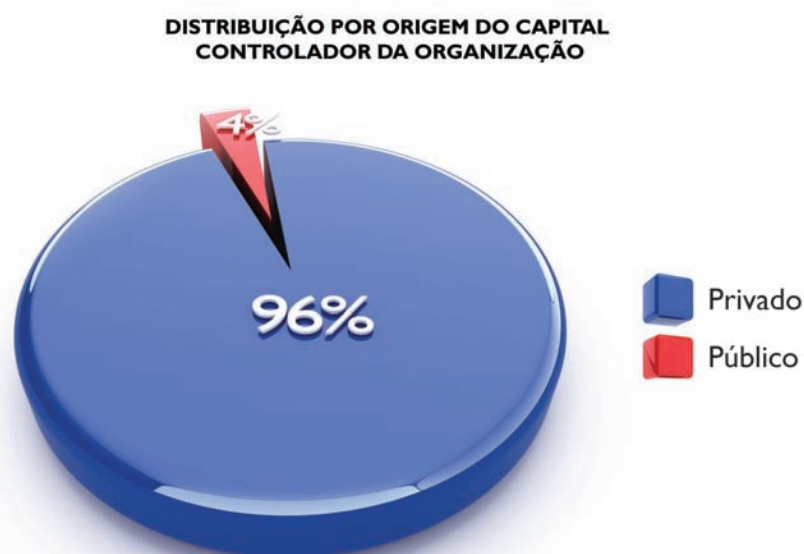


Figura 2-6. Distribuição por origem do capital controlador da organização. Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 311 respondentes, de um total de 343 organizações (90,7%).

2.6.1. Origem do Capital das Organizações Públicas

Nas 12 organizações públicas que responderam à questão sobre a origem do capital, 7 delas possuem capital de origem federal e 5, de origem estadual. Nenhuma empresa participante da pesquisa possui capital oriundo do município. Isto pode ser observado na Tabela 2-7 e também na Figura 2-7.

Tabela 2-7. Distribuição pela origem do capital das organizações públicas.

ORIGEM DO CAPITAL PÚBLICO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Federal	7	58,3
Estadual	5	41,7
Municipal	0	0

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 12 organizações, de um total de 311 que responderam possuir origem do capital público (3,9%) e de um totalde 343 organizações (3,5%).

DISTRIBUIÇÃO PELA ORIGEM DO CAPITAL CONTROLADOR DAS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS

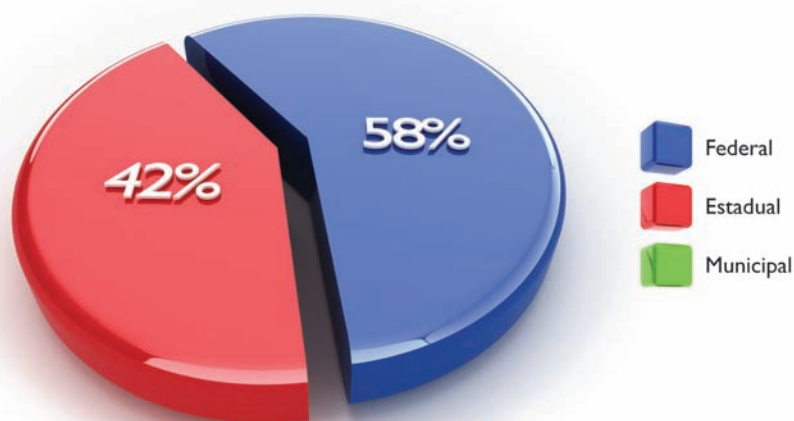


Figura 2-7. Distribuição pela origem do capital das organizações públicas. Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 12 organizações, de um total de 311 que responderam possuir origem do capital público (3,9%) e de um total de 343 organizações (3,5%).

2.6.2. Origem do Capital das Organizações Privadas

Embora 299 organizações tenham afirmado ter o seu capital controlador de origem privada, apenas 287 responderam a respeito da composição deste capital. Das 287 organizações respondentes, apenas 7 delas (2,4%) possuem capital estrangeiro em sua composição. A grande maioria, ou seja, 280 (97,6%) possuem capital 100% nacional, conforme se pode observar na Tabela 2-8 e na Figura 2-8.

Tabela 2-8. Distribuição pela origem do capital das organizações privadas.

ORIGEM DO CAPITAL PRIVADO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
100% Nacional	280	97,6%
Com capital estrangeiro	7	2,4%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 287 organizações, de um total de 299 que responderam ser de origem privada (96%) e de um total de 343 organizações (83,7%).

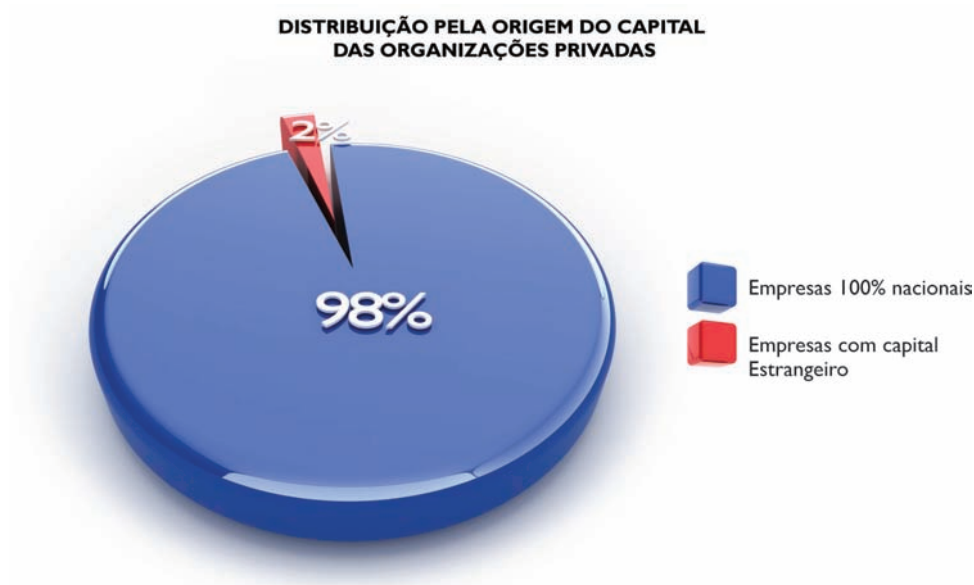


Figura 2-8. Distribuição pela origem do capital das organizações privadas/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 287 organizações, de um total de 299 que responderam ser de origem privada (96%) e de um total de 343 organizações (83,7%).

Como se pode observar na Tabela 2-9 e também na Figura 2-9, das 7 organizações que declaram possuir capital estrangeiro na composição de seu capital controlador, 2 delas são 100% controladas por capital estrangeiro, as demais possuem percentual variado.

Tabela 2-9. Distribuição da participação do capital estrangeiro na composição do capital controlador das organizações privadas.

% DO CAPITAL ESTRANGEIRO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Até 25%	1	14,3
De 26% a 50%	1	14,3
De 51% a 75%	0	0,0
De 76% a 99%	3	42,9
100%	2	28,6

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

Nota: 7 organizações, de um total de 299 que responderam ser de origem privada (2,3%) e de um total de 343 organizações (2%).

**DISTRIBUIÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO
CAPITAL ESTRANGEIRO NA COMPOSIÇÃO DO CAPITAL
CONTROLADOR DAS ORGANIZAÇÕES PRIVADAS**



Figura 2-9. Distribuição da participação do capital estrangeiro na composição do capital controlador das organizações privadas./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/Nota: 7 organizações, de um total de 299 que responderam ser de origem privada (2,3%) e de um total de 343 organizações (2%).

2.7. Tipo de Organização em Relação à sua Constituição

As organizações presentes na pesquisa estão organizadas, em sua maior parte, de forma independente (91,5% dos casos). Apenas 8% das organizações respondentes afirmam ser parte de um grupo. Isto pode ser analisado na Tabela 2-10 e também na Figura 2-10.

Tabela 2-10. Distribuição do tipo de organização em relação à sua constituição.

TIPO DE ORGANIZAÇÃO	NÚMERO DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Independente	279	91,5 %
Parte de um grupo	26	8,5 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
Nota: 305 respondentes, de um total de 343 organizações (88,9%).

DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE ORGANIZAÇÃO EM RELAÇÃO A SUA CONSTITUIÇÃO

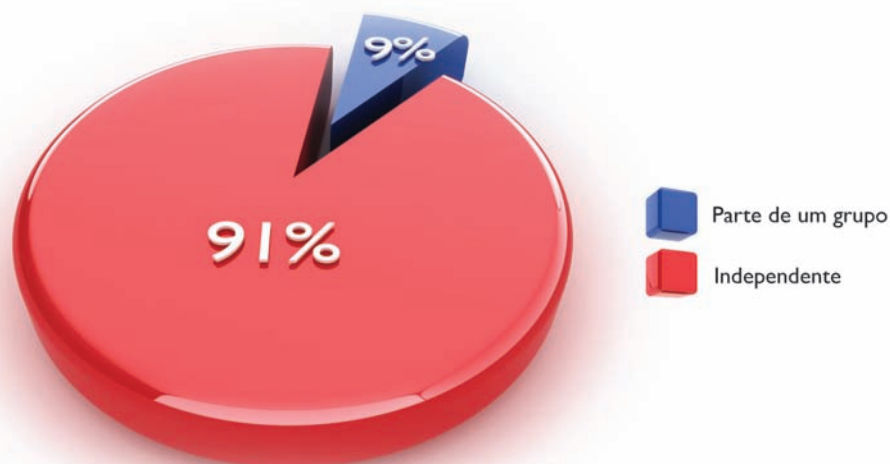


Figura 2-10. Distribuição do tipo de organização em relação à sua constituição/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 305 respondentes, de um total de 343 organizações (88,9%).

2.7.1. Posição da Organização no Grupo

No que se refere à posição que a organização ocupa em relação ao grupo a que pertence, pode-se perceber que, das 25 organizações respondentes a esta questão, 20% são as controladoras do grupo, 32% são coligadas, 24% são controladas por capital nacional e 24% são controladas por capital estrangeiro. Essa informação está detalhada na Tabela 2-11 e na Figura 2-11.

Tabela 2-11. Distribuição das organizações que são parte de um grupo, considerando sua posição no grupo.

POSIÇÃO NO GRUPO	NÚMERO DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Controladoras	5	20,0 %
Coligada	8	32,0 %
Controlada por capital nacional	6	24,0 %
Controlada por capital estrangeiro	6	24,0 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 25 respondentes, de um total de 343 organizações (7,29%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A SUA POSIÇÃO NO GRUPO

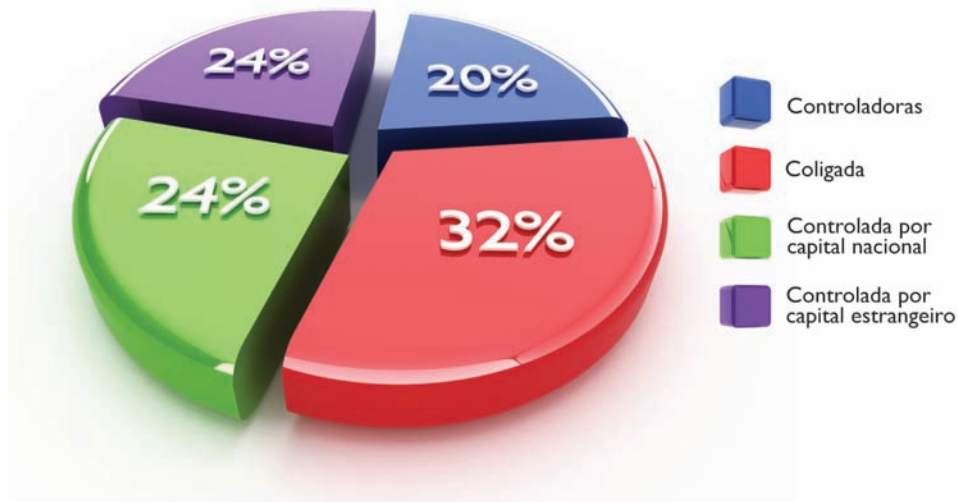


Figura 2-11. Distribuição das organizações que são parte de um grupo, considerando sua posição no grupo/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 25 respondentes, de um total de 343 organizações (7,29%).

2.7.2. Localização do Capital Controlador Estrangeiro

Conforme se pode observar na Tabela 2-12 e também na Figura 2-12, das 6 empresas que responderam possuir capital controlador estrangeiro, 3 afirmaram que este capital é proveniente dos Estados Unidos, 2 da União Européia e 1 da Europa (exceto União Européia).

Nenhuma das organizações respondentes possui capital controlador proveniente da América do Norte (exceto Estados Unidos), do Mercosul, da América Central e Caribe, da África, da Ásia e Oceania (exceto China) ou da própria China.

Tabela 2-12. Distribuição das organizações privadas por localização do capital controlador estrangeiro.

LOCALIZAÇÃO DO CAPITAL ESTRANGEIRO CONTROLADOR	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Estados Unidos	3	50,0 %
União Européia	2	33,3 %
Europa (exceto União Européia)	1	16,7 %
América do Norte (exceto EUA)	0	0 %
América do Sul (exceto Mercosul)	0	0 %
Mercosul	0	0 %
América Central e Caribe	0	0 %
África	0	0 %
Ásia e Oceania (exceto China)	0	0 %
China	0	0 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 6 respondentes, de um total de 343 organizações (1,75%).

**DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES PRIVADAS
POR LOCALIZAÇÃO DO CAPITAL CONTROLADOR ESTRANGEIRO**

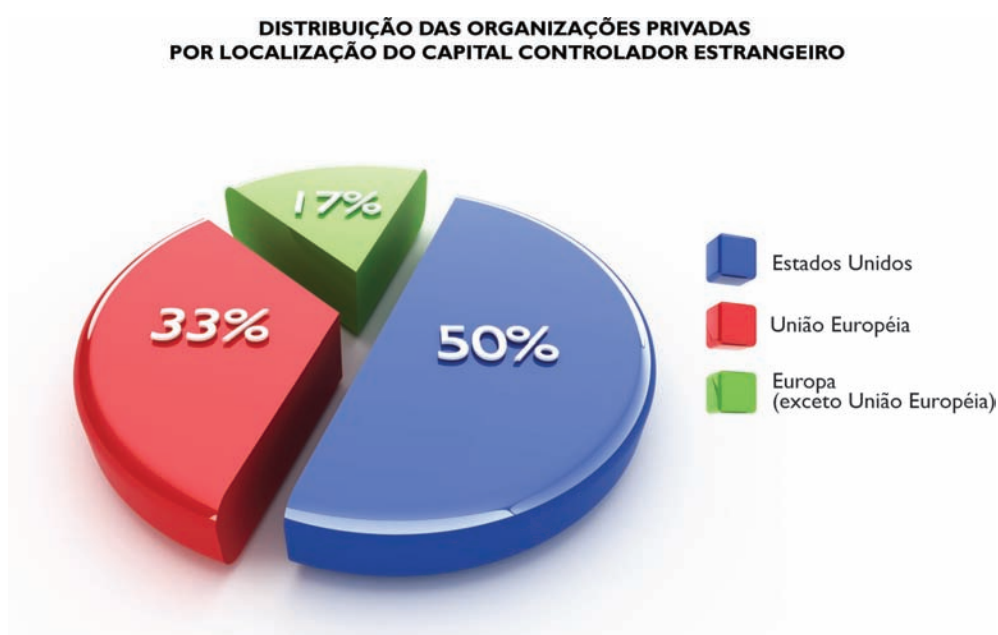


Figura 2-12. Distribuição das organizações privadas por localização do capital controlador estrangeiro/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 6 respondentes, de um total de 343 organizações (1,75%).

2.7.3. Ano em que o Capital Controlador Atual Integrou-se à Organização

A integração do capital controlador à organização aconteceu nas mais variadas épocas, não existindo um ano que se destacasse quanto ao número, conforme se pode observar na Tabela 2-13.

Tabela 2-13. Ano em que o capital controlador atual integrou-se à organização.

ANO	NÚMERO DE ORGANIZAÇÕES	%
1981	1	20 %
1995	1	20 %
2005	1	20 %
2006	1	20 %
2008	1	20 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 5 respondentes, de um total de 343 organizações (1,46%).

2.8. Pessoas da Força de Trabalho da Organização

A Tabela 2-14 apresenta a distribuição do número de sócios, dirigentes, pessoal regular e pessoal temporário, bolsistas e estagiários nas 291 organizações que responderam a esta questão. As figuras a seguir, detalham os aspectos relacionados a esta alocação, de acordo com o tipo de vínculo que as pessoas possuem com a organização.

Tabela 2-14 Distribuição das pessoas da força de trabalho da organização.

TIPO DE VÍNCULO		0 PESSOAS	ATÉ 9 PESSOAS	DE 10 A 49 PESSOAS	DE 50 A 99 PESSOAS	100 OU MAIS PESSOAS
Na própria organização	Sócios, dirigentes e pessoal regular ou permanente	0 (0%)	101 (35%)	120 (41%)	25 (9%)	45 (15%)
	Pessoas com contratos temporários	182 (63%)	67 (23%)	24 (8%)	4 (1%)	14 (5%)
	Bolsistas e estagiários	96 (33%)	148(51%)	31(11%)	9(3%)	7(2%)
Prestando serviços em outras organizações		229 (79%)	31 (11%)	16 (5%)	5 (2%)	10 (3%)
Total de pessoas da organização		0(0,0%)	69(24%)	128(44%)	34(12%)	60(20%)

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 291 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (84,84%).

A Tabela 2-14, a Figura 2-13e a Figura 2-14retratam o porte das organizações respondentes a esta questão, de acordo com o número total de pessoas.

Como se pode observar, considerando o total de respondentes para esta questão (291), 24% das organizações possuem até 9 pessoas, 44% possui entre 10 e 49 pessoas, 12% possui entre 50 a 99 pessoas e, finalmente, 20% possui 100 pessoas ou mais. No gráfico da Figura 2-13, estes valores aparecem de forma percentual, enquanto que no gráfico da Figura 2-14, eles aparecem em quantidade de empresas (valor absoluto).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A QUANTIDADE TOTAL DE PESSOAS

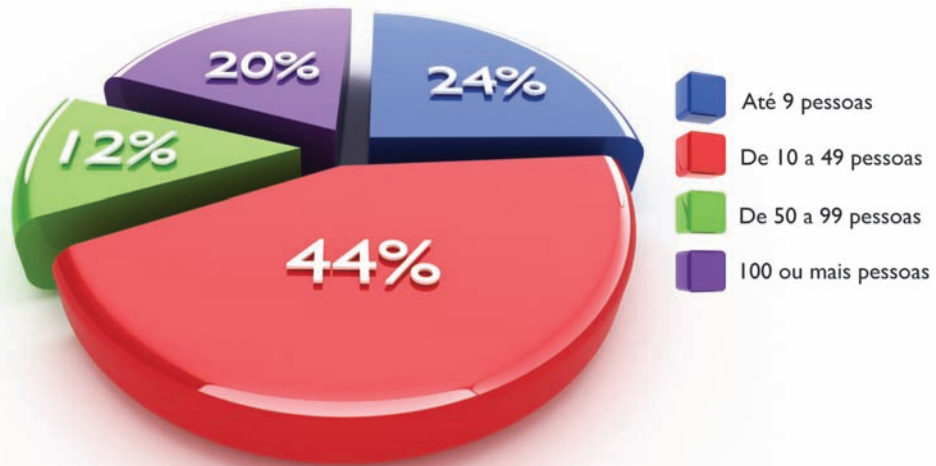


Figura 2-13 Distribuição das organizações de acordo com o total de pessoas (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 291 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (84,84%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A QUANTIDADE TOTAL DE PESSOAS

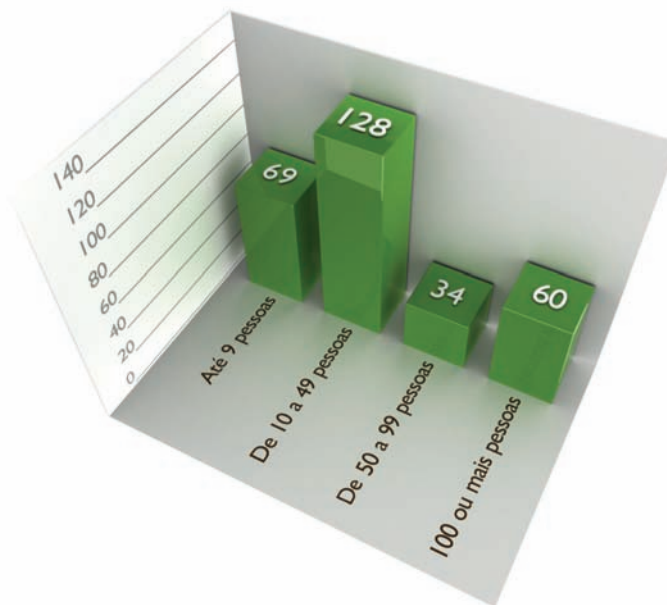


Figura 2-14 Distribuição das organizações de acordo com o total de pessoas (valor absoluto). Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 291 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (84,84%).

Os demais gráficos a seguir, detalham as informações sobre a quantidade de pessoas, levando em consideração o tipo de vínculo que estas possuem com a organização. De uma forma geral predominam nas organizações pesquisadas,

a forma de contratação permanente. A maioria delas não possui contratação temporária e a maioria também emprega um pequeno número de estagiários e bolsistas. Poucas organizações possuem pessoas alocadas em outras empresas (tipicamente, no formato de terceirização).

2.8.1. Pessoas alocadas de forma permanente, sócios e dirigentes

A Tabela 2-14, Figura 2-15 e a Figura 2-16 retratam o porte das organizações respondentes a esta questão, de acordo com a quantidade de pessoas que estão alocadas na empresa de forma permanente.

Como se pode observar na primeira linha da Tabela 2-14 e também na Figura 2-15, no que se refere ao pessoal permanente, ou ocupando cargos de sócio ou dirigente, pode-se observar que aproximadamente 35% das organizações respondentes possui até 9 pessoas nesta situação. Cerca de 41%, possui entre 10 e 49 pessoas nesta situação. Cerca de 9% possui entre 50 e 99 pessoas. Cerca de 15% possui 100 pessoas ou mais, como permanentes ou ocupando cargos de sócio ou gerente.

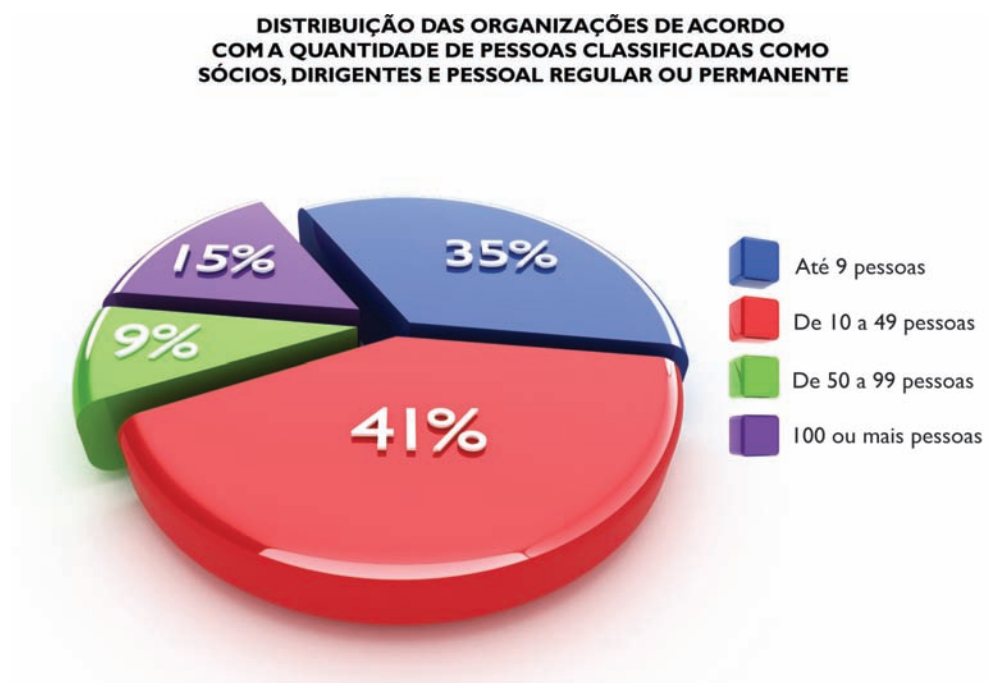


Figura 2-15 Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas classificadas como sócios, dirigentes e pessoal regular ou permanente (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 291 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (84,84%).

**DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO
COM A QUANTIDADE DE PESSOAS CLASSIFICADAS
COMO SÓCIOS, DIRIGENTES E PESSOAL REGULAR OU PERMANENTE**

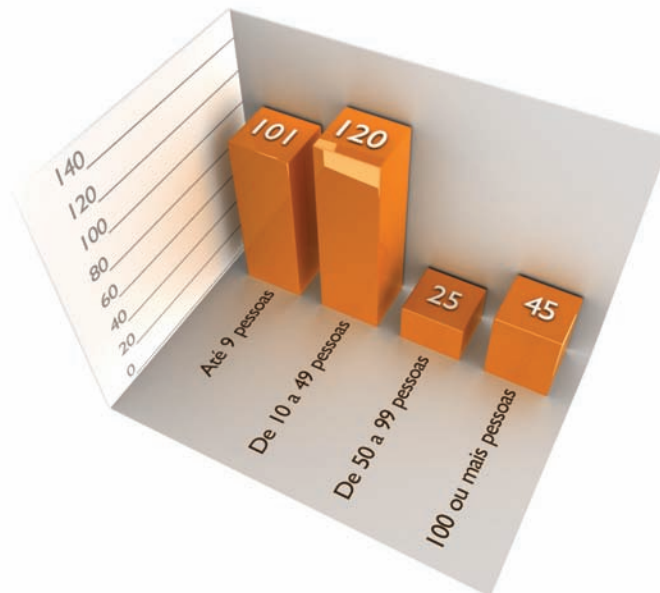


Figura 2-16 Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas classificadas como sócios, dirigentes e pessoal regular ou permanente (valor absoluto)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 291 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (84,84%).

Das 291 organizações respondentes a esta questão, a maior parte (120) se concentra entre 10 a 49 pessoas alocadas de forma permanente, estando entre estas os sócios e dirigentes da empresa. Pela classificação do SEBRAE, baseada na força de trabalho, estas empresas são consideradas de pequeno porte.

2.8.2 Pessoas alocadas de forma temporária

Percebe-se, pela segunda linha da Tabela 2-14e pela Figura 2-17, que a maioria das organizações possui poucas pessoas contratadas de forma temporária. Aproximadamente 63% dos respondentes declararam que não possuíam nenhum contrato temporário. Cerca de 23% possui até 9 contratados de forma temporária. Valores acima de 100 pessoas temporárias são mais raros entre as organizações respondentes, conforme demonstrado no gráfico apresentado na Figura 2-17.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE PESSOAS COM CONTRATO TEMPORÁRIO

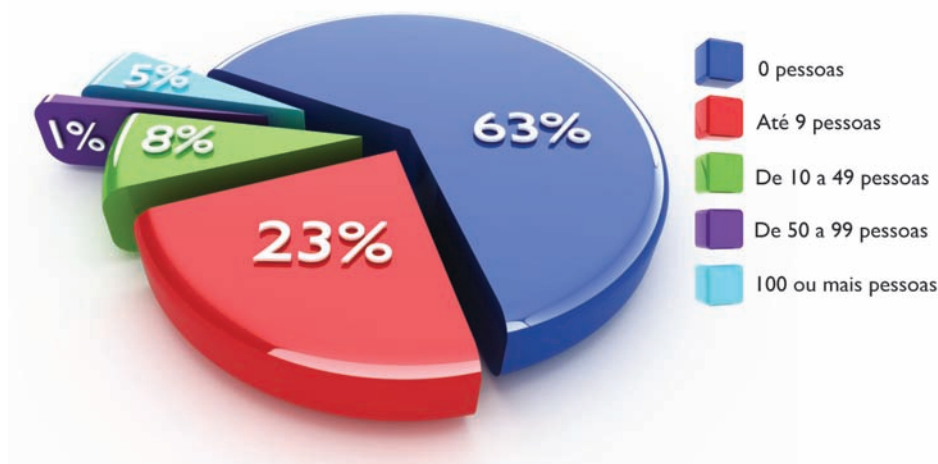


Figura 2-17 Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas com contrato temporário (valor percentual). Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 291 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (84,84%).

A Figura 2-18a seguir, apresenta esta distribuição considerando o número absoluto de organizações respondentes, de acordo com a classe de vínculo de pessoal com contrato temporário.

Percebe-se que a grande maioria das organizações (182) não possui pessoal contratado de forma temporária. Em seguida, vem o segmento das que possuem até 9 pessoas contratadas nesta modalidade e percebe-se que são apenas 67 organizações. Nas demais categorias, a quantidade de empresas é menor ainda.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE PESSOAS COM CONTRATO TEMPORÁRIO

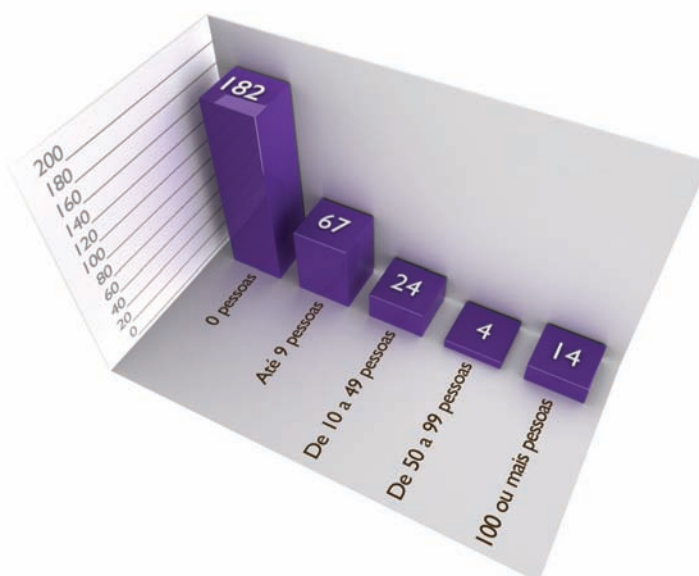


Figura 2-18 Distribuição de organizações de acordo com a quantidade de pessoas com contrato temporário (valor absoluto)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 291 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (84,84%).

2.8.3. Pessoas alocadas como bolsistas ou estagiários

No que se refere à contratação de bolsistas ou estagiários, pode-se observar na terceira linha da Tabela 2-14, no gráfico da Figura 2-19e também no gráfico da Figura 2-20, que 96 organizações não realizam este tipo de contratação, ou seja, 33% do total de respondentes da questão. Da mesma forma, se pode observar que 148 organizações possuem até 9 estagiários ou bolsistas, o que representa 51% das organizações respondentes da questão. As demais organizações estão divididas entre os segmentos de 10 a 49 (11%), de 50 a 99 (apenas 3%) e 100 ou mais (apenas 2%).



Figura 2-19 Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas contratadas como bolsistas ou estagiários (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 291 organizações respondentes, d e um total de 343 organizações (84,84%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE PESSOAS COM ESTAGIÁRIOS OU BOLSISTAS

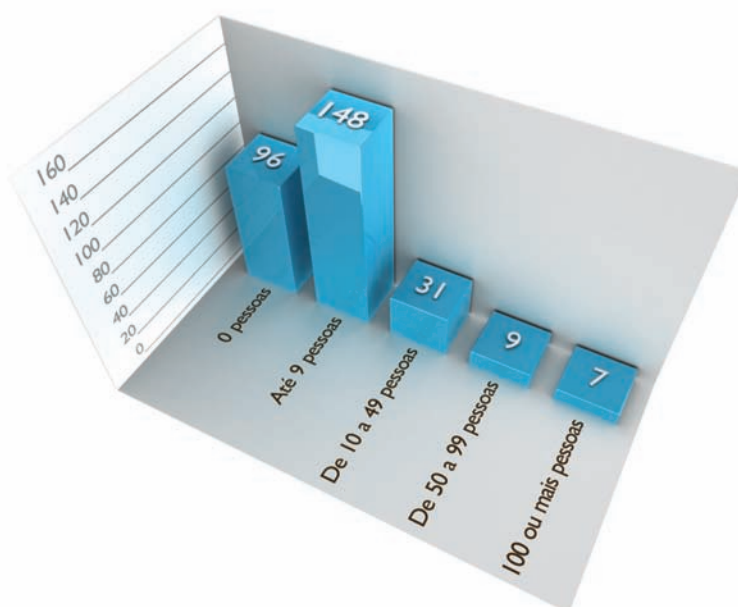


Figura 2-20 Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas contratadas como estagiários e bolsistas (valor absoluto)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 291 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (84,84%).

2.8.4. Pessoas alocadas em outras organizações

Como se constata na quarta linha da Tabela 2-14e também na Figura 2-21, a grande maioria das organizações que responderam a esta questão, não possui pessoas alocadas em outras empresas.

Observando a Figura 2-21, isto representa 79% do total das organizações que responderam a esta questão, ou seja, 229 organizações. As demais organizações possuem pessoas alocadas a outras empresas, como se observa, em proporções que variam de 1% a 11%, entre as demais classes de alocação. Isto significa que a maior parte das organizações que foram pesquisadas mantém o seu pessoal desenvolvendo internamente à organização e não alocados em outras empresas.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE PESSOAS ALOCADAS EM OUTRAS ORGANIZAÇÕES

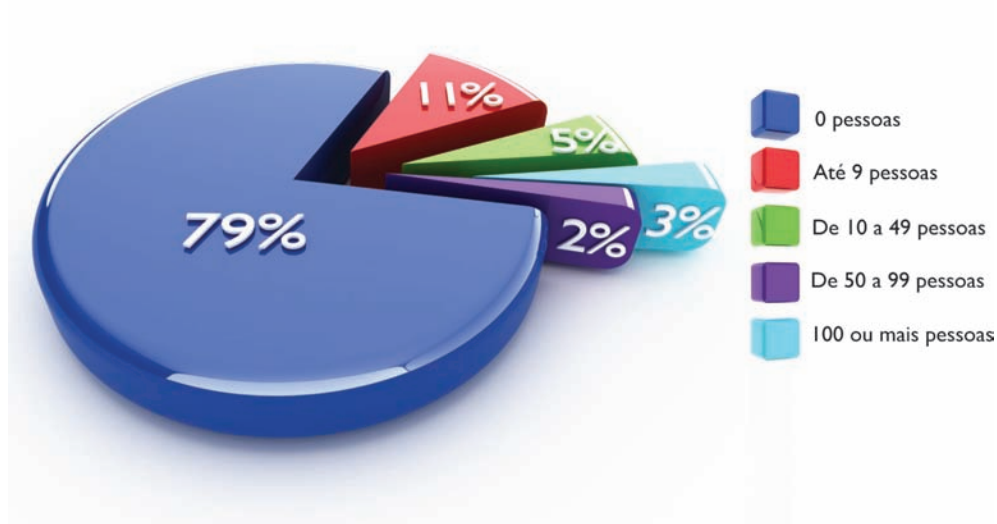


Figura 2-21 Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas alocadas em outras organizações (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 291 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (84,84%).

O gráfico da Figura 2-22, apresentado a seguir, demonstra o total de empresas em cada faixa de alocação.



Figura 2-22. Distribuição das organizações de acordo com a quantidade de pessoas alocadas em outras organizações (valor absoluto) Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 291 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (84,84%).

2.9. Comercialização de Produtos ou Serviços de Software em 2008

Quase a totalidade das organizações que responderam a esta questão, ou seja, 84%, teve receita apropriada, referente à comercialização de produtos ou serviços de software. Em torno de 7% das organizações não apropriaram receita do comércio específico de software e finalizando 9,5% das organizações não se apropriou de receita de software ou de qualquer outra natureza. A conclusão dos números é que a maioria das organizações que responderam a esta questão depende do comércio de software, tendo apropriado receita específica no ano de 2008.

Tabela 2-15. Distribuição das organizações considerando apropriação de receita com software.

APROPRIAÇÃO DE RECEITA PROVENIENTE DE SOFTWARE E SERVIÇOS	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Apropriou receita proveniente de software	245	83,3
Não apropriou receita específica de software	21	7,1
Não teve receita proveniente de software ou de qualquer natureza	28	9,5

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
Nota: 284 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (85,71%).

2.9.1. Receita Anual da Organização em 2008

Nesta edição da pesquisa, o número de respondentes às questões acerca de faturamento (receita bruta e receita líquida, no mercado interno e no mercado externo) foi bastante baixo, conforme se pode observar nas tabelas e nos gráficos a seguir. Embora o MCT garanta absoluto e total sigilo sobre as informações prestadas, as organizações ainda sentem algum tipo de desconforto em responder a questões relacionadas ao seu desempenho financeiro.

Para a classificação do porte das organizações, foram utilizadas as categorias listadas na Tabela 2-16. Foram utilizados os limites numéricos para classificação das empresas, embora os valores para o mercado interno tenham sido considerados em Reais (R\$) e os valores do mercado externo tenham sido considerados em Dólares Americanos (USA \$).

Tabela 2-16. Classificação do porte da organização de acordo com o faturamento.

PORTE DA ORGANIZAÇÃO	VALORES DO FATURAMENTO NO MERCADO INTERNO	VALORES DO FATURAMENTO NO MERCADO EXTERNO
GRANDE	Acima de R\$ 2,5 milhões	Acima de USA \$ 2,5 milhões
MÉDIA	Acima de R\$ 720 mil a R\$ 2,5 milhões	Acima de USA \$ 720 mil a USA \$ 2,5 milhões
PEQUENA	Acima de R\$ 120 mil a R\$ 720 mil	Acima de USA \$ 120 mil a USA \$ 720 mil
MICRO	Até R\$ 120 mil	Até USA \$ 120 mil

A Tabela 2-17 descreve a distribuição das organizações em relação à faixa de comercialização, levando-se em consideração o mercado interno. Foram consideradas as informações prestadas sobre receita bruta e receita líquida no mercado interno. É importante observar a quantidade de organizações que respondeu a cada item e também o percentual que estas representam em relação à amostra total de 343 organizações, conforme destacado na nota da tabela. A Tabela 2-18 apresenta a distribuição das organizações, levando em consideração a comercialização para o mercado externo (receita bruta e receita líquida).

Tabela 2-17. Distribuição das organizações por faixa de receita bruta e líquida, proveniente da comercialização de no mercado interno.

PORTE	FAIXA (EM REAIS)	ORGANIZAÇÕES COM RECEITA BRUTA NO MERCADO INTERNO	ORGANIZAÇÕES COM RECEITA LÍQUIDA NO MERCADO INTERNO
GRANDE	Acima de R\$ 2,5 milhões	8	14
MÉDIA	Acima de R\$ 720 mil a R\$ 2,5 milhões	3	6
PEQUENA	Acima de R\$ 120 mil a R\$ 720 mil	3	7
MICRO	Até R\$ 120 mil	4	10

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 18 respondentes para receita bruta e 37 respondentes para receita líquida, de um total de 343 organizações/ (respectivamente 5,2% e 10,8%).

Tabela 2-18. Distribuição das organizações por faixa de receita bruta e líquida, proveniente da comercialização de no mercado externo.

PORTE	FAIXA (EM DÓLARES)	ORGANIZAÇÕES COM RECEITA BRUTA NO MERCADO EXTERNO	ORGANIZAÇÕES COM RECEITA LÍQUIDA NO MERCADO EXTERNO
GRANDE	Acima de USA \$ 2,5 milhões	5	2
MÉDIA	Acima de USA \$ 720 mil a USA \$ 2,5 milhões	6	5
PEQUENA	Acima de USA \$ 120 mil a USA \$ 720 mil	9	4
MICRO	Até USA \$ 120 mil	14	6

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 34 respondentes para receita bruta e 17 respondentes para receita líquida, de um total de 343 organizações/ (respectivamente 9,9% e 5,0%).

A Figura 2-23 apresentada a seguir, mostra a distribuição percentual dos respondentes, em relação à receita bruta anual no mercado interno, no ano de 2008. Como se pode observar, a maioria das organizações que respondeu a esta questão (44%) são consideradas de grande porte e tiveram um faturamento bruto no mercado interno superior a R\$ 2,5 milhões. Em seguida, com igual número de respondentes, aparecem as pequenas e médias empresas. Por último, com apenas 4 respondentes, aparecem as micro-empresas, cujo faturamento bruto anual no mercado interno de software não ultrapassou R\$ 120 mil.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES POR PORTE DE ACORDO COM A RECEITA BRUTA NO MERCADO INTERNO

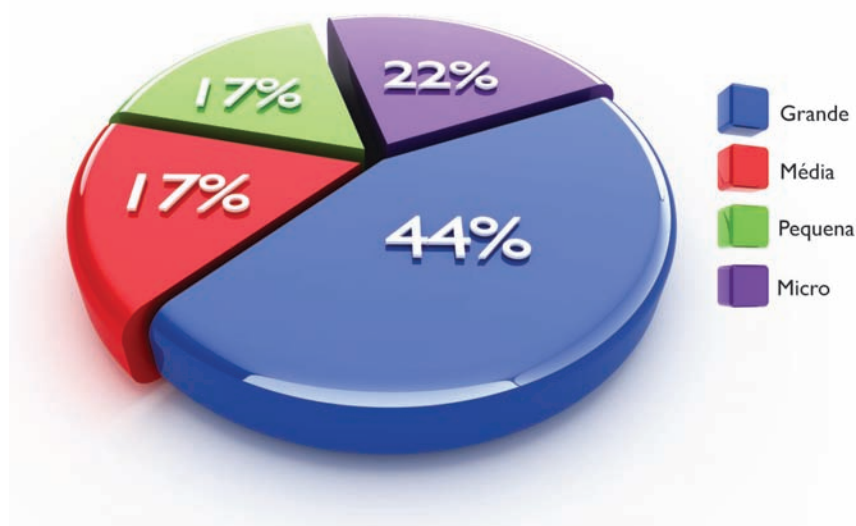


Figura 2-23. Distribuição das organizações por porte de acordo com a receita bruta no mercado interno/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 18 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (5,2%).

A Figura 2-24 mostra a distribuição percentual dos respondentes, em relação à receita líquida anual no mercado interno, no ano de 2008. Para este tópico da questão, houve mais respondentes do que para o faturamento bruto. Como se pode observar foram ao todo 37 organizações respondentes, o que representa 10,8% do total da amostra (quase o dobro das que responderam sobre a receita bruta).

A maioria das organizações que respondeu a esta questão (38%) são consideradas de grande porte e tiveram um faturamento bruto no mercado interno superior a R\$ 2,5 milhões, proveniente da comercialização de produtos de software e serviços em 2008.

Em seguida, ao contrário da questão anterior, aparece o segmento das micro empresas, cujo faturamento líquido foi inferior a R\$ 120 mil no mercado interno. Isto representa 27% dos respondentes. As médias empresas representam 16% e as pequenas empresas, 19%.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES POR PORTE DE ACORDO COM A RECEITA LÍQUIDA NO MERCADO INTERNO

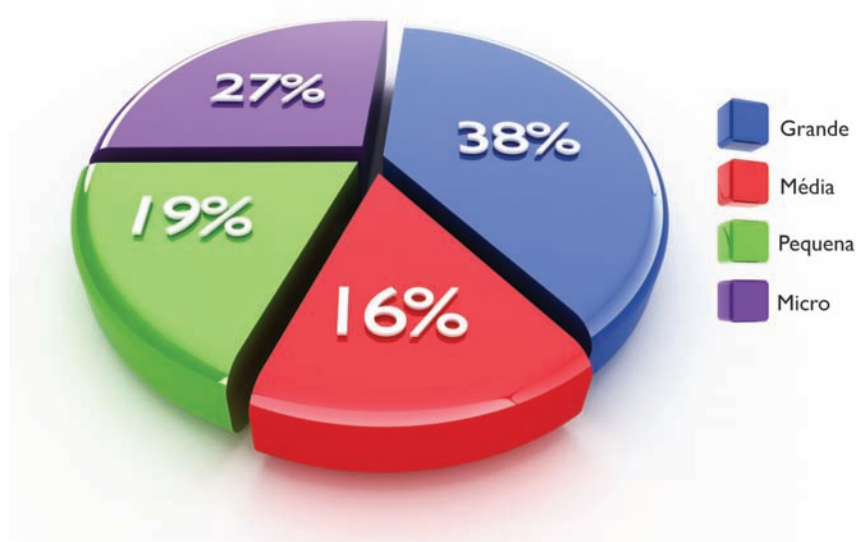


Figura 2-24. Distribuição das organizações por porte de acordo com a receita líquida no mercado interno/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 37 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (10,8%).

A Figura 2-25, apresentada a seguir, mostra a distribuição percentual dos respondentes, em relação à receita bruta anual no mercado externo, no ano de 2008. No que se refere ao número de respondentes, percebe-se um comportamento inverso ao verificado para a receita bruta no mercado interno, ou seja, um total de 34 respondentes.

A maioria das organizações que respondeu a esta questão (41%) são consideradas micro empresas, devido ao faturamento bruto decorrente do mercado

externo. É importante notar que não se tratam de micro empresas propriamente ditas, mas sim, que se enquadrariam como micro empresas, caso de analisasse apenas o faturamento no exterior.

Observa-se que, neste caso, tem-se 15% das organizações com receita bruta no mercado interno superior a USA \$ 2,5 milhões. Trata-se de 5 empresas que possuem um intenso faturamento no exterior. Pequenas empresas representam 26% e médias empresas representam 18%.

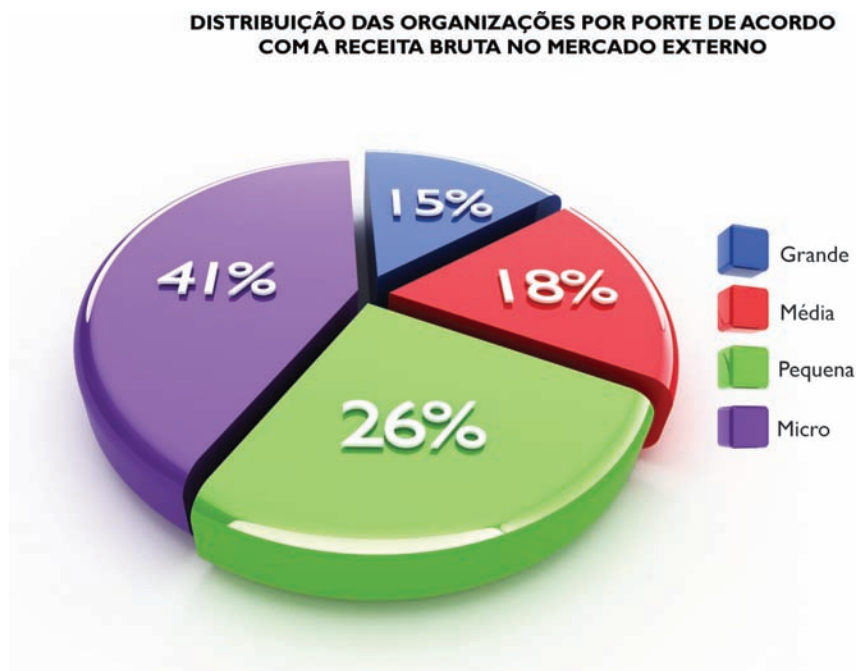


Figura 2-25. Distribuição das organizações por porte de acordo com a receita bruta no mercado externo/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 34 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (9,9%).

A Figura 2-26, apresentada a seguir, mostra a distribuição percentual dos respondentes, em relação à receita líquida anual proveniente do mercado externo, no ano de 2008. No que se refere ao número de respondentes, percebe-se um comportamento também inverso ao verificado para a receita líquida no mercado interno, ou seja, um total de 17 respondentes.

A maioria das organizações que respondeu a esta questão (35%) são consideradas micro empresas, devido ao faturamento líquido decorrente do mercado externo. É importante novamente ressaltar que não se tratam de micro empresas propriamente ditas, mas sim, que se enquadrariam como micro empresas, caso de analisasse apenas o faturamento líquido no exterior.

Observa-se que, neste caso, tem-se 29% das organizações com receita líquida no mercado externo situada na faixa média, ou seja, superior a USA \$ 700 mil, mas inferior a USA \$ 2,5 milhões. Destas, 2 delas estão na faixa muito

próxima a USA \$ 2,5 milhões, podendo quase ser consideradas como tendo um faturamento de grande porte. Médias empresas representam 29% e pequenas representam 24%.

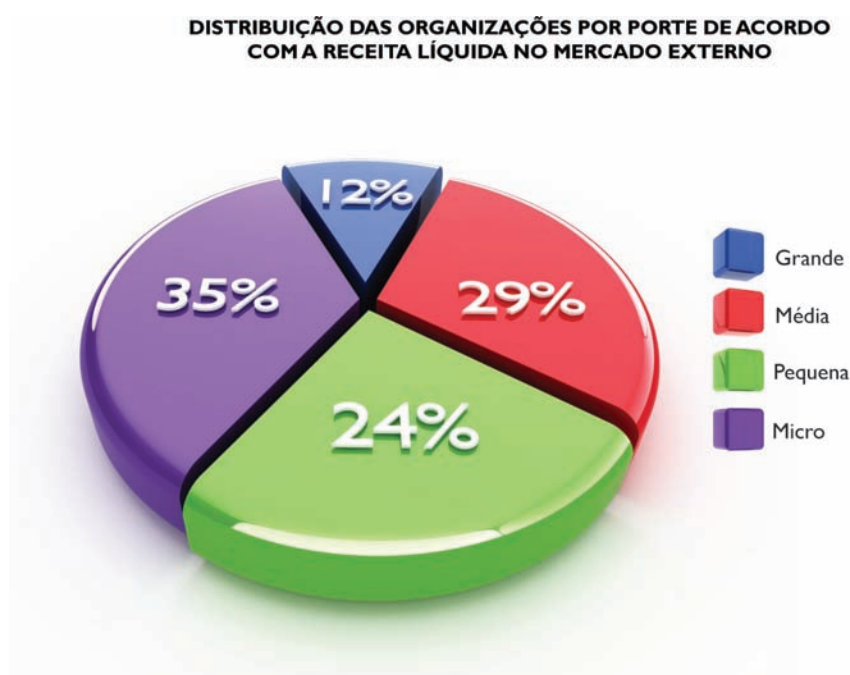


Figura 2-26. Distribuição das organizações por porte de acordo com a receita líquida no mercado externo.
Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota: 17 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (5,0%).

2.9.2. Distribuição Percentual do Valor da Comercialização de Software no Mercado Externo

A Tabela 2-19 apresenta os destinos da comercialização de software no mercado externo, as faixas de comercialização e a quantidade de organizações em cada segmento. É importante ressaltar que esta questão permitia respostas múltiplas, uma vez que a organização pode comercializar os seus produtos de software nos mais variados mercados externos.

Como se pode observar, o país para o qual as organizações respondentes menos vendem produtos de software é a China. Apenas 2 organizações declaram vender software para a China, o que representa 5,3% do total de 38 respondentes. Além disto, esta comercialização para a China é pequena, situando-se na faixa entre 1 e 25%.

O maior mercado para os produtos de software brasileiros continua sendo os Estados Unidos, uma vez que 16 organizações declaram vender seus produtos neste segmento. Destas, 7 delas declararam vender mais que 75%.

Tabela 2-19. Distribuição das organizações por faixa de comercialização de software em cada um dos mercados externos (valor absoluto).

MERCADO	ZERO OU NÃO INFORMADO	DE 1 ATÉ 25%	DE 26 A 50%	DE 51 A 75%	MAIS DE 75%
América do Norte (exceto EUA)	28	5	0	0	5
Estados Unidos	22	8	0	1	7
América do Sul (exceto Mercosul)	28	4	1	2	3
Mercosul	25	7	2	1	3
América Central e Caribe	32	5	1	0	0
Europa (exceto União Européia)	32	4	0	0	2
União Européia	28	5	1	2	2
África	34	3	1	0	0
Ásia e Oceania (exceto China)	33	4	0	1	0
China	36	2	0	0	0

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): 38 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (11,1%)/ Nota (2): Questão permitia respostas múltiplas.

O segundo mercado, em quantidade de empresas, é o Mercosul, para o qual 13 organizações declararam vender produtos de software. Em seguida, com 10 organizações cada, se encontra o mercado composto pela União Européia, América Central (incluindo Caribe) e Europa (exceto União Européia). Apenas 5 organizações declararam vender produtos de software para a Ásia e Oceania (exceto China).

Observando-se a faixa percentual de comercialização apresentada na Figura 2-27, de uma forma geral, a maior parte das organizações situa-se na faixa de até 25% (47 organizações). Em seguida, aparece a faixa dos maiores que 75% (22 organizações). Valores intermediários possuem 6 e 7 organizações.

QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES POR FAIXA DE COMERCIALIZAÇÃO NO MERCADO EXTERNO

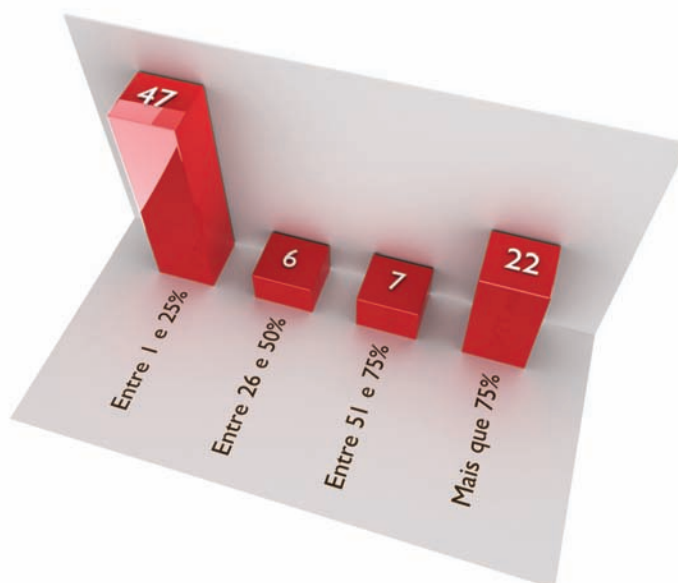


Figura 2-27. Distribuição das organizações por faixa de comercialização no mercado externo (valor absoluto)/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): 38 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (11,1%)/ Nota (2): Questão permitia respostas múltiplas.

A Figura 2-28 apresenta a distribuição das organizações respondentes que apropriaram receita proveniente de comercialização de produtos de software no mercado externo no ano de 2008. Ao todo 38 organizações responderam a esta questão. Cerca de metade das organizações respondentes a esta questão (42,1%) vende seus produtos para os Estados Unidos (EUA). Aproximadamente 34,2% das organizações vende para o Mercosul. Cerca de 26,3% respondeu que vende produtos para a América do Norte (exceto EUA), América do Sul (exceto Mercosul) e União Européia. Com percentuais mais baixos, aparecem em seguida as organizações que comercializam produtos de software para a América Central e Caribe (15,8%), União Européia exceto Europa (também 15,8%), Ásia e Oceania exceto China (13,2%), África (10,5%) e China (5,3%).

**DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES POR DESTINO DA
COMERCIALIZAÇÃO DE SOFTWARE NO MERCADO EXTERNO**

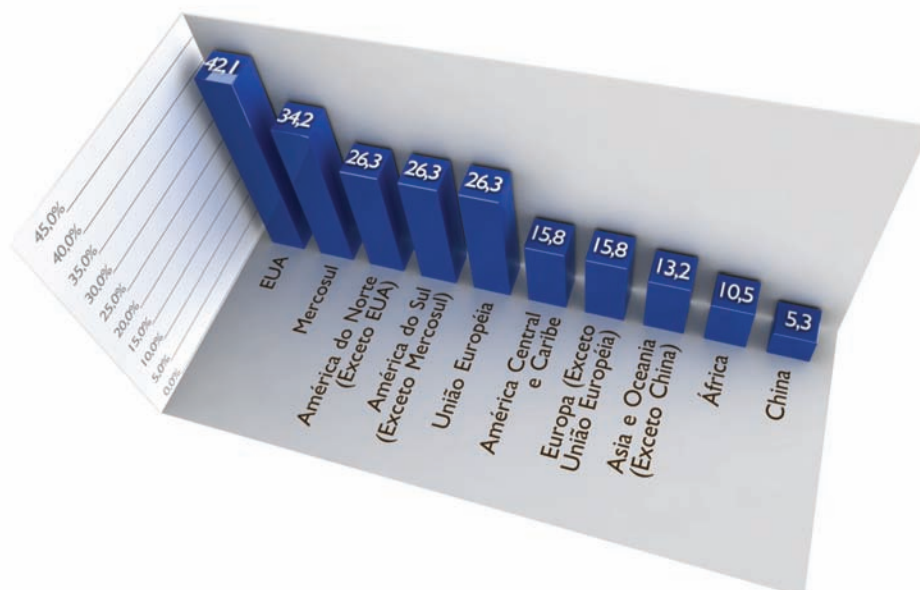


Figura 2-28. Distribuição das organizações por destino da comercialização de software no mercado externo (valor percentual)/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): 38 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (11,1%)/ Nota (2): Questão permitia respostas múltiplas/ Nota (3): Percentual calculado sobre as organizações respondentes.

**DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES POR DESTINO DA
COMERCIALIZAÇÃO DE SOFTWARE NO MERCADO EXTERNO**

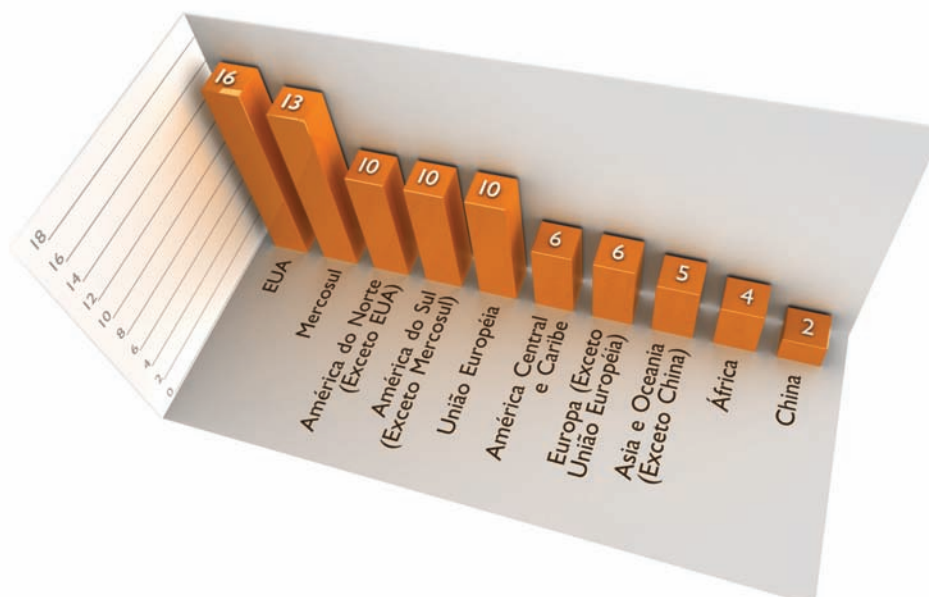


Figura 2-29. Distribuição das organizações por destino da comercialização de software no mercado externo (valor absoluto)/Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): 38 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (11,1%)/ Nota (2): Questão permitia respostas múltiplas.

2.9.3. Entrada da Organização no Mercado Externo

A Tabela 2-20 apresenta a distribuição das organizações de acordo com a forma pela qual se deu a sua entrada no mercado externo.

É importante observar que 67 organizações responderam a esta questão, o que corresponde a 11,1% do total de organizações da amostra. É importante ressaltar ainda que era possível selecionar mais do que uma alternativa (respostas múltiplas).

As parcerias com organizações internacionais foi o método mais utilizado pelas organizações respondentes para a sua entrada no mercado externo (34,3%).

Em seguida, surgem as organizações que possuem matriz ou escritório de representação próprio no exterior (28,4%).

Outros fatores de destaque são: a participação em feiras de Tecnologia da Informação (23,9%) e a presença de uma representação de vendas no exterior (25,4%).

Demais formas de entrada no mercado externo são menos frequentes entre as organizações pesquisadas, como: produto embarcado em equipamento do cliente (11,9%), consórcio de organizações (11,9%), comercialização via Internet (10,4%) e aquisição por empresa estrangeira (1%).

Tabela 2-20. Distribuição das organizações por forma de entrada no mercado externo.

FORMA DE ENTRADA NO MERCADO EXTERNO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Parcerias com organizações internacionais	23	34,3%
Por meio de matriz ou filial no exterior ou escritório de representações próprio	19	28,4%
Representante/revendedor/distribuidor no exterior	17	25,4%
Feiras de Tecnologia da Informação	16	23,9%
Outras	15	22,4%
Produto embarcado em equipamento do cliente	8	11,9%
Consórcio de organizações	8	11,9%
Comercialização via Internet	7	10,4%
Aquisição da organização por organizações internacionais	1	1,5%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): 67 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (11,1%) / Nota (2): Questão permitia respostas múltiplas. Percentual calculado sobre as 67 respondentes.

A Figura 2-30, apresentada a seguir, mostra, de forma gráfica, a quantidade de empresas por cada tipo de forma utilizada para entrar no mercado externo.



Figura 2-30. Distribuição das organizações pela forma de entrada no mercado externo (valor absoluto). Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): 67 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (11,1%). Nota (2): Questão permitia respostas múltiplas. Percentual calculado sobre as 67 respondentes.

2.9.4. Receita de Software e Serviços em 2006, 2007 ou 2008

Os produtos de software e serviços relacionados forneceram nos anos de 2006, 2007 ou 2008, entre 81% e 100% da receita para 36,9% das organizações. Essa é a faixa principal de receita. Um percentual razoável de organizações, 21%, tiveram receitas de até 20% do total relacionadas a software do triênio citado.

A Tabela 2-21 e a Figura 2-31 detalham a distribuição das organizações de acordo com a faixa de percentual de comercialização. Ao todo foram consideradas 236 respostas válidas a esta questão, o que representa 68,8% da quantidade de empresas da amostra.

Tabela 2-21. Distribuição das organizações por percentual da receita proveniente de software e serviços relacionados no triênio 2006, 2007 e 2008.

PERCENTUAL DA RECEITA NO TRIÊNIO 2006/2007/2008	NÚMERO DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Até 20%	50	21,2 %
De 21% a 40%	25	10,6 %
De 41% a 60%	10	4,2 %
De 61% a 80%	30	12,7 %
De 81% a 100%	87	36,9 %
Não comercializaram produtos lançados em 2006, 2007 ou 2008	34	14,4 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
 Nota: 236 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (68,8%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES POR FAIXA DE PERCENTUAL DE COMERCIALIZAÇÃO DE SOFTWARE DO TRIÊNIO 2006-2007-2008

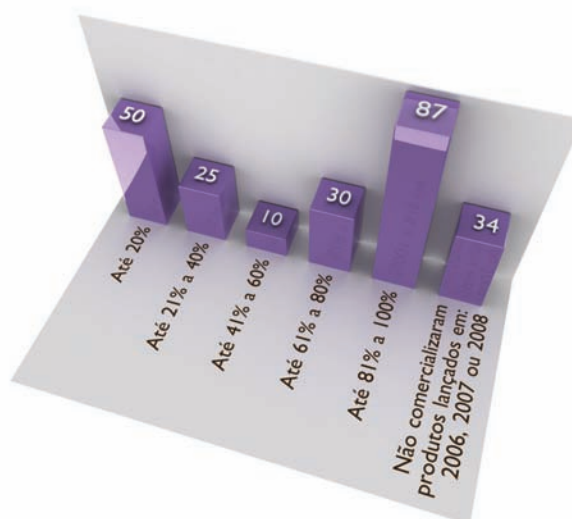


Figura 2-31. Distribuição das organizações por faixa de percentual de comercialização de software e serviços relacionados no triênio 2006, 2007 e 2008 (valor absoluto)/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
 Nota: 236 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (68,8%).

2.9.5. Propriedade Intelectual

As informações a seguir referem-se às providências tomadas quanto à solicitação de registro de patente até o mês de dezembro/2008 no Brasil e no exterior.

A Tabela 2-22 detalha a situação no Brasil, no que se refere aos pedidos realizados para o INPI – Instituto Nacional da Propriedade Intelectual.

Como se pode observar, das 70 organizações que responderam à questão, 45 já possuem algum software registrado, 41 já possuem pedido de registro de software realizado, 22 possuem pedidos de patente depositados, 12 já possuem patentes aprovadas junto ao INPI e 5 possuem licenciamento de tecnologia.

Pode-se perceber ainda, que existem ao todo 1681 produtos de software que foram submetidos a algum tipo de providência para preservação da propriedade.

Tabela 2-22. Distribuição das organizações de acordo com a situação dos registros e patentes de software no Brasil junto ao INPI.

TIPO DA PROVIDÊNCIA (PATENTE / REGISTRO/ LICENCIAMENTO) NO BRASIL	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	QUANTIDADE DE PRODUTOS DE SOFTWARE
Pedidos de registro de software	41	1069
Software registrado	45	244
Pedidos de patente depositados	22	231
Patentes aprovadas	12	130
Licenciamentos de tecnologia registrados	5	7

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): Organizações com pelo menos um registro e/ou patente de software/ Nota (2): 70 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (20,4%)/ Nota (3): Questão permitia múltiplas respostas.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A SITUAÇÃO DOS REGISTROS E PATENTES DE SOFTWARE NO BRASIL JUNTO AO INPI

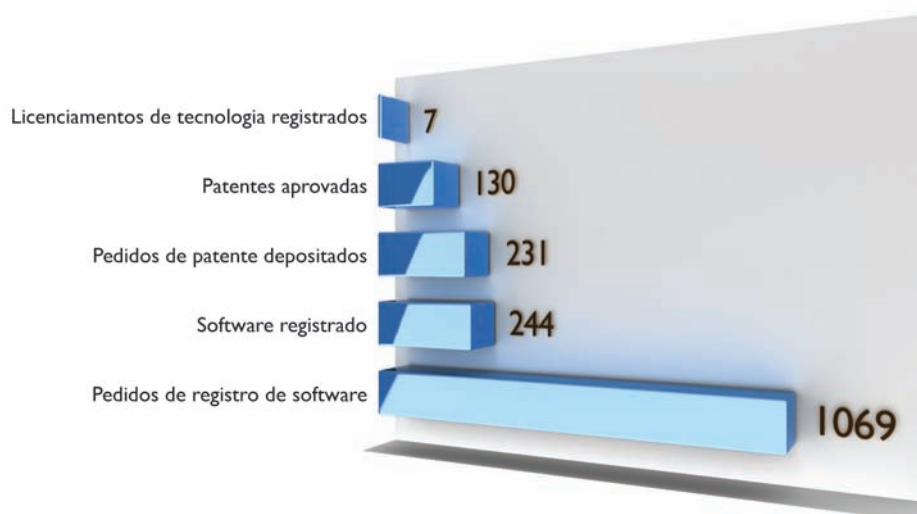


Figura 2-32. Distribuição das organizações de acordo com a situação dos registros e patentes de software no Brasil junto ao INPI/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): Organizações com pelo menos um registro e/ou patente de software/ Nota (2): 70 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (20,4%)/Nota (3): Questão permitia múltiplas respostas.

As informações quanto ao número de organizações que registraram e/

ou patentearam pelo menos um software no exterior encontram-se na Tabela 2-23 e na Figura 2-33. Como se pode observar, a quantidade de providências em órgãos no exterior é inferior a quantidade no Brasil. Um número bem menor de organizações respondeu a esta parte da questão (7 organizações). Isto representa 2,04% do total da amostra. É ainda um número bastante reduzido de empresas que adotam medidas para proteção da propriedade em institutos no exterior. Parte se deve, provavelmente, ao alto custo envolvido.

Ao todo, como se observa na Tabela 2-23, apenas 195 produtos de software foram submetidos a solicitações de registro, patente ou licenciamento no exterior. Apenas 2 organizações solicitaram pedido de registro de software; 2 já possuem software registrado; 6 estão com pedidos de patente registrados, mas ainda não aprovados; 5 já possuem produtos com patente aprovada e 2 já possuem licenciamento de tecnologia registrado.

Tabela 2-23. Distribuição das organizações de acordo com a situação dos registros e patentes de software no exterior.

TIPO DA PROVIDÊNCIA (PATENTE / REGISTRO / LICENCIAMENTO) NO EXTERIOR	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	QUANTIDADE DE PRODUTOS DE SOFTWARE
Pedidos de registro de software	2	3
Software registrado	2	2
Pedidos de patente depositados	6	126
Patentes aprovadas	5	61
Licenciamentos de tecnologia registrados	2	3

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): Organizações com pelo menos um registro e/ou patente de software./ Nota (2): 7 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (2,04%)/ Nota (3): Questão permitia múltiplas respostas.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A SITUAÇÃO DOS REGISTROS E PATENTES DE SOFTWARE NO EXTERIOR

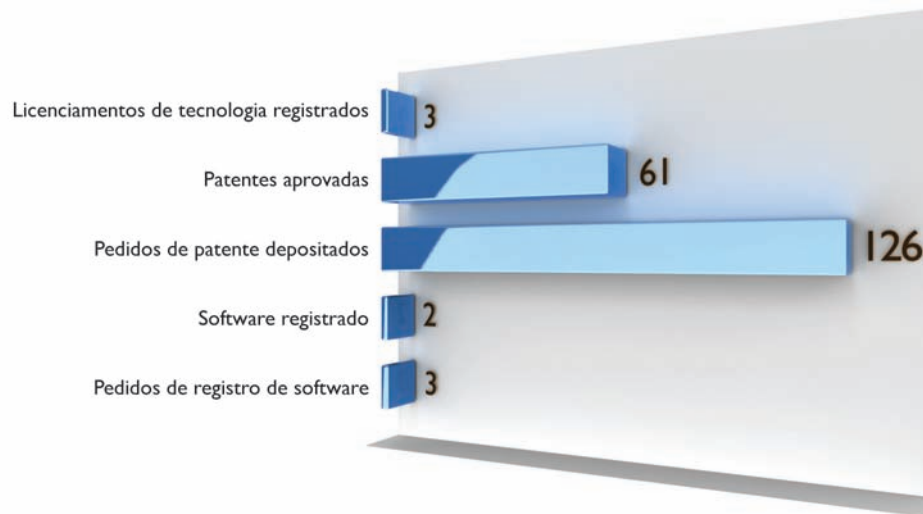


Figura 2-33. Distribuição das organizações de acordo com a situação dos registros e patentes de software no exterior/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): Organizações com pelo menos um registro e/ou patente de software/ Nota (2): 7 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (2,04%)/Nota (3): Questão permitia múltiplas respostas.

The background features a light gray grid pattern that curves and distorts towards the right side. In the upper right corner, there is a faint, light blue illustration of a hand holding a pen, as if writing or drawing.

Caracterização do Software



3. Caracterização do Software

O objetivo desta parte da pesquisa era caracterizar as organizações participantes, de acordo com o tipo de software que desenvolvem, bem como o ramo de atuação dos principais clientes.

Inicialmente foram caracterizados os tipos de produto de software desenvolvidos/mantidos pelas organizações. Foram apresentadas para o respondente 39 opções de tipos de software, permitindo escolhas múltiplas. Foi oferecido ainda um espaço aberto para que o respondente preenchesse com outros tipos de software, caso o seu produto não se encaixasse dentre as opções oferecidas. Como se observará na próxima seção, 79 organizações utilizaram este espaço para informar outros tipos.

Em seguida, foram identificados os ramos de atuação dos principais clientes da organização, buscando caracterizar em que tipo de mercado cada um dos tipos de software da organização respondente é comercializado: público, privado ou ambos.

As questões abordadas neste capítulo não possuem análise complementar utilizando o método SERVQUAL, uma vez que este não se aplicava ao tipo de questão desta parte da pesquisa.

3.1 Tipos de Produtos de Software Desenvolvidos no Brasil pela Organização

A Tabela 3-1 apresenta a distribuição das organizações em função do tipo de software que desenvolvem. Convém observar que esta questão permitia múltiplas respostas e que, ao todo, 293 organizações a responderam, representando um total de 85,42% do total da amostra. Os percentuais apresentados na Tabela 3-1 foram calculados com base no total de respondentes da questão e não em relação ao total geral da amostra.

Como se pode observar, muitas das empresas respondentes (34,8 %) desenvolvem software de Gestão Integrada (ERP). Este é um segmento que continua bastante ativo no mercado brasileiro e permite uma variedade muito grande de abrangência de clientes, conforme se observará na próxima seção.

Em seguida, na faixa entre 20 e 30%, aparecem os produtos de software para a Administração de Serviços (27,6%), Automação Comercial (22,5%) e Outros tipos de Administração (21,8%). Chama atenção, nesta faixa, a quantidade de organizações que atuam no segmento de desenvolvimento de Páginas Web (77), representando 26,3% das organizações respondentes.

Na faixa entre 10 a 20%, existe uma variedade maior de produtos de software sendo desenvolvidos, ou seja, 12 tipos de produtos. Não se percebe a predominância de nenhum destes tipos. Nesta faixa, considerando-se as respostas válidas, percebe-se que 45 das organizações atuam no segmento de automação bancária e financeira, o que representa 15,4% das empresas respondentes. Número equivalente atua com software para Gestão da Qualidade. Produtos de software que atuam em segmentos mais tradicionais, como os que automatizam a Contabilidade, ainda são bastante explorados, como se pode observar pelo número relativamente alto de empresas que atuam neste segmento (52).

Na faixa abaixo dos 10%, existe também uma grande pulverização, representada por 20 segmentos distintos de atuação. Percebe-se, nesta faixa, que mercados mais recentes e menos explorados, como o desenvolvimento de jogos digitais e aplicativos para a TV digital, ainda são pouco expressivos entre as organizações respondentes.

Apenas 3,4% das organizações atuam no desenvolvimento de Jogos Digitais, ou seja, 10 empresas. Número similar, (11) organizações, atuam no segmento de desenvolvimento de aplicativos para a TV Digital, o que representa 3,8% das organizações. Como se trata de dois mercados ainda pouco explorados, estes números são coerentes com o que se observa, evidenciando um nicho ainda a ser mais bem explorado pelas organizações brasileiras.

Tabela 3-1. Distribuição das organizações de acordo com o tipo de software que desenvolvem.

TIPO DE SOFTWARE	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Gestão integrada (ERP)	102	34,8%
Administração de serviços	81	27,6%
Outros tipos de software	79	27,0%
Página Web	77	26,3%
Automação comercial	66	22,5%
Administração – outros	64	21,8%
Gestão de documentos	61	20,8%
Gestão do relacionamento com o cliente (CRM)	61	20,8%
Administração de recursos humanos	59	20,1%
Automação industrial	55	18,8%
Contabilidade	52	17,7%
Gestão do conhecimento	47	16,0%

TIPO DE SOFTWARE	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Ambiente de desenvolvimento de software	46	15,7%
Automação bancária e/ou financeira	45	15,4%
Gestão da qualidade	45	15,4%
Comunicação de dados	41	14,0%
E-business	41	14,0%
Gestão de conteúdo	40	13,7%
Comércio eletrônico	39	13,3%
Outros tipos de Automação	33	11,3%
Automação de escritórios	30	10,2%
Administração hospitalar	29	9,9%
Administração escolar	28	9,6%
Geoprocessamento	24	8,2%
Segurança e proteção de dados	24	8,2%
Agronegócio	22	7,5%
Utilitários	22	7,5%
Educação à distância	21	7,2%
Administração jurídica	20	6,8%
E-government	19	6,5%
Simulação e modelagem	13	4,4%
Gerenciador de banco de dados	12	4,1%
Serviços de mensagens	12	4,1%
TV Digital	11	3,8%
Jogos	10	3,4%
Processador de imagens	8	2,7%
Computação gráfica	7	2,4%
Gerenciador de redes	6	2,0%
Planilha eletrônica / Processador de texto	6	2,0%
Automação predial	5	1,7%
Outras atividades	3	1,0%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 293 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (85,42%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas./ Nota (3): Percentual calculado sobre o total de respondentes da questão.

A Figura 3-1 mostra graficamente a distribuição das organizações em função do tipo de software que desenvolvem.

Como se pode notar, tanto na Tabela 3-1, quanto na Figura 3-1, 79 organizações afirmaram desenvolver outros tipos de software. Como esta opção oferecia um espaço aberto para preenchimento, foi possível identificar quais são os tipos adicionais de software que as empresas desenvolvem/mantém. Não houve predominância de um tipo sobre o outro, de modo que viabilizasse uma categorização, no entanto dois tipos aparecem com maior frequência: software embarcado (5 organizações) e software para dispositivos móveis (também 5 organizações). Demais tipos citados são desenvolvidos por uma única organização respondente. Entre eles, estão incluídos: produto para teste de software, software para gestão de projetos, software para administração de planos de saúde, software para administração portuária, comércio exterior, telecomunicações, saúde ocupacional, entre outros.

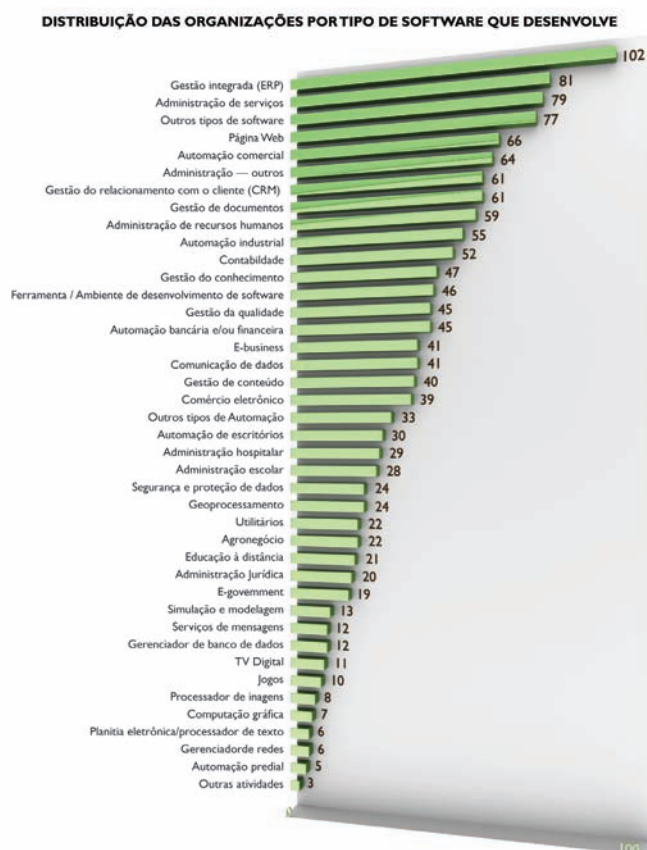


Figura 3-1. Distribuição das organizações de acordo com o tipo de produto de software que desenvolve (valor absoluto — quantidade de organizações)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 293 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (85,42%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

3.2. Áreas de Atuação dos Principais Clientes da Organização em 2008

Esta parte da pesquisa buscou identificar qual o segmento de atuação dos principais clientes da organização. Para isto foram fornecidas 20 opções de segmento de atuação (Ex.: agropecuária/agronegócio, arquitetura, bancário, comércio etc.). Foi solicitado que a organização caracterizasse, dentro de cada segmento, se o seu cliente atua apenas no segmento público (governo), apenas no segmento privado ou em ambos os segmentos (público + privado).

Obteve-se um total de 283 organizações respondentes para esta questão, o que corresponde a 82,51% do total da amostra. Esta questão permitia múltiplas respostas e o percentual foi calculado em relação ao número total de respondentes e não em relação ao conjunto total da amostra.

Como se pode observar na Tabela 3-2, as organizações respondentes fornecem os seus produtos para clientes que atuam principalmente de forma exclusiva no setor privado. Neste setor, percebe-se a predominância das seguintes áreas: Indústria (41,3%), Comércio (33,9%) e Serviços (30%). Isto aparece ilustrado de forma gráfica na Figura 3-3.

Com relação aos clientes que atuam de forma exclusiva no setor público, ou seja, fornecimento para o governo, tem-se que a área mais frequente é a da Saúde (5,7%), seguida pela Educação (4,6%), área Jurídica/Direito (4,2%) e Energia (3,5%). Mesmo assim, percebe-se que os percentuais em relação ao total de respondentes é bastante baixo, denotando que o setor público não é o alvo destas organizações. Para mais detalhes, veja a Figura 3-2.

A participação das organizações pesquisadas no fornecimento de soluções para a área de Turismo, independentemente de pública ou privada, é bastante pequena (0,4% para o setor público e 1,4% para o setor privado). Da mesma forma, é pequena a atuação no setor de Entretenimento, representado por apenas 3,2% das organizações, todas atuando exclusivamente no setor privado.

Tabela 3-2. Distribuição das organizações de acordo com a área de atuação dos principais clientes (geral).

ÁREA DE ATUAÇÃO DOS PRINCIPAIS CLIENTES DA ORGANIZAÇÃO	Clientes do Governo	Clientes do Governo (%)	Clientes da Iniciativa Privada	Clientes da Iniciativa Privada (%)	Clientes do Governo e da Iniciativa Privada	Clientes do Governo e da Iniciativa Privada (%)
Agropecuária / Agronegócio	3	1,1%	30	10,6%	6	2,1%
Arquitetura	0	0,0%	0	0,0%	1	0,4%
Bancário	6	2,1%	27	9,5%	15	5,3%
Comércio	0	0,0%	96	33,9%	3	1,1%
Direito / Jurídico	12	4,2%	4	1,4%	5	1,8%
Educação	13	4,6%	18	6,4%	14	4,9%
Energia	10	3,5%	16	5,7%	18	6,4%
Engenharia	3	1,1%	17	6,0%	8	2,8%
Entretenimento	0	0,0%	9	3,2%	0	0,0%
Financeiro	11	3,9%	31	11,0%	9	3,2%
Indústria	2	0,7%	117	41,3%	7	2,5%
Meio Ambiente	5	1,8%	3	1,1%	6	2,1%
Mídia (jornais, revistas, rádio, televisão)	2	0,7%	13	4,6%	3	1,1%
Saúde	16	5,7%	34	12,0%	13	4,6%
Serviços	9	3,2%	85	30,0%	30	10,6%
Tecnologia da Informação/ Comunicação	10	3,5%	48	17,0%	20	7,1%
Telecomunicações	2	0,7%	32	11,3%	8	2,8%
Transportes	4	1,4%	28	9,9%	7	2,5%
Turismo	1	0,4%	4	1,4%	0	0,0%
Outras	6	2,1%	13	4,6%	7	2,5%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota (1): 283 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (82,51%). Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

A Figura 3-2 representa a distribuição das organizações de acordo com a atuação dos seus clientes que atuam exclusivamente no setor público. Como se pode perceber, os percentuais em relação ao total de respondentes da questão (283) são pequenos, pois o foco destas organizações conforme visto, não reside sobre o setor público e sim sobre o privado.

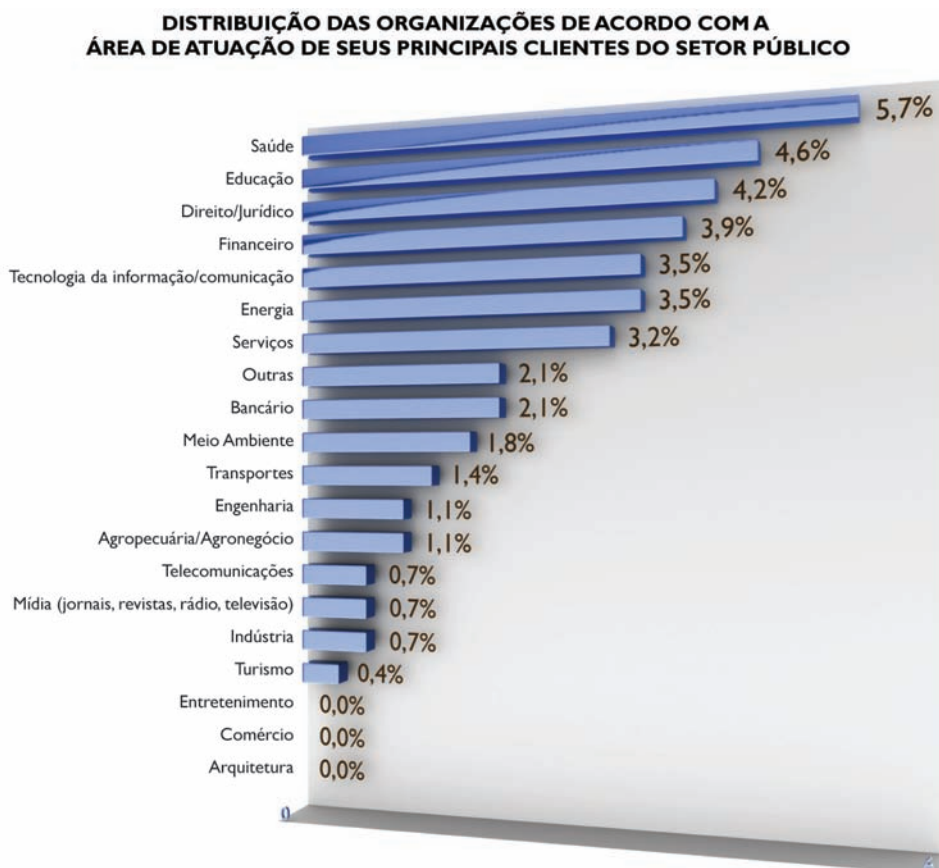


Figura 3-2. Distribuição das organizações de acordo com a área de atuação dos principais clientes que atuam exclusivamente no setor público (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 283 organizações respondentes à questão como um todo, de um total de 343 organizações (82,51%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

A Figura 3-3 representa a distribuição das organizações de acordo com a atuação dos seus clientes do setor privado. Nota-se claramente a predominância do setor industrial. Isto é coerente com a análise dos tipos de software que as organizações desenvolvem, onde predomina o tipo Gestão Integrada (ERP), conforme se observou anteriormente neste documento (Figura 3-1, da seção 0). Em seguida, aparece o setor comercial, o que também é coerente com a análise da seção anterior, que apontou 66 empresas como desenvolvedoras de software para automação comercial.

**DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A
ÁREA DE ATUAÇÃO DE SEUS PRINCIPAIS CLIENTES DO SETOR PRIVADO**

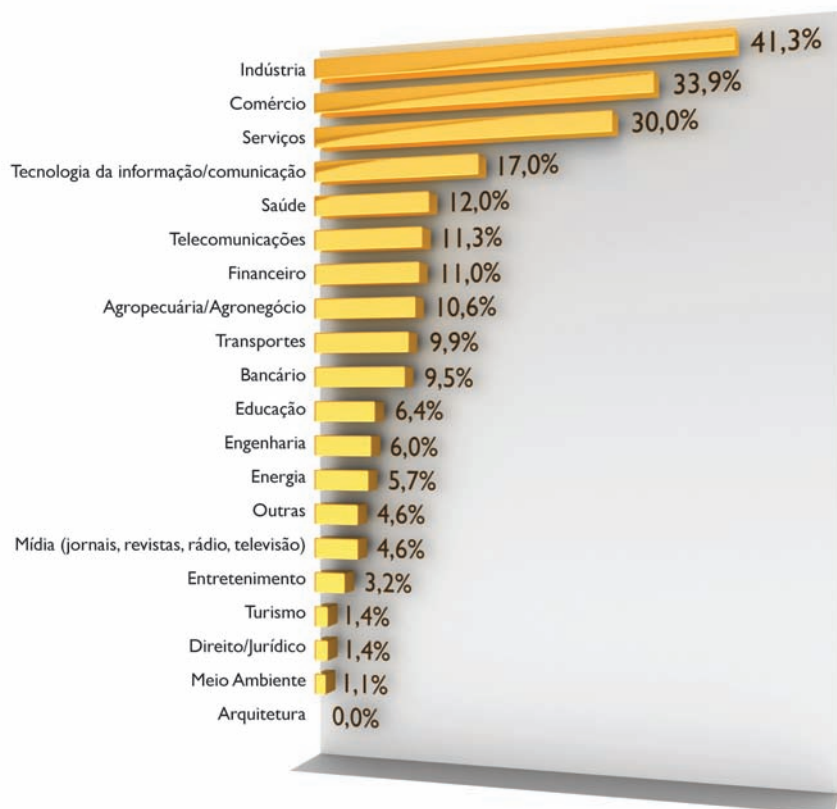


Figura 3-3. Distribuição das organizações de acordo com a área de atuação dos principais clientes que atuam exclusivamente no setor privado (valor percentual)/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): 283 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (82,51%)/ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

A Figura 3-4 apresenta em destaque a atuação das organizações junto a clientes públicos e privados. Pode-se perceber que 10,6% das organizações atuam no segmento de Serviços, seguido pelo setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no percentual de 7,1%. Nota-se que este foco também é mais diversificado em relação aos tipos de atuação, sem uma grande concentração específica.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A ÁREA DE ATUAÇÃO DE SEUS PRINCIPAIS CLIENTES DO SETOR PRIVADO E PRIVADO

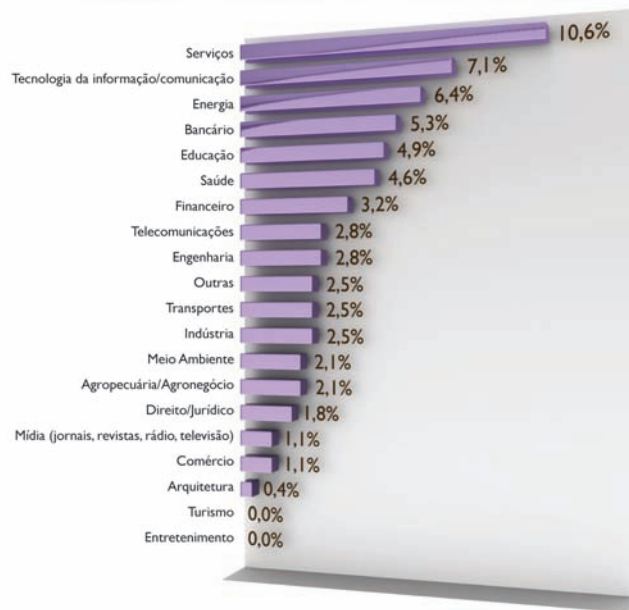


Figura 3-4. Distribuição das organizações de acordo com a área de atuação dos principais clientes que atuam tanto no setor público como no setor privado (valor percentual)/ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009/ Nota (1): 283 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (82,51%)/ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.





Gestão Empresarial



4. Gestão Empresarial

O objetivo desta parte da pesquisa era identificar como as boas práticas de gestão empresarial são utilizadas pelas organizações de modo a direcionar as suas ações de médio e longo prazo. Para isto, foi inicialmente avaliado se a organização elabora plano estratégico, planos de negócio e planos de ação, e se o faz de forma sistemática ou eventual.

Em seguida, visando analisar os aspectos relacionados à qualidade, buscou verificar se a organização inclui em seu planejamento estratégico alguma meta ou diretriz diretamente relacionada com qualidade e produtividade e se, tendo incluído, realiza o seu acompanhamento de forma regular.

Algumas questões deste capítulo possuem ainda uma análise complementar utilizando o método SERVQUAL, que se encontra no Capítulo 9 deste trabalho.

4.1. Plano Estratégico, Plano de Negócios e Plano de Ação

A Tabela 4-1 apresenta a distribuição das organizações de acordo com a frequência com que elaboram Plano Estratégico, Plano de Negócios e Planos de Ação. Conforme se pode observar, 284 organizações responderam a esta questão, o que representa 82,8% do total da amostra. Destas, 46,5% afirma elaborar de forma sistemática, 47,2% o faz de forma eventual e apenas 6,3% afirmam não elaborar.

Considerando que 93,7% elaboram Planos Estratégicos e similares, seja de forma sistemática ou não, pode-se considerar um percentual elevado. Isto demonstra a preocupação das organizações com planejamento para médio e longo prazo.

A Figura 4-1 ilustra, de forma gráfica, estes mesmos valores percentuais.

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SERVQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

Tabela 4-1. Distribuição das organizações quanto à frequência de elaboração de Plano Estratégico, Plano de Negócios e Plano de Ação.

FREQUÊNCIA DA ELABORAÇÃO DE PLANO ESTRATÉGICO, PLANO DE NEGÓCIOS E PLANO DE AÇÃO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Elabora de plano estratégico, plano de negócios e plano de ação de forma sistemática	132	46,5 %
Elabora de plano estratégico, plano de negócios e plano de ação de forma eventual	134	47,2 %
Não elabora plano estratégico, plano de negócios e plano de ação	18	6,3 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 284 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (82,8%).

**DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES POR ACORDO
COM A FREQUÊNCIA DE ELABORAÇÃO DE PLANO ESTRATÉGICO,
PLANO DE NEGÓCIO E PLANO DE AÇÃO**

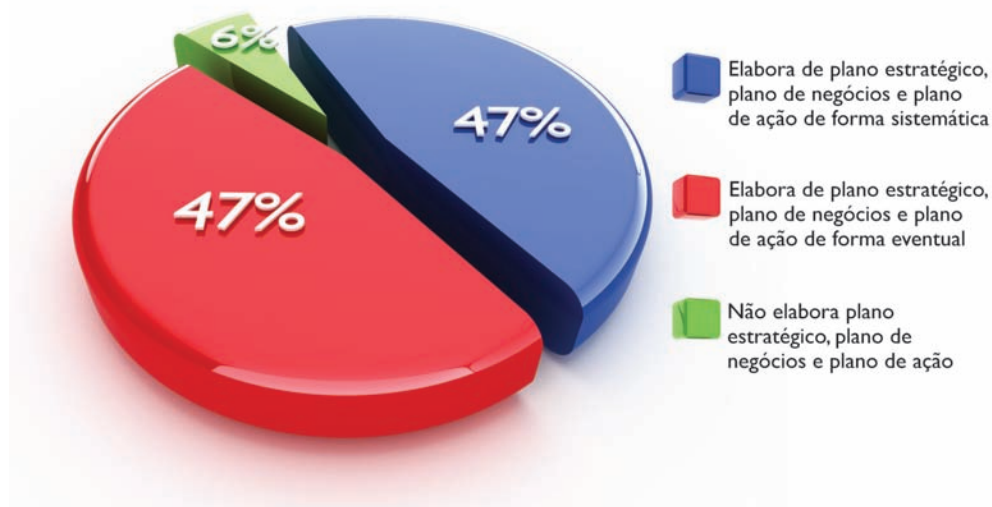


Figura 4-1. Distribuição das organizações de acordo com a frequência de elaboração do Plano Estratégico, Plano de Negócios e Plano de Ação (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 284 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (82,8%).

4.1.1. Existência de Metas ou Diretrizes para a Qualidade e Produtividade

A Tabela 4-2 apresenta a frequência com que metas e diretrizes para a qualidade e produtividade são inseridas nos planos da organização (Plano Estratégico, Plano de Negócios e Planos de Ação). Para esta questão foram obtidas 263 respostas, o que representa 76,7% do total da amostra.

Conforme se observa, 53,2% das organizações afirmam que incluem metas de qualidade e produtividade em seus planos de maneira sistemática. Outras 44,1% afirmam que incluem, porém de forma eventual. Apenas 7 organizações afirmaram não inserir metas de qualidade e produtividade em seus planos. É um percentual bem pequeno (2,7%) em relação ao total de respondentes da questão.

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SER-VQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

Tabela 4-2. Distribuição das organizações de acordo com a periodicidade da inclusão de metas ou diretrizes para qualidade e produtividade nos planos.

INCLUSÃO DE METAS OU DIRETRIZES DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NOS PLANOS	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Inclui metas ou diretrizes de qualidade e produtividade nos planos de forma sistemática	140	53,2 %
Inclui metas ou diretrizes de qualidade e produtividade nos planos de forma eventual	116	44,1 %
Não inclui metas ou diretrizes de qualidade e produtividade nos planos	7	2,7 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 263 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (76,7%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A FREQUÊNCIA DE INCLUSÃO DE METAS OU DIRETRIZES DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NOS PLANOS

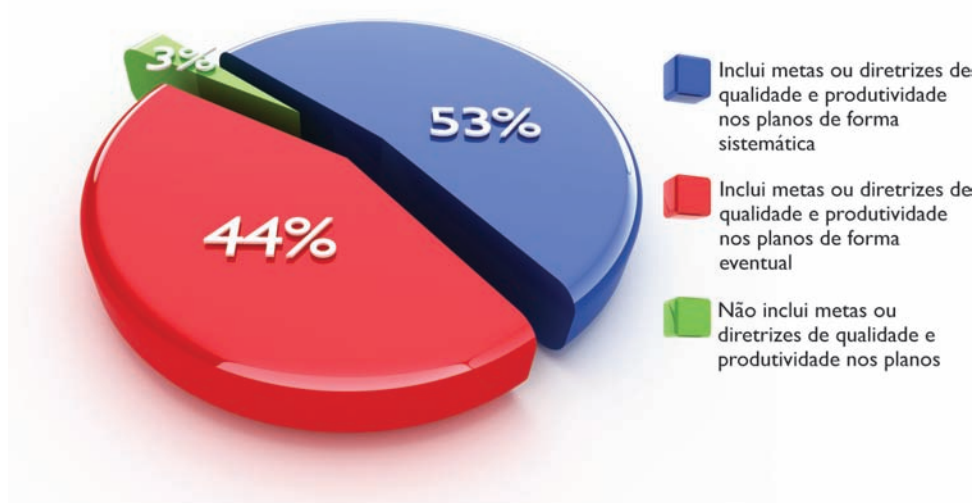


Figura 4-2. Distribuição das organizações de acordo com a frequência de inclusão de metas ou diretrizes de qualidade e produtividade nos planos (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 263 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (76,68%).

4.1.2. Gerenciamento das Metas ou Diretrizes da Organização

Nesta parte da pesquisa buscou-se analisar a periodicidade de gerenciamento das metas ou diretrizes de qualidade e produtividade inseridas nos planos da organização. Apenas 18 organizações responderam a esta questão, o que representa 5,25% do total da amostra.

Fato ainda mais curioso é que 13 (72,2%) destas 18 organizações afirmam que não gerenciam as metas inseridas nos planos. Apenas 2 organizações (11,1%) gerenciam estas metas de forma sistemática e 3 (16,7%), o fazem de forma eventual.

Considerando que 256 organizações afirmaram inserir metas em seus planos, conforme demonstrado na Tabela 4-2, significa que apenas 2% afirmam gerenciar as metas que foram estabelecidas, de forma sistemática ou eventual. Trata-se de um percentual muito pequeno e neste ponto ainda existe bastante espaço para a melhoria, especialmente considerando que existem nesta amostra organizações com alto faturamento anual e presença em mercados internacionais.

Tabela 4-3. Distribuição das organizações de acordo com a frequência de gerenciamento das metas ou diretrizes de qualidade e produtividade.

FREQUÊNCIA DE GERENCIAMENTO DAS METAS OU DIRETRIZES	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Gerencia as metas e diretrizes de qualidade e produtividade de forma sistemática	2	11,1 %
Gerencia as metas e diretrizes de qualidade e produtividade de forma eventual	3	16,7 %
Não gerencia as metas e diretrizes de qualidade e produtividade	13	72,2 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 18 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (5,25%).

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SERVQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A FREQUÊNCIA DE GERENCIAMENTO DAS METAS OU DIRETRIZES DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

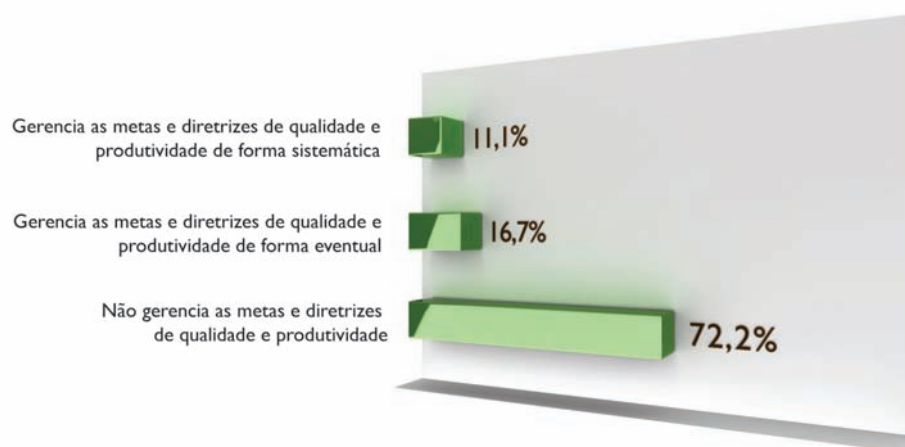


Figura 4-3. Distribuição das organizações de acordo com a frequência de gerenciamento das metas de qualidade e produtividade (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 18 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (5,25%).

4.2. Orientações para a Gestão da Qualidade

A Tabela 4-4 apresenta a distribuição das organizações de acordo com quem orienta as ações para a Gestão da Qualidade. Ao todo 283 responderam a esta questão, o que representa 82,5% do total da amostra.

Como se pode observar na Tabela 4-4, para 119 organizações (42%) das organizações, quem orienta as ações para a Gestão da Qualidade é a Alta Administração.

Para 87 organizações (30,7%) existe uma Gerência Específica que faz este papel.

Para 50 organizações (17,7%) esta atribuição está distribuída entre diversas gerências, o que denota uma estratégia organizacional mais distribuída e menos centralizada.

Apenas 8 organizações (2,8%) afirmaram contar com uma consultoria externa para direcionar as ações para a Gestão da Qualidade.

Duas organizações afirmaram que utilizam outras fontes para orientação das ações para a qualidade, sendo que uma delas não especificou qual seria esta outra fonte e a outra, afirma obter estas orientações em modelos de qualidade (CMMI, MPS.BR e ITIL).

Existem 17 organizações que não possuem orientações específicas para a Gestão da Qualidade, o que representa 6,0% das organizações respondentes a esta questão.

A Figura 4-4 ilustra, de forma gráfica as informações contidas na Tabela 4-4.

Tabela 4-4. Distribuição das organizações de acordo com quem orienta as ações para a Gestão da Qualidade.

QUEM ORIENTA AÇÕES PARA GESTÃO DA QUALIDADE DE PROCESSOS E PRODUTOS DE SOFTWARE	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Alta administração	119	42,0 %
Gerência específica	87	30,7 %
Está distribuído pelas gerências	50	17,7 %
Consultoria externa	8	2,8 %
Outros	2	0,7 %
Não há uma orientação específica para a gestão pela qualidade	17	6,0%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 283 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (82,5%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM QUEM ORIENTA AS AÇÕES PARA A GESTÃO DE QUALIDADE

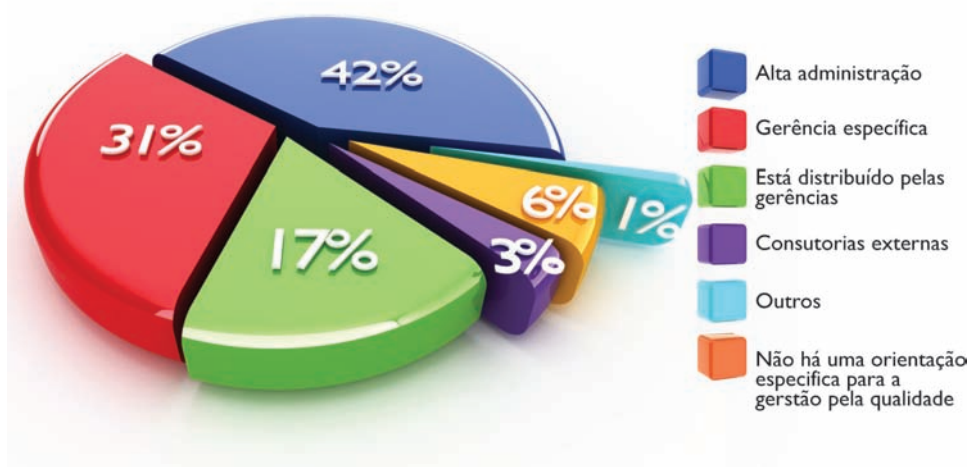


Figura 4-4. Distribuição das organizações de acordo com quem orienta as ações para a Gestão da Qualidade (valor percentual). Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 283 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (82,5%).

4.3. Critérios de Qualidade para Seleção de Terceiros

Inicialmente, foi perguntado às organizações se realizam contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de software de terceiros, o que está mapeado na Tabela 4-5. Ao todo 316 organizações responderam a esta questão, o que representa 92,1% do total da amostra.

Em seguida, para as que responderam positivamente, foi questionado o critério utilizado na seleção dos fornecedores, o que está mapeado na Tabela 4-6. Ao todo 75 organizações responderam à questão, o que representa aproximadamente 21,9% da amostra. A questão permitia múltiplas respostas, uma vez que a organização pode ter mais do que um critério para a seleção de fornecedores de serviço.

Tabela 4-5. Distribuição das organizações de acordo com a contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de software.

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DE SOFTWARE	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Contrata serviços de desenvolvimento e manutenção de software	175	55,4 %
Não contrata serviços de desenvolvimento e manutenção de software	141	44,6 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 316 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (82,5%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

**DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM
A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO**

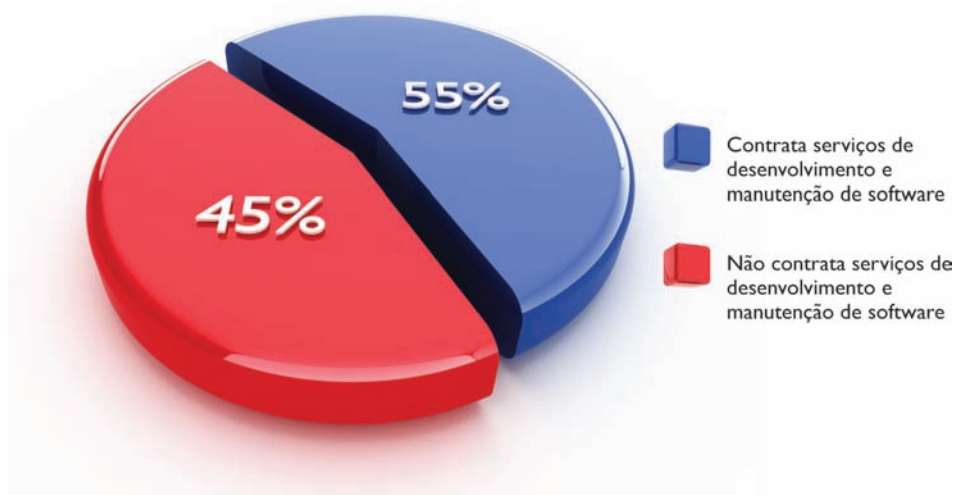


Figura 4-5. Distribuição das organizações de acordo com a contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de software (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 316 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (82,5%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

Como se pode observar na Tabela 4-5 e também na Figura 4-5, 175 organizações realizam a contratação de serviços para o desenvolvimento e manutenção de software, o que representa 55,4% dos respondentes. As organizações que não realizam contratação de serviços para desenvolvimento e manutenção de software representam 44,6% dos respondentes, ou seja, 141 organizações.

Com relação às exigências para a contratação, percebe-se, pela análise da Tabela 4-6, que 39,4% não exigem nenhum tipo de certificação ou utilizam qualquer outro critério para selecionar os seus fornecedores de serviços de desenvolvimento e manutenção de software.

Das 75 organizações que responderam esta questão, 19 afirmam utilizar a Certificação ISO9000 como critério. Isto representa 10,9% dos respondentes. Dos respondentes, 31 afirmam que utilizam a avaliação MPS publicada como um dos critérios para selecionar os seus fornecedores, o que representa 17,7% dos respondentes. Da mesma forma, 29 organizações utilizam como critério a avaliação CMMI publicada, o que representa 16,6% dos respondentes. Detalhes sobre os níveis de MPS e CMMI exigidos podem ser obtidos nas sub-seções a seguir.

Tabela 4-6. Distribuição das organizações de acordo com o critério utilizado para selecionar os fornecedores de serviços de software.

CRITÉRIO UTILIZADO NA SELEÇÃO DE FORNECEDORES	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Certificação ISO 9000	19	10,9 %
Avaliação MPS publicada	31	17,7 %
Avaliação CMMI publicada	29	16,6 %
Outras	27	15,4 %
Não exige	69	39,4 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 75 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (21,9%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM O CRITÉRIO UTILIZADO NA SELEÇÃO DE FORNECEDORES DE DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DE SOFTWARE

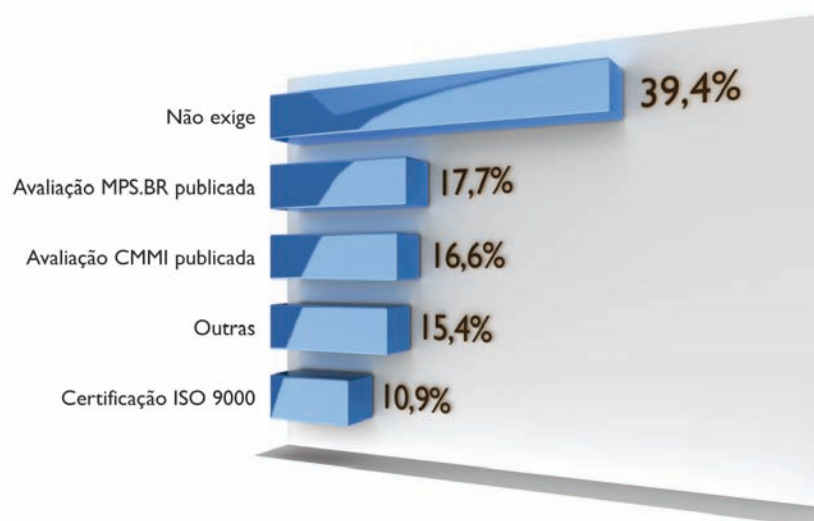


Figura 4-6. Distribuição das organizações de acordo com o critério utilizado para selecionar os fornecedores de serviços de software (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 75 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (21,9%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

Houve um número expressivo de organizações (27) que citou utilizar-se de outros critérios para apoio na seleção de fornecedores de serviços de desenvolvimento e manutenção de software. Analisando as respostas complementares realizadas por 22 destas organizações, chegou-se aos critérios adicionais, agrupados em outras categorias e listados na Tabela 4-7.

Como se pode observar na Tabela 4-7, a maior parte destas organizações (33,3%) utiliza outros tipos de certificação para selecionar seus fornecedores.

Entre as certificações listadas encontram-se: ITIL (Serviços), PMI (Gerência de Projetos), ISTQB/BSTQB (Teste de Software), FNQ e PGQP (Qualidade) e Certificações Técnicas Profissionais.

Tabela 4-7. Critérios adicionais utilizados pelas organizações para a seleção de fornecedores de serviços de desenvolvimento e manutenção de software.

CRITÉRIOS ADICIONAIS UTILIZADOS NA SELEÇÃO DE FORNECEDORES	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Outras Certificações	9	33,3%
Histórico / Experiência	8	29,6%
Referência de mercado	3	11,1%
Processo próprio	3	11,1%
Tecnologia / Metodologia	2	7,4%
Parceria comercial	1	3,7%
Custo	1	3,7%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 27 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (7,9%)./ Nota (2): Categorização obtida a partir de respostas abertas.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM OUTROS CRITÉRIOS UTILIZADOS NA SELEÇÃO DE FORNECEDORES DE DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DE SOFTWARE



Figura 4-7. Critérios adicionais utilizados pelas organizações para a seleção de fornecedores de serviços de desenvolvimento e manutenção de software (valor absoluto – quantidade de organizações)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota (1): 27 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (7,9%)./ Nota (2): Categorização obtida a partir de respostas abertas.

Como se pode observar na Tabela 4-7 e também na Figura 4-7, existe um percentual de 29,6%, correspondente a 8 organizações, que utilizam o histórico da empresa / experiência anterior como critérios de seleção. Além disso, 3 delas dizem utilizar as referências de mercado e outras 3 dizem utilizar um processo próprio de avaliação, o que representa 11,1% cada.

Duas das organizações citaram o uso de tecnologias/metodologias como referência para contratação. Neste caso, a tecnologia citada foi desenvolvimento utilizando Software Livre e a metodologia citada foi o SCRUM.

Apenas uma das organizações citou o custo como sendo um dos critérios de seleção do fornecedor e da mesma forma, apenas uma organização contrata parceiros comerciais preferenciais.

4.3.1. Nível de maturidade do MPS exigido para contratação de fornecedor

A Tabela 4-8 e Figura 4-8 apresentam a distribuição das organizações de acordo com o nível de maturidade do modelo MPS que ela exige dos seus fornecedores de serviços para desenvolvimento e manutenção de software. Ao todo 31 organizações responderam esta questão, que foi o mesmo número de organizações que diz utilizar o modelo MPS como critério de contratação (ver Tabela 4-6).

Tabela 4-8. Distribuição das organizações de acordo com o nível de maturidade do MPS exigido para contratação de fornecedores.

NÍVEL DE MATURIDADE DO MPS EXIGIDO DOS FORNECEDORES	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
MPS - Nível A – Em Otimização	5	16,1 %
MPS - Nível B – Gerenciado Quantitativamente	1	3,2 %
MPS - Nível C – Definido	2	6,5 %
MPS - Nível D – Largamente Definido	1	3,2 %
MPS - Nível E – Parcialmente Definido	1	3,2 %
MPS - Nível F – Gerenciado	12	38,7 %
MPS - Nível G – Parcialmente Gerenciado	9	29,0 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

Nota: 31 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (9,0%).

Como se pode observar, a grande maioria exige dos seus fornecedores o MPS Nível F (38,7%). Em seguida, aparece o MPS Nível G (29,0%). Níveis mais altos de maturidade, como MPS Nível A e MPS Nível B, são exigidos por 16,1% e 3,2%, respectivamente. O MPS Nível C aparece como critério para 6,5% das organizações. E os níveis intermediários MPS Nível D e MPS Nível E, aparecem apenas com 3,2% cada.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM O NÍVEL DE MATUREZA DO MPS EXIGIDO PARA CONTRATAÇÃO DE FORNECEDORES



Figura 4-8. Distribuição das organizações de acordo com o nível de maturidade do MPS exigido para contratação de fornecedores (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 31 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (9,0%).

4.3.2. Nível de maturidade do CMMI exigido para contratação de fornecedor

A Tabela 4-9 e a Figura 4-9 apresentam a distribuição das organizações de acordo com o nível do modelo CMMI que ela exige dos seus fornecedores de serviços para desenvolvimento e manutenção de software.

Ao todo 22 organizações responderam esta questão, que foi um número inferior ao de organizações que disseram utilizar o modelo CMMI como critério de contratação (ver Tabela 4-6). Isto representa um total de 6,4% em relação à amostra total.

Tabela 4-9. Distribuição das organizações de acordo com o nível de maturidade do CMMI exigido para contratação de fornecedores.

NÍVEL DE MATUREZA DO MODELO CMMI EXIGIDO DOS FORNECEDORES	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
CMMI - Nível 5 - Em Otimização	1	4,5 %
CMMI - Nível 4 - Quantitativamente Gerenciado	3	13,6 %
CMMI - Nível 3 - Definido	5	22,7 %
CMMI - Nível 2 - Gerenciado	13	59,1 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
Nota: 22 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (6,4%).

Como se pode observar, a grande maioria exige dos seus fornecedores o menor nível de maturidade do CMMI, o Nível 2 - Gerenciado (59,1%).

Em seguida, aparece o CMMI Nível 3 – Definido (22,7%).

Níveis mais altos de maturidade, como o CMMI Nível 4 – Quantitativa-mente Gerenciado e o CMMI Nível 5 – Em Otimização, são exigidos por poucas organizações, 13,6% e 4,5%, respectivamente.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM O NÍVEL DE MATURIDADE DO CMMI EXIGIDO PARA CONTRATAÇÃO DE FORNECEDORES

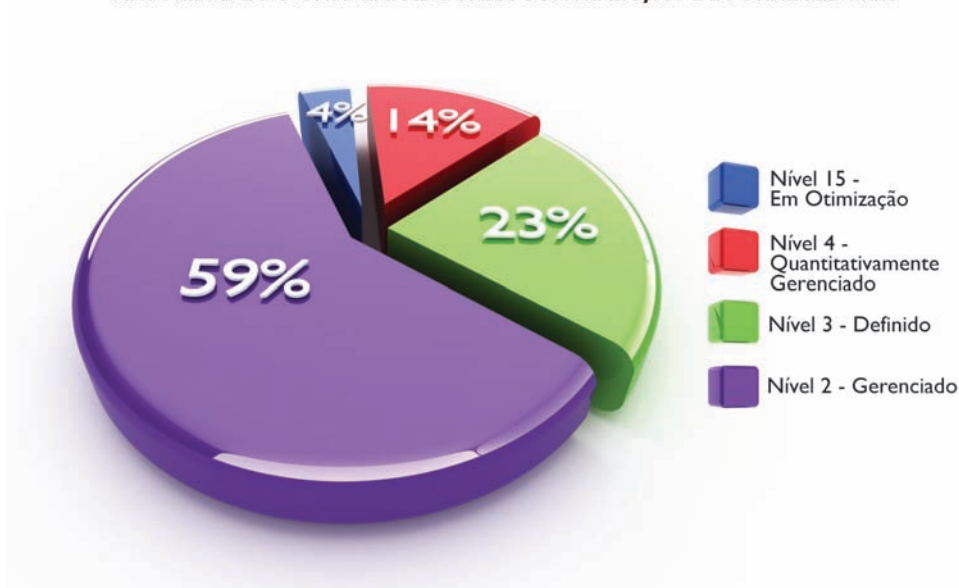
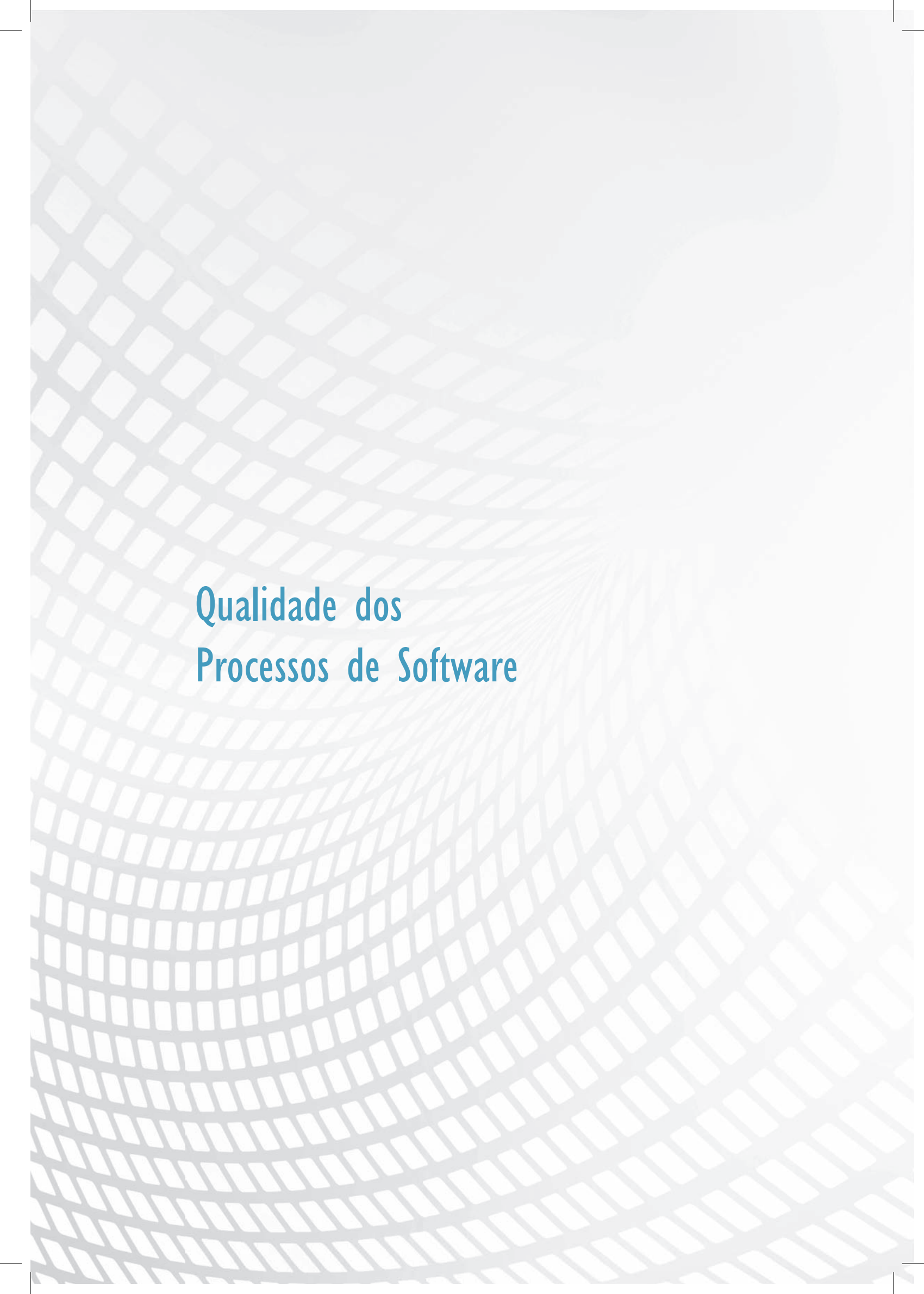


Figura 4-9. Distribuição das organizações de acordo com o nível de maturidade do CMMI exigido para contratação de fornecedores (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 22 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (6,4%).



Qualidade dos Processos de Software



5. Qualidade dos Processos de Software

O avanço da tecnologia e a criação de novos métodos para o desenvolvimento de produtos de software não foram as únicas iniciativas que a engenharia de software adotou para buscar maior sucesso em seus projetos de desenvolvimento e manutenção de software. Partindo do princípio que a qualidade do produto de software é grandemente influenciada pelo processo utilizado para produzi-lo (PAULK et al., 1994), diversos modelos que enfatizam a disciplina no uso de processos foram desenvolvidos e vêm sendo utilizados na indústria de software. A concepção destes modelos, iniciada na década de 80, com os trabalhos de Watts Humphrey, sofreu uma forte inspiração dos antepassados da qualidade na manufatura, especialmente de Shewhart, Crosby, Deming e Juran.

Um dos mais conhecidos e utilizados destes modelos na área de software surgiu a partir da década de 80, diante do desafio que o Departamento de Defesa Americano (DoD) vinha enfrentando para selecionar fornecedores de software capazes de atender de forma confiável e segura suas demandas. Por meio de recursos aportados ao SEI – Software Engineering Institute, desenvolveu um modelo que permitia avaliar a maturidade da capacidade dos processos de software, o SW-CMM (PAULK et al., 1994). Este modelo, inicialmente aplicado ao contexto das avaliações de fornecedores, acabou sendo amplamente adotado por empresas do mundo todo como um caminho para a melhoria de processos. Sua versão seguinte, o CMMI – Capability Maturity Model Integration (SEI, 2002a), (SEI, 2002b), publicada em 2002 pelo SEI, passou a integrar conceitos de engenharia de sistemas, engenharia de software, desenvolvimento integrado de produto e processo e fornecedores. A versão de 2006, atualmente em uso, CMMI for Development (SEI, 2006), representa a terceira geração da família e busca, principalmente, simplificar a arquitetura do framework que havia crescido muito na segunda versão.

Os modelos da família CMMI são baseados no conceito de maturidade da organização e capacidade dos processos. Um nível de maturidade é definido em (SEI, 2006) como “grau de melhoria de processo por meio de um conjunto de áreas de processo pré-definidas no qual todos os objetivos do conjunto são atendidos”. Traduzindo: cada um dos níveis de maturidade descreve um conjunto de Áreas de Processo (PA) que devem ser executadas pela organização para garantir aquele nível de maturidade. À medida que a organização caminha em direção aos níveis superiores de maturidade, aumentam sua capacidade de previsão, sua efetividade e seu controle sobre os projetos de software.

Em 2003, preocupada com a capacitação da indústria nacional de software, a Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) deu início ao programa MPS.BR (Melhoria do Processo de Software Brasileiro). Trata-se de um programa mobilizador de longo prazo, que conta com apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Como resultado deste esforço conjunto foram atendidas as duas metas iniciais do programa: (i) meta técnica, visando à criação e aprimoramento do modelo de referência MPS; (ii) meta de mercado, visando à disseminação e adoção do modelo MR-MPS, em todas as regiões do país, em um intervalo de tempo justo, a um custo razoável, tanto para as PME (pequenas e médias empresas), quanto em grandes organizações públicas e privadas.

O modelo MR-MPS (SOFTEX, 2009) foi estruturado em níveis de maturidade condizentes com a realidade da indústria nacional, tomando como base as Normas Internacionais ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504. O resultado foi um modelo estruturado em processos distribuídos ao longo de 7 níveis, nomeados de G (menos maduro) a A (mais maduro). Buscou-se neste modelo manter certa compatibilidade e coerência com o modelo internacional CMMI. Os 7 níveis estão assim nomeados: Nível A (Em Otimização), Nível B (Gerenciado Quantitativamente), Nível C (Definido), Nível D (Largamente Definido), Nível E (Parcialmente Definido), Nível F (Gerenciado) e, finalmente, o Nível G (Parcialmente Gerenciado).

No momento da realização da Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro anterior, publicada em 2005, o modelo MPS ainda estava em pleno desenvolvimento e iniciando as suas primeiras avaliações. Naquele momento, não era possível ainda inserir questões tratando do assunto. Na edição atual da pesquisa já foi possível analisar como estava sua adoção pelas organizações participantes da pesquisa.

Em sua edição atual, no que se refere à Qualidade dos Processos de Software, a Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro buscou inicialmente identificar como estava a adoção de modelos e normas de qualidade pelas organizações participantes. Neste âmbito procurou identificar a presença de certificações usando como base a Norma ISO 9000, avaliações usando o modelo de referência internacional CMMI e avaliações usando o modelo de referência nacional MPS, além de um espaço aberto para a organização citar outras certificações. Em seguida, buscou identificar o uso de métricas para determinação do tamanho do produto de software (aspecto importante a ser utilizado como base para melhoria do planejamento dos projetos de software) e também a presença de avaliações de desempenho dos processos de software (aspecto importante a ser utilizado como base para a melhoria dos processos de software). Finalmente, encerrou avaliando a utilização das medições de processo e de reclamações de

clientes como insumo para o aprimoramento dos processos e para a criação de novos produtos e serviços.

Os resultados obtidos são apresentados e analisados nas próximas seções deste capítulo e mostram informações bastante interessantes que foram obtidas de forma indireta por meio das questões complementares abertas. Uma destas questões aponta para a utilização de outras métricas de estimativas, algumas típicas do desenvolvimento ágil (ex.: Story Points, Planning Poker, Ideal Days, entre outras). Isto leva ao entendimento de que existe a presença de metodologias ágeis como forma de organização para o processo de desenvolvimento de software, o que pode ser objeto de investigação mais detalhada na próxima edição da Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro.

Algumas questões deste capítulo possuem ainda uma análise complementar utilizando o método SERVQUAL, que se encontra no Capítulo 9 deste trabalho.

5.1. Certificação/Avaliação da Qualidade dos Processos de Software da Organização

5.1.1. Certificação ISO 9000

Conforme apresentado na Tabela 5-1, 67 organizações responderam à questão acerca da certificação ISO 9000, o que representa 19,5% do total da amostra.

Das organizações respondentes, 64,2% possuem certificação ISO 9000 vigente, 3% tinham a previsão de certificar-se em um período de três meses e 22 organizações estavam em processo de implementação da Norma, com o objetivo de certificação dentro do prazo de quinze meses.

Tabela 5-1. Distribuição das organizações em relação à certificação usando a Norma ISO 9000.

SITUAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO ISO 9000	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Certificação ISO9001 vigente	43	64,2 %
ISO 9001 em processo de certificação nos próximos 3 meses	2	3 %
ISO 9001 em implementação, visando certificação nos próximos 15 meses	22	32,8 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
Nota: 67 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (19,5%).

Trata-se de um número relativamente expressivo de 43 organizações certificadas, uma vez que a Certificação ISO 9000 não trata especificamente das questões relacionadas ao desenvolvimento de software, mas, sim, refere-se à

implementação do Sistema da Qualidade em seu sentido mais genérico e amplo. Não foi analisado, no âmbito desta pesquisa, se consta do escopo da certificação das organizações participantes, a área específica de desenvolvimento e manutenção de software.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES EM RELAÇÃO À CERTIFICAÇÃO USANDO A NORMA ISO 9000

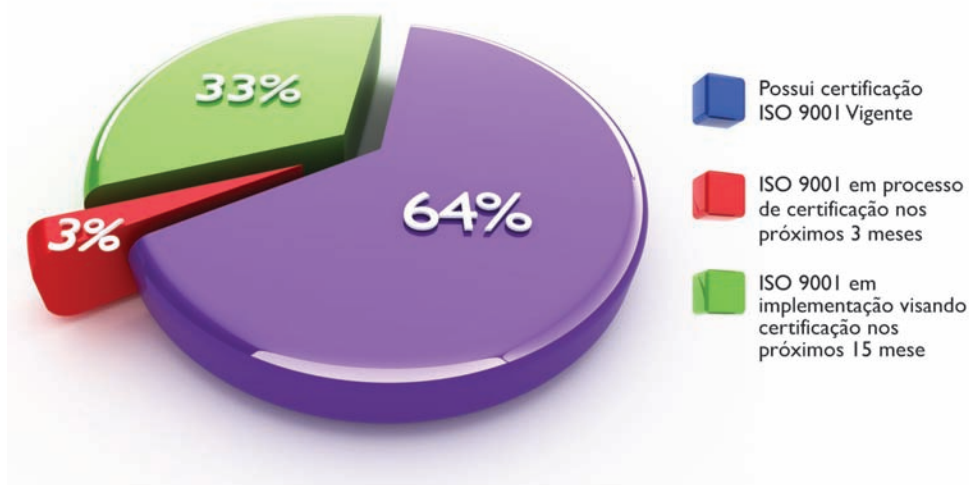


Figura 5-1. Distribuição das organizações em relação à certificação usando a Norma ISO 9000 (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 67 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (19,5%).

5.1.2. Avaliação CMMI

A Tabela 5-2 e a Figura 5-2 apresentam o resultado das 55 organizações que responderam à questão sobre sua situação em relação à avaliação usando o modelo de referência CMMI, o que representa 16,0% do total da amostra.

Como se pode observar, 24 organizações (43,6%) possuem avaliação CMMI vigente e publicada no site do SEI – *Software Engineering Institute*; 8 organizações (14,5%) estavam em processo final de implementação do modelo CMMI, com avaliação prevista para os três meses seguintes; e, finalmente, 23 organizações (41,8%) pretendiam concluir sua implementação nos quinze meses seguintes, submetendo-se à avaliação CMMI.

Tabela 5-2. Distribuição das organizações de acordo com a situação em relação à avaliação usando o modelo de referência CMMI.

SITUAÇÃO DA AVALIAÇÃO CMMI	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Avaliação CMMI publicada e vigente	24	43,6 %
CMMI em processo de implementação com avaliação prevista para os próximos 3 meses	8	14,5 %
CMMI em processo de implementação com avaliação prevista para os próximos 15 meses	23	41,8 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
 Nota: 55 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (16,0%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À AVALIAÇÃO USANDO O MODELO DE REFERÊNCIA CMMI

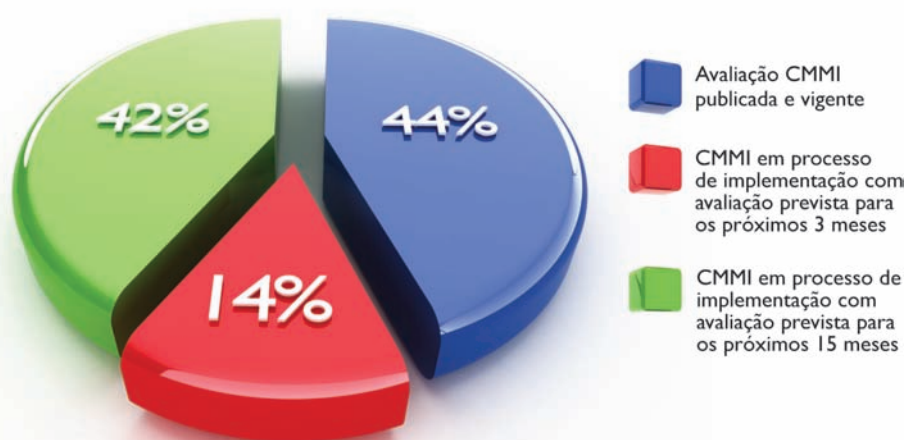


Figura 5-2. Distribuição das organizações de acordo com a situação em relação à avaliação usando o modelo de referência CMMI (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 55 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (16,0%).

5.1.3. Avaliação MPS

A Tabela 5-3 e a Figura 5-2 apresentam o resultado das 105 organizações que responderam à questão sobre sua situação em relação à avaliação usando o modelo de referência MPS, o que representa 30,6% do total da amostra.

Como se pode observar, 49 organizações (46,7%) possuem avaliação MPS vigente e publicada no site da SOFTEX; 8 organizações (7,6%) estavam em processo final de implementação do modelo MPS, com avaliação prevista para os três meses seguintes; e, finalmente, 48 organizações (45,7%) pretendiam concluir sua implementação nos quinze meses seguintes, submetendo-se à avaliação MPS.

Tabela 5-3. Distribuição das organizações de acordo com a situação em relação à avaliação usando o modelo de referência MPS.

SITUAÇÃO DA AVALIAÇÃO MPS	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Avaliação MPS.BR publicada e vigente	49	46,7 %
MPS em processo de implementação com avaliação prevista para os próximos 3 meses	8	7,6 %
MPS em processo de implementação com avaliação prevista para os próximos 15 meses	48	45,7 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
Nota: 105 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (30,6%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À AVALIAÇÃO USANDO O MODELO DE REFERÊNCIA MPS

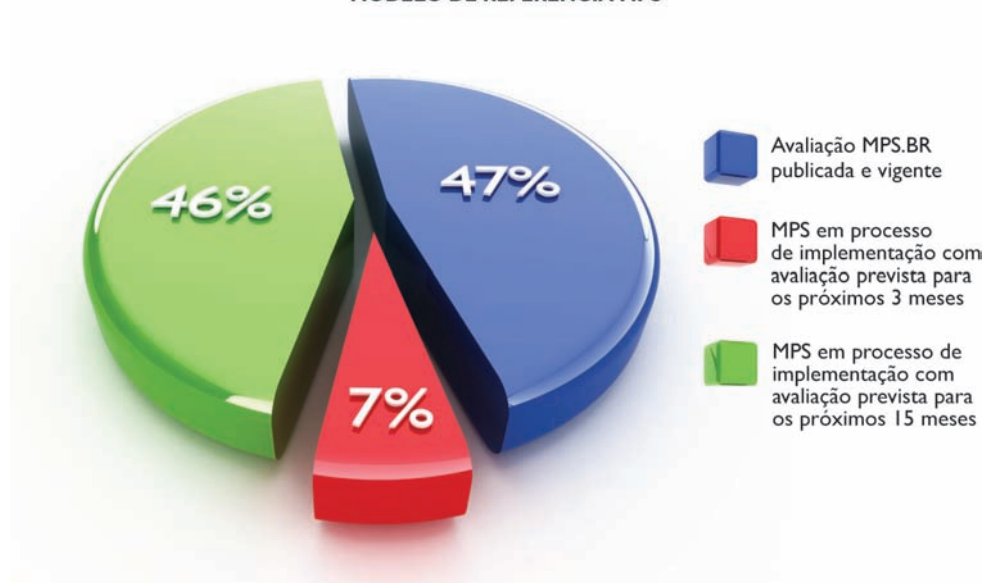


Figura 5-3. Distribuição das organizações de acordo com a situação em relação à avaliação usando o modelo de referência MPS (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 105 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (30,6%).

5.2. Métricas para Estimativa de Tamanho de Produto de Software

A Tabela 5-4 e a Figura 5-4 apresentam as respostas acerca da medição de tamanho do produto de software. Esta questão teve 264 organizações respondentes, o que representa 76,9% em relação ao total da amostra. Trata-se de uma questão que permitia múltiplas respostas e possuía um campo aberto para que a organização informasse outra métrica utilizada.

O que chama atenção nestes números é a quantidade de organizações que não utilizam nenhuma métrica para estimar o tamanho de produtos de software: 60 organizações, ou seja, 22,7% do total de respondentes.

Conforme se pode observar na Tabela 5-4, a métrica mais utilizada pelas organizações respondentes é a Análise de Pontos de Função, com 91 organizações (34,5%). Com valores muito próximos, aparece a técnica de Pontos por Caso de Uso, com 89 organizações (33,7%).

Estimativas baseadas em Linhas de Código (LOC) são pouco utilizadas pelas organizações para estimar tamanho de produto de software, provavelmente devido à dificuldade em ser determinada no início do projeto de desenvolvimento. Apenas 26 organizações afirmaram utilizar LOC (9,8%).

Tabela 5-4. Distribuição das organizações de acordo com as métricas utilizadas para avaliação do tamanho do produto de software.

MÉTRICAS UTILIZADAS PARA AVALIAÇÃO DO TAMANHO DO PRODUTO DE SOFTWARE	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Linhas de código (LOC)	26	9,8 %
Pontos por Função (<i>Function Points</i>)	91	34,5 %
Pontos por Função Cheios (<i>Full Function Points</i>)	7	2,7 %
Pontos por Caso de Uso (<i>Use Case Points</i>)	89	33,7 %
Outras	67	25,5 %
Não utiliza	60	22,7 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 264 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (76,9%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A MÉTRICA UTILIZADA PARA ESTIMAR TAMANHO DO PRODUTO DE SOFTWARE

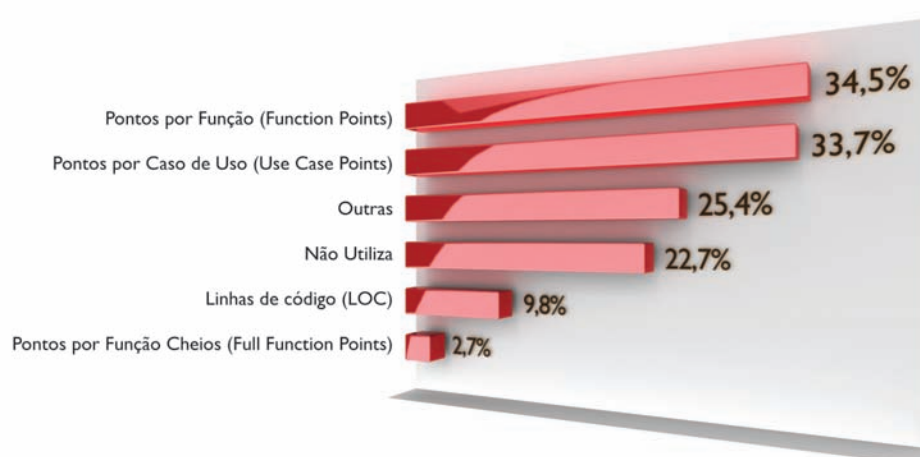


Figura 5-4. Distribuição das organizações de acordo com as métricas utilizadas para avaliação do tamanho do produto de software (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 264 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (76,9%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

Para as 67 organizações que responderam que utilizam outra métrica para estimar o tamanho do produto de software, foi aberto um campo, de preenchimento livre, para que fosse possível registrar a métrica utilizada. Destas, 64 preencheram com o nome da métrica utilizada. Os resultados encontram-se detalhados na Tabela 5-5 e na Figura 5-5 a seguir.

Como se pode observar, 14 organizações utilizam métricas relacionadas a métodos ágeis, como Story Points, Planning Poker, User Stories e Ideal Days. Isto representa 21,9% das organizações respondentes a este item.

A segunda métrica mais utilizada é o método desenvolvido pela própria empresa. Neste caso, 9 organizações fazem uso desta forma de dimensionamento, o que representa 14,1% dos respondentes.

Mesmo categorizando as respostas, ainda foram percebidas 22 empresas que utilizam outros métodos que não puderam ser encaixados nestas categorias. Entre eles, encontra-se, por exemplo, número de domínio, número de programas, número de requisitos, pessoas-mês, adaptações de outras métricas, entre outros.

Tabela 5-5. Distribuição das organizações de acordo com outras métricas utilizadas para estimar tamanho de produto de software.

OUTRAS MÉTRICAS UTILIZADAS PARA ESTIMAR TAMANHO DE PRODUTO DE SOFTWARE	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Outros métodos (ex.: número de domínios, número de programas, número de requisitos, pessoas-mês etc.)	21	32,8%
Estimativas de métodos ágeis	14	21,9%
Método próprio	9	14,1%
Base histórica	6	9,4%
Funcionalidade	5	7,8%
Horas	5	7,8%
Delphi / Especialistas	4	6,3%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 64 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (18,7%)./ Nota (2): Percentual calculado sobre as 67 organizações que informaram utilizar outra métrica.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM OUTRAS MÉTRICAS UTILIZADAS PARA ESTIMAR TAMANHO DE PRODUTO DE SOFTWARE



Figura 5-5. Distribuição das organizações de acordo com outras métricas utilizadas para estimar tamanho de produto de software (valor percentual). / Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 64 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (18,7%)./ Nota (2): Percentual calculado sobre as 67 organizações que informaram utilizar outra métrica.

5.3. Medição de Desempenho dos Processos

O objetivo desta questão era investigar a frequência com que o desempenho dos processos de software é medido na organização. Ao todo 270 organizações responderam a esta questão, o que representa 78,7% da amostra total.

Conforme se pode observar na Tabela 5-6 e na Figura 5-6, o desempenho dos processos é medido de forma sistemática por 39,6% das organizações e de forma eventual por 40% das organizações. No entanto, é surpreendente a quantidade de organizações que não medem o desempenho dos seus processos, o que corresponde a 20,4%.

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SERVQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

Tabela 5-6. Distribuição das organizações de acordo com a frequência de medição do desempenho do processo de software.

FREQÜÊNCIA DA MEDIÇÃO DO DESEMPENHO DOS PROCESSOS DE SOFTWARE	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Mede o desempenho dos processos de software de forma sistemática	107	39,6 %
Mede o desempenho dos processos de software de forma eventual	108	40,0 %
Não mede o desempenho dos processos de software	55	20,4 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
 Nota: 270 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (78,7%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A FREQÜÊNCIA DA MEDIÇÃO DO DESEMPENHO DO PROCESSO DE SOFTWARE

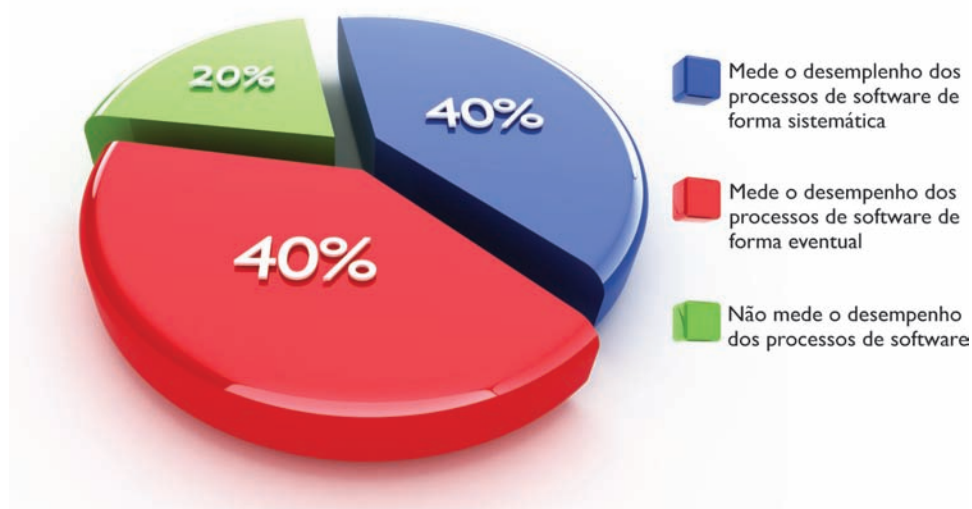


Figura 5-6. Distribuição das organizações de acordo com a frequência de medição do desempenho do processo de software (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 270 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (78,7%).

5.4. Revisão de Planos de Projeto, Processos e Novos Produtos

Esta questão buscou identificar se a organização utiliza as informações obtidas com as medições do desempenho dos processos, bem como as advindas de reclamações dos clientes, para revisar planos de projetos e processos, bem como para projetar novos produtos ou serviços. Ao todo foram 268 respondentes, o que representa 78,1% do total da amostra.

Percebeu-se, conforme apresentado na Tabela 5-7, que 46,3% das organizações utilizam estes dados de forma sistemática para rever os planos. Já 39,2% das organizações utilizam estes dados de forma eventual e 14,6% simplesmente não utilizam.

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SERVQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

Tabela 5-7. Distribuição das organizações de acordo com a utilização dos dados de medição dos processos e de reclamações dos clientes.

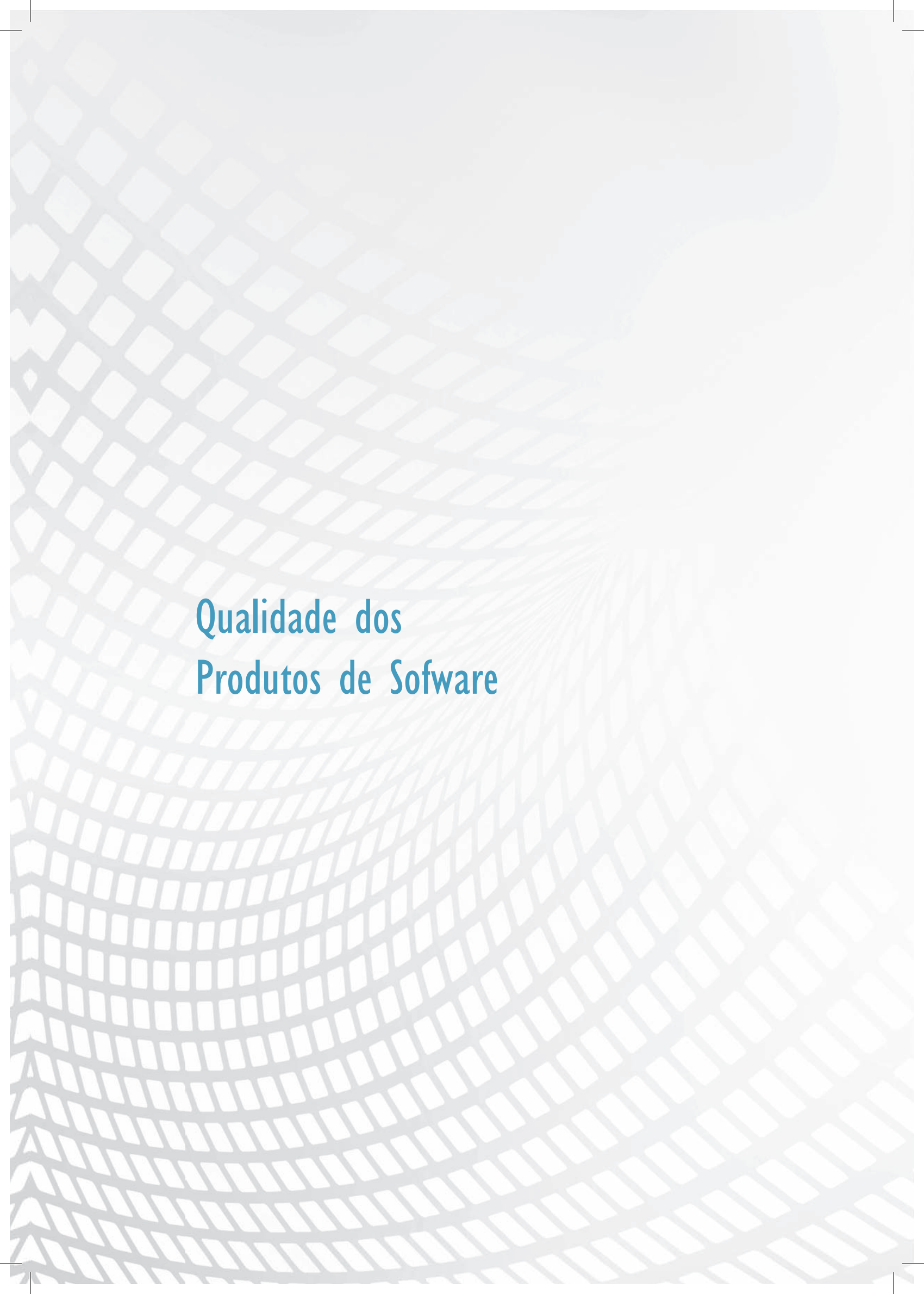
FREQUÊNCIA DAS REVISÕES BASEADAS NA MEDIÇÃO DOS PROCESSOS E NAS RECLAMAÇÕES DOS CLIENTES	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Realiza revisões baseadas na medição dos processos e nas reclamações dos clientes de forma sistemática	124	46,3 %
Realiza revisões baseadas na medição dos processos e nas reclamações dos clientes de forma eventual	105	39,2 %
Não utiliza dados da medição dos processos e das reclamações dos clientes para revisões	39	14,6 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
Nota: 268 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (78,1%).



Figura 5-7. Distribuição das organizações de acordo com a utilização dos dados de medição dos processos e de reclamações dos clientes (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
Nota: 268 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (78,1%).





Qualidade dos Produtos de Software



6. Qualidade dos Produtos de Software

Em sua edição atual, no que se refere à Qualidade dos Produtos de Software, a Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro buscou identificar como estava a adoção das normas de qualidade de produto publicadas pela ISO/IEC e ABNT. Neste âmbito procurou identificar a utilização das Normas NBR ISO/IEC 9126, NBR ISO/IEC 25000, NBR ISO/IEC 12119 e NBR ISO/IEC 14598.

A Norma NBR ISO/IEC 9126-Parte 1:2003 (ABNT, 2003) define as características da qualidade do produto de software e diretrizes para seu uso.

A família de normas NBR ISO/IEC 14598 (Partes 1 a 6) trata do processo de avaliação de produtos de software.

A Norma NBR ISO/IEC 25000:2008 - Engenharia de software - Requisitos e avaliação da qualidade de produtos de software (SQuaRE) - Guia do SQuaRE, foi publicada pela ABNT em 2008 e tem o objetivo de gradativamente substituir o conjunto de Normas NBR ISO/IEC 9126 e NBR ISO/IEC 14598 (ABNT, 2008). A família da NBR ISO/IEC 25000 está sendo gradativamente completada com novas normas. Segundo (ABNT, 2009): "A meta geral da criação da série de Normas SQuaRE é passar a uma série logicamente organizada, aperfeiçoada e unificada que abrangerá três processos complementares: especificação, medição e avaliação dos requisitos."

A NBR ISO/IEC 12119:1998 estabelecia os requisitos da qualidade e testes de pacote de software. Esta Norma está desativada pela ABNT e foi substituída pela Norma NBR ISO/IEC 25051:2008 - Engenharia de software - Requisitos e avaliação da qualidade de produto de software (SQuaRE) - Requisitos de qualidade de produto de software comercial de prateleira (COTS) e instruções para teste. A NBR ISO/IEC 25051:2008 estabelece: requisitos de qualidade para produto de software comercial de prateleira (COTS); requisitos para a documentação de testes de produto de software comercial de prateleira (COTS), incluindo requisitos de teste, guias de teste e relatório de teste; instruções para a avaliação de conformidade de produto de software comercial de prateleira (COTS).

Nesta edição da pesquisa, ainda não tinha sido questionado o uso específico da NBR ISO/IEC 25051, mas sim da Norma anterior, a NBR ISO/IEC 12119.

Na questão da pesquisa referente a requisitos de qualidade não havia espaço para que a organização preenchesse informações adicionais, na forma de questão aberta. Por este motivo, não foi possível identificar se existem outros

métodos que a organização utiliza para definir requisitos de qualidade para o produto de software. Isto nos leva a indagar se existem outros métodos, além das normas, sendo utilizados pelas organizações, ou se realmente estes requisitos de qualidade não estão sendo especificados de forma alguma. Isto deixa margem para uma investigação mais detalhada na próxima edição da Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro.

Os resultados obtidos são apresentados e analisados na próxima seção deste capítulo.

A questão abordada neste capítulo não possui análise complementar utilizando o método SERVQUAL, uma vez que este não se aplicava a este tipo de questão.

6.1. Definição de Requisitos de Qualidade dos Produtos de Software

Conforme foi constatado pela pesquisa, as normas de definição de requisitos de qualidade de software são muito pouco utilizadas pelas organizações. Ao todo, 273 organizações responderam a esta questão, o que representa 79,6% do total de respondentes da pesquisa.

Como se pode observar na Tabela 6-1, 252 organizações afirmaram não utilizar nenhuma das normas listadas. Isto representa 89% do total de respondentes da questão. É um índice elevado, considerando que a norma NBR ISO 9126 está disponível no Brasil e foi publicada pela ABNT desde 1996, quando ainda era chamada de NBR 13596.

A NBR ISO/IEC 9126 é usada por 5,7% das organizações e ainda é a mais conhecida dentre as Normas citadas na questão.

As demais Normas relacionadas são utilizadas por uma pequena quantidade de organizações, como se pode observar na Tabela 6-1.

Tabela 6-1. Distribuição das organizações de acordo com a utilização de Normas para requisitos de qualidade de software.

NORMA DE REQUISITOS DE QUALIDADE DE PRODUTO DE SOFTWARE	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
NBR ISO/IEC 25000	6	2,1 %
NBR ISO/IEC 9126	16	5,7 %
NBR ISO/IEC 12119	4	1,4 %
NBR ISO/IEC 14598	5	1,8 %
Não utiliza	252	89,0 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 273 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (79,6%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A UTILIZAÇÃO DE NORMAS PARA REQUISITOS DE QUALIDADE DE SOFTWARE

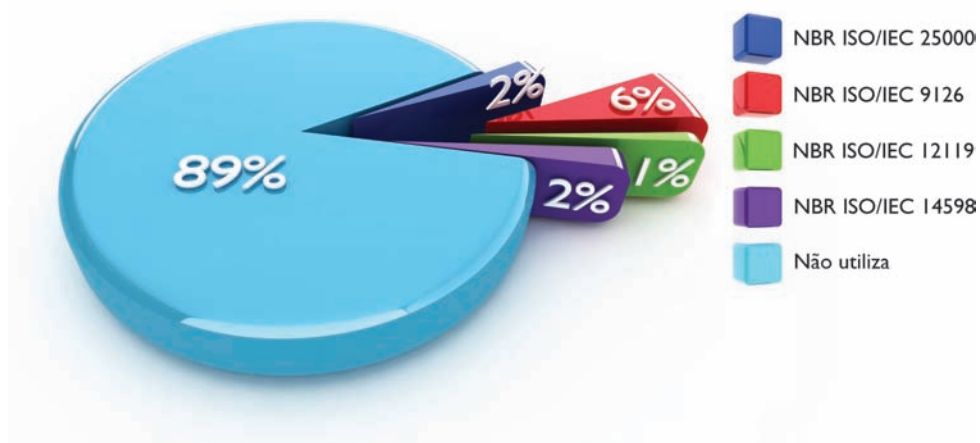


Figura 6-1. Distribuição das organizações de acordo com a utilização de Normas para requisitos de qualidade de software (valor percentual)./Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./Nota (1): 273 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (79,6%)./Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.





Gestão de Pessoas



7. Gestão de Pessoas

Em sua edição atual, no que se refere à Gestão de Pessoas, a Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro buscou identificar inicialmente o grau de instrução formal das pessoas alocadas na organização, bem como as certificações profissionais individuais em qualidade. Em seguida, buscou identificar se a organização realiza avaliações de desempenho individual de forma regular e quais são os meios que ela disponibiliza para a capacitação e atualização de seus profissionais. Analisou também a presença de mecanismos de participação das pessoas nos resultados da organização e se existe pesquisa de satisfação dos profissionais em relação à empresa.

Havia espaços para que organização preenchesse informações adicionais, na forma de questões abertas, para diversas das questões deste capítulo. Por este motivo, foi possível, por exemplo, identificar as certificações profissionais adicionais presentes nas organizações, e que não faziam parte da relação inicialmente fornecida na questão.

Isto deixa margem para uma investigação mais detalhada na próxima edição da Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro, incluindo, possivelmente algumas destas certificações.

Os resultados obtidos são apresentados e analisados nas próximas seções deste capítulo.

Algumas questões deste capítulo possuem ainda uma análise complementar utilizando o método SERVQUAL, que se encontra no Capítulo 9 deste trabalho.

7.1. Qualificação das Pessoas da Organização

O objetivo desta questão era o de identificar o grau de escolaridade dos profissionais que atuam na organização, bem como a sua distribuição entre as diversas áreas da empresa. Ao todo foram obtidas respostas de 251 organizações, o que representa 73,1% do total de respondentes da pesquisa. A questão permitia múltiplas respostas.

Como se pode observar na Tabela 7-1, o nível de escolaridade mínimo considerado para a questão era o de Tecnólogo. Não foi apurada a quantidade de profissionais que atuam na organização e que possuem grau de escolaridade abaixo de Tecnólogo. Isto significa que é possível que haja profissionais atuando na empresa, que ainda estejam cursando a graduação, e que não tenham sido computados na pesquisa.

Tabela 7-1. Distribuição do nível de escolaridade dos profissionais pelas áreas em que atuam nas organizações.

ÁREA DE ATUAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO	QTDE. DE TECNÓLOGOS	QTDE DE GRADUADOS	QTDE DE PÓS-GRADUADO (LATO SENSU)	QTDE DE MESTRES	QTDE DE DOUTORES
Engenharia e Qualidade de Software	102	1442	547	222	41
Desenvolvimento e Manutenção de Software	996	4363	1174	244	16
Marketing e Vendas	105	737	156	23	2
Administração e Finanças	136	1005	231	35	7
Outras áreas	430	7870	438	167	82
Total	1769	15417	2546	691	148

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

Nota (1): 251 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (73,1%).

Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

A Figura 7-1 apresenta as informações referentes à quantidade de profissionais presentes nas organizações, considerando o nível de escolaridade. Para o cálculo dos percentuais foi considerado o total de profissionais informado pelas organizações na questão: 20.571.

Como se pode perceber, a maior parte dos profissionais possui curso de graduação completo (75%). Aproximadamente 12% dos profissionais possuem pós-graduação lato sensu (nível de especialização). Profissionais com pós-graduação stricto-sensu (mestres e doutores) representam uma pequena parcela das organizações respondentes, aparecendo respectivamente com 3% e 1%. Os Tecnólogos representam 9% dos profissionais listados na questão.

DISTRIBUIÇÃO DOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA ORGANIZAÇÃO PELO SEU NÍVEL DE ESCOLARIDADE



Figura 7-1. Distribuição dos profissionais que atuam na organização pelo seu nível de escolaridade (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 251 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (73,1%). Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

A Figura 7-2 detalha como os profissionais estão alocados às áreas da organização. Como se pode observar 33% dos profissionais atua diretamente em Desenvolvimento e Manutenção de Software, ou seja, estão à frente da produção de software. Aproximadamente 11% foram apontados como atuando em Engenharia de Software e Qualidade de Software. Áreas de apoio da organização, como Marketing/Vendas e Administração/Finanças, respondem por 5% e 7%, respectivamente.

DISTRIBUIÇÃO DOS PROFISSIONAIS POR ÁREA DE ATUAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO

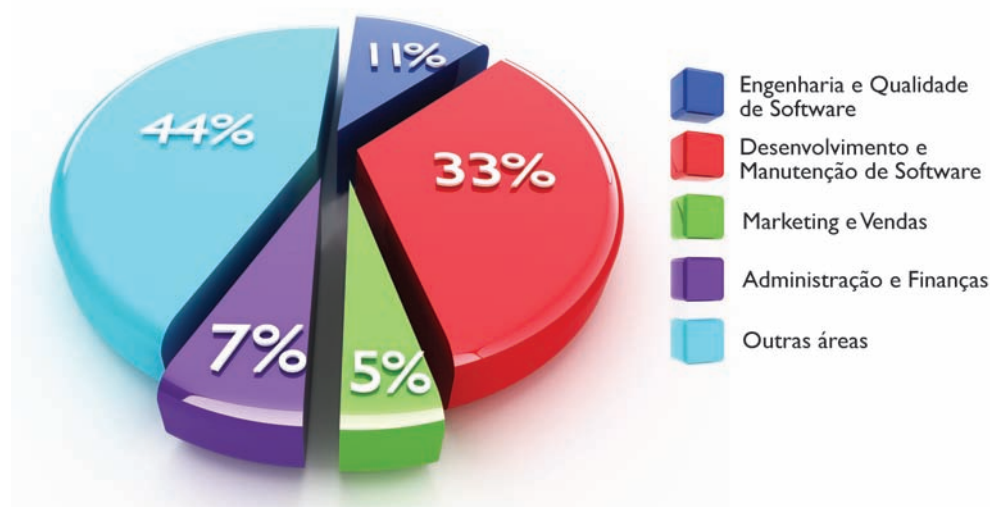


Figura 7-2. Distribuição dos profissionais por área de atuação na organização (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 251 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (73,1%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

Um percentual elevado, 44%, foi apontado como atuando em outras áreas. Isto representa quase metade dos profissionais relacionados pelos respondentes. Buscando compreender melhor este segmento, optou-se por analisar de forma mais detalhada a parte aberta desta pergunta, que permitia descrever qual seria esta outra área de atuação. Embora algumas outras áreas tenham sido citadas, não foi possível fazer uma categorização relevante, pois os dados ficaram muito dispersos. Algumas das áreas citadas são: engenharia, gerência de projetos, suporte técnico, infraestrutura, recursos humanos, help desk, entre outras.

A Figura 7-3 detalha o nível de escolaridade das pessoas que atuam nas áreas de Engenharia de Software e Qualidade de Software da organização. Neste segmento, embora a presença mais forte seja de graduados (61%), é possível perceber a presença de profissionais com título de mestre (10%) e doutor (2%). É comum também a existência de profissionais com cursos de pós-graduação lato sensu (especialização).



Figura 7-3. Distribuição do nível de escolaridade dos profissionais que atuam em Engenharia de Software e Qualidade de Software nas organizações (valor percentual)./Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./Nota (1): 251 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (73,1%)./Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

A Figura 7-4 apresenta a distribuição da escolaridade dos profissionais que estão atuando diretamente na produção de software, ou seja, nas áreas de Desenvolvimento e Manutenção de software.

Como se pode observar no gráfico, 64% são profissionais graduados e 17% são profissionais que possuem pós-graduação lato sensu. Não existem doutores atuando nesta área e o percentual de mestres é também pequeno (4%).

**DISTRIBUIÇÃO DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE DOS
PROFISSIONAIS QUE ATUAM EM DESENVOLVIMENTO E
MANUTENÇÃO DE SOFTWARE NAS ORGANIZAÇÕES**



Figura 7-4. Distribuição do nível de escolaridade dos profissionais que atuam em Desenvolvimento e Manutenção de Software nas organizações (valor percentual). Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 251 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (73,1%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

7.2. Certificação Profissional em Qualidade

A Tabela 7-2 apresenta as certificações em qualidade que os profissionais das organizações pesquisadas possuem. Ao todo foram 86 organizações respondentes a esta questão, o que representa 25,1% do total. A questão permitia respostas múltiplas e ainda possuía um campo aberto para preencher outras certificações em qualidade da organização.

A certificação de Lead Assessor da ISO 9000 ainda é a mais comum entre os profissionais das organizações respondentes (19,5%). Foram reportados ao todo 70 avaliadores de ISO 9000. É importante ressaltar que esta é uma certificação não específica para software e o avaliador pode conduzir avaliações em outras áreas, como a manufatura, por exemplo.

Em seguida aparece a habilitação como implementador MPS.BR (14,5%). Este é um número bastante expressivo, considerando que esta habilitação foi instituída apenas em 2004.

Demais certificações/habilitações possuem presença menor nas organizações pesquisadas como, por exemplo, o Avaliador Adjunto MPS.BR (3,9%), Avaliador Líder MPS.BR (0,8%), Certificado ASQ (0,8%), Consultor de Aquisição MPS.BR (0,1%). Não foram encontrados Avaliadores CMMI (Lead Appraiser) nas organizações pesquisadas.

Tabela 7-2. Distribuição das certificações em qualidade dos profissionais das organizações.

CERTIFICAÇÕES DOS PROFISSIONAIS EM QUALIDADE	QUANTIDADE DE PESSOAS CERTIFICADAS	% EM RELAÇÃO DO TOTAL DE CERTIFICAÇÕES
Avaliador Adjunto MPS.BR	14	3,9%
Avaliador Líder MPS.BR	3	0,8%
Certificação ASQ	3	0,8%
Consultor de Aquisição MPS.BR	1	0,3%
Implementador MPS.BR	52	14,5%
Lead Appraiser CMMI	0	0,0%
Lead Assessor ISO 9001:2000	70	19,5%
Outras	216	60,2%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 86 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (25,1%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

DISTRIBUIÇÃO DAS CERTIFICAÇÕES PROFISSIONAIS EM QUALIDADE DE SOFTWARE

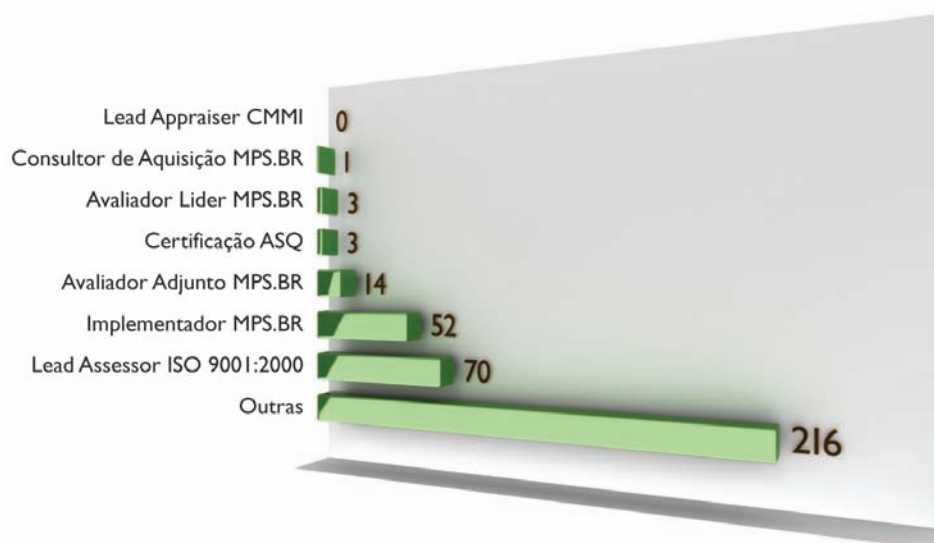


Figura 7-5. Distribuição das certificações profissionais em Qualidade de Software (valor absoluto – quantidade de organizações)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 86 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (25,1%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

Chama a atenção nos dados apresentados nesta questão, o fato de 60,2% das organizações terem afirmado possuir outras certificações profissionais diferentes das apresentadas nas opções. Buscou-se então compreender quais eram

estas certificações e o seu relacionamento com os aspectos da qualidade de software. Foram então analisadas as respostas descritivas preenchidas no espaço aberto que havia sido utilizado por 36 organizações. Algumas destas haviam preenchido mais do que uma certificação no mesmo espaço (respostas múltiplas). Foram então eliminadas as respostas que não se referiam a certificações, tais como cursos introdutórios de MPS.BR e CMMI, ou a participação em equipe de avaliação do MPS.BR. Restaram as respostas de 30 organizações, cujos resultados estão apresentados na Tabela 7-3. Buscou-se agrupar os termos com maior frequência em categorias comuns ou similares.

A certificação mais frequente, presente em 8 organizações, foi a de gerenciamento de projetos fornecida pelo PMI, a certificação PMP – *Project Management Professional*. Isto representa 19,5% das organizações que preencheram o espaço aberto da questão.

Em seguida aparece a certificação em ITIL – *Information Technology Infrastructure Library*, com 7 organizações (17,1%). Não foi especificado pelos respondentes qual é o nível da certificação ITIL possuído pelos participantes. Infere-se que seja o nível inicial, que é o mais frequente no mercado.

Certificações em teste de software também aparecem em 6 organizações (14,6%), tendo sido citada a certificação CBTS – *Certificação Brasileira de Teste de Software* e a CTFL – *Certified Tester Foundation Level*.

Auditor interno da ISO 9000 aparece em 5 organizações (12,2%). Percebe-se, mais uma vez, a presença forte da ISO 9000 nas organizações de software.

Tem-se ainda 3 organizações (7,3%) que possuem profissionais certificados em tecnologias Microsoft. Nestas, não foram citadas quais certificações especificamente são estas.

As demais certificações identificadas (29,3%) não puderam ser adequadamente agrupadas em uma única categoria e foram mantidas como Outras Certificações.

Tabela 7-3. Distribuição das organizações de acordo com outras certificações profissionais.

OUTRAS CERTIFICAÇÕES DOS PROFISSIONAIS DAS ORGANIZAÇÕES	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES QUE CITARAM A CERTIFICAÇÃO	% DAS ORGANIZAÇÕES
PMP	8	19,5%
ITIL	7	17,1%
Teste de Software	6	14,6%
Auditor Interno ISO 9000	5	12,2%
Microsoft	3	7,3%
Outras certificações	12	29,3%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 30 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (8,7%)./ Nota (2): Questão aberta que permitia múltiplas respostas.

7.3. Capacitação das Pessoas na Organização

A forma de capacitação e atualização das pessoas da organização foi avaliada por 269 organizações, o que representa 78,4% em relação à amostra total de 343. A questão permitia respostas múltiplas e ainda possuía um campo aberto para preencher outras formas utilizadas pela organização para promover a capacitação e a atualização do seu pessoal.

Percebe-se, conforme listado na Tabela 7-4, uma grande variedade de meios utilizados pelas organizações respondentes. O principal meio de capacitação apontado foi a participação em eventos nacionais (205), seguida por acesso livre à Internet (157), aquisição de publicações especializadas (156) e assinatura de periódicos especializados (137). Estas quatro categorias foram apontadas por mais de 50% das organizações respondentes à questão.

Existe incentivo à realização de estudos avançados como pós-graduações lato sensu subsidiadas (88) e não subsidiadas (64), além do incentivo à pós-graduação stricto sensu, na forma de mestrado e doutorado, com ônus (43) e sem ônus (39).

O acesso à Internet sem restrições não é prática em todas as organizações, uma vez que se observa que 99 delas responderam que provém acesso à Internet com restrições aos seus colaboradores, entendendo esta como uma forma de atualização.

Apenas 6 organizações afirmaram que não adotam nenhuma forma de atualização e capacitação do pessoal.

Como havia um número importante de organizações (52) que haviam preenchido o campo aberto para inserção de outras formas de capacitação, optou-se por analisar detalhadamente as respostas espontâneas.

Obteve-se um total de 49 respostas válidas, das quais 32 referiam-se ao uso de treinamentos internos e/ou externos específicos. Também foram encontradas 5 organizações que possuem incentivo à certificação. Outras respostas isoladas não puderam ser agrupadas em uma única categoria e incluem o uso de meios como: workshops, webcasts, reuniões técnicas, grupos de estudo, plano individual de desenvolvimento, interação com fornecedores, bechmarking e até mesmo horário flexível para estudantes.

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SERVQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

Tabela 7-4. Distribuição das organizações de acordo com a forma utilizada para promover a capacitação e atualização do pessoal.

FORMA UTILIZADA PARA PROMOVER A CAPACITAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO PESSOAL DA ORGANIZAÇÃO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Acesso com restrições à Internet	99	36,8%
Acesso livre à Internet	157	58,4%
Aquisição de publicações especializadas	156	58,0%
Assinatura de periódicos especializados	137	50,9%
Educação à distância	72	26,8%
Incentivo a cursos de Pós-graduação lato sensu sem subsídio	64	23,8%
Incentivo a cursos de Pós-graduação lato sensu subsidiado	88	32,7%
Incentivo a mestrado / doutorado com onus	43	16,0%
Incentivo a mestrado / doutorado sem ônus	39	14,5%
Participação em eventos nacionais	205	76,2%
Participação eventos internacionais	78	29,0%
Não adota formas de promover a capacitação do pessoal	6	2,2%
Outras formas	52	19,3%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 269 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (78,4%)/ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas./ Nota(3): O percentual foi calculado por item, em relação ao total de respondentes.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A FORMA UTILIZADA PARA PROMOVER A CAPACITAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO PESSOAL

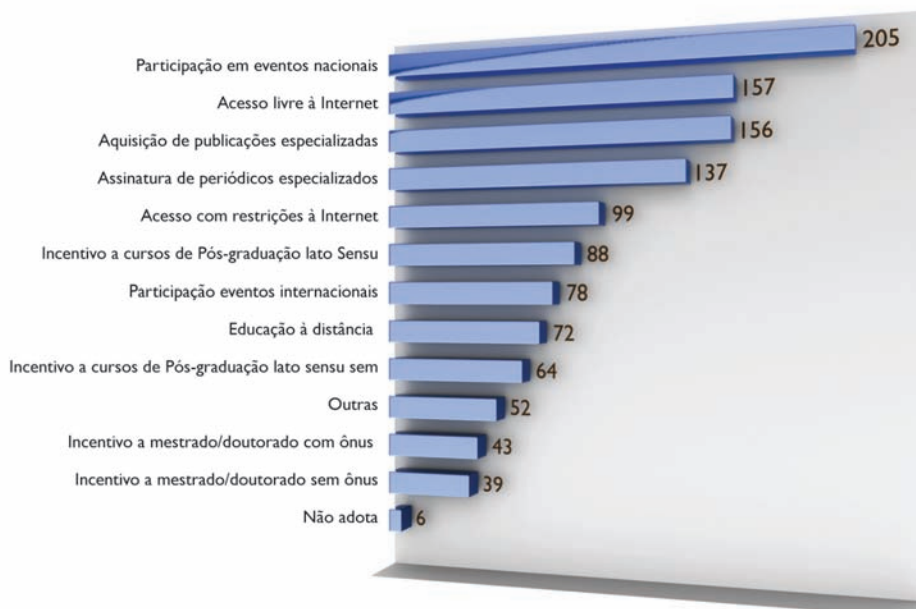


Figura 7-6. Distribuição das organizações de acordo com a forma utilizada para promover a capacitação e atualização do pessoal (valor absoluto – quantidade de organizações)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 269 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (78,4%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

7.4. Avaliação de Desempenho das Pessoas da Organização

A periodicidade da avaliação de desempenho das pessoas da organização foi respondida por 260 organizações, o que representa 75,8% do total de respondentes da pesquisa.

Como se pode observar na Tabela 7-5 e também na Figura 7-7, a avaliação de desempenho do pessoal é feita de forma sistemática em 33,5% das organizações e de forma eventual em 48,5%. Apenas 18,1% das organizações afirmam não realizar avaliações de desempenho.

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SERVQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

Tabela 7-5. Distribuição das organizações de acordo com a frequência da avaliação de desempenho do pessoal da organização.

FREQUÊNCIA DA REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO PESSOAL DA ORGANIZAÇÃO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Realiza avaliação de desempenho do pessoal de forma sistemática	87	33,5%
Realiza avaliação de desempenho do pessoal de forma eventual	126	48,5%
Não realiza avaliação de desempenho do pessoal	47	18,1%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
 Nota: 260 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (75,8%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A FREQUÊNCIA DA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO PESSOAL DA ORGANIZAÇÃO

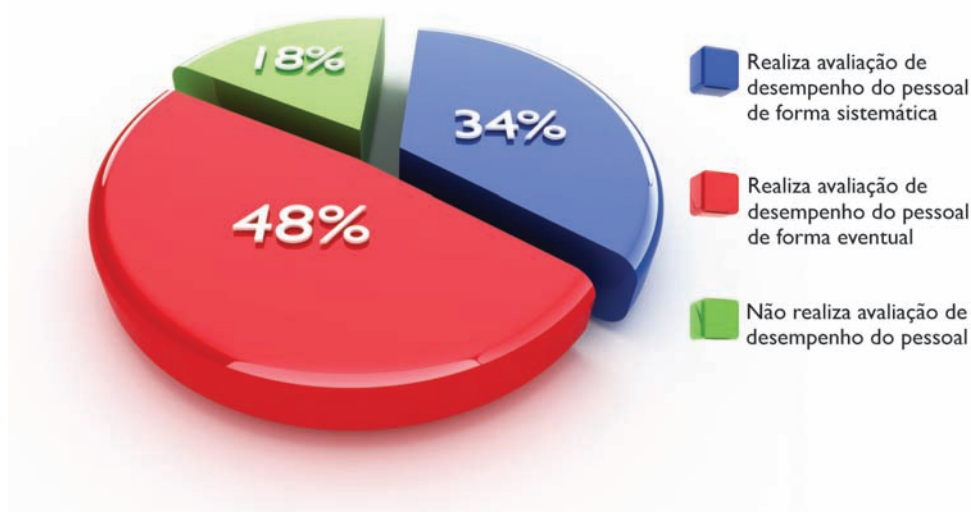


Figura 7-7. Distribuição das organizações de acordo com a frequência da avaliação de desempenho do pessoal da organização (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 260 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (75,8%).

7.5. Participação das Pessoas nos Resultados da Organização

A forma de participação das pessoas nos resultados da organização foi avaliada por 264 organizações, o que representa 76,9% em relação à amostra total de 343. A questão permitia respostas múltiplas e ainda possuía um campo aberto para preencher outras formas utilizadas pela organização para promover a participação nos resultados.

Conforme se pode observar os resultados mapeados na Tabela 7-6, a maior parte das organizações respondentes adota a forma de bônus e premiações (104). Em seguida, é utilizada a forma de percentual sobre as vendas (72) e participação nos lucros (65).

Poucas organizações apontaram o uso das formas de participação como gratificação anual (26) e como participação acionária (17).

Existe um número relativamente alto de organizações que não adota nenhuma forma de participação nos resultados, representado por 83 organizações (31,4% das respondentes à questão). No campo de respostas abertas, para as organizações se manifestarem quanto a outras formas de participação nos resultados, foram inseridas: remuneração variável, subsídio universitário, premiação por mérito, entre outras.

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SERVQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

Tabela 7-6. Distribuição das organizações de acordo com a forma de participação do pessoal nos resultados.

FORMA DE PARTICIPAÇÃO NOS RESULTADOS DA ORGANIZAÇÃO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Bônus / premiações	104	39,4%
Convenção coletiva de trabalho	49	18,6%
Gratificação anual	26	9,8%
Participação acionária	17	6,4%
Participação nos lucros	65	24,6%
Percentual sobre vendas	72	27,3%
Não adota participação nos resultados	83	31,4%
Outras	9	3,4%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 264 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (76,9%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas./ Nota(3): O percentual foi calculado por item, em relação ao total de respondentes.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A FORMA DE PARTICIPAÇÃO DO PESSOAL NOS RESULTADOS

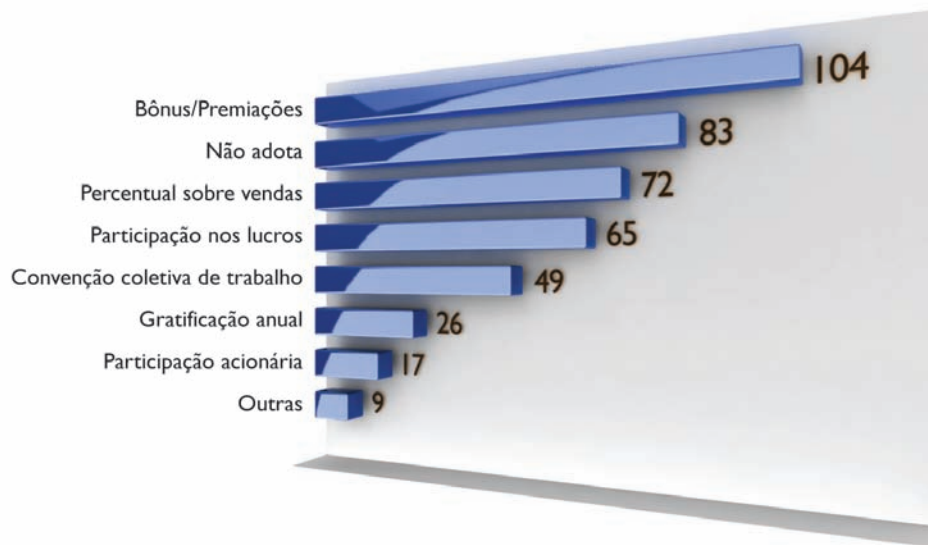


Figura 7-8. Distribuição das organizações de acordo com a forma de participação do pessoal nos resultados (valor absoluto – quantidade de organizações)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 264 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (76,9%)./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

7.6. Pesquisa de Satisfação das Pessoas da Organização

A periodicidade da pesquisa de satisfação das pessoas da organização foi respondida por 341 organizações, o que representa 99,4% do total de respondentes da pesquisa.

Como se pode observar na Tabela 7-7 e também na Figura 7-9, a avaliação da satisfação das pessoas da organização é realizada de forma sistemática em apenas 16,4% das organizações e de forma eventual em 40,2% delas.

Um percentual elevado, 43,4%, afirma que não realizada pesquisa de satisfação interna.

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SERVQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

Tabela 7-7. Distribuição das organizações de acordo com a frequência da pesquisa de satisfação do pessoal da organização.

FREQUÊNCIA DA REALIZAÇÃO DE PESQUISA DE SATISFAÇÃO DAS PESSOAS DA ORGANIZAÇÃO	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Realiza pesquisa de satisfação do pessoal da organização de forma sistemática	56	16,4%
Realiza pesquisa de satisfação do pessoal da organização de forma eventual	137	40,2%
Não realiza pesquisa de satisfação do pessoal da organização	148	43,4%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./
 Nota: 341 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (99,4%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A FREQUÊNCIA DA PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO PESSOAL DA ORGANIZAÇÃO



Figura 7-9. Distribuição das organizações de acordo com a frequência da pesquisa de satisfação do pessoal da organização.
 Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 341 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (99,4%).



Relacionamento com clientes



8. Relacionamento com Clientes

A edição atual da pesquisa buscou identificar a forma como as organizações trabalham o seu relacionamento com o cliente, analisando aspectos como: o estabelecimento de canais para obter as expectativas e as necessidades dos clientes e usuários, as estruturas disponibilizadas para atendimento ao cliente e, por fim, a forma de avaliação e tratamento das solicitações dos clientes.

Algumas questões deste capítulo possuem ainda uma análise complementar utilizando o método SERVQUAL, que se encontra no Capítulo 9 deste trabalho.

8.1. Expectativas e/ou Necessidades dos Usuários e Clientes

A periodicidade da identificação das expectativas e/ou necessidades dos usuários e clientes da organização foi respondida por 271 organizações, o que representa 79,0% do total de respondentes da pesquisa.

Como se pode observar na Tabela 8-1 e também na Figura 8-1, a identificação das expectativas e/ou necessidades dos usuários e clientes da organização é realizada de forma sistemática em 57,9% das organizações e de forma eventual em 37,3% delas.

Um percentual bem baixo de organizações afirma que não realiza identificação das expectativas e/ou necessidades dos usuários e clientes (4,8%).

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SERVQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

Tabela 8-1. Distribuição das organizações de acordo com a frequência da identificação das necessidades e/ou expectativas dos usuários e clientes.

FREQUÊNCIA DA IDENTIFICAÇÃO DAS EXPECTATIVAS OU NECESSIDADES DOS USUÁRIOS E CLIENTES	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Realiza identificação de necessidades e/ou expectativas de clientes e usuários de forma sistemática	157	57,90 %
Realiza identificação de necessidades e/ou expectativas de clientes e usuários de forma eventual	101	37,30 %
Não realiza identificação de necessidades e/ou expectativas de clientes e usuários	13	4,80 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.
Nota: 271 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (79,0%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A FREQUÊNCIA DA IDENTIFICAÇÃO DAS EXPECTATIVAS OU NECESSIDADES DOS CLIENTES

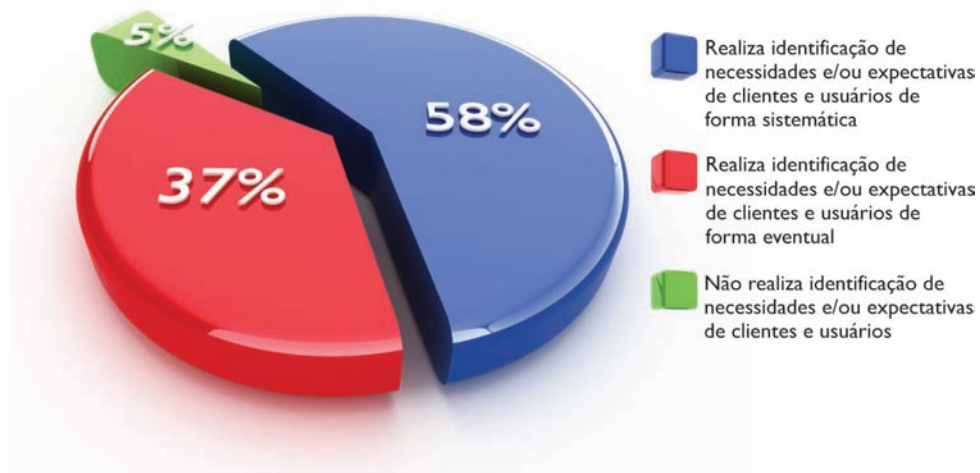


Figura 8-1. Distribuição das organizações de acordo com a frequência da identificação das necessidades e/ou expectativas dos usuários e clientes (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 271 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (79,0%)./ Nota (2): valores arredondados,

8.2. Estruturas para Atendimento ao Cliente

Esta parte da pesquisa dedicou-se a analisar as estruturas para atendimento ao cliente e recebimento de sugestões e resolução de problemas mantidos pela organização no relacionamento com o cliente. A questão permitia múltiplas escolhas e possuía um espaço aberto para o registro de outras formas de atendimento ao cliente.

Conforme se pode observar na Tabela 8-2 e também na Figura 8-2, a estrutura utilizada por 82,0% é o suporte técnico, seguida pelas visitas periódicas ao cliente (75,0%), suporte remoto via Internet (68,8%) e suporte remoto via telefone / Help Desk (68,0%).

O uso de CRM é menos frequente nas organizações pesquisadas (39%), assim como a presença de Call Centers (31,3%).

Apenas 2,2% das organizações afirmam não possuir um sistema de atendimento ao cliente.

Foram identificadas 32 organizações que afirmaram utilizar outras formas de atendimento ao cliente. Dentre estas, foram citadas: email, gerente de contas, central de serviços ITIL, entre outras.

Tabela 8-2. Distribuição das organizações de acordo com a estrutura disponibilizada para atendimento ao cliente.

ESTRUTURA DISPONIBILIZADA PARA ATENDIMENTO AO CLIENTE	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Central de atendimento (Call Center)	85	31,3%
Sistema CRM (Gestão de Relacionamento ao Cliente)	106	39,0%
Suporte remoto via Internet	187	68,8%
Suporte remoto via telefone (Ex.: Hot Line, Help desk etc.)	185	68,0%
Suporte técnico	223	82,0%
Visitas periódicas a clientes	204	75,0%
Não há estrutura para atendimento ao cliente	6	2,2%
Outras estruturas	32	11,8%

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 272 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (79,3%./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A ESTRUTURA DISPONIBILIZADA PARA ATENDIMENTO DO CLIENTE

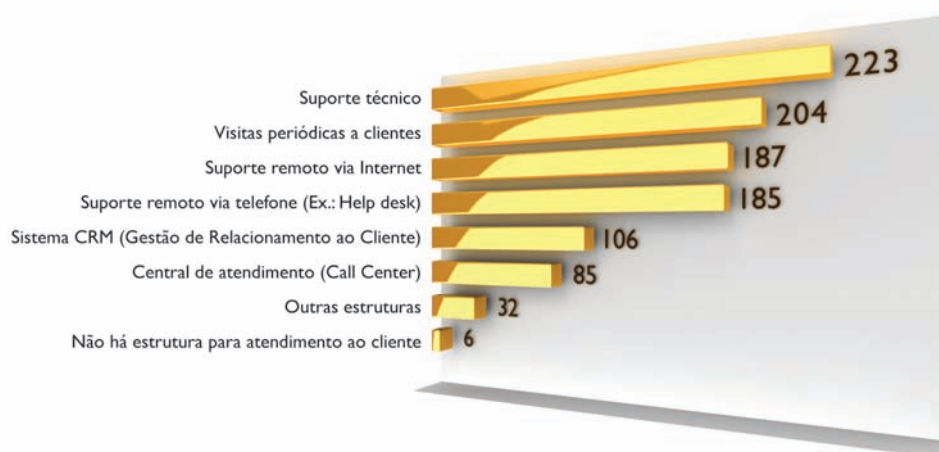


Figura 8-2. Distribuição das organizações de acordo com a estrutura disponibilizada para atendimento ao cliente (valor absoluto – quantidade de organizações). / Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota (1): 272 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (79,3%./ Nota (2): Questão permitia múltiplas respostas.

8.3. Avaliação e Tratamento da Satisfação de Clientes e Usuários

A periodicidade da avaliação e tratamento da satisfação dos usuários e clientes da organização foi respondida por 341 organizações, o que representa 99,4% do total de respondentes da pesquisa.

Como se pode observar na Tabela 8-3 e também na Figura 8-3, a identificação das expectativas e/ou necessidades dos usuários e clientes da organização é realizada de forma sistemática em 57,9% das organizações e de forma eventual em 37,3% delas.

Um percentual bem baixo de organizações afirma que não realiza identificação das expectativas e/ou necessidades dos usuários e clientes (4,8%).

Esta questão possui uma interpretação complementar pelo método SERVQUAL que se encontra descrita no Capítulo 9.

Tabela 8-3. Distribuição das organizações de acordo com a frequência da pesquisa de satisfação de clientes e usuários.

FREQUÊNCIA DA REALIZAÇÃO DE PESQUISA DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES E USUÁRIOS	QUANTIDADE DE ORGANIZAÇÕES	% DAS ORGANIZAÇÕES
Realiza pesquisa de satisfação de clientes e usuários de forma sistemática	116	34,0 %
Realiza pesquisa de satisfação de clientes e usuários de forma eventual	135	39,6 %
Não realiza pesquisa de satisfação de clientes e usuários	90	26,4 %

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009. Nota: 341 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (99,4%).

DISTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE ACORDO COM A FREQUÊNCIA DA PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES E USUÁRIOS

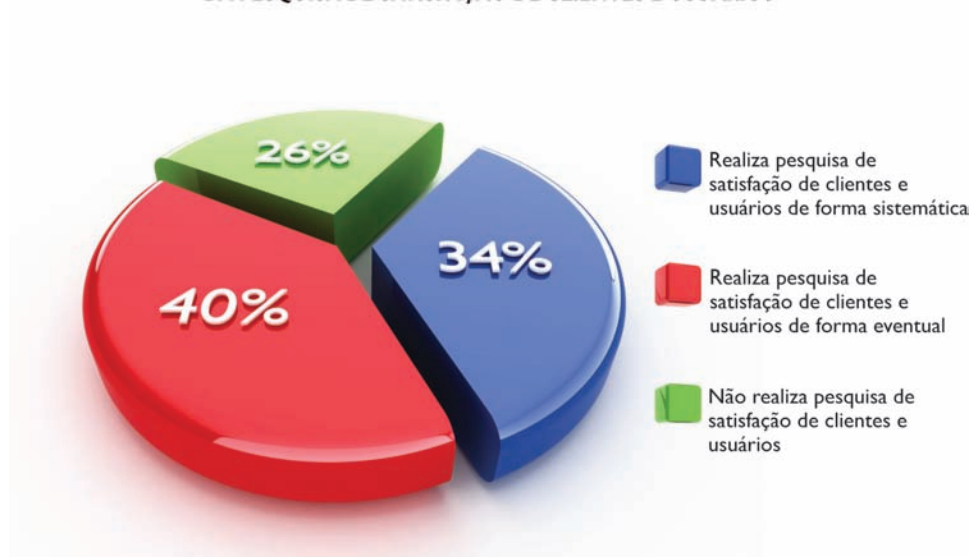


Figura 8-3. Distribuição das organizações de acordo com a frequência da pesquisa de satisfação de clientes e usuários (valor percentual)./ Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009./ Nota: 341 organizações respondentes, de um total de 343 organizações (99,4%).



Diagnóstico pelo
Método SERVQUAL



9. Diagnóstico pelo Método SERVQUAL

Visando oferecer uma análise complementar acerca dos dados apresentados na Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009, foi introduzido o diagnóstico utilizando o método SERVQUAL (*Service Quality Gap Analysis*). Este método é bastante utilizado para avaliações na área de serviços e oferece igualmente suporte para análises adicionais em outras áreas de atividade (PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1991).

O método SERVQUAL foi inicialmente concebido por pesquisadores da área de marketing, que visavam identificar “a distância entre a expectativa de excelência dos consumidores e sua percepção real do serviço prestado, de forma que os provedores destes serviços pudessem compreender, tanto as expectativas dos clientes e sua percepção sobre serviços específicos, quanto as melhorias de qualidade ao longo do tempo. Ele também ajuda a focar elementos específicos do serviço que requeiram melhorias e oportunidades de treinamento para o pessoal.” (PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1988).

9.1. Princípios do método SERVQUAL

A elaboração de uma pesquisa utilizando o método SERVQUAL deve considerar como princípio a idéia de comparar o desempenho de uma empresa com o nível máximo desejado (ideal) e com o nível mínimo aceitável na percepção do avaliador pesquisado. Desta forma, o entrevistado compara o nível real percebido por ele, com o nível mínimo aceitável e com o máximo desejado, níveis estes que foram fixados por ele mesmo. Portanto, uma vez que diversos avaliadores tenham emitido graus na escala de 1 a 9 para cada item avaliado, têm-se três valores médios para cada um destes itens: um para o nível mínimo aceitável (NmA), um para o nível máximo desejado (NmD) e um para o nível real percebido (NP).

O intervalo compreendido entre a média do nível mínimo aceitável (NmA) e a média do nível máximo desejado (NmD) é denominado de *faixa de tolerância*, ou seja, compreende valores que são percebidos pelo avaliador como sendo aceitáveis para o desempenho daquele indicador. Quando o valor da média do nível real percebido situa-se na faixa de tolerância significa que a qualidade do serviço está boa, melhorando à medida que se aproxima do limite superior, ou seja, do nível máximo desejado.

Quando um item situa-se fora da faixa de tolerância, para baixo, indica que aquele item é percebido como não satisfatório, ou seja, oferece menos do que o esperado pelo público avaliador. Itens abaixo da faixa de tolerância exigem providências imediatas.

Esse modelo considera, ainda, atributos que podem ser levados em consideração quando se tem um instrumento de pesquisa extenso, ou seja, muitos itens a serem avaliados. Estes atributos são denominados de dimensões da qualidade.

As dimensões usualmente consideradas nas pesquisas SERVQUAL são (PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1990):

- Tangibilidade: refere-se à apresentação externa, equipamento, infraestrutura, pessoal e materiais em geral;
- Confiabilidade: refere-se à confiança no desempenho e a capacidade de executar o serviço com presteza;
- Competência e eficiência: refere-se à capacidade de atender bem e prontamente os usuários;
- Segurança e garantia: refere-se à receptividade, cortesia e preparo técnico das pessoas, bem como a sua capacidade de transmitir credibilidade e confiança;
- Empatia: refere-se à atenção individualizada que as pessoas da organização e seus dirigentes oferecem aos usuários do serviço.

Os itens do instrumento de pesquisa devem ser elaborados de acordo com as dimensões, que podem variar em número e forma conforme seja o serviço ou produto avaliado.

9.2. Definição do método SERVQUAL para a pesquisa

Conforme citado no início deste trabalho, o instrumento utilizado para coleta de dados da Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009 foi uma evolução dos questionários utilizados em anos anteriores, refinado por meio da avaliação criteriosa de especialistas do setor de software, composta por membros do PBQP de Software.

Em seguida, como forma de possibilitar uma análise comparativa mais apurada, este instrumento de pesquisa foi complementado pelos especialistas em estatística, introduzindo-se então as questões de apoio para a utilização do método SERVQUAL, conforme apresentado na Tabela 9-1.

Tabela 9-1. Questões do método SERVQUAL inseridas na pesquisa.

TÓPICO DA PESQUISA	QUESTÃO DA PESQUISA	QUESTÃO SERVQUAL
Gestão Empresarial	4.01 - A organização elabora plano estratégico, plano de negócios ou plano de ação?	4.01.1 - Faça a sua avaliação de 1 a 9, marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “A organização elabora plano estratégico, plano de negócios ou plano de ação”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_4_01_1)
Gestão Empresarial	4.01.01 - Metas ou diretrizes para a qualidade e produtividade são incluídas nos planos?	4.01.01.1 - Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “Metas ou diretrizes para a qualidade e produtividade são incluídas nos planos”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_4_01_01_1)
Gestão Empresarial	4.01.02 - As metas ou diretrizes incluídas no plano são gerenciadas pela organização?	4.01.02.1 – Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “Metas ou diretrizes para a qualidade e produtividade são incluídas nos planos”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_4_01_02_1)
Qualidade dos Processos de Software	5.03 - A organização mede o desempenho dos processos?	5.03.1 - Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “A organização mede o desempenho dos processos”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_5_03_1)

TÓPICO DA PESQUISA	QUESTÃO DA PESQUISA	QUESTÃO SERVQUAL
Qualidade dos Processos de Software	5.04 - A organização utiliza dados de medições ou de reclamações / sugestões na revisão de planos de projetos, processos e/ou na especificação de novos produtos e serviços de software	5.04.1 - Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “A organização utiliza dados de medições ou de reclamações / sugestões na revisão de planos de projetos, processos e/ou na especificação de novos produtos e serviços de software”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_5_04_1)
Gestão de Pessoas	7.03 - Formas adotadas para promover a capacitação ou atualização das pessoas na organização	7.03.1 - Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “Formas adotadas para promover a capacitação ou atualização das pessoas na organização”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_7_03_1)
Gestão de Pessoas	7.04 - É feita avaliação de desempenho das pessoas da organização?	7.04.1 - Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “É feita avaliação de desempenho das pessoas da organização”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_7_04_1)
Gestão de Pessoas	7.05 - A organização adota alguma forma de participação das pessoas nos seus resultados?	7.05.1 - Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “A organização adota alguma forma de participação das pessoas nos seus resultados”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_7_05_1)

TÓPICO DA PESQUISA	QUESTÃO DA PESQUISA	QUESTÃO SERVQUAL
Gestão de Pessoas	7.06 - É realizada pesquisa de satisfação das pessoas da organização?	7.06.1 - Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “É realizada pesquisa de satisfação das pessoas da organização”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_7_06_1)
Relacionamento com Clientes	8.01 - A organização identifica expectativas e ou necessidades dos usuários e clientes em relação ao desenvolvimento de novos produtos de software e aprimoramento dos produtos de software atualmente comercializados?	8.01.1 - Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “A organização identifica expectativas e ou necessidades dos usuários e clientes em relação ao desenvolvimento de novos produtos de software e aprimoramento dos produtos de software atualmente comercializados”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_8_01_1)
Relacionamento com clientes	8.03 - A organização avalia e trata a satisfação de clientes e usuários?	8.03.1 - Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação “A organização avalia e trata a satisfação de clientes e usuários”, marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa (sq_8_03_1)

9.3. Análise dos Resultados obtidos pelo método SERVQUAL

A Tabela 9-2 apresenta os resultados obtidos para as respostas às questões do método SERVQUAL. Foram calculadas as médias de cada um dos níveis informados, para cada uma das questões SERVQUAL: Nível Mínimo Aceitável (NmA), Nível Máximo Desejável (NmD) e Nível Percebido (NP).A

Conforme se pode perceber, dos 11 itens pesquisados, 7 encontram-se dentro da faixa de tolerância, ou seja, a organização realiza de forma aceitável aquele

aspecto. No entanto, embora estejam dentro da faixa de tolerância, encontram-se muito próximos do Nível Mínimo Aceitável (NmA). São itens que requerem uma análise mais aprofundada por parte das organizações, pois ainda não requerem ação urgente, mas merecem alguma preocupação.

Estes itens referem-se à elaboração do plano estratégico, plano de negócios e planos de ação; inserção de metas ou diretrizes para a qualidade e produtividades nestes planos; utilização de dados provenientes de reclamações/sugestões para revisão de planos; formas adotadas para promover a capacitação ou atualização das pessoas da organização; forma de participação nos resultados da organização; identificação das expectativas e necessidades dos clientes e usuários; e, finalmente, avaliação e tratamento da satisfação de clientes e usuários.

Dos 11 itens pesquisados pelo método SERVQUAL, 4 encontram-se abaixo da faixa de tolerância, ou seja, requerem ação imediata. Eles se encontram em negrito na Tabela 9-2.

O primeiro item que requer providências urgentes das organizações diz respeito à Gestão Empresarial e aponta para a deficiência em gerenciar as metas e diretrizes relativas à qualidade e produtividade que são inseridas nos planos estratégicos, de negócios e de ação das organizações. Percebe-se que estas metas são incluídas, no entanto, a organização não as gerencia ao longo do tempo. Este item é o que apresenta maior distância entre o Nível Mínimo Aceitável e o Nível Percebido na organização e merece atenção das organizações.

O segundo item que requer providências refere-se à Qualidade de Processos de Software e aponta para a deficiência em medir o desempenho dos processos de software. Embora a distância entre o Nível Mínimo Aceitável e o Nível Percebido não seja muito grande, este é um fator fundamental para a implementação, acompanhamento e sustentação das melhorias de processos nas organizações de software.

Os outros dois itens avaliados como abaixo do aceitável pelas organizações referem-se à Gestão de Pessoas e apontam para a deficiência em realizar avaliações de desempenho dos profissionais e para a deficiência em realizar pesquisas internas para avaliar a satisfação dos profissionais em relação à organização. Ambos aspectos não possuem uma diferença tão grande entre o Nível Mínimo Aceitável e o Nível Percebido, no entanto denotam que as organizações ainda precisam investir mais nos canais de comunicação com o seu pessoal interno. Aparentemente, existe alguma dificuldade em prover feedback para os profissionais (avaliação de desempenho) e também em receber feedback dos profissionais (avaliação de satisfação em relação à empresa).

Este resultado em relação à Gestão de Pessoas é coerente com o observado entre os itens considerados de desempenho satisfatório, pois, dentre estes o que se encontra mais próximo do limite mínimo, conforme se observa na Tabela

9-2, é o que se refere às formas adotadas pela organização para promover a capacitação e atualização de seus profissionais.

Existe, claramente, uma boa oportunidade de melhoria para as organizações no que se refere aos seus processos de Gestão de Pessoas.

Tabela 9-2. Valores médios por item, obtidos na análise SERVQUAL.

QUESTÃO SERVQUAL	QUESTÃO DA PESQUISA	NmA	NmD	NP	RESULTADO
sq_4_01_1	4.01 - A organização elabora plano estratégico, plano de negócios ou plano de ação?	5,1087	7,7509	5,2263	Dentro da Faixa de Tolerância
sq_4_01_01_1	4.01.01 - Metas ou diretrizes para a qualidade e produtividade são incluídas nos planos?	5,5504	8,0116	5,6512	Dentro da Faixa de Tolerância
sq_4_01_02_1	4.01.02 - As metas ou diretrizes incluídas no plano são gerenciadas pela organização?	4,0588	7,5000	3,2353	Abaixo do Mínimo Aceitável
sq_5_03_1	5.03 - A organização mede o desempenho dos processos?	5,1071	7,7341	5,0202	Abaixo do Mínimo Aceitável
sq_5_04_1	5.04 - A organização utiliza dados de medições ou de reclamações / sugestões na revisão de planos de projetos, processos e/ou na especificação de novos produtos e serviços de software	5,1882	7,8095	5,4087	Dentro da Faixa de Tolerância
sq_7_03_1	7.03 - Formas adotadas para promover a capacitação ou atualização das pessoas na organização	5,2953	8,0833	5,8088	Dentro da Faixa de Tolerância
sq_7_04_1	7.04 - É feita avaliação de desempenho das pessoas da organização?	5,3347	8,0285	5,3158	Abaixo do Mínimo Aceitável
sq_7_05_1	7.05 - A organização adota alguma forma de participação das pessoas nos seus resultados?	4,8502	7,5830	4,8852	Dentro da Faixa de Tolerância

sq_7_06_l	7.06 - É realizada pesquisa de satisfação das pessoas da organização?	5,0000	7,7325	4,8821	Abaixo do Mínimo Aceitável
sq_8_01_l	8.01 - A organização identifica expectativas e ou necessidades dos usuários e clientes em relação ao desenvolvimento de novos produtos de software e aprimoramento dos produtos de software atualmente comercializados?	5,6525	8,2154	6,1589	Dentro da Faixa de Tolerância
sq_8_03_l	8.03 - A organização avalia e trata a satisfação de clientes e usuários?	5,7137	8,1686	5,8494	Dentro da Faixa de Tolerância

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

DIAGNÓSTICO PELO MÉTODO SERVQUAL

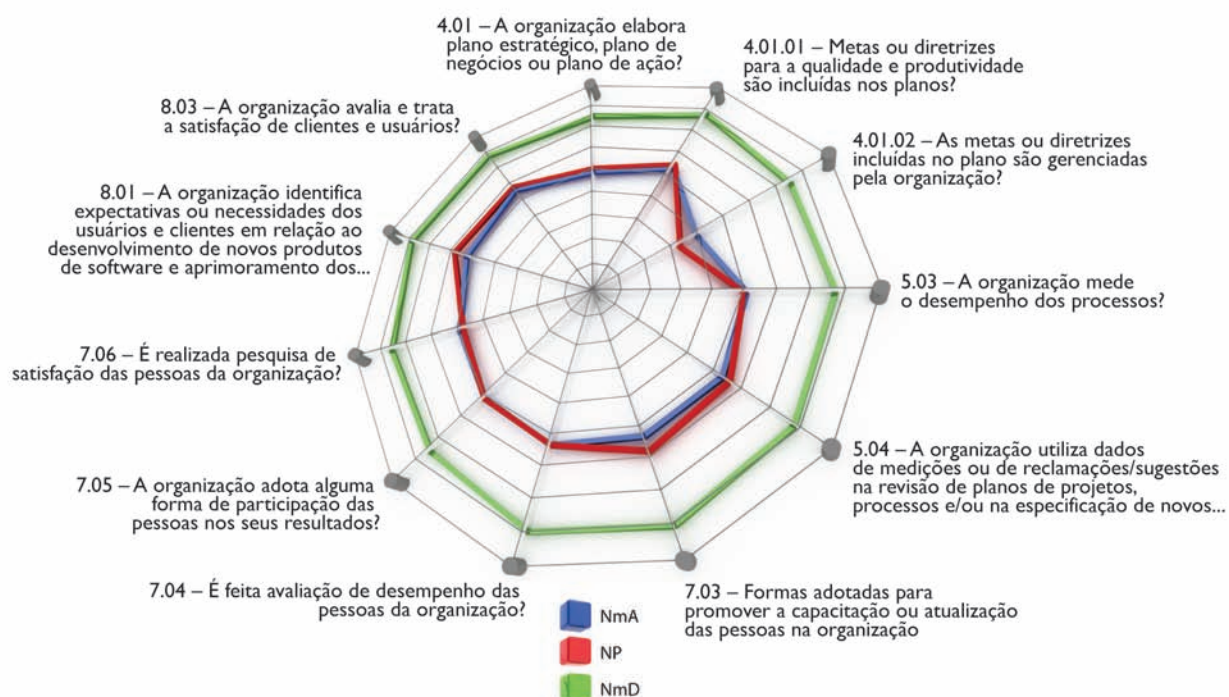


Figura 9-1. Diagnóstico pelo método SERVQUAL – Visão Radar.
Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

**DISTRIBUIÇÃO DAS MÉDIAS DOS NÍVEIS DE
CADA ITEM ANALISADO PELO MÉTODO
SERVQUAL**

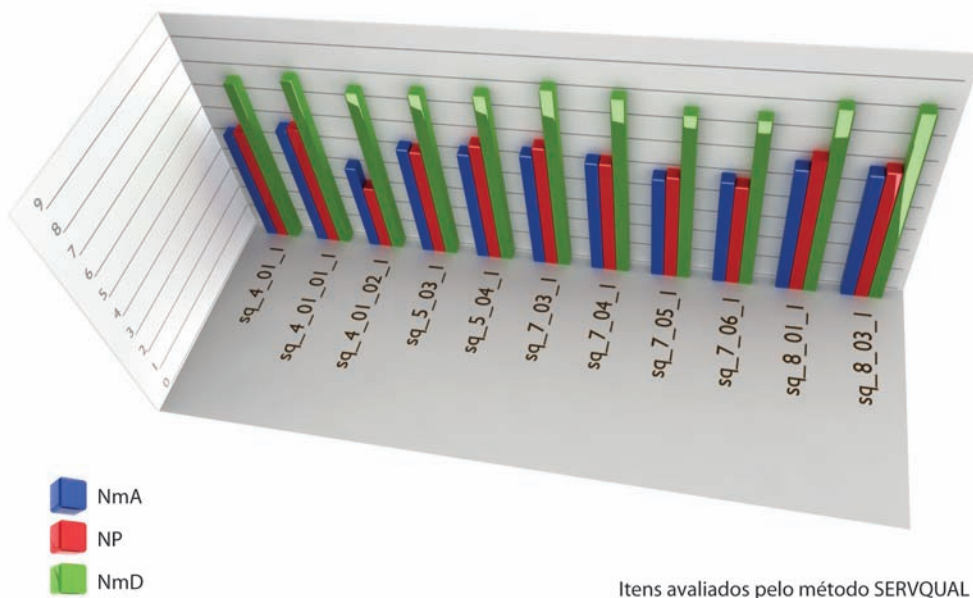


Figura 9-2. Distribuição das médias dos níveis de cada item analisado pelo método SERVQUAL.
Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

A Tabela 9-3 apresenta a média geral das organizações, incluindo todos os itens pesquisados pelo método SERVQUAL. Como se pode observar, a média geral do Nível Percebido (NP) ficou em torno de 5,22, muito próxima do Nível Mínimo Aceitável (NmA) que ficou em torno de 5,17. O Nível Máximo Desejado (NmD) é bem superior e sua média foi de cerca de 7,87.

Tabela 9-3. Média geral das organizações, utilizando o método SERVQUAL.

NÍVEL AVALIADO	NmA	NmD	NP
Média de todos os itens avaliados pelo método SERVQUAL	5,1691	7,8743	5,222

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.





Referências Bibliográficas



Referências Bibliográficas

(ABNT, 2003) Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR ISO/IEC 9126 - Engenharia de software - Qualidade de produto Parte I: Modelo de qualidade. São Paulo:ABNT, 2003.

(ABNT, 2008) Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR ISO/IEC 25000 - Engenharia de software - Requisitos e avaliação da qualidade de produtos de software (SQuaRE) - Guia do SQuaRE. São Paulo:ABNT, 2008.

(ABNT, 2009) Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR ISO/IEC 25020 - Engenharia de software - Requisitos e avaliação da qualidade de produto de software (SQuaRE) - Guia e modelo de referência para medição. São Paulo:ABNT, 2009.

(MCT, 2001) Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Secretaria de Política de Informática, 2002.

(MCT, 2005) MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia. Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Secretaria de Política de Informática, 2005. Disponível em: www.mct.gov.br.

(PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1985) PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L.; ZEITHAML, V.A. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*. USA, v.49, n.4, p.41-50, 1985.

(PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1988) PARASURAMAN, A., BERRY, L. L. e ZEITHAML, V.A. SERVQUAL: A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, N. York University, 1988.

(PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1990) PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L.; ZEITHAML, V.A. An Empirical Examination of Relationships in an Extended Service Quality Model. Cambridge, MA: Marketing Science Institute, 1990.

(PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1991) PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L.; ZEITHAML, V.A. Refinement and Reassessment of The Servqual Scale. *Journal of Retailing*, v.67, n.4, 1991.

(PAULK et al., 1994) PAULK, M.; CURTIS, B.; CHRISISS, M. B.; WEBER, C. Capability Maturity Model for Software: Guidelines for Improving the Software Process. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, 1994.

(SEI, 2002a) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. CMMI for Systems Engineering/ Software Engineering/ Integrated Process and Product Development/ Supplier Sourcing (CMU/SEI-2002-TR-012), Version 1.1, Staged Representation. Pittsburgh: Software Engineering Institute, 2002.

(SEI, 2002b) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. CMMI for Systems Engineering/ Software Engineering/ Integrated Process and Product Development/ Supplier Sourcing (CMU/SEI-2002-TR-011), Version 1.1, Continuous Representation. Pittsburgh: Software Engineering Institute, 2002.

(SEI, 2006) SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. CMMI for Development (CMU/SEI-2006-TR-008), Version 1.2. Pittsburgh: Software Engineering Institute, 2006.

(SOFTEX, 2009) ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO (SOFTEX). MPS.BR – Guia Geral:2009. Campinas: SOFTEX, maio 2009. Disponível em: www.softex.br.



Anexos



Anexo I

Organizações Respondentes da Pesquisa



Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

REGIÃO NORTE



Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

ORGANIZAÇÃO	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
AMAZON SYSTEM	Manaus	AM	www.amazonsystem.com.br
CONDADOS	Manaus	AM	www.condados.net
FABRIQ SOLUÇÕES	Manaus	AM	www.fabriq.com.br
GOOD TECH SOLUTIONS	Manaus	AM	www.goodtechsolutions.com
HEXÁGONO STI	Manaus	AM	www.hexagonosti.com
ICON SOLUÇÕES E CONSULTORIA	Manaus	AM	www.iconsolucoes.com
LUMINISLAND	Manaus	AM	www.luminisland.com
SOLVETECH SERVIÇOS DE TECNOLOGIA	Manaus	AM	www.solvotech.com.br
AMAZON INFORMÁTICA	Belém	PA	www.amazoncorp.com.br
COSANPA	Belém	PA	www.cosanpa.pa.gov.br
CS-CONSOFT	Belém	PA	www.cs-consoft.com.br
EXODUS SISTEMAS	Belém	PA	www.exodussistemas.com.br
PRODEPA	Belém	PA	www.prodepa.pa.gov.br
QR CONSULTORIA	Belém	PA	www.qrconsult.com.br
REDE DE INFORMÁTICA	Belém	PA	www.redeinformatica.com.br
SOFTAM	Belém	PA	www.softam.com.br
ATIMO SOFTWARE	Rolim de Moura	RO	www.atimosoftware.com.br

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

REGIÃO NORDESTE



Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

ORGANIZAÇÃO	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
AVANSYS TECNOLOGIA	Salvador	BA	www.avansys.com.br
EDZA	Salvador	BA	www.edza.com.br
GRAN TECNOLOGIA	Salvador	BA	www.granti.com.br
IP3 IDEIAS	Santo Estevão	BA	www.ip3.info
INSIX SOLUCOES	Salvador	BA	www.insix.com.br
INSTITUTO RECÔNCAVO DE TECNOLOGIA	Salvador	BA	www.reconcavotecnologia.org.br
MEDICWARE SISTEMAS	Salvador	BA	www.medicware.com.br
NORTHTECH	Salvador	BA	www.northtech.com.br
PRODEB	Salvador	BA	www.prodeb.ba.gov.br
QUALIDADOS	Salvador	BA	www.qualidados.com.br
SYSDESIGN	Salvador	BA	www.sysdesign.com.br
ZCR	Salvador	BA	www.zcr.com.br
APTOOLS	Fortaleza	CE	WWW.aptools.com.br
FORTES INFORMÁTICA	Fortaleza	CE	www.fortesinformatica.com.br
IVIA	Fortaleza	CE	www.ivia.com.br
INSTITUTO ATLÂNTICO	Fortaleza	CE	www.atlantico.com.br

ORGANIZAÇÃO	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
INTEQ	Fortaleza	CE	www.inteq.com.br
RCN CONSULTORIA E SISTEMAS	Fortaleza	CE	www.rcnnet.com.br
SOFTIUM	Fortaleza	CE	www.softium.com.br
CONSULT TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	João Pessoa	PB	
ITCG	Campina Grande	PB	www.paqtc.org.br
LIGHT INFOCON	Campina Grande	PB	www.lightinfocon.com.br
PHOEBUS	João Pessoa	PB	www.phoebus.com.br
PONTO R	João Pessoa	PB	www.ponto-r.com.br
SIMPLETEC	João Pessoa	PB	www.simpletec.com.br
C.E.S.A.R.	Recife	PE	www.cesar.org.br
EMPRESA DE FORMENTO	Recife	PE	WWW.berconsultoria.com.br
FACILIT	Recife	PE	www.facilit.com.br
FITec	Recife	PE	www.fitec.org.br
MULTI SOLUTION	Recife	PE	www.multisolution.com.br
NCTI	Recife	PE	www.ncti.com.br
PITANG	Recife	PE	www.pitang.com.br
SILICONREEF	Recife	PE	www.siliconreef.com.br
STAFF	Recife	PE	www.staff.com.br
ARPNET TECNOLOGIA	Teresina	PI	www.arpnet.biz
LOJAS24HORAS.COM	Natal	RN	www.lojas24horas.com.br
INFOX	Aracaju	SE	www.infox.com.br

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

SUDESTE



Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

ORGANIZAÇÃO	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
ALDABRA	Serra	ES	www.aldabra.com.br
CONEXO	Vitória	ES	www.conexops.com.br
CSI	Vitória	ES	www.csiway.com.br
ACC INFORMÁTICA	Uberlândia	MG	www.acc.com.br
ARTE INFORMÁTICA	Belo Horizonte	MG	www.artefino.com.br
ATTEST INFORMÁTICA	Belo Horizonte	MG	www.attest.com.br
AURUS SOFTWARE	Nova Lima	MG	www.aurus-software.com.br
BYSAT LTDA	Belo Horizonte	MG	www.bysat.com.br
CABTEC	Belo Horizonte	MG	www.cabtec.com.br
CADSOFT	Belo Horizonte	MG	www.cadsoft.com.br
CASA DE SOFTWARE	Belo Horizonte	MG	www.casasoft.com.br
CIENTEC	Viçosa	MG	www.cientec.net
EMPRESA I	Belo Horizonte	MG	www.empresai.com.br

ORGANIZAÇÃO	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
E-SERVICE	Belo Horizonte	MG	www.e-service.srv.br
ETEG	Belo Horizonte	MG	www.eteg.com.br
FÁCIL INFORMÁTICA	Belo Horizonte	MG	www.facilinformatica.com.br
G&M SOLUÇÕES	Uberlândia	MG	www.gmsolucoes.com.br
GLOBAL TECH	Belo Horizonte	MG	www.minitabbrasil.com.br
GLOBAL VALUE	Nova Lima	MG	www.globalvalue.com.br
INTELIMEDIC	Uberlândia	MG	
JABIL	Betim	MG	www.jabil.com
KEEPPLAY GAME STUDIOS	Itajubá	MG	www.keepplay.com
LANDIX SISTEMAS LTDA	Uberlândia	MG	www.landix.com.br
LB SERVIÇOS	Uberlândia	MG	www.icoms.com.br
MOTORSOFT	Belo Horizonte	MG	www.motorsoft.com.br
NETSOFT	Belo Horizonte	MG	www.netsoft.eti.br
PD CASE	Nova Lima	MG	www.pdcase.com.br
POWERLOGIC	Belo Horizonte	MG	www.powerlogic.com.br
PPV INFORMÁTICA	Belo Horizonte	MG	www.inclusaomusical.com.br
SPRESS	Belo Horizonte	MG	www.spress.com.br
SQUADRA	Belo Horizonte	MG	www.squadra.com.br
SYNOS	Belo Horizonte	MG	www.synos.com.br
TECHBIZ	Nova Lima	MG	www.techbiz.com.br
TECNOLIVRE	Lavras	MG	www.tecnolivre.com.br
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO MULT SERVICES	Belo Horizonte	MG	www.grupomult.com.br
TEKNISA	Belo Horizonte	MG	www.teknisa.com
USS - TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA	Belo Horizonte	MG	www.mysky.com.br
VETTA	Nova Lima	MG	www.vetta.com.br
ATHENAS CONSULTORIA E INFORMÁTICA	Rio de Janeiro	RJ	www.athenassoftware.com.br

ORGANIZAÇÃO	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
CONTEMPORARY INFORMATICA	Rio de Janeiro	RJ	www.contemporary.com
EMBRIA INFORMATICA	Rio de Janeiro	RJ	www.embria.com.br
GEO SYSTEM	Rio de Janeiro	RJ	www.geosystem.com.br
INFORMAL	Rio de Janeiro	RJ	www.informal.com.br
INT	Rio de Janeiro	RJ	www.int.gov.br
M.I. MONTREAL	Rio das Flores	RJ	www.montreal.com.br
PIX	Rio de Janeiro	RJ	www.pixsoft.com.br
PMCI	Rio de Janeiro	RJ	www.pmci.com.br
PRIMEUP	Rio de Janeiro	RJ	www.primeup.com.br
R.G.INFORMÁTICA	Bom Jardim	RJ	www.rgweb.com.br
RIONET	Rio de Janeiro	RJ	www.rionet.com.br
RIOPRO	Rio de Janeiro	RJ	www.riopro.com.br
SYNOPSIS	Rio de Janeiro	RJ	www.synopsis-it.com
TEMA	Rio de Janeiro	RJ	www.temasistemas.com.br
7COMM	São Paulo	SP	www.7comm.com.br
ADEKZ	São Carlos	SP	www.adekz.com
AeC	Barueri	SP	www.aec.com.br
AIFM	São Carlos	SP	www.aifm.org.br
ALTERNATE	Santana do Parnaíba	SP	www.alternate.com.br
ÂNCORA TECNOLOGIA	Araraquara	SP	www.ancora.inf.br
AOVS [CAELUM]	São Paulo	SP	www.caelum.com.br
ARECO	Valinhos	SP	www.areco.com.br
ARGOTECHNO	São Paulo	SP	www.argotechno.com
ASR CONSULTORIA	Mogi das Cruzes	SP	www.asrconsultoria.com.br
ATECH	São Paulo	SP	www.atech.br
ATS	Mirassol	SP	www.ats.com.br

ORGANIZAÇÃO	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
BLINK	Marília	SP	www.blink.com.br
BLUETEC	Campinas	SP	www.bluetec.com.br
BLUEPEX	Limeira	SP	www.bluepex.com.br
BRQ IT SERVICES	São Paulo	SP	www.brq.com
CFlex	Campinas	SP	www.cflex.com.br
CHIP SHOP	São Paulo	SP	www.minttinternet.com
Ci&T	Campinas	SP	www.cit.com.br
CIS ELETRÔNICA	São Paulo	SP	www.cis.com.br
CONEMP	Uchoa	SP	www.conemp.com.br
CONSINCO	Ribeirão Preto	SP	www.consinco.com.br
CPQD	Campinas	SP	www.cpqd.com.br
DANYSOFT	Ribeirão Preto	SP	www.danysoft.net
DEXTRA	Hortolândia	SP	www.dextra.com.br
DIA SYSTEM	Jaboticabal	SP	www.diasystem.com.br
ELOGIK	São José do Rio Preto	SP	www.octoti.com.br
ELOPLUS	Santo André	SP	www.eloplus.com
EMPHASYS	São Paulo	SP	www.emphasys.com.br
EQUITRON	São Carlos	SP	www.equitron.com.br
ESYWORLD	São Paulo	SP	www.esy.com.br
EVOLBE	São Paulo	SP	www.evolbe.com.br
FACTI	Campinas	SP	www.facti.com.br
G4 SOLUTIONS	São Paulo	SP	www.g4solutions.com.br
GISMAPS	Piracicaba	SP	www.gismaps.com.br
GPTI	São Paulo	SP	www.gpti.com.br
HADRION	Ribeirão Preto	SP	www.hadrion.com.br
HEURYS	Ribeirão Preto	SP	www.heurys.com.br

ORGANIZAÇÃO	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
HEWLETT-PACKARD	Campinas	SP	www.hp.com.br
I4PRO	São Paulo	SP	www.i4pro.com.br
IMAGEM	São José dos Campos	SP	
INFORMA	São José do Rio Preto	SP	
INFORMATION LINER	São Paulo	SP	www.ilanet.com.br
INPE	São José dos Campos	SP	www.inpe.br
INSTITUTO DE PESQUISAS ELDORADO	Campinas	SP	www.eldorado.org.br
ITAUTEC S.A. - GRUPO ITAUTEC	São Paulo	SP	www.itaotec.com
JET E - COMMERCE	Ribeirão Preto	SP	
K2M	São Paulo	SP	www.k2m.com.br
KAIZEN	Indaiatuba	SP	www.kaizen.com.br
KP	São José do Rio Preto	SP	www.kpconsulting.com.br
LABCOM SISTEMAS	Campinas	SP	www.labcomsistemas.com.br
LABSOFT	Jundiaí	SP	www.labsoft.com.br
LIONDAS SOFTWARE	Osasco	SP	www.liondas.com.br
LOGIC	Limeira	SP	www.logicsp.com.br
MAMUTE	São Paulo	SP	www.mamutemidia.com.br
MARKANTY	Planalto Paulista	SP	www.markanty.com.br
MEGA SISTEMAS CORPORATIVOS	Itu	SP	www.mega.com.br
MERCADI	Guararema	SP	www.mercadi.com.br
MICRODATA	Americana	SP	www.microdatasistemas.com.br
MM OPTICS	São Carlos	SP	www.mmo.com.br
MVR	São Paulo	SP	
OMNIA	São Paulo	SP	www.omniatec.com.br
OSPRA	Campinas	SP	www.ospra.com.br
OCI SISTEMAS CORPORATIVOS	Campinas	SP	www.oci.com.br

ORGANIZAÇÃO	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
P&F INFORMÁTICA	Sertãozinho	SP	www.pf.inf.br
P.A. SCOPETTO NETO	Praia Grande	SP	www.flowsys.com.br
PRÓ USER	São Paulo	SP	www.prouser.com.br
PROGRAMMER'S	Campinas	SP	www.programmers.com.br
PROSOFT	São Paulo	SP	www.prosoft.com.br
RAMO SISTEMAS DIGITAIS LTDA	São Paulo	SP	www.ramo.com.br
RICH SOLUTIONS	São José dos Campos	SP	www.richsolutions.com.br
RSI INFORMÁTICA	São Paulo	SP	www.rsinet.com.br
RSys	Ribeirão Preto	SP	www.rsys.com.br
SAMSUNG – SIDI	Campinas	SP	www.sidi.org.br
SENSEDIA	Campinas	SP	www.sensedia.com
SHX	Araraquara	SP	www.shx.com.br
SI - Shift	São José do Rio Preto	SP	www.shift.com.br
SIGNA	São Paulo	SP	www.signainfo.com.br
SILT	Ribeirão Preto	SP	www.silt.srv.br
SMARAPD	Ribeirão Preto	SP	www.smarapd.com.br
SOFTTECH	São José do Rio Preto	SP	www.softtech.com.br
SOFTWARE EXPRESS	São Paulo	SP	www.softwareexpress.com.br
SOFTWAY	Campinas	SP	www.softcomex.com.br
SST it SOLUTIONS	Campinas	SP	www.sstnet.com.br
STEFANINI	Jaguariúna	SP	www.stefanini.com.br
SUPERA	Ribeirão Preto	SP	www.superanet.com.br
SYSFAR	Campinas	SP	www.sysfar.com.br
SYSPEC	Jardinópolis	SP	www.syspec.com.br
TECHNO SOFTWARE	Ribeirão Preto	SP	www.technosoftware.com.br
TEDESCO	São Paulo	SP	www.tedesco.inf.br
TOTVS	São Paulo	SP	www.totvs.com
TQS	São Paulo	SP	www.tqs.com.br

ORGANIZAÇÃO	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
TRION	São Paulo	SP	www.trion.com.br
TTI do BRASIL	Ribeirão Preto	SP	www.ttinteractive.com
UNISOMA	Barueri	SP	www.unisoma.com.br
USP – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	São Paulo	SP	www.usp.br
UTILSOFT	Ribeirão Preto	SP	www.utilsoft.com.br
VENTURUS	Campinas	SP	www.venturus.org.br
VÓRTICE	Ribeirão Preto	SP	www.vortice.inf.br
WEBPLUS INFORMÁTICA	São José do Rio Preto	SP	www.webplus.com.br

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

REGIÃO SUL



Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

ORGANIZAÇÕES	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
AC e C	São José dos Pinhais	PR	www.acc.inf.br
ACADE SISTEMAS	Curitiba	PR	www.acade.com.br
ALAC SISTEMAS	Campo Mourão	PR	www.makito.com.br
ARANDU SISTEMAS	Londrina	PR	www.arandusistemas.com.br
ATUAL SISTEMAS	Maringá	PR	www.atualcs.com.br
BATAVO	Carambeí	PR	www.batavo.coop.br
BEMATECH	São José dos Pinhais	PR	www.bematech.com.br
CEDILHA	Londrina	PR	www.cedilha.com.br
CERPROSOFT	Maringá	PR	www.cerprosoft.com.br
CINQ	Curitiba	PR	www.cinq.com.br
CITS	Curitiba	PR	www.cits.br
CONSISA	Francisco Beltrão	PR	www.consisanet.com
CONSYSTEM	Londrina	PR	www.consystem.com.br
COPEL	Curitiba	PR	www.copel.com
DAYSOFT	Curitiba	PR	www.daysoft.com.br
DB I INFORMÁTICA LTDA	Maringá	PR	www.db i.com.br
DINFO INFORMÁTICA LTDA.	Curitiba	PR	www.dinfo.com.br
ELOTECH INFORMÁTICA E SISITEMAS LTDA	Maringá	PR	www.elotech.com.br
ESAT	Curitiba	PR	www.esat.com.br
EVEN	Maringá	PR	
FBITS	Curitiba	PR	www.fbits.com.br

ORGANIZAÇÕES	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
FORLOGIC	Cornélio Procópio	PR	www.forlogic.net
GCL TECNOLOGIA E INFORMACAO	Curitiba	PR	
GELT	Londrina	PR	www.gelt.com.br
GUENKA	Londrina	PR	www.guenka.com.br
ID BRASIL	Maringá	PR	www.idbrasil.com
ÍNSULA	Maringá	PR	www.insula.com.br
KANKEI	Curitiba	PR	www.kankei.com.br
KMM	Ponta Grossa	PR	
LACTEC	Curitiba	PR	www.lactec.org.br
LANDIS GYR	Curitiba	PR	www.landisgyr.com.br
LEONIR de CAMPOS	Francisco Beltrão	PR	www.leosoft.com.br
LOGIC	Foz do Iguaçu	PR	
LUME	Pinhais	PR	www.lumetec.com.br
MANNESOFT	Curitiba	PR	www.mannesoft.com.br
OMEGA	Santa Maria	PR	www.omegatecnologia.com
POSITIVO INFORMÁTICA	Curitiba	PR	www.positivoinformatica.com.br
PROCESS	Maringá	PR	www.processinformatica.com.br
PRODUSYS	Maringá	PR	www.produsys.com.br
PUBLISOFT	Maringá	PR	www.publisoft.com.br
SIEMENS	Curitiba	PR	www.siemens.com.br/enterprise
SOFHAR GESTAO	Curitiba	PR	www.sofhar.com.br
SYSMAR	Maringá	PR	www.sysmar.com.br
TECHRESULT	Curitiba	PR	www.techresult.com.br
TECNOSPEED	Maringá	PR	www.tecnospeed.com.br
TREE TOOLS	Curitiba	PR	www.treetools.com.br
UNIMED DO ESTADO DO PARANÁ	Curitiba	PR	www.unimed.com.br
UTFPR	Curitiba	PR	www.utfpr.edu.br
VISIONNAIRE	Curitiba	PR	www.visionnaire.com.br
WRA	Maringá	PR	www.wra.com.br
AÇÃO SISTEMAS DE IFORMÁTICA LTDA	Porto Alegre	RS	www.acaosis.com.br
ACCIPIENS	Passo Fundo	RS	
ALFASIG	Passo Fundo	RS	www.alfasig.com.br
CIGAM	Novo Hamburgo	RS	www.cigam.com.br
COMUNICARE	Porto Alegre	RS	
COPAR	Porto Alegre	RS	www.coparengenharia.com.br

ORGANIZAÇÕES	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
CRITERIUM	Porto Alegre	RS	www.criterium.com.br
DATUM	Porto Alegre	RS	www.datum.inf.br
DEFFERRARI	Novo Hamburgo	RS	www.defferrari.com.br
EFFECTIVE	Caxias do Sul	RS	www.effectiveerp.com.br
ELEVATA	Santa Maria	RS	www.elevata.com.br
ELIPSE	Porto Alegre	RS	www.elipse.com.br
ENDEEPEER	Porto Alegre	RS	www.endeeper.com
ENGSOFT	Ijuí	RS	www.engsoft.com.br
E-SALES	Porto Alegre	RS	www.esales.com.br
FRANARIN	Porto Alegre	RS	www.franarin.com.br
GLOBUS	Porto Alegre	RS	www.globus.com.br
GODIGITAL	Porto Alegre	RS	www.godigital.com.br
GRUPO CONECTT	Porto Alegre	RS	www.conectt.com.br
ILEGRA	Porto Alegre	RS	www.ilegra.com
KENTA	Porto Alegre	RS	www.kenta.com.br
MIGRATE	Três Maio	RS	www.migrate.com.br
PERSONA	Porto Alegre	RS	www.personasystem.com
PITREZ	Novo Hamburgo	RS	www.pitrez.com.br
POLIS TECNOLOGIA	São Leopoldo	RS	www.polistecnologia.com.br
SADIG	Montenegro	RS	www.sadig.com
SICON	Santa Maria	RS	www.sicon.inf.br
SOLIS	Lajeado	RS	www.solis.coop.br
TECNOSISTEMAS	Bento Gonçalves	RS	www.tecnosistemas.com.br
TRAVEL EXPLORER	Porto Alegre	RS	
4S INFORMÁTICA	Florianópolis	SC	www.4s.com.br
ATLLAS	Capinzal	SC	www.atllas.com.br
ATMC	Florianópolis	SC	www.atmc.com.br
AUTOMATISA	Florianópolis	SC	www.automatisa.com.br
BORESTE	Florianópolis	SC	www.boreste.com
CSI	Blumenau	SC	www.csi.inf.br
DELISOFT	Rio do Sul	SC	www.delsoftsistemas.com.br
DESSIS	Jaraguá do Sul	SC	www.dessis.com.br
DHW Engenharia e Representação	Florianópolis	SC	www.dhw.eng.br
EKOLIVRE	Joinville	SC	www.ekolivre.com.br
EXTERSOFT	Florianópolis	SC	www.extersoft.com.br

ORGANIZAÇÕES	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
FEELING	Joinville	SC	www.feelinginternet.com
GOLDEN HORN	Florianópolis	SC	www.goldenhorn.com.br
GPG	Florianópolis	SC	
GTI	Joinville	SC	www.gticonsultoria.com.br
HITECHBRASIL	Florianópolis	SC	www.hitechbrasil.com.br
I3G	Florianópolis	SC	www.i3g.org.br
INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS	Florianópolis	SC	www.iea.org.br
JEXPERTS	Florianópolis	SC	www.jexperts.com.br
KOL	São José	SC	www.fabrico.com.br
KOMTOP	Florianópolis	SC	www.komtop.com
MEMPHIS NETWORK	Florianópolis	SC	www.memphisnetwork.com.br
ONCAST	Florianópolis	SC	www.oncast.com.br
PIXEON	Florianópolis	SC	www.pixeon.com.br
POLIGRAPH	Florianópolis	SC	www.poligraph.com.br
PRIORI	Jaraguá do Sul	SC	www.prioriti.com.br
S&C TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO	Brusque	SC	www.secsolucoes.com.br
SANCES	Blumenau	SC	www.sances.com.br
SENIOR SISTEMAS LTDA	Blumenau	SC	www.senior.com.br
SUNTECH	Florianópolis	SC	www.suntech.com.br
TRACEBACK	Florianópolis	SC	www.traceback.com.br
V2 INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIP. ELETRÔNICOS	Florianópolis	SC	www.v2com.mobi
VIRTOS	Florianópolis	SC	www.virtos.com.br
WEG	Jaraguá do Sul	SC	www.weg.net

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

REGIÃO CENTRO-OESTE



Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

ORGANIZAÇÕES	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
CENIN	Brasília	DF	www.camara.gov.br
CTS	Brasília	DF	www.cts.org.br
CYBERNET	Brasília	DF	www.cybinfo.com.br
EMBRAPA	Brasília	DF	www.embrapa.br
GOVERNANCE TECHNOLOGY	Brasília	DF	www.governancetechnology.com.br
IKHON	Brasília	DF	www.ikhon.com.br
ITI	Brasília	DF	www.iti.com.br
ITX	Brasília	DF	www.webintegrator.com.br
MEDWARE	Guará II	DF	www.medware.com.br
OMNIS	Brasília	DF	www.omnis.org.br
OSM	Brasília	DF	www.osm.com.br
PERFORMANCE	Brasília	DF	www.performancetech.com.br

ORGANIZAÇÕES	CIDADE	UF	PÁGINA WEB OU E-MAIL
SERPRO	Brasília	DF	www.serpro.gov.br
TSE	Brasília	DF	www.tse.jus.br
UCB	Taguatinga	DF	www.ucb.br
Z-TECNOLOGIA	Brasília	DF	www.ztec.com.br
C	Goiânia	GO	www.cisnet.com.br
DECISÃO SISTEMAS	Aparecida de Goiânia	GO	www.decisaosistemas.com.br
LG INFORMÁTICA	Aparecida de Goiânia	GO	www.lg.com.br
ONLINE	Goiânia	GO	www.onlinetecnologia.com.br
PRODATA INFORMÁTICA	Goiânia	GO	www.prodata.inf.br
AZ INFORMATICA	Campo Grande	MS	www.azi.com.br

Fonte: Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro 2009.

Anexo 2

Organizações que Colaboraram com a Pesquisa

	<p>ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE EMPRESAS DE TECNOLOGIA – ACATE</p> <p>Rua Lauro Linhares, 589 - 3º Andar Florianópolis – SC – 88.036-001 Telefone: (48) 2107-2700 www.acate.com.br</p>
	<p>ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE SOFTWARE E SERVIÇOS DE INFORMÁTICA</p> <p>Presidente: Ruben Delgado SRTVS – Quadra 701, Bloco A, salas 829/831 Ed. Centro Empresarial Brasília 70340-907 - Brasília - DF Tel: (61) 4501-8301 E-mail: contato@assespro.org.br www.assespro.org.br</p>
	<p>ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX</p> <p>Diretor Executivo: Arnaldo Bacha Pesquisadora Colaboradora: Virginia Costa Duarte Estrada Telebrás/Unicamp, km 0.97 Cidade Universitária 13081-970 - Campinas – SP Caixa Postal 6123 Telefone: (19) 3287-7060 - FAX: (19) 3287-7150 www.softex.br</p>
	<p>ASR CONSULTORIA E ACESSORIA EM QUALIDADE</p> <p>Diretor: Renato Luiz Della Volpe Rua Vergueiro, 2087 - Conj. 101 Cidade Universitária 04101-000- São Paulo - SP Caixa Postal 6123 Telefone: (11) 5087-8810 - FAX: (11) 5087-8810 www.asrconsultoria.com.br</p>
	<p>PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ AGÊNCIA PUC – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO</p> <p>Diretor da Agência: Luiz Márcio Spinosa Pesquisadora Responsável: Sheila Reinehr Rua Imaculada Conceição, 1155 Campus Curitiba Curitiba – Paraná – 80.215-901 Telefone: (41) 3271-1515 www.pucpr.br</p>

Anexo 3

PBQP de software

	PROGRAMA BRASILEIRO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE EM SOFTWARE	
	COORDENAÇÃO GERAL Kival Chaves Weber Estrada Unicamp/Telebrás Km 0,97 Cidade Universitária 13083-970 - Campinas - SP Telefone: (19) 9764-9341 Email: kival_weber@yahoo.com.br	COORDENAÇÃO DE PROJETOS E INDICADORES Diva da Silva Marinho Ministério da Ciência e Tecnologia Secretaria de Política de Informática Esplanada dos Ministérios, Bloco E, 3º andar, sala 324 70067-900 - Brasília - DF Telefone: (61) 317-7967 Email: diva@mct.gov.br

Anexo 4

Formulário Eletrônico da Pesquisa

Todas as empresas que estavam cadastradas na base de dados do MCT, cujas informações continham um endereço de email válido, receberam uma mensagem eletrônica convidando a participar da pesquisa. Nesta mensagem, as organizações receberam um usuário (login) e uma senha para acesso ao formulário eletrônico.

Ao inserir o endereço eletrônico (www.mct.gov.br/pqs), a organização recebia a seguinte tela de boas vindas:

Bem vindo.

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática

Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

Principal
Entrar na Pesquisa

O Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT convida sua organização a participar da 7ª edição da Pesquisa "Qualidade no Setor de Software Brasileiro". Desde 1993, o MCT, por intermédio da Secretaria de Política de Informática - SEPIN, no âmbito do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade em Software - PBQP-Software, realiza periodicamente essa pesquisa, cuja última edição ocorreu em 2001.

Por meio da análise dos dados coletados é possível mapear a evolução da qualidade nas empresas brasileiras de software e serviços de TI, com objetivo de direcionar as ações dos agentes responsáveis pela formulação e execução das políticas públicas para o setor de software e serviços de TI no Brasil. Ela é, portanto, um importante instrumento de acompanhamento e controle da evolução da melhoria de processos, produtos e serviços de TI no País.

Em sua edição 2009, a Pesquisa de Qualidade no Setor de Software Brasileiro visa atualizar dados sobre o setor, buscando, mais uma vez, retratar com fidelidade os indicadores de qualidade da indústria de software e serviços de TI no Brasil.

Contamos com a participação de sua organização e agradecemos pela colaboração. Ressaltamos que não haverá divulgação de dados e ou informação de forma individualizada, assegurando, assim, o completo sigilo quanto às informações de sua organização. Adicionalmente, os dados fornecidos serão utilizados exclusivamente para realização da Pesquisa e não serão armazenados após tal uso.

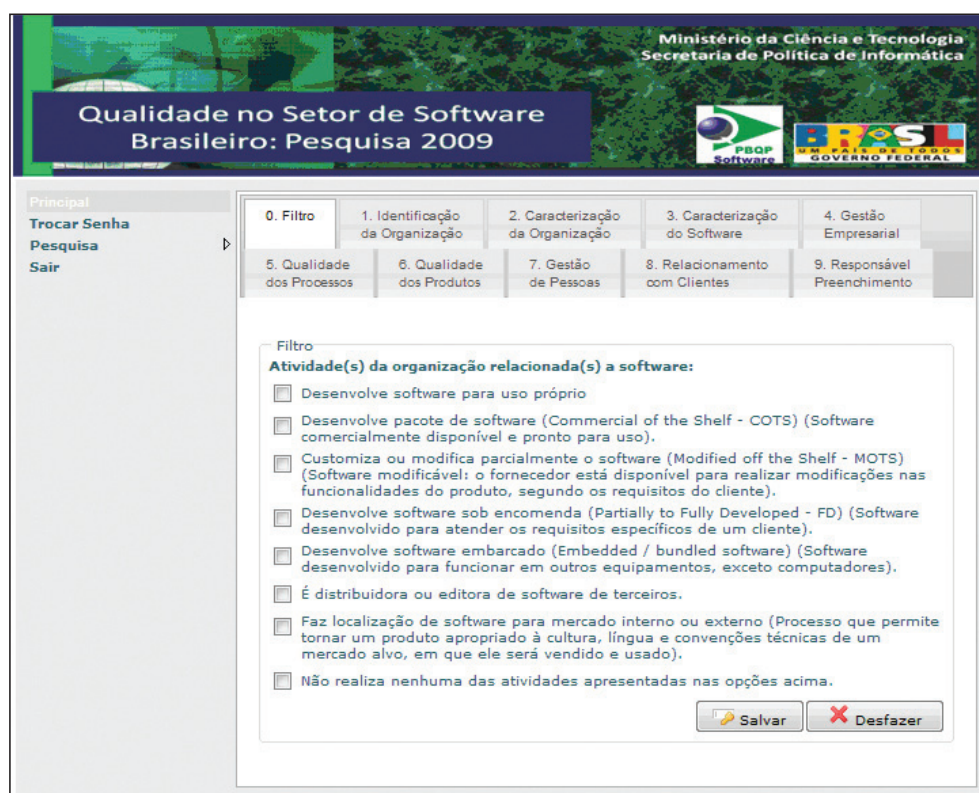
Augusto Gadelha
Secretário de Política de Informática
Ministério da Ciência e Tecnologia

Copyright © 2009 Pesquisa de Qualidade e Produtividade em Software 2009
Ministério da Ciência e Tecnologia

Ao logar-se, a organização recebia o formulário eletrônico no formato de "abas" a serem preenchidas com cada um dos temas abordados pela pesquisa, conforme sequência de telas apresentadas a seguir.

As informações preenchidas pelas organizações foram armazenadas na base de dados do MCT e utilizadas para a geração dos dados agregados apresentados neste relatório.

Atividades da Organização



Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática

Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

Principal
Trocar Senha
Pesquisa
Sair

0. Filtro	1. Identificação da Organização	2. Caracterização da Organização	3. Caracterização do Software	4. Gestão Empresarial
5. Qualidade dos Processos	6. Qualidade dos Produtos	7. Gestão de Pessoas	8. Relacionamento com Clientes	9. Responsável Preenchimento

Filtro

Atividade(s) da organização relacionada(s) a software:

- Desenvolve software para uso próprio
- Desenvolve pacote de software (Commercial of the Shelf - COTS) (Software comercialmente disponível e pronto para uso).
- Customiza ou modifica parcialmente o software (Modified off the Shelf - MOTS) (Software modificável: o fornecedor está disponível para realizar modificações nas funcionalidades do produto, segundo os requisitos do cliente).
- Desenvolve software sob encomenda (Partially to Fully Developed - FD) (Software desenvolvido para atender os requisitos específicos de um cliente).
- Desenvolve software embarcado (Embedded / bundled software) (Software desenvolvido para funcionar em outros equipamentos, exceto computadores).
- É distribuidora ou editora de software de terceiros.
- Faz localização de software para mercado interno ou externo (Processo que permite tornar um produto apropriado à cultura, língua e convenções técnicas de um mercado alvo, em que ele será vendido e usado).
- Não realiza nenhuma das atividades apresentadas nas opções acima.

Salvar Desfazer

Identificação da Organização

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática

Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

PSQP Software

GOVERNO FEDERAL

Principal
Trocar Senha
Pesquisa
Sair

0. Filtro	1. Identificação da Organização	2. Caracterização da Organização	3. Caracterização do Software	4. Gestão Empresarial
5. Qualidade dos Processos	6. Qualidade dos Produtos	7. Gestão de Pessoas	8. Relacionamento com Clientes	9. Responsável Preenchimento

1. Identificação da Empresa

Razão Social:

Nome Fantasia:

CNPJ:

Endereço:

Bairro:

UF:

CEP:

Cidade:

Telefones: ou

Fax:


Página Internet:

Ano de Fundação:

Início de Atividades em TI:

Caracterização da Organização

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática



Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

Principal
Trocar Senha
Pesquisa
Sair

0. Filtro	1. Identificação da Organização	2. Caracterização da Organização	3. Caracterização do Software	4. Gestão Empresarial
5. Qualidade dos Processos	6. Qualidade dos Produtos	7. Gestão de Pessoas	8. Relacionamento com Clientes	9. Responsável Preenchimento

2. Caracterização da Organização

2.01 Origem do capital controlador da organização

O capital da sua organização é:

01 Privado. Qual a participação na composição?

01.1 Nacional: 100 %

01.2 Estrangeira: 0 %

02 Público.

Capital controlador é aquele que é titular de uma participação no capital social que lhe assegura a maioria dos votos e que, portanto, possui direitos permanentes de eleger os administradores e de preponderar nas deliberações sociais, ainda que não exerça este direito, ausentando-se das assembleias ou nelas se abstendo de votar.

Origem do capital controlador: O capital controlador é nacional quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas residentes e domiciliadas no país. O capital controlador é estrangeiro quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas fora do país.

2.02 Tipo de organização

Sua organização é:

01 Independente. (Vá para a pergunta 2.07)

02 Parte integrante de um grupo.

Organização controladora é aquela que exerce, direta ou indiretamente, o poder (exercido nas três últimas assembleias ordinárias) de eleger a maioria dos administradores e de preponderar nas deliberações sociais de outra(s) sociedade(s).

Organização controlada é aquela na qual a controladora possui, direta ou indiretamente (por meio de outra controlada), condição permanente de eleger a maioria dos administradores e de preponderar nas deliberações sociais.

Organização coligada é aquela na qual a investidora participa com pelo menos 10% do seu capital, sem controlá-la.

Caso o ano de fundação coincida com o ano de início da participação do capital controlador, vá para questão. 2.07.

2.07 Pessoas da força de trabalho da organização em dezembro de 2008

Tipo do Vínculo	Número de Pessoas
Sócios, dirigentes e pessoal regular ou permanente	2
Na própria organização	
Pessoas com contratos temporários	0
Bolsistas e estagiários	0
Prestando serviços em outra organizações	0
Total	2

2.08 A organização apropriou receita proveniente da comercialização de produtos ou serviços de software em 2008 ?

01 Sim

02 Não apropriou receita específica

03 Não teve receita proveniente de software

04 Não teve receita de qualquer natureza (vá para perg. 2.12)

Caracterização da Organização (continuação)

2.09 Receita anual da organização em 2008

Observe a diferença de moedas para cada mercado

Categorias		Mercado Interno (R\$ mil)	Mercado Externo (US\$ mil)	
S o f t w a r e B r u t a	Produtos	Software sob encomenda	10000	0
		Pacote de software	0	0
		Customizado	0	0
		Embarcado	20000	0
	Serviços	Distribuição e editoração	0	0
		Localização	0	0
		Outsourcing	0	0
		Consultoria e projeto	0	0
		Assistência técnica	0	0
	Hardware	Treinamento	0	0
Produtos		0	0	
	Serviços relacionados	0	0	
	Outros serviços de TI	0	0	
	Outros produtos e serviços exceto TI	0	0	
Receita bruta total da organização		R\$ 30.000.000,00	US\$ 0,00	
Receita líquida total da organização		R\$ 0	US\$ 0	

Caso haja receita proveniente da comercialização de software no mercado externo (produtos ou serviços), responda as questões 2.9.01 e 2.9.02. Caso contrário, vá para questão 2.10.

2.09.01 Qual a distribuição percentual do valor da comercialização de software no mercado externo?

Regiões de destino	%	Regiões de destino	%
América do Norte (exceto EUA)	0,00	Europa (exceto União Européia)	0,00
Estados Unidos	0,00	União Européia	0,00
América do Sul (exceto Mercosul)	0,00	África	0,00
Mercosul	0,00	Ásia e Oceania (exceto China)	0,00
América Central e Caribe	0,00	China	0,00
Total no Mercado Externo		0%	

2.09.2 Como se deu a entrada da organização no mercado externo?

- 01 Através de matriz ou filial no exterior ou escritório de representação próprio no exterior
- 02 Comercialização via Internet
- 03 Representante/revendedor/distribuidor no exterior
- 04 Produto embarcado em equipamento do cliente
- 05 Feiras de Tecnologia da Informação
- 06 Consórcio de empresas
- 07 Aquisição da organização por empresas internacionais
- 08 Parcerias com empresas internacionais
- 09 Outras. Especifique:

Caracterização da Organização (continuação)

2.10 Qual o percentual da receita de software da organização em 2008, obtida a partir da comercialização de produtos de software e/ou serviços relacionados, lançados nos anos de 2006, 2007 ou 2008?

- 01 Até 20%
- 02 de 21% a 40%
- 03 de 41% a 60%
- 04 de 61% a 80%
- 05 de 81% a 100%
- 06 Não comercializou produtos lançados em 2006, 2007 ou 2008


2.11 Informe o número de programas de computador com providências já tomadas pela organização quanto à propriedade intelectual até dezembro de 2008:

Categorias	Brasil (junto ao INPI)	Exterior
Pedidos de registro de software	0	0
Software registrado	0	0
Pedidos de patente depositados	0	0
Patentes aprovadas	0	0
Licenciamentos de tecnologia registrados	0	0

Caracterização do Software

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática



Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

Principal
Trocar Senha
Pesquisa
Sair

0. Filtro	1. Identificação da Organização	2. Caracterização da Organização	3. Caracterização do Software	4. Gestão Empresarial
5. Qualidade dos Processos	6. Qualidade dos Produtos	7. Gestão de Pessoas	8. Relacionamento com Clientes	9. Responsável Preenchimento

3. Caracterização do Software

3.01 Qual(is) o(s) tipo(s) de produto de software desenvolvido(s) no Brasil pela organização?

- 01 Administração de recursos humanos
- 02 Administração de serviços
- 03 Administração escolar
- 04 Administração de hospitalar
- 05 Administração de jurídica
- 06 Administração - outros
- 07 Agronegócio
- 08 Automação comercial
- 09 Automação de escritórios
- 10 Automação bancária e/ou financeira
- 11 Automação industrial
- 12 Automação predial
- 13 Automação - outros
- 14 Comércio eletrônico
- 15 Computação gráfica
- 16 Comunicação de dados
- 17 Contabilidade
- 18 E-business
- 19 E-government
- 20 Educação à distância
- 21 Ferramenta / Ambiente de desenvolvimento de software
- 22 Geoprocessamento
- 23 Gerenciador de banco de dados
- 24 Gerenciador de redes
- 25 Gestão da qualidade
- 26 Gestão de conteúdo
- 27 Gestão de documentos
- 28 Gestão de conhecimento
- 29 Gestão do relacionamento com o cliente - CRM
- 30 Gestão integrada - ERP
- 31 Jogos
- 32 Página Web

Caracterização do Software (continuação)

33 Planilha eletrônica / processador de texto

34 Processador de imagens

35 Segurança e proteção de dados

36 Serviços de mensagens

37 Simulação e modelagem

38 TV Digital

39 Utilitários

40 Outros. Especifique:

41 Não desenvolve software

3.02 Indique a(s) área(s) de atuação dos principais clientes da organização em 2008?

Preencha conforme o seguinte quadro:

	1 - Governo	
	2 - Iniciativa Privada	
	3 - Governo + Iniciativa Privada	

*Marque no máximo 5 alternativas
Duplo clique desmarca uma opção marcada*

	1	2	3	
01	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agropecuária / Agronegócio
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Arquitetura
03	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bancário
04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Comércio
05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Direito / Jurídico
06	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Educação
07	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Energia
08	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Engenharia
09	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Entretenimento
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Financeiro
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Indústria
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Meio Ambiente
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mídia (jornais, revistas, rádio, televisão)
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Saúde
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Serviços
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tecnologia da informação/comunicação
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Telecomunicações
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Transportes
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Turismo
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Outras. Especifique: <input type="text"/>

Gestão Empresarial

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática

Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

PBSP Software

UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

Principal
Trocar Senha
Pesquisa
Sair

0. Filtro	1. Identificação da Organização	2. Caracterização da Organização	3. Caracterização do Software	4. Gestão Empresarial
5. Qualidade dos Processos	6. Qualidade dos Produtos	7. Gestão de Pessoas	8. Relacionamento com Clientes	9. Responsável Preenchimento

4. Gestão empresarial

4.01 A organização elabora plano estratégico, plano de negócios ou plano de ação?

01 Sim, de forma sistemática

02 Sim, eventualmente

03 Não

4.01.1 Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação "A organização elabora plano estratégico, plano de negócios ou plano de ação", marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa.

Nível Mínimo Aceitável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Máximo Desejável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Percebido: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

4.02 No gerenciamento da organização, quem orienta ações específicas de gestão da qualidade de processos e produtos de software?

01 Alta administração

02 Gerência específica

03 Está distribuído pelas gerências

04 Consultoria externa

05 Outros. Especifique:

06 Não há uma orientação específica para a gestão pela qualidade

4.03 Que critérios de qualidade sua organização considera na seleção de terceiros para contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de software?

01 Certificação ISO 9000

02 Avaliação MPS.BR publicada. Nível:

03 Avaliação CMMI publicada. Nível:

04 Outras. Especifique:



05 Não exige

06 Não contrata serviços de desenvolvimento e manutenção de software

Qualidade dos Processos

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática

Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

Principal
Trocar Senha
Pesquisa
Sair

0. Filtro	1. Identificação da Organização	2. Caracterização da Organização	3. Caracterização do Software	4. Gestão Empresarial
5. Qualidade dos Processos	6. Qualidade dos Produtos	7. Gestão de Pessoas	8. Relacionamento com Clientes	9. Responsável Preenchimento

5. Qualidade dos Processos de Software

5.01 Marque a situação em que se encontra o processo de certificação/avaliação da qualidade de processos de software da organização.

Duplo clique desmarca uma opção marcada

01 - ISO9001 (*)	01 <input checked="" type="radio"/> Certificação ISO9001. Mês /ano da certificação ISO9001: <input type="text"/> / <input type="text"/> 02 <input checked="" type="radio"/> ISO 9001 em processo de certificação nos próximos 3 meses. 03 <input checked="" type="radio"/> ISO 9001 em implementação visando certificação nos próximos 15 meses.
02 - CMMI (*)	01 <input checked="" type="radio"/> Avaliação CMMI publicada. Nível: <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5. Mês /ano da avaliação: <input type="text"/> / <input type="text"/> (vigência de 3 anos). 02 <input checked="" type="radio"/> CMMI em processo de avaliação nos próximos 3 meses. Nível: <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 03 <input checked="" type="radio"/> CMMI em implementação visando avaliação nos próximos 15 meses. Nível: <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
03 - MPS.BR (*)	01 <input checked="" type="radio"/> Avaliação MPS.BR publicada. Nível: <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F <input type="radio"/> G. Mês /ano da avaliação: <input type="text"/> / <input type="text"/> (vigência de 3 anos). 02 <input checked="" type="radio"/> MPS.BR em processo de avaliação nos próximos 3 meses. Nível: <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F <input type="radio"/> G 03 <input checked="" type="radio"/> MPS.BR em implementação visando avaliação nos próximos 15 meses. Nível: <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F <input type="radio"/> G
04 - Outras (*)	Especifique a certificação obtida, mês/ano da avaliação e respectivo prazo de validade ou se está em processo de avaliação. <input style="width: 100%;" type="text"/>

(*) Envie para MCT/SEPIN cópia do certificado ou atestado que comprove a avaliação

5.02 Marque a (s) métrica (s) que a organização utiliza para estimar o tamanho de projeto de software.

01 Linhas de código (LOC)

02 Pontos por Função (Function Points)

03 Pontos por Função Cheios (Full Function Points)

04 Pontos por Caso de Uso (Use Case Points)

05 Outras. Especifique:

06 Não utiliza

Qualidade dos Processos (continuação)

5.03 A organização mede o desempenho dos processos?

- 01 Sim, de forma sistemática
- 02 Sim, eventualmente
- 03 Não

5.03.1 Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação "A organização mede o desempenho dos processos", marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa.

Nível Mínimo Aceitável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Máximo Desejável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Percebido: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5.04 A organização utiliza dados de medições ou de reclamações / sugestões na revisão de planos de projetos, processos e/ou na especificação de novos produtos e serviços de software?

- 01 Sim, de forma sistemática
- 02 Sim, eventualmente
- 03 Não

5.04.1 Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação "A organização utiliza dados de medições ou de reclamações / sugestões na revisão de planos de projetos, processos e/ou na especificação de novos produtos e serviços de software", marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa.

Nível Mínimo Aceitável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Máximo Desejável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Percebido: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Qualidade dos Produtos

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática

Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

Logo PBQP Software and Logo do Brasil

Principal
Trocar Senha
Pesquisa
Sair

0. Filtro	1. Identificação da Organização	2. Caracterização da Organização	3. Caracterização do Software	4. Gestão Empresarial
5. Qualidade dos Processos	6. Qualidade dos Produtos	7. Gestão de Pessoas	8. Relacionamento com Clientes	9. Responsável Preenchimento

6. Qualidade dos Produtos de Software

6.01 Que normas sua organização utiliza para definir requisitos de qualidade de produtos de software?



- NBR ISO/IEC 25000
- NBR ISO/IEC 9126
- NBR ISO/IEC 12119
- NBR ISO/IEC 14598
- Não utiliza

Salvar Desfazer

Gestão de Pessoas

Ministério da Ciência e Tecnologia
 Secretaria de Política de Informática

Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

Principal
Trocar Senha
Pesquisa
Sair

0. Filtro	1. Identificação da Organização	2. Caracterização da Organização	3. Caracterização do Software	4. Gestão Empresarial	
5. Qualidade dos Processos	6. Qualidade dos Produtos	7. Gestão de Pessoas	8. Relacionamento com Clientes	9. Responsável Preenchimento	

7. Gestão de Pessoas

7.01 Número de pessoas na organização em dezembro de 2008 de acordo com a área de atuação

Áreas de Atuação na organização	Doutor	Mestre	Pós-graduado lato sensu	Graduado	Tecnólogo
Engenharia e Qualidade de Software	4	0	5	0	0
Desenvolvimento e Manutenção de Software	4	0	5	5	0
Marketing e Vendas	4	0	5	0	0
Administração e Finanças	4	0	5	0	0
Outras áreas. Especifique:	4	0	5	120	240
Total da organização	20	0	25	120	240

7.02 Número de pessoas na organização em dezembro de 2008 com "certificação em qualidade"

Certificação em qualidade	Quantidade
Certificação ASQ	0
Lead Assessor ISO 9001:2000	0
Lead Appraiser CMMI	0
Implementador MPS.BR	0
Avaliador Adjunto MPS.BR	0
Avaliador Líder MPS.BR	0
Consultor de Aquisição MPS.BR	0
Outras. Especifique: undefined	0
Total da organização	0

7.03 Formas adotadas para promover a capacitação ou atualização das pessoas na organização.

01 Acesso livre à Internet

02 Acesso com restrições à Internet

03 Aquisição de publicações especializadas

04 Assinatura de periódicos especializados

05 Educação à distância

06 Incentivo a mestrado / doutorado com ônus

07 Incentivo a mestrado / doutorado sem ônus

08 Incentivo a cursos de Pós-graduação lato sensu sem subsídio

09 Incentivo a cursos de Pós-graduação lato sensu subsidiado

10 Participação em eventos nacionais

11 Participação eventos internacionais

12 Outras. Especifique:

13 Não adota

Gestão de Pessoas (continuação)

7.05 A organização adota alguma forma de participação das pessoas nos seus resultados?

- 01 Bônus / premiações
- 02 Convenção coletiva de trabalho
- 03 Gratificação anual
- 04 Participação acionária
- 05 Participação nos lucros
- 06 Percentual sobre vendas
- 07 Outras. Especifique:
- 08 Não adota

7.03.1 Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação "Formas adotadas para promover a capacitação ou atualização das pessoas na organização", marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa.

Nível Mínimo Aceitável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Máximo Desejável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Percebido: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

7.04 É feita avaliação de desempenho das pessoas da organização?

- 01 Sim, de forma sistemática
- 02 Sim, eventualmente
- 03 Não avalia

7.04.1 Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação "É feita avaliação de desempenho das pessoas da organização", marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa.

Nível Mínimo Aceitável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Máximo Desejável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Percebido: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

7.05.1 Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação "A organização adota alguma forma de participação das pessoas nos seus resultados", marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa.

Nível Mínimo Aceitável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Máximo Desejável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Percebido: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

7.06 É realizada pesquisa de satisfação das pessoas da organização?

- 01 Sim, de forma sistemática
- 02 Sim, eventualmente
- 03 Não avalia

7.06.1 Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação "É realizada pesquisa de satisfação das pessoas da organização", marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa.


Nível Mínimo Aceitável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Máximo Desejável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Percebido: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Relacionamento com Clientes

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática



Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

Principal
Trocar Senha
Pesquisa
Sair

0. Filtro	1. Identificação da Organização	2. Caracterização da Organização	3. Caracterização do Software	4. Gestão Empresarial
5. Qualidade dos Processos	6. Qualidade dos Produtos	7. Gestão de Pessoas	8. Relacionamento com Clientes	9. Responsável Preenchimento

8. Relacionamento com os Clientes

8.01 A organização identifica expectativas e ou necessidades dos usuários e clientes em relação ao desenvolvimento de novos produtos de software e aprimoramento dos produtos de software atualmente comercializados?

01 Sim, de forma sistemática

02 Sim, eventualmente

03 Não identifica

8.01.1 Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação "A organização identifica expectativas e ou necessidades dos usuários e clientes em relação ao desenvolvimento de novos produtos de software e aprimoramento dos produtos de software atualmente comercializados", marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa.

Nível Mínimo Aceitável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Máximo Desejável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Percebido: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

8.02 Quais as estruturas para atendimento ao cliente, recebimento de sugestões e resolução de problemas mantidas pela organização no relacionamento com o cliente?

01 Central de atendimento (Call Center)

02 Sistema CRM (Gestão de Relacionamento ao Cliente)

03 Suporte técnico

04 Suporte remoto via Internet

05 Suporte remoto via telefone (Hot Line, Help desk, etc.)

06 Visitas periódicas a clientes

07 Outras estruturas. Especifique:

08 Não há estrutura para tal

8.03 A organização avalia e trata a satisfação de clientes e usuários?

01 Sim, de forma sistemática

02 Sim, eventualmente

03 Não avalia

8.03.1 Faça a sua avaliação de 1 a 9 marcando no quadrado correspondente a nota que represente sua opinião sobre a afirmação "A organização avalia e trata a satisfação de clientes e usuários", marcando o mínimo que você julga aceitável, o máximo (ideal) desejado e o nível percebido (real) na sua empresa.

Nível Mínimo Aceitável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Máximo Desejável: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nível Percebido: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

178

Responsável pelo Preenchimento

Ao terminar o preenchimento, o respondente precisava preencher as suas informações e enviá-las ao MCT pressionando o botão <Transmitir>.

Ministério da Ciência e Tecnologia
Secretaria de Política de Informática

Qualidade no Setor de Software Brasileiro: Pesquisa 2009

PRSP Software GOVERNO FEDERAL

Principal
Trocar Senha
Pesquisa
Sair

0. Filtro 1. Identificação da Organização 2. Caracterização da Organização 3. Caracterização do Software 4. Gestão Empresarial
5. Qualidade dos Processos 6. Qualidade dos Produtos 7. Gestão de Pessoas 8. Relacionamento com Clientes 9. Responsável Preenchimento

9. Responsável pelo Preenchimento

Nome

Cargo

Área de atuação na Organização

Telefones ou

E-mail

Data de transmissão para MCT/SEPIN
(a ser atribuída pelo sistema)

Salvar Transmitir Desfazer

ANEXO 5

GLOSSÁRIO DE TERMOS DA QUALIDADE

A

ABNT

Fundada em 1940, a ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - é o órgão responsável pela normalização técnica no país, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. Sediada na cidade de São Paulo/ Brasil, a ABNT é uma entidade privada, sem fins lucrativos, reconhecida como Fórum Nacional de Normalização - ÚNICO - por meio da Resolução n.º 07 do CONMETRO, de 24.08.1992. É membro fundador da ISO - *International Organization for Standardization*, da COPANT - Comissão Pan-americana de Normas Técnicas e da AMN - Associação Mercosul de Normalização.

Amostra

Fragmento ou exemplar representativo de alguma coisa. Amostra representativa: que foi obtida por um processo isento de vício. Subconjunto de uma população, por meio do qual se estabelecem ou estimam as propriedades e características dessa população.

Análise de Pontos por Função

Técnica de avaliação do tamanho funcional de um produto de software. Desenvolvida por Alan Albrecht da IBM em 1979 (FPA – Function Point Analysis), é baseada na contagem das funções executadas pelos sistemas e seu respectivo impacto no desenvolvimento. A técnica está baseada na visão externa do usuário, sendo portanto, independente da linguagem utilizada, permitindo calcular o esforço de programação e auxiliando o usuário final a melhorar o exame e avaliação de projetos.

Análise de Pontos por Função Cheios (Full Function Points Analysis)

Técnica de mensuração de um sistema (do original, FFP - *Full Function Points Analysis*), baseada nas funcionalidades entregues para o usuário, surgida como uma alternativa de mensuração mais exata (de forma a não gerar

dúvidas, não sendo ambígua), com independência de domínio e propondo diferentes medidas para diferentes propósitos (considerando a visão do usuário e do desenvolvedor).

O método, como a Análise de Pontos por Função, também pode ser utilizado para estimar esforço de desenvolvimento, evolução da qualidade de software, gerenciamento de contratos de *outsourcing*, comparação de softwares especificados em diferentes linguagens, em termos de produtividade, qualidade e manutenção de custos.

ASQ - American Society for Quality

Entidade norte-americana que congrega profissionais interessados na engenharia da qualidade e na gestão da qualidade. Oferece diversas certificações profissionais, entre as quais a de engenheiro da qualidade (Certified Quality Engineer - CQE), engenheiro de confiabilidade (Certified Reliability Engineer - CRE), auditor da qualidade (Certified Quality Auditor - CQA), administrador da qualidade (Certified Quality Manager - CQM) e engenheiro da qualidade em software (Certified Software Quality Engineer - CSQE). No Brasil, os exames para certificação são aplicados pela Associação Brasileira de Controle da Qualidade - ABCQ.

Auditoria da Qualidade

Exame sistemático e independente, para determinar se as atividades da qualidade e seus resultados estão de acordo com as disposições planejadas, se estas foram implementadas com eficácia e se são adequadas à consecução dos objetivos. A auditoria da qualidade se aplica essencialmente, mas não está limitada, a um sistema da qualidade ou aos elementos deste, a processos, a produtos ou a serviços. Tais auditorias são chamadas, freqüentemente, de “auditoria do sistema da qualidade”, “auditoria da qualidade do processo”, “auditoria da qualidade do produto”, “auditoria da qualidade do serviço”. [NBR ISO 8402]

Avaliação por requisito

Fase da Verificação de Conformidade em que, de forma detalhada, serão avaliados todos os Requisitos Obrigatórios e Desejáveis e a facilidade de uso do CSA, do ponto de vista do usuário e consideradas as normas técnicas de qualidade de software.

Avaliação de Terceira Parte ou Independente

Avaliação feita por pessoa ou organismo reconhecido como independente das partes envolvidas.

B

C

Características de Qualidade de Software

Conjunto de atributos de um produto de software, por meio do qual sua qualidade é descrita e avaliada. Uma característica de qualidade de software pode ser detalhada em múltiplos níveis de sub-características.

CASE - Computer Aided Software Engineering

Ferramenta de apoio ao desenvolvimento de software. Em linhas gerais, apóia a execução de atividades do desenvolvimento do software de forma automatizada. Em alguns casos, implementa um ambiente relativamente refinado no qual várias atividades de especificação ou codificação são apoiadas por recursos computacionais. Neste caso, ferramentas CASE podem ser integradas em ambientes de desenvolvimento de software, apoiando parte das atividades previstas em um processo de desenvolvimento de software. Dependendo do tipo de atividade suportada podem ser classificados em *Lower CASE*, provendo suporte à codificação, teste, depuração e manutenção do código ou *Upper CASE*, suportando diversas tarefas de análise e projeto de sistemas. Eventualmente, ferramentas CASE podem ser integradas em ambientes de desenvolvimento de software. Neste caso, apoiando parte das atividades previstas em um processo de desenvolvimento de software.

Certificação

Modo pelo qual uma terceira parte dá garantia escrita de que um produto, processo ou serviço está em conformidade com os requisitos especificados.

Certificação de Software

Emissão de um certificado de conformidade de um software a um certo conjunto de normas ou especificações, comprovada por testes de conformidade e por testes de campo.

CMM - Capability Maturity Model

Modelo para avaliação da maturidade dos processos de software de uma organização e para identificação das práticas chave que são requeridas para aumentar a maturidade desses processos. O CMM prevê cinco níveis de maturidade: inicial, repetível, definido, gerenciado e otimizado. O modelo foi proposto por Watts S. Humphrey, a partir das propostas de Philip B. Crosby, e vem sendo aperfeiçoado pelo Software Engineering Institute - SEI da Carnegie Mellon University. Atualmente foi substituído pela sua versão mais atual, o CMMI.

CMMI - Capability Maturity Model Integration

Modelo para avaliação e melhoria da maturidade e da capacidade dos processos de uma organização, criado pelo Software Engineering Institute (SEI) como uma integração e evolução dos seguintes três modelos: SW-CMM - Capability Maturity Model for Software; SECM - EIA 731 - System Engineering Capability Model, e IPPD-CMM - Integrated Process and Product Development CMM. A versão 1.0 foi lançada em agosto de 2000 e versões subsequentes foram liberadas pelo SEI.

Confiabilidade

Capacidade do produto de software de manter um nível de desempenho especificado, quando usado em condições especificadas. [NBR ISO/IEC 9126-1].

Tem como subcaracterísticas: maturidade, tolerância a falhas, recuperabilidade, conformidade relacionada à confiabilidade.

Conformidade

Atributos do software que fazem com que o mesmo esteja de acordo com as normas, convenções ou regulamentações previstas em leis e descrições similares, relacionadas à aplicação (é sub-característica de cada característica, mas adequada a cada uma delas).

Controle de Versão

Procedimento de gestão do ciclo de vida de um produto. Consiste na identificação formal de modificações solicitadas ou efetuadas e no seu agrupamento, de modo a que fiquem incorporadas, todas elas, em uma determinada configuração do produto, num certo momento. Essa configuração recebe o nome de versão.

Custos da Qualidade

Custos relacionados com as perdas em função da qualidade insuficiente de processos, produtos ou serviços (custos da não-conformidade) ou com os investimentos em atividades que eliminem falhas ou elevem a qualidade de processos, produtos ou serviços (custos da conformidade). A identificação e a apropriação contábil desses custos permite que o administrador possa fazer uma análise do nível de qualidade de sua produção e possa tomar decisões para melhorar esse nível.

D

Descrição do produto

Um documento expondo as propriedades de um software, com o objetivo de auxiliar os potenciais compradores na avaliação da adequação do produto para sua aquisição, antes de adquiri-lo. Essa descrição pode estar disponível em um catálogo próprio, na embalagem, em mídia digital de apresentação, site, ou qualquer outro meio disponível ao usuário, independente da aquisição do produto. Este documento é único e de fácil localização.

E

Eficácia

Capacidade do produto de software de permitir que usuários atinjam metas especificadas com acurácia e completitude, em um contexto de uso especificado. [NBR ISO/IEC 9126-1]

Eficiência

Capacidade do produto de software de apresentar desempenho apropriado, relativo à quantidade de recursos usados, sob condições especificadas. Tem como sub-características: comportamento em relação ao tempo, utilização de recursos e conformidade relacionada à eficiência [NBR ISO/IEC 9126-1].

F

Funcionalidade

Conjunto de atributos que evidenciam a existência de um conjunto de funções e suas propriedades especificadas. As funções são as que satisfazem as necessidades explícitas ou implícitas. Tem como subcaracterísticas: adequação, acurácia, interoperabilidade, conformidade, segurança de acesso. [NBR ISO/IEC 9126-1]

G

Garantia da Qualidade

Conjunto de atividades planejadas e sistemáticas, implementadas no sistema da qualidade e demonstradas como necessárias para prover confiança adequada de que uma entidade atenderá os requisitos para a qualidade. [NBR ISO 8402]

Gerência de Configuração

Atividade técnica e gerencial aplicada ao longo de todo o ciclo de vida do software que tem por objetivo garantir a integridade do produto sendo desenvolvido, mantendo um histórico de todos os itens sob controle. Basicamente, é composta de quatro tarefas: identificação da configuração, controle da configuração, balanço da configuração e auditoria da configuração.

Gerência de Projetos

É a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender os seus requisitos [PMI, 2008].

Gerência de Requisitos

Gestão de todos os requisitos recebidos ou gerados pelo projeto, incluindo requisitos técnicos e não técnicos, bem como os impostos pela organização ao projeto [SEI, 2006].

Gerência de Risco

Processo analítico e organizado para: identificar situações que possam causar perdas e danos (identificar riscos); avaliar e quantificar os riscos

identificados; desenvolver e, se necessário, implementar uma abordagem apropriada para prevenir ou tratar as causas dos riscos que possam causar dano ou perda significativos.

Gestão da Qualidade

Todas as atividades da função gerencial que determinam a política da qualidade, os objetivos e as responsabilidades, e os implementam por meios tais como: o planejamento da qualidade, o controle da qualidade, a garantia da qualidade e a melhoria da qualidade dentro do sistema da qualidade. [NBR ISO 8402]

H

I

IEC

International Electrotechnical Commission (Comissão Internacional de Eletrotécnica).

IEEE

O IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers, sediado em NJ/ EUA, nasceu em 1963 como fruto da fusão do AIEE - American Institute of Electrical Engineers e do IRE - Institute of Radio Engineers, que datam de 1884. O IEEE auxilia na prosperidade global, promovendo a engenharia do processo de criação, desenvolvimento, integração, compartilhamento e aplicação de conhecimento sobre tecnologia elétrica, da informação e ciências, para o benefício da humanidade.

Inspeção Formal

Técnica de revisão sistemática do software ou de alguns de seus componentes, executada sistematicamente ao final de cada fase do projeto, com o objetivo único de encontrar defeitos. A inspeção formal é executada por uma equipe na qual cada membro tem papel pré-estabelecido. O projetista participa, mas não coordena a reunião. Todo o material gerado é lido, os defeitos anotados e uma estatística dos defeitos encontrados é mantida, para fins de posterior estudo da eficácia do procedimento.

ISO

International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização).

ISO 8402

Quality management quality assurance – vocabulary.

ISO 9001

Quality systems – Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing. Norma internacional da série ISO 9000. Modelo para garantia da qualidade em projetos, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados. É mais completa que as normas ISO 9002 e ISO 9003, da mesma série.

ISO 9002

Quality systems – Model for quality assurance in production, installation and servicing. Norma internacional da série ISO 9000. Modelo para garantia da qualidade na produção, instalação e serviços associados.

ISO 9003

Quality systems – Model for quality assurance in final inspection and testing. Norma internacional da série ISO 9000. Modelo para garantia da qualidade em inspeção e ensaios finais.

ISO/IEC 9126

Information technology - Software quality characteristics and metrics. Norma que define as características da qualidade de software, para fins de sua avaliação. Será complementada com outras normas que definirão guias para avaliação do software, hoje na forma de drafts. A norma brasileira correspondente é a NBR 13596.

ISO 9241

Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). Norma que define requisitos ergonômicos para o trabalho de escritório com computadores (VDT – Visual Display Terminals), objetivando promover a saúde e a segurança de usuários de computadores e garantir que eles possam operar esses equipamentos com eficiência e conforto.

ISO/IEC 12207 - Information technology – Software Life Cycle Process

Norma Internacional da ISO/IEC que descreve os processos que fazem parte do Ciclo de Vida de Software, compreendendo as etapas desde sua criação, até a sua descontinuação. A versão mais recente da Norma foi publicada em 2008.

ISO/IEC 14598 - Information technology – Software Product Evaluation

(Tecnologia da Informação – Avaliação de Produto de Software). Família de normas que tratam do processo de avaliação de um produto de software e complementam o modelo apresentado na norma ISO/IEC 9126.

ISO/IEC 14598-1

A norma NBR ISO/IEC 14598-1 fornece requisitos e recomendações para implementação prática da avaliação de produto de software. O processo de avaliação proposto pode ser usado para avaliar produtos já existentes ou produtos intermediários, isto é, em desenvolvimento. Pode ser utilizada por laboratórios de avaliação, fornecedores de software, compradores de software, usuários e entidades certificadoras, cada qual com seu objetivo.

ISO/IEC 15504: Information Technology – Process Assessment

Norma internacional para avaliação de processos, desenvolvida pelo ISO/IEC juntamente com o projeto SPICE (Software Process Improvement and Capability dEtermination), o que a torna conhecida também como Modelo SPICE. Atualmente está publicada com sete partes: 15504-1 - Concepts and Vocabulary: 2004, 15504-2 - Performing an Assessment: 2003, 15504-3 - Guidance on performing an assessment: 2003, 15504-4 - Guidance on use for process improvement and process capability determination: 2004, 15504-5 - An exemplar Process Assessment Model: 2006, 15504-6 - An exemplar System Life Cycle Process Assessment Model: 2008, 15504-7: Assessment of Organizational Maturity: 2008.

A atual ISO/IEC 15504 (SPICE) define níveis de capacidade de processo, níveis de maturidade, requisitos para modelos de referência de processo, requisitos para modelos de avaliação de processo e requisitos para o processo de avaliação de processo. Também define um modelo exemplo para capacidade de processo da engenharia de software e outro modelo exemplo para engenharia de sistemas. Atualmente esta norma está em revisão e sendo renumerada para a Série ISO/IEC 33000.

ISO/IEC 15939: Systems and software engineering - Measurement process (Engenharia de sistemas e de software - Processo de medição)

Norma internacional que identifica as atividades e tarefas necessárias para identificar, definir, selecionar, aplicar e melhorar, de forma bem-sucedida, medição em um projeto ou em uma estrutura de medição organizacional. Também fornece definições de termos de medição geralmente utilizados pelas indústrias de software e de sistema.

Esta Norma não relaciona medições, nem fornece um conjunto recomendado de medições a serem aplicadas em projetos. Esta Norma identifica um processo que apóia a definição de um conjunto adequado de medições que abordam as necessidades específicas de informação.

ISO/IEC 25000

Software engineering - Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Guide to SQuaRE

ISO/IEC 25051

Software engineering – Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Requirements for quality of Commercial Off-The-Shelf (COTS) software product and instructions for testing.

Esta Norma estabelece:

- a) Requisitos de qualidade para produto de software comercial de prateleira (COTS);
- b) Requisitos para a documentação de testes de produto de software comercial de prateleira (COTS), incluindo requisitos de teste, casos de teste e relatório de teste;
- c) Instruções para a avaliação de conformidade de produto de software comercial de prateleira (COTS).

J

K

L

Lead Assessor

Certificação que qualifica um auditor a atuar na avaliação de empresas segundo as normas ISO 9000. A obtenção desse título depende da participação em cursos e da realização de um número de horas de auditoria, acompanhando auditores já certificados.

Linhas de Código (LOC)

É a métrica básica para código. A definição mais comum define um LOC como qualquer linha do programa que não seja comentário ou linha em branco, independente do número de sentenças (lógicas ou operações) presentes.

M

Manifesto SPI - Software Process Improvement

Manifesto sobre a Melhoria de Processo de Software (*Software Process Improvement - SPI*) elaborado por um grupo de especialistas de todas as partes do mundo em SPI no segundo semestre de 2009 e publicado em janeiro de 2010. O manifesto ajuda a disseminação do que é importante em Melhoria de Processo de Software e está organizado com 3 valores e 10 princípios.

Os valores estão descritos no manifesto e podem ser resumidos como: Nós acreditamos que os valores de SPI envolvem Pessoas (tem que envolver pessoas ativamente e afetar suas atividades diárias); Negócio (é o que você faz para tornar um negócio um sucesso); e Mudança (é fortemente relacionado com mudança). Os princípios também estão descritos no manifesto. Os princípios relacionados a pessoas podem ser resumidos como: Conheça a cultura e foque nas necessidades; Motive todas as pessoas envolvidas; Baseie melhorias em experiências e medições; e Crie uma organização que aprende. Os princípios relacionados a negócio podem ser resumidos como: Apóie a visão e objetivos da organização; Use modelos dinâmicos e adaptáveis quando necessário; e Utilize gerência de risco. Os princípios relacionados a mudança podem ser resumidos como: Gerencie a mudança organizacional durante seu esforço de melhoria; Garanta que todos os envolvidos entendam e concordem no processo; e Não perca o foco.

Manutenibilidade

Capacidade do produto de software de ser modificado. As modificações podem incluir correções, melhorias ou adaptações do software devido a mudanças no ambiente e nos seus requisitos ou especificações funcionais. Tem como subcaracterísticas: analisabilidade, modificabilidade, estabilidade, testabilidade e conformidade relacionada à manutenibilidade [NBR ISO/IEC 9126-1].

Medição de Produto

Ação de aplicar uma métrica de qualidade de software a um produto de software específico [NBR ISO/IEC 9126-1].

Medição de Processo de Software

Conjunto de definições, métodos e atividades utilizadas nas medições de um processo e de seus produtos resultantes com o objetivo de caracterizar e compreender o processo [SEI, 2006].

Melhoria de Processos de Software (Software Process Improvement)

Uma abordagem para melhoria das organizações que desenvolvem e mantêm software. É baseada na melhoria da capacidade de processos fundamentais para organizações de software. Pode utilizar como referência um modelo de processo, como por exemplo, os modelos do CMMI, ISO/IEC 15504 (SPICE) e MR-MPS.

Métricas de Complexidade

Grandezas coletadas através do exame da especificação, projeto ou codificação de um sistema e que refletem o seu tamanho e a sua complexidade lógica. Diversos modelos existem para relacionar métricas de complexidade com tempo ou esforço de desenvolvimento e com o número de defeitos embutidos no produto.

Métrica de Qualidade de Software

Método e uma escala quantitativa que podem ser usados para determinar o valor que uma particularidade (*feature*) recebe em um produto de software específico [NBR ISO/IEC 9126-1].

Modelo de qualidade em uso

Capacidade do produto de software de permitir que usuários especificados atinjam metas especificadas com eficácia, produtividade, segurança e satisfação em contextos de uso especificados. Tem como características de qualidade: eficácia, produtividade, segurança e satisfação [NBR ISO/IEC 9126-1].

Modelo de qualidade externa e interna

Modelo que categoriza os atributos de qualidade de software em seis características (funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade) as quais são, por sua vez, subdivididas em subcaracterísticas. [NBR ISO/IEC 9126-1]

MPS.BR

Modelo MPS

O modelo MPS foi criado no âmbito do Programa MPS.BR – Melhoria de processo do software brasileiro e é coordenado pela Sociedade SOFTEX. Compreende um Modelo de Referência para melhoria de processo de software (MR mps) e um Modelo de Negócios para melhoria de processo de software (MN mps). O MR mps está em conformidade com as normas ISO/IEC 12207 & AMDA – Processos do Ciclo de Vida do Software e ISO/IEC 15504 (SPICE) – Avaliação de Processos de Software, e é compatível com o CMMI. O MR mps é um modelo por estágios para melhoria de processos de software, que compreende sete níveis de maturidade (A é o mais alto e G é o mais baixo) e um método de avaliação (ISO/IEC 15504). O MN mps compreende um Modelo de Negócios Cooperado (MNC – pacote, para grupos de empresas) e um Modelo de Negócios Específico (MNE – personalizado, para uma empresa).

N

NBR

Norma técnica elaborada pela ABNT, em conformidade com os procedimentos fixados para o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, pela lei 5.966, de 16 de dezembro de 1973.

NBR ISO 8402

Gestão da qualidade e garantia da qualidade – Terminologia, Brasil.

NBR ISO 9001

Sistemas da qualidade - Modelo para garantia da qualidade em projetos, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados, Brasil.

NBR ISO 9002

Sistemas da qualidade – Modelo para garantia da qualidade em produção e instalação e serviços associados, Brasil.

NBR ISO 9003

Sistemas da qualidade – Modelo para garantia da qualidade em inspeção e ensaios finais, Brasil.

NBR ISO/IEC 12207

Tecnologia de informação – Processos de ciclo de vida de software, Brasil. Norma que estabelece uma estrutura comum para os processos de ciclo de vida de software, com terminologia bem definida, que pode ser referenciada pela indústria de software. Essa estrutura cobre desde a concepção até a retirada do software do mercado e consiste dos processos para aquisição e fornecimento de produtos e serviços de software.

NBR ISO/IEC 15504 Tecnologia de informação - Avaliação de processo

Conjunto de normas publicado em português pela ABNT com uma tradução das partes da Norma ISO/IEC 15504.

NBR ISO/IEC 15939 - Engenharia de sistemas e de software - Processo de medição

Norma publicada em português pela ABNT com uma tradução da Norma ISO/IEC 15939.

NBR ISO/IEC 17799

Tecnologia de informação – Código de prática para a gestão da segurança da informação.

NBR ISO/IEC 25000

Engenharia de software – Requisitos e avaliação da qualidade de produtos de software (SQuaRE) – Guia do SQuaRE

NBR ISO/IEC 25051

Engenharia de software - Requisitos e avaliação da qualidade de software (SQuaRE) - Requisitos para qualidade de produto de software comercial de prateleira (COTS) e instruções para teste. Esta norma substitui a NBR ISO/IEC 12119

NBR ISO/IEC 25030

Engenharia de software - Requisitos e avaliação da Qualidade de Produto de Software (SQuaRE) - Requisitos de Qualidade.

NBR ISO/IEC 25020

Engenharia de software - Exigências e Avaliação de Qualidade de Produto de Software (SQuaRE) - Modelo de referência para medição e manual.

ABNT NBR ISO/IEC 25001

Engenharia de software - Exigências e Avaliação de Qualidade de Produto de Software (SQuaRE) - Guia e modelo para referência de medição.

NBR ISO/IEC 9126-1

Engenharia de software - Qualidade de produto. Parte 1: Modelo de qualidade. Esta norma substitui a NBR 13596.

Norma Técnica

Documento técnico que fixa padrões reguladores, visando garantir a qualidade do produto industrial, a racionalização da produção, transporte e consumo de bens, a segurança das pessoas, a uniformidade dos meios de expressão e comunicação etc.

Normalização

Atividade que estabelece prescrições, relativas a problemas existentes ou potenciais, destinadas à utilização comum e repetitiva, com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem em um dado contexto.

O

P

Pacote de Software

Conjunto completo e documentado de programas fornecidos para vários usuários, para uma aplicação ou função genérica.

Peer-review

Técnica de revisão de um produto, na qual um colega (peer) do projetista ou do programador revisa o produto desenvolvido, buscando encontrar defeitos erros ou oferecer sugestões de melhoria.

Pontos por Caso de Uso (Use Case Points)

Variação específica dos Pontos por Função para a medição da funcionalidade contida em casos de uso. [Karner, 1993]

Pontos por Função (Function Points)

Ver Análise de Pontos de Função.

Pontos por Função Cheios (Full Function Points)

Ver Análise de Pontos de Função Cheios.

Portabilidade

Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do software de ser transferido de um ambiente para outro. Tem como sub-características: adaptabilidade, capacidade para ser instalado, coexistência, capacidade para substituir e conformidade relacionada à portabilidade [NBR ISO/IEC 9126-1].

Processo

Conjunto de recursos e atividades inter-relacionadas que transformam insumos (entradas) em produtos (saídas). [NBR ISO 8402]. Agrupamento em seqüência de todas as tarefas destinadas a obter um determinado resultado. É a combinação de equipamentos, instalações, mão-de-obra, métodos, técnicas, ferramentas, procedimentos e outros fatores, com a finalidade de elaborar um produto ou alcançar um resultado preestabelecido.

Processo de Software

Conjunto de atividades, métodos, práticas e transformações que as pessoas empregam para desenvolver e manter software e os produtos associados (por exemplo, planos de projeto, documentos de projeto/design, código, casos de teste, manual do usuário).

Processos do Ciclo de Vida de Sistema (ISO/IEC 12207)

Processos Contratuais

Estes processos definem as atividades necessárias para se estabelecer um acordo entre duas organizações. Se o Processo de Aquisição for acionado, fornece meios para conduzir negócios com um fornecedor de produtos, que são fornecidos para utilização como um sistema operacional, serviços de suporte a um sistema operacional, ou de elementos de um sistema sendo desenvolvido por um projeto. Se o Processo de Fornecimento for acionado, fornece meios para conduzir um projeto cujo resultado é o produto ou serviço será entregue ao seu adquirente. [ISO/IEC 12207]

Processos Organizacionais Capacitadores de Projeto

Os Processos Organizacionais Capacitadores de Projeto gerenciam o potencial da organização em adquirir e fornecer produtos ou serviços por meio do início, suporte e controle dos projetos. Fornecem recursos e infraestrutura necessários para dar apoio aos projetos e a garantir que os objetivos organizacionais e acordos estabelecidos sejam atendidos. Não se pretende que esses processos sejam conjuntos completos de processos empresariais que permitem a gestão dos negócios da organização.

Os Processos Organizacionais Capacitadores de Projeto são:

- a) Processo de Gestão de Modelo de Ciclo de Vida;
- b) Processo de Gestão de Infra-estrutura;
- c) Processo de Gestão de Portfólio de Projeto;
- d) Processo de Gestão de Recursos Humanos;
- e) Processo de Gestão de Qualidade.

Processos de Projeto

Na Norma ISO/IE 12207, o projeto foi escolhido como o contexto para descrever os processos referentes ao planejamento, avaliação e controle. Os princípios relacionados a esses processos podem ser aplicados em qualquer área de gestão da organização.

Há duas categorias de Processos de Projeto. Os Processos de Gestão de Projeto são utilizados para planejar, executar, avaliar e controlar o progresso de um projeto. Os Processos de Suporte ao Projeto dão suporte aos objetivos especializados de gerenciamento. Ambos estão descritos abaixo. Os Processos de Gestão de Projeto são utilizados para estabelecer e desenvolver planos de projeto, para avaliar a realização atual e o progresso real em relação aos planejamentos e para controlar a execução de um projeto até a sua concretização.

Os Processos Individuais de Gestão de Projeto podem ser acionados a qualquer momento no ciclo de vida e em qualquer nível numa hierarquia de projetos, como exigido pelos planos de projeto ou eventos inesperados. Os Processos de Gestão de Projeto são aplicados com um nível de rigor e formalidade que depende do risco e da complexidade do projeto.

a) Processo de Planejamento de Projeto

b) Processo de Controle e Avaliação de Projeto

Os Processos de Suporte ao Projeto fornecem um conjunto específico e focado de tarefas para execução de um objetivo de gerenciamento especializado. São todos evidentes na gestão de quaisquer tarefas, abrangendo desde uma organização completa até um processo simples de ciclo de vida e suas tarefas.

a) Processo de Gestão de Decisão;

b) Processo de Gestão de Risco;

c) Processo de Gestão de Configuração;

d) Processo de Gestão de Informação;

e) Processo de Medição.

Em geral, os Processos de Suporte ao Projeto fornecidos nesta Norma são idênticos aos Processos de Suporte ao Projeto fornecido na série ISO/IEC 15288, com exceção de algumas diferenças na formatação. Em diversos casos, os Processos de Suporte ao Software podem ter uma relação com os Processos de Suporte ao Projeto.

Processos Técnicos

Os Processos Técnicos são utilizados para definir os requisitos de um sistema, para transformar os requisitos em um produto eficaz para permitir a reprodução consistente de um produto sempre que necessário, para utilizar o produto, para fornecer os serviços exigidos, para sustentar a provisão de tais serviços e para descartar o produto quando este for retirado de serviço.

Os Processos Técnicos definem as atividades que permitem às funções organizacionais e às de projeto otimizar os benefícios e reduzir os riscos que surgem das decisões e das ações técnicas. Essas atividades permitem que produtos e serviços possuam atributos de oportunidade/conveniência, disponibilidade, a eficiência de custo, bem como a funcionalidade, confiabilidade, manutenibilidade, produtividade, usabilidade e outras qualidades exigidas pelas organizações adquirentes e fornecedoras. Também permitem que produtos e serviços estejam de acordo com as expectativas ou requisitos legais da sociedade, incluindo saúde, segurança, proteção e fatores ambientais.

Os Processos Técnicos consistem dos seguintes processos:

- a) Definição dos Requisitos dos Stakeholders (uma especialização do Processo de Definição dos Requisitos dos Stakeholders da série ISO/IEC 15288);
- b) Análises dos Requisitos de Sistema (uma especialização do Processo de Análise de Requisitos da série ISO/IEC 15288);
- c) Projeto Arquitetural de Sistema (uma especialização do Processo de Projeto Arquitetural da série ISO/IEC 15288);
- d) Processo de Implementação (uma especialização do Processo de Implementação da série ISO/IEC 15288 e ainda mais detalhada na Seção 7 desta Norma como o Processo de Implementação de Software);
- e) Processo de Integração de Sistema (uma especialização do Processo de Integração da série ISO/IEC 15288);
- f) Processo de Teste de Qualificação de Sistema (um processo que contribui para que se atinjam os resultados do Processo de Verificação da série ISO/IEC 15288);
- g) Processo de Instalação de Software (um processo que contribui para que se atinjam os resultados do Processo de Transição da série ISO/IEC 15288);
- h) Processo de Suporte de Aceitação de Software (um processo que contribui para que se atinjam os resultados do Processo de Transição da série ISO/IEC 15288);

i) Processo de Operação de Software (uma especialização do Processo de Operação da série ISO/IEC 15288);

j) Processo de Manutenção de Software (uma especialização do Processo de Manutenção da série ISO/IEC 15288);

k) Processo de Descontinuação de Software (uma especialização do Processo de Descontinuação da série ISO/IEC 15288).

Em geral, os Processos Técnicos fornecidos na ISO/IEC 12207 são especializações ou contribuições apropriadas para os resultados dos Processos Técnicos fornecidos na série ISO/IEC 15288. Muitos parecem similares aos Processos de Implementação de Software, mas preservam diferenças cruciais, como, por exemplo, Análise de Requisitos de Sistema e Análise de Requisitos de Software que se iniciam de pontos diferentes e têm públicos alvo distintos.

Processos Específicos do Ciclo de Vida do Software

Processos de Implementação de Software

Os Processos de Implementação de Software são utilizados para produzir um elemento específico do sistema (item de software) implementado em software. Tais processos transformam comportamentos específicos, interfaces e restrições de implementação em ações de implementação que resultam em um elemento de sistema que atenda aos requisitos derivados dos requisitos do sistema.

O processo principal é o Processo de Implementação de Software, uma especialização específica para software do Processo de Implementação da série ISO/IEC 15288.

O Processo de Implementação de Software tem diversos sub-processos específicos de software:

- a) Processo de Análise de Requisitos de Software;
- b) Processo de Projeto Arquitetural de Software;
- c) Processo de Projeto Detalhado de Software;
- d) Processo de Construção de Software;
- e) Processo de Integração de Software;
- f) Processo de Teste de Qualificação de Software.

Processos de Suporte (apoio) ao Software

Os Processos de Suporte ao Software fornecem um conjunto específico e focado de atividades para execução de um processo especializado de software. Um processo de suporte dá assistência ao Processo de Implementação de Software como uma parte integral com um propósito distinto, contribuindo para o sucesso e qualidade do projeto de software. Existem oito desses processos:

- a) Processo de Gestão de Documentação de Software;
- b) Processo de Gestão de Configuração de Software;
- c) Processo de Garantia de Qualidade de Software;
- d) Processo de Verificação de Software;
- e) Processo de Validação de Software;
- f) Processo de Revisão de Software;
- g) Processo de Auditoria de Software;
- h) Processo de Resolução de Problema de Software.

Processos de Reutilização de Software

O Grupo de Processo de Reutilização de Software consiste em três processos que apóiam a capacidade da organização em reutilizar os itens de software entre distintos projetos. Esses processos são únicos porque, por natureza, operam fora dos limites de qualquer projeto particular.

Os Processos de Reutilização de Software são:

- a) Processo de Engenharia de Domínio;
- b) Processo de Gestão de Ativos para Reutilização;
- c) Processo de Gestão de Programa de Reutilização.

Produtividade

Capacidade do produto de software de permitir que seus usuários empreguem quantidade apropriada de recursos em relação à eficácia obtida, em um contexto de uso especificado. [NBR ISO/IEC 9126-1]

Q

Qualidade interna

É a totalidade das características do produto de software do ponto de vista interno. A qualidade interna é medida e avaliada com relação aos requisitos de qualidade interna [NBR ISO/IEC 9126-1].

Qualidade externa

É a totalidade das características do produto de software do ponto de vista externo. É a qualidade quando o software é executado, o qual é tipicamente medido e avaliado enquanto está sendo testado num ambiente simulado, com dados simulados e usando métricas externas [NBR ISO/IEC 9126-1].

QFD - Quality Function Deployment

Técnica de planejamento e de especificação de requisitos que consiste em reuniões com técnicos e clientes, nas quais são elaboradas matrizes em que se cruzam informações sobre “o que” é desejado (requisitos) e “como” implementar. É composta por quatro etapas - projeto, componentes, processo e produção, sendo gerada a cada etapa uma matriz, a partir da matriz anterior. As matrizes explicitam relações, conflitos, níveis de dificuldade, estágio tecnológico. Por seu formato peculiar, a matriz do QFD é conhecida como “casa da qualidade”.

R

Requisitos (Requirements)

Necessidades básicas do cliente, geralmente explicitadas como condição de negócio no contrato com o fornecedor. São características, tais como especificações técnicas, prazo de entrega, garantia, que o cliente “requer” do produto. Uma condição ou capacidade necessitada por um usuário, para resolver um problema ou alcançar um objetivo. [IEEE 83]

Reuso de Código

Técnica de utilização de um programa, de uma rotina ou de uma biblioteca de rotinas em mais de uma aplicação, ou em diferentes implementações de uma aplicação. Para tal, o código deve ser escrito prevendo-se a sua reusabilidade e enfatizando aspectos de sua abrangência funcional e de independência de ambiente.

S

Satisfação

Capacidade do produto de software de satisfazer usuários, em um contexto de uso especificado. [NBR ISO/IEC 9126-1]

Segurança

Capacidade do produto de software de apresentar níveis aceitáveis de riscos de danos a pessoas, negócios, software, propriedades ou ao ambiente, em um contexto de uso especificado. [NBR ISO/IEC 9126-1]

SEI

O *SEI - Software Engineering Institute* - é um centro de pesquisas e desenvolvimento federal, fundado pelo Departamento de Defesa dos EUA, por meio do OUSD(AT&L) - *Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition, Technology, and Logistics*. O propósito do SEI, em poucas palavras, é aprimorar a prática da Engenharia de Software.

Software Customizado

Produto de software que engloba uma parte central genérica (kernel) que precisa ser adaptada para uso específico, ou seja, a função central é a mesma mas haverá um desenvolvimento direcionado para as necessidades do cliente.

Software Embarcado (ES- Embedded Software)

Produto em que o software, embora não esteja explicitamente visível para o usuário, é a parte fundamental de um equipamento. É, assim chamado, por ser comercializado “embutido” dentro de um hardware proprietário, em grande parte destinado às áreas industrial, de telecomunicações e bancária. São casos clássicos os softwares embarcados em aviões, automóveis e telefones celulares.

Pode ser classificado como embedded, um software complexo que instalado em um computador controla todo um ambiente de equipamentos mais sofisticados.

Software Modificado (MOTS - Modified off the Shelf Software)

Produto “customizável”, ou seja, um software pacote adaptado pelo fornecedor para atender a necessidades específicas de determinados clientes.

Esta situação é híbrida, pois normalmente ambas as partes, comprador e fornecedor, têm que realizar algum tipo de adaptação. O caso clássico é um software de gestão empresarial do tipo ERP.

Software Pacote (COTS - Commercial off the Shelf Software)

Produto de software pronto para o uso, que apresenta um conjunto de características funcionais e de qualidade pré-definidas pelo fornecedor, às quais os usuários se adaptam durante o uso. São casos clássicos as suítes de escritório, tais como os processadores de texto e planilhas eletrônicas.

Software sob Encomenda (FD - Partially to Fully Outsourced Software)

Produto de software desenvolvido a partir de um conjunto de requisitos obtidos pelo fornecedor junto ao cliente.

T

U

Usabilidade

Capacidade do produto de software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado sob condições especificadas. Tem como sub-características: inteligibilidade, apreensibilidade, operacionalidade, atratividade e conformidade relacionada à usabilidade [NBR ISO/IEC 9126-1].

V

Versão (de Software)

Uma determinada edição de um produto. Quando um software é atualizado, nele são incorporados novos recursos ou feitas modificações; dá-se à nova edição a denominação de versão, seguida de um número, seqüencial ou não, que passa a identificá-la (Por exemplo: Windows NT ou Windows Server 2008).

X

Z

