



## Pesquisa 'MPS Cidadão'

# Impactos Econômicos e Sociais da Melhoria de Processos de Software no Brasil Usando o Modelo MPS-SW

# Pesquisa ‘MPS Cidadão’: Impactos Econômicos e Sociais da Melhoria de Processos de Software no Brasil Usando o Modelo MPS-SW

**Kival Chaves Weber<sup>1</sup>, Mariano de Matos Macedo<sup>2</sup>, Virgínia Costa Duarte<sup>3</sup>,  
Nelson Henrique Franco de Oliveira<sup>3</sup>, Elidiane Teixeira Barroso<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Consultor Sênior em TIC, Qualidade e Inovação. Rua Carneiro Lobo 153, apt 1402 – 80240.240 – Curitiba-PR, Brasil – kival\_weber@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Professor de Economia na UFPR – Universidade Federal do Paraná. Rua Euclides Bandeira 500, apt 1203 – 80530.020 – Curitiba-PR, Brasil – mariano.macedo@ufpr.br

<sup>3</sup>Softex – Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. Rua Irmã Serafina 863, 6º andar – 13015.914 – Campinas-SP, Brasil – {virginia, nelson, elidiane}@softex.br

**Resumo.** [Contexto] O programa MPS.BR foi lançado em dezembro de 2003 visando à criação e difusão do modelo MPS-SW. Os resultados alcançados superaram os resultados esperados. Para obter evidências adicionais foram conduzidas pesquisas MPS: i) de 2008-2013, seis pesquisas anuais com foco na melhoria do desempenho técnico, denominadas ‘iMPS – Resultados de Desempenho das Organizações que Adotaram o Modelo MPS-SW’; ii) em 2014, a 1ª pesquisa de satisfação dos clientes MPS-SW com foco na melhoria do desempenho organizacional, denominada ‘MPS quer ouvir você!’. [Objetivo] Esta publicação é uma versão estendida de um curto relato de experiência publicado no SBQS 2015 (<http://sbqs2015.com.br/>) e apresenta uma visão mais detalhada dos resultados de outra pesquisa conduzida em 2014-2015, com foco nos impactos socioeconômicos do MPS-SW no Brasil, denominada ‘MPS Cidadão’. [Método] Nesta nova pesquisa, usamos a ferramenta online SurveyMonkey ([www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com)) para planejar questionários visando coletar respostas, de dois diferentes e complementares pontos de vista: i) os patrocinadores de avaliações MPS-SW vigentes (válidas); ii) os membros da rede MPS de colaboradores da linha de frente (instrutores, instituições implementadoras – II, instituições avaliadoras – IA, instituições organizadoras de grupos de empresas – IOGE e instituições de consultoria de aquisição – ICA). [Resultados] A 1ª parte desta nova pesquisa mostra que os resultados são favoráveis para todas as variáveis selecionadas para análise (empregos de nível superior e salário médio, inovação, dispêndios de P&D, apoio do governo, etc); e a 2ª parte destaca as principais contribuições do modelo MPS-SW tanto para o cidadão e a sociedade brasileira, quanto para o desenvolvimento regional e nacional.

**Abstract.** [Context] In December 2003 it was launched the MPS.BR program aiming at establishing and disseminating the MPS-SW model. The achieved results exceeded the predefined benchmarks and there were conducted surveys aiming at attaining further evidences: from 2008-2013, six annual surveys focused on the technical performance improvement, named ‘iMPS – Performance Results of Organizations that Adopted the MPS-SW Model’; in 2014, the 1<sup>st</sup> MPS-SW customer satisfaction survey focused on the organizational performance enhancement, named ‘MPS wants to hear you!’. [Goal] This long paper is an extended version of a short experience report published at SBQS 2015 (<http://sbqs2015.com.br/>) and presents a more detailed view of the results of another survey conducted in 2014-2015 focused on the socioeconomic impacts of the MPS-SW model in Brazil, named ‘MPS Citizen’. [Method] In this new survey, we used the online SurveyMonkey tool ([www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com)) to plan questionnaires aiming at collecting answers on the economic and social impacts, from two different and complementary points of view: sponsors of updated MPS-SW assessments (valid); and members of the frontline collaborators MPS network (instructors, implementation institutions – II, assessment institutions – IA, institutions that organize enterprise groups – IOGE, and acquisition consultant institutions – ICA). [Results] The 1<sup>st</sup> part of this survey shows that the results are favorable for all the variables selected to analyze (high level employees and medium salaries, innovation, R&D expending, government support, etc); and the 2<sup>nd</sup> part highlights the main contributions of the MPS-SW model both to the Brazilian citizen and society, and to the regional and national development.

## 1. Introdução

Independente do setor econômico em que atuam, os executivos sênior certamente usam software (programa de computador) na maior parte dos seus produtos e serviços. Hoje em dia, o software é cada vez mais importante para os negócios e é um elemento crítico seja na produção tanto de computadores quanto de televisões, telefones celulares, automóveis e aviões, seja na prestação de serviços bancários, comerciais, governamentais, médico-hospitalares, de telecomunicações e de transportes, dentre muitos outros. Para gerenciar um negócio intensivo em software, o 1º princípio é reconhecer que você também está no negócio de software e tratar a gestão de software como crítica. O 2º princípio é que a qualidade vem em primeiro lugar, ou seja, a qualidade do software, sua usabilidade e seu desenvolvimento no tempo aprazado são fatores críticos de sucesso. O 3º princípio é que, para produzir consistentemente software com qualidade, é necessário contar com equipes de profissionais disciplinados e motivados. Resumindo os três princípios: i) reconhecer que está no negócio de software; ii) eleger a qualidade como prioridade máxima; iii) desenvolver a qualidade de software com pessoas disciplinadas e motivadas [Humphrey 2002].

Na Academia, a engenharia de software com foco na qualidade é uma disciplina importante nas atividades de ensino e pesquisa [Pfleeger 2009]. Nas cinco regiões brasileiras, há universidades

com atuação destacada tanto em engenharia de software quanto em qualidade de software. Anualmente, são realizados grandes eventos acadêmicos da SBC (Sociedade Brasileira de Computação) como o SBES (Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software) e o SBQS (Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software).

Para gerenciar a qualidade do software, pode-se usar modelos de referência para melhoria de processos de software como: i) o modelo CMMI-Dev (CMMI for Development) [Chrissis et al 2011], que foi criado em 1988 por Watts S. Humphrey (o ‘pai da Qualidade de Software’) e lançado em 1991 pelo SEI (Software Engineering Institute) como CMM (Capability Maturity Model), hoje conhecido como CMMI (Capability Maturity Model Integration) sob coordenação do CMMI Institute ([cmmiinstitute.com](http://cmmiinstitute.com)), sempre vinculado à CMU (Carnegie Mellon University); ii) o modelo MPS-SW (MPS para Software) [Weber et al 2005], plenamente compatível com o CMMI-Dev, que foi criado no Brasil em 2004-2005 sob coordenação da Softex - Associação para Promoção da Excelência em Software ([www.softex/mpsbr](http://www.softex/mpsbr)).

Diversas normas internacionais tratam da qualidade de software baseada na melhoria de processos, tais como ISO/IEC 12207, 15504 e 29110. No Brasil, existem as correspondentes ABNT NBR 12207, 15504 e 29110.

Uma máxima desta área: qualidade não se acha que tem, a qualidade precisa ser medida. Ou seja, a qualidade deve basear-se em evidências. Assim, a medição é um dos requisitos dos sistemas de gestão da qualidade, tal como na ISO 9001, e é um dos processos do ciclo de vida de software da ISO/IEC 12207.

Da mesma forma, diferentes impactos da adoção de modelos para melhoria de processos precisam ser medidos (e divulgados) para que os interessados, na academia e principalmente no mercado, possam analisar os custos e benefícios de cada modelo. Dentre outros, três tipos de impactos da melhoria de processos de software são os seguintes:

- Os impactos na melhoria do desempenho técnico das organizações que adotaram modelos de referência para melhoria de processos de software, tal como feito tanto no CMMI-Dev levando em conta relatórios específicos sobre cada organização que adotou este modelo, quanto no MPS-SW com base em pesquisas periódicas envolvendo todas as organizações que adotaram este modelo (ver a subseção 2.4.1 e as pesquisas iMPS em [Travassos e Kalinowski 2014, Kalinowski et al 2015]).

- Os impactos na melhoria do desempenho organizacional pode ser medido em pesquisas de satisfação dos clientes, tal como foi feito em 2013 no CMMI-Dev quanto em 2014 no MPS-SW (ver a subseção 2.4.2 e a pesquisa ‘MPS quer ouvir você!’ [Kalinowski et al 2015]).
- Os impactos econômicos e sociais da melhoria de processos de software usando o MPS-SW, no Brasil, aqui apresentados detalhando o objetivo, o método, a caracterização e os resultados finais da pesquisa ‘MPS Cidadão’ conduzida de Nov2014-Mai2015. Esta publicação é uma versão estendida do curto relato de experiência apresentado no SBQS 2015 [Weber et al 2015].

A seguir, na seção 2 são descritos o programa MPS.BR e o modelo MPS-SW, incluindo os principais resultados alcançados no período 2004-2014 e os resultados de pesquisas MPS realizadas anteriormente, seja das seis pesquisas anuais iMPS (Resultados de Desempenho de Organizações que Adotaram o Modelo MPS-SW) conduzidas de 2008-2013, seja da pesquisa ‘MPS quer ouvir você!’ (Satisfação dos Clientes MPS-SW) conduzida no 1º semestre de 2014. Na seção 3 são apresentados o objetivo, o método, a caracterização e os resultados finais das duas partes da recente pesquisa ‘MPS Cidadão’ (Nov2014-Mai2015): i) a 1ª parte sobre o impacto econômico do MPS-SW no Brasil, com coleta de respostas junto aos patrocinadores de avaliações vigentes; ii) a 2ª parte sobre a contribuição deste modelo tanto para o cidadão e a sociedade brasileira quanto para o desenvolvimento regional e nacional, com coleta de respostas junto à rede MPS de colaboradores da linha de frente (instrutores de cursos oficiais MPS, coordenadores da ETM – Equipe Técnica do Modelo MPS, coordenadores de IOGE – Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas MPS, coordenadores de II – Instituições Implementadoras MPS, coordenadores de IA – Instituições Avaliadoras MPS e coordenadores de ICA – Instituições de Consultoria de Aquisição). Na seção 4 encontram-se as considerações finais.

## **2. Programa MPS.BR e Modelo MPS-SW**

Nesta seção são descritos o programa MPS.BR e o modelo MPS-SW, incluindo os principais resultados alcançados no período 2004-2014 e apresentadas sucintamente tanto os resultados das seis pesquisas iMPS (Resultados de Desempenho de Organizações que Adotaram o Modelo MPS) sobre

melhorias no desempenho técnico, quanto da pesquisa ‘MPS quer ouvir você!’ (Satisfação dos Clientes MPS-SW) sobre a melhoria do desempenho organizacional.

### **2.1. Programa MPS,BR (Melhoria de Processo do Software Brasileiro)**

No início dos anos 2000 estudos mostravam que seria necessário um esforço significativo para aumentar a maturidade dos processos de software nas empresas brasileiras pois, nos anos 1990, as empresas de software no Brasil favoreceram a certificação ISO 9000, genérica, em detrimento de outras normas e modelos especificamente voltadas para a melhoria de processos de software [MCT/SEPIN 2001, Veloso et al 2003].

Isto motivou o lançamento em 11Dez2003 do programa MPS.BR (Melhoria de Processo do Software Brasileiro), sob coordenação da Softex, com duas metas desafiadoras: i) uma meta técnica visando à criação e ao aprimoramento do modelo MPS-SW; ii) uma meta de negócio visando à difusão deste modelo em todas as regiões do país [Weber et al 2004].

Em 2004 foi criado o modelo de negócio MN-MPS, com regras de negócio vigentes até hoje. No SBQS 2005 foram lançados o modelo de referência MR-MPS e o método de avaliação MA-MPS [Weber et al 2005]. Face aos resultados alcançados de 2004 a 2008, o MPS.BR começou a ser reconhecido no país e no exterior como um programa bem sucedido [Montoni et al 2009]. No SBES 2011 foi destacada a contribuição do modelo MPS-SW para as pesquisas brasileiras na área de engenharia de software [Kalinowski et al 2011]. No QUATIC 2012, em Lisboa, o programa MPS.BR foi apresentado como um caso de sucesso da Tripla Hélice (Academia, Governo e Indústria) [Etzkowitz and Mello 2004, Santos et al 2012]. Em 2014 foi publicado o ‘Estudo de caso: 10 anos de MPS.BR’ [Weber et al 2014a].

### **2.2. Modelo MPS-SW (MPS para Software)**

As regras de negócio do modelo MPS-SW foram definidas em 2004 no Modelo de Negócio MN-MPS, atualizado sempre que necessário. O MN-MPS tem um papel muito importante na gestão do programa MPS.BR (ver lições aprendidas em [Santos e Weber 2008]) e é baseado no inovador conceito do Triângulo de Serviços [Teboul 2008]:

- a empresa responsável pelo programa MPS.BR e modelo MPS (Softex);

- a abrangente rede MPS de colaboradores da linha de frente (instrutores de cursos oficiais MPS, ETM, IOGE, II, IA e ICA);
- o cliente (organização que adotou o MPS-SW).

A fundamentação teórica da modelo MPS-SW pode ser encontrada em diversas referências desta publicação, desde as mais antigas [Weber et al 2004, Weber et al 2005] até a mais recente [Kalinowski et al 2015].

A parte técnica do modelo MPS-SW está documentada em quatro tipos de guias (ver <http://www.softex.br/mpsbr/guias/>). O Guia Geral de Software detalha o Modelo de Referência MR-MPS-SW. O Guia de Avaliação descreve o Método de Avaliação MA-MPS. Diversos Guias de Implementação de Software provêm orientações (não prescritivas) tanto para implementar cada um dos sete níveis de maturidade do MPS-SW, em organizações do tipo Fábrica de Software e Fábrica de Teste ou naquelas que somente adquirem software, como para mapeamento técnico do MPS-SW com o CMMI-Dev, o modelo mexicano MoProSoft [Oktaba 2006] ou a ISO/IEC 29110. Também, há o Guia de Aquisição que descreve um processo de aquisição de software e serviços correlatos.

A Tabela 1 mostra os níveis de maturidade do Modelo de Referência MR-MPS-SW. O MR-MPS-SW possui duas dimensões: i) processos (ISO/IEC 12207); ii) atributos de processo (ISO/IEC 15504). Os sete níveis de maturidade, variando do nível G (o mais baixo) até o nível A (o mais alto), permitem uma melhoria dos processos de software passo a passo. Os nove atributos de processo (capacidade) são: AP 1.1 - o processo é executado; AP 2.1 – o processo é gerenciado; AP 2.2 – os produtos de trabalho do processo são gerenciados; AP 3.1 – o processo é definido; AP 3.2 - o processo está implementado; AP 4.1 – o processo é medido; AP 4.2 – o processo é controlado; AP 5.1 – o processo é objeto de melhorias incrementais e inovações; e AP 5.2 – o processo é otimizado continuamente.

Na base da pirâmide estão: o nível G – Parcialmente Gerenciado com os dois processos de software mais críticos para as mPME (micro, pequenas e médias empresas): Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos; e o nível F – Gerenciado com cinco processos: Medição, Garantia da Qualidade, Gerência de Portfólio de Projetos, Gerência de Configuração e Aquisição. No meio da pirâmide estão: o nível E – Parcialmente Definido, com cinco processos: Gerência de Projetos (evolução), Gerência de Reutilização, Gerência de Recursos Humanos, Definição do Processo Organizacional e Avaliação/ Melhoria do Processo Organizacional; o nível D – Largamente Definido, com cinco processos: Verificação, Validação, Projeto/Construção do Produto, Integração do Produto e Desenvolvimento de Requisitos; e o nível C – Definido, com três

processos: Gerência de Riscos, Desenvolvimento para Reutilização e Gerência de Decisões. No topo da pirâmide estão: o nível B – Gerenciado Quantitativamente, com um processo: Gerência de Projetos (evolução); e o nível A – Em Otimização no qual não há novos processos pois seu foco é a melhoria contínua.

Desde que foi criado em 2004-2005, o modelo de referência MR-MPS-SW foi expandido visando:

- aprimorar o perfil de processos considerando as boas práticas da engenharia de software, incluindo quatro processos não presentes no CMMI-Dev mas definidos na ISO/IEC 12207: Gerência de Reutilização, Gerência de Recursos Humanos, Gerência de Portfolio de Projetos e Desenvolvimento para Reutilização;
- refletir a evolução do CMMI-Dev e, principalmente, as revisões da ISO/IEC 15504.

**Tabela 1. Níveis de maturidade, processos e atributos de processo do MR-MPS-SW**

Níveis	Processos de Software	Atributos de Processo
A	---	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1*, 4.2*, 5.1*, 5.2*
B	Gerência de Projetos – GPR (evolução).	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1*, 4.2*
C	Gerência de Riscos – GRI, Desenvolvimento para Reutilização – DRU, Gerência de Decisões – GDE.	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2
D	Verificação – VER, Validação – VAL, Projeto e Construção do Produto – PCP, Integração do Produto – ITP, Desenvolvimento de Requisitos – DRE.	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2
E	Gerência de Projetos – GPR (evolução), Gerência de Reutilização – GRU, Gerência de Recursos Humanos – GRH, Definição do Processo Organizacional – DFP, Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP.	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2
F	Medição – MED, Garantia da Qualidade – GQA, Gerência de Portfolio de Projetos – GPP, Gerência de Configuração – GCO, Aquisição – AQU.	1.1, 2.1, 2.2
G	Gerência de Projetos – GPR, Gerência de Requisitos – GRE.	1.1, 2.1

*\* Estes atributos de processo (AP) devem ser implementados somente para os processos críticos da organização/unidade organizacional, selecionados para análise de desempenho. Os demais AP devem ser implementados para todos os processos.*

### 2.3. Principais resultados do programa MPS.BR usando o modelo MPS-SW

Até 2014, os resultados alcançados no programa MPS.BR e no modelo MPS-SW superaram os resultados esperados. Desde 2004, mais de 6.000 pessoas participaram de cursos oficiais MPS. De 2005-2014, foram publicadas no sítio Web < [www.softex.br/mpsbr](http://www.softex.br/mpsbr) > mais de 600 avaliações MPS-SW realizadas em todas as cinco regiões brasileiras.

#### 2.3.1. Avaliações MPS-SW e CMMI no Brasil de 2004-2013

Conforme consta do ‘Estudo de caso: 10 anos de MPS.BR’ [Weber et al 2014a]:

- A Figura 1 mostra o número de avaliações MPS-SW e CMMI (SCAMPI A) publicadas anualmente de 2004-2013, evidenciando a predominância do modelo MPS no Brasil neste período.
- A Figura 2 mostra o total acumulado de avaliações MPS-SW e CMMI (SCAMPI A) no Brasil ano-a-ano de 2004 a 2013, evidenciando um crescimento mais acelerado das avaliações MPS no país.
- Das 538 avaliações MPS-SW publicadas até Abr2014, 58% foram realizadas no MNC – Modelo de Negócio Cooperado, com apoio da Softex a grupos de empresas na implementação e avaliação do modelo MPS-SW, e 42% foram realizadas no MNE – Modelo de Negócio Exclusivo, sem apoio a grupos de empresas.
- Segundo o ‘*Maturity Profile Report 2007-2013*’ [CMMI Institute 2014], neste período os dez países com maior número total de avaliações CMMI (*ACQ + CMMI + DEV + People CMM + SVC + Not Given*) são: i) China = 3.316; ii) Estados Unidos = 2.168; iii) Índia = 959; iv) Espanha = 333; v) Japão = 279; vi) Coréia do Sul = 255; vii) México = 253; viii) Brasil = 221; ix) França = 185; x) Taiwan = 158.

- Como as avaliações MPS e CMMI são plenamente compatíveis, somadas (ver Soma na Figura 2) totalizam no período 2004-2013 no Brasil 804 avaliações: 538 MPS (67%) e 266 CMMI (33%). Assim, no período 2007-2013, o total de avaliações MPS e CMMI posiciona o Brasil em 4º lugar entre os países no mundo com melhor qualidade nos seus processos de software (atrás da China, Estados Unidos e Índia).

<b>Brasil</b>	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MPS <sup>1</sup>	0	5	12	55	51	80	71	71	83	110
CMMI <sup>2</sup>	5	17	26	28	28	40	36	25	25	36
Soma	5	22	38	83	79	120	107	96	108	146

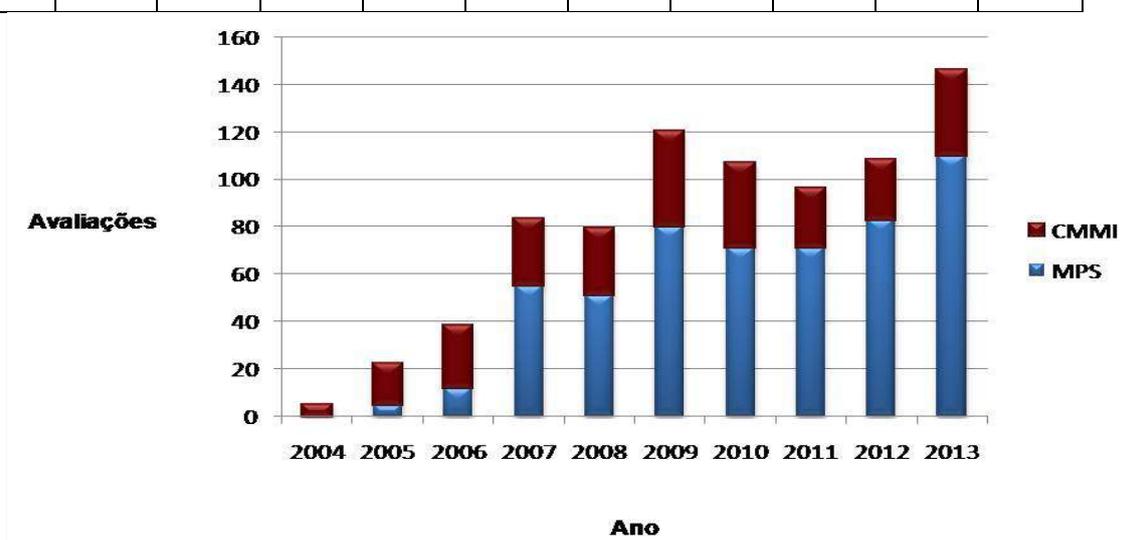
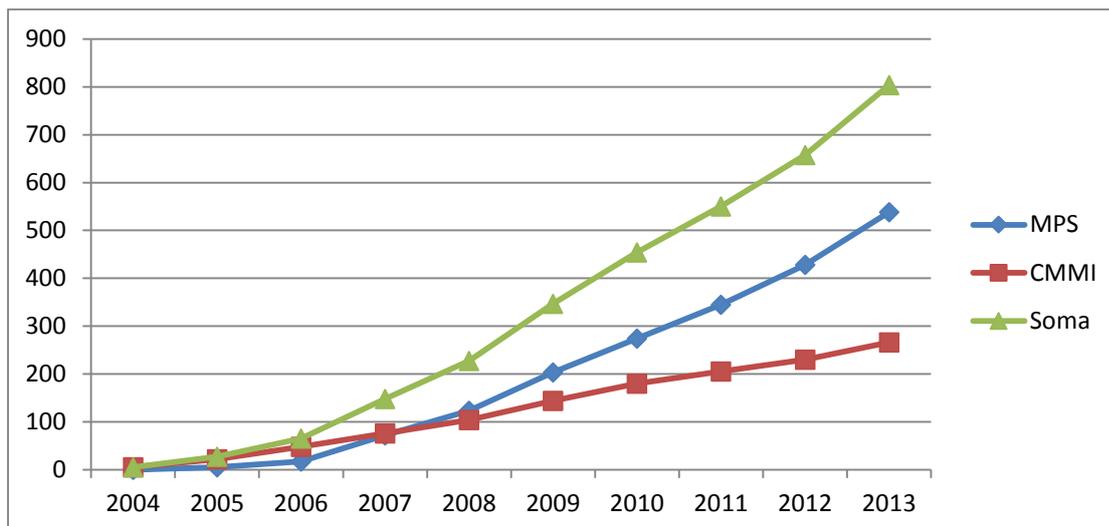


Figura 1. Avaliações MPS-SW e CMMI (SCAMPI A) publicadas anualmente

<b>Brasil</b>	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MPS	0	5	17	72	123	203	274	345	428	538
CMMI	5	22	48	76	104	144	180	205	230	266
Soma	5	27	65	148	227	347	454	550	658	804

<sup>1</sup> Ver < [www.softex.br/mpsbr](http://www.softex.br/mpsbr) >

<sup>2</sup> Ver < <http://cmmiinstitute.com/resource/process-maturity-profiles/> >



**Figura 2 – Total acumulado de avaliações MPS-SW e CMMI (SCAMPI A) 2004-2013**

### 2.3.2. Fatores Críticos de Sucesso

Os fatores críticos de sucesso do programa MPS.BR e do modelo MPS-SW foram os seguintes:

- A criação e o aprimoramento do modelo MPS-SW pela ETM - Equipe Técnica do Modelo que é composta por membros convidados pela Softex, escolhidos entre profissionais da área (<http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/ETM1.pdf>).
- Os representantes da Tripla Hélice (Academia, Governo e Indústria) [Etzkowitz and Mello 2004] que participam proativamente do programa MPS.BR e do aprimoramento do modelo MPS, especialmente na rede MPS de colaboradores da linha de frente (60% das II e IA/MPS são vinculadas à Academia e 40% são instituições privadas).
- O modelo de negócio MN-MPS define as regras de negócio do MPS-SW, com base no inovador conceito do Triângulo de Serviços [Teboul 2008], tanto no modelo de negócio cooperado MNC-MPS (próprio para grupos de empresas) quanto no modelo de negócio exclusivo MNE-MPS (próprio para organizações que querem exclusividade).
- A aceleração da difusão do modelo MPS-SW nas cinco regiões do país como resultado do apoio parcial a grupos de empresas (modelo de negócio cooperado), por

meio de COMUNICADOS Softex com fontes de recursos nacionais do MCTI, FINEP e SEBRAE e internacionais do BID/FUMIN [Bercovitch 2014], em contrapartida a recursos aportados tanto pelas empresas participantes nos grupos quanto por outras fontes locais. O MNC-MPS baseou-se nas lições aprendidas pelos Agentes Regionais Softex na organização de grupos de empresas ‘Rumo à ISO 9000’ e ‘Rumo ao CMMI’.

## **2.4. Resultados de pesquisas MPS-SW conduzidas até 2014**

Visando obter evidências dos benefícios do modelo MPS-SW, foram conduzidas até 2014 dois tipos de pesquisas: i) impactos do MPS-SW na melhoria do desempenho técnico (seis pesquisas anuais iMPS), ii) impactos do MPS-SW na melhoria do desempenho organizacional (uma pesquisa de satisfação dos clientes, denominada ‘MPS quer ouvir você!’).

### **2.4.1. Pesquisas iMPS (Resultados de Desempenho das Organizações que Adotaram o Modelo MPS-SW): Impactos na melhoria do desempenho técnico**

Em 2008, a Softex contratou o Grupo de Engenharia de Software Experimental da COPPE/UFRJ para modelar o estudo iMPS – Resultados de Desempenho das Organizações que Adotaram o Modelo MPS e realizar anualmente pesquisas iMPS [Kalinowski et al 2008].

De 2008 a 2013, foram conduzidas seis pesquisas anuais iMPS sobre o ‘impacto do MPS-SW na melhoria do desempenho técnico’ das organizações, com coleta de dados junto aos respectivos Gerentes de Projeto e da Qualidade. Na pesquisa iMPS2013 foram recebidos 181 questionários de 148 empresas diferentes.

A caracterização desta pesquisa reforça que, quanto mais alto o nível de maturidade MPS, melhor o desempenho, a precisão de estimativa e a qualidade. As empresas também mencionaram perceber contribuições do modelo para a inovação de seus processos e, eventualmente, de seus produtos. A satisfação com o modelo MPS-SW permanece alta (maior que 95%).

A análise global das pesquisas iMPS desde 2008, em amostra composta por 292 organizações, permitiu obter indicações mais explícitas sobre os benefícios do MPS-SW para as empresas que o utilizam e evidencia a importância da busca por níveis mais altos de

maturidade à medida que o tamanho da empresa e o perfil dos projetos evolui [Travassos e Kalinowski 2014, Kalinowski et al 2014].

#### **2.4.2. Pesquisa ‘MPS quer ouvir você!’ (Satisfação dos Clientes MPS-SW):**

##### **Impactos na melhoria do desempenho organizacional**

A 1ª pesquisa de satisfação dos clientes MPS-SW, denominada ‘MPS quer ouvir você!’, foi conduzida pela Softex com coleta de respostas junto aos patrocinadores de avaliações MPS vigentes (dentro do prazo de validade de três anos) ou não. Estes patrocinadores normalmente são membros da Alta Direção das organizações. De Fev-Jun2014, foram enviados 403 questionários online SurveyMonkey Gold e recebidas 190 respostas completas (47%) [Weber et al 2014b, Kalinowski et al 2014].

A pesquisa indica que a probabilidade do patrocinador da avaliação ‘recomendar, para um amigo ou colega, o MPS-SW como um modelo para a melhoria do desempenho organizacional’:

- é muito alta (93% deram nota de 7 a 10) e bem definida para o grande número de respostas de patrocinadores de avaliações MPS-SW vigentes;
- é mais baixa embora ainda relativamente alta (77% deram nota de 7 a 10) e difusa para o pequeno número de respostas de patrocinadores que não renovaram suas avaliações MPS-SW.

### **3. Pesquisa ‘MPS Cidadão’**

Esta seção apresenta as duas partes de uma outra pesquisa, denominada ‘MPS Cidadão’, sobre os impactos econômicos do MPS-SW no Brasil, conduzida pela Softex de Nov2014-Mai2015.

#### **3.1. Pesquisa ‘MPS Cidadão’, 1ª parte: Impacto econômico do modelo MPS-SW no Brasil**

Nesta subseção são apresentados o objetivo, o método, a caracterização e os resultados da 1ª parte da pesquisa ‘MPS Cidadão’.

##### **3.1.1. Objetivo**

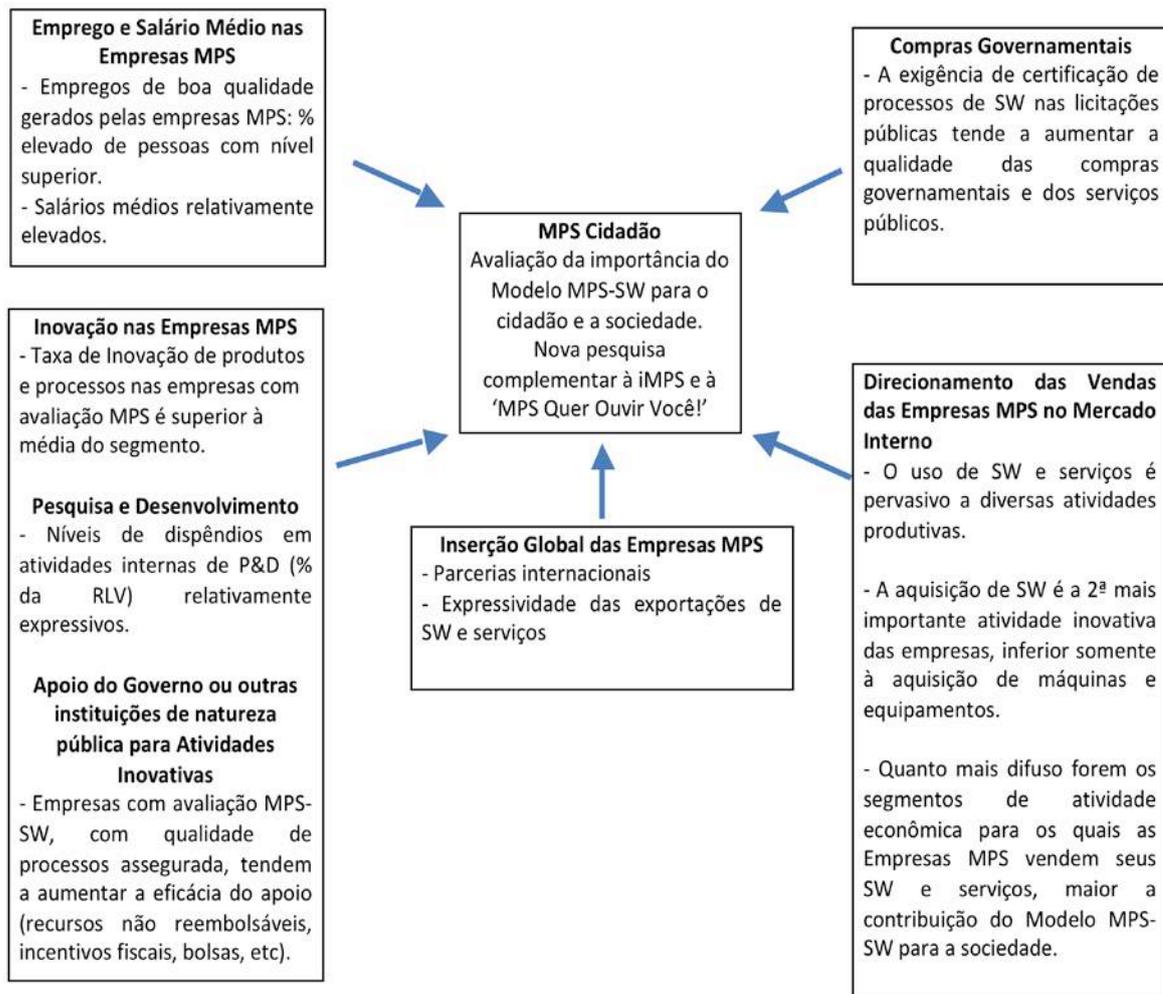
Esta análise tem por objetivo avaliar a importância do MPS-SW como um modelo utilizado por empresas que se diferenciam das demais existentes na área quanto a um conjunto de variáveis que se referem direta ou indiretamente aos seus impactos socioeconômicos para o cidadão ou a sociedade brasileira.

### **3.1.2. Método**

Como pode ser observado na Figura 3, o marco analítico desta 1ª parte da pesquisa ‘MPS Cidadão’ contempla as seguintes variáveis: empregos de nível superior e salário médio; inovação de produtos ou processos; dispêndios em atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); apoio do governo ou outras instituições de natureza pública para atividades inovativas (recursos não reembolsáveis, SEBRAETEC, incentivos fiscais, bolsas, etc); compras governamentais; inserção global das empresas; e direcionamento das vendas no mercado interno.

Parte-se do pressuposto metodológico de que, nas empresas que adotaram o MPS, quanto mais positivos os aspectos relacionados a essas variáveis, maior a importância do modelo para a sociedade e o cidadão.

Os conceitos relativos a essas variáveis seguem os especificados em base de informações ou pesquisas que correntemente são sistematizadas ou realizadas na área de produção de software ou serviços de TI de forma que possam ser estabelecidos parâmetros de referência para a avaliação do desempenho das empresas MPS.



**Figura 3. Marco analítico com variáveis de análise para avaliação dos impactos socioeconômicos do MPS-SW no Brasil**

Visando esclarecer os patrocinadores de avaliações MPS, responsáveis pelas respostas ao questionário da pesquisa, esses conceitos foram plenamente especificados no questionário da pesquisa, conforme pode ser observado no Anexo I.

Assim, os conceitos relativos ao porte das empresas (micro, pequena, média, média-grande e grande), segundo a Receita Operacional Bruta - ROB, tem por base a classificação adotada pelo BNDES.<sup>3</sup> O conceito de gasto médio mensal com salários ou vencimentos e outras remunerações (13º, férias, horas extras, etc.) por empregado (celetistas ou estatutário) segue o estabelecido pela Relação Anual de Informações Sociais - RAIS, instituída pelo

<sup>3</sup> A classificação do porte das empresas adotada pelo BNDES pode ser observada no sítio: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Sala\\_de\\_Imprensa/Noticias/2010/institucional/20100622\\_modificacao\\_porte\\_empresa.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Sala_de_Imprensa/Noticias/2010/institucional/20100622_modificacao_porte_empresa.html).

Decreto nº 76.900, de 23/12/75, e sistematizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego.<sup>4</sup> Os conceitos de inovação de produtos ou processos, de atividades inovativas, de dispêndios realizados em atividades internas de P&D e de Receita Líquida de Vendas - RLV tem por referência a Pesquisa de Inovação (PINTEC) [IBGE 2011] que, por sua vez, recorre aos especificados no Manual de Oslo [OECD 2005] e no modelo proposto pela Oficina de Estatística da Comunidade Europeia (Statistical Office of the European Communities - EUROSTAT), consubstanciados nas versões 2008 e 2010 da Community Innovation Survey - CIS, do qual participaram os 15 países-membros da Comunidade Europeia.<sup>5</sup>

Segundo o IBGE, a PINTEC tem como principal objetivo conhecer as atividades inovativas desenvolvidas em empresas industriais e de serviços, de modo a acompanhar sua evolução no tempo. Dirige-se às empresas registradas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) do Ministério da Fazenda, e àquelas que, no cadastro do IBGE, constam ter atividade principal, dentre outras, na divisão 62 (serviços de tecnologia da informação) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas versão 2.0 (CNAE 2.0).<sup>6</sup> A seção e a divisão da CNAE referente à atividades dos serviços de tecnologia da informação contempla as seguintes classes: Desenvolvimento de software sob encomenda (6201-5), Desenvolvimento de software customizável (6202-3), Desenvolvimento de software não customizável (6203-1), Consultoria em tecnologia da informação (6204-0) e Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação (6209-1).<sup>7</sup> No âmbito da Pesquisa ‘MPS Cidadão’, denomina-se, de forma corrente, esse conjunto de classes como Desenvolvimento de Software e outros Serviços de TI.

No que se refere ao direcionamento para o mercado interno, os segmentos de atividades econômicas para os quais as empresas MPS forneceram softwares ou serviços de TI foram especificados segundo a CNAE 2.0. A avaliação desse quesito é relevante, pois o

---

<sup>4</sup> Maiores informações sobre a RAIS podem ser obtidas no sítio: <http://www.rais.gov.br/sitio/sobre.jsf>.

<sup>5</sup> Conforme IBGE. Nota Técnica PINTEC 2011. Disponível no sítio:

[http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/METODOLOGIA/Notas%20Tecnicas/notas\\_tecnicas\\_pintec\\_2011.pdf](http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/METODOLOGIA/Notas%20Tecnicas/notas_tecnicas_pintec_2011.pdf).

<sup>6</sup> Conforme IBGE. Pesquisa de Inovação PINTEC – 2011: instruções para o preenchimento do questionário. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro 2012. Disponível no sítio:

[http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/METODOLOGIA/Manual%20de%20Instrucoes%20para%20Preenchimento%20do%20Questionario/manual\\_de\\_instrucoes\\_pintec\\_2011.pdf](http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/METODOLOGIA/Manual%20de%20Instrucoes%20para%20Preenchimento%20do%20Questionario/manual_de_instrucoes_pintec_2011.pdf).

<sup>7</sup> Segundo o IBGE, “a CNAE é a classificação oficialmente adotada pelo Sistema Estatístico Nacional na produção de estatísticas por tipo de atividade econômica (...) Ao prover uma base padronizada para a coleta, análise e disseminação das estatísticas relativas à atividade econômica, a CNAE permite ampliar a comparabilidade entre as estatísticas econômicas provenientes de distintas fontes nacionais, e das estatísticas do País no plano internacional. A revisão 2007 da CNAE resultou na versão 2.0 (...)”.

Sobre a CNAE, ver: [http://www.inde.gov.br/images/concla/documentacao/CNAE20\\_Introducao.pdf](http://www.inde.gov.br/images/concla/documentacao/CNAE20_Introducao.pdf); e <http://www.cnae.ibge.gov.br>.

uso de SW é pervasivo a diversas atividades econômicas produtivas e a sua aquisição é, segundo a PINTEC, a segunda mais importante atividade inovativa das empresas, inferior somente à aquisição de máquinas e equipamentos.<sup>8</sup> Assim, nesse caso, quanto mais difuso forem os segmentos de atividade econômica para os quais as Empresas MPS vendem seus SW, maior a contribuição do Modelo para a sociedade.

Foi utilizada a ferramenta SurveyMonkey Gold para criar questionário online (Anexo I), coletar respostas e analisar os resultados.

### 3.1.3. Caracterização

De Nov2014-Mai2015, a Softex enviou questionários online para 252 patrocinadores de avaliações MPS-SW vigentes e recebeu 123 respostas (49%). Esse percentual de respostas pode ser considerado muito bom em pesquisas do gênero ‘MPS Cidadão’.

A localização geográfica das 123 empresas MPS que responderam o questionário é a seguinte: Sudeste, 48%; Sul, 33%; Nordeste, 13%; Norte, 3%; e Centro-Oeste, 3%. Esse padrão geográfico é condizente com a distribuição espacial das empresas de Desenvolvimento de Software e outros Serviços de TI no território brasileiro (Figura 4).

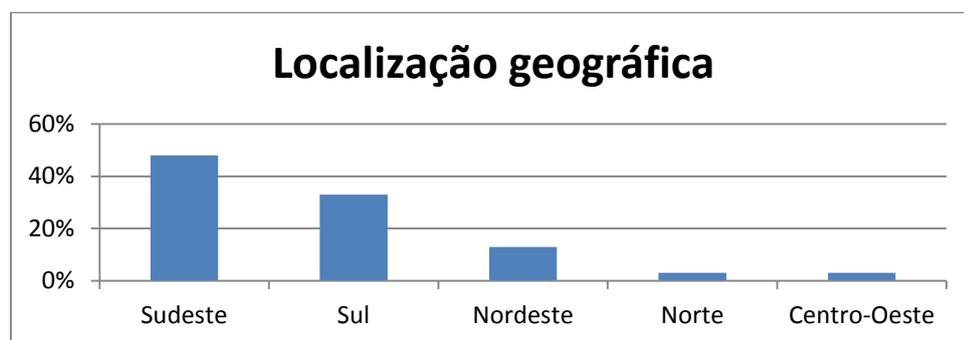


Figura 4. Localização das empresas que responderam à pesquisa MPS Cidadão

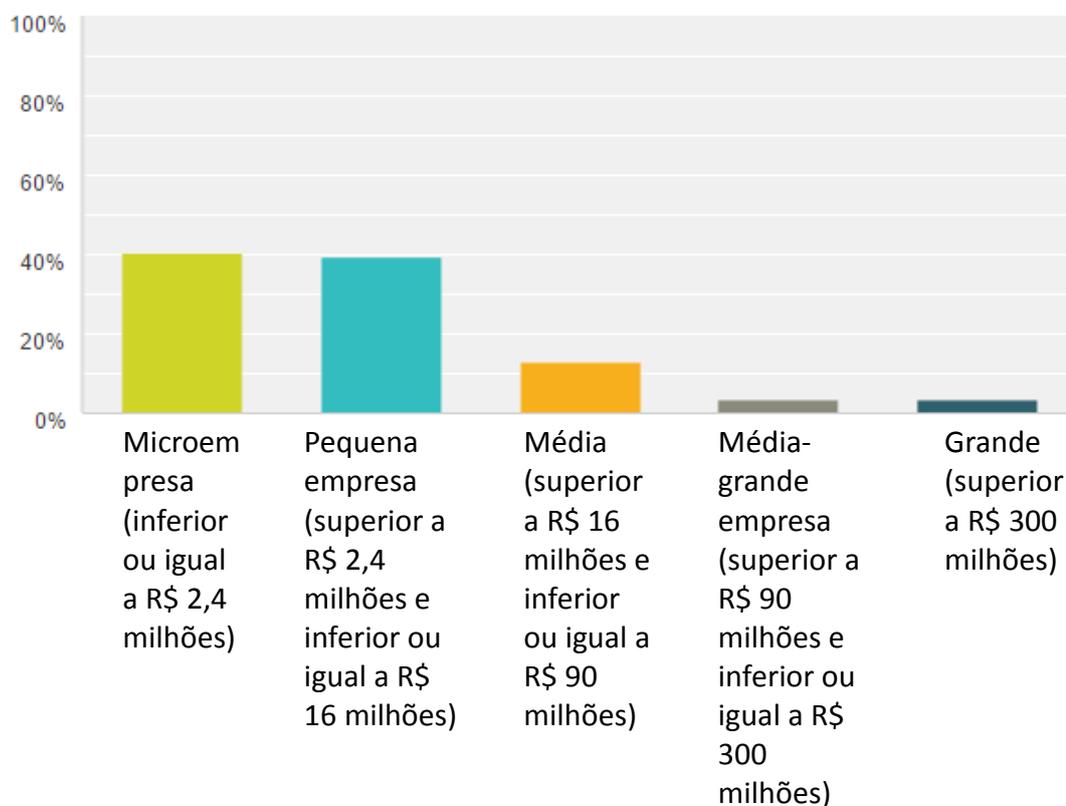
Quanto à atividade econômica principal da empresa, predomina o Desenvolvimento de Software e outros Serviços de TI (98%). Os 2% restantes se referem a empresas se referem a patrocinadores de avaliação de MPS vigentes em empresas cuja a principal atividade econômica são relativas, por exemplo, ao setor financeiro ou correios e assemelhados, mas que também desenvolvem softwares e possuem avaliações MPS vigentes.

<sup>8</sup> Segundo o IBGE, as atividades inovativas são aquelas representativas dos esforços da empresa voltados para o desenvolvimento e a implantação de inovação de produtos ou processos. As categorias de atividades inovativas são as seguintes: atividades internas de P&D; aquisição externa de P&D; aquisição de outros conhecimentos externos; aquisição de software; aquisição de máquinas e equipamentos; treinamento; e introdução das inovações tecnológicas no mercado.

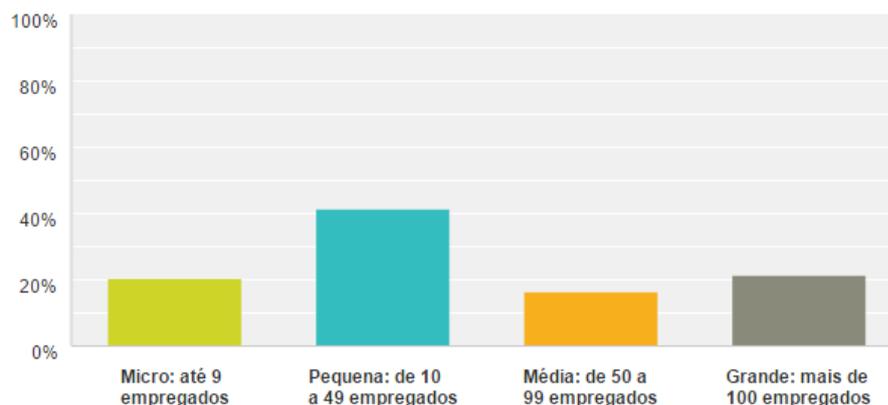
No que se refere à Receita Operacional Bruta (ROB) anual, as empresas MPS que responderam o questionário apresentam os seguintes portes, conforme critério do BNDES: microempresa (até R\$ 2,4 milhões), 41%; pequena empresa (entre R\$ 2,4 e 16 milhões), 40%; média empresa (entre R\$ 16 e 90 milhões), 13%; média-grande empresa (entre R\$ 90 e 300 milhões), 3%; e grande empresa (superior a R\$ 300 milhões), 3% (Figura 5).

E com relação ao número de empregados, dentre as empresas MPS com avaliações vigentes que responderam o questionário, predominam as pequenas, com 10 a 49 empregados (41,1%) – Figura 6.

Tanto no que se refere à atividade econômica principal, quanto ao porte e à Receita Operacional Bruta, as respectivas distribuições das empresas MPS que responderam ao questionário da pesquisa ‘MPS Cidadão’ correspondem à realidade do segmento de Desenvolvimento de Software e outros Serviços de TI em nível nacional.



**Figura 5. Porte das empresas que responderam à pesquisa MPS Cidadão**



**Figura 6. Número de empregados das empresas que responderam à pesquisa MPS Cidadão**

### 3.1.4. Resultados

Como pode ser observado na Tabela 2, em 72% das empresas MPS, mais de 60% dos empregados são de nível superior.

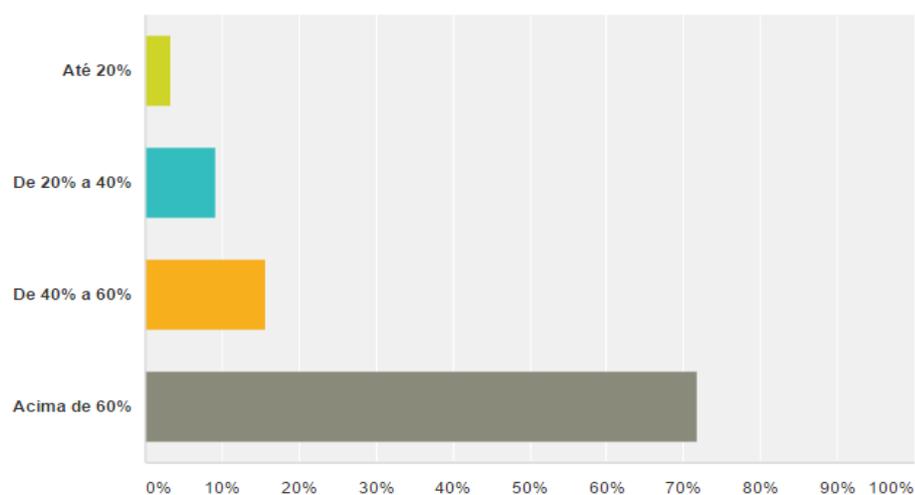
**Tabela 2. ‘MPS Cidadão’: importância econômico-social das empresas MPS**

Variável	%
1. Empresas com mais de 60% dos empregados com escolaridade nível superior	72%
2. Empresa, segundo a Faixa de Salários Mensal (em Salário Mínimos)	
Menos de 3	7%
3 a 5	43%
5 a 7	21%
7 a 10	21%
Acima de 10 salários mínimos	8%
3. Empresas inovadoras	
Empresas Inovadoras em produto (software ou serviço)	84%
Empresas inovadoras em processo	
- Métodos de produção	89%
- Técnicas: planejamento e controle da produção, medição de desempenho, etc	81%
4. Importância da atividade interna de P&D	
Alta	38%
Média	38%
5. Valor dos dispêndios internos de P&D (% da Receita Líquida de Vendas)	
Menos de 1%	24%
De 1,0% a 1,5%	19%
De 1,5% a 2,0%	9%

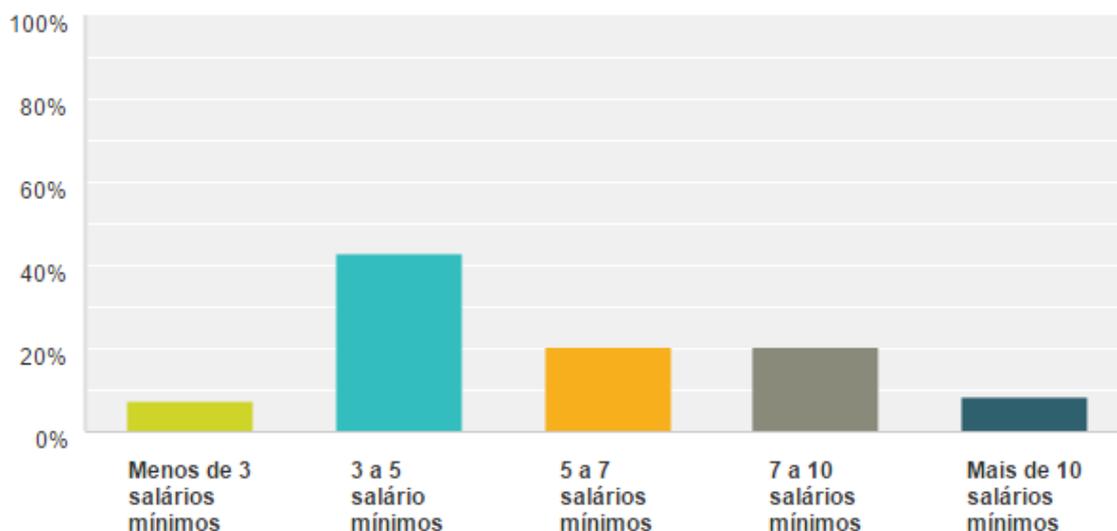
De 2,0% a 3,0%	9%
Mais de 3%	39%
6. Apoio do governo ou de instituições de natureza pública (SEBRAE, p.ex.) para a realização de atividades inovativas	
Recursos não reembolsáveis do FNDCT (MCTI ou FINEP) ou do SEBRAE/PROIMPE (Comunicado SOFTEX)	48%
Uso do Cartão BNDES, inclusive para a melhoria de processos de software	21%
Recursos não reembolsáveis (Secretarias estaduais de CT&I e/ou das Fundações de amparo à pesquisa	20%
Serviços do SEBRAETEC	28%
Financiamentos (recursos reembolsáveis) da FINEP	5%
Lei do Bem	15%
Bolsas para pesquisadores na empresas	8%
7. Importância das compras governamentais de softwares e serviços para a Receita Operacional Bruta	
Alta	23%
Média	10%
8. Inserção Global das Empresas	
Empresas que desenvolveram softwares em parceira ou de forma distribuída com empresas ou instituições de outros países	11%
Percentual da ROB proveniente das exportações	
Mais de 5%	7%

Fonte: 'MPS Cidadão 2014'. Informações de 123 empresas das 252 avaliações MPS SW vigentes.

Em 50% das empresas, o salário médio é superior a 5 salários mínimos (Figuras 7 e 8). Nesse caso, pode-se dizer que o MPS-SW contribui para criação de empregos de boa qualidade, como os de nível superior e de salários relativamente elevados, o que é bom para a sociedade e o cidadão.

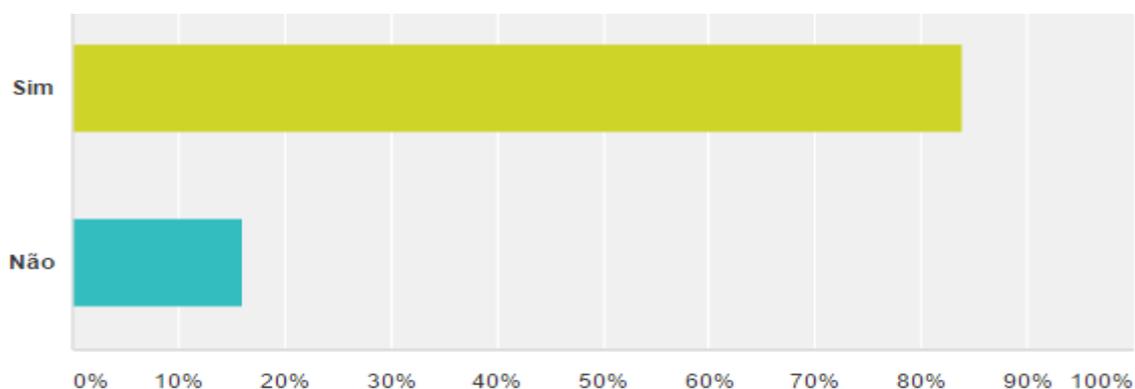


**Figura 7. Empregados de nível superior nas empresas MPS**



**Figura 8. Salário médio dos empregados das empresas MPS**

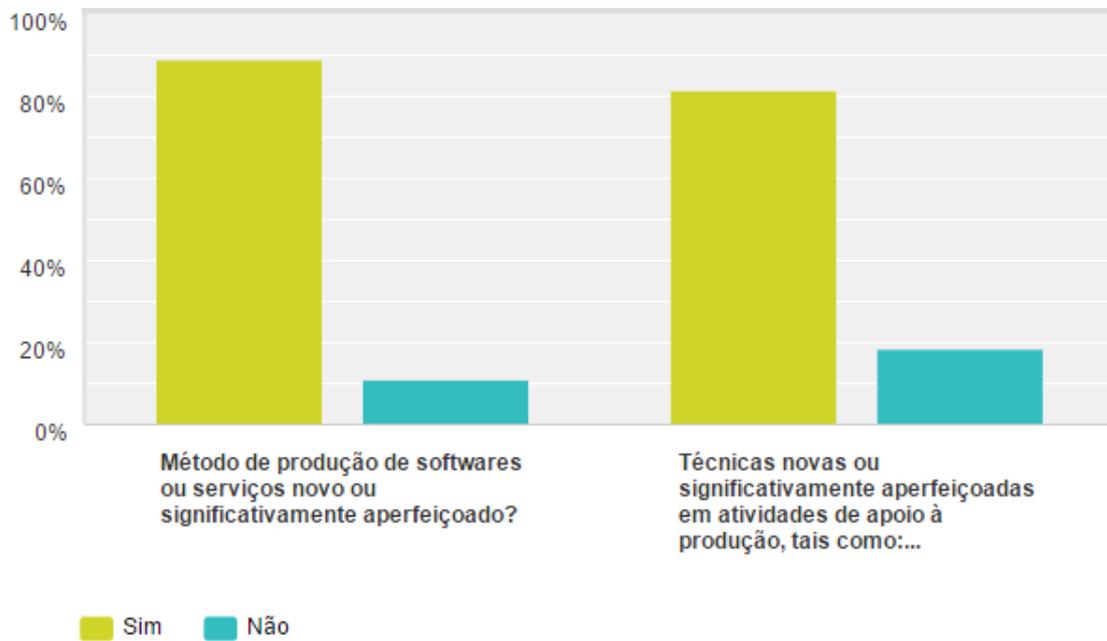
A Taxa de Inovação em produto (software e serviços) das empresas MPS é de 84%. Essa é a proporção das empresas que realizaram inovação em produto no período de referência da pesquisa. No Brasil, segundo a PINTEC [IBGE 2011], a Taxa de Inovação em produto das empresas de serviços de Tecnologia da Informação é bem menor: 38,0% (Figura 9).



**Figura 9. Taxa de Inovação em produtos (software e serviços) nas empresas MPS**

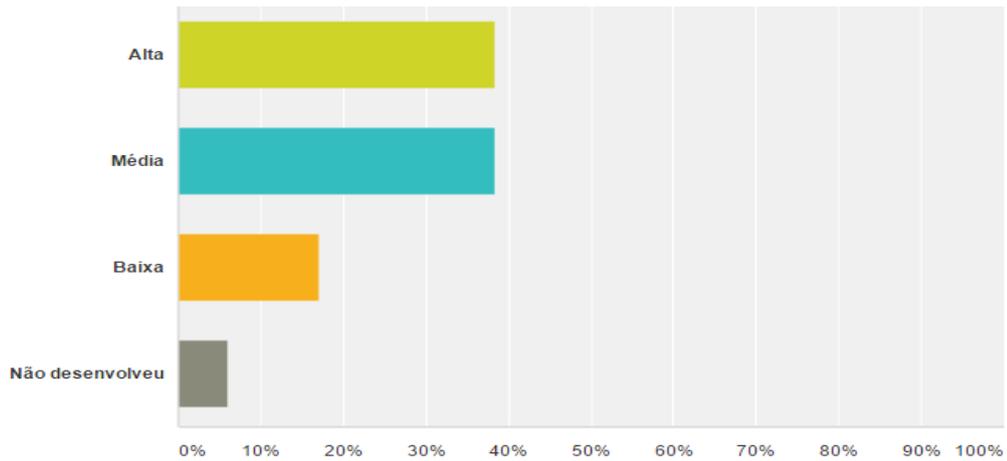
A Taxa de Inovação em processo referente a métodos de produção de software ou serviços das empresas MPS é de 89%. No caso de processos referentes a técnicas novas ou significativamente aperfeiçoadas em atividades de apoio à produção nessas empresas (controle da produção, medição de desempenho, controle da qualidade, etc), a Taxa de Inovação é de 81%. No Brasil, segundo a PINTEC, a Taxa de Inovação em processo das

empresas de serviços de TI é muito menor: 37,5% (Figura 10). Assim, é possível afirmar que o MPS-SW está presente em empresas com Taxas de Inovação de produto ou processo expressivamente superiores à média do segmento de referência, o que significa impactos econômicos favoráveis para a sociedade e cidadão brasileiro.

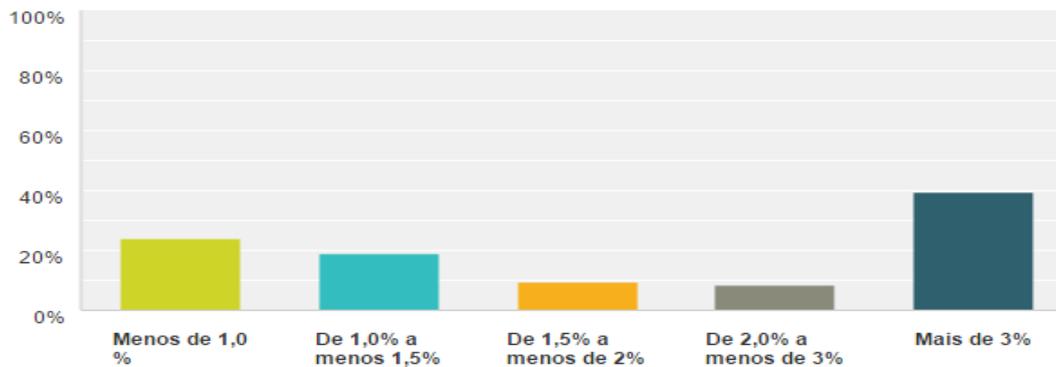


**Figura 10. Taxa de Inovação em processos nas empresas MPS**

Em 76% das empresas MPS, das quais mais de 89% são inovadoras, a importância das atividades inovativas é média ou alta, percentual que, na PINTEC, alcança 56,7% nas empresas inovadoras em serviços de TI. Segundo a PINTEC, a proporção da Receita Líquida de Vendas (RLV) dispendida em atividades internas de P&D pelas empresas inovadoras brasileiras em serviços de TI alcançou 1,62%. No caso das empresas MPS, esse percentual superou de 1,5% até 3,0% e mais de 3% em 18% e 39% das empresas, respectivamente (Figuras 11 e 12). Em geral, uma parcela maior dessas empresas apresenta uma proporção maior da RLV em P&D do que as empresas inovadoras de serviços de TI.



**Figura 11. Importância das atividades inovativas nas empresas MPS**



**Figura 12. Proporção da Receita Líquida de Vendas (RLV) dispendida em atividades internas de P&D nas empresas MPS**

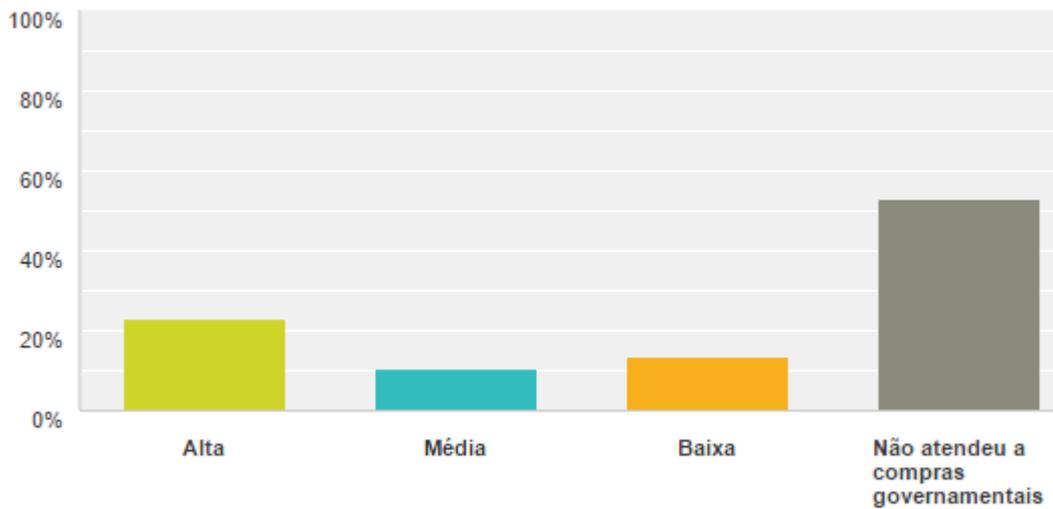
A proporção das empresas MPS-SW que receberam “apoio do governo ou de outras instituições de natureza pública” é expressiva em todas as formas de apoio, exceto financiamentos da FINEP com recursos reembolsáveis (5%). Empresas MPS, ou seja com maior qualidade de processos, tendem a aumentar a eficácia desse apoio, o que constitui outra contribuição relevante do MPS-SW para a sociedade ou o cidadão (Tabela 3).

**Tabela 3. Proporção das empresas MPS que receberam apoio do governo ou de outras instituições de natureza pública, segundo o tipo de apoio**

	Sim	Não
1- Recursos não reembolsáveis do FNDCT ou do SEBRAE/PROIMPE	47,86% 56	52,14% 61
2- Uso do Cartão BNDES, inclusive para a melhoria de processo de software:	21,37% 25	78,63% 92
3- Recursos não reembolsáveis por parte das Secretarias de C&T&I e/ou das Fundações de amparo à pesquisa estaduais ou municipais (p.ex: Secti-PA, Fapergs, Fundação Araucária, Fapemig, Fapesp, Facepe), inclusive para a melhoria de processo de software:	19,66% 23	80,34% 94
4- Serviços do SEBRAETEC, inclusive para a melhoria de processo de software:	28,21% 33	71,79% 84
5- Financiamentos (recursos reembolsáveis) da FINEP:	5,13% 6	94,87% 111
6- Incentivos fiscais à pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica previstos na Lei nº 11.196/05, conhecida por Lei do Bem:	14,53% 17	85,47% 100
7- Bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e RHA/CNPq para pesquisadores em empresas:	7,69% 9	92,31% 108

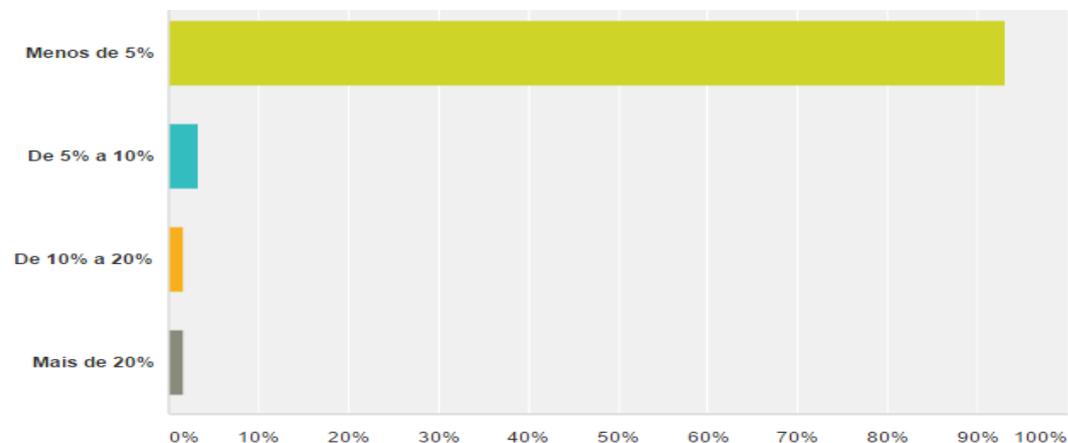
Para 33% das empresas MPS, a importância das compras governamentais é média ou alta. De forma semelhante ao observado no apoio do governo, as empresas MPS tendem a

aumentar a qualidade das compras governamentais de software e serviços, o que também constitui uma importante contribuição do MPS para a sociedade ou o cidadão (Figura 13).



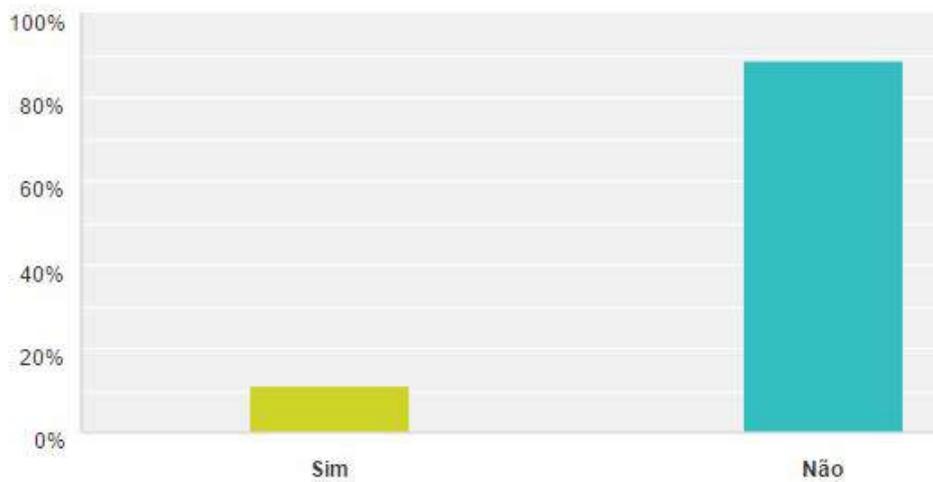
**Figura 13. Importância das compras governamentais para as empresas MPS**

A inserção global das empresas MPS é relativamente pequena, embora expressiva em se tratando da média das empresas brasileiras: 11% desenvolveram software em parceria ou de forma distribuída com empresas ou instituições de outros países; e 7% dessas empresas auferem mais de 5% de suas ROB em decorrência de exportações (Figura 14). Pode-se afirmar que, dentro de certos limites, quanto mais expressivas forem as parcerias e o percentual da receita decorrentes de exportações de bens e serviços de maior densidade tecnológica, como software, mais as empresas contribuem como uma variável de excelência para o dinamismo da economia nacional, o que favorece direta ou indiretamente a sociedade e o cidadão brasileiro.

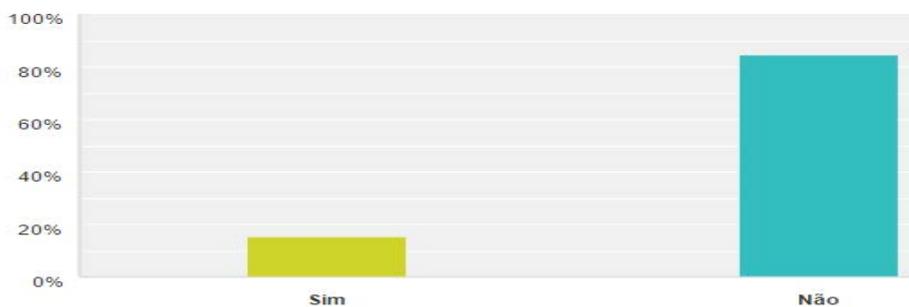


**Figura 14. Receita Operacional Bruta decorrente de exportação de software e serviços**

Cerca de 11% das empresas MPS afirmaram o desenvolvimento de software em parceira ou de forma distribuída com empresas ou instituições de outros países. Esse percentual pode ser considerado expressivo, dada a ainda incipiente inserção internacional das empresas brasileiras desenvolvedoras de software e prestadoras de serviços de TI. Nesse caso, a melhoria da qualidade de processos de desenvolvimento de software, atestada através de certificações ou avaliações (MPS, CMMI, ISO, etc), foi uma das pré-condições levada em conta por 15% das empresas MPS ao estabelecer parceria com empresas ou instituições de outros países). (Figuras 15 e 16).

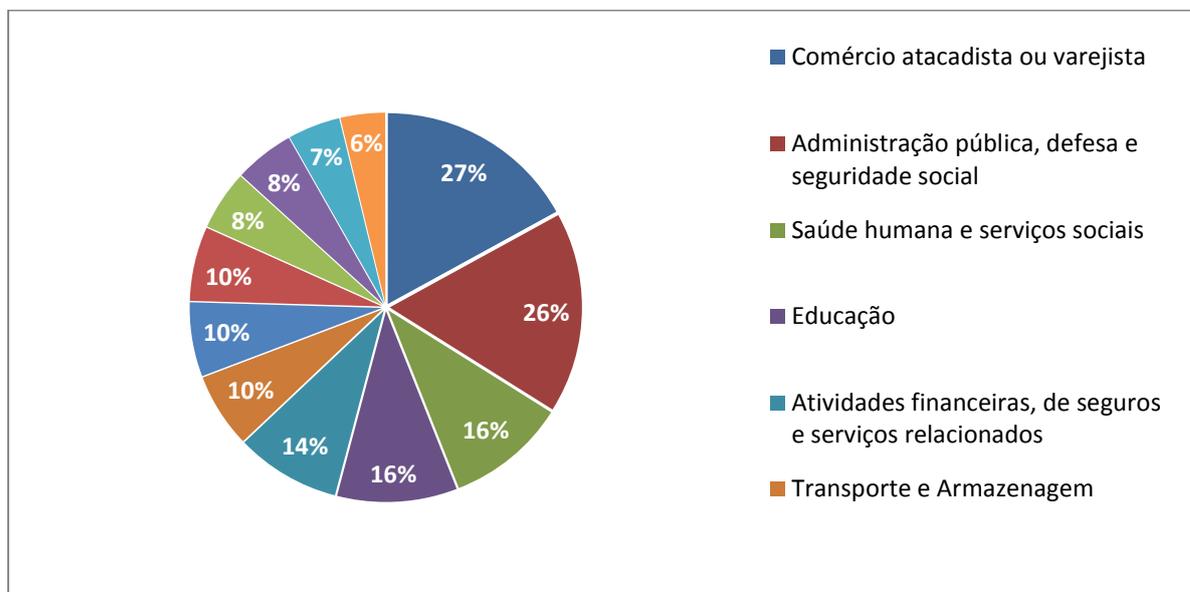


**Figura 15. Empresas MPS que confirmaram o desenvolvimento de software em parceira ou de forma distribuída com empresas ou instituições de outros países**



**Figura 16. Empresas MPS que confirmaram a melhoria dos processos de software, atestada através de certificações ou avaliações (MPS, CMMi, ISO, etc), ao estabelecer parceria com empresas ou instituições de outros países**

O modelo MPS-SW tem contribuído diretamente no processo de produção dos mais diversos segmentos de atividade econômica e, pela melhoria do desenvolvimento de software que propicia, é relevante como contribuição para a sociedade e o cidadão. Como já observado, segundo a PINTEC, a aquisição de software é a 2ª atividade inovativa mais importante das empresas brasileiras, industriais e de serviços, em geral. Como se vê na Figura 17, merecem destaque dentre os segmentos que as empresas MPS são fornecedoras: Comércio atacadista ou varejista (27%); Administração pública, defesa e seguridade social (26%); Saúde humana e serviços sociais (16%); Educação (16%); Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (14%); Transporte e Armazenagem (10%); Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (10%); e Atividades profissionais, científicas e técnicas, p. ex., atividades jurídicas e de contabilidade, serviços de arquitetura, publicidade e pesquisa de mercado e pesquisa e desenvolvimento (10%), dentre outros.



**Figura 17. Principais segmentos que as empresas MPS são fornecedoras**

### **3.2. Pesquisa ‘MPS Cidadão’, 2ª parte: Contribuição do modelo MPS-SW tanto para o cidadão e a sociedade brasileira, quanto para o desenvolvimento regional e nacional**

Nesta subseção são apresentados o objetivo, o método, a caracterização e os resultados da 2ª parte da pesquisa ‘MPS Cidadão’.

#### **3.2.1. Objetivo**

A 2ª parte da pesquisa ‘MPS Cidadão’ visa identificar contribuições do MPS-SW tanto para o cidadão e a sociedade brasileira, quanto para o desenvolvimento regional e nacional, com

coleta de respostas junto à rede MPS de colaboradores da linha de frente (Instrutores, ETM, IOGE, II, IA e ICA).

### **3.2.2. Método**

Usou-se a ferramenta SurveyMonkey Gold para criar questionário online (Anexo II), coletar respostas e analisar resultados.

Solicitou-se a cada membro da rede MPS até três contribuições, julgadas relevantes e decorrentes da adoção do modelo MPS-SW, para cada um dos quatro quesitos (cidadão e sociedade brasileira, desenvolvimento regional e nacional), com perguntas de resposta aberta.

Os resultados foram obtidos por análise de texto, usando a ferramenta SurveyMonkey Gold, com exibição tanto em nuvem quanto em lista de palavras e frases mais frequentes.

### **3.2.3. Caracterização**

De Nov2014-Mai2015, como mostra a Figura 18, foram recebidas respostas de:

- 22 dos 37 instrutores de cursos oficiais MPS (59%);
- 11 dos 12 coordenadores da ETM – Equipe Técnica do Modelo MPS e das suas áreas (92%);
- 9 coordenadores das 15 IOGE – Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas MPS (60%), apoiadas com recursos financeiros obtidos pela Softex junto a fontes tais como MCTI/SEPIN, FINEP, SEBRAE e BID/FOMIN;
- 12 coordenadores das 17 II – Instituições Implementadoras MPS ativas (71%);
- 10 coordenadores das 13 IA – Instituições Avaliadoras MPS ativas (77%);
- 2 coordenadores das 2 ICA – Instituições de Consultoria de Aquisição ativas (100%).

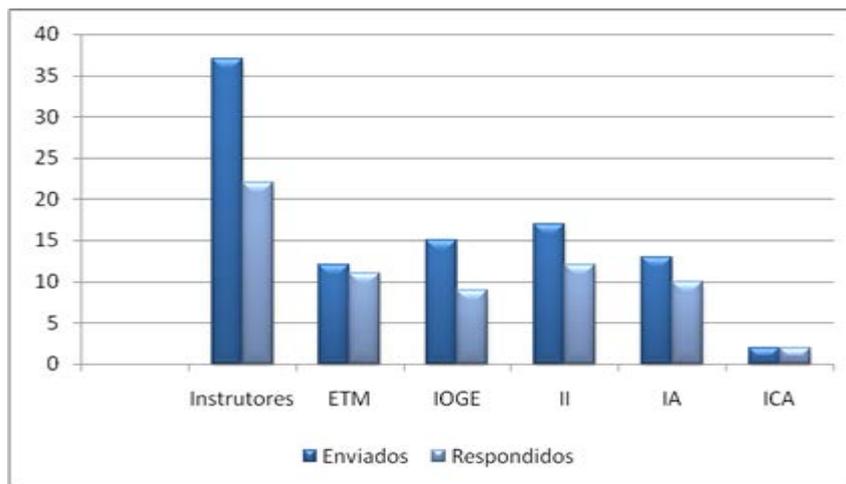


Figura 18. Coleta de respostas junto à rede MPS de colaboradores da linha de frente

### 3.2.4. Resultados

Esta subseção apresenta os resultados da 2ª parte da pesquisa ‘MPS Cidadão’, descrevendo as contribuições do MPS-SW tanto para o cidadão e a sociedade brasileira quanto para o desenvolvimento regional e nacional.

#### 3.2.4.1. Contribuições do MPS-SW para o cidadão brasileiro

A Figura 19 resume as respostas coletadas junto à rede MPS de colaboradores da linha de frente exibindo a nuvem de palavras e frases mais frequentes das contribuições do MPS-SW para o cidadão brasileiro. Nas 99 respostas da rede relativas ao cidadão as três palavras mais exibidas foram: Melhoria (37%), Software (26%) e Qualidade (24%).

A Tabela 4 transcreve as principais respostas abertas da rede MPS de colaboradores da linha de frente (Instrutores, ETM, IOGE, II, IA e ICA) sobre as contribuições do MPS-SW para o cidadão brasileiro.



Figura 19. Exibição em nuvem das contribuições do MPS-SW para o cidadão brasileiro

Tabela 4. Contribuições do MPS-SW para o cidadão brasileiro

Seis respostas abertas de	• Disseminação de informação e conhecimento relacionados às boas
---------------------------	--

<b>instrutores MPS</b>	<p>práticas de engenharia de software.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecimento de uma cultura de melhoria de processos.</li> <li>• Capacitação em engenharia de software.</li> <li>• Capacitação em melhoria de processos de software.</li> <li>• Conhecimento trocado com instrutores, recomendações de leituras e instrumentos de trabalho recebidos ao longo de consultorias.</li> <li>• Qualificação profissional dos envolvidos na adoção do modelo.</li> </ul>
<b>Quatro respostas abertas de membros da ETM/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhoria da formação profissional do cidadão.</li> <li>• Oportunidade de novos empregos.</li> <li>• Difusão das melhores práticas em melhoria de processos.</li> <li>• Motivar as pessoas em seu desenvolvimento não só profissional mas também pessoal.</li> </ul>
<b>Três respostas abertas de IOGE/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitação de pessoas.</li> <li>• Melhoria da qualidade do ambiente de trabalho.</li> <li>• Qualidade.</li> </ul>
<b>Cinco respostas abertas de II/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhorar a qualidade do trabalho.</li> <li>• Desenvolvimento profissional tecnológico.</li> <li>• Aumentar a quantidade de vagas de trabalho melhor remunerados.</li> <li>• Controle sobre o processo.</li> <li>• Gestão apoiada por indicadores do processo.</li> </ul>
<b>Três respostas abertas de IA/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhoria do mercado de trabalho.</li> <li>• Oportunidade de trabalho em empresas nacionais.</li> <li>• Oportunidade de trabalho na área de qualidade das empresas.</li> </ul>
<b>Duas respostas abertas de ICA/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidade de empregos.</li> <li>• Melhor aplicação dos recursos arrecadados com impostos ao cidadão.</li> </ul>

### 3.2.4.2. Contribuições do MPS-SW para a sociedade brasileira

A Figura 20 resume as respostas coletadas junto à rede MPS de colaboradores da linha de frente exibindo a nuvem de palavras e frases mais frequentes das contribuições do MPS-SW para a sociedade brasileira. Nas 97 respostas da rede relativas à sociedade, as três palavras mais frequentes foram Software (29%), Qualidade (22%) e Empresas (18%).

A Tabela 5 transcreve as principais respostas abertas da rede MPS de colaboradores da linha de frente (Instrutores, ETM, IOGE, II, IA e ICA) sobre as contribuições do MPS-SW para a sociedade brasileira.



Figura 20. Exibição em nuvem das contribuições do MPS-SW para a sociedade brasileira

Tabela 5. Contribuições do MPS-SW para a sociedade brasileira

<p><b>Seis respostas abertas de instrutores MPS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos de software com mais qualidade.</li> <li>• Toda a sociedade ganha com profissionais melhor qualificados e preparados para assumir os desafios do país.</li> <li>• Melhoria da indústria de software.</li> <li>• Estabelecimento de uma cultura de melhoria de processos.</li> <li>• Cultura da Qualidade.</li> <li>• Visibilidade internacional do Brasil como país que promove a Qualidade.</li> </ul>
<p><b>Quatro respostas abertas de membros da ETM/MPS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segmento de software mais desenvolvido e competitivo.</li> <li>• O MPS é importante para melhoria do software no país e competitividade das empresas.</li> <li>• Introdução de conceitos de melhoria de processos usados amplamente por outros países.</li> <li>• Apoiar e dar suporte não somente aos pilares técnicos mas sim de desenvolvimento do capital humano.</li> </ul>
<p><b>Três respostas abertas de IOGE/MPS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidades de inovação.</li> <li>• Aperfeiçoamento dos processos de desenvolvimento de software.</li> <li>• Melhor qualidade nos produtos e serviços oferecidos pelas empresas.</li> </ul>
<p><b>Cinco respostas abertas de II/MPS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhorar a imagem do país como fornecedor de tecnologia de qualidade.</li> <li>• Adoção de boas práticas.</li> <li>• Otimização de resultados.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiança que empresas que adotam o modelo podem entregar serviços com qualidade.</li> <li>• Aumento da previsibilidade dos projetos.</li> </ul>
<b>Três respostas abertas de IA/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade nos produtos de software produzidos por empresas de desenvolvimento de software que adotaram o modelo.</li> <li>• Aumento da competitividade das empresas de software nacionais.</li> <li>• Avaliação da qualidade de organizações de desenvolvimento de software e prestação de serviços.</li> </ul>
<b>Duas respostas abertas de ICA/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecedores de software e serviços para o Estado melhor escolhidos.</li> <li>• Compra de softwares mais adequados à sociedade.</li> </ul>

### 3.2.4.3. Contribuições do MPS-SW para o desenvolvimento regional brasileiro

A Figura 21 resume as respostas coletadas junto à rede MPS de colaboradores da linha de frente exibindo a nuvem de palavras e frases mais frequentes das contribuições do MPS-SW para o desenvolvimento regional brasileiro. Nas 102 respostas da rede relativas ao desenvolvimento regional as três palavras mais frequentes foram Software (28%) Qualidade (19%) e Competitividade (16%).

A Tabela 6 transcreve as principais respostas abertas da rede MPS de colaboradores da linha de frente (Instrutores, ETM, IOGE, II, IA e ICA) sobre as contribuições do MPS-SW para o desenvolvimento regional brasileiro.



**Figura 21. Exibição em nuvem das contribuições do MPS-SW para o desenvolvimento regional brasileiro**

**Tabela 6. Contribuições do MPS-SW para o desenvolvimento regional brasileiro**

<b>Seis respostas abertas de instrutores MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma maior empregabilidade regional.</li> <li>• Empresas regionais de pequeno porte passaram a ter acesso a um</li> </ul>
--	---

	<p>programa de melhoria de processos de custo inferior aos anteriormente existentes no mercado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhoria da competitividade de empresas do interior.</li> <li>• Capacitação de empresas da região para a competitividade.</li> <li>• Possibilidade de crescimento organizado e mais profissional da empresa, junto a arranjos produtivos locais.</li> <li>• Disseminação de melhores práticas em regiões normalmente carentes de maior qualificação.</li> </ul>
<b>Quatro respostas abertas de membros da ETM/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescimento das empresas pelo aumento da competência na área de software.</li> <li>• Criação de polos de desenvolvimento de software a partir de iniciativas cooperadas.</li> <li>• Maior preparo e maturidade das empresas para atuarem no mercado, seja este regional, nacional ou mesmo internacional.</li> <li>• Possibilidade de crescimento organizado e mais profissional da empresa, junto a arranjos produtivos locais.</li> </ul>
<b>Três respostas abertas de IOGE/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da competitividade das empresas de TIC da região.</li> <li>• Disseminação da cultura de qualidade de software na região.</li> <li>• Maior visibilidade das empresas da região no cenário nacional.</li> </ul>
<b>Cinco respostas abertas de II/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dentro do universo onde atuamos, fazemos uma grande diferença. As empresas conseguem parcerias, maiores contratos, diminuem seus custos, permitindo uma maior competitividade e principalmente uma sustentabilidade.</li> <li>• Oportunidade de concorrer com grandes concorrentes.</li> <li>• Capacitação das empresas desenvolvedoras de software da região para desenvolvimento de produtos de qualidade.</li> <li>• Muitas empresas pequenas fecham as portas por falta de processo, governança e gestão. Nosso trabalho permite que tenham visibilidade sobre os aspectos de gestão e com isso maior controle efetivo das organizações. Gerando sustentabilidade institucional e quando ganhamos escala, regional.</li> <li>• Manter os profissionais nas suas regiões.</li> </ul>
<b>Três respostas abertas de IA/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da competitividade das empresas de software locais.</li> <li>• Ajuda a desenvolver competências regionais.</li> <li>• Aumento de oportunidades de negócios para empresas locais.</li> </ul>
<b>Duas respostas abertas de ICA/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licitações mais transparentes e bem organizadas.</li> <li>• Gasto do dinheiro público mais racional.</li> </ul>

### 3.2.4.4. Contribuições do MPS-SW para o desenvolvimento nacional brasileiro

A Figura 22 resume as respostas coletadas junto à rede MPS de colaboradores da linha de frente exibindo a nuvem de palavras e frases mais frequentes das contribuições do MPS-SW para o desenvolvimento nacional brasileiro. Nas 101 respostas da rede relativas ao desenvolvimento nacional as três palavras mais frequentes foram Qualidade (21%), Melhoria (18%) e Competitividade (18%).

A Tabela 7 transcreve as principais respostas abertas da rede MPS de colaboradores da linha de frente (Instrutores, ETM, IOGE, II, IA e ICA) sobre as contribuições do MPS-SW para o desenvolvimento nacional brasileiro.



Figura 22. Exibição em nuvem das contribuições do MPS-SW para o desenvolvimento nacional brasileiro

Tabela 7. Contribuições do MPS-SW para o desenvolvimento nacional

<p>Seis respostas abertas de instrutores MPS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos competitivos no mercado de software com possibilidade de exportação.</li> <li>• MPS possibilitou o conhecimento e a utilização de conceitos de melhoria de processos em todas as regiões do país.</li> <li>• Desenvolvimento da indústria de software mais competitiva.</li> <li>• A circulação de instrutores MPS pelos pais permite a rápida disseminação de melhores práticas de melhoria de processos por todas as regiões.</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estímulo à melhoria contínua de processos e inovação para criação de janelas de oportunidades que impulsionem o desenvolvimento do País.</li> <li>• Oferta de produtos de software e de serviços com maior qualidade e valor agregado.</li> </ul>
<b>Quatro respostas abertas de membros da ETM/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolução da capacitação das pessoas (Educação - uma das metas de evolução do Governo).</li> <li>• Apoio no crescimento da indústria brasileira de software e serviços.</li> <li>• Reconhecimento sobre a qualidade do software desenvolvido e de serviços prestados.</li> <li>• Aumento da qualidade do desenvolvimento de software e da prestação de serviços de TI.</li> </ul>
<b>Três respostas abertas de IOGE/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mais empresas que utilizam um modelo de referência conhecido.</li> <li>• Aumento da competitividade das empresas de TIC nacional.</li> <li>• Empresas mais competitivas, capazes de competir internacionalmente.</li> </ul>
<b>Cinco respostas abertas de II/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não implantamos modelos, resolvemos problemas com nosso conhecimento do contexto e as ferramentas que o modelo oferece entre outras. Por isso, fazemos a diferença na região e com isso ajudamos o desenvolvimento nacional.</li> <li>• Posicionar o Brasil como exportador de expertise sobre engenharia de software.</li> <li>• Aumento da competitividade do software brasileiro.</li> <li>• Equiparação das empresas desenvolvedoras de software brasileiras em relação a empresas americanas, indianas e de outros países.</li> <li>• Melhorar a qualidade dos negócios gerados devido maior entendimento entre compradores e vendedores.</li> </ul>
<b>Três respostas abertas de IA/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geração de emprego.</li> <li>• Permite uma maior integração entre pessoas de diferentes regiões propiciando trocas de informação.</li> <li>• Modelo exportável.</li> </ul>
<b>Duas respostas abertas de ICA/MPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licitações mais transparentes e bem organizadas.</li> <li>• Maior capacitação de compradores de software e serviços correlatos.</li> </ul>

### **3.2.4.5. Total acumulado de contribuições MPS-SW tanto para o cidadão e a sociedade brasileira quanto para o desenvolvimento regional e nacional**

Concluindo, a Figura 23 exibe a nuvem do total acumulado de 399 respostas da rede MPS de colaboradores da linha de frente sobre as contribuições do MPS-SW, tanto para o

cidadão e a sociedade brasileira quanto para o desenvolvimento regional e nacional, na qual as três palavras mais frequentes foram Software (30%), Empresas (30%) e Qualidade (22%).



**Figura 23. Exibição em nuvem da totalidade de contribuições do MPS-SW tanto para o cidadão e a sociedade brasileira quanto para o desenvolvimento regional e nacional**

#### **4. Considerações Finais**

Neste artigo apresentamos o objetivo, o método, a caracterização e os resultados finais das duas partes da pesquisa ‘MPS Cidadão’, conduzida pela Softex de Nov2014-Mai2015.

Quanto aos impactos socioeconômicos do MPS-SW no Brasil, a 1ª parte da pesquisa mostra que os resultados são favoráveis para todas as variáveis selecionadas para análise (empregos de nível superior e salário médio; inovação de produtos ou processos; dispêndios em atividades internas de P&D; apoio do governo ou outras instituições de natureza pública para atividades inovativas; compras governamentais; inserção global das empresas; e direcionamento das vendas no mercado interno), o que indica contribuições expressivas deste modelo do ponto de vista dos patrocinadores de avaliações vigentes. Partiu-se do pressuposto metodológico de que, nas empresas que adotaram o MPS-SW, quanto mais positivos os aspectos relacionados a essas variáveis, maior a importância do modelo para a sociedade e o cidadão. Merece ser realçada também a receptividade da pesquisa ‘MPS Cidadão’ junto às empresas com avaliações vigentes. Dos 252 patrocinadores de avaliações MPS-SW, 123 (49%) responderam ao questionário da pesquisa.

Quanto às contribuições do MPS-SW para o cidadão, a sociedade, o desenvolvimento regional e o desenvolvimento nacional brasileiro (2ª parte da pesquisa), a análise de texto indica as seguintes palavras com maior frequência na totalidade das respostas da rede MPS de colaboradores da linha de frente (Instrutores, ETM, IOGE, II, IA e ICA): Empresas, Software, Qualidade, Aumento, Melhoria de Processos, Maior, Desenvolvimento de Software, Modelo, Produtos de Software, Mercado, Oportunidades, Boas Práticas, Pessoas, Profissional e Profissionais. Essas palavras são compatíveis com os três princípios de Watts Humphrey para a gestão de negócios intensivos em software: i) reconhecer que está no negócio de software; ii) eleger a qualidade como prioridade máxima; iii) desenvolver a qualidade de software com pessoas disciplinadas e motivadas. Dos 96 possíveis respondentes, foram recebidas 66 respostas (69%).

Além disto, pela sua natureza e abrangência, a rede MPS de colaboradores da linha de frente, em si, é uma contribuição relevante do programa MPS.BR e do modelo MPS-SW para o país.

Por último, mas não o menos importante, cabe observar que esse esforço sistemático de pesquisas que a Softex vem realizando, tanto sobre a melhoria do desempenho técnico e organizacional quanto sobre os impactos econômicos para a sociedade e o cidadão, não é usual em iniciativas semelhantes. Na realidade, constitui uma busca contínua de evidências objetivas da utilidade do modelo MPS-SW para a melhoria dos processos de software no Brasil, especialmente nas micro, pequenas e médias empresas (MPMEs).

## **Agradecimentos**

In memoriam. Agradecemos ao Jorge Luis Boria, falecido em 4 de março de 2015, pelas lições ensinadas sobre ‘SPI - Software Process Improvement’. Co-autor do livro ‘A História da Tahini-Tahini: Melhoria de Processos de Software com Métodos Ágeis e Modelo MPS’ (MCTI/SEPIN 2013), mentor e amigo de todos na comunidade de prática do MPS, foi um renomado MPS Senior Advisor, Certified MPS-SW Instructor, Certified MPS Competent Assessor, SEI Visiting Scientist, Certified CMMI Instructor, Certified High Maturity SCAMPI Lead Appraiser, Certified Scrum Alliance Scrum Master.

## **Bibliografia**

- Bercovitch, N. (2014). “Apoyo a la Competitividad Internacional de las Pymes de Software – Un programa para el mejoramiento de la calidad: MPS.BR”, Caso n° 4 del libro ‘Lecciones aprendidas sobre adopción de TIC en PYMES: La experiencia del FOMIN/BID en América Latina’. Publicación Fundación Telefonica – FOMIN < <http://www.fomin.org/pymespracticass> >.
- Chrissis, M.B., Konrad, M., Shrum, S. (2011). “CMMI for development: guidelines for process integration and product improvement”, 3rd edition, Addison-Wesley Professional (ISBN: 978-0321711502).
- CMMI Institute (2014). “Maturity Profile Report”, CMMI Institute, January 2007 – March 2014 <<http://cmminstitute.com/resource/process-maturity-profiles/>>.
- Etzkowitz, H., Mello, J. (2004). “The rise of a triple helix culture: innovation in Brazilian economic and social development”, International Journal of Technology Management & Sustainable Development.
- Humphrey, W. S. (2002). “Winning with software: an executive strategy”, Addison-Wesley (ISBN 0-201-77639-1).
- IBGE. (2011). “Pesquisa de Inovação (PINTEC)”. <http://www.pintec.ibge.gov.br/>
- ISO 9001:2015. “Quality management systems” (DIS - Draft International Standard).
- ISO/IEC 12207:2008. “Systems and software engineering -- Software life cycle processes”.
- ISO/IEC 15504-2:2003. “Information technology -- Process assessment -- Part 2: Performing an assessment”. (This standard has been revised by ISO/IEC 33002:2015).
- ISO/IEC 29110-4-1:2011. “Software engineering -- Lifecycle profiles for Very Small Entities (VSEs) -- Part 4-1: Profile specifications: Generic profile group”.
- Kalinowski, M., Weber, K., Travassos, G. H. (2008). “iMPS: an experimentation based investigation of a nationwide software development reference model”, In: 2nd International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM), Kaiserslautern, Germany.
- Kalinowski, M., Santos, G., Prikladnicki, R., Rocha, A. R., Weber, K., Antonioni, J. A. (2011). “From software engineering research to Brazilian software quality improvement”, In: 25th Brazilian Symposium on Software Engineering (SBES 2011). São Paulo, Brasil.
- Kalinowski, M., Weber, K., Franco, N., Barroso, E., Duarte, V., Zanetti, D., Santos, G. (2014), “Results of 10 Years of Software Process Improvement in Brazil Based on the MPS-SW Model”, In: 9th Int. Conf. on the Quality in Information and Communications Technology (QUATIC), Guimarães, Portugal, 2014.
- Kalinowski, M., Weber, K., Santos, G., Franco, N., Duarte, V., Travassos, G. H. (2015). “Software Process Improvement Results in Brazil Based on the MPS-SW Model”, ASQ: SQP - Software Quality Professional (in press).
- MCT/SEPIN (2001). “Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro 2001”. Brasília, Brasil.

- Montoni, M. A., Rocha, A. R., Weber, K. (2009). “MPS.BR: A successful program for software process improvement in Brazil”, *Software Process: Improvement and Practice*, Vol. 14, Issue 5, pp. 289-300.
- OECD. (2005). “Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition”. [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual\\_9789264013100-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en)
- Oktaba, H. (2006). “MoProSoft: A Software Process Model for Small Enterprises”, *Proceedings of the First International Research Workshop for Process Improvement in Small Settings*, pp. 93–100, Special Report CMU/SEI-2006-SR-001.
- Pfleeger, S. L. (2009). “Software engineering: theory and practice”, 4th edition, Prentice-Hall (ISBN: 978-0136061694).
- Rocha, A. R., Rubinstein, A., Magalhães, A. L., Katsurayama, A. E., Duque, A., Barbieri-Palestino, C., Souza, C., Cerdeiral, C., Teixeira, L., Barros, L., Serranegra-Paiva, N. (2009). “Joint CMMI Level 3 and MPS Level C appraisal: Lessons learned and recommendations”, SEIR – Software Engineering Institute Repository < [www.sei.cmu.edu/seir](http://www.sei.cmu.edu/seir) >. Belo Horizonte, Brasil, Synos Technologies
- Santos, G. e Weber, K. C. (2008), “Lições Aprendidas na Gestão do Programa MPS.BR”, In: Rocha, A. R. C. e Weber, K. C. (orgs), ‘MPS.BR: lições aprendidas’. Softex, Campinas, Brasil.
- Santos, G., Kalinowski, M., Rocha, A. R., Travassos, G. H., Weber K., Antonioni, J. A. (2012). “MPS.BR program and MPS model: main results, benefits and beneficiaries of software process improvement in Brazil”, In: 8th Int. Conf. on the Quality in Information and Communications Technology (QUATIC). Lisbon, Portugal.
- Teboul, J. (2008). ‘Serviços em cena: o diferencial que agrega valor ao seu negócio’. Brasília, Brasil: ELSEVIER, INSEAD, CAMPUS, CNI-IEL/NC.
- Travassos, G. H., Kalinowski, M. (2014). “iMPS 2013: Evidências sobre o desempenho das empresas que adotaram o modelo MPS-SW”. Campinas, Brasil: Softex (ISBN: 978-85-99334-75-1).
- Veloso, F., Botelho, A. J., Tschang, A., Amsden, A. (2003). “Slicing the Knowledge-based Economy in Brazil, China and India: a tale of 3 software industries”, Report, MIT – Massachusetts Institute of Technology, Mass.
- Weber, K., Rocha, A. R., Rouiller, A. C., Crespo, A., Alves, A., Ayala, A., Gonçalves, A., Paret, B., Vargas, C., Salviano, C., Machado, C., Scalet, D., Petit, D., Araújo, E., Maldonado, J. C., Oliveira, K., Oliveira, L. C., Girão, M., Amaral, M., Campelo, R., Maciel, T. (2004). “Uma Estratégia para Melhoria de Processo de Software nas Empresas Brasileiras”, In: 5th Conference for Quality in Information and Communications Technology (QUATIC). Porto, Portugal.
- Weber, K. C., Araújo, E., Machado, C. F., Scalet, D., Salviano, C. F., Rocha, A. R. (2005). “Modelo de Referência e Método de Avaliação para Melhoria de Processo de Software – versão 1.0 (MR-MPS e MA-

MPS)”, In: Anais do IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2005), Porto Alegre, Brasil (Prêmio de melhor artigo técnico).

Weber, K., Franco, N., Duarte, V. (2014a). “Estudo de caso: 10 anos de MPS.BR”. Softex, Campinas, Brasil.

Weber, K., Franco, N., Barroso, E., Duarte, V., Zanetti, D. (2014b). “Pesquisa qualitativa ‘MPS quer ouvir você!’: Resumo Executivo”. Softex, Campinas, Brasil.

Weber, K. C., Macedo, M. M., Franco de Oliveira, N. H., Teixeira, E. B., Duarte, V. C. (2015). “Impactos Socioeconômicos no Brasil do Modelo MPS-SW para Melhoria de Processos de Software”, In: Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2015), Manaus, Brasil.

---

## **Anexo I: Questionário da 1ª parte da pesquisa ‘MPS Cidadão’ - Impacto econômico do modelo MPS-SW no Brasil**

### **CARACTERIZAÇÃO**

#### **1. Nome completo e cargo do responsável pelas respostas (preferencialmente, o Patrocinador da Avaliação MPS).**

- a. Nome:
- b. Cargo:

#### **2. Caracterização da empresa/organização.**

- a. Razão Social:
- b. CNPJ:

#### **3. Localização geográfica das Unidades Organizacionais (UO) avaliadas MPS-SW.**

Cidade: Estado:

UO 1

UO 2

UO 3

UO 4

#### **4. Qual é a atividade econômica principal da empresa ou da instituição?**

- Indústria de Transformação
- Setor Financeiro
- Desenvolvimento de softwares e outros serviços de tecnologia da informação
- Processamento de Dados (Empresa Estadual ou Municipal)

- Ensino Superior e/ou Pesquisa e Desenvolvimento e/ou Ciência e Tecnologia
- Correios e assemelhados
- Proteção e Defesa do Consumidor

Outras atividades (especificar):

**5. Qual é a estimativa de Receita Operacional Bruta (ROB) anual da empresa em 2014?**

- Microempresa (inferior ou igual a R\$ 2,4 milhões)
- Pequena empresa (superior a R\$ 2,4 milhões e inferior ou igual a R\$ 16 milhões)
- Média (superior a R\$ 16 milhões e inferior ou igual a R\$ 90 milhões)
- Média-grande empresa (superior a R\$ 90 milhões e inferior ou igual a R\$ 300 milhões)
- Grande (superior a R\$ 300 milhões)

**EMPREGO E SALÁRIO MÉDIO**

**6. Qual é a estimativa do número de empregados celetistas da empresa (ou estatutários da instituição) em 31/12/2014?**

- Micro: até 9 empregados
- Pequena: de 10 a 49 empregados
- Média: de 50 a 99 empregados
- Grande: mais de 100 empregados

**OBSERVAÇÕES**

- O empregado celetista é aquele cuja relação de emprego é regida pela CLT.

- O regime estatutário é definido por um conjunto de regras que regulam a relação funcional entre o servidor e o Estado, por exemplo, nas universidades federais.

**7. Qual é o percentual de empregados celetistas da empresa (ou estatutários da instituição) com escolaridade de nível superior?**

- Até 20%
- De 20% a 40%
- De 40% a 60%
- Acima de 60%

**8. Qual é a estimativa, em faixa de salários mínimos, do gasto médio mensal com salários ou vencimentos e outras remunerações (13º, férias, horas extras, etc.) por empregado (celetista ou estatutário) em dezembro 2014?**

- Menos de 3 salários mínimos
- 3 a 5 salário mínimos
- 5 a 7 salários mínimos
- 7 a 10 salários mínimos
- Mais de 10 salários mínimos

**OBSERVAÇÃO**

- Gasto médio mensal com salários ou vencimentos e outras remunerações (13º, férias, horas extras, etc.) por

empregado é a razão entre montante destinado para pagamento de empregados (celetistas e estatutários) no mês de dezembro e o número de empregados existente no dia 31 desse mês. Ou seja, é a folha de pagamentos de dezembro dividida pelo número de empregados (celetistas ou estatutários) nesse mês.

## INOVAÇÃO

Inovação se refere a produto ou processo novo (ou substancialmente aprimorado) para a empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado/setor de atuação, podendo ter sido desenvolvida pela empresa ou por outra empresa/ instituição.

- Segundo o IBGE, a inovação pode resultar de novos desenvolvimentos tecnológicos, de novas combinações de tecnologias existentes ou da utilização de outros conhecimentos adquiridos pela empresa.
- Produto novo (software ou serviço) é um produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, user friendliness, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.
- Significativo aperfeiçoamento de produto (software ou serviço) refere-se a um produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado no sentido de obter um melhor desempenho ou um menor custo. Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos componentes ou subsistemas.
- Não são incluídas como inovações de produto: as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.
- Processo novo ou substancialmente aprimorado envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, de métodos para oferta de serviços ou para manuseio e entrega de produtos novos ou substancialmente aprimorados, como também de equipamentos e softwares novos ou significativamente aperfeiçoados em atividades de suporte à produção. O resultado da adoção de processo novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos do aumento da qualidade do produto (bem/serviço) ou da diminuição do custo unitário de produção e entrega. A implementação do Modelo MPS ou semelhante pode ser considerada uma inovação de processo.
- Não são incluídas como inovação de processos: mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes e puramente ou organizacionais.

### **9. Entre 2011 e 2014, a empresa introduziu no mercado algum produto (software ou serviço) novo ou significativamente aperfeiçoado?**

- Sim
- Não

### **10. Com relação à inovação de processos, entre 2011 e 2014, a empresa introduziu:**

- Método de produção de softwares ou serviços novo ou significativamente aperfeiçoado?

Sim/Não:

- Técnicas novas ou significativamente aperfeiçoadas em atividades de apoio à produção, tais como: planejamento e controle da produção, medição de desempenho, controle da qualidade, compra, manutenção ou computação/infraestrutura de TI?

Sim/Não:

## PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)

P&D compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou substancialmente aprimorados.

**11. Qual era a importância da atividade interna de P&D realizada pela empresa entre 2011 e 2014?**

- Alta
- Média
- Baixa
- Não desenvolveu

**12. Qual é a estimativa do valor dos dispêndios realizados nas atividades internas de P&D em 2014 em percentual da Receita Líquida de Vendas - RLV da empresa (declarada no balanço da empresa ou no Simples, se for o caso):**

- Menos de 1,0 %
- De 1,0% a menos 1,5%
- De 1,5% a menos de 2%
- De 2,0% a menos de 3%
- Mais de 3%

**OBSERVAÇÃO:**

- Entende-se como Receita Líquida de Vendas da empresa a receita bruta proveniente da venda de produtos e serviços deduzidos dos impostos incidentes sobre as vendas, ou seja, aqueles que guardam proporcionalidade com o preço de venda (ICMS, PIS/PASEP sobre faturamento, COFINS, etc.) e IPI.

**13. Entre 2011 e 2014, a empresa contou com algum apoio do governo ou de instituições de natureza pública (SEBRAE, p.ex.) para a realização de atividades inovativas, inclusive para a melhoria de processo de software:**

1- Recursos não reembolsáveis do FNDCT (MCTI ou FINEP) ou do SEBRAE/PROIMPE obtido pela empresa por meio de COMUNICADO SOFTEX de Apoio a Grupo de Empresas específico para implementação e avaliação MPS:

Sim/Não:

2- Uso do Cartão BNDES, inclusive para a melhoria de processo de software:

Sim/Não:

3- Recursos não reembolsáveis por parte das Secretarias de C&T&I e/ou das Fundações de amparo à pesquisa estaduais ou municipais (p.ex: Secti-PA, Fapergs, Fundação Araucária, Fapemig, Fapesp, Facepe), inclusive para a melhoria de processo de software:

Sim/Não:

4- Serviços do SEBRAETEC, inclusive para a melhoria de processo de software:

Sim/Não:

5- Financiamentos (recursos reembolsáveis) da FINEP:

Sim/Não:

6- Incentivos fiscais à pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica previstos na Lei nº 11.196/05, conhecida por Lei do Bem:

Sim/Não:

7- Bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e RHAE/CNPq para pesquisadores em empresas:

Sim/Não:

Outros (especificar)

**OBSERVAÇÃO:**

Segundo o IBGE, as atividades inovativas são aquelas representativas dos esforços da empresa voltados para a melhoria do seu acervo tecnológico e, conseqüentemente, para o desenvolvimento e a implantação de produtos ou processos novos ou significativamente aperfeiçoados. As categorias de atividades inovativas são as seguintes: atividades internas de P&D; aquisição externa de P&D; aquisição de outros conhecimentos externos; aquisição de software; aquisição de máquinas e equipamentos; treinamento; e introdução das inovações tecnológicas no mercado.

#### **COMPRAS GOVERNAMENTAIS**

**14. Qual foi a importância das compras governamentais de softwares e serviços de tecnologia da informação para a Receita Operacional da empresa no período 2011-2014?**

- Alta
- Média
- Baixa
- Não atendeu a compras governamentais

**15. Nas licitações públicas, atendidas pela empresa, houve a exigência de algum requisito relativo à qualidade de softwares?**

- Sempre
- Frequentemente
- Raramente
- Nunca

#### **INSERÇÃO GLOBAL**

**16. A empresa desenvolveu, no período 2011-2014, softwares em parceria ou de forma distribuída com empresas ou instituições de outros países?**

- Sim
- Não

**17. A melhoria da qualidade de processos de desenvolvimento de software, atestada através de certificações ou avaliações (MPS, CMMi, ISO, etc), foi uma das pré-condições colocadas POR EMPRESAS OU INSTITUIÇÕES DE OUTROS PAÍSES para celebrar parceria com a sua empresa?**

- Sim
- Não

**18. A melhoria da qualidade de processos de desenvolvimento de software, atestada através de certificações ou avaliações (MPS, CMMi, ISO, etc), foi uma das pré-condições que a SUA EMPRESA levou em conta ao estabelecer parceria com empresas ou instituições de outros países?**

Sim

Não

**19. Indique o percentual da Receita Operacional Bruta da empresa decorrente das exportações:**

Menos de 5%

De 5% a 10%

De 10% a 20%

Mais de 20%

**DIRECIONAMENTO DAS VENDAS NO MERCADO INTERNO**

**20. Se sim, indique até 4 segmentos principais de atividade econômica para os quais a empresa forneceu softwares ou serviços de TI no período 2011-2014:**

18.1 Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura

18.2 Indústrias extrativas (extração de minério de ferro, petróleo e gás, areia, etc.)

18.3 Indústrias de transformação (ESPECIFICAR a seguir):

\*\*\* 18.3.1 Fabricação de produtos alimentícios

\*\*\* 18.3.2 Confecção de artigos do vestuário e acessórios

\*\*\* 18.3.3 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados

\*\*\* 18.3.4 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel

\*\*\* 18.3.5 Impressão e reprodução de gravações

\*\*\* 18.3.6 Fabricação de coque, de produtos derivados e petróleo e biocombustíveis

\*\*\* 18.3.7 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos

\*\*\* 18.3.8 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos

\*\*\* 18.3.9 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos

\*\*\* 18.3.10 Fabricação de máquinas e equipamentos

\*\*\* 18.3.11 Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias

\*\*\* 18.3.12 Outros (ESPECIFICAR em 18.17)

18.4 Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação

18.5 Construção

18.6 Comércio atacadista ou varejista

18.7 Transporte e armazenagem

18.8 Alojamento (hotéis, etc.) e alimentação

18.9 Informação e comunicação

18.10 Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados

18.11 Atividades imobiliárias

- 18.12 Atividades profissionais, científicas e técnicas (p. ex., atividades jurídicas e de contabilidade; serviços de arquitetura; publicidade e pesquisa de mercado; pesquisa e desenvolvimento)
- 18.13 Administração pública, defesa e seguridade social
- 18.14 Educação
- 18.15 Saúde humana e serviços sociais
- 18.16 Artes, cultura, esporte e recreação
- 18.17 Outros (ESPECIFICAR)

#### **CONTRIBUIÇÃO DO MPS PARA O CIDADÃO, A SOCIEDADE E O DESENVOLVIMENTO**

**21. Cite até três contribuições para o CIDADÃO BRASILEIRO que a empresa julgue relevante e decorrente da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3

**22. Cite até três contribuições para a SOCIEDADE BRASILEIRA que a empresa julgue relevante e decorrente da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3

**23. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO REGIONAL que a empresa julgue relevante e decorrente da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3

**24. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO NACIONAL que a empresa julgue relevante e decorrente da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3

#### **CONCLUSÃO**

**25. Se desejar, deixe sua sugestão e/ou comentário final abaixo.**

## **Anexo II: Questionário da 2ª parte da pesquisa ‘MPS Cidadão’ – Contribuição do modelo MPS-SW tanto para o cidadão e a sociedade brasileira, quanto para o desenvolvimento regional e nacional**

### **MPS Cidadão (respostas da rede MPS de colaboradores da linha de frente)**

#### **RESPONDENTE**

**1. Nome completo do responsável pelas respostas (tanto instrutores de cursos oficiais MPS quanto, preferencialmente, os coordenadores da ETM - Equipe Técnica do Modelo MPS e suas 10 áreas, das 15 IOGE - Instituições Organizadoras de Grupos de Empresas MPS apoiadas com recursos financeiros da Softex, das 17 II - Instituições Implementadoras MPS ativas no país, das 13 IA - Instituições Avaliadoras MPS ativas no Brasil e das 2 ICA - Instituições de Consultoria de Aquisição de Software e Serviços de TI).**

ATENÇÃO: Se você exerce múltiplas funções (instrutor, ETM, IOGE, II, IA e ICA), favor responder o questionário para cada uma delas pois os pontos de vista são diferentes.

a. Nome completo:

#### **INSTRUTORES MPS**

**2. Você é instrutor, autorizado pela Softex, de cursos oficiais MPS (C1-Introdução, C2-Implementadores, C3-Avaliadores e C4-Aquisição)?**

Sim

Não

#### **ETM**

**3. Você é coordenador ou vice-coordenador da ETM 2014 ou coordenador de uma de suas 10 áreas (ETM Internacionalização, ETM Aquisição, ETM Avaliação, ETM Comunicação, ETM Cursos, ETM Implementação, ETM MPS-RH, ETM MPS-SV, ETM Publicações MPS ou ETM WAMPS)?**

Sim

Não

#### **IOGE**

**4. Você coordenou uma IOGE - Instituição Organizadora de Grupos de Empresas MPS apoiada por COMUNICADO SOFTEX MPS de Apoio a Grupo de Empresas? (IOGE ACATE, IOGE AÉPOLO, IOGE CITS, IOGE COPPE/UFRJ, IOGE FUMSOFT, IOGE ITIC, IOGE ITS, IOGE RIOSOFT, IOGE SEBRAE-PB, IOGE SOFTEX CAMPINAS, IOGE SOFTEX RECIFE, IOGE SOFTEX SALVADOR, IOGE SOFTSUL, IOGE TECSOFT ou IOGE TECVITÓRIA).**

Sim

Não

#### **II**

**5. Você coordena uma das II - Instituições Implementadoras MPS ativas no país? (II ASR, II CITS, II DESENVOLVA, II ENGSOFT, II ESTRATÉGIA, II FUNDAÇÃO VANZOLINI, II FUMSOFT, II IMPLEMENTUM, II INCREMENTAL, II PRIME UP, II PROMOVE, II QUALITYFOCUS, II SENAI, II SOFTEX RECIFE, II SOFTSUL, II SOFTWARE PROCESS ou II SWQUALITY).**

Sim

Não

**IA**

**6. Você coordena uma das IA - Instituições Avaliadoras MPS ativas no Brasil? (IA ASR, IA COPPE, IA ESTRATÉGIA, IA FUMSOFT, IA FUNDAÇÃO VANZOLINI, IA INCREMENTAL, IA LIVEWARE, IA PROMOVE, IA PUCRS, IA QUALITYFOCUS, IA RIOSOFT, IA SOFTWARE PROCESS ou IA SWQUALITY).**

Sim

Não

**ICA**

**7. Você coordena uma das ICA - Instituições de Consultoria de Aquisição de Software e Serviços de TI ativas no Brasil? (ICA Q4E e ICA PRIME UP).**

Sim

Não

**INSTRUTORES MPS**

**8. Cite até três contribuições para o CIDADÃO BRASILEIRO que você, como INSTRUTOR de cursos oficiais MPS, julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**9. Cite até três contribuições para o SOCIEDADE BRASILEIRA que você, como INSTRUTOR de cursos oficiais MPS, julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**10. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO REGIONAL que você, como INSTRUTOR de cursos oficiais MPS, julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**11. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO NACIONAL que você, como INSTRUTOR de cursos oficiais MPS, julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:  
Contribuição 3:  
**ETM**

**12. Cite até três contribuições para o CIDADÃO BRASILEIRO que a ETM ou suas 10 áreas julgue(m) relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:  
Contribuição 2:  
Contribuição 3:

**13. Cite até três contribuições para a SOCIEDADE BRASILEIRA que a ETM ou suas 10 áreas julgue(m) relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:  
Contribuição 2:  
Contribuição 3:

**14. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO REGIONAL que a ETM ou suas 10 áreas julgue(m) relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:  
Contribuição 2:  
Contribuição 3:

**15. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO NACIONAL que a ETM ou suas 10 áreas julgue(m) relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:  
Contribuição 2:  
Contribuição 3:

**IOGE**

**16. Cite até três contribuições para o CIDADÃO BRASILEIRO que sua IOGE julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:  
Contribuição 2:  
Contribuição 3:

**17. Cite até três contribuições para a SOCIEDADE BRASILEIRA que sua IOGE julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:  
Contribuição 2:  
Contribuição 3:

**18. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO REGIONAL que sua IOGE julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:  
Contribuição 2:  
Contribuição 3:

**19. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO NACIONAL que sua IOGE julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:  
Contribuição 2:

Contribuição 3:

**II**

**20. Cite até três contribuições para o CIDADÃO BRASILEIRO que sua II julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**21. Cite até três contribuições para a SOCIEDADE BRASILEIRA que sua II julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**22. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO REGIONAL que sua II julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**23. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO NACIONAL que sua II julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**IA**

**24. Cite até três contribuições para o CIDADÃO BRASILEIRO que sua IA julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**25. Cite até três contribuições para a SOCIEDADE BRASILEIRA que sua IA julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**26. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO REGIONAL que sua IA julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**27. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO NACIONAL que sua IA julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**ICA**

**28. Cite até três contribuições para o CIDADÃO BRASILEIRO que sua ICA julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**29. Cite até três contribuições para a SOCIEDADE BRASILEIRA que sua ICA julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**30. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO REGIONAL que sua ICA julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**31. Cite até três contribuições para o DESENVOLVIMENTO NACIONAL que sua ICA julgue relevantes e decorrentes da adoção do Modelo MPS.**

Contribuição 1:

Contribuição 2:

Contribuição 3:

**CONCLUSÃO**

**32. Se desejar, deixe sua sugestão e/ou comentário final abaixo.**

---

## **Autores**

**Kival Chaves Weber** é consultor sênior em TIC, Qualidade e Inovação. Engenheiro de Comunicações pelo Instituto Militar de Engenharia – IME, mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – COPPE/UFRJ, especialista em Teleinformática pela Universidade de Brasília – UnB, participou do ‘International Program in Management: Globalizing the Brazilian Corporation in the 21st Century’ na IMD Business School em Lausanne, Suíça. Foi subchefe do DPD da EMBRATEL, secretário de informática da SEI e SEPIN (Governo Federal), dirigente de empresa de software, fundador e diretor-executivo do Centro Internacional de Tecnologia de Software - CITS, diretor-presidente da Softex e coordenador-executivo do programa MPS.BR durante 11 anos, de novembro de 2003 a dezembro de 2014. É ‘MPS Senior Advisor’. Autor de quatro livros sobre Qualidade de Software e de mais de cem artigos publicados no país e no exterior.

**Mariano de Matos Macedo** é professor da Universidade Federal do Paraná – UFPR na área de economia. Doutor em Economia pelo Instituto de Economia da UNICAMP. Já foi Diretor-Presidente do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES, Diretor de Políticas Sociais do IPEA e Presidente do Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR. Prestou serviços de apoio ao MDIC, no Programa Fóruns de Competitividade de Cadeias Produtivas. Na área de política de ciência e tecnologia já realizou estudos para o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE e o IPEA. Na área de política industrial, tecnológica e de comércio exterior, elaborou vários relatórios de pesquisa para a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI. Prestou consultoria em estudos sobre o empreendedorismo no Brasil e em Minas Gerais para o SEBRAE. Participou como bolsista do processo de estruturação do Observatório em Ciência, Tecnologia e Inovação para a Saúde, atualmente em curso pela FIOCRUZ.

**Virginia Costa Duarte** é gerente da área de Inteligência da Softex, sendo responsável pelas séries Software e Serviços de TI: a indústria brasileira em perspectiva e pelos cadernos temáticos do Observatório Softex. Também trabalhou na Softex nas áreas de Planejamento e Investimento. Mestre em Sociologia, com créditos de doutorado concluídos, em Ciências Políticas pelo IUPERJ, e MBA em Gestão Empresarial pela FGV. Foi assessora de Gabinete da Secretaria de Educação da Prefeitura de Campinas, sócia-proprietária da empresa B&V Consultoria e Treinamento, supervisora de Educação do Instituto de Pesquisas Eldorado e Diretora de Estudos e Pesquisas do Instituto de Estudos em Software – IEES.

**Nelson Henrique Franco de Oliveira** é gerente da área da Qualidade e de Operações do Programa MPS.BR na Softex. É graduado em Comunicação Social, no Curso de Publicidade e Propaganda da Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCC, com especialização em Gerenciamento de Marketing no Instituto Nacional de Pós Graduação – INPG. Na Softex, também foi gerente de desenvolvimento de negócios e assessor administrativo financeiro. Foi gerente de negócios da Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia André Tosello, e gerente de operações financeiras e de marketing do Hospital Evangélico Samaritano de Campinas.

**Elidiane Teixeira Barroso** é administradora com atuação na área da Qualidade e de Operações do Programa MPS.BR na Softex. É especialista em Gestão Empresarial pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCC. Graduada em Administração de Empresas pelo Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa – IPEP. Foi responsável pelo projeto de Treinamento do Planejamento Estratégico da Fundação de Desenvolvimento da Unicamp – FUNCAMP. Colaborou decisivamente na condução das pesquisas ‘iMPS’, ‘MPS quer ouvir você!’ e ‘MPS Cidadão’.

---



[WWW.SOFTEx.BR](http://WWW.SOFTEx.BR)

 /softexnacional  @softex\_nac