

Programa MPS.BR y Modelo MPS: Principales Resultados, Beneficios y Beneficiarios de la Mejora de Proceso de Software en el Brasil

Resumen

1. **Introducción**
2. Programa MPS.BR y Modelo MPS: Beneficios para la Industria, Gobierno e Academia (**Triple Hélice**)
3. Conclusión

Ref.: Gleison Santos, Marcos Kalinowski, Ana Regina Rocha, Guilherme Horta Travassos, Kival Weber, José Antonio Antonioni. **MPS.BR Program and MPS Model: Main Results, Benefits and Beneficiaries of Software Process Improvement in Brazil**. In *Proceedings of the Eight Conference on the Quality in Information and Communications Technology - QUATIC 2012*, pp. 137-142. Lisbon, Portugal, 3-5 September 2012

VI Taller Internacional de Calidad en las Tecnologías de Información y las Comunicaciones – CALIDAD 2013



XV Convención y Feria Internacional INFORMÁTICA 2013, La Habana, Cuba, 18-22 Mar



El **Brasil** es uno de los países que más invierten en el aseguramiento de la calidad de software

- En 2010 los aumentos más significativos en los presupuestos de aseguramiento de la calidad de software ocurrieron en **China** (83%) y **Brasil** (56%), sugiriendo que las economías emergentes consideran la inversión en '*software quality assurance*' como estratégica para su crecimiento y ventaja competitiva

Ref.: 'World Quality Report 2010' – Capgemini, Sogeti e HP. TI INSIDE online, 1ºJul2011

- La principal inversión brasileña en aseguramiento de la calidad de software, en los últimos años, se hizo en el **Programa MPS.BR** – Mejora de Proceso de Software y Servicios y en el **Modelo MPS**
 - el Programa MPS.BR fue creado en **11Dic2003** (hace casi 10 años) por la Asociación para Promoción de la Excelencia del Software Brasileño (SOFTEX)
 - SOFTEX es una Organización de la Sociedad Civil de Interés Público (OSCIP)

MPS.BR: A Successful Program for Software Process Improvement in Brazil



Research Section

Mariano Angel Montoni,^{1*†} Ana Regina Rocha¹ and Kival Chaves Weber²

¹ COPPE/UFRJ, Federal University of Rio de Janeiro, P.O. Box 68511, ZIP 21945-970, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

² SOFTEX, Association for Promoting the Brazilian Software Excellence, P.O. Box 6123, ZIP 13081-970, Campinas, SP, Brazil

Software process improvement implementation based on software process reference models and standards is a complex and long-term endeavor that requires investment of large sums of money. These obstacles usually hinder organizations from implementing software process improvement successfully, especially for small and medium-size enterprises that operate under strict financial resources. This paper describes the MPS.BR, a nationwide program for software process improvement in Brazilian organizations. The main goal of this initiative is to develop and disseminate a Brazilian software process model (named MPS Model) aiming to establish a feasible pathway for organizations to achieve benefits from implementing software process improvement at reasonable costs, especially small and medium-size enterprises. This paper presents the main components of the MPS Model and discusses the strategy executed to establish and maintain a community of MPS Model practitioners. The results of MPS Model adoption and dissemination in Brazilian software industry are also presented in this paper. Copyright © 2009 John Wiley & Sons, Ltd.

Programa MPS.BR – Mejora de Proceso de Software y Servicios

- El propósito del **programa movilizador MPS.BR** es la **Mejora de Proceso de Software y Servicios** (*Software and Services Process Improvement*)
 - llevando a las organizaciones que adoptaron el modelo MPS a obtener los beneficios de la mejora de procesos (*process improvement*) y del desempeño en los negocios (*business performance*), buscando aumentar su competitividad
- El **Programa MPS.BR** tiene dos metas (desafíos):
 - **Meta técnica**: creación y perfeccionamiento del **Modelo MPS** (apropiado para la realidad y las necesidades de las empresas)
 - **Modelo de Referencia MPS de Software (MR-MPS-SW)**: i) en conformidad con la ISO/IEC 12207 – *Software Life Cycle Processes* ; ii) compatible con el CMMI-DEV 1.3; iii) basado en las buenas prácticas de ingeniería de software
 - **Modelo de Referencia MPS de Servicios (MR-MPS-SV) < NUEVO >**: i) basado en la ISO/IEC 20.000, en las prácticas ITIL y en el CMMI-SVC
 - **Método de Evaluación MPS (MA-MPS)**: en conformidad con la ISO/IEC 15504 – *Process Assessment* (SPICE), permite evaluar implementaciones tanto del MR-MPS-SW así como del MR-MPS-SV
 - **Modelo de Negocio MPS (MN-MPS)**: define las reglas de negocio del modelo MPS
 - **Meta de mercado**: difusión y adopción del **Modelo MPS**, en todas las regiones del Brasil y también en países de América Latina y del Caribe (ALC), en un intervalo de tiempo justo, a un costo razonable
 - tanto en las **MIPYME** – micro, pequeñas y medianas empresas (foco principal)
 - así como en **grandes organizaciones** (públicas e privadas)

Programa MPS.BR – Mejora de Proceso de Software y Servicios

El MPS.BR es un **programa de gran amplitud** geográfica, que hoy se destaca:

i) por el aumento expresivo de la visibilidad del modelo MPS en todas las regiones del **Brasil**, con apoyo del FNDCT – Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (MCTI/SEPIN e FINEP) y del SEBRAE – Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas

ii) por su creciente aceptación y reconocimiento internacional como un modelo ‘fuerte’ de calidad en países tales como **Colombia, México y Perú**, en el ámbito del Proyecto RELAIS – Red Latino-Americana de la Industria de Software, con apoyo del BID/FOMIN

El MPS.BR es un **programa de largo plazo**, como el CMMI – *Capability Maturity Model Integration* que comenzó en 1991 con la difusión del CMM* por el SEI/CMU (hoy por el *The CMMI Institute*)

* CMM – *Capability Maturity Model* es un modelo creado en 1988 por Watts Humphrey

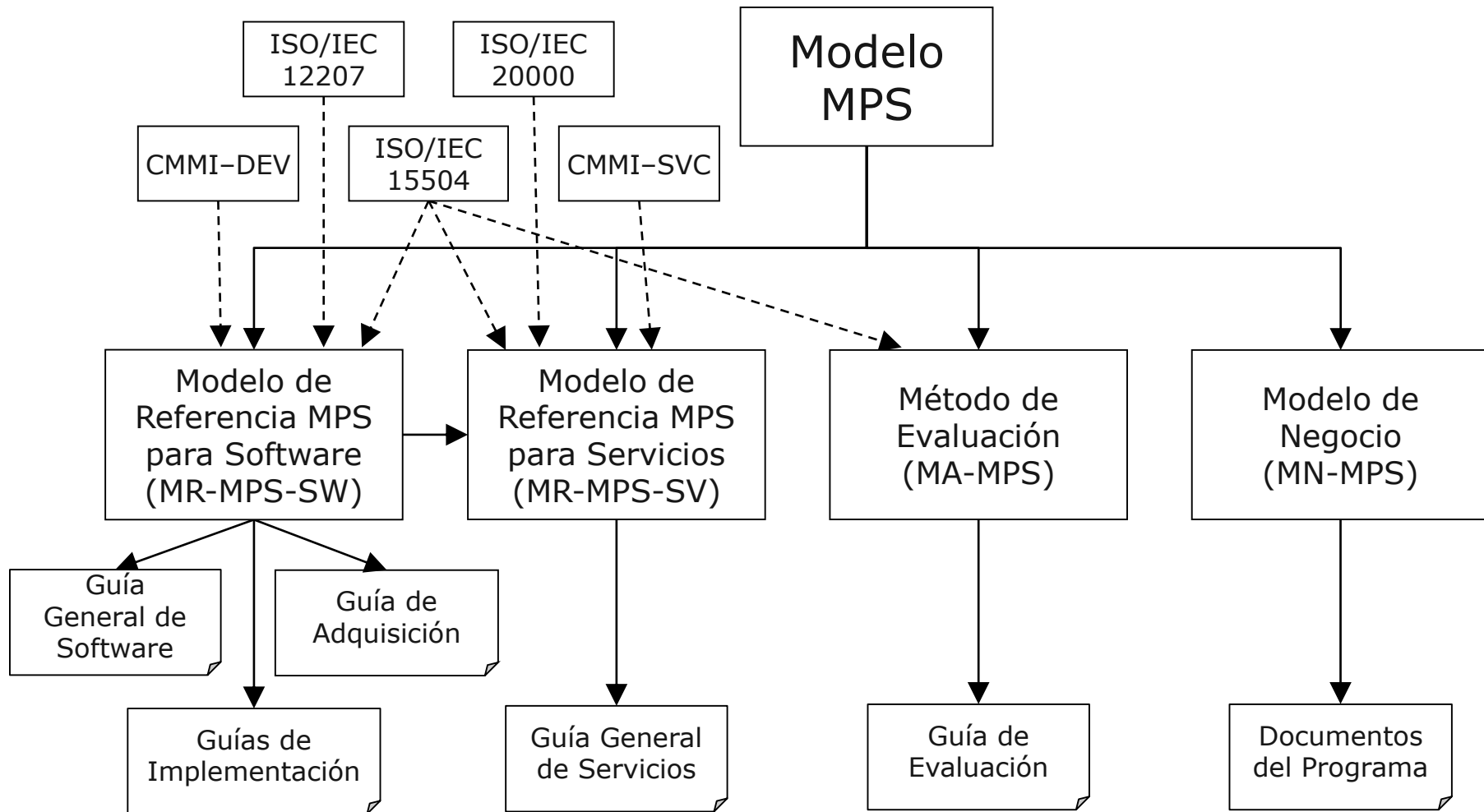
El programa MPS.BR hasta ahora comprende tres fases:

**2004-2007
FASE DE
IMPLANTACIÓN**

**2008-2011
FASE DE
CONSOLIDACIÓN**

**2012-2015
FASE DE
EXPANSIÓN**

4 componentes del Modelo MPS: MR-MPS-SW, nuevo MR-MPS-SV, MA-MPS y MN-MPS



MR-MPS-SW (Guía General de Software:2012)

7 Niveles	19+ Procesos	9 Atributos de Proceso (capacidad)
A	—	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1*, 4.2*, 5.1* - el proceso es objeto de mejoras e innovaciones, 5.2* - el proceso es optimizado continuamente (~ CMMI-DEV level 5)
B	Gestión de Proyectos – GPR (evolución)	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1* - el proceso es medido, 4.2* - el proceso es controlado (~CMMI-DEV level 4)
C	Gestión de Riesgos – GRI, Desarrollo para Reutilización – DRU, Gestión de Decisiones – GDE	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 (~ CMMI-DEV level 3)
D	Verificación – VER, Validación – VAL, Proyecto y Construcción del Producto – PCP, Integración del Producto – ITP, Desarrollo de Requisitos – DRE	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2
E	Gestión de Proyectos – GPR (evolución), Gestión de Reutilización – GRU, Gestión de Recursos Humanos – GRH, Definición del Proceso Organizacional – DFP, Evaluación y Mejora del Proceso Organizacional – AMP	1.1, 2.1, 2.2, 3.1 – el proceso es definido, 3.2 – el proceso está implementado
F	Medición – MED, Aseguramiento de la Calidad – GQA, Gestión de Portafolio de Proyectos – GPP, Gestión de Configuración – GCO, Adquisición – AQU	1.1, 2.1, 2.2 – los productos de trabajo del proceso son gestionados (~ CMMI-DEV level 2)
G	Gestión de Requisitos – GRE, Gestión de Proyectos - GPR	1.1 – el proceso es ejecutado, 2.1 – el proceso es gestionado

* Estos AP solamente deben ser implementados para los procesos críticos de la organización/unidad organizacional.
Los demás AP deben ser implementados para todos los procesos.

Capacitación MPS & Servicios de Implementación e Evaluación MPS

- Desde 2004, con las primeras ofertas de entrenamiento MPS
 - fueron ministrados más de **5.400 participantes** de cursos MPS oficiales (C1 – Introducción al MPS.BR, C2 – Implementación MPS, C3 – Evaluación MPS y C4 – Mejora de Proceso de Adquisición de Software). Hay **30 instructores** entrenados y autorizados para suministrar estos cursos
 - en 2011-2012, fueron ministrados cursos oficiales MPS, tanto presenciales como EAD, en español en Colombia, México y Perú
- Ver Instituciones Autorizadas en www.softex.br/mpsbr
 - Instituciones Implementadoras MPS: **20 II** – Instituciones Implementadoras MPS (una de ellas es la **II JPE, de Ciudad México**). Ver COMUNICADO 3/2004.
 - Instituciones Evaluadoras MPS: **12 IA** – Instituciones Evaluadoras MPS. Ver COMUNICADO 10/2006.

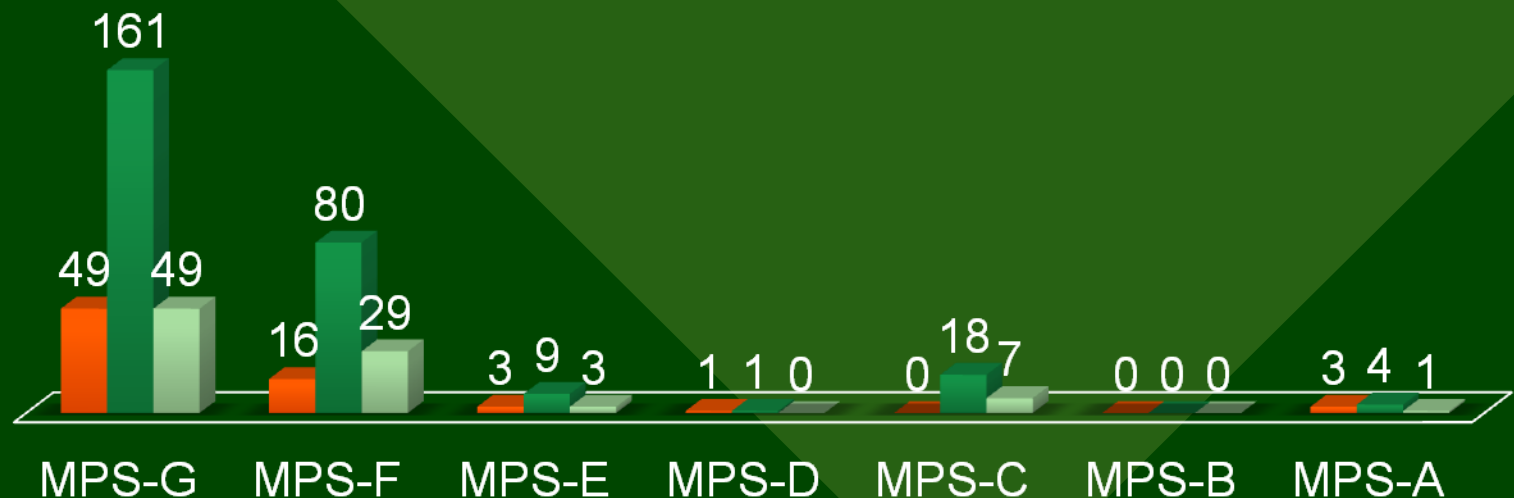
Resultados logrados 2004-2013: **435** empresas ya adoptaron el modelo MPS (70% MIPYME + 30% grandes empresas; 22% VSE)

Meta de mercado: difusión y adopción del modelo MPS (evaluaciones MPS con vigencia de 3 años, publicadas en www.softex.br/mpsbr)

1 Evaluación MPS de Servicios (MPS-SV) *HECHO NUEVO*

434 Evaluaciones MPS de Software (MPS-SW) *HECHO RELEVANTE*

- 2004-2007=72
- 2008-2011=273
- 2012-2015= 89 (hasta 15Mar2013)





SEIR - Software Engineering Information Repository - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://seir.sei.cmu.edu/seir/... SEIR - Software Engineering Information ...

cmu.edu https://seir.sei.cmu.edu/seir/domains/FRMSET.PDF.ASP?D=CMMI&S=General&SS=Documents&SSS=Appraisal Information: References&F=CONTRIBUTIK

lengüeta




Capability Maturity Model Integration

Preview Paper

Download a copy of this Paper

A PDF file reader must be installed on your computer to preview the document below. [Need Help?](#)
10 Pages - 117 kb - [Download Time](#) - Approximately 1 Minute @ 28.8

Paper: Joint CMMI Level 3 and MPS Level C Appraisal: Lessons Learned and Recommendations ...
List Other: [Documents of Interest/Related](#)



Joint CMMI Level 3 and MPS Level C Appraisal: Lessons Learned and Recommendations

Ana Regina Rocha¹, Andrés Rubinstein², Ana Liddy Magalhães³,
Anne Elise Katsurayama¹, Arley Duque⁴, Carlos Barbieri Palestino⁵, Christian Souza⁴, Cristina
Cerdeiral¹, Leandro Teixeira⁴, Leonardo Barros⁴, Nelson Serranegra de Paiva⁴

¹COPPE/UFRJ; ²Liveware; ³QualityFocus; ⁴Synos Technologies; ⁵FUMSOFT

ABSTRACT

This paper reports a joint CMMI/MPS appraisal experience performed in Belo Horizonte, Brazil, at Synos Technologies, in June and July 2009, under four points of view: from MPS assessors', from the CMMI lead appraiser's, from the MPS Implementing Institution, and from the appraised company. The lessons learned and a set of recommendations for future appraisals using such new modality are also presented.

1 / 10 144% Size: [8.27 * 11.69 in]

© 2012

Algunas organizaciones públicas e instituciones de enseñanza e investigación en el Brasil, con evaluación MPS vigente



Algunas empresas em el Brasil, con evaluación MPS vigente



Programa MPS.BR y Modelo MPS: Principales Resultados, Beneficios y Beneficiarios de la Mejora de Proceso de Software en el Brasil

Resumen

1. Introducción
2. Programa MPS.BR y Modelo MPS: Beneficios para la Industria, Gobierno e Academia (Triple Hélice)
3. Conclusión

Ref.: Gleison Santos, Marcos Kalinowski, Ana Regina Rocha, Guilherme Horta Travassos, Kival Weber, José Antonio Antonioni. **MPS.BR Program and MPS Model: Main Results, Benefits and Beneficiaries of Software Process Improvement in Brazil**. In *Proceedings of the Eight Conference on the Quality in Information and Communications Technology - QUATIC 2012*, pp. 137-142. Lisbon, Portugal, 3-5 September 2012

VI Taller Internacional de Calidad en las Tecnologías de Información y las Comunicaciones – CALIDAD 2013



XV Convención y Feria Internacional INFORMÁTICA 2013, La Habana, Cuba, 18-22 Mar



Triple Hélice

Ref.: H. Etzkowitz, J. Mello. *'The rise of a triple helix culture: innovation in Brazilian economic and social development'*. International Journal of Technology Management & Sustainable Development. 2004

El argumento de la Triple Hélice dice que cuando estos tres sectores (Academia, Gobierno e Industria) trabajan juntos, en algo innovador, hay un aumento exponencial en el bien que ellos todos pueden hacer

Beneficios obtenidos por la Industria

- La adopción del Modelo MPS por centenas de organizaciones brasileñas despertó el interés en comprender estadísticamente los **beneficios obtenidos por la Industria**
- En 2008, la SOFTEX contrató al Grupo de Ingeniería de Software Experimental de la COPPE/UFRJ para modelar el **proyecto iMPS** – “Informaciones para Monitorear y Evidenciar la Variación de Desempeño en las Empresas que Adoptaron el Modelo MPS”, y realizar anualmente **encuestas iMPS**
- Fueron realizadas **cinco encuestas iMPS**, anuales:
 - iMPS 2008, con resultados publicados en portugués
 - iMPS 2009, iMPS 2010, iMPS 2011 y iMPS 2012, con resultados publicados en portugués, español e inglés

iMPS 2012: Evidencias sobre el desempeño de las empresas que adoptaron el modelo MPS-SW desde 2008

Guilherme Horta Travassos/COPPE UFRJ-Grupo de Ingeniería de Software Experimental y Marcos Kalinowski/UFJF

- **132** empresas involucradas con el MPS-SW respondieron a la *encuesta iMPS 2012*
 - haciendo que a base histórica del iMPS tenga 743 cuestionarios respondidos, referentes a 298 organizaciones que participaron de las rodadas iMPS de 2008 a 2012
- Los datos de *caracterización en 2012* permitieron observar que as empresas de mayor madurez:
 - realizan más proyectos en el país
 - tienen mayor presencia en el exterior
 - realizan entregas con más proximidad a los plazos estimados
 - poseen mayor capacidad productiva (PF/Mes)
 - entregan productos de mayor calidad (menos defectos), con consecuente reducción del re-trabajo
- La *satisfacción con el modelo MPS* permanece alta (>95%)
- El *análisis global*, comprendiendo **226** organizaciones que respondieron por lo menos cuatro cuestionarios *iMPS de 2008 a 2012*, refuerza los resultados de la caracterización y evidencia la importancia de la búsqueda por niveles más altos de madurez en pro de la:
 - productividad
 - calidad
 - precisión de estimativa

Beneficios obtenidos por el Gobierno

En el período 2007-2010, hubo políticas públicas del Gobierno buscando estimular la adopción de buenas prácticas de la ingeniería de software por las empresas

- El objetivo era implementar buenas prácticas de la ingeniería de software en 400 organizaciones, principalmente MIPYME, atestadas por medio de evaluaciones MPS y CMMI publicadas
 - Más de 500 organizaciones adoptaron estas buenas prácticas, atestadas por más de 400 evaluaciones MPS y 150 evaluaciones CMMI publicadas
- De acuerdo con un estudio de la UNESCO, en el Brasil, hubo una migración de empresas del modelo de calidad genérico ISO 9001 para abordajes basadas en la Mejora de Proceso de Software, tales como los modelos MPS y CMMI
 - P. J. Steiner-Neto, G. Abib, M. R. May, J. E. Pécora. “O Desenvolvimento da Qualidade na Indústria de Software Brasileira: Uma Análise Longitudinal (1995-2010)”. Edital UNESCO 12/2011. Estudo da UFPR – Universidade Federal do Paraná. – Brasília, Brasil: MCTI/SEPIN, 2012]

Beneficios obtenidos por la Academia

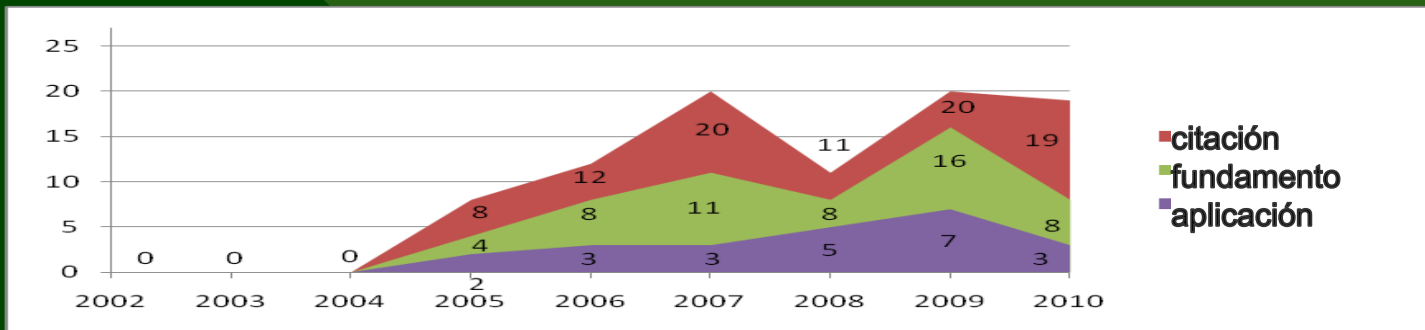
- La **Universidad** fue beneficiada contribuyendo:
 - tanto para la transferencia de conocimiento de ingeniería de software directamente para la Industria
 - así como, ella propia, beneficiándose con nuevos desafíos y problemas para resolver en sus actividades de enseñanza e investigación
- La **Universidad** tiene un papel-clave para ayudar a la Industria, actuando como un **punto** entre el 'estado del arte' y el 'estado de la práctica' en ingeniería de software
- El **Programa MPS.BR** y el **Modelo MPS** ha promovido explícitamente un no trivial e importante relacionamiento **Universidad-Industria**
 - **60%** de las **20 II** y de las **12 IA** son instituciones ligadas a la Academia

Tipo de citación de los modelos MPS y CMMI en el SBQS (Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software)

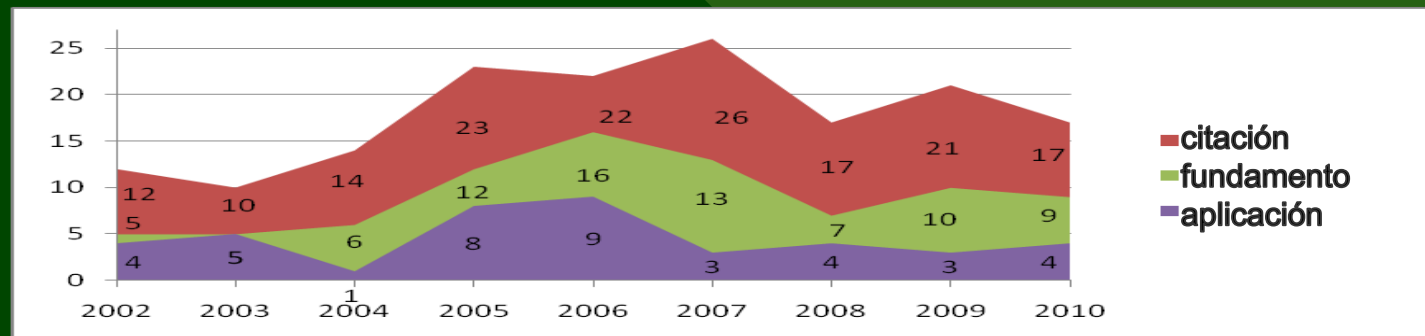
Ref.: Gleison Santos/UNIRIO. "Influência e Impacto do Programa MPS.BR na Pesquisa Relacionada à Qualidade de Software no Brasil". In: Anais do SBQS 2011 – X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, SBC – Sociedade Brasileira de Computação. – Curitiba, Brasil, Jun2011 (**EM TEMPO**: SBQS 2013 será realizado de 1-5Jul2013, em Salvador, Bahia, Brasil)

Después de 2005 (1ª citación del Modelo MPS), más de 50% de los trabajos 'citan' a los modelos CMMI y MPS. En 2009, este porcentaje subió para 83%.

En 2008 y 2009 hubieron más trabajos usando el modelo MPS como 'fundamento' para sus investigaciones o como 'aplicación' práctica que el modelo CMMI.



MPS



CMMI

Programa MPS.BR y Modelo MPS: Principales Resultados, Beneficios y Beneficiarios de la Mejora de Proceso de Software en el Brasil

Resumen

1. Introducción
2. Programa MPS.BR y Modelo MPS: Beneficios para la Industria, Gobierno e Academia (Triple Hélice)
3. Conclusión

Ref.: Gleison Santos, Marcos Kalinowski, Ana Regina Rocha, Guilherme Horta Travassos, Kival Weber, José Antonio Antonioni. **MPS.BR Program and MPS Model: Main Results, Benefits and Beneficiaries of Software Process Improvement in Brazil**. In *Proceedings of the Eight Conference on the Quality in Information and Communications Technology - QUATIC 2012*, pp. 137-142. Lisbon, Portugal, 3-5 September 2012

VI Taller Internacional de Calidad en las Tecnologías de Información y las Comunicaciones – CALIDAD 2013



XV Convención y Feria Internacional INFORMÁTICA 2013, La Habana, Cuba, 18-22 Mar



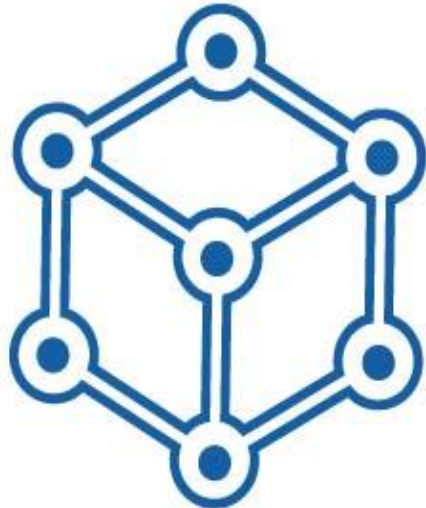
Conclusión

- Esta presentación actualizó y resumió los principales resultados, beneficios y beneficiados del Programa MPS.BR y del Modelo MPS, enfocando la Industria, Gobierno y Academia (Triple Hélice)

- En 2012 se destacan los siguientes **resultados logrados**:
 1. Elaboración y publicación de **mapeo** del modelo MPS-SW con la nueva **ISO/IEC 29110 - Systems and Software Life Cycle Profiles and Guidelines for Very Small Entities (VSEs)**
 2. Elaboración y publicación de la **nueva Guía General de Servicios (MR-MPS-SV)**, basado en la norma ISO/IEC 20.000, en las prácticas ITIL y en el CMMI-SVC (*CMMI for Services*)
 3. Realización de **prueba de concepto (proof of concept) de enseñanza a distancia** ofreciendo cursos C1/MPS-EAD – Introducción al MPS.BR y C2/MPS-EAD – Implementación MPS) y pruebas oficiales, **en el Brasil** (en portugués) y **en Colombia, México y Perú** (en español)
 4. Expansión de las **implementaciones y evaluaciones MPS en el Brasil** y preparación para su introducción en países de América Latina y del Caribe (ALC), ya iniciada **en Colombia, México y Perú** en el ámbito del Proyecto RELAIS con apoyo del BID/FOMIN

RELAIS – Red Latino-Americana de la Industria del Software

- En el BID/FOMIN - Banco Interamericano de Desarrollo/ Fondo Multilateral de Inversiones el nombre oficial del **Proyecto RELAIS (Mar2010-Mar2014)** es *‘Mejora de la calidad de los procesos de software elaborados por PyME en Latinoamérica y el Caribe (LAC), a través del empleo de modelos de software MPS/Brasil y MoProSoft/México’* [ATN/ME 11882 RG]
- Sobre todo, la RELAIS quiere consolidarse como una **‘red de negocios’**



RELAIS

RED LATINOAMERICANA DE LA INDÚSTRIA DEL SOFTWARE
REDE LATINO-AMERICANA DA INDÚSTRIA DE SOFTWARE

 Brasil  Colombia  México  Perú

m p s

Br

Melhoria de
Processo
do Software
Brasileiro



Programa MPS.BR y Modelo MPS: Principales Resultados, Beneficios y Beneficiarios de la Mejora de Proceso de Software en el Brasil

✓ *Muchas Gracias*

➤ *Preguntas ?*