

MAPEAMENTO DA UTILIZAÇÃO DE MODELOS MPS.BR E CMMI PARA MELHORIAS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE NO MERCADO NACIONAL.

Rayan Felipe Patrício Lopes, Willians Paulo da Silva

Resumo: Qualidade é a palavra mais alvejada para empresas no ramo de desenvolvimento de *softwares*, com uma necessidade constante de buscar melhorias e aplicá-las em seus processos. Este artigo visa mapear a utilização das normas MPS.br e CMMI no mercado nacional e identificar as grandes empresas que o utilizam, o modelo e o nível dentro deste modelo que estão classificadas. Com essas informações, outras empresas podem adotar um processo que esteja disseminado no mundo de tecnologia da informação (TI), podendo achar com mais facilidade profissionais que prestem consultorias e suporte na implementação do modelo na empresa, afim de melhorar os seus processos de desenvolvimento de software. Algumas empresas divulgam suas informações de padrões de processo, com o objetivo de padronizar o mercado, podemos colher esse conjunto de informação pela internet, ligações ou através de consultores e traçar um mapeamento entre cada norma. A partir dessas mesmas empresas ativas no mercado de *software* brasileiro que implementaram uma das normas em seus processos de desenvolvimento, este projeto busca informar e direcionar a implantação de um dos modelos, baseado nas suas próprias necessidade empresariais.

Abstract: Quality is the word most targeted for companies in the software development industry, with a constant need to seek improvements and apply them in their processes. This article aims to map the use of MPS.br and CMMI standards in the domestic market and identify the big companies that use any of the above models, the model you use and the level within this model, with this information, other companies can adopt a process that is widespread in the information technology in the world, may find easier professionals who provide consulting and support in the implementation of the model in the company in order to improve their software development process. Some companies disclose their standards process information, in order to standardize the market, we can harvest this collection of information through the Internet, links or through consultants and draw a mapping between each standard. From these same companies active in the Brazilian software market that have implemented a standard in their development processes, this project aims to inform and direct the implementation of the models based on the need of companies.

Introdução

Com a evolução constante da tecnologia e desenvolvimento de *softwares* as empresas estão cada vez mais preocupadas em melhorar o desempenho, prazos e redução de custos em seus projetos, podendo assim se manter no mercado e com um alto nível à concorrência. Devido a esse alto nível de competitividade as empresas procuram se adaptar e melhorar continuamente seus processos e metodologias para o desenvolvimento de software, podendo

assim acompanhar e garantir a qualidade de seus processos e produzir softwares de acordo com as exigências do mercado, visando estar sempre entre os modelos globais.

No mercado nacional essa competição não é diferente, com empresas cada vez mais especializadas e eficientes, tem-se a necessidade constante de melhorias processuais afim de agilizar todo o desenvolvimento e também de manter os custos dentro de seus orçamentos. Pensando nisso as empresas buscam adotar normas de qualidades sugeridas por especialistas que visam normalizar e garantir a qualidade dos processos de desenvolvimento de software. E a partir da necessidade de cada empresa elas buscam normas específicas para sua determinada área de aplicação. Essas normas dizem o que a empresa deve fazer durante a suas aplicações, mas não dizem como fazer, dando assim uma liberdade para a metodologia de cada empresa, porém sem deixar de lado o resultado final, a qualidade, que a norma busca.

Os modelos de maturidade de software buscam direcionar as empresas em seus processos de fabricação de softwares, utilizando modelos a serem seguidos em seus projetos, mesclados com as metodologias e estratégias da própria organização. Algumas empresas adotaram modelos de maturidade como o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) ou MPS.br (Melhoria de Processo do Software Brasileiro) para melhorar e reduzir custos do desenvolvimento de software, iremos identificar algumas empresas nacionais que se beneficiaram do uso dessas normas e qual nível de maturidade foi alcançado por elas.

Baseando-se em seus processos, esses modelos atribuem níveis de maturidade às empresas. Esses níveis de maturidade servem como um “marcador” do nível de garantia de qualidade e de desenvolvimento que a empresa dá aos seus processos. Este trabalho propõem realizar um mapeamento da utilização de modelos por grandes empresas para melhorias no processo de desenvolvimento de software no mercado nacional, com o objetivo de incentivar novar empresas a aderir os modelos e padronizar o desenvolvimento de *software*.

ENGENHARIA DE SOFTWARE

A engenharia de *software* é uma área de conhecimento que se concentra nos aspectos práticos da produção de um sistema, voltada principalmente para a produção e manutenção. A engenharia de *software* utiliza modelos e metodologias na produção de sistemas com a finalidade de garantir qualidade e usabilidade dos mesmos. Além disso, ela busca oferecer modelos e métodos para auxiliar no planejamento e gerenciamento dos projetos de *software*.

Bauer (2010), disse: Engenharia de *Software* é a criação e a utilização de sólidos princípios de engenharia a fim de obter *software* de maneira econômica, que seja confiável e que trabalhe em máquinas reais; A Engenharia de *Software* especifica um modelo padronizado de como projetar e produzir sistemas da forma mais eficiente possível, evitando assim falhas, prejuízos e atrasos nos projetos. Todo projeto, além de todo seu escopo possui um ciclo de vida, a Engenharia de *Software* trabalha com esse termo em várias de suas áreas, esse ciclo compõe desde a fase inicial do projeto até o limite de utilização dele como pode ser visto na figura 1.

QUALIDADE DE SOFTWARE

A Engenharia de *Software* está preocupada acima de tudo com a qualidade do sistema, cada modelo e metodologia que ela propõe são em prol de uma qualidade satisfatória do *software*. Os projetos de *software* costumam ser divididos em conjuntos de atividades, propostos por modelos como o UML, podendo ou não ter algum tipo de dependências entre si, alguns podem ser paralelos e outros com algum nível de independência. Essas atividades costumam reaproveitar sistemas de outro projeto, muitas vezes até melhorando uma versão anterior usada como modelo, agilizando processos e também facilitando o projeto trabalhado.

Existem organizações como a PMI (*Project Management Institute*) que promovem e difundem boas práticas na gerência de projetos com guias para as empresas poderem se direcionar e melhorar suas atividades internas. Esses guias definem um projeto como uma atividade temporária para realização de um produto, e define as atividades como os componentes do trabalho realizados para a conclusão do projeto.

A qualidade de *software* específica a partir de guias e modelos as melhores práticas de gestão de projetos que auxiliam e buscam obter melhores resultados na integração de escopos, custos, riscos e tempo. Dentre esses modelos temos grandes exemplos como o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) e o MPS.br (Melhoria de Processos do Software Brasileiro), eles possuem uma divisão de níveis de qualidade que são avaliados a partir de atividades distintas dentro da empresa, podendo assim especificar à empresa um tipo de “nível de qualidade” baseado em suas próprias atividades e em como elas são geridas.

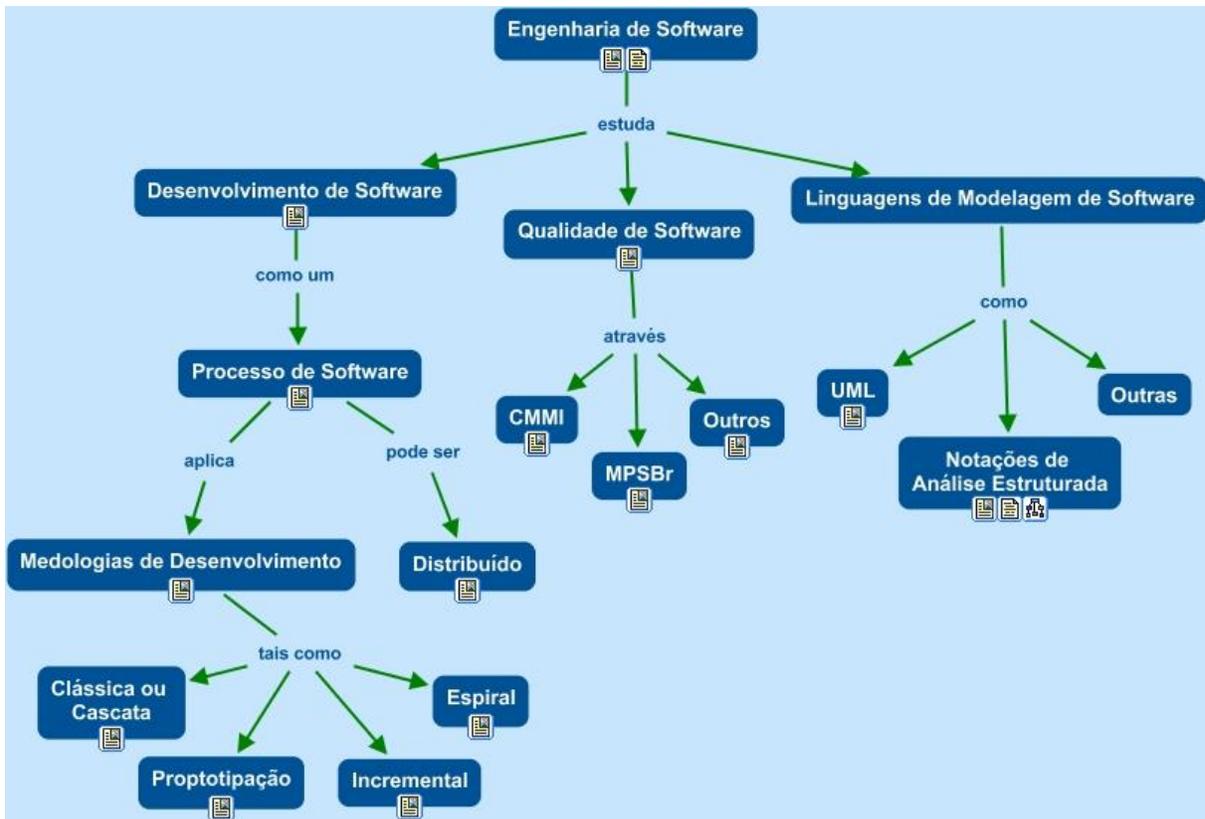


Figura 1. Subdivisões da Engenharia de software

Fonte: (EDIPUCRS, 2016)

Modelo CMMI

Com base na SEI (*Software Engineering Institute*), O objetivo do CMMI para o Desenvolvimento é auxiliar as organizações na melhoria de seus processos de desenvolvimento e manutenção de produtos e serviços. Segundo a SEI, “A qualidade de software é altamente dependente e influenciada pela qualidade do processo que o desenvolve e o manterá”.

O modelo é direcionado para qualquer empresa que tem interesse em melhorar os processos em um ambiente de desenvolvimento e manutenção ou querem apenas acompanhar em que nível de maturidade sua empresa encontra-se. O CMMI está dividido em 5 níveis de maturidade como ser visto pela Figura 2) que representa, por sua vez, o grau de evolução em que uma organização se encontra num determinado momento.

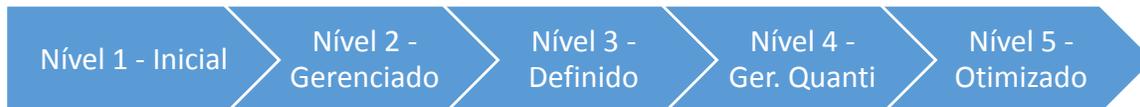


Figura 2. Níveis de maturidade do CMMI

- Nível 1 - Inicial: os processos normalmente estão envoltos num caos decorrente da não obediência ou ainda, inexistência de padrões;
- Nível 2 - Gerenciado: os projetos têm seus requisitos gerenciados neste ponto. Além disso, há o planejamento, a medição e o controle dos diferentes processos;
- Nível 3 - Definido: os processos já estão claramente definidos e são compreendidos dentro da organização. Os procedimentos se encontram padronizados, além de ser preciso prever sua aplicação em diferentes projetos;
- Nível 4 - Gerenciado Quantitativamente: ocorre o aumento da previsibilidade do desempenho de diferentes processos, uma vez que os mesmos já são controlados quantitativamente;
- Nível 5 - Otimizado: existe uma melhoria contínua dos processos.

O MODELO MPS.BR

O MPS.br é uma adaptação do CMMI para o mercado nacional, o seu objetivo também é a melhoria dos processos de desenvolvimento e manutenção de produto e serviços. Considerando um marco que representa a evolução da qualidade do software desenvolvido no país, ele trouxe ganhos comprovados de competitividade para a indústria nacional.

O MPS.br apresenta 7 níveis de maturidade, que são:



Figura 3. Níveis de maturidade do MPS.br

- A: Em Otimização: há a preocupação com questões como inovação e análise de causas.
- B: Gerenciado Quantitativamente: avalia-se o desempenho dos processos, além da gerência quantitativa dos mesmos.
- C: Definido: aqui ocorre o gerenciamento de riscos.
- D: Largamente Definido: envolve verificação, validação, além da liberação, instalação e integração de produtos, dentre outras atividades.
- E: Parcialmente Definido: considera processos como treinamento, adaptação de processos para gerência de projetos, além da preocupação com a melhoria e o controle do processo organizacional.
- F: Gerenciado: introduz controles de medição, gerência de configuração, conceitos sobre aquisição e garantia da qualidade.
- G: Parcialmente Gerenciado: neste ponto inicial deve-se iniciar o gerenciamento de requisitos e de projetos.

Na avaliação do mercado nacional

Gráfico da avaliação feita pela *Softex* sobre qual modelo é mais utilizado no mercado nacional.

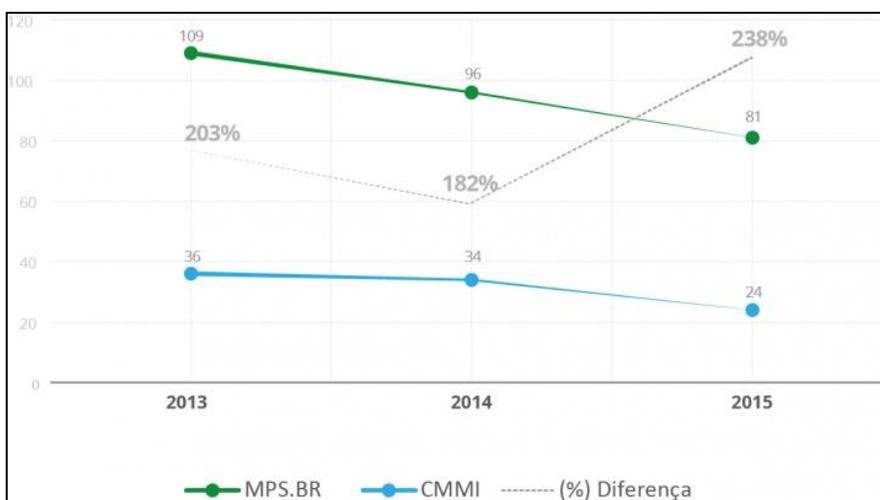


Figura 4. Avaliação CMMI x MPS.br

Fonte: (SOFTEX, 2016)

Segundo a *Softex.br* (2015), comparando-se as avaliações entre os modelos MPS e o CMMI realizadas no Brasil, o Mps.br permanece como número um no ranking de melhoria da capacidade de desenvolvimento de software e serviços TI, nas empresas brasileiras.

Resultados

Não obstante a empresas internacionais, empresas nacionais de desenvolvimento de software adotam modelos para aumentar sua produtividade e qualidade de software. Este trabalho, realizou um levantamento dessas empresas e as agrupou por estado da federação, como pode ser visto nas imagens a seguir. A Figura 5, exibe as empresas certificadas CMMI, a Figura 6, contém as empresas certificadas MPS.br.

Quantidade de empresas que utiliza o CMMI ou mps.br no território nacional.

O CMMI e sua distribuição no território nacional segundo o levantamento realizado a nível nacional:

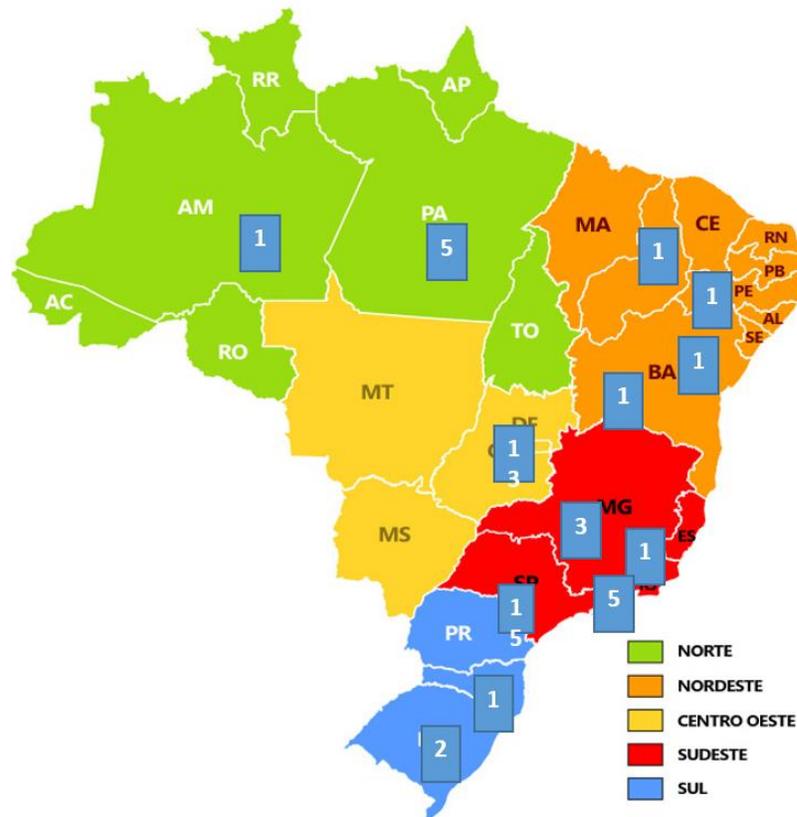
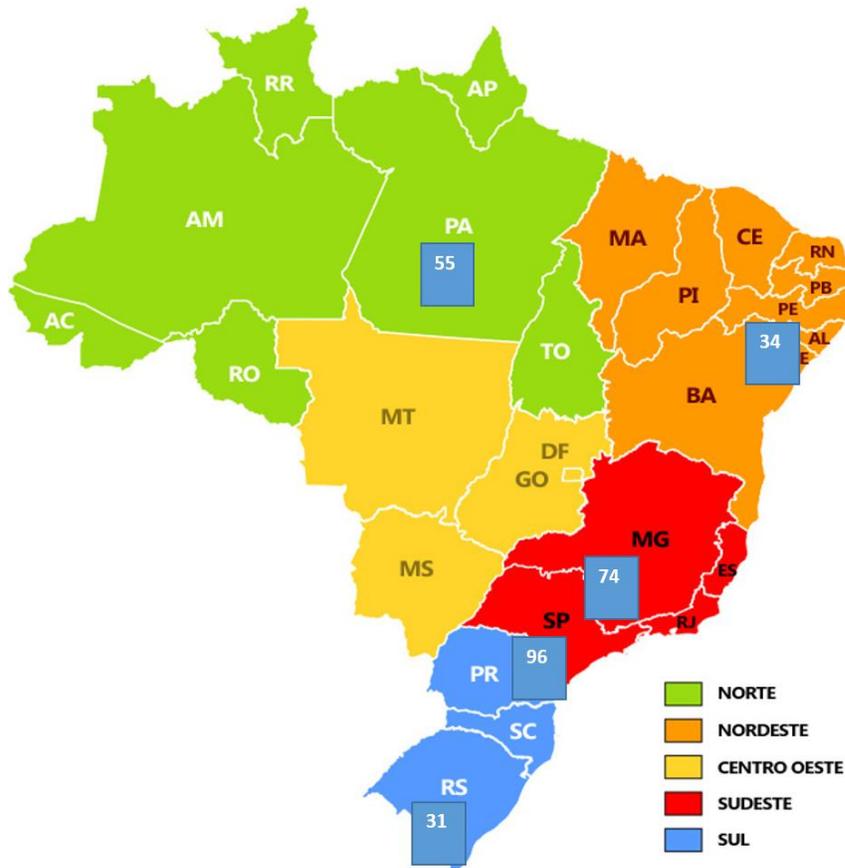


Figura 5. Quantidade de empresas CMMI por região.

São Paulo lidera o ranking com 15 avaliações, seguido por Distrito Federal com 13 Paraná com 5, Rio de Janeiro com 5, Minas Gerais com 3, Rio Grande do Sul com 2, Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Pernambuco, Santa Catarina e Sergipe



Com relação a adequação ao MPS.br, novamente, São Paulo lidera o ranking com 96 avaliações, seguido por Minas Gerais, com 74, Rio de Janeiro com 61, Pernambuco com 34 e Rio Grande do Sul com 31.

Conclusão

Diferente do que foi esperado ao iniciarmos o levantamento, o CMMI não se mostrou tão difundido nas empresas brasileiras quanto o MPS.br é atualmente. O MPS.br vem crescendo rapidamente naqueles estados com a maior densidade de empresas de tecnologia e já alcançou a maior fatia das empresas que utilizam modelo de maturidade no mercado nacional. A utilização do MPS em empresas do tipo “fábricas de *softwares*” é uma ótima oportunidade de organização da empresa, onde pode aplicar uma metodologia muito difundida no mercado nacional e que tem demonstrado bons resultados com a melhoria na qualidade de *software* e na gestão de TI.

Adquirir qualquer uma dessas certificações pode não ser viável financeiramente para empresas que acabaram de entrar no mercado, principalmente pelos custos elevados, o que dificulta sua expansão no mercado brasileiro. No entanto, esses modelos de qualidades estão cada vez mais abrangentes e presentes nas empresas que buscam oferecer garantia e qualidade de software.

Muitas dessas empresas visam o modelo MPS.br pelo seu custo mais acessível, o que facilita sua implementação. Porém, várias empresas consideradas grandes do mercado brasileiro, também buscam aderir o CMMI porque, além do mercado local, esse modelo tem reconhecimento internacional.

Referências

CMMI. INSTITUTE PUBLISHED APPRAISAL RESULT. Empresas que são certificadas CMMI. Disponível em: <https://sas.cmmiinstitute.com/pars/pars.aspx>. Acesso em: 14 de abr. 2016. Acesso em: 14 de abr. 2016.

CMMI. PRODUCT TEAM: um pioneiro da psicologia social no Brasil. *CMMI para desenvolvimento*, v. 1.2, ago. 2006. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/library/assets/whitepapers/cmmi-dev_1-2_portuguese.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2016.

EMPRESAS MPS.BR. Implantações realizadas pela Fumsoft. Disponível em: <<http://www.fumsoft.org.br/qualidade/grupos-de-empresas>>. Acesso em: 14 de abr. 2016.

EMPRESAS MPS.BR. Implantações realizadas pela Fumsoft. Disponível em: <<http://www.fumsoft.org.br/noticias/certificacao-mps-chega-a-500-empresas-no-brasil>>. Acesso em: 14 de abr. 2016.

ENGENHARIA DE SOFTWARE. Etapas dentro de Engenharia de Software. Disponível em: <http://www.edipucrs.com.br/online/projetoSI/6-Engenharia/EngenhariadeSoftware.html>.

FUMSOFT. Certificação MPS.br chega a 500 empresas no Brasil. Disponível em: <<https://siunibanosasco.files.wordpress.com/2013/06/quali-modelo-cmmi.pdf>>. Acesso em: 26 de abr. 2016.

SOFTEX. MPS.br continua líder em avaliação no Brasil. *Qualidade MPS.br*, abril. 2016. Disponível em: <<http://www.softex.br/mpsbr/>>. Acesso em: 14 abr. 2016.