

# IA COPPE/UFRJ: Lições Aprendidas em 2008

Ana Regina Rocha, Ahilton Barreto, Ana Cândida Natali, Andrea Barreto,  
Gleison dos Santos Souza, Leonardo Murta, Marcus Kalinowski, Mariano Montoni,  
Paula Mian, Reinaldo Cabral, Sávio Figueiredo, Tayana Conte

COPPE/UFRJ  
[darocha@cos.ufrj.br](mailto:darocha@cos.ufrj.br)

## RESUMO

A Instituição Implementadora COPPE/UFRJ foi credenciada pela SOFTEX em 2006 e nestes dois anos realizou avaliações do nível G ao nível A, acumulando experiências significativas. Em 2008 a equipe da COPPE foi avaliada MPS Nível E, e esta nova experiência foi uma ocasião privilegiada para coletar lições aprendidas e fazê-las refletir na prática da Instituição avaliadora. Este artigo relata o conjunto de lições aprendidas pela equipe da COPPE a partir desta experiência de ter sido avaliada como organização desenvolvedora de software.

## 1. INTRODUÇÃO

A COPPE/UFRJ é uma Instituição Avaliadora (IA) e, também, uma Instituição Implementadora (II) MPS. Atualmente a equipe da IA é formada por 1 avaliador líder experiente (coordenador da IA), 6 avaliadores líderes iniciais e 5 avaliadores adjuntos.

Desde o último Workshop MPS, a IA COPPE realizou mais de 20 avaliações, formou três avaliadores líderes entre seu grupo de avaliadores adjuntos e aumentou a equipe de avaliadores adjuntos.

Fomos, também, responsáveis pela observação de um novo avaliador líder e colaboramos com a formação de avaliadores, através da participação de avaliadores adjuntos de futuras IAs em avaliações lideradas pela COPPE.

Neste período tivemos, ainda, um fato bastante significativo e, sem dúvida, o que trouxe maior aprendizado para toda a equipe: a avaliação MPS Nível E do Laboratório de Engenharia de Software (LENS) da COPPE, realizada em maio de 2008. Pela importância desta avaliação e pelas lições aprendidas dela derivadas, enfatizamos neste artigo aspectos que consideramos relevantes para aprimorar nossa atuação como avaliadores MPS.

Nas seções a seguir contextualizamos a avaliação MPS realizada na COPPE (seção 2) e relatamos um conjunto lições aprendidas resultado de nossa experiência (seção 3). Finalmente, na seção 4, apresentamos as conclusões deste trabalho.

## 2. A ÁREA DE QUALIDADE DO LENS E A AVALIAÇÃO MPS

A COPPE/UFRJ engloba um conjunto de programas de pós-graduação, entre eles o Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (PESC). Cada programa é formado por várias áreas e laboratórios. No PESC tem-se a área de Engenharia de Software responsável por atividades de ensino, pesquisa, consultoria e, também, pelo Laboratório de Engenharia de Software (LENS). O LENS, por sua vez, está organizado em três áreas: qualidade de software, reutilização e engenharia de software experimental.

A unidade organizacional avaliada MPS foi a área de qualidade de software do LENS, que congrega a maior parte da equipe de implementadores da II e avaliadores da IA COPPE. A área de qualidade desenvolve produtos para clientes externos, realizando customizações do ambiente de gestão do conhecimento CORE-KM, evolui o ambiente de desenvolvimento de software TABA, também usado por várias organizações, e desenvolve produtos como parte de dissertações de mestrado e teses de doutorado. Estes três tipos de produtos fizeram parte do escopo da avaliação MPS Nível E.

A equipe da área de qualidade do LENS é formada por doutores, mestres, mestrandos e alunos de graduação em Informática ou Engenharia de Computação da UFRJ. Destes, todos, exceto um graduando, fizeram o curso C1 e foram aprovados em P1, 9 são implementadores e 8 são avaliadores MPS.

Ao iniciarmos o trabalho de implementação do Nível E já utilizávamos muitas práticas previstas no modelo MPS e tínhamos bastante experiência de implementação de processos, tanto com o modelo MPS quanto com o modelo CMMI. Já tínhamos, também, experiência na liderança de várias avaliações MPS e participação de equipes de avaliação SCAMPI. Iniciamos o trabalho de implementação em outubro de 2007 e concluímos a avaliação obtendo o nível E do MPS em maio de 2008.

Para melhor se entender a importância e significado das lições aprendidas com esta avaliação, alguns fatos devem ser registrados:

- Toda a equipe da COPPE conhecia a IA que realizou a avaliação há alguns anos e tinha muita confiança em seu trabalho.
- Para maior segurança, colocamos dois representantes da unidade organizacional na equipe de avaliação possibilitando que nas duas mini-equipes, a serem formadas durante as avaliações inicial e final, houvesse um representante da COPPE.
- Os representantes da COPPE na equipe de avaliação são avaliadores MPS (um avaliador líder inicial e o outro um avaliador adjunto que já tinha participado de muitas avaliações).
- O patrocinador é implementador e avaliador líder experiente MPS.
- Os gerentes de projeto e os responsáveis por Medição, Gerência de Configuração, Qualidade, Processos, Gerência de Recursos Humanos e Gerência de Reutilização são todos implementadores MPS, com experiência em muitas empresas já avaliadas. Todos menos um, também, são avaliadores MPS.
- Não tivemos um único item marcado como REQUERIDO na avaliação inicial e muito poucos itens foram assinalados como oportunidades para futuras melhorias.

Com este quadro podemos afirmar, sem dúvida, que dificilmente outra unidade organizacional avaliada estava em situação tão confortável, seja pela qualidade técnica e experiência em processos de sua equipe, seja por já conhecer o trabalho da IA responsável pela avaliação ou pelos resultados obtidos na avaliação inicial. Neste contexto, acreditamos que nossa reflexão sobre as lições aprendidas nesta avaliação torna-se particularmente interessante e merece ser comunicada a outros avaliadores e outras IAs.

### **3. LIÇÕES APRENDIDAS PARA NOSSA ATIVIDADE COMO AVALIADORES MPS**

Se tivéssemos que resumir, em poucas palavras, o que foi para nós a avaliação MPS realizada no LENS, certamente, diríamos que foi uma experiência fantástica, que exigiu um grande esforço de toda a equipe, que foi bastante estressante e que foi uma ocasião privilegiada de aprendizado.

Alguns depoimentos da equipe referendam esta afirmação:

*“Implementar o MPS nível E na COPPE e participar desta avaliação me trouxe um grande aprendizado uma vez que me possibilitou vivenciar as experiências que as empresas normalmente vivenciam ao buscarem uma avaliação MPS. Com esta avaliação aprendi que implementar o MPS é mais difícil do que parece, quando analisamos sob o ponto de vista da empresa e comparamos com o ponto de vista da instituição implementadora.*

*Participar desta implementação me permitiu entender as dificuldades das empresas relacionadas à busca de uma avaliação MPS, tais como restrições de prazo e custo, necessidade de constante motivação das pessoas envolvidas, dificuldades em perceber antecipadamente os benefícios da avaliação, dificuldades em identificar a melhor forma de implementar considerando o ponto de vista da empresa, ou seja, aquela que atenda às expectativas da maioria, entre outras.*

*Enfim, acredito que esta avaliação tenha me tornado uma implementadora mais capacitada, em melhores condições de entender a situação das empresas ao buscarem uma avaliação MPS e, conseqüentemente, ser capaz de prestar uma consultoria mais adequada às suas necessidades.”*

*“Para mim, o mais importante desta experiência foi perceber que sem uma equipe totalmente dedicada e com os conhecimentos necessários é muito difícil implantar melhoria de processos. Acho que um dos nossos pontos fortes foi a dedicação e a ajuda mútua de todos os envolvidos, além dos conhecimentos e das experiências que adquirimos na COPPE e nas empresas. Também acho que a experiência adquirida foi importante durante o acompanhamento da avaliação inicial e as entrevistas da avaliação final. Acho que, apesar da tensão e do nervosismo, fomos objetivos e não demos trabalho aos avaliadores na busca por evidências e afirmações para os resultados esperados. Pode ser que esta experiência faça com que os avaliadores da COPPE sejam mais tolerantes e objetivos durante as avaliações e as entrevistas”.*

*“Ao ser avaliado, é possível perceber de forma mais precisa a complexidade inerente à atividade de avaliação. A instituição implementadora e a organização*

*avaliada são confrontadas com diversos problemas durante a implementação que podem levar a soluções distintas, onde várias soluções são corretas, mas algumas têm um grau de complexidade maior do que as demais. Essas soluções com alto grau de complexidade podem dificultar a avaliação devido às diferentes formações dos avaliadores. Esse contexto leva a uma importante lição: os avaliadores devem estar em constante busca por capacitação, e devem estar aptos a valorizar soluções simples, porém eficazes, que quase sempre são as soluções mais elegantes e apropriadas para o problema real da organização.*

*Essa lição pode ser aprendida no contexto do processo de Gerência de Reutilização (GRU). Durante a definição da estratégia de GRU, várias alternativas tecnológicas foram identificadas para compor uma solução automatizada capaz de atender plenamente o processo, porém a complexidade, o custo e o esforço requeridos poderiam inviabilizar sua institucionalização. Então, optou-se por uma solução mais simples, parcialmente automatizada, menos intrusiva e fácil de implementar. Essa escolha foi bem acolhida durante a avaliação, que foi feita por uma equipe que contava com um avaliador líder experiente. Caso o LENS optasse por uma implementação mais complexa sem que existisse uma razão real para tal, essa escolha poderia confundir os avaliadores, dificultando a compreensão dos indicadores fornecidos para cada um dos resultados.*

*Outra importante lição aprendida é em relação à etapa de entrevista da avaliação: durante a entrevista, as afirmações mais relevantes nem sempre vem dos participantes com responsabilidade gerencial sobre um dado processo. No caso específico do processo GRU, o gerente de reutilização fornecerá diversas informações relevantes sobre o planejamento do processo. Porém, as informações mais relevantes, sobre a forma com que o processo é executado na organização, poderão vir de outros participantes, como os desenvolvedores, que apesar de não estarem envolvidos na definição do processo ou no seu planejamento, estão intimamente relacionados com a execução do mesmo. Neste exemplo específico, são eles que utilizam com maior frequência o repositório de ativos e que são notificados sempre que existe necessidade”.*

*“Acho que minha maior lição aprendida foi passar a olhar a empresa a ser avaliada de uma forma diferente, pois o esforço a ser despendido é muito grande (em tempo e custo) e por mais que se tente fazer o melhor (e se aproximar ao máximo do requerido pelo modelo) fica sempre o temor de que a visão do avaliador poderá ser diferente da visão dos responsáveis pela implementação. Além disso, a experiência também serviu para perceber o quão tenso é o momento das entrevistas porque, por mais que conheçamos o modelo, às vezes ficamos inseguros sobre se entendemos o que o avaliador está querendo saber com uma pergunta e preocupados se estamos dando a resposta adequada, ou seja, se não estamos respondendo a outra questão”.*

*“Uma grande lição aprendida diz respeito ao esforço demandado por uma implementação. Ser implementador e mandar fazer é bastante diferente de estar do outro lado. Talvez esta experiência nos leve a ser mais tolerantes com os clientes com relação a tempo, esforço e custo das atividades.*

*O envolvimento e comprometimento do grupo como um todo e não apenas da alta gerência é fundamental. Nós conseguimos porque formamos uma equipe unida em busca de um resultado.*

*Conhecimento é, sem dúvida, um fator crucial. Como tínhamos conhecimento técnico suficiente para realizar a implementação, tivemos sucesso. Isso, entretanto, pode ter facilitado o trabalho, contudo não diminuiu o esforço.*

*Os avaliadores passaram bastante tranquilidade. As perguntas foram muito bem formuladas e não pareciam buscar respostas negativas. Também foi importante a participação dos representantes da COPPE na equipe de avaliação, no auxílio ao entendimento das perguntas”.*

*“Foi muito bom participar desta avaliação, pois, apesar de já ter experiência anterior como avaliador, o papel de representante da organização é bastante diferente, uma vez que a participação explicando o contexto e alguns detalhes da implementação é bem intensa durante a avaliação. Além disso, há uma constante preocupação em esclarecer as dúvidas dos demais membros da equipe de avaliação, de forma a que não se chegue a resultados equivocados por falta de entendimento da implementação, mas deixando a equipe à vontade para tomar as decisões necessárias.*

*Acredito que participar da avaliação foi muito útil, e talvez tenha me tornado um implementador mais apto a preparar um representante da organização para avaliações no futuro, uma vez que já vivi a experiência. Ressaltaria ainda mais a necessidade de se conhecer o modelo, o processo da organização e como este foi implementado, para permitir uma melhor participação na avaliação. Conhecimento anterior sobre o processo de avaliação (eventualmente até com a participação em uma avaliação, ainda que inicial) parece também ajudar bastante. Isso pode aumentar a segurança e diminuir a ansiedade do representante da organização, que muitas vezes está preocupado em evitar até oportunidades de melhoria, talvez por pouco conhecimento do modelo e certa insegurança.”*

*“Participar desta avaliação foi esclarecedor, e certamente contribuiu para me tornar uma avaliadora com uma visão mais abrangente. Ao desempenhar o papel de representante da organização, tive uma percepção diferenciada, isto é, senti como é estar sendo avaliada. Esta experiência me levará a que, quando avaliadora, eu procure envolver mais os representantes da organização, minimizando sua ansiedade, e permitindo que possam desempenhar melhor seu papel de tirar dúvidas da equipe de avaliação sobre a organização e sobre a implementação MPS que está sendo avaliada. Outro ponto importante é 'falar a mesma língua' que a organização, e nisso, os seus representantes têm uma grande importância apoiando a equipe de avaliação principalmente nas entrevistas junto aos desenvolvedores, gerentes e patrocinadores”.*

#### **4. CONCLUSÕES**

Muitas lições foram, portanto, aprendidas. Algumas dizem respeito a como se preparar para uma avaliação, outras a cuidados durante a avaliação e outras, ainda, ao que fazer depois de finalizada a avaliação. Estas lições aprendidas serão úteis em nosso trabalho como II orientando as empresas onde damos consultoria, mas também às empresas em que atuamos como IA, às quais podemos fornecer orientações sobre estes momentos. Sintetizando, temos:

- **Lições aprendidas relacionadas à preparação para a avaliação:**
  - Começar a preparar a planilha com bastante antecedência, preferencialmente logo após a implantação da infra-estrutura dos processos. Isto ajudará a identificar possíveis problemas de aderência ao modelo MPS mais cedo.
  - Preparar o ambiente para a avaliação com antecedência para evitar problemas que podem afetar a condução da avaliação, como por exemplo, problemas de rede, falta de acesso aos dados, problemas com a instalação elétrica da sala de avaliação, isolamento da sala da equipe de avaliadores etc.
  - Planejar o esforço necessário de preparação da avaliação para aumentar a previsibilidade dos recursos necessários para preparar a organização para a avaliação.
  
- **Lições aprendidas relacionadas ao momento da avaliação:**
  - Garantir a pontualidade dos participantes da avaliação nas entrevistas para não causar atraso no cronograma da avaliação.
  - Preparar a empresa para ouvir as críticas dos avaliadores de forma construtiva e evitar criar conflitos devido a divergências na interpretação dos resultados dos processos.
  - Preparar a empresa para não levar as críticas dos avaliadores para o lado pessoal, pois não são as pessoas que estão sendo avaliadas, mas sim a implementação dos processos da organização.
  - Orientar a empresa para alocar uma pessoa para cuidar da infra-estrutura.
  - Orientar os colaboradores da empresa que serão entrevistados para serem o mais claro e objetivo possível nas respostas durante as entrevistas para facilitar a compreensão do alcance da implementação pela equipe de avaliação.
  - Orientar a empresa para ter um representante da empresa na equipe de avaliação em cada mini-equipe, o que pode aumentar a segurança da própria empresa de que a implementação realizada foi entendida corretamente pela equipe de avaliação.
  
- **Lições aprendidas relacionadas ao que deve ser realizado após a avaliação:**
  - Incorporar os achados da avaliação em um plano de ação, priorizar as ações e gerenciar o plano até todas as ações terem sido concluídas.
  - Disseminar as melhorias identificadas em outras unidades organizacionais que também implementaram os processos, mas não foram avaliadas.
  - Manter o nível obtido na avaliação não é uma tarefa trivial, exige esforço, determinação da equipe e da alta direção e tem custo alto. Mas vale a pena e é imprescindível para se ter retorno do investimento.

Finalmente, é importante destacar uma lição aprendida que, certamente, terá impacto sobre nossa atuação como avaliadores MPS. Percebemos, pela experiência, como a avaliação é estressante para a organização que está sendo avaliada. Muito esforço e recursos de todo o tipo estão em jogo neste momento. Ter consciência de que se fez o melhor possível, que a implementação está adequada e que a organização está preparada para a avaliação não elimina o nervosismo e a ansiedade da alta direção e da equipe. Assim sendo, os avaliadores devem lidar com esta realidade com muito cuidado e compreensão.