

Implantação de um Processo de Estimativas de Tempo em uma Instituição Pública baseado em Pontos por Estória

Célio A. Santana¹, Alexandre M. L. Vasconcelos², Cristine Gusmão^{2,3,4}, Aline L. Timóteo²

¹Agência Estadual de Tecnologia da Informação
Av. Rio Capibaribe, 147, São José – 50.020-080 – Recife – PE – Brasil

²Centro de Informática – Universidade Federal de Pernambuco
Caixa Postal 7.851 – 50.732-97 – Recife – PE - Brasil

³Departamento de Sistemas Computacionais
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI) Universidade de Pernambuco (UPE)
Rua Benfica, 445, Madalena – 50.751-460 Recife, PE – Brasil

⁴Curso de Sistemas de Informação - Faculdades Integradas Barro Melo
Av. Transamazônica, 405, Jardim Brasil – 53.300-240 Olinda, PE – Brasil
celio.santana@ati.pe.gov.br, {amlv, cmgg, alt}@cin.ufpe.br

***Abstract.** This paper describes the deployment of a time estimation process using Agile Methodologies in a public agency. This estimation process is based in Story Points approach.*

***Resumo.** Este artigo descreve a implantação de um processo de estimativas de tempo utilizando metodologias ágeis em uma instituição pública. Este processo de estimativas é baseado na abordagem Pontos por Estórias.*

1. Introdução

A Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI), situada em Pernambuco, foi criada em 2004 com a responsabilidade de realizar a Gestão de TI da Administração Pública Estadual. Assim, esta passou a monitorar todos os projetos de desenvolvimento de software que são fornecidos ao Estado de Pernambuco por empresas terceirizadas.

Apesar da importância de alguns desses projetos para a administração do Estado ocorria com muita frequência atrasos na entrega o que significava um maior gasto de recursos com projetos que ainda não estavam a serviço do poder público.

Com a sua reestruturação, a ATI criou a Gerência de Medição e uma de suas atribuições é a realização de estimativas dos projetos que estão em andamento sob sua gestão. Para tal, havia a necessidade de encontrar uma abordagem cuja aplicação não necessitasse de histórico prévio, fosse eficaz para operações de manutenção, eficiente em sistemas sem documentação técnica e que permitisse classificações em grupos dessas Estimativas. Por estas questões foi escolhida a técnica Pontos por Estória que foi implantada em Junho de 2006 em uma operação que serviu como piloto para avaliação da Técnica pela Agência.

Este artigo descreve a implantação deste processo de estimativas e além desta seção introdutória apresenta outras quatro seções. A Seção 2 apresenta o cenário do trabalho realizado. A seção 3 apresenta a técnica de Pontos por Estória. A seção 4 aborda a técnica Pontos por Estória no cenário em questão. Por fim, na Seção 5, são apresentadas lições aprendidas e considerações finais.

2. O Cenário

Está sob responsabilidade da ATI o Sistema de Gestão de Governo mais importante do Estado de Pernambuco denominado SG.Net. Este é composto por 28 subsistemas integrados e acessíveis pela Web e está aproximadamente com 800.000 linhas código.

O SG.Net é um sistema legado que evoluiu do SIIG (Sistema Integrado de Informações Gerenciais), concebido inicialmente em Visual Basic e transformado em ASP (Active Server Pages), cuja arquitetura é de 4 camadas (interface, processos, relatórios e banco de dados) e não possui nenhuma documentação técnica.

Sua manutenção é realizada a partir de CRs (“*Change Requests*”) que nada mais são do que solicitações de mudanças e sugestões de melhorias denominadas *Ordens de Serviço*, sendo estas classificadas como: Baixa, Média ou Alta Complexidade. Para cada *Ordem de Serviço* é feita uma estimativa de duração e quando se atinge um determinado número de horas é fechado um *Pacote* destinado à fábrica de software.

Existem 4 equipes distintas responsáveis pelos subsistemas Financeiros, Administrativos, Educacionais e Recursos Humanos respectivamente, sendo estas totalmente independentes umas das outras.

3. Pontos por Estória (Story Points)

Em *Extreme Programming* ou XP [Beck, 2000] se define *User Stories* [Beck, 2001] como Requisitos do Usuário. Essas histórias são estimadas em pontos de histórias (*Story Points* [Cohn, 2004]) onde 1 ponto é o valor definido pela política da Equipe ou alcançado por comparação [Cauwenberghe, 2005].

XP sugere que na primeira iteração as histórias sejam classificadas de acordo com sua complexidade. Atribua 1 ponto a de menor complexidade e 5 pontos a de maior e valores intermediários para as outras histórias. Estime estas histórias restantes de acordo com as histórias já estimadas. Por exemplo, se uma história é 2 vezes mais complexa do que outra ela vale o dobro de pontos da anterior. [Cauwenberghe, 2005].

Para definir a duração de cada história é necessário identificar a produtividade de cada desenvolvedor. Em XP [Beck, 2000] também se define *Ideal Days* e lá temos a diferença de produtividade de cada desenvolvedor representada pelo *Fator de Carga* sendo este calculado pelo número *Story Points* Estimados / *Story Points* Realizados. Sempre que uma História for estimada por algum desenvolvedor se deve multiplicar pelo seu fator de carga que inicialmente deve ser considerado com o valor 1.

Outro conceito importante para estimativas. É o *Yesterday Weather* [Beck, 2000] que propõe estimar a velocidade da equipe na próxima iteração baseado no que foi feito anteriormente. Na prática, *Yesterday Weather* indica que para calcular o número de pontos que cada desenvolvedor irá fazer na próxima iteração basta olhar para o número de pontos que ele fez na última iteração.

4. Implantação

Para a adaptação da técnica Pontos por Estória na ATI, primeiro separamos as 4 equipes para que suas estimativas fossem realizadas de forma independente. Após isso, consideramos agrupar as estimativas de acordo com a classificação de *Ordens de Serviço* por complexidade (Alta, Média ou Baixa) e a qual camada do software seria a correção (BD, Relatório, Processo e Interface).

Depois foram criadas 4 tabelas: A Tabela de *Fator de Carga* de cada desenvolvedor de acordo com o agrupamento das estimativas; A Tabela de Histórico de Produtividade que tem a mesma estrutura da primeira tabela, mas lá está o total de pontos estimados e o total de pontos realizados ($\text{Estimado/Realizado} = \text{Fator de Carga}$); A Tabela de Conversão que transforma os valores dos pontos em horas. Esta tabela tem valores fixos a não ser que se modifiquem os critérios de pontuação; A última é a Tabela de Pontuação. Ela possui os valores em pontos (Sem o *Fator de Carga*) das estórias estimadas anteriormente, servindo como apoio para comparação das novas estórias, podendo haver ajustes nesta tabela.

Programador 1	Alta	Média	Baixa	Programador 1	Alta	Média	Baixa
Interface	1.000	0,96	0,89	Interface	0-0	57-59	251-282
Relatórios	1.000	1.232	1.110	Relatórios	0-0	111-90	156-141
Documentos	1.000	1.000	1.060	Documentos	0-0	13-13	76-72
Processo	1.000	1.444	1.333	Processo	0-0	146-101	172-129

Figura 1. Tabela de Fatores de Carga e Histórico de Produtividade do Programador 1

Atividade	Pontos	Pontos	Horas
Alterar Campos de Relatórios	0,1	0,1	15 mins
Alterar Tabela de Banco de Dados	0,1	0,2	25 mins
Alterar Relatório Até 10 Campos	0,3	0,5	1h
Criar Novo Processo até 8 Operações	1	0,6	1h 15mins
Criar Relatório Mais de 15 Campos	1,2	1	2h 30mins
Equalizar Banco de Dados	3,6	1,5	4h 10mins
Alterar Estrutura do Banco de Dados	4,6	2	5h 35mins
		2,5	8h

Figura 2. Tabela de Pontuação e Tabela de Conversão

Foi modificada a unidade de estimativas que passou de horas para pontos. Seguindo a recomendação [Cohn, 2004] na qual caso uma estória seja maior que 3 pontos ela deverá ser avaliada para ser quebrada em mais estórias com o intuito de melhorar a precisão.

O *Yesterday Wheater* considera todo o histórico do programador e não apenas o realizado na ultima iteração conseguindo uma maior precisão e diminuindo oscilações. Ao *Fator de Carga* de cada programador atribui-se o valor 1,000 com 3 casas decimais.

Cada *Ordem de Serviço* existente é comparada com outras na Tabela de Pontuação (Triangulação) e a partir daí se determina sua pontuação. Após isso ela é atribuída a um desenvolvedor, então se deve procurar em sua Tabela de Fator de Carga o valor correspondente no agrupamento desejado. Este valor deve ser multiplicado pela

pontuação da *Ordem de Serviço* encontrando sua pontuação total, e por fim ir a tabela de conversão onde se deve transformar essa pontuação em horas.

Ao final de cada *Pacote* são atualizados as Tabelas de Fator da Carga e a Tabela de Histórico de Produtividade, de cada desenvolvedor. A tabela de Pontuação é atualizada de acordo com as *Ordens de Serviço* realizadas, seja inserindo novas estórias ou atualizando as pontuações de estórias existentes.

Cada equipe possui suas tabelas de acompanhamento independente umas das outras, pois os contextos envolvidos são diferentes. Portanto as tabelas foram construídas e são atualizadas com base em dados diferentes.

5. Lições Aprendidas e Considerações Finais

Algumas lições aprendidas importantes foram:

- Pela diferença existente entre contextos de projeto, essas medidas não servem como base histórica de estimativas da organização.
- Algumas estimativas são muito diferentes do realizado, provocando um sério desvio do *Fator de Carga*. Mesmo quando as causas são assinaláveis existem atrasos reais na entrega, devendo estes ser consideradas nas estimativas. Por isto o *Pacote* tem uma folga (Pontos sobrando) para possíveis atrasos uma vez que estes erros de estimativas são freqüentes e causam atrasos consideráveis.
- Traz resultados mais rapidamente com equipes menores e com atividades semelhantes, o que foi positivo no contexto de trabalho da ATI.

Desde o momento em que este processo de medição foi iniciado até o presente momento, 3 das 4 equipes envolvidas nesta operação de manutenção já obtiveram resultados satisfatórios nas estimativas. Sua utilização está sendo observada não somente na montagem dos *Pacotes*, mas também em determinar quando será realizada a entrega a partir do momento em que o *Pacote* vai até a fábrica.

Com os resultados destas previsões está sendo possível criar um calendário de implantações mais preciso diminuindo a insatisfação das secretarias e o número de notificações registradas contra a ATI.

A experiência da implantação mostrou a viabilidade de utilizar um processo de medição em uma operação de manutenção de um software não documentado, utilizando metodologias ágeis e obter resultados além daqueles esperados. No entanto fica clara a necessidade de adaptar o processo de acordo com a organização e suas peculiaridades.

Referências Bibliográficas

Beck, K. (2000) *Extreme Programming Explained: Embrace Change*, Addison-Wesley.

Beck, K. (2001) *Planning Extreme Programming*, Addison-Wesley.

Cauwenberghe, P. V. (2005) *Thinking for a Change: Story Points and Velocity*. <http://blog.nayima.be/2005/07/24/story-points-and-velocity/>, Março 2007.

Cohn, M. (2004) *User Stories Applied: For Agile Software Development*. Boston: Addison-Wesley.