

O VALOR DAS MÉTRICAS ÁGEIS PARA O SUCESSO DAS ORGANIZAÇÕES

Fernando Gonçalves de Oliveira, Carlos Eduardo Lacerda Veiga, Daniel Alves da Silva, Márcio Aurélio de Souza Fernandes, Márcio Bastos Medeiros e Rafael Timóteo de Sousa Jr

Universidade de Brasília – UnB

Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília -DF, CEP: 70910-900, Brasil

RESUMO

A introdução das Metodologias Ágeis transformou a forma como as organizações trabalham. Menor tempo de desenvolvimento para o mercado, custos baixos e melhoria contínua, gerando autonomia para que o time encontre a solução ideal para o momento. As métricas ágeis proporcionam *insights* sobre o processo atual e ajustes necessários para melhorar o fluxo de trabalho. Isso ajuda a avaliar a qualidade de um produto, monitorar o desempenho do time e melhorar seu desempenho ao longo do tempo. Neste artigo, discutimos métricas ágeis que são relevantes para o sucesso das organizações. Citamos também algumas métricas ágeis essenciais para o desenvolvimento de negócios de uma organização. A metodologia empregada é baseada em revisão da literatura, considerando artigos relevantes de bases acadêmicas consistentes, como ACM, IEEE e ScienceDirect – Elsevier, além de dissertações, teses e revistas conceituadas na temática.

PALAVRAS-CHAVE

Metodologias Ágeis, Métricas Ágeis, Métricas para Times, Sucesso Organizacional

1. INTRODUÇÃO

As Metodologias Ágeis aplicadas no desenvolvimento de software já existem há algumas décadas e vêm contribuindo com organizações de produtos e serviços a fim de atingir uma melhor prática de gestão, buscando sempre a otimização de recursos variados, seja em redução de custos, ou na redução de tempo de desenvolvimento.

Elas surgiram em um contexto em que os times de desenvolvimento de software necessitavam de diretrizes que, além de gerenciar os desafios impostos durante as fases relacionadas ao ciclo de vida do produto, pudessem mensurar dados estatísticos sobre cada etapa, fornecendo uma ideia geral do progresso em perspectiva com o cenário esperado. Os fluxos de trabalho existentes, como os implementados para a fabricação de bens físicos, não se prestavam bem à natureza inerentemente complexa do desenvolvimento de software (Machado et al., 2020).

Sabe-se que o desenvolvimento de produtos e serviços – como o desenvolvimento de software – é totalmente interativo (Baldus et al., 2012).

Tais procedimentos ajudaram a “formatar” o que se conhece atualmente como Ágil. Dentre os *frameworks* e métodos ágeis mais populares, estão o *Framework Scrum* (Schwaber, Ken & Sutherland, Jeff, 2020), SAFe (*Scalend Agile Framework*, 2020) e o Método *Kanban* (Anderson, D, 2010).

Assim sendo, o objetivo geral deste artigo é apresentar as principais métricas ágeis, evidenciando sua importância para as organizações e seus fluxos de negócios – como o esclarecimento dos objetivos dos times, minimizando os contratemplos ao longo do processo de desenvolvimento.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado com base em uma revisão da literatura, a fim de sumarizar as informações existentes em torno das principais métricas ágeis utilizadas de forma a maximizar o sucesso das organizações de software. A fim de encontrar manuscritos relevantes, foi realizada uma busca automática nas seguintes bibliotecas digitais conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Bases de dados utilizadas para buscar os estudos científicos

Base de dados	Website
ACM Digital Library	https://dl.acm.org/
IEEE	https://ieeexplore.ieee.org/
ScienceDirect – Elsevier	https://www.elsevier.com/

2.1 Métricas Ágeis

Implementar a métrica como *Throughput* (vazão) nos times de desenvolvimento de software é uma forma de manter a produção do projeto de forma mais organizada. *Throughput* (vazão) mede a capacidade de entrega do time em um ciclo de tempo e é fundamental na hora de estabelecer o gerenciamento do fluxo de trabalho, ajudando a entender o efeito do fluxo de trabalho no desempenho do negócio. São úteis para medir o gerenciamento, prevendo datas de entrega.

Com a coleta de dados e pelo uso da métrica, permite analisar como anda a produtividade dos times, consegue monitorar a qualidade das entregas e se há uma estabilização neste volume. Os dados coletados nos permitem responder algumas questões:

- Algum fator tem bloqueado a capacidade de entrega do time?
- Tem algo sobre risco?
- Precisamos de apoio para tomar alguma decisão?

A métrica *Lead Time* (tempo de entrega) mede o tempo total que o item de trabalho leva para percorrer o fluxo de valor, desde o momento em que o trabalho é solicitado até o momento em que é entregue. O *Lead Time* mede a duração do início ao fim. Essa métrica é interessante para uma organização trabalhar o processo de desenvolvimento de software, da complexidade do código e na redução de seus prazos de entrega do time.

Os dados coletados nos permitem responder algumas questões:

- Identificar os outliers que fogem por vezes da entrega ao final da cadência e trabalhar com melhorias em cima deles;
- Verificar se o nosso percentil de previsibilidade das entregas (linha vermelha dos 85%) está dentro da nossa cadência.

A métrica *Cycle Time* (tempo de ciclo) é a quantidade de tempo que um time gasta realmente trabalhando na produção de um item de trabalho, medido desde o início da primeira tarefa até o final da última tarefa. É o tempo que leva para completar uma tarefa. *Cycle Time*, se inicia quando uma nova tarefa entra no estágio de “em progresso” e alguém está, de fato, trabalhando nela (Kniberg e Skarin, 2019).

Portanto, entender o tempo de ciclo é o primeiro passo para medir com precisão. Os dados coletados nos permitem responder algumas questões:

- Houve alteração do time?
- O WIP (o trabalho em andamento) está limitado, parar de começar, começar a terminar)
- Alguns membros do time participaram de atividades que não fazem parte do fluxo de trabalho?

Métricas *Aging Work In Progress* (envelhecimento do WIP) dão uma visão de quanto tempo já se passou desde o momento que o item começou a ser trabalhado. É útil utilizá-la na *daily* ou na retrospectiva fica mais alinhada com riscos e pega itens que ficam parados por bloqueio ou outros motivos. Essa métrica indica o tempo decorrido que passa entre o início e a conclusão. A idade do item de trabalho é o trabalho de envelhecimento em andamento. A métrica *Aging Work In Progress* ajuda a identificar problemas antes que eles aumentem e permitir uma investigação e análise.

Os dados coletados nos permitem responder algumas questões:

- Existe alguma dependência interna ou externa que impeça desse item ser concluído?
- Existe alguma coisa para impedir que o *Led Time* aumente nesse item de trabalho?
- Como resolvemos esse item de trabalho que está “outliers” x dias?

2.2 Exemplos de como as Métricas Ágeis Podem Ser Importantes para o Sucesso das Organizações

Para permanecer no curso durante todo o programa, é necessário coletar e analisar determinados dados ao longo do caminho (Kovags et al., 2019). Em qualquer programa de desenvolvimento Ágil, as métricas possuem como finalidade rastrear, de forma objetiva e clara, o comportamento do time em todas as etapas. Também pode ajudar a reforçar a ideia de que é inapropriado se envolver em atividades não planejadas dentro de um projeto, o que pode incentivar ainda mais os times a manter seu nível de agilidade (Orit & Yael, 2019).

Quantificando o desempenho dos times, as métricas ágeis são ferramentas poderosas e fornecem parâmetros sobre os esforços de melhoria contínua. Muitos membros de times valem-se das métricas para criar uma espécie de concorrência entre os times (através das estatísticas e metas), porém isso é visto como uma forma inadequada de utilização dessas ferramentas. Sabe-se que, durante a transição dos dados (coleta e implementação), é fundamental que os times entendam a importância dessas métricas e como elas podem impulsionar a melhoria contínua dos processos de desenvolvimento. Nas culturas corporativas tradicionais, contudo, as métricas acabam sendo frequentemente usadas para acompanhar o desempenho do time de forma que prejudicam a inovação real (Murat et al., 2017).

O primeiro passo é definir as metas e os resultados-chave desejados, além de selecionar as métricas certas para medir o progresso em direção ao objetivo. O próximo passo é facilitar a coleta e análise dos dados pelos times (Murat et al., 2017). As métricas ágeis devem ser frequentemente revisadas e discutidas. Com o tempo, esses dados se acumularão e os times poderão usá-los não apenas para melhorar o desempenho em comparação com o passado, mas também para prever, com mais precisão, o impacto das mudanças atuais na performance no futuro (Orit & Yael, 2019).

3. CONCLUSÃO

Neste artigo, foi discutida a importância das métricas ágeis para o bom desempenho das organizações no processo de desenvolvimento de produtos e serviços, especialmente na área de software. Times comprometidos em melhorar o desempenho durante o ciclo de desenvolvimento tendem a medir e observar o progresso por meio de metas e estatísticas que contribuem para um cenário planejado e orientado, aumentando a gama da qualidade, agilidade, influenciando na entrega, entre outros benefícios.

Ter uma previsibilidade das entregas por meio da análise de métricas também é um ótimo caminho para o sucesso de um time de desenvolvimento. Métricas ajuda muito os times a direcionar melhor no trabalho de gestão do fluxo, principalmente para as organizações que utilizam o Kanban. Métricas de fluxo como *Lead Time*, *Cycle Time*, *Throughput* e *Aging WIP*, ajuda os times a direcionar melhor no trabalho da gestão do fluxo e melhorar a forma como as organizações entregam resultados. Essas ações permitem os times serem mais estáveis, tendendo ao crescimento contínuo, acelerando os processos e gerando maior qualidade no produto final. Além disso, a utilização de melhoria contínua reflete diretamente nas métricas que criam percepções e perspectivas que dificilmente conseguiríamos identificar sem elas.

A cultura de uma organização tem impacto direto no desempenho de entrega dos times. É por isso que a utilização constante de métricas ágeis permite um melhor desempenho, promovendo um time a responsabilidades dentro de um tempo programado, agilizando os processos e criando metas para gerar qualidade ao produto ou serviço. Métricas moldam comportamento e a utilização de dados nas organizações permite provocar tensões e ações no processo cíclico de inspecionar e adaptar. Saber fazer as perguntas certas para motivar o time a gerar dados para as métricas, sendo um papel importante da gerência de qualidade e melhoria contínua.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho contou com suporte do CNPq - Conselho Nacional de Pesquisa (Outorgas 312180/2019-5 PQ-2 e 465741/2014-2 INCT em Cibersegurança), do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Outorga CADE 08700.000047/2019-14), da Advocacia Geral da União (Outorga AGU 697.935/2019), do Departamento Nacional de Auditoria do SUS (Outorga DENASUS 23106.118410/2020-85), da Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (Outorga PGFN 23106.148934/2019-67), da Agência Brasileira de Inteligência (Outorga ABIN 08/2019) e da Universidade de Brasília (Outorga FUB/COPEI 7129).

REFERÊNCIAS

- Anderson, D. Kanban - Successful Evolutionary Change for your Technology Business. Blue Hole Press. ISBN 0-9845214-0-2, 2010.
- de Oliveira Baldus, M.F., Maciel, C. and de Souza, P.C., 2012, November. Um diagnóstico do uso da modelagem da interação em métodos ágeis no mercado de software. *In Companion Proceedings of the 11th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems* (pp. 17-20).
- Herbert, J. and Nane, S., 2016, September. Testing within Constraints: a Practical Approach. *In Proceedings of the 1st Brazilian Symposium on Systematic and Automated Software Testing* (pp. 1-10).
- Kovags, D., Falchi, F.L. and Rivas, A.R., 2019, October. Analysis of the Utilization of Scrum Framework Effort Estimation Metrics in Federal Public Administration. *In Proceedings of the XVIII Brazilian Symposium on Software Quality* (pp. 30-38).
- Wnuk, K. and Maddila, K.C., 2017, October. Agile and lean metrics associated with requirements engineering. *In Proceedings of the 27th International Workshop on Software Measurement and 12th International Conference on Software Process and Product Measurement* (pp. 33-40).
- Machado, M., Salerno, L., Marczak, S. and Bastos, R., 2020, December. Assessment Models for Evaluating the Combined use of Agile, User-Centered Design and Lean Startup in the Context of Software Development: A Grey Literature Review. *In 19th Brazilian Symposium on Software Quality* (pp. 1-10).
- Hazzan, O. and Dubinsky, Y., 2019, May. A biomimicry perspective at agile software exponential organizations. *In 2019 IEEE/ACM 12th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering (CHASE)* (pp. 1-2).
- Ram, P., Rodriguez, P., Oivo, M. and Martínez-Fernández, S., 2019, May. Success factors for effective process metrics operationalization in agile software development: A multiple case study. *In 2019 IEEE/ACM International Conference on Software and System Processes (ICSSP)* (pp. 14-23).
- Ram, P., Rodríguez, P., Oivo, M., Martínez-Fernández, S., Bagnato, A., Choraś, M., Kozik, R., Aaramaa, S. and Ahola, M., 2020. Actionable software metrics: an industrial perspective. *In Proceedings of the Evaluation and Assessment in Software Engineering* (pp. 240-249).
- Rosemberg, C. and Schilling, A., 2011, October. Integrando IHC e métodos ágeis. *In Proceedings of the Companion Proceedings of the 10th Brazilian Symposium on Human Factors* (pp. 36-38).
- de Carvalho Almeida, W.H., 2021, May. A Model using agile methodologies for defining metrics to be used by the Public Sector in Brazil to set remuneration for outsourced software development. *In 2021 IEEE/ACM 43rd International Conference on Software Engineering: Companion Proceedings (ICSE-Companion)* (pp. 272-274).
- Schwaber, Ken; Sutherland, Jeff. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. Scrum.org, 2020. Disponível em: <<http://www.scrum.org/scrumguides/>>. (Guia do Scrum, 2020).
- Scaled Agile Framework web site. A Proven, Publicly Available Framework for Applying Lean / Agile Practices at Enterprise Scale. Disponível em: <<http://scaledagileframework.com/>>. Acesso em novembro, 2020. (Scaled Agile Framework, 2020).