

Research, Society and Development, v. 9, n. 2, e119922212, 2020
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i2.2212>

Aplicação do Modelo Squad Health Check em times ágeis de uma instituição financeira
Applying the Squad Health Check Model to agile times at a financial institution
Aplicación del modelo de control de salud del equipo a los equipos ágiles de una institución financiera

Recebido: 24/11/2019 | Revisado: 24/11/2019 | Aceito: 24/11/2019 | Publicado: 27/11/2019

Klauren Godoi Araújo Camargo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1893-6969>

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Brasil

E-mail: klaurengodoi@gmail.com

Felipe Neves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9322-2806>

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Brasil

E-mail: felipeneve@gmail.com

Antônio Celso Duarte

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9365-8386>

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Brasil

E-mail: antoniocelso.duarte@fatecsp.br

Napoleão Verardi Galeale

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2228-9151>

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Brasil

E-mail: nvg@galeale.com.br

Marcelo Duduchi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0969-4737>

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Brasil

E-mail: mduduchi@gmail.com

Resumo

Neste trabalho foram discutidos por meio de uma abordagem qualitativa, instrumentos de aferição de maturidade no desenvolvimento de software com uso de Scrum aplicados a 17 times de uma instituição financeira de economia mista. A prática de medição de maturidade já se faz presente mesmo em times que utilizam método tradicional de desenvolvimento, com utilização de modelos como CMMI – Capability Maturity Model Integration e ISO/IEC 15504 dentre

outros, mas que se mostram bastante lineares em seus níveis. Assim, a empresa analisada optou por experimentar a utilização de um modelo mais informal e mais leve para obter de forma holística a percepção de seus times em relação a quatro dimensões: cultura, desafios organizacionais, técnicos e insights recebidos de clientes e usuários, para evidenciar necessidades de melhoria e posterior proposição de planos de ação. O objetivo desse trabalho é analisar a aplicação do Squad Health Check Model (SHCM) em uma instituição financeira de grande porte e que utiliza o método Scrum para desenvolvimento ágil de produtos digitais. Nesse artigo são abordadas a natureza do SHCM, etapas e sua aplicação em um contexto específico. Os resultados apresentados baseiam-se no compilado de percepções dos 17 times ágeis que aplicaram o Squad Health Check Model proposto pelo Spotify o que permitiu verificar que a utilização do modelo proposto por analistas do Spotify pode ser adaptada à realidade das empresas brasileiras pois apresentou resultados assertivos. Falhas e dificuldades estruturais foram evidenciadas pelo modelo que puderam ser constatadas ao se analisar os processos internos da instituição.

Palavras-chave: Health Check; Desenvolvimento de Software; Ágil; Scrum; Maturidade.

Abstract

In this work were discussed through a qualitative approach, instruments to measure maturity in software development using Scrum applied to 17 teams of a mixed economy financial institution. The practice of maturity measurement is already present even in teams that use traditional method of development, using models such as CMMI - Capability Maturity Model Integration and ISO / IEC 15504 among others, but which are quite linear in their levels. Thus, the analyzed company chose to experiment with the use of a more informal and lighter model to holistically obtain the perception of its teams regarding four dimensions: culture, organizational, technical challenges and insights received from customers and users, to highlight improvement needs and subsequent proposition of action plans. The objective of this paper is to analyze the application of Squad Health Check Model (SHCM) in a large financial institution that uses the Scrum method for agile development of digital products. This article discusses the nature of SHCM, its steps, and its application in a specific context. The results presented are based on the compilation of perceptions of the 17 agile teams that applied the Spotify Squad Health Check Model, which allowed us to verify that the use of the model proposed by Spotify analysts can be adapted to the reality of Brazilian companies because it presented assertive results. Failures and structural difficulties were evidenced by the model that could be found by analyzing the internal processes of the institution.

Keywords: Health check; Software development; Agile; Scrum; Maturity.

Resumen

En este trabajo se discutió a través de un enfoque cualitativo, los instrumentos para medir la madurez en el desarrollo de software utilizando Scrum se aplicaron a 17 equipos de una institución financiera de economía mixta. La práctica de la medición de la madurez ya está presente incluso en equipos que utilizan el método tradicional de desarrollo, utilizando modelos como CMMI - Capability Maturity Model Integration e ISO / IEC 15504 entre otros, pero que son bastante lineales en sus niveles. Por lo tanto, la empresa analizada eligió experimentar con el uso de un modelo más informal y más ligero para obtener de manera integral la percepción de sus equipos con respecto a cuatro dimensiones: cultura, organización, desafíos técnicos y conocimientos recibidos de clientes y usuarios, para resaltar necesidades de mejora y posterior propuesta de planes de acción. El objetivo de este documento es analizar la aplicación del Modelo de Control de Salud de Squad (SHCM) en una gran institución financiera que utiliza el método Scrum para el desarrollo ágil de productos digitales. Este artículo aborda la naturaleza de SHCM, sus pasos y su aplicación en un contexto específico. Los resultados presentados se basan en la recopilación de percepciones de los 17 equipos ágiles que aplicaron el Modelo de verificación de salud de Spotify Squad, lo que nos permitió verificar que el uso del modelo propuesto por los analistas de Spotify se puede adaptar a la realidad de las empresas brasileñas porque presentó resultados asertivos. Las fallas y las dificultades estructurales se evidenciaron en el modelo que se pudo encontrar al analizar los procesos internos de la institución.

Palabras clave: Control de salud; Desarrollo de software; Ágil Scrum Madurez.

1. Introdução

A situação do mercado financeiro no Brasil indica um cenário caracterizado pela intensa concorrência entre instituições de grande porte e concorrentes emergentes - *fintechs* e empresas de tecnologia, que não apenas atuam em suas áreas de excelência, mas passam a oferecer serviços como meios de pagamento e outros, concorrendo direta e indiretamente com instituições consolidadas.

Diante desse cenário, as empresas do setor financeiro têm buscado meios de aprimorar seus processos de desenvolvimento de produtos e um reposicionamento em suas estratégias digitais. A ascensão dos métodos ágeis tem propiciado uma revolução na maneira como tais empresas trabalham levando a uma grande otimização de processos, disseminação de melhores

práticas, busca incessante por eficácia empresarial e eficiência operacional, mensurando seus resultados por indicadores.

Modelos de avaliação de maturidade de desenvolvimento, como o CMMI – Capability Maturity Model, buscam permitir a avaliação de diretrizes que permitam inserir mudanças no processo de desenvolvimento propriamente dito com a finalidade de promover melhorias (Ahmed & Capretz, 2011). Modelos de maturidade buscam estabelecer níveis de desenvolvimento de processos, para melhoria na organização e desta maneira identificar medida que permita estabelecer o grau de maturidade.

Se por um lado, o CMMI fornece as melhores práticas da capacidade do que deve ser feito em desenvolvimento de software, não estabelece as diretrizes para a estrutura cultural e organizacional da empresa. Segundo (Kerzazi, 2015) padrões como o CMMI podem ajudar as organizações a melhorar o processo de software, mas focando na obtenção do nível de maturidade sem abordar o processo subjacente que pode causar comportamento disfuncional.

Em um ambiente inovador são necessárias estratégias que permitam de maneira assertiva o mapeamento dos principais desafios que os times ágeis enfrentam e um mapeamento para permitir avaliar sua maturidade e medir como o processo de desenvolvimento como um todo está se desenvolvendo no dia a dia das equipes.

O Squad Health Check Model (SHCM) é um modelo proposto no *Labs* da empresa Spotify Technology SA e se insere em um contexto de aplicação que permite esse diagnóstico seja realizado pelo próprio time e que possibilita o mapeamento de dimensões e indicadores em um contexto voltado para a melhoria contínua.

O objetivo desse trabalho é analisar a aplicação do Squad Health Check Model (SHCM) em uma instituição financeira de grande porte e que utiliza o método Scrum para desenvolvimento ágil de produtos digitais. Nesse artigo são abordadas a natureza do SHCM, etapas e sua aplicação em um contexto específico.

2. O Modelo Squad Health Check e os Times Ágeis

A maturidade no desenvolvimento de software é indicada pela utilização de modelos de maturidade como CMMI - Capability Maturity Model Integration e ISO/IEC 15504, com ênfase na necessidade de gerenciar, estabelecer, medir e otimizar processos (Fontana, et al., 2014).

O Capability Maturity Model Integration (CMMI) tem sido utilizado como padrão na construção de software integrado, visando melhorar o processo de criação de produtos ou

serviços dentro da organização e está estruturado em áreas de processos, objetivos e práticas específicas, sendo sintetizadas em conceitos básicos e fundamentais na promoção da melhoria de processos em qualquer área de interesse (Pane & Sarno, 2015).

Pane & Sarno (2015) sinalizam que o CMMI usa níveis na descrição do caminho da melhoria de processos e desenvolvimento de produtos e serviços. Segundo o Team (2010), a utilização dos níveis suporta dois caminhos, no primeiro os níveis de capacidade permitem a melhoria incremental dos processos de uma área determinada, e no segundo os níveis de maturidade permitem a melhoria incremental de um conjunto de processos relacionados.

Conforme Team (2010) os níveis de capacidade são representados de 0 a 3, sendo nível 0 – Incompleto: processo não executado ou parcialmente realizado; nível 1 – Executado: processo que realiza o trabalho necessário e satisfaz os objetivos específicos da área de processo; nível 2 – Gerenciado: é um processo planejado e executado por pessoas qualificadas com recursos adequados e obtém saídas controladas, é monitorado, controlado, revisado e avaliado segundo aderência à descrição do processo; nível 3 – Definido: processo adaptado do conjunto de processos padronizados na organização com manutenção da descrição de processo e contribui para os processos organizacionais.

Os níveis de maturidade indicados pelo Team (2010) são representados de 1 a 5, sendo nível 1 – Inicial: processos informais e caóticos, ambiente instável e o sucesso depende mais da competência e heroísmo das pessoas. Nível 2 – Gerenciado: as metas específicas e genéricas das áreas de processos foram atingidas, os processos são planejados, executados, medidos e controlados e os requisitos gerenciados. Nível 3 – Definido: os processos são bem caracterizados e compreendidos, são descritos em padrões, procedimentos, ferramentas e métodos. Nível 4 – Gerenciado Quantitativamente: os processos definidos são gerenciados com utilização de métodos estatísticos e quantitativos. A qualidade é gerida por objetivos qualitativos. Nível 5 - Os processos são continuamente melhorados baseando quantitativamente no conhecimento de causas comuns que provocam variações em processos. Porém, conforme afirmam Fontana, et al. (2014), um número cada vez mais elevado de equipes estão utilizando metodologias ágeis para desenvolvimento de software, e essas metodologias estão relacionadas muito mais a pessoas que processos, provocando um questionamento sobre como é a maturidade desses times que se concentram mais em pessoas.

Remane, et al. (2017) sinalizam que as empresas necessitam desenvolver maturidade para dominar as mudanças organizacionais decorrentes da transformação digital. Ainda

afirmam que os estudos sobre maturidade, em sua maioria sugerem um caminho linear, que todas as empresas deveriam trilhar para chegar ao estado desejável.

A transformação digital segundo Gill & VanBoskirk (2016), trata-se de um desafio complexo. Para eles a maturidade digital tem quatro dimensões que as empresas precisam lidar: questões culturais, desafios organizacionais, técnicos e insights. Cultura é abordagem da empresa para ser impulsionada pela inovação com pessoas tecnologicamente capacitadas. Desafios Organizacionais demonstram o nível de alinhamento da empresa em apoiar a estratégia digital, sua governança e execução. Dimensão técnica demonstra a adoção e o uso de tecnologias emergentes. Dimensão Insights demonstra o quão bem os dados de negócio e retorno de clientes são utilizados para medição de sucesso e formulação de estratégias.

Dentre as muitas formas de trabalhar e gerenciar desenvolvimento de produtos no contexto da agilidade, o Scrum se mostra como uma ferramenta para desenvolver, entregar e sustentar produtos considerados complexos. Conforme Schwaber & Sutherland (2017), o Scrum é um framework de processos utilizado para gerenciamento na produção de software desde os anos 90, podendo ser complementado por outros processos e técnicas e visa a melhoria contínua do produto, da equipe e do ambiente de trabalho.

Conforme apontado no Guia Scrum de Schwaber & Sutherland (2017), ele é composto por papéis, eventos, artefatos e regras. Cada componente atende um propósito de maneira única e essencial para que haja sucesso na utilização do framework, as regras unem os outros três elementos para orquestrar as interações entre eles. Para começar as sprints devem ser curtas e o ciclo de entrega contínuo. O Scrum Team deve ser pequeno e multidisciplinar. Os papéis que compõem o Scrum Team são o de Product Owner, Scrum Master e Development Team, tendo cada um suas funções muito bem definidas. Product Owner ou dono do produto é o responsável por maximizar o serviço do time de desenvolvimento indicando o que deve ser construído e pode representar um comitê, porém é o único que decide o que deve compor o backlog do produto. Scrum Master é responsável por promover e apoiar o Scrum ajudando todos a entender a teoria, práticas, regras e valores do Scrum. É um líder-servidor da equipe Scrum que ajuda as pessoas de fora da equipe a entender quais de suas interações com a equipe são úteis para maximizar o valor criado pela equipe Scrum. Development Team ou time de desenvolvimento, deve conter em sua composição pessoas que detenham todo o conhecimento técnico para desenvolvimento de software necessário para entregar um produto sem dependência de conhecimento externo.

Os eventos de reunião diária, revisão, retrospectiva e planejamento são para promover os pilares do Scrum, como transparência, adaptação e inspeção e visam entrega de valor e obtenção de feedback do usuário com frequência. O time deve sempre estar pautado pelos cinco valores: coragem, compromisso, foco, abertura e respeito. Como artefatos, o Scrum utiliza-se de um número reduzido de documentos, sendo obrigatório o backlog de produto, o backlog de sprint, definição de pronto e feito, utilizados para documentar e guiar o trabalho de desenvolvimento do produto pelo time (Schwaber & Sutherland, 2017).

Baseado no Scrum, e como os próprios criadores Schwaber & Sutherland (2017) afirmam, pela possibilidade de agregar técnicas e processos ao framework, muitas empresas estão adaptando e enxertando outras ferramentas para promover a melhoria contínua dos times. Um bom exemplo dessa prática é o modelo de trabalho que a Spotify Technology SA desenvolveu. Segundo Kniberg (2014) a adaptação do framework Scrum na Spotify ocorreu com a formação de equipes pequenas de no máximo 8 pessoas, chamadas de *Squads*, auto-organizados com responsabilidade de entregar produtos de ponta-a-ponta e autônomos para decidir em que e como trabalhar. A limitação da autonomia dos *Squads* são missão do próprio *Squad*, estratégia geral de produto e objetivos de curto prazo. Substituiu o papel de Scrum Master pelo Agile Coach que passa a atuar como líder-servidor e visa a melhoria contínua. A vantagem citada por Kniberg (2014) é que esse modelo dá muita velocidade uma vez que facilita as decisões. Além da autonomia, outro ponto forte é o alinhamento dos *Squads* com a estratégia da empresa, com os objetivos trimestrais e com os outros *Squads*.

Com o crescimento do número de *Squads* e ampliação de sítios de trabalho, foi criada a estrutura de *Tribes*, uma estrutura matricial composta por *Squads* e Chapters – áreas de competências, que possuem um gerente de linha para promover desenvolvimento de competências. Em cada *Squad* há a figura do Product Owner para tratar backlog.

Assim como modificou a estrutura de formação de times, a Spotify também substituiu os tradicionais modelos de maturidade de processos pela aplicação de um framework dinâmico para avaliar percepção dos membros dos *Squads*, com intuito de levantar pontos que necessitam de melhoria. Trata-se do modelo chamado *Squad Health Check Model* – SHCM.

Na empresa Spotify, como afirma Kniberg (2014), a maioria dos modelos não envolve progredir através de diferentes níveis, e o público principal é a equipe em si, e não a gerência, então verificar a saúde do time é mais importante que classificar níveis. Os beneficiários do SHCM é o próprio *Squad* que ao discutir os indicadores constrói a autoconsciência sobre o que

está funcionando e o que não está e pessoas que apoiam o *Squad* mas não estão presentes o tempo todo, pois permite visualizar os pontos de destaque e o que precisa ser melhorado, e permite visualizar onde é necessário despender mais esforço quando se tem um resumo de todos os *Squads* da empresa.

O SHCM é aplicado da seguinte forma: Passo 1 – Faz-se um workshop onde os membros do *Squad* discutem e avaliam a situação atual segundo os indicadores constantes na figura 1. Para ajudar na discussão a empresa confeccionou um baralho com cartas de indicadores a serem discutidos e cada participante recebe cartas representando as cores do semáforo: verde, vermelho e amarelo para expressarem suas percepções. Passo 2 – Criação de quadro resumo com o resultado obtido utilizando as cores do semáforo e setas de tendência, sendo seta para cima, com tendência de melhora, para baixo com tendência a piorar. Passo 3 – Os dados obtidos são utilizados para promover melhoria no *Squad*. O quadro resumo pode ser composto pelos resultados dos *Squads* que fazem parte de uma tribo por exemplo, para dar uma visão macro de como estão os *Squads*.

FIGURA 1 – Exemplo de resultado do SHCM



Fonte: Kniberg (2014).

A análise do resultado demonstra a situação percebida pelos membros de cada *Squad* quando se olha para a sinalização das colunas. Se olhar para a sinalização de linhas, verifica-se como está a percepção da *Tribe* para cada indicador avaliado. Isso permite que os problemas sejam evidenciados sendo importante criticar e questionar os resultados antes de tomar qualquer atitude. (Kniberg, 2014).

Para que surja resultado satisfatório, as pessoas devem se pautar pela honestidade, e por ser uma autoavaliação, sabe-se que existe o fator subjetivo das opiniões pessoais dos membros do *Squad*. Assim, é aplicável a times que desenvolveram ambiente de alta confiança em 360°, e que estejam interessados no autodesenvolvimento. Kniberg (2014) ressalta que além do ambiente confiável, é importante que todos tenham consciência que o SHCM não é uma ferramenta de julgamento e sim uma ferramenta de suporte para melhoria contínua.

3. Metodologia

Este trabalho foi delineado utilizando-se uma abordagem qualitativa que conforme Cauchick-Miguel, et al. (2018) dá ênfase na obtenção de informações sobre a perspectiva dos indivíduos e na interpretação do ambiente em que a problemática acontece.

Os resultados apresentados baseiam-se na aplicação do SCHM em 17 times ágeis de uma instituição financeira, durante a Reunião de Retrospectiva, da segunda quinzena de maio de 2019.

As cartas com os indicadores foram baseadas no modelo provido pelo Spotify descritas por Kniberg (2014), traduzidas para o Português, adaptou-se as questões para reflexão em cada indicador para a realidade da empresa, conforme tabela 1. Foram definidas algumas regras para aplicação para padronizar a aplicação e permitir extrair insights do resultado para melhoria dos processos de gerenciamento e desenvolvimento de software dos times.

TABELA 1 – Indicadores e questões para reflexão

Indicador	Questões para reflexão
1- Entregando Valor	As entregas realizadas têm muito valor? O cliente está encantado? Possuímos e tomamos decisões com base em métricas de produtos?
2- Por em Produção	Geramos incrementos de software a cada sprint? A infraestrutura permite automação da implantação? Possuímos métricas de processos para acompanhar e evoluir nosso tempo de entrega ao cliente?
3- Divertido	Nosso ambiente de trabalho é leve ou pesado? Sentimos prazer em vir para o trabalho e encontrar pessoas com quem gostamos de trabalhar?
4- Qualidade do Código	O código desenvolvido pode ser evoluído e entendido por todos do time? Temos testes automatizados? Infraestrutura é <i>Devops</i> ?
5- Aprendizado	O time consegue se desenvolver durante as sprints? Planejamos tempo para evoluir em conhecimento técnico/negocial?

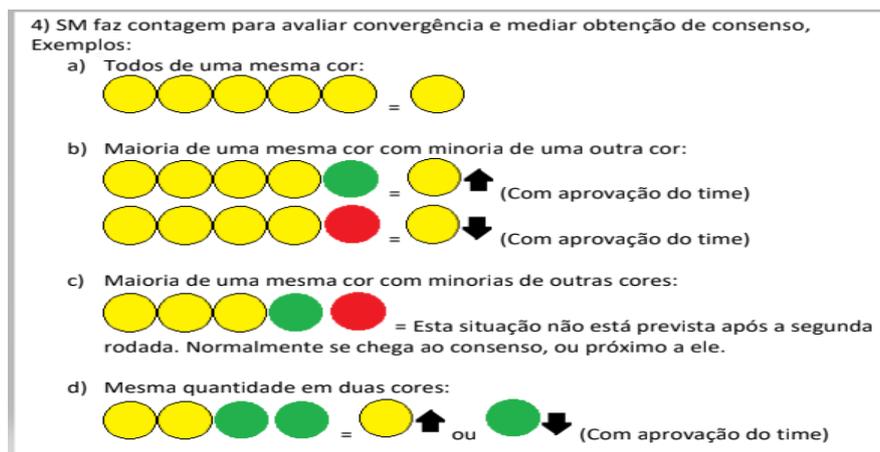
6- Missão	Conhecemos o problema de negócio a ser resolvido? Questionamos o propósito do trabalho? Nos sentimos engajados com isso?
7- Peões ou Jogadores	Nos sentimos empoderados pela organização? Temos autonomia para tomar decisões técnicas e/ou negociais?
8- Rapidez	Conseguimos começar e terminar uma tarefa sem interferências? Trabalhamos somente o backlog da sprint? Temos que atender tarefas não planejadas?
9- Processo de trabalho	Os aplicativos utilizados para gerenciamento de processos tem sido disponível e estável? O processo Scrum é intuitivo para o time? Todos são capazes de gerar documentação necessária para obter conformidade com o processo?
10- Apoio Organizacional	Temos apoio Top-Down na empresa para tratar questões que não estão no controle do time? O time é estável, os ambientes de desenvolvimento e homologação, ferramentas de comunicação são estáveis e disponíveis? Temos patrocínio negocial com <i>mindset</i> ágil?
11- Time	Todos se sentem parte do time? Temos comunicação fluida? Praticamos colaboração e empatia?

Fonte: Adaptação do SHCM fornecido pela empresa (2019).

Os Scrum Masters de cada time conduziram a seção de workshop e explicavam cada indicador. Os membros dos times receberam as cartas de semáforo para sinalizarem suas percepções e, após a conversa e entendimento sobre cada indicador, eram realizadas rodadas de sinalização até fecharem consenso a respeito da cor e da tendência que representavam a realidade dos times.

Foi fornecido aos Scrum Masters um documento elaborado internamente para facilitar a aplicação da dinâmica e homogeneizar entendimento para permitir compilação dos dados dos resultados. Após as rodadas e discussões sobre os votos, para fechamento do consenso, os Scrum Masters juntamente com os times verificavam as frequências de repetição das cartas mostradas e seguiam as regras constantes da figura 2.

FIGURA 2 – Regras para consenso



Fonte: Fornecido pela empresa

Os resultados dos times foram todos compilados, tabulados e geradas as médias de frequência de sinalizações para times e para indicadores.

4. Resultados e Discussão

Para se discutir os resultados obtidos pela aplicação do SHCM, primeiramente agrupou-se os indicadores conforme a proposta de domínios citada por Gill & VanBoskirk (2016), onde são apresentadas as quatro dimensões que as empresas precisam lidar: questões culturais, desafios organizacionais, técnicos e insights. Estas dimensões são utilizadas para determinar a maturidade digital de uma corporação (Gill & VanBoskirk, 2016). A dimensão cultural representa a abordagem de uma companhia para promover a inovação e empoderar seus colaboradores utilizando-se as tecnologias digitais. A dimensão tecnológica foca no uso e adoção de uma tecnologia emergente. A dimensão organizacional mostra como a empresa está alinhada para apoiar a estratégia digital, governança e sua execução. A dimensão que envolve os insights foca em quão bem uma empresa utiliza os dados oriundos do negócio e dos clientes para medir e comunicar o sucesso de sua estratégia. Relacionou-se os Indicadores com as dimensões conforme tabela 2.

TABELA 2 – Dimensões x Indicadores

Dimensões	Indicadores
Cultura	Aprendizado, Divertido, Peões ou Jogadores, Time
Insights	Entregando Valor, Missão
Organização	Rapidez, Processo de trabalho, Apoio Organizacional
Técnico	Por em Produção, Qualidade do Código

Fonte: Autores

O produto-final do SHCM é um mapa que aponta oportunidades de melhoria e tendências em relação a uma série de desafios que são confrontados pelas equipes ágeis. Embora as oportunidades de melhoria sejam fundamentais para o processo de melhoria contínua, o SHCM também apresenta uma forma de aferir periodicamente os indicadores que se elevou em maturidade e se há um descompasso entre o que se planeja e a prática no dia a dia das equipes.

Enquanto o Spotify utiliza o termo *Squad* a empresa estudada utiliza o termo Times para indicar cada Scrum Team – agrupamento de representantes dos papéis de Product Owner, Scrum Master e Development Team. A figura 2 demonstra o compilado dos resultados obtidos para os 17 times que aplicaram a dinâmica.

Para apresentar as médias dos resultados por indicadores e por times constantes na figura 3 a empresa optou por utilizar régua de frequência de sinalizações obtidas seguindo o mesmo padrão indicado para os Scrum Masters e apresentado na figura 2.

FIGURA 3 – Resultado obtido pela aplicação do SHCM em 17 times. Fonte: adaptada do resultado fornecido pela empresa.

CARTA	INDICADOR	TIME 1	TIME 2	TIME 3	TIME 4	TIME 5	TIME 6	TIME 7	TIME 8	TIME 9	TIME 10	TIME 11	TIME 12	TIME 13	TIME 14	TIME 15	TIME 16	TIME 17	MÉDIA
1	Entregando Valor	●	●↓	●↑	●↑	●	●	●↓	●↑	●↓	●	●↑	●	●	●↓	●	●	●↓	●↑
2	Por em Produção	●↑	●↓	●	●	●	●	●↓	●	●↓	●↑	●↑	●↑	●↑	●	●↑	●	●	●↑
3	Diversido	●	●	●↑	●	●	●	●↑	●↑	●↓	●	●	●	●	●↑	●	●	●	●↓
4	Qualidade do Código	●	●	●	●↑	●↓	●↑	●↑	●	●	●	●↑	●	●	●	●↑	●↓	●	●
5	Aprendizado	●↑	●↓	●↑	●↑	●	●	●↓	●	●↓	●↑	●↑	●	●	●↑	●	●	●↑	●↑
6	Missão	●	●↑	●	●	●	●↓	●	●↓	●	●↑	●	●	●	●↑	●	●	●	●↓
7	Peões ou Jogadores	●↑	●	●↓	●	●↓	●	●↓	●↓	●↓	●	●↑	●	●	●↓	●	●↓	●	●
8	Rapidez	●↑	●↑	●	●↓	●	●↑	●	●	●↓	●↑	●	●↑	●↑	●↓	●	●↓	●	●↓
9	Processo de Trabalho	●	●↓	●↑	●↓	●	●	●	●↑	●↓	●	●	●	●	●↑	●	●↓	●↓	●↓
10	Apoio Organizacional	●	●	●↓	●↓	●	●	●↓	●	●↑	●	●	●	●	●↓	●	●	●↑	●
11	Time	●↓	●↑	●	●	●	●	●↑	●↑	●	●	●	●	●	●↓	●	●	●	●↓
	GERAL DO TIME	●↑	●	●	●	●	●	●↑	●	●↑	●	●	●↓	●↓	●	●↓	●	●↑	

Fonte: Resultado fornecido pela empresa.

Analisando os resultados, existe uma relativa homogeneidade em relação aos 17 times, com 14 deles apontando problemas importantes a serem direcionados, embora não sejam críticos. Os três times que apresentaram sinalização verde estão com tendência de baixar, e todos foram afetados pelos indicadores 2, 7, 8 e 9. Dos times que apresentam questões a serem avaliadas, quatro apresentam uma tendência de alta, o que pode sinalizar tendência a melhorar em alguns indicadores nas próximas sprints. Vale ressaltar que embora não seja foco a

comparação de times, o intuito era tanto a organização quanto os times se valerem dos resultados e encontrarem seus pontos que necessitam aprimoramento e atuarem para melhoria.

Para os 11 indicadores detalhados na tabela 1, em uma visão geral dada pela figura 3 temos resultados díspares e que evidenciam questões que precisam ser avaliadas pelos times e pela organização. O indicador 10- Apoio Organizacional é um desses casos, onde são apresentados resultados de times que não apontam necessidade de melhoria - times 13 e 14, e outros que apontam que há um problema grave que precisa ser avaliado imediatamente como é o caso dos times 5, 6, 10 e 11. Tal disparidade pode ser vista também no indicador 9-Processo de Trabalho que evidencia problemas correlatos. Em grandes instituições esse é um problema que pode surgir diante de falhas organizacionais e de governança.

Os melhores resultados avaliados se concentram nos indicadores Diversão, Missão e Time que apresentam um cenário de times que tem a percepção de que possuem propósito, trabalham em times fortes e apreciam seu trabalho.

O pior resultado apresentado se refere ao indicador Por em Produção, que conta com oito sinalizações vermelhas – a pior delas, e quatro vermelhas com tendência de alta, segunda pior. Tais resultados trazem à luz dificuldades operacionais da empresa e falhas no processo de disponibilização do software em funcionamento, um dos pilares dos métodos ágeis.

A instituição alvo deste estudo apresenta elevados índices de conformidade e, por ter uma expressiva participação da União em seu controle acionário, enfrenta algumas peculiaridades em relação ao cumprimento de normas e prazos o que não são uma realidade para a grande maioria das demais empresas da área financeira. Tais normas e prazos podem afetar nas percepções dos membros dos times em alguns dos indicadores que dependem de ações ou decisões externas ao time. Isso ocorre com o indicador 2- Por em Produção, que depende de decisões administrativas e de cumprimento de série de regras institucionais como por exemplo, período de congelamento de produção e esteira de processos burocrática. O indicador 7- Peões ou Jogadores também sofre influência da forte hierarquização da estrutura de comando da empresa que acaba afetando o desempenho dos times em relação a autonomia. O indicador 8- Rapidez, pode ser afetado por questões mandatórias/regulatórias e até mesmo por interferência hierárquica. O indicador 10- Apoio Organizacional, por estar relacionado ao comportamento da alta gestão em relação ao modelo de trabalho e *mindset* ágil pode ser afetado pelas características de gestão e estruturação da organização.

Como o foco do Health Check não é comparação de times, e sim evidenciar aspectos e processos que necessitam ação de melhoria, a discussão dos resultados não será sobre times individualizados, mas sim, sobre a soma das frequências das sinalizações, considerando os sete sinais utilizados por indicadores. A tabela 3 apresentada a seguir, foi elaborada para dar visibilidade a essa frequência de repetições.

TABELA 3 – Frequência de repetições das sinalizações

Indicador							
1- Entregando Valor	2	1	1	2	3	4	4
2- Por em Produção	8	4	3	0	2	0	0
3- Divertido	0	0	0	0	4	1	12
4- Qualidade do Código	0	0	2	10	5	0	0
5- Aprendizado	0	1	1	2	6	2	5
6- Missão	0	0	0	2	3	2	10
7- Peões ou Jogadores	0	0	7	8	2	0	0
8- Rapidez	1	4	4	4	3	0	1
9- Processo de trabalho	4	2	5	5	1	0	0
10- Apoio Organizacional	4	0	3	5	2	1	2
11- Time	0	0	0	1	3	2	11

Fonte: Autores

Considerando as quatro primeiras sinalizações apresentadas na tabela 3 e os totais apresentados na tabela 4, nota-se que os indicadores 2, 4, 7, 8, 9 e 10 merecem muita atenção e planejamento de ações de melhoria por parte da organização para alavancar o trabalho dos times e aproveitar potenciais benefícios da adoção de metodologias ágeis no desenvolvimento de software.

TABELA 4 – Totais de repetições das quatro piores sinalizações

Indicador					Totais
1- Entregando Valor	2	1	1	2	6
2- Por em Produção	8	4	3	0	15
3- Divertido	0	0	0	0	0
4- Qualidade do Código	0	0	2	10	12
5- Aprendizado	0	1	1	2	4
6- Missão	0	0	0	2	2
7- Peões ou Jogadores	0	0	7	8	15
8- Rapidez	1	4	4	4	13
9- Processo de trabalho	4	2	5	5	16
10- Apoio Organizacional	4	0	3	5	12
11- Time	0	0	0	1	1

Fonte: Elaborada pelos autores

A aplicação do SHCM representou uma melhoria nos processos de avaliação utilizados atualmente na instituição financeira que vem buscando aprimorar a adoção e aplicação de práticas ágeis em sua diretoria de tecnologia da informação. Os dados apresentados foram utilizados para definir estratégias de aprimoramento e melhorias no processo de desenvolvimento de software.

5. Considerações Finais

A aplicação do SHCM é uma oportunidade singular para aferição das condições de trabalho e prática em times ágeis. A utilização do modelo proposto por analistas do Spotify pode ser adaptada à realidade das empresas brasileiras e, no caso analisado, apresentou resultados bastante assertivos. Falhas e dificuldades estruturais foram evidenciadas pelo modelo e puderam ser constatadas ao se analisar os processos internos da instituição.

Embora indicadores como Rapidez, Processos de Trabalho e a capacidade de Por produtos de software em Produção que estão vinculados às dimensões Técnica e Organizacional sejam os mais simples de se analisar em um primeiro momento, são os indicadores que envolvem as dimensões Cultura e Insights os verdadeiros desafios de avaliação pois necessitam de uma série de fatores como confiança nos pares, foco no autodesenvolvimento e honestidade (Kniberg, 2014).

Dessa forma o SHCM não é um modelo que deve ser tratado como um instrumento imutável e deve ser adequado ao contexto cultural e organizacional além de envolver um aprendizado do time e um trabalho constante de aprimoramento do instrumento.

Também não resolve os problemas da instituição por sua simples aplicação. O resultado serve para embasar ações e desencadear mudanças a fim de promover ajustes de todas as quatro dimensões estudadas a fim de otimizar resultados com utilização de abordagens ágeis no processo de construção de software.

Referências

Ahmed, F., & Capretz, L. F. (2011). An architecture process maturity model of software product line engineering. *Innovations in Systems and Software Engineering*, 7(3), 191.

Cauchick-Miguel, P. A., et al. (2018). Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. São Paulo: Elsevier.

Fontana, R. M., Fontana, I. M., da Rosa Garbuio, P. A., Reinehr, S., & Malucelli, A. (2014). Processes versus people: How should agile software development maturity be defined?. *Journal of Systems and Software*, 97, 140-155.

Gill, M., & VanBoskirk, S. (2016). The Digital Maturity Model 4.0. Benchmarks: Digital business transformation playbook. *rapport de recherche de la firme Forrester*, 22 janvier 2016.

Kerzazi, N. (2015, October). Conceptual alignment between SPEM-based processes and CMMI. In *2015 10th International Conference on Intelligent Systems: Theories and Applications (SITA)* (pp. 1-9). IEEE.

Kniberg, H. (2014). Spotify Engineering Culture part 1. *Spotify Labs*, 27. Retirado de <<https://labs.spotify.com/2014/03/27/spotify-engineering-culture-part-1/>>.

Kniberg, H. (2014). Squad Health Check model—visualizing what to improve. Retirado de <labs.spotify.com/2014/09/16/Squad-health-check-model/>.

Pane, E. S., & Sarno, R. (2015). Capability maturity model integration (CMMI) for optimizing object-oriented analysis and design (OOAD). *Procedia Computer Science*, 72, 40-48.

Remane, G., Hanelt, A., Wiesboeck, F., & Kolbe, L. (2017). Digital Maturity in Traditional Industries—An Exploratory Analysis. *Research Papers*, Retirado de <https://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/10>.

Schwaber, K. & Sutherland, J. (2017). The Scrum Guide - The Definitive Guide To Scrum: The Rules Of The Game. *Scrum.org*, Nov-2017. Retirado de <<https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>>

Team, C. P. (2010). CMMI® for Development, Version 1.3, Improving processes for developing better products and services. no. *CMU/SEI-2010-TR-033. Software Engineering Institute*. Retirado de <https://resources.sei.cmu.edu/asset_files/TechnicalReport/2010_005_001_15287.pdf>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Klauren Godoi Araújo Camargo – 35%

Felipe Neves – 35%

Antônio Celso Duarte – 10%

Napoleão Verardi Galeale – 10%

Marcelo Duduchi – 10%