

CONSTRUINDO PROJETOS EFICAZES COM TIMES ÁGEIS

Magno Faustino Silva - ufjf

Maria Cristina Drumond E Castro - UFRRJ

Resumo

Estima-se que a participação da ferrovia na matriz de transporte de carga no Brasil passará de 15% para 31% do volume transportado até o ano de 2025 (ANTF, 2020). Isso viabilizado pelo investimento privado das atuais operadoras que utilizarão dos valores das novas outorgas para investir em infraestrutura. O novo plano de negócios da empresa analisada nesse artigo, aqui denominada Sudeste, tem forte ênfase na expansão do segmento de carga geral. Historicamente focada em carga pesada, a Sudeste passará a concorrer com outros modais e diversas possibilidades logísticas. Esse mercado demanda maior agilidade e inovação nas soluções de transporte. Por isso a Sudeste terá que implementar uma nova estratégia de mercado, deixando de ser uma empresa totalmente focada na excelência operacional para se tornar uma empresa de intimidade com o cliente. Ser eficiente na gestão de projetos atendendo seus clientes de maneira mais ágil e colaborativa pode ser o primeiro passo dessa mudança de estratégia. Sendo assim, esse estudo demonstra o processo de implantação e resultados colhidos no gerenciamento de projetos através da formação de times ágeis, sendo esse um passo importante para que a empresa migre sua estratégia operacional adequando de maneira eficiente a nova demanda de mercado.

Palavras-chave: Agilidade; times ágeis; gerenciamento de projetos; ferrovia.

Abstract

It is estimated that the participation of the railway in the freight transport matrix in Brazil will increase from 15% to 31% of the transported volume by the year 2025 (ANTF, 2020) This is made possible by the private investment of the current operators that will use the values of the new grants to invest in infrastructure The new business plan of the company analyzed in this article, here called Southeast, has a strong emphasis on the expansion of the general cargo segment Historically focused on heavy cargo, Sudeste will start to compete with other modes and several logistical possibilities This market demands greater agility and innovation in transport solutions Therefore, Sudeste will have to implement a new market strategy, moving from being a company totally focused on operational excellence to becoming a company with customer intimacy Being efficient in project management, serving your customers in a more agile and collaborative way can be the first step in this change in strategy Thus, this study demonstrates the implementation process and results collected in project management through the formation of agile teams, which is an important step for the company to migrate its operational strategy, efficiently adapting to the new market.

Keywords: Agility; agile teams; project management; railroad.

CONSTRUINDO PROJETOS EFICAZES COM TIMES ÁGEIS

Magno Faustino Silva¹
Maria Cristina Drumond e Castro²

RESUMO

Estima-se que a participação da ferrovia na matriz de transporte de carga no Brasil passará de 15% para 31% do volume transportado até o ano de 2025 (ANTF, 2020). Isso viabilizado pelo investimento privado das atuais operadoras que utilizarão dos valores das novas outorgas para investir em infraestrutura. O novo plano de negócios da empresa analisada nesse artigo, aqui denominada Sudeste, tem forte ênfase na expansão do segmento de carga geral. Historicamente focada em *carga pesada*, a Sudeste passará a concorrer com outros modais e diversas possibilidades logísticas. Esse mercado demanda maior agilidade e inovação nas soluções de transporte. Por isso a Sudeste terá que implementar uma nova estratégia de mercado, deixando de ser uma empresa totalmente focada na excelência operacional para se tornar uma empresa de intimidade com o cliente. Ser eficiente na gestão de projetos atendendo seus clientes de maneira mais ágil e colaborativa pode ser o primeiro passo dessa mudança de estratégia. Sendo assim, esse estudo demonstra o processo de implantação e resultados colhidos no gerenciamento de projetos através da formação de times ágeis, sendo esse um passo importante para que a empresa migre sua estratégia operacional adequando de maneira eficiente a nova demanda de mercado.

PALAVRAS-CHAVE: Agilidade; times ágeis; gerenciamento de projetos; ferrovia.

1. Caracterização da organização estudada

A Sudeste é uma operadora logística que administra uma malha ferroviária de 1.643 km nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Tem um quadro de aproximadamente 6.000 funcionários e foi criada em 1996, quando o governo transferiu à iniciativa privada a gestão do sistema ferroviário nacional. Hoje a empresa está entre as maiores ferrovias de carga do mundo e quase 20% de tudo o que o Brasil exporta e um terço de toda a carga transportada por trens no país passam pelos trilhos da Sudeste (MRS, 2020).

Assim como todas as demais concessionárias de ferrovias do Brasil, a Sudeste está passando pelo processo de renovação antecipada da concessão, o que ocorreria somente no final dos 30 anos de contrato em 2026. A participação da ferrovia na matriz de transporte de carga no Brasil passará de 15% para 31% do volume transportado até o ano de 2025 (ANTF, 2020).

A renovação antecipada das concessões prevê um investimento privado de mais de R\$ 30 bilhões primeiros cinco anos utilizando os valores de outorgas das companhias. Esses recursos serão direcionados ao aumento da capacidade de transporte da malha, para a redução de conflitos urbanos e para a superação de gargalos logísticos. Estimasse que as renovações gerem aproximadamente 700 mil novos empregos na indústria ferroviária, bem como no setor de serviços. A Sudeste será responsável por um investimento total de R\$ 7,2 bilhões nos primeiros 10 anos, sendo R\$ 3,1 para aumento de capacidade da empresa e R\$ 4,4 bilhões em projetos de interesse público, tais como eliminação de conflitos entre a ferrovia e as cidades, aumento de intermodalidade e desafogamento das estradas (MRS, 2020).

O plano de negócios da Sudeste tem ênfase na expansão do segmento de carga geral (produtos agrícolas, siderúrgicos e carga em contêineres, entre outros grupos), saindo de 32% do *share* (participação de mercado) para 47% (Renovação MRS, 2020).

1.1. Contexto histórico

Historicamente a Sudeste tem como foco o transporte de carga em grande escala e com relações de longo prazo com seus clientes. Isso sempre foi possível em função do contexto em que a mesma está inserida, sendo totalmente focada em *carga pesada* e com exclusividade de demanda, uma vez que sua malha tem acesso as principais regiões de exploração de minério de ferro, além de ter no seu quadro de acionistas os principais clientes. De certa forma essa relação cria um ambiente controlado e com pouca valorização da agilidade no atendimento aos clientes.

Esse contexto muda completamente no segmento de carga geral, pois existem diversas possibilidades logísticas para os diferentes tipos de cargas. A Sudeste trata o assunto como prioridade de melhoria dos seus processos, uma vez que o histórico mostra que a falta de agilidade nos projetos e processos para atendimento ao cliente tem resultado em perda de oportunidades, sendo possível perceber esse acontecimento em momentos de crise do mercado, cujo a flexibilidade e adaptação tornam essências para vencer os concorrentes do modal rodoviário que na maioria das vezes conseguem responder com maior agilidade (MRS, 2020).

1.2. Entendimento do problema

A Sudeste tem uma estratégia focada na excelência operacional, pois tem um posicionamento no mercado de exclusividade cujo maior parte dos seus clientes são seus próprios acionistas, tem exclusividade aos seus respectivos terminais de carga e tem elevada *expertise* no transporte de carga pesada. Em função disso, naturalmente seus processos internos tendem a seguir um perfil mais conservador, em que mudanças são exaustivamente pensadas antes de serem colocadas em prática. Em um cenário de domínio do mercado esse tipo de posicionamento é necessário, mas uma vez que a empresa tem como foco o aumento na participação no mercado de carga geral essa estratégia passa a ser ineficiente.

Por se tratar de um diferencial competitivo no atendimento aos clientes inseridos em um mercado complexo, a gestão de projetos da companhia precisa buscar maneiras de responder às demandas de forma mais ágil, fazendo com que a empresa seja a melhor opção para seus clientes ao se adaptar juntamente com o mercado. Somente dessa forma a empresa terá sucesso no mercado de carga geral, pois é um mercado de muita concorrência entre os clientes.

Atualmente a gestão do portfólio de investimentos da Sudeste é conduzida pelo Escritório de Projetos que é responsável por garantir a gestão de informações relativas aos investimentos. A Cartilha de Gerenciamento de Projeto normatiza essa gestão na companhia.

A Diretriz de Gerenciamento de Projetos Sudeste se sustenta no seguinte pilar: um projeto possui um ciclo de vida durante o qual são executados processos gerenciais abrangendo diversas áreas de atuação. Uma iniciativa precisa apresentar maturidade para ser defendida. De forma simplificada, o projeto só poderá ter verba liberada se forem atendidos todos os requisitos estabelecidos de acordo com as características de cada grupo de projetos (Figura 1).

Figura 1 - Maturidade de projetos



Fonte: elaborado pelo autor.

Existem muitas críticas por parte dos funcionários envolvidos nos projetos da companhia em relação à complexidade desse processo, sendo as principais relacionadas ao tempo necessário para cumprir todos os requisitos, a baixa interação entre os envolvidos e a pouca aceitação pelo risco. Outro fator de relevância nesse processo é que na maioria dos projetos de investimento não existe uma equipe exclusiva a essas iniciativas, ficando os funcionários dividindo suas atribuições entre projeto e atividades de rotina.

É importante destacar que o nível de investimento da companhia exige um nível de transparência e conformidade compatível com os números, principalmente pelo alto envolvimento dos acionistas no processo orçamentário e os compromissos com a agência regulatória.

Apesar da necessidade de mudança na gestão de projetos seja algo conhecido e aceito pela empresa, todos os níveis acreditam que fazer mudanças disruptivas, consideradas inovadoras, em caráter de teste pode trazer perdas irreparáveis para companhia, o que tem adiado a adoção de metodologias ágeis em projetos maiores.

1.3. Delimitando o problema

Em função do cenário atual da empresa, a Sudeste terá que implementar uma nova estratégia de mercado, deixando de ser uma empresa totalmente focada na excelência operacional para se tornar uma empresa de intimidade com o cliente, sendo impulsionada pelo relacionamento com um novo perfil de clientes. Ser eficiente na gestão de projetos atendendo seus clientes de maneira mais ágil e colaborativa pode ser o primeiro passo dessa mudança de estratégia levando a empresa para outro patamar de atendimento a novos clientes.

Sendo assim, o problema estudado pode ser traduzido pelo indicador baixa eficácia na gestão de projetos em ambientes complexos. Entende-se a relevância do problema uma vez que uma gestão eficaz de projeto nesse ambiente irá gerar ainda mais valor para a sociedade, além de garantir uma melhor participação no mercado pela empresa. A implantação dessa nova estratégia se dá em função de um novo apelo do mercado e, portanto, deve-se pautar no nível de mudança de rotina citado por Certo e Peter (2005) pelo foco em novos clientes, se valendo da abordagem de implementação da base ao topo, pois uma vez implementada em uma determinada gerência poderá ser escalada alcançando outras áreas e níveis da empresa.

2. Métodos e técnicas aplicadas ao Caso empresarial

2.1. Percurso de pesquisa

O estudo proposto tem como modalidade de pesquisa a Proposta de Intervenção Organizacional, pois parte da detecção de um problema organizacional (com foco na solução de problemas empresariais ou *Business Problem Solving*) e busca soluções de melhoria de processos neste ambiente, por meio de um plano de ação estratégico. A metodologia empregada busca a “melhoria do desempenho, de uma unidade de negócio, de uma área ou de um setor da empresa, que ajude a melhorar a sua produtividade interna para obter a vantagem competitiva” (MARCONDES et. al., 2017, p.18).

O processo de estudo incluiu uma análise da situação atual da empresa, o contexto de mercado e os pontos de melhorias em um determinado processo. Para atingir este objetivo, além das entrevistas com os integrantes da equipe, também foram consultados sites da empresa e do Ministério dos Transportes para buscar informações públicas sobre a situação do mercado ferroviário. Na sequência foi realizado um levantamento teórico para sustentar o plano de ação.

Esse estudo é enquadrado na área de Gestão de Pessoas denominada Comportamento Humano organizacional (CHO), pois busca analisar a interação na gestão de projetos em um ambiente complexo, o que demanda liderança e gestão de equipes de trabalho centradas no desempenho organizacional.

A pesquisa bibliográfica teve como ponto de partida as palavras chave do estudo: gestão de desempenho de equipes, Plano de ação estratégico, solução de problemas organizacionais e metodologias ágeis (CERTO E PETER, 2005), (KLUYVER E PEARCE II, 2007), (DENNING, 2018), (SUTHERLAND, 2016), (DUARTE et al., 2019) E (MARCONDES et. al., 2017).

2.2. Implementação de estratégia

De acordo com Certo e Peter (2005), uma empresa não deve somente formular uma estratégia, mas também a implementar de maneira efetiva. O processo de implementação envolve uma série de atividades que juntas garantem a eficácia da estratégia. Essas atividades ou tarefas são apresentadas na figura 2:

Figura 2 - Tarefas de implementação de estratégia



Fonte: Certo e Peter (2005).

Na análise das mudanças estratégicas se tem uma ideia clara de quando a organização terá que mudar para ter uma implementação bem sucedida, desde as mudanças rotineiras às radicais. O quadro 1 detalha esses níveis de mudanças.

Quadro 1 - Níveis de mudanças estratégicas

Estratégia	Setor	Organização	Produtos	Mercado
Continuação	O mesmo	O mesmo	O mesmo	O mesmo
Mudança de rotina	O mesmo	O mesmo	O mesmo	Novo
Mudança limitada	O mesmo	O mesmo	Novo	Novo
Mudança radical	O mesmo	Novo	Novo	Novo
Redirecionamento organizacional	Novo	Novo	Novo	Novo

Fonte: Certo e Peter (2005)

De acordo com a análise realizada do problema analisado, a mudança estratégica que se propõe para esse estudo pode ser classificada como uma mudança de rotina, pois se trata de um apelo de mercado, sendo a sua estrutura organizacional e o portfólio de produtos preservados sem sofrerem alterações significativas. De acordo com Certo e Peter (2005) uma mudança de estratégia com no nível de rotina tem como principal foco atrair novos clientes, o que está alinhado com a expectativa da empresa que galga maior participação no mercado de carga geral.

Por se tratar de uma mudança no nível de rotina a empresa tem investido na orientação da média liderança para que esses busquem inovações visando transformar seus respectivos processos a fim de suportar a estratégia global da companhia. De acordo com a alta liderança da companhia a estrutura organizacional bem como sua cultura permitem a implantação de uma

estratégia de maneira mais colaborativa. Sendo assim, a mudança estratégica que nasce no gerenciamento de projetos terá uma abordagem de base ao topo, pois, de acordo com Certo e Peter (2005), nasce nos níveis de coordenação e gerência com o intuito de chegar ao topo da organização.

2.3. Vantagem estratégica

De acordo com Treacy e Wiersema (1995, *apud* Kluyver e Pearce II, 2007), existem três principais tipos de estratégias de mercado, podendo sintetizá-las em custo, diferenciação e foco. A estratégia de custo é focada na busca pela eficiência e maximização de produção e de volume de uma empresa. A diferenciação possui como principal destaque a diferenciação dos serviços e produtos para oferecer as melhores opções do mercado ao público consumidor. Já a estratégia de foco tem como objetivo fortalecer as estratégias anteriores e oferecer um produto ou serviço exclusivo a determinado público consumidor, pois dessa maneira poderá alcançar o status de único por seu consumidor e se diferenciar da concorrência.

Além dos três tipos de estratégia citados Treacy e Wiersema (1995, *apud* Kluyver e Pearce II, 2007), os autores mencionam uma estrutura alternativa com disciplinas de valor. Essa alternativa se divide em três valores: excelência operacional, liderança em produto e intimidade com cliente. Suas principais características podem ser consultadas no quadro 2:

Quadro 2 - Estratégia de mercado baseada em valor

Disciplina de valor	Excelência operacional	Liderança em produtos	Intimidade com o cliente
Valor procurado pelo cliente	- Menor custo total	- Desempenho ou singularidade do produto/serviço	- Atendimento, orientação e aconselhamento personalizados
Modelo operacional	- Luta contra custos indiretos - Pouca variedade de produto - Baixo esforço para atendimento ao cliente	- Desempenho ou singularidade do produto - Foco no desenvolvimento de produtos - Foco no resultado	- Soluções integradas - Foco na participação de mercado - Atendimento personalizado
Competências	- Melhoria contínua - Controle de processo - Entendimento financeiro	- Criatividade - Solução de problemas - Compartilhamento de informações	- Soluções rápidas - Colaboração - Qualidade

Fonte: Treacy e Wiersema (1995, *apud* Kluyver e Pearce II, 2007)

Para esse estudo, optou-se pela classificação da estratégia com baseada em valor devido a sua relação direta com os conceitos da agilidade.

2.4. Gerenciamento ágil de projetos

De acordo com Browning e Ramasesh (2007, *apud* Duarte *et al.*, 2019) em um ambiente competitivo caracterizado por concorrência, mudanças aceleradas, inovações tecnológicas e dinamicidade, a diferenciação da empresa no mercado é extremamente fundamental. Nesse cenário, o gerenciamento de projetos combina conhecimentos, habilidades, técnicas e ferramentas para um maior retorno sobre os investimentos.

Os modelos tradicionais de gerenciamento de projetos denominados “Stage Gate” são eficazes em ambientes em que a relação de causa e efeito é conhecida e controlada. Esses métodos concentram em objetivos grandes e de longo prazo, são lineares e rígidos, não sendo possível adaptação de planejamento e escopo, pois têm como fator de sucesso a aderência aos requisitos propostos na fase de planejamento. A definição dos requisitos é frequentemente trabalhosa e demorada. A principal característica desse modelo de questão é que suas fases seguem uma sequência, com início e fim com prazos definidos, sendo que a etapa posterior só pode ser iniciada quando a anterior for concluída (COPER E SOMMER, 2016, *apud* DUARTE *et al.*, 2019).

Já o gerenciamento ágil de projetos é um contraponto ao modelo tradicional de gestão de projetos. O termo gerenciamento ágil teve início com o Manifesto Ágil em 2001, tendo origem em documentos elaborados por profissionais e estudiosos da área de tecnologia da informação (TI) insatisfeitos com resultados dos projetos gerenciados pelo modelo tradicional. Segundo Denning (2018) o Manifesto Ágil é uma declaração de valores e princípios essenciais para o desenvolvimento de *software*. Cooper e Sommer (2016, *apud* Duarte *et al.*, 2019) enfatizam interação sobre processos e ferramentas, documentação somente o necessário, colaboração do cliente e resposta a mudança ao invés de plano um plano rígido.

De acordo com Denning (2018), gerenciamento ágil significa trabalhar de forma mais inteligente e eficaz, gerando mais valor aos clientes em um menor espaço de tempo ao focar naquilo que é estritamente necessário. Essa abordagem é geralmente adotada em ambientes de negócio que sofrem influência de constantes mudanças em função da velocidade no gerenciamento de fluxos de pensamentos, emoções e interações, envolvendo situações complexas e não planejadas, tendo como principal objetivo adaptar processos para absorver mudanças na aplicação, escopo e características do produto. Para o autor, toda empresa ágil passa por uma jornada que envolve uma progressão natural, começando pela formação de equipes nos níveis operacionais até chegar à estratégia da empresa. A figura 3 ilustra esse processo:

Figura 3 - Jornada ágil nas empresas



Fonte: Denning (2018).

Em linhas gerais, as empresas começam sua trajetória de agilidade pela adoção das metodologias ágeis com times pequenos, seguindo pela transformação da unidade antes de alcançar toda a empresa e, em último nível, cria valor de mercado com inovações oriundas na estratégia de agilidade. Essa jornada tem como principais aliados à redução dos riscos na implantação das metodologias e a captura de ganhos imediatos, pois tem como foco a disseminação dos valores e princípios no dia a dia das pessoas envolvidas.

2.5. Times ágeis de projeto

Os ambientes ágeis são normalmente construídos por equipes de autonomia com capacidade de auto-organização em função de objetivos comuns, trazendo maior engajamento, produtividade e eficácia. Denning (2018) ressalta que existem três leis comuns entre as empresas ágeis do mundo, sendo a lei dos times pequenos, a lei das ações centradas nos clientes

e a lei da conexão entre os times (*network*). Segundo o autor essas três leis juntas formam a base de uma empresa ágil.

Denning (2018) afirma que a lei dos times pequenos é uma presunção sobre como trabalhos complexos devem ser feitos. Essa lei parte da ideia de que o trabalho seja “quebrado em partes menores” justamente para usufruir dos ganhos proporcionados ao atuar com times curtos. No mundo complexo problemas grandes e difíceis devem - na medida do possível - serem desagregados em pequenos lotes e executados por pequenas equipes, autônomas e multifuncionais, trabalhando interativamente em ciclos curtos em um estado de fluxo, com feedback rápido dos clientes e usuários finais.

A lei dos times pequenos não pode ser considerada como uma ferramenta ou processo, mas existem práticas comuns nesses times. Denning (2018, p.34) lista as seguintes dez práticas encontradas nos times ágeis:

1. **Times multifuncionais:** times pequenos que têm as habilidades necessárias para entregar um produto ou serviço completo com potencial de gerar valor.
2. **Trabalho em ciclos pequenos:** os trabalhos complexos são quebrados em partes menores capazes de gerar valor aos clientes. Para entregar essa menor parte as empresas estabelecem ciclos curtos e com duração padrão.
3. **Limite de trabalho em processo:** times dimensionam uma quantidade de trabalho que podem entregar de forma completa no final do ciclo. Isso limita a quantidade de produtos em fila e direciona esforços naquilo que realmente gera valor no ciclo.
4. **Times autônomos:** os times decidem como fazer o trabalho ao longo dos ciclos curtos. Para isso algumas empresas propõem umas regras de jornada ou propósitos, mas nada engessado. Em geral os times ágeis tem um nível alto de *accountabilities*.
5. **Getting to “done”:** os times ágeis têm como foco entregar o trabalho concluído ao final de cada ciclo e, por isso, mantém lotes menores em processo. As empresas têm claramente a definição do que seria um trabalho feito.
6. **Trabalho sem interrupção:** Uma vez que é estabelecido o início do ciclo, e que em teoria foram escolhidos os trabalhos prioritários, gerentes e times decidem manter o foco até o final do ciclo.
7. **Reuniões diárias:** encontros diários para compartilhar progressos, impedimentos que devem ser removidos e quais são as próximas tarefas a serem realizadas servem para manter a transparência e a comunicação fazendo os integrantes dos times se ajudarem mutuamente.
8. **Transparência radical:** todos devem saber o status do trabalho bem como quais são os problemas, pois a transparência e visibilidade do processo deve ser conhecida por todos, inclusive pessoas fora do time.
9. **Feedback dos clientes:** os times buscam retorno dos clientes no final de cada ciclo. Em colaboração com gerentes, os times avaliam as sugestões dos clientes e incorporam as sugestões nos próximos ciclos, quando possível.
10. **Revisões retrospectivas:** avaliação do que foi aprendido no último ciclo por meio das interações entre os envolvidos para que o próximo ciclo seja melhorado.

Outro fator muito relevante quando se trata de times ágeis é o nível de engajamento e motivação dos envolvidos. De acordo com Denning (2018) para cada cinco funcionários de uma empresa com características burocráticas (não ágeis) somente um está engajado com os compromissos da empresa. O autor afirma que empresas ágeis colocam seus funcionários em estado de fluxo e estão alinhadas com os conceitos da motivação 3.0 de Daniel Pink, em que a motivação tem como pilares a autonomia, excelência e o propósito. A composição dos times ágeis tem como foco justamente o aumento da autonomia dos integrantes, a busca incansável

pela excelência em suas entregas e um propósito único capaz de manter o time focado em uma missão que tenha significado para todos os envolvidos.

As práticas comuns entre os times ágeis são geralmente guiadas por metodologias e *frameworks* que têm como foco garantir os valores da agilidade. As metodologias mais famosas no mundo da agilidade são Kanban, Xtreme Product e SCRUM, sendo a última a metodologia mais utilizada no mundo e por isso escolhida para a pesquisa (DEMING, 2018).

2.6. Metodologia SCRUM

O SCRUM é definido como um *framework* de processo ágil, tem uma arquitetura e estrutura conceitual que visa desenvolvimento ágil, sendo Ken Schwaber e Jeff Sutherland os responsáveis por seu desenvolvimento conforme Fernandes (2012, apud Duarte *at al.*, 2019).

Schwaber (2004) define o SCRUM como um *framework* do qual as pessoas podem tratar e resolver problemas complexos e adaptativos, de maneira produtiva e criativa, entregando produtos com mais alto valor possível. O SCRUM é fundamentado nas teorias empíricas de controle de processos. O empirismo afirma que o conhecimento vem da experiência e de tomada de decisões baseadas no que é conhecido. A metodologia emprega uma abordagem interativa e incremental para aperfeiçoar a previsibilidade e o controle de riscos. Três pilares apoiam a implantação de controle de processo empírico: transparência, inspeção e adaptação, conforme quadro 3.

Quadro 3 - Pilares de apoio ao SCRUM

Pilares	Descrição
Transparência	Aspectos significativos do processo devem estar visíveis aos responsáveis pelos resultados, sendo necessária a definição de um padrão comum para que os observadores compartilhem um mesmo entendimento.
Inspeção	Os usuários devem, frequentemente, inspecionar os artefatos SCRUM e o progresso em direção ao objetivo da Sprint para detectar variações indesejadas.
Adaptação	Se um inspetor determina que um ou mais aspectos de um processo desviou para fora dos limites aceitáveis, e que o resultado do produto será inaceitável, o processo ou o material sendo produzido deve ser ajustado.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Schwaber (2004)

O SCRUM prescreve quatro eventos formais para inspeção e adaptação: Planejamento do Sprint, Reunião diária, Revisão do Sprint e Retrospectiva do Sprint. Segundo Schwaber (2004) os valores dos times SCRUM são comprometimento, coragem, foco, abertura e respeito e podem ser entendidos da seguinte forma:

- Comprometimento: as pessoas se comprometem em alcançar os objetivos do time.
- Coragem: coragem para fazer a coisa certa e trabalhar em problemas difíceis.
- Foco: foco no trabalho da Sprint e nos objetivos do time.
- Abertura: o Time SCRUM e seus *Stakeholders* concordam em estar abertos a todo o trabalho e aos desafios com a execução dos trabalhos.
- Respeito: respeitam uns aos outros para serem pessoas capazes e independentes.

Os times SCRUM consistem em um *Product Owner*, o Time de Desenvolvimento e um SCRUM Master, cujas características e principais funções são:

- **Times de desenvolvimento:** são formados por profissionais que realizam o trabalho de entregar um incremento ao final de cada Sprint. São multifuncionais, auto organizados. Individualmente os integrantes podem ter habilidades especializadas e área de especialização, mas a responsabilidade pertence ao time como um todo. O tamanho do time deve ser pequeno o suficiente para ser ágil e, grande o suficiente para completar um trabalho significativo dentro da Sprint, sendo a referência de 3 a 9 integrantes. Times menores podem encontrar restrições de habilidades durante a Sprint, inviabilizando a entrega de um incremento potencialmente pronto. Os papéis de *Product Owner* e de *SCRUM Master* não são incluídos nesta contagem, a menos que eles também executem o trabalho do *Backlog* da Sprint.
 - **Product Owner:** ou dono do produto, é uma pessoa responsável por maximizar o valor do produto resultado do trabalho do Time de Desenvolvimento. O *Product Owner* é a única pessoa responsável por gerenciar o *Backlog* do Produto. Para que tenha sucesso, toda a organização deve respeitar suas decisões.
 - **SCRUM Master:** é responsável por promover e suportar o processo *SCRUM* ajudando todos a entenderem a teoria, as práticas, as regras e os valores da metodologia. Ele é um servo-líder de todas as pessoas envolvidas no processo, inclusive daqueles que estão fora do Time *SCRUM*. O *SCRUM Master* atua fortemente nas interações para maximizar o valor criado pela metodologia. É também responsável por retirar os impedimentos, facilitar os eventos, desenvolver o Time e ser o porta-voz do *Product Owner* para os demais envolvidos (SUNTHERLAND, 2016).

Os eventos prescritos são usados no *SCRUM* para criar uma regularidade e minimizar a necessidade de reuniões não definidas no método. Todos os eventos são *time-boxed*, de modo a ter duração máxima. Uma vez que a Sprint começa, sua duração é fixada e não pode ser reduzida ou aumentada. Estes eventos são especificamente projetados para permitir uma transparência e inspeção criteriosa. A não realização desses eventos pode levar a redução da transparência e perda de oportunidades para inspecionar e adaptar (SUNTHERLAND, 2016).

De acordo com o Sutherland (2016), os eventos são descritos do *SCRUM* são:

- **Sprint:** é o coração do *SCRUM*, um *time-boxed* que varia entre uma semana a um mês, durante o qual um incremento de produto potencialmente funcional é criado. As Sprints contêm e consistem de um planejamento, reuniões diárias, o trabalho de desenvolvimento, revisão e uma retrospectiva da Sprint.
- **Planejamento da Sprint:** O trabalho a ser realizado na Sprint é planejado durante esse evento. O planejamento da Sprint responde as seguintes questões: O que pode ser entregue como resultado do incremento da próxima Sprint? Como o trabalho necessário para entregar o incremento será realizado?
- **Reuniões diárias:** é um evento *time-boxed* de 15 minutos para o Time de Desenvolvimento. É realizada em todos os dias da Sprint, nela o Time de Desenvolvimento planeja o trabalho para as próximas 24 horas. Isso aperfeiçoa a colaboração e desempenho do time pela inspeção do trabalho desde a última Reunião Diária, e da previsão do próximo trabalho da Sprint. Todos os dias, o Time de Desenvolvimento deve entender como o mesmo pretende trabalhar em conjunto, como um time auto organizado, para completar o objetivo da Sprint e criar o incremento previsto até o final da *Sprint*.
- **Revisão da Sprint:** é realizada no final do *Sprint* para inspecionar o incremento e adaptar o *Backlog* do Produto se necessário. Esta é uma reunião informal, não uma

reunião de status, e a apresentação do incremento destinam-se a motivar e obter feedback e promover a colaboração.

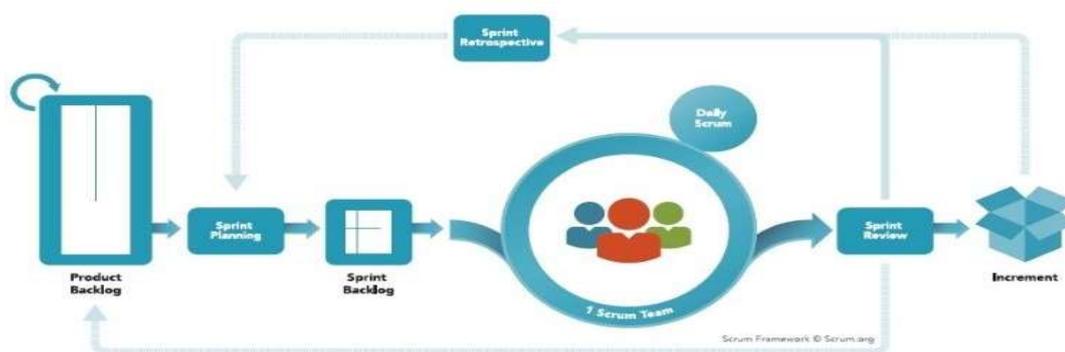
- **Retrospectiva da *sprint*:** é uma oportunidade para o Time *SCRUM* inspecionar a si próprio e criar um plano para melhorias a serem aplicadas na próxima *Sprint*. Ocorre depois da Revisão do *Sprint* e antes do planejamento do próximo.

De acordo com o Sutherland (2016) o *framework SCRUM* possui apenas três artefatos oficiais: *Product Backlog*, *Sprint Backlog* e o Incremento, sendo eles:

- ***Product Backlog*:** *backlog*, ou itens de *backlog*, é basicamente uma lista de requisitos ou histórias, coisas que o cliente deseja, descritas utilizando a terminologia dos clientes.
- ***Sprint backlog*:** é a lista das tarefas a serem executadas durante uma *Sprint*. Essas tarefas são o resultado do desmembramento de cada item selecionado do *backlog* transformadas em pequenas entregas.
- **Incremento:** parte pronta do produto, potencialmente utilizável, construída no *sprint*.

Conhecidos os personagens, cerimônias e artefatos, pode-se resumir a metodologia *SCRUM* na figura 4. Conforme pode ser visto, o *SCRUM* se organiza como um processo, em que o *Product backlog* é uma entrada para reunião de planejamento, a chamada *Sprint planning*, que por sua vez, tem como foco a priorização do que deve ser trabalhado no próximo ciclo e tem o nome de *Sprint backlog*. Durante o período da *Sprint* o *SCRUM Team* ou time de desenvolvimento atua no produto, realizando reuniões diárias, as chamadas *Daily SCRUM*. Ao final do *Sprint* são realizadas as reuniões de *Sprint review* e a *Sprint Retrospectiva*, ou revisão da *Sprint* e retrospectiva da *Sprint* retrospectivamente. O resultado desse processo é o Incremento do produto, que pode também é inspecionado na *Sprint Retrospectiva* para que o backlog seja novamente revisado na reunião de *Sprint planning*.

Figura 4 – O Modelo SCRUM



Fonte: Scrum.org (2020).

A metodologia *SCRUM* garante a inspeção de todos os artefatos ao longo do projeto, a transparência em relação ao que precisa ser feito e a busca constante pelo melhor incremento ao produto. É neste cenário que surgem as equipes ágeis e suas práticas.

3. Proposta de melhoria

Dentro do contexto no qual a empresa se encontra, a implantação de uma estratégia de rotina faz-se necessária, uma vez que o seu principal desafio é atrair novos clientes para uma maior participação no mercado de carga geral, deixando de ser uma empresa focada somente na excelência operacional para uma empresa de intimidade com o cliente. Em função do alto investimento para sustentar o crescimento da empresa, entende-se que tornar a gestão do portfólio de projetos mais eficiente é fundamental para o alcance dos objetivos.

Assim como sugerido pelo Denning (2018), a proposta de solução para o problema de baixa eficácia na gestão de projetos tradicionais é a escalada do gerenciamento ágil na companhia, iniciando pela adoção de times ágeis, uma vez que é base de uma empresa com estratégias de agilidade, sendo considerado o primeiro passo para essa difícil jornada.

Como forma de adaptar os conceitos ao cenário Sudeste, como desenvolver os valores, princípios e práticas do mundo ágil, optou-se pelo uso da metodologia SCRUM como modelo de trabalho desse time, uma vez que é o *framework* mais difundido no mercado e também pela capacidade de englobar todas as 10 características dos times ágeis de acordo com Denning (2018).

Ainda como forma de testar hipóteses e fazer as adaptações necessárias para escalar o gerenciamento ágil da companhia, optou-se inicialmente por implantar a metodologia em um único projeto priorizando as fases com maior potencial de atuar de maneira ágil.

3.1. O projeto de grandes intervenções de via

O Projeto de Grandes Intervenções de Via conta com um investimento de R\$ 1,2 bilhões em 13 anos de duração, sendo R\$ 450 milhões investidos na primeira etapa do projeto com duração prevista de 2 anos. Seu escopo é a renovação do lastro da via permanente (brita) e a remodelação da matriz de dormentes (troca de dormentes de madeira por dormente de concreto). Para ambos os processos, é necessário um grande investimento em aquisições de equipamentos e construção de estruturas de apoio para desvios e manutenção dos mesmos. Por isso, o projeto foi dividido em duas principais etapas, a primeira envolve as atividades de engenharia e planejamento, aquisições, fabricação dos equipamentos e construção das estruturas de apoio, e a segunda etapa envolvem as atividades de renovação e remodelação em si (MRS, 2020).

A proposta de implantação do time ágil está focada na primeira etapa do projeto, sendo mais específico nas atividades de Engenharia e Planejamento, principalmente por se tratar de uma fase de estudos e validações de hipóteses, etapa em que o risco e o custo do erro são menores (Figura 5).

Figura 5 – Cronograma do projeto de grandes intervenções de via



Fonte: elaborado pelo autor.

3.2. Processo de implantação

O processo de implantação do time ágil para gerenciamento do projeto foi realizado em três etapas. Importante destacar que de acordo com Denning (2018), o processo de implantação inicia com a formação dos times ágeis. Além dessa etapa, foi necessárias duas outras etapas de implantação buscando sempre adaptar a metodologia a realidade da empresa, porém respeitando seus pilares e valores. Abaixo o detalhamento desse processo:

- Criação do time e adequação das funções dentro da metodologia *SCRUM*.
- Adequação dos eventos da metodologia *SCRUM* de acordo com as especificidades.
- Definição dos produtos e seus respectivos *backlogs*.

Etapa 1: Criação do time ágil e adequação das funções dentro da metodologia *SCRUM*

O primeiro passo da jornada ágil resumiu na formação de um time multidisciplinar para fazer a gestão do projeto. Em geral, as atividades necessárias para a elaboração de um projeto na companhia eram executadas pelas diversas áreas da companhia, de forma descentralizada e organizadas por processo. Com a criação do time esperava-se agrupar atividades correlacionadas ao projeto possibilitando uma visão de foco no produto. Para isso foi utilizada a premissa de que o time deveria ter habilidades e conhecimento para realizar todas as atividades necessárias ao projeto.

Após a criação do time de desenvolvimento foram criados os papéis do *Product Owner*, que teve como principal missão manter a alta liderança e os demais *stakeholders* próximos ao projeto, podendo esses contribuir de maneira mais frequentes com inspeções e feedbacks, além de manter o time engajado. Na sequência foi criado o papel do *SCRUM Master*, sendo que suas funções foram divididas em duas pessoas, um dedicado a garantir a utilização da metodologia e a outra com foco na facilitação das atividades, retirada de impedimentos e desenvolvimento do time (quadro 4).

Quadro 4 – Formação do time ágil

SCRUM team	Integrantes	Expertise/Responsabilidade
Time de desenvolvimento	Especialista A	Aquisições
Time de desenvolvimento	Especialista B	Engenharia de equipamentos
Time de desenvolvimento	Especialista C	Engenharia de Oficina
Time de desenvolvimento	Especialista D	Engenharia de pátios
Time de desenvolvimento	Especialista D	Desguarnecimento e Renovação
Time de desenvolvimento	Especialista E	Planejamento
Time de desenvolvimento	Especialista F	Metodologias de maturidade
<i>Product Owner</i>	Gerente de Projetos	Gerar maior valor para companhia
<i>SCRUM Master A</i>	Coordenador de projetos	Desenvolver o time e remover impedimentos
<i>SCRUM Master B</i>	Assistente de gestão	Manter a metodologia viva

Fonte: elaborado pelo autor.

Dentro desse contexto, foi possível desenvolver duas características presentes nos times ágeis citado por Denning (2018), sendo elas a ideia de times multidisciplinares e autônomos, se tornando um time capaz de desenvolver todas as camadas de um projeto, e por isso, autogerenciável.

Etapa 2: Adequação dos eventos da metodologia *SCRUM* de acordo com as especificidades

A definição dos eventos e suas frequências tiveram como objetivo reforçar os valores do *SCRUM* com base nos seus pilares, alinhar a rotina ao modelo proposto por Denning (2018) e adaptar esses conceitos ao cenário atual da empresa, partindo da premissa de que a criação do time de projeto e suas respectivas formas de atuação seria apenas o primeiro passo da companhia em direção à agilidade, sendo possível adaptar e aproximar do melhor modelo possível ao longo da jornada.

O quadro 5 mostra os eventos *SCRUM* e as adaptações necessárias para o cenário Sudeste.

Quadro 5 – Eventos *SCRUM* adaptado a MRS

Eventos	Metodologia	Adequação
<i>Sprint</i>	Ciclos 1 a 4 semanas	3 Semanas
Diária	Diariamente (time Box 15 min)	2 reuniões semanais (uma de 60min e outra de 30min).
Planejamento	Primeiro dia da <i>Sprint</i>	Primeiro dia da <i>Sprint</i>
Revisão	Último dia do <i>Sprint</i>	Último dia do <i>Sprint</i>
Retrospectiva	Último dia do <i>Sprint</i>	Último dia do <i>Sprint</i>

Fonte: elaborado pelo autor.

Como visto no quadro 5, a principal alteração da metodologia para adaptação ao cenário Sudeste foi à reunião diária, motivada exclusivamente pela natureza do projeto, cujos principais produtos a serem inspecionados são estudos, não identificando a necessidade de acompanhamento diário. Em contrapartida, considerou-se duas reuniões semanais com um time Box maior para que eventuais acúmulos de *feedbacks* fossem repassados. Já o tamanho *Sprint* foi definido de acordo o time de entrega, considerando o tempo mínimo para entregar um produto potencialmente pronto.

Nessa etapa, buscou-se reforçar as práticas relacionadas a trabalho em ciclos curtos, trabalho sem interrupção e reuniões para compartilhar progressos e impedimentos, mesmo não acontecendo diariamente.

Etapa 3: Definição dos produtos e seus respectivos *backlogs*

Um dos principais desafios da implementação da metodologia foi definir quais seriam os produtos de cada processo da primeira etapa do projeto (Engenharia e Planejamento) e consequentemente construir *backlog*. A visão baseada em produto e não mais em processo fez com que toda a equipe trabalhasse na mesma direção, focando sempre naquilo que agrega valor aos usuários, o que não funcionava muito bem quando o projeto era de responsabilidade de várias áreas diferentes da companhia, sendo cada uma responsável pelo processo ficando a visão do produto comprometida.

O processo de definição do produto e *backlog* começou pela definição das frentes envolvidas no processo, ou seja, aquele produto que seria entregue no final da fase, seja ele um

estudo, simulador ou projeto executivo. Em seguida buscou-se na companhia todas as normas, procedimentos ou metodologias relacionados para que o produto fosse desenvolvido a partir desse direcionamento, mas não necessariamente somente com isso. No terceiro momento foi levantado às histórias de usuário, ou seja, o que o cliente final esperava que o produto final tivesse ou resolvesse.

4. Melhorias identificadas

O gerenciamento de projetos pela equipe ágil proporcionou diversos ganhos à Sudeste, qualitativos ou quantitativos. Ao longo do projeto, de forma qualitativa, foi possível identificar as características e os pontos positivos de ter um time ágil, conforme sugerido por Denning (2018). O Time pequeno e multidisciplinar resultou em maior autonomia e agilidade. As rotinas de planejamento junto ao time, a priorização do *backlog* em função do valor e as reuniões diárias resultaram em uma redução do trabalho em processo e sem grandes interrupções, além de deixar transparente para todos os envolvidos o andamento do projeto através dos painéis de colaborativos de gestão a vista.

A definição de pronto e o alinhamento com as interfaces proporcionou uma melhor inspeção pelo time e clientes, sendo possível incrementar ainda mais valor ao produto em função das retrospectivas e feedbacks dos clientes. Ainda em termos qualitativos foi possível identificar a geração de valores e padrões de qualidade acima da expectativa, conforme pode ser visto no quadro 6.

Quadro 6 – Expectativa dos projetos versus entrega real

#	Projeto	Expectativa inicial	Entrega real
1	Projeto executivo da oficina de manutenção.	Projeto de um galpão com linhas e valas.	Inclusão de lavador industrial, preparação para expansão e desenvolvimento de um simulador industrial.
2	Projeto do pátio de apoio 1.	Pátio para desvios e armazenamento de materiais.	Validação dos impactos com a comunidade, estrutura administrativa e otimização do espaço disponível.
3	Projeto do pátio de apoio 2.	Pátio para desvios de armazenamento de materiais.	Melhor definição do projeto e reavaliação da necessidade do investimento (~40 milhões).
4	Desenvolvimento do dormente de concreto.	Desenvolver dormente e processo de fabricação.	Contratação de empresa com knowhow e possibilidade de instalar fábrica nas dependências da Sudeste, podendo fornecer para outras ferrovias.
5	Desenvolvimento do plano de RH.	Dimensionar quantitativos, cargos e funções.	Sinergias internas e redução da necessidade de contratação.

Fonte: elaborado pelo autor.

Em termos quantitativos, foi possível observar dois grandes resultados, o primeiro relacionado à aderência do projeto em relação ao prazo e o segundo relacionado ao clima da equipe, indicador medido por meio da pesquisa de clima anual.

No total, estavam previstas 10 grandes entregas para o projeto ao longo do ano de 2020, entre estudos e projetos, e todos eles foram entregues no prazo e aderentes ao orçamento previstos. De acordo com a alta liderança da companhia a entrega dos 10 marcos representa um nível de evolução da equipe, uma vez que o projeto foi desenvolvido em um ambiente complexo, de muitas incertezas e centenas de pessoas impactadas.

Em relação ao nível de satisfação dos membros da equipe, em relação ao clima da empresa os resultados foram surpreendentes. A Sudeste é nacionalmente conhecida no mercado ferroviário como uma das melhores empresas para se trabalhar, estando inclusive entre as 150 melhores do Brasil entre os anos de 2011 a 2014 de acordo com o guia Você SA da revista Exame (MRS, 2020).

O resultado da pesquisa de clima interno realizada em 2020 foi de 88% de satisfação, o que a empresa considera um excelente resultado. Analisando os resultados das gerências isoladamente a gerência do projeto de grandes intervenções de via apresentou um resultado de 97% de satisfação, sendo o melhor resultado entre as gerências de toda a diretoria de engenharia e manutenção, o que reforça o conceito de Denning (2018) que de que empresas ágeis estão alinhadas com os conceitos da Motivação 3.0, pois tem como pilar da motivação a autonomia dos funcionários, a possibilidade de realizar trabalhos de excelência e o trabalho alinhado a um propósito. A composição dos times ágeis tem como foco justamente o aumento da autonomia dos integrantes, a busca incansável pela excelência em suas entregas e um propósito único capaz de manter o time focado em uma missão que tenha significado para todos os envolvidos.

Além disso, foi percebido pelos clientes a entrega de valores acima do esperado, uma vez que os projetos entregues foram desenvolvidos de maneira colaborativa com esses clientes, adaptando e melhorando de acordo com as suas necessidades. O Quadro 7 abaixo demonstra algumas dessas entregas diferenciadas.

Quadro 7 – Expectativas x Entrega real para os clientes

#	Projeto	Expectativa inicial	Entrega real
1	Projeto executivo da oficina de manutenção.	Projeto de um galpão com linhas e valas.	Inclusão de lavador industrial, preparação para expansão e desenvolvimento de um simulador industrial.
2	Projeto do pátio de apoio 1.	Pátio para desvios e armazenamento de materiais.	Validação dos impactos com a comunidade, estrutura administrativa e otimização do espaço disponível.
3	Projeto do pátio de apoio 2.	Pátio para desvios de armazenamento de materiais.	Melhor definição do projeto e reavaliação da necessidade do investimento (~40 milhões).
4	Desenvolvimento do dormente de concreto.	Desenvolver dormente e processo de fabricação.	Contratação de empresa com knowhow e possibilidade de instalar fábrica nas dependências da MRS, podendo fornecer para outras ferrovias.
5	Desenvolvimento do plano de RH.	Dimensionar quantitativos, cargos e funções.	Sinergias internas e redução da necessidade de contratação.

Fonte: elaborado pelo autor.

5. Conclusões

Diante desse cenário, sugere-se que a empresa adote os conceitos de agilidade e times ágeis em outros projetos na busca da excelência e do melhor atendimento aos clientes. Essa estratégia deve adotada levando em consideração as particularidades de cada projeto, bem como as habilidades necessárias para realização do trabalho. Além disso, a empresa deve estabelecer os objetivos e escalar a metodologia para todas as unidades da empresa, tornando-se assim uma empresa totalmente focada nos clientes, gerando novos valores para os mesmo e alcançando uma maior participação no mercado de carga geral, que exige soluções ágeis, inovadoras e uma relação de intimidade com o cliente.

Importante destacar que a transformação da empresa deve passar pela gestão de pessoas, uma vez que o novo momento da companhia exige funcionários com habilidades específicas de agilidade, tais como colaboração, autonomia e empatia. Ao alinhar as habilidades dos funcionários com a estratégia da empresa a mesma alcançará o objetivo de se tornar uma empresa de intimidade com os clientes, alcançando novos fluxos de carga.

Como próximos passos sugere-se uma frente de pesquisa que estude as habilidades necessárias um ambiente ágil, e um aprofundamento no processo de escalagem dos times para um maior embasamento e sucesso no momento de aplicar aos demais projetos.

REFERÊNCIAS

ANTF. **Página institucional**. Disponível em: <https://www.antf.org.br/concessoes>. Acesso em Dezembro 2020.

CERTO, Samuel C.; PETER, Paul. **Administração Estratégica**. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2005.

DENNING, Stephen. **The age of agile**: how smart companies are transforming the way work gets done. New York: Amacom, 2018.

DUARTE, Isabela. Maria de Oliveira, TODA, Favio Akiyoshi; CASTRO, Maria Cristina Drumond e; SEIXAS, Gabriel Chagas. Barreiras de adoção de uma inovação: o emprego da metodologia SCRUM na MRS. **RASI**: Revista de Administração, Sociedade e Inovação. Volta Redonda, v.5, n.2, p. 198-220, mai./ago. 2019. Disponível em: <https://www.rasi.vr.uff.br/index.php/rasi/article/view/313>. Acesso em dezembro de 2020.

KLUYVER, Cornelis A. de; PEARCE II, John A. **Estratégia**: Uma visão executiva. São Paulo: Pearson, 2007.

MARCONDES, Reynaldo Cavalheiro et al. **Metodologia para trabalhos práticos e aplicados** [livro eletrônico]: administração e contabilidade. São Paulo: Mackenzie, 2017.

MRS 2056. **Renovação MRS**. Juiz de Fora. Disponível em: <http://www.renovacaomrs.com.br/nossa-proposta>. Acesso em: 15 dez. 2020.

MRS. **Página institucional**. Disponível em: <https://www.mrs.com.br/>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SCHWABER, K. **Agile Project Management with SCRUM**. Washington: Microsoft Press. (2004).

SCRUM.ORG. **Página institucional**. Disponível em: <https://www.scrum.org/>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SUTHERLAND, Jeff. **SCRUM**. 2. ed. São Paulo: Leya, 2016.

SCHWABER, K. **Agile Project Management with SCRUM**. Washington: Microsoft Press. (2004).