

Área temática: Administração da Informação - 11

**FATORES INFLUENCIADORES NA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA METODOLOGIA
ÁGIL EM EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

Resumo

As metodologias ágeis surgem num período em que a exigência do cliente quanto aos produtos e serviços contratados sofreu fortes mudanças. Esse fenômeno é, entre outros motivos, consequência do aumento dos negócios e competitividade. Tal fato levou os clientes a valorizarem aspectos como agilidade na entrega e redução de custos no desenvolvimento de produtos ou prestação de serviços. Neste contexto, este estudo propõe explorar quais são os fatores influenciadores na implementação de uma metodologia ágil, especificamente o método Kanban em empresas prestadoras de serviços. Esta pesquisa é do tipo exploratória quantitativo onde a coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário on-line contendo questões fechadas utilizando a escala de *Likert* junto a um grupo de profissionais que utilizam metodologias ágeis. Segundo resultados, a utilização do método Kanban é de extrema relevância visto que mesmo com a oscilação da demanda o método continua sendo altamente eficaz e que a alta gestão da empresa em que os respondentes trabalham apoia a implementação de novas metodologias que contribuem para melhorar o desempenho da empresa, de modo a confirmar que a adesão dos líderes e gestores podem influenciar de maneira direta na implementação do método Kanban.

Palavras-chaves: Kanban, Metodologias Ágeis, Serviços.

Abstract

Agile methodologies emerge in a period in which customer demands regarding contracted products and services have undergone major changes. This phenomenon is, among other reasons, a consequence of the increase in business and competitiveness. This fact led customers to value aspects such as agility in delivery and cost reduction in product development or service provision. In this context, this study proposes to explore what are the influencing factors in the implementation of an agile methodology, specifically the Kanban method in service providing companies. This research is of the quantitative exploratory type where data collection was carried out through the application of an online questionnaire containing closed questions using the Likert scale with a group of professionals who use agile methodologies. According to results, the use of the Kanban method is extremely important given that even with fluctuations in demand, the method continues to be highly effective and that the senior management of the company where the respondents work supports the implementation of new methodologies that contribute to improving performance. of the company, in order to confirm that the adherence of leaders and managers can directly influence the implementation of the Kanban method.

Keywords: Kanban, Agile Methodology, Services.

1 Introdução

A principal motivação para sustentar o presente estudo encontra-se na importância e relevância que o tema *Agile Methodology* (Metodologia Ágil) possui para as empresas atualmente devido ao tema inovador dependendo da área em que a metodologia é aplicada (AL-SAQQA et al., 2020).

As metodologias ágeis foram criadas como alternativa para mitigar as limitações dos métodos tradicionais de desenvolvimento de software, como o excesso de documentação ou a ineficácia do tempo de comercialização (BARROS, 2016). Portanto, sabendo-se que tudo muda extremamente rápido, e as necessidades sociais mudaram, é muito importante ser flexível e adaptável às mudanças do mercado que está em constante transformação, focar no valor do negócio e nos desejos e necessidades do cliente de forma produtiva e econômica, e neste âmbito os Métodos ágeis são extremamente relevantes pois são reconhecidos por prover satisfação do cliente, rápida resposta a mudanças e entregar produtos em pouco tempo (JEON et al., 2011).

Segundo Schwaber e Sutherland (2017) o intuito das metodologias ágeis é utilizar pequenas equipes de projetos, com colaboradores interagindo com os clientes para realizar as modificações necessárias, e assim, entregar o produto/serviço em etapas para uma avaliação por parte do consumidor, e entregar um produto/serviço final de qualidade no menor tempo possível, onde os times multifuncionais possuem todas as competências necessárias para completar o trabalho sem depender de outros que não fazem parte da equipe. Portanto, sabe-se que estes métodos surgiram para focar na flexibilidade e capacidade de adaptação no gerenciamento de projetos, para que seja utilizado o menor número de documentações possíveis (CORCHAK et al., 2020).

As abordagens tradicionais e ágeis são diferenciadas, por alguns pontos, mais especificamente pela previsibilidade das primeiras, e pela adaptabilidade das segundas. As abordagens ágeis têm em suas principais características uma maior flexibilidade a mudanças, o que facilita a participação mais presente do cliente (SPUNDAK, 2014). Ademais, as abordagens ágeis também dão primazia a comunicação entre os membros da equipe e os clientes, o que assegura que o produto final será igual, ou até mesmo melhor do que o acordado inicialmente.

Há dez razões principais para adotar a metodologia ágil, dentre elas se destaca a ideia do *fail fast*, ou seja, os pacotes de trabalho podem ser testados rapidamente e seus problemas podem ser corrigidos mais rapidamente (RONAN, 2016). Portanto, nota-se que as constantes interações já abordadas, entre os membros da equipe e clientes, permitem a existência do *fail fast*. É imprescindível ressaltar que o intuito não é defender o fracasso do projeto, mas sim, garantir que as falhas sejam descobertas o mais rápido possível, para que assim possa corrigi-las também de maneira ágil. De acordo com Freitas et al. (2019), quanto mais tarde se descobre uma falha, mais difícil é de corrigi-la, portanto com a metodologia ágil é possível que as falhas sejam previamente corrigidas, e isso é possível já que o projeto é continuamente aprimorado, graças a flexibilidade que a metodologia permite.

Segundo mesmo autor é indispensável pontuar que a metodologia ágil presume estar sempre voltando para a fase anterior, ou até mesmo mais de uma fase ou mais de uma vez, a fim de antever e pressupor alterações no produto e/ou serviço final, para que esteja de acordo com a expectativa do cliente. Essa característica de voltar a etapas anteriores para acompanhamento do processo como um todo assegura que o resultado será igual ou até melhor do que o planejado.

Quando analisadas quantitativamente, as abordagens ágeis utilizam apenas a quantidade de processos e controle necessários à realização do projeto em questão, dando ênfase ao projeto e na entrega de valor para o cliente, isto é, sempre alinhada com o interesse dos envolvidos (ALBINO et al., 2014). Já quando analisadas qualitativamente são baseadas em entregas não lineares e as mudanças são algo natural, ao contrário das abordagens tradicionais que assumem que os projetos são trabalhos lineares, prevalecendo um padrão já específico e que deve ser seguido fielmente.

Por sua vez, nas organizações do setor de serviços é necessário que haja medição das especificações, qualidade na entrega, padrões e técnicas de mensuração para garantir a qualidade da realização dos serviços, visto que a orientação ao cliente é um foco integral da empresa às necessidades e desejos de seus clientes, sempre observando seu comportamento (SMAHA et al., 2010). Para que isso ocorra, a empresa deve buscar a melhoria contínua da qualidade a cada nível, local e estágio. O foco principal é a satisfação do cliente (interno ou externo), por isso deve haver um bom gerenciamento estratégico, envolvimento das equipes e ação de pesquisa. Diante disso, nota-se que existem alguns fatores predominantes na prestação de serviços, características essas que determinam como as ações e processos devem ser conduzidos, portanto é de suma importância atender-se aos mesmos para garantir uma prestação de serviço ágil e organizada.

Neste contexto, a pesquisa propõe explorar quais são os fatores influenciadores na implementação de metodologias ágeis, especificamente o método Kanban em empresas prestadoras de serviços, identificando barreiras e facilitadores.

Tal estudo tem como objetivo contribuir para uma maior e/ou melhor aplicação de metodologias ágeis em empresas de serviços, de modo a garantir maior satisfação do cliente, melhor desenvolvimento de projetos, execução de atividades e garantir reduções de gastos e tempo com retrabalhos.

2 Metodologias ágeis

As metodologias ágeis foram desenvolvidas para tornarem os processos menos burocráticos e que atendam exatamente às expectativas do cliente. O manifesto ágil surgiu a fim de garantir que apenas existam documentações necessárias e foco no que realmente importa. De acordo com Ludvig e Reinert (2007), a metodologia ágil surgiu como uma reação às metodologias passadas e tiveram como principal fundamento criar alternativas para o Modelo Tradicional de gestão de projetos em Cascata. Segundo Fowler (2005) a maior diferença entre as metodologias tradicionais e as metodologias ágeis são as premissas de que: metodologias ágeis são adaptativas ao invés de predeterminantes e metodologias tradicionais tentam prever e condicionar detalhes do processo de desenvolvimento no início do projeto, o que acarreta em problemas futuros quando são necessárias mudanças no projeto, como por exemplo atrasos na entrega para o cliente. Por outro lado, na metodologia ágil já é previsto mudanças no decorrer do projeto.

O termo “Metodologia Ágil” ficou conhecido em 2001 quando um grupo de especialistas em processos de software notaram que em suas experiências anteriores havia um conjunto de princípios comuns que, quando usados, os projetos funcionam. A partir dessa reunião surgiu a aliança ágil e estabeleceu-se o Manifesto ágil.

De acordo com Fadel e Silveira (2010), as metodologias ágeis são iterativas e incrementais, derivando em um produto desenvolvido com base na melhoria sequencial, e como há interação do cliente durante a sua criação, a satisfação normalmente é certa. Portanto, entende-se que com o uso das metodologias ágeis, é

possível realizar desenvolvimentos mais voltados à colaboração entre os desenvolvedores, flexibilidade de adaptação às mudanças e a rapidez nas respostas para os clientes.

Entretanto, autores pontuam que o sucesso na aplicação da metodologia ágil depende do comprometimento de todos que estejam envolvidos no projeto, e de mesmo modo, que possuam disposição às mudanças. Além de que a conquista da agilidade vem, antes de qualquer coisa, do comprometimento assíduo da equipe, da gerência, do cliente e dos patrocinadores (ALBINO *et al.*, 2014; VACARI, 2015).

O aspecto humano pode representar um grande obstáculo para a adoção de um método ágil pois requer um ambiente de trabalho onde a equipe e outras partes interessadas tenham princípios e valores culturais compatíveis com as demandas dos métodos ágeis. As empresas que já nascem com esse pensamento ágil como por exemplo, as *Fintechs*, possuem mais facilidade na implementação da metodologia em suas diversas áreas, pois todos os colaboradores já possuem esse valor dentro da instituição que segundo Wonglimpiyarat (2018) as *Fintechs* buscaram entrar no mercado financeiro com a proposta inversa aos bancos tradicionais, procurando atingir a melhor experiência do usuário. Em contrapartida, as empresas mais antigas que estão acostumadas com os processos já definidos, em modelo cascata que propõe uma abordagem sistemática, linear e sequencial, ou até mesmo com pouco planejamento em agilidade e dificuldade em alterar as rotas em casos de surgimento de problemas inesperados, não conseguem obter essa implementação tão facilmente.

Diante disso, nota-se que a metodologia ágil é mais adaptativa e flexível em relação aos métodos tradicionais e indicada para cenários em que existem constantes mudanças e os resultados devem ser entregues em espaços curtos de tempo.

Das diversas definições existentes para métodos ágeis, a assertiva utilizada é: métodos ágeis são um conjunto de práticas que seguem os princípios do Manifesto Ágil (BECK *et al.*, 2001). Os princípios fundamentais de métodos ágeis envolvem honestidade ao código de trabalho, eficácia das pessoas envolvidas e foco no trabalho em equipe. Dentre as metodologias ágeis existentes, neste trabalho será apresentada apenas o método Kanban tomado como norteador para pesquisa.

2.1 Método Kanban

Kanban é uma palavra de origem japonesa que significa "placa de sinalização" usada como um sistema de agendamento com a finalidade de fazer com que os produtos/serviços sejam entregues no prazo. É uma metodologia de produção enxuta originada do Sistema Toyota de Produção. Seus princípios são "comece com o que você tem" e "execute melhorias evolutivas". O quadro kanban não está restrito a uma equipe e uma iteração, mas visualiza todo o fluxo de trabalho e aceita a coautoria de várias equipes e pessoas de vários domínios para construir um produto e realizar um serviço.

Taiichi Ohno, criador do quadro kanban, extraiu sua ideia dos supermercados americanos, onde a mercadoria é retirada somente quando o cliente necessita e essa mesma mercadoria é repostada somente quando é consumida. Trata-se de um sistema projetado para assegurar que seja produzida somente a quantidade de itens necessários por meio da alimentação puxada do processo. O quadro kanban caracteriza-se fundamentalmente por ser informal, simples e de fácil compreensão; ser de gerenciamento visual; e ser realizado pelos próprios funcionários.

Portanto, para que o sistema seja eficaz e funcione da maneira adequada é primordial que exista um ambiente participativo, de cooperação e com

comprometimento entre os funcionários e a empresa. Ademais, por ser um sistema simples é possível notar sem maiores dificuldades os problemas que antes eram ocultos à visão da equipe, como gargalos, má qualidade, falha em equipamentos, entre outros (DUARTE, 2009).

Segundo Castellano (2019) é um método de operação que ajuda o funcionamento do Sistema Toyota de produção, controlando o estoque intermediário e contribuindo para o nivelamento da produção, para que o processo de transformação de matéria-prima em produto final aconteça de maneira convergente, e que é popular entre as empresas que buscam aumentar a flexibilidade de seu negócio, e assim, melhorar a gestão dos serviços que proporcionam a seus clientes, sem ter que realizar mudanças relativamente grandes na estrutura da organização ou em cargos de trabalho. Ademais, é uma técnica de gestão no âmbito de chão de fábrica, o que faz muitos acreditarem que o sistema só pode ser aplicado em organizações que produzem produtos, o que exclui empresas prestadoras de serviços.

Segundo Milani (2008) uma organização pode ser considerada como um sistema criado pelo homem composto por múltiplas partes que trabalham em conjunto e harmonicamente para realizar um determinado objetivo e formam unidades sociais portadoras de necessidades e interesses próprios. Esse sistema possui uma interação desvelta e eficiente com seu meio ambiente (influindo e de mesmo modo recebendo influência). Portanto, tem como foco o recebimento de insumos e convertê-los em produtos ou serviços, o que constata que o sistema ágil Kanban consegue ser aplicado em organizações prestadoras de serviços, de qualquer ramo possível. De acordo com Matthias *et al.* (2016) o sistema Kanban também pode ser usado como um pedido de sistema de controle, ou seja, para controlar o fluxo de pedidos individuais.

Por sua vez, pode-se usar o método Kanban para alcançar melhor alinhamento em toda a empresa, o que significa que objetivos estratégicos abrangentes podem ser alcançados. O foco do Kanban está diretamente ligado ao comprometimento gerenciado e um fluxo equilibrado de trabalho, levando a uma maior agilidade. Se as condições de mercado mudarem ou problemas surgirem, o Kanban fornece a capacidade de mudar o curso rapidamente. Segundo Anderson (2016) é por isso que essa metodologia é considerada um caminho alternativo para a agilidade.

2.1.1 Origem do Kanban

O sistema Kanban obteve seu emprego como uma tática para a redução do estoque e garantia no retorno do investimento no Just in Time (JIT), uma das primeiras filosofias criadas pela Toyota em 1952, com o objetivo de eliminar o desperdício e melhorar a qualidade de maneira contínua.

A metodologia JIT foi efetuada por cartões especiais (kanban) que possuíam informações essenciais sobre o produto e o estoque remanescente no armazém. Esse mesmo cartão era usado para pedidos futuros ao fornecedor quando o estoque era finalizado. Com o uso dessa técnica o estoque foi limitado apenas ao processo em andamento, eliminando materiais no armazém sem necessidade e que geravam custos consideráveis. (CRISTIAN *et al.*, 2014).

Apesar disso, o Kanban ainda é uma ferramenta muito nova e vem se estendendo desde pequenas equipes até o fluxo de valor da organização. A realidade é que várias empresas vêm buscando alinhar seus esforços e ganhar vantagens competitivas em seus mercados, e o Kanban, sem dúvida, pode ser uma ferramenta

de auxílio na busca de controle de uma produção com alto desempenho e obtenção de bons resultados (SILVA, 2019).

De acordo com Moura (2007) a função do kanban pode ser resumida em seis pontos principais, sendo eles: estímulo da participação dos empregados da área; meio de controle de informações; controlador de estoque; definição de responsabilidade aos funcionários; simplificação da forma de administrar o trabalho e gestão visual. Portanto, o sistema Kanban possibilita notar mais visivelmente os itens conforme sua necessidade por meio de cartões. O mesmo autor define ainda, Kanban como um sistema que tem como principal objetivo a conversão de matéria prima em produtos/serviços acabados, eliminando assim todo o tempo de fila de espera do material e o estoque ocioso durante esse processo.

Além disso, de acordo com Rao *et al.* (2019) com a globalização surge a necessidade de uma gestão eficiente de materiais nas indústrias. É necessário implementar sistemas como o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (SCM – *Supply Chain Management*) para competir no mercado global. Esse gerenciamento refere-se ao grupo de fabricantes, fornecedores, distribuidores, varejistas, transporte e outros prestadores de serviços de gestão de logística que estão envolvidos no fornecimento de produtos acabados aos consumidores, portanto, demonstra que esse sistema é válido também para empresas prestadoras de serviço.

O método Kanban tem um caráter mais técnico e industrial, e com a origem na manufatura enxuta o principal elemento visual do método Kanban é o quadro kanban onde todo o ciclo de vida do projeto de desenvolvimento é exibido (STOICA, 2016). Todavia, o Kanban não é um método ultrapassado ou antigo, na verdade, o método vem crescendo cada dia mais na área de serviços devido ao *mindset* ágil que vem sendo implementado nas organizações. Visto que é um método que garante melhoria no processo, as empresas têm utilizado como meio de redução de custos e melhoria de processos.

2.1.2 Funcionamento do Kanban

O método Kanban tem três princípios importantes, e estes são: a visualização do fluxo de trabalho para o processo, medição do *lead time* e limite de trabalho em andamento (WIP – *Work in Progress*), que conforme Boonlertvanich (2005), quando o nível de WIP é alcançado, não são liberadas novas ordens antes que as atuais saiam do sistema. Neste contexto, é preciso entender o que vem a ser o *lead time* que se refere a uma das métricas mais proeminentes no método Kanban e regula o tempo médio para concluir um item de trabalho. No Kanban, a abordagem é aprimorar o processo e tornar o *lead time* menor e mais previsível. Ao melhorar o *lead time*, a equipe envolvida no projeto consegue fornecer uma melhor previsão de quantos itens de trabalho podem ser concluídos em um determinado prazo, e isso leva a uma melhoria do processo como um todo (KHAN, 2014).

Segundo FUIOR (2019), o método Kanban tem três princípios importantes, e estes são a visualização do fluxo de trabalho para o processo, limitar o trabalho em andamento (WIP) e tempo de execução da medição. O primeiro princípio compreende a visualização do processo que é feita usando o quadro kanban para desenhar ou inserir notas adesivas/cartões contendo o fluxo de trabalho e suas fases, oferecendo um mecanismo de controle visual. A visualização ajuda os membros da equipe a saber exatamente como está o andamento de cada tarefa e observar de maneira ágil se em algumas fases há empecilhos no avanço das tarefas.

O limite de trabalho em andamento é baseado na ideia de que é melhor não iniciar o trabalho em um novo item até que o trabalho do item atual não seja concluído

visto que o método Kanban traz um limite máximo nos itens de trabalho em andamento para cada fase do fluxo de trabalho. O método é de suma importância para evitar a sobrecarga nas diferentes fases do fluxo de trabalho.

Estes princípios/fundamentos garantem que o método seja realmente eficaz e cumpra com seu propósito final, que é a entrega de produtos/serviços de qualidade e que são concretizados em etapas sequenciais sem que uma fase interrompesse o processo de desenvolvimento das demais, de modo a garantir que o cliente possa realizar pedidos durante o desenvolvimento do projeto e que não haja problema na implementação.

De acordo com Shamshurin *et al.* (2019), o método Kanban não estabelece nenhuma função, pelo contrário, solicita que a equipe decida se deve haver funções definidas e sugere a minimização do tempo de ciclo, portanto, se adicionar uma determinada função ajudará a minimizar o tempo de ciclo, a função pode ser adicionada ao processo, e se caso não, ou até mesmo tornar o processo mais lento, então a função não deverá ser executada.

De acordo com Oliveira *et al.* (2020), a performance do método Kanban começa da capacidade total de trabalho, a qual é dividida em cartões. A cada cartão é atribuído um trabalho e, assim, o mesmo é colocado em circulação no sistema, passando por todas as etapas essenciais para sua conclusão. Cada posição do cartão demonstra e aponta a situação atual daquele trabalho a ele ligado, e não se pode liberar um cartão sem que o outro tenha sido finalizado. Segundo Anderson (2011) há uma fila para novos trabalhos existentes até que um cartão seja liberado. Essa ação de limitar o trabalho em execução para deter um foco maior naquela etapa é o WIP - Work in Progress, citado anteriormente.

O funcionamento do WIP se dá com o uso de um quadro kanban (um quadro ou parede com cartões). Para tal, é necessário mapear as etapas pelas quais um novo projeto/trabalho precisa prosseguir até que seja concluído. No quadro, cada etapa corresponderá a uma coluna. As várias etapas necessárias devem ser colocadas da esquerda para a direita, seguindo o fluxo de realização do trabalho para que a visualização seja mais precisa. Segundo Lei *et al.* (2017), é possível também, que em casos específicos, uma coluna referente a uma etapa seja subdividida em duas para diferenciar trabalhos que ainda estão em execução dos que já estão finalizados. É válido pontuar ainda, que o limite de trabalho em execução em uma etapa específica será apresentado juntamente com o cabeçalho da coluna, indicando a quantidade máxima de cartões para a etapa em questão, e em caso de gargalos haverá um esforço de toda a equipe envolvida no projeto a fim de dar vazão ao trabalho estagnado.

Arango *et al.* (2015) corrobora acrescentando que existem além desses outros como: qualidade perfeita na primeira vez, pois tudo o que você faz deve ser feito certo e não rápido, pois leva mais tempo para fazer algo rápido e tem que consertar mais tarde, do que acertar desde o início. Outro princípio é a minimização de desperdício, ou seja, faça o que é certo e necessário, sem se demorar em outras tarefas secundárias ou desnecessárias. A melhoria contínua é também um princípio, a fim de melhorar continuamente os desenvolvimentos, de acordo com os objetivos a alcançar. O quarto princípio é a flexibilidade pois dependendo das tarefas em falta ou pendentes, as tarefas a serem realizadas são decididas. As tarefas de entrada podem ser priorizadas de acordo com as necessidades específicas. Por fim, há o princípio da construção e manutenção de relacionamento de longo prazo com fornecedores.

Por sua vez, Gaete *et al.* (2021) cita que o método Kanban é uma abordagem que, além de estabelecer uma série de propriedades, fornece uma ferramenta com o

qual você pode melhorar significativamente a visualização do fluxo de trabalho dentro de projetos. Isso faz com que o sistema Kanban seja bastante simples de implementar e, além disso, fácil de integrar com outras abordagens, pois fornece um conjunto de regras para melhorar a visualização de tarefas e o fluxo de trabalho através do uso do quadro kanban. Por sua vez, isso ocorre, pois, as tarefas do projeto são exibidas em um quadro visível para todos os membros da equipe de trabalho, e esse quadro deve ser mantido atualizado e ter regras específicas sempre fornecendo informações atualizadas no status do projeto atual, o que permite que cada membro da equipe saiba em todos os momentos quem está trabalhando em quê, o que favorece a organização e a distribuição de tarefas para executar.

É importante ressaltar que o método Kanban está bem representado em muitos setores e não apenas em software e serviços de internet. De acordo com o relatório anual de 2021 da *Kanban University*, a representação das indústrias também incluiu saúde e produtos farmacêuticos, industrial ou manufatureiro, seguro, governo, educação e muito mais. Além de que o método está sendo usado por líderes, gerentes intermediários, consultores e executivos, o que confirma que a alta gestão tem relação direta na implantação do método nas empresas.

Todavia, é importante que após a implementação do sistema Kanban sejam acompanhadas as ações durante os projetos, visto que uma dificuldade encontrada na implementação é a volta dos hábitos e operações do método antigo. Além de que a falta de clareza e pouco conhecimentos dos líderes também é um empecilho para a utilização do método Kanban (SILVA *et al.*, 2020).

2.2 Empresas prestadoras de serviços

Existem algumas particularidades entre bens e serviços que tornam a própria administração dessemelhante. Por sua vez, serviços são intangíveis e podem ser definidos como esforço ou desempenho, enquanto bens podem ser definidos como objetos. Portanto, a partir dessa definição se conclui que serviços não podem ser estocados, apesar dos insumos que são utilizados na produção de um serviço possam ser guardados para o momento de sua produção (RIBEIRO *et al.*, 2019).

Essa propriedade dos serviços é chamada de perecibilidade que gera alguns entraves na gestão de empresas prestadoras de serviços, principalmente quando a demanda pelos serviços da empresa oscila ao longo do tempo.

Sabendo disso, um dos principais desafios em empresas prestadoras de serviços é descobrir maneiras de sincronizar e manter em equilíbrio entre a oferta e a demanda. Se a demanda não pode ser alterada pela empresa, a principal solução é remodelar a curva de oferta, de modo que a mesma seja flexível, que pode ser realizada com o uso de empregados temporários, treinamento com foco em funcionários multifuncionais ou até mesmo a substituição do trabalho humano por máquinas e/ou tecnologias.

As empresas de serviços, no que lhe concerne, são qualificadas como empresas intensivas em conhecimento. Portanto, o conhecimento e as habilidades dos colaboradores se destacam ainda mais em relação a qualquer outro ativo organizacional (McADAM *et al.*, 2012).

Nem todo o conhecimento necessário para prestar um serviço pode ser desenvolvido em uma única empresa (EDVARDSSON e OSKARSSON, 2011). Logo, se uma empresa prestadora de serviço aplica a metodologia ágil é mais provável que o conhecimento e *mindset* ágil que cada funcionário adquiriu ao longo de sua trajetória seja disseminado de forma mais eficiente e rápida por toda a organização.

Segundo Valio (2016) quando a empresa prestadora de serviço não se estrutura internamente com o intuito de resgatar este conhecimento diluído entre vários locais de operação, a chance de ocorrer a perda do conhecimento e de vantagem competitiva é grande. Isso é uma boa oportunidade para a implementação de metodologias ágeis visto que as empresas que são mais voltadas à tecnologia já utilizam esses modelos, o que promove a mudança também em empresas de outros segmentos que não querem estar “antigas” em relação a novas metodologias e/ou tecnologias.

2.2.1 Empresas prestadoras de serviços e metodologia ágil

Os clientes têm se mantido mais próximos das organizações, algo que antigamente não era muito notado. Deste modo, as empresas devem se preocupar com a transparência junto aos seus consumidores construindo uma visão completa de todos os clientes, para entender melhor suas necessidades e o perfil de cada um, e a partir disso preparar os colaboradores a pensar de maneira integrativa de modo a impactar positivamente o cliente por meio da entrega dos serviços.

A utilização de metodologias ágeis em prestação de serviços auxilia na construção de uma boa experiência do cliente de modo que ele se sinta satisfeito com o serviço prestado pela organização. De acordo com Matos (2011), um indivíduo está satisfeito quando sua experiência de consumo supera suas expectativas, portanto se o serviço for oferecido com maior agilidade e melhor qualidade do que suas expectativas consideravam, certamente ele se tornará um cliente assíduo.

Para alcançar tais resultados, a implementação de metodologias ágeis como o método Kanban pode ser de grande valia, visto que auxilia na divisão de tarefas e geração de valor para o cliente. Por meio do quadro kanban, as equipes podem visualizar de maneira ampla e clara quais as atividades que estão em *backlog*, quais devem ser feitas, quais já estão sendo feitas e quais foram concluídas, a partir dessa visão, o colaborador saberá como está todo o processo da equipe.

Ademais, as metodologias ágeis são mais adaptativas e flexíveis se comparadas a abordagem preditiva. É indicada para cenários em que existe constante mudança e os resultados devem ser entregues em espaços curtos de tempo, que é o cenário real encontrado em empresas prestadoras de serviços. A variabilidade é uma característica acentuada em prestação de serviços, visto que sua qualidade depende integralmente de quem os proporciona e de quando, onde e como serão entregues.

3 Metodologia de pesquisa

A presente pesquisa apresenta abordagem quantitativa exploratória, que segundo Gil (2012) tem como principal objetivo criar um maior levantamento de dados por meio das mais variadas maneiras, como: pesquisas bibliográficas, questionários com pessoas que já tiveram alguma ligação com o assunto, aplicação de formulários, análise de exemplos para estimular a compreensão, entre outros, mediante uma abordagem qualitativa baseada em um estudo de caso.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário on-line contendo questões fechadas utilizando a escala de Likert de 5 pontos (1- discordo totalmente, 2 discordo, 3 não discordo nem concordo, 4 concordo e 5 concordo totalmente). Inicialmente foi realizado um pré-teste para validação do questionário com 5 pessoas atuantes na área de serviços e que utilizam o método Kanban. O critério de seleção dos integrantes do grupo participante foi baseado nos seguintes

fatores: (a) gestores atuantes em empresas prestadoras de serviços e localizadas em qualquer região do Brasil.

No segundo momento o questionário foi compartilhado com alguns gestores por meio da plataforma *LinkedIn*. No total foram aproximadamente 500 pessoas onde muitos utilizam algum tipo de metodologia ágil.

Um questionário, segundo Gil (2009), é uma técnica de investigação e averiguação com questões que possuem o propósito de obter informações sobre um determinado tema. Apesar de não existir uma metodologia padrão e única de preparação, o questionário precisa ser formulado de modo que atenda ao objetivo do trabalho.

Portanto, é imprescindível refletir sobre todos os aspectos da pesquisa antes de se valer de um questionário para realizar a coleta dos dados. É importante que seja realizada uma avaliação de uma pessoa experiente durante a elaboração do questionário, e conseguinte gerar a aprovação (HOSS e CATEN, 2010).

A análise estatística dos resultados foi realizada utilizando o software SPSS versão 20. A análise descritiva é a etapa inicial do processo de pesquisa de coleta de dados, onde são utilizados métodos estatísticos descritivos para organizar, resumir e descrever aspectos importantes de um conjunto de características observadas, ou para comparar essas características em dois ou mais grupos.

A descrição dos dados também visa identificar anomalias, mesmo aquelas que não seguem a tendência geral do restante do conjunto devido a erros de registro de valores e dados dispersos. É cada vez mais comum o uso dessas fontes descritivas para complementar a apresentação de fatos, justificar e sustentar argumentos, não apenas em artigos técnicos destinados a pesquisadores, mas também em artigos de jornais e revistas escritos para o público em geral (REIS; REIS, 2002).

Dois características de medida devem ser consideradas ao desenvolver um questionário: validade e confiabilidade. Segundo Hayes (1995), "validade refere-se a quão bem a escala usada em um questionário (e o próprio questionário) realmente mede o sujeito, enquanto a confiabilidade refere-se ao grau em que é medido. Não há erro aleatório". Segundo Trochim (2003), a consistência interna refere-se ao grau em que os itens de um questionário se relacionam entre si e com os achados gerais de um estudo, e representa uma medida de sua confiabilidade.

Para esse conhecimento, com base na análise do coeficiente Alpha de Cronbach, existem estimativas da confiabilidade da consistência interna do questionário, bem como estimativas da confiabilidade entre examinadores. Proposto por Lee J. Cronbach em 1951, o coeficiente alfa de Cronbach é uma das estimativas de confiabilidade para questionários. Como todos os itens do questionário utilizam a mesma escala de medida, o coeficiente α , $\alpha \in [0, 1]$, é calculado a partir da variância de um único item e da covariância entre os itens pela seguinte equação, onde: k é o número de itens do questionário, σ_i^2 é a variância do item i e σ^2 é a variância total do questionário.

Ressalta-se que, embora a literatura científica sobre a aplicação do coeficiente α em diversas áreas do conhecimento seja extensa e abrangente, geralmente considera-se satisfatório que um instrumento de pesquisa obtenha um $\alpha \geq 0,60$ a partir desse coeficiente. No entanto, valores de alfa mais altos podem indicar melhor confiabilidade, e a determinação do valor mínimo de confiabilidade do questionário fica a critério do pesquisador.

Durante essa avaliação o valor encontrado foi de 0,58, o que pode ser justificado pelo número de questões ser baixo e em virtude da homogeneidade dos respondentes da amostra, devido grande parte dos respondentes já utilizarem algum

tipo de metodologia ágil. O número total de respostas obtidas foi de 74 (100% validadas). As perguntas foram agrupadas nas categorias conhecimento, maturidade, cultura, colaboração e apoio.

De acordo com a literatura científica existente, vários fatores podem influenciar na confiabilidade dos questionários, podendo ser o número de itens, ou seja, a confiabilidade do questionário pode ser aumentada quando mais itens são incluídos, o que seria equivalente ao conceito de diminuir o erro amostral aumentando o tamanho da amostra. Ademais, o número de perguntas (mesmo de que múltipla escolha) não deve ser excessivo, pois este fato pode ocasionar respostas relapsas, em virtude da fadiga ou até mesmo desinteresse do respondente. Além disso, o tempo de aplicação do questionário também pode influenciar na confiabilidade, visto que a aplicação do questionário segundo um período pré-determinado pode contribuir também para a ocorrência e aparecimento de respostas impulsivas. Ademais, a amostra de participantes também é um fator de influência pois uma amostra de pessoas semelhantes pode proceder um questionário de baixa confiabilidade, pois se na avaliação de um item todas os respondentes e participantes da amostra apontam um valor verdadeiro não há variância neste item e, por conseguinte, a confiabilidade calculada terá valor zero.

4 Análise e discussão dos resultados

Na análise dos resultados constatou-se que 32,4% dos respondentes ocupam o cargo de analista júnior, sênior ou pleno e 29,7% ocupam cargos de gerente ou coordenador, fator que pode estar ligado diretamente à faixa etária dos respondentes, que em sua maioria têm de 31 a 40 anos, representando 52,7% dos participantes. Ademais, 18,9% dos respondentes ganham de 9 até 11 salários mínimos e 17,6% dos participantes de 5 até 7 salários mínimos, também em virtude dos cargos citados anteriormente.

O público respondente é 68,9% masculino e 31,1% feminino. Destes 50% dos participantes trabalham na empresa atual há menos de 1 ano e 25,7% estão entre 1 até 3 anos, o que representa que grande parte dos respondentes são novos nas empresas que trabalham.

Por meio dos resultados foi possível observar que 33,8% dos respondentes são graduados e 29,7% têm MBA, o que pode ser justificado pelo cargo de analistas, gerência e coordenação anteriormente identificados. Além do mais, 97,3% dos respondentes já realizaram algum curso/workshop sobre metodologias ágeis, o que possivelmente pode ser justificado por talvez os respondentes fazerem parte de uma rede de contatos de um *agile* coach de metodologias ágeis.

Em relação às perguntas de escala de concordância, 66,2% dos respondentes concordam totalmente que na empresa em que trabalham há uma equipe de profissionais agilistas. Outrossim, 64,9% concordam totalmente ter conhecimento do método Kanban, o que pode estar diretamente ligado à alta porcentagem de respondentes que afirmaram já terem realizado cursos e/ou workshops de metodologias ágeis.

No que se refere a afirmativa “Implementar o método Kanban é fácil”, foi possível identificar que 41,9% dos participantes concordam e 36,5% não concordam nem discordam. Notou-se também que 36,5% das pessoas discordam que acham importante implementar o método Kanban porque os concorrentes já implementaram, e 17,6% não concordam e nem discordam, além de notarmos também 17,6% dos respondentes concordando com a afirmativa. Além disso, esses resultados podem ser justificados pela quantidade de respondentes que afirmaram ter conhecimento do

método Kanban e/ou confirmaram que possui uma equipe de agilistas na empresa em que trabalham, pois como eles já têm conhecimento do método, os mesmos sabem que a implementação do método não deve ocorrer porque o concorrente adotou, mas sim porque traz melhoria e cadência para o processo de prestação de serviços;

Os respondentes que concordam que uma equipe colaborativa/participativa que segue as diretrizes do seu gestor contribui com a implementação do método Kanban, compõe 44,6% das respostas. Já, 51,4% discordam que os colaboradores novos teriam dificuldade em implementar o método Kanban uma vez que o mesmo seja operado digitalmente. Portanto, é possível identificar que os colaboradores novos e o Kanban *Online* não são barreiras na implementação do método Kanban.

Além disso, 54,1% dos respondentes concordam que os colaboradores da equipe utilizariam o método Kanban se soubessem que ele auxilia em uma melhor experiência do cliente. Além de que, 48,6% concordam que uma equipe não colaborativa e com opiniões divergentes podem dificultar a implementação do método Kanban. Dessa forma, podemos afirmar que para que não haja barreiras para a implementação do método Kanban é necessário um alinhamento com todo o time, demonstrando os benefícios que o método trará para toda a equipe e principalmente para a experiência do cliente.

No que se refere à afirmativa “Os colaboradores mais velhos apresentam mais dificuldade para compreender o método Kanban” foi observado um comportamento bem heterogêneo, onde 35,1% dos respondentes discordam e 28,4% concordam.

Notou-se que 43,2% concordam e concordam totalmente que a cultura da empresa teve/tem grande influência na adoção/implementação do método Kanban. Já 47,3% discordam que a demanda pelos serviços oscila ao longo do tempo, de modo a dificultar a implementação do método Kanban. O que demonstra que a implementação do método ágil para empresas prestadoras de serviços também é muito útil e não se torna difícil ou complicada devido à demanda oscilante.

Por meio dos resultados também se observou que 37,8% dos participantes concordam que a alta gestão da empresa em que trabalham apoia a implementação de novas metodologias que contribuem para melhorar o desempenho da empresa. Além disso, 55,4% discordam totalmente que a empresa não possui recursos para implementar o método Kanban, o que pode ser justificado pela alta porcentagem de respondentes que concordaram totalmente que na empresa em que trabalham há uma equipe de profissionais agilistas.

Por último, 55,4% concordam totalmente que o método Kanban melhora os indicadores de desempenho na qualidade da prestação de serviço, dessa maneira é possível observar que os respondentes entendem que o método não possui tantas barreiras para ser implementado e que traz melhoras nos resultados dos indicadores das empresas prestadoras de serviço que o utilizam.

5 Conclusão

Os resultados presentemente obtidos indicam que, a utilização do método Kanban é de extrema relevância para empresas prestadoras de serviço visto que mesmo com a oscilação da demanda o método continua sendo altamente eficaz. Assim justificado na amostra observada, na qual identificou-se que 55,4% concordam totalmente que o método Kanban melhora os indicadores de desempenho na qualidade da prestação de serviço e não concordam que a demanda oscilante fosse um impeditivo para a implantação do método.

Contudo, por meio da amostragem foi possível identificar que a alta gestão da empresa em que trabalham apoia a implementação de novas metodologias que contribuem para melhorar o desempenho da empresa, de modo a confirmar que a adesão dos líderes e gestores pode influenciar de maneira direta à implantação do método Kanban, o que confirma o que Silva *et al.*, 2020 afirmou que a falta de clareza e pouco conhecimentos dos líderes também é um empecilho para a utilização do Kanban, tornando-se uma barreira para sua adoção.

De acordo com Albino *et al.* (2014) e VACARI (2015) que corroboram afirmando que a conquista da agilidade vem, antes de qualquer coisa, do comprometimento assíduo da equipe, da gerência, do cliente e dos patrocinadores, confirma os resultados encontrados. Além disso, a cultura da empresa tem grande influência (facilitador) na adoção/implantação do método Kanban, pois afirma que a seriedade da cultura organizacional representa a percepção de gestores e trabalhadores e reflete a mentalidade predominante na organização.

A utilização de uma amostra maior poderia contribuir para um maior potencial de generalização dos resultados. Como contribuição, existem vertentes relevantes para serem estudadas pela academia, sendo as próprias oportunidades de melhoria possíveis alvos de testes mais específicos, como no caso de afirmação de que uma equipe não colaborativa e com opiniões divergentes podem dificultar a implementação do método Kanban.

Outrossim, como contribuição para academia seria interessante uma análise e investigação mais profunda acerca do Kanban *On-line*, visto que vive-se em um cenário em que grande parte das empresas trabalham em modelo híbrido ou 100% home office, e conforme os dados levantados os respondentes discordam que os colaboradores novos teriam dificuldade em implementar o método Kanban caso o mesmo seja operado digitalmente. Portanto, é possível identificar que os colaboradores novos e o Kanban *On-line* não são barreiras na implementação do método, mesmo que a adesão ao método on-line ainda seja muito baixa. Como contribuição para as empresas é interessante investigar o motivo do método Kanban, o qual contribui para a melhoria do desempenho da empresa ainda não está implantado, visto que de acordo com os respondentes a maior parte das empresas possuem os recursos necessários para isso. Além disso, é relevante reforçar a melhora de experiência do cliente para os colaboradores da empresa, visto que grande parte dos respondentes concordam que os colaboradores da equipe utilizariam o método Kanban se soubessem que o mesmo auxilia em uma melhor experiência do cliente.

Portanto, é possível concluir que uma alta gestão engajada e uma equipe colaborativa são facilitadores para a implantação do método Kanban, além de que as metodologias ágeis são mais adaptativas e flexíveis se comparadas a abordagem preditiva. Ademais, o não conhecimento das melhorias na experiência do cliente após utilização do método ou uma equipe com opiniões divergentes e não colaborativa podem ser uma barreira na implementação do Kanban.

6 Referências bibliográficas

ALBINO, R. D., SOUZA, C. A., PRADO, E. P. Benefícios alcançados por meio de um modelo de gestão ágil de projetos em uma empresa de jogos eletrônicos. *Revista de Gestão e Projetos - GeP*, 5(1), 2014.

AL-SAQQA, Samar; SAWALHA, Samer; ABDELNABI, Hiba. Agile software development: Methodologies and trends. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, v. 14, n. 11, 2020.

ANDERSON, D., CARMICHAEL, A. Essential Kanban Condensed. Lean Kanban University (LKU), Seattle, 2016.

ANDERSON, D. J. Kanban: Mudança Evolucionária de Sucesso Para Seu Negócio de Tecnologia. Blue Hole Press, 2011.

ARANGO S. et al., Mejoramiento de procesos de manufactura utilizando Kanban. Rev. ing. univ. Medellín, Medellín, v. 14, n. 27, p. 221-233, Dec. 2015. Available from <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-33242015000200014&lng=en&nrm=iso>.

BARROS, Dennys Souza. Qualidade de software em métodos ágeis: uma revisão sistemática. [s.l: s.n.], 2016. Disponível em: <http://www.bcc.ufrpe.br/sites/www.bcc.ufrpe.br/files/DennysBarros_TCC.pdf>.

BECK, K et al. Manifesto para desenvolvimento ágil de software, 2001. Disponível em: <http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>.

BOONLERTVANICH, K. Extended-CONWIP-KANBAN System Control and Performance Analysis. Georgia, 2005. 260 f. Dissertation (Doctor of Philosophy - School of Industrial and System Engineering, Georgia Institute of Technology. <<https://core.ac.uk/download/pdf/4676792.pdf>>.

CASTELLANO, L. L. Kanban. Metodología para aumentar la eficiencia de los procesos. 3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme, 8(1), pp. 30-41, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno/2019.v8n1e29/30-41>

CORCHAK, K. A. C; GASQUES, F. A. C. Proposição e aplicação de um modelo de gerenciamento de projetos em uma empresa de consultoria, 2020.

CRONBACH, L J. My current thoughts on coefficient alpha and successors procedures, Educational and Psychological Measurement, vol. 64, n.o 3, 391-418. 2004.

CRISTIAN, B. C., OCTAVIAN, D. C. MODERN METHODOLOGIES TOWARDS A SUSTAINABLE FLEXIBLE PRODUCTION, 2014.

DUARTE, V. V. de Assis. Otimização do estoque com a utilização do sistema kanban, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/5106>

EDVARDSSON I. R., OSKARSSON G. K. Knowledge management and value creation in service firms. Measuring Business Excellence, v. 15, n. 4, p. 8-15, 2011.

FADEL, A. C.; SILVEIRA, H. M. Metodologias ágeis no contexto de desenvolvimento de software: XP, Scrum e Lean. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas, 2010.

FOWLER, M. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. EUA: Bookman, 2005.

FREITAS, M. et al. Análise comparativa das metodologias de gestão de projetos Pmbok e Agile – Um estudo de caso com empresas do setor energético brasileiro, 2017.

FUIOR, F. Key elements for the success of the most popular Agile methods. Revista Română de Informatică și Automatică, v. 29, n. 4, p. 7–16, 2 dez. 2019.

GAETE, José et al. Enfoque de aplicación ágil con Serum, Lean y Kanban. Ingeniare. Rev. chil. ing., Arica, v. 29, n. 1, p. 141-157, marzo 2021. Disponible en <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052021000100141&lng=es&nrm=iso>.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Gil, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

HAYES, B. E. Medindo a satisfação do cliente, Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 228p. 1995.

HOSS, M. e CATEN, C. S. Processo de Validação Interna de um Questionário em uma Survey Research Sobre ISO 9001:2000. *Produto & Produção*, v. 11, n. 2, pp. 104-119, 2010.

JEON, S. et al. Quality Attribute Driven Agile Development, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/221541918_Quality_Attribute_Driven_Agile_Development>. Acesso em: 28 abr. 2023.

KHAN, Z. A. Scrumban - Adaptive Agile Development Process. Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, May 2014.

KOTLER, P. Princípios de marketing. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1993.

LEI, H. et al. A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 43, 59-67, 2017.

LUDVIG, D., REINERT, J. D. Estudo do uso de metodologias ágeis no desenvolvimento de uma aplicação de governo eletrônico. 2007. Disponível em: http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos_projetos/projeto_589/Artigo_Diogo_Jonatas.pdf.

MATOS, C. A.; VEIGA, R. T. Avaliação da qualidade percebida de serviços: um estudo em uma organização não-governamental. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 27-42, 2011.

MATTHIAS, T. et al. Card-based production control: a review of the control mechanisms underpinning Kanban, ConWIP, POLCA and COBACABANA systems, *Production Planning & Control*, 27:14, 1143-1157, 2016.

McADAM, R. et al. Knowledge sharing in Chinese service organizations: a multi case cultural perspective. *Journal of Knowledge Management*, v. 16, n. 1, p. 129-147, 2012.

MILANI, N.; MOSQUIN, S.; MICHEL, M. UMA BREVE ANÁLISE SOBRE OS CONCEITOS DE ORGANIZAÇÃO E CULTURA ORGANIZACIONAL. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/1IMT5LXVhh1VQUz_2013-4-30-12-29-3.pdf>.

MOURA, R. Kanban: A Simplicidade do Controle da Produção. 7ªed. São Paulo: IMAM, 2007.

OLIVEIRA, R. A. et al. Desafios no uso de metodologias ágeis de gestão de projetos em órgãos públicos: um estudo de caso da receita estadual do Paraná, 2020.

RAO, K. G. et al. Optimization of Inbound Logistics by Implementing E-Kanban System in an Automobile Accessories Manufacturing Unit – A Case Study, 2019.

REIS, E. A., Reis I. A. Análise Descritiva de Dados. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG. Disponível em: www.est.ufmg.br, 2002.

RIBEIRO, R. et. Al Demanda Variável e Lucratividade em Empresas Prestadoras de Serviços: Um estudo de caso no setor de tecnologia da informação, 2019.

RONAN, B. 10 reasons you should be using agile. <https://www.cio.com/article/3078178/agile-development/10-reasons-you-should-be-usingagile.html>., 2019.

SCHWABER, Ken. SUTHERLAND, Jeff. Guia do Scrum: um guia definitivo para o Scrum: as regras do Jogo. 2017. Disponível em: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-GuidePortuguese-Brazilian.pdf>.

SHAMSHURIN, I., SALTZ, S. J. Using a coach to improve team performance when the team uses a Kanban process methodology, 2019.

SMAHA, R. et al. Gestão de serviços: o caso da Consoft B -Desenvolvimento em negócios e indústrias: B1 -Administração e negócios. [s.l.: s.n.]. Disponível em: http://issbrasil.usp.br/artigos/b1_177.pdf, 2010.

SILVA, J. B., ANASTÁCIO, F. A. M. Método Kanban como Ferramenta de Controle de Gestão. *Id on Line Rev.Mult. Psic.*, 2019, vol.13, n.43, p. 1018-1027. ISSN: 1981-1179, 2019.

SILVA, E. et al. Um Estudo Sobre a Implantação do Sistema Kanban em uma Empresa do Setor Metalúrgico: Lições aprendidas, 2020.

SPUNDAK, M. Mixed Agile/Traditional Project Management Methodology – Reality or Illusion? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 119, p. 939–948, mar. 2014.

STATE OF KANBAN. REPORT 2021. First Annual Report. Disponível em: <<https://resources.kanban.university/state-of-kanban/>>.

STOICA M. et al. Analyzing Agile Development – from Waterfall Style to Scrumban. *Bucharest University of Economics, Romania - Informatica Economică* vol. 20, no. 4, 2016.

TROCHIM, W. M (2003). *The Research Methods Knowledge Base*, 2nd Edition. Internet WWW page, at URL:<<http://trochim.human.cornell.edu/kb/index.htm>> (version current as of August, 2003).

VACARI, I. Um Estudo Empírico Sobre a Adoção de Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software em Organizações Públicas. 2015. 206 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação) - Faculdade de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2015

VALIO, R. D. Gonzalez. Retenção de conhecimento em serviços (Perspectivas em Ciência da Informação, v.21,n.1, p.42-65, jan./mar, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/2352>>

Wonglimpiyarat, J. (2018). Challenges and dynamics of FinTech crowd funding: An innovation system approach. *The Journal of High Technology Management Research*, 29(1), 98– 108. <<https://doi.org/10.1016/j.hitech.2018.04.009>>.