Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2024
ISSN 2178-6925

# METODOLOGIAS ÁGEIS: EXPLORANDO O IMPACTO DO SCRUM E DO KANBAN NA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO SOFTWARE

# AGILE METHODOLOGIES: EXPLORING THE IMPACT OF SCRUM AND KANBAN ON SOFTWARE QUALITY AND PRODUCTIVITY

**Gabriel Jardim Ribeiro de Souza**
Graduando em Sistemas de Informação, Universidade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni - Unipac, Brasil
E-mail: gabriel_kill00@hotmail.com

**Anderson Ferreira Alves**
Graduando em Sistemas de Informação, Universidade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni - Unipac, Brasil
E-mail: anderson.minas1721@gmail.com

**Luan Lopes Barreiros**
Graduando em Sistemas de Informação, Universidade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni - Unipac, Brasil
E-mail: lopesluanzin@gmail.com

**Ricardo Bredoff Nunes**
Orientador e Coordenador em Sistemas de Informação, Universidade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni - Unipac, Brasil
E-mail: rbredoff@gmail.com

## Resumo

O artigo explora as metodologias ágeis Scrum e Kanban, destacando como cada uma delas contribui para a produtividade e qualidade no desenvolvimento de software. Em resposta às limitações dos métodos tradicionais, Scrum e Kanban se destacam por priorizar flexibilidade e adaptação contínua. Kanban é um sistema visual que foca no fluxo de trabalho, baseado no movimento de tarefas entre colunas que representam estágios do processo. Originário da indústria automotiva, ele permite identificar gargalos e melhora a eficiência ao limitar o trabalho em andamento. Essa metodologia é bastante utilizada em setores diversos por sua adaptabilidade e simplicidade. Scrum, criado especificamente para projetos de software, organiza o trabalho em sprints e usa papéis e eventos rigorosos, como reuniões diárias e retrospectivas de sprint, que favorecem entregas regulares e de alta qualidade. A estrutura fixa de Scrum oferece um ritmo constante e feedback frequente, mas requer uma equipe com experiência para maximizar seus benefícios. Estudos de caso com empresas ilustram a aplicação prática dessas metodologias, evidenciando ganhos em eficiência e redução de custos. A escolha entre Scrum e Kanban depende das necessidades específicas do projeto e da maturidade ágil da equipe, podendo até ser combinadas para resultados otimizados.

**Palavras-chave:** Metodologias ágeis, Scrum, Kanban, desenvolvimento de software, qualidade, produtividade.

## Abstract

The article explores agile methodologies, Scrum and Kanban, highlighting how each contributes to productivity and quality in software development. In response to the limitations of traditional methods, Scrum and Kanban stand out by prioritizing flexibility and continuous adaptation. Kanban is a visual system focused on workflow, where tasks move between columns representing process stages. Originating in the automotive industry, it allows for bottleneck identification and improves efficiency by limiting work in progress. This methodology is widely used across various sectors for its adaptability and simplicity. Scrum, specifically created for software projects, organizes work into sprints and employs defined roles and structured events, such as daily meetings and sprint retrospectives, which encourage regular, high-quality deliveries. The fixed structure of Scrum provides a steady rhythm and frequent feedback, though it requires an experienced team to maximize its benefits. Case studies with companies illustrate the practical application of these methodologies, demonstrating gains in efficiency and cost reduction. The choice between Scrum and Kanban depends on the specific needs of the project and the agile maturity of the team, and they may even be combined for optimized results.

**Keywords:** Agile methodologies, Scrum, Kanban, software development, quality, productivity.

## 1. Introdução

Nos últimos anos, as metodologias ágeis transformaram a forma como o desenvolvimento de software é conduzido, priorizando a flexibilidade, colaboração e a entrega contínua de valor. Surgiram como uma resposta às limitações dos métodos tradicionais, como o modelo em cascata, que muitas vezes geravam atrasos e problemas de qualidade. Dentre as metodologias ágeis mais utilizadas estão o Scrum e o Kanban, que, embora compartilhem princípios, diferem em suas abordagens de execução e impacto na qualidade e produtividade do software. Este artigo tem como objetivo comparar essas metodologias, discutindo suas características e seus efeitos sobre os resultados do desenvolvimento. Para conduzir este estudo comparativo, foi realizada uma revisão de literatura com base em autores que discutem a implementação de metodologias ágeis no desenvolvimento de software.

O objetivo principal deste artigo é comparar as metodologias Scrum e Kanban, identificando suas principais diferenças, vantagens e desvantagens, e analisar seus impactos na qualidade e produtividade do desenvolvimento de software.

## 2.1 Kanban

O **Kanban** é uma metodologia visual de gerenciamento de projetos que visa melhorar a eficiência e a produtividade das equipes. De forma resumida, é um método visual que foca no fluxo contínuo de trabalho. O termo "Kanban" é originário do japonês e significa "cartão" ou "sinal visível". A metodologia foi desenvolvida na Toyota na década de 1940, quando Taiichi Ohno, um engenheiro da empresa, se inspirou no sistema de reposição de estoques de supermercados. A ideia era produzir apenas o necessário, evitando excessos e garantindo um fluxo contínuo de trabalho (PONOMAREFF, [s.d.]; “What is Kanban Methodology? The Ultimate Guide | Wrike”, [s.d.]).

As tarefas são organizadas em colunas representando etapas do processo e movidas conforme avançam. Sua principal característica é a flexibilidade, permitindo adaptações rápidas sem a necessidade de reestruturações. Empresas que adotam o Kanban relatam um impacto positivo na qualidade do software, pois ele permite uma revisão constante do processo e um foco em melhorar o fluxo, mas pode não trazer a mesma sensação de urgência que o Scrum em termos de entregas rápidas (“What is Kanban Methodology? The Ultimate Guide | Wrike”, [s.d.]; “Intro to Kanban: What It Is, How It Works, Benefits, and Core Principles”, [s.d.]).

Essa metodologia se espalhou além da indústria automotiva, sendo amplamente utilizada em setores como desenvolvimento de software, marketing e outros ambientes de trabalho colaborativos (PONOMAREFF, [s.d.]).

## 2.2 Como Funciona o Kanban

**Visualização do Fluxo de Trabalho**: A metodologia utiliza um quadro Kanban, onde as tarefas são representadas por cartões que se movem através de colunas que representam os diferentes estágios do processo (ex.: "A Fazer", "Em Andamento" e "Concluído"). Essa visualização ajuda a identificar gargalos e otimizar o fluxo de trabalho (PONOMAREFF, [s.d.]; “Intro to Kanban: What It Is, How It Works, Benefits, and Core Principles”, [s.d.]).

**Limitação do Trabalho em Progresso**: É fundamental estabelecer limites para a quantidade de trabalho que pode estar em cada estágio simultaneamente. Isso evita sobrecarga e garante que as equipes possam se concentrar em concluir as tarefas antes de iniciar novas, melhorando a qualidade e a eficiência (“What is Kanban Methodology? The Ultimate Guide | Wrike”, [s.d.]; “Intro to Kanban: What It Is, How It Works, Benefits, and Core Principles”, [s.d.]).

**Gestão Ativa do Fluxo**: Os líderes devem monitorar o fluxo de trabalho e fazer ajustes conforme necessário para remover obstáculos e melhorar a eficiência (“What is Kanban Methodology? The Ultimate Guide | Wrike”, [s.d.]).

**Políticas de Processo Claras**: É importante que as expectativas sobre como o trabalho é realizado sejam claramente comunicadas, incluindo critérios de

aceitação para mover tarefas entre os estágios (“Intro to Kanban: What It Is, How It Works, Benefits, and Core Principles”, [s.d.]).

**Evolução Contínua**: O Kanban incentiva a melhoria contínua e a adaptação das práticas de trabalho para se adequar às necessidades da equipe e do projeto (“Intro to Kanban: What It Is, How It Works, Benefits, and Core Principles”, [s.d.]; PONOMAREFF, [s.d.]).

## 2.3 Vantagens do Kanban

**Visualização do Fluxo de Trabalho**: O Kanban proporciona uma representação visual das tarefas em andamento, permitindo que os membros da equipe identifiquem rapidamente o status das atividades e detectem gargalos (JAVED, 2018; DRAPER, 2024).

**Redução do Multitasking**: Ao limitar o trabalho em progresso, o Kanban ajuda a evitar a sobrecarga de tarefas, permitindo que a equipe se concentre na finalização de tarefas antes de começar novas (DRAPER, 2024).

**Melhoria Contínua**: O Kanban incentiva uma cultura de melhorias contínuas, onde as equipes são motivadas a revisar e aprimorar constantemente seus processos de trabalho (JAVED, 2018; DRAPER, 2024).

**Flexibilidade e Adaptabilidade**: É uma metodologia que se adapta facilmente a diferentes tipos de projetos e indústrias, desde manufatura até desenvolvimento de software (DRAPER, 2024).

**Eficiência**: O Kanban ajuda a otimizar o uso de recursos e a eficiência operacional, permitindo um fluxo mais suave de trabalho e minimizando desperdícios (JAVED, 2018).

## 2.4 Desvantagens do Kanban

**Dependência de Outros Sistemas**: O Kanban não é uma metodologia isolada e geralmente precisa ser integrado com outras práticas, como o Just-In-Time (JIT) e metodologias ágeis, como o Scrum (JAVED, 2018; DRAPER, 2024).

**Dificuldade em Projetos Grandes**: Gerenciar uma grande quantidade de

tarefas em projetos extensos pode se tornar complexo, dificultando a visualização eficaz do fluxo de trabalho (DRAPER, 2024).

**Desafios na Previsibilidade**: Como o Kanban é baseado em um sistema de puxar tarefas conforme a capacidade da equipe, prever prazos específicos para a conclusão de tarefas pode ser difícil (JAVED, 2018; DRAPER, 2024).

### 3.1 Scrum

Scrum é uma metodologia ágil utilizada na gestão de projetos, especialmente no desenvolvimento de software. Ela promove a entrega incremental de produtos, permitindo que equipes se auto-organizem e se adaptem rapidamente às mudanças. O foco do Scrum está na colaboração entre os membros da equipe e na entrega contínua de valor ao cliente. O termo "Scrum" da metodologia vem do jogo de rugby, onde se chama "scrum" a jogada em que os times se organizam em formação coesa para lutar pela posse da bola. O nome foi adotado formalmente por Jeff Sutherland e Ken Schwaber quando eles desenvolveram a metodologia nos anos 90 (LOBELLOVA, 2020; SCRUM.ORG, [s.d.]).

É baseado em ciclos curtos de desenvolvimento chamados "sprints", com uma equipe multidisciplinar focada em entregas incrementais. Ele segue uma estrutura rígida de papéis (Product Owner, Scrum Master e Equipe), eventos regulares (reuniões diárias, revisões e retrospectivas), e artefatos como o backlog de produto e sprint. O Scrum impacta diretamente na produtividade, pois força a equipe a concentrar-se em entregas rápidas e de alta prioridade. Entretanto, sua estrutura mais rígida pode ser desafiadora para projetos que precisam de maior flexibilidade (LOBELLOVA, 2020).

### 3.2 Como funciona o Scrum

O Scrum é uma metodologia ágil utilizada para gerenciar projetos e desenvolver produtos de forma iterativa e incremental. A estrutura do Scrum é baseada em papéis, eventos e artefatos que ajudam as equipes a organizarem seu trabalho e a colaborarem de maneira eficiente (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Papéis** (SCRUM.ORG, [s.d.]):

**Product Owner**: Responsável por gerenciar o backlog do produto, priorizando as tarefas de acordo com as necessidades do cliente e do mercado (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Scrum Master**: Atua como um facilitador que ajuda a equipe a seguir os princípios do Scrum, removendo impedimentos e promovendo a melhoria contínua (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Equipe de Desenvolvimento**: Composta por profissionais de diversas especialidades, essa equipe é responsável pela execução do trabalho e pela entrega dos incrementos do produto. É auto-organizada e colaborativa (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Eventos**(SCRUM.ORG, [s.d.]):

**Sprint**: Um período de tempo fixo, geralmente de duas a quatro semanas, onde um incremento do produto é desenvolvido. As sprints permitem que a equipe trabalhe de forma focada e adaptável (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Sprint Planning**: Uma reunião no início de cada sprint onde a equipe define quais itens do backlog serão trabalhados (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Daily Scrum**: Reuniões diárias de curta duração (geralmente 15 minutos) onde a equipe discute o progresso e os obstáculos enfrentados (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Sprint Review**: Ao final da sprint, a equipe apresenta o trabalho realizado para stakeholders, recebendo feedback (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Sprint Retrospective**: Uma reunião após a sprint onde a equipe reflete sobre o que funcionou bem, o que não funcionou e como podem melhorar nos próximos ciclos (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Artefatos** (SCRUM.ORG, [s.d.]):

**Product Backlog**: Uma lista priorizada de requisitos e funcionalidades do produto. É um documento vivo que evolui conforme as necessidades mudam (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Sprint Backlog**: Os itens do backlog que foram selecionados para serem trabalhados durante a sprint, além das tarefas necessárias para completá-los (SCRUM.ORG, [s.d.]).

**Incremento**: O resultado do trabalho realizado durante a sprint, que deve ser potencialmente entregável (SCRUM.ORG, [s.d.]).

A estrutura do Scrum é projetada para promover a transparência, a adaptação e a entrega contínua de valor, permitindo que as equipes se ajustem rapidamente às mudanças nas condições do mercado ou nos requisitos do cliente (DRUMOND, 2024).

## 3.3 Vantagens do Scrum

**Foco em Resultados**: O Scrum promove uma abordagem iterativa, permitindo que as equipes se concentrem em entregas incrementais. Isso ajuda a garantir que cada sprint resultem em um produto funcional, aumentando a satisfação do cliente (THEKNOWLEDGEACADEMY, [s.d.]; TEAM, 2022).

**Feedback Contínuo**: Com reuniões diárias e revisões de sprint, a equipe recebe feedback constante, o que permite ajustes rápidos e melhorias contínuas no produto (TEAM, 2022; CHANDANA, 2023).

**Transparência e Colaboração**: A estrutura do Scrum encoraja a comunicação aberta entre os membros da equipe e as partes interessadas, o que pode resultar em um melhor entendimento das necessidades do cliente e mais colaboração no desenvolvimento (CHANDANA, 2023).

**Flexibilidade**: A metodologia Scrum é adaptável a mudanças nos requisitos do projeto, permitindo que as equipes respondam rapidamente a novas informações ou demandas (TEAM, 2022; CHANDANA, 2023).

## 3.4 Desvantagens do Scrum

**Complexidade na Implementação**: Implementar o Scrum pode ser

desafiador, especialmente em organizações que não estão acostumadas com metodologias ágeis. A transformação cultural necessária pode ser um obstáculo (TEAM, 2022; CHANDANA, 2023).

**Necessidade de Experiência**: As equipes precisam ter um certo nível de experiência e conhecimento para aplicar corretamente o Scrum. Falta de conhecimento pode levar a uma má execução e, consequentemente, a resultados insatisfatórios (TEAM, 2022).

**Requisitos de Tamanho de Equipe**: O Scrum é mais eficaz em equipes pequenas (geralmente entre 5 a 9 membros). Em equipes maiores, a comunicação e a tomada de decisões podem se tornar complicadas, reduzindo a eficácia do processo (TEAM, 2022).

**Não Adequado para Todos os Projetos**: O Scrum pode não ser a melhor escolha para projetos que exigem um planejamento extenso ou são muito complexos. Em tais casos, outras abordagens ágeis ou mesmo metodologias tradicionais podem ser mais apropriadas (CHANDANA, 2023).

## 4. Estudo de caso

Um exemplo prático de implementação do Kanban foi a **Siemens**, que buscava melhorias no desenvolvimento de software. Para enfrentar desafios de produtividade e eficiência, a empresa criou uma equipe interna, chamada de "Flow Team": a equipe adotou o Kanban para limitar o trabalho em progresso, reduzir gargalos e melhorar a previsibilidade de entregas. Ao implementar o Kanban, a Siemens percebeu ganhos na transparência e produtividade, o que gerou maior eficiência nos fluxos de trabalho e maior alinhamento entre as equipes. O sucesso foi atribuído à adoção de métricas claras, como o tempo de ciclo, e à priorização de melhorias contínuas na visualização dos processos e resolução de problemas sistêmicos (BENNET VALLET, 2014).

Um estudo de caso interessante sobre a implementação do Scrum pode ser observado na **Schlumberger**, uma das maiores empresas de serviços de petróleo e gás do mundo. Em um projeto para integrar seus sistemas de **ERP** (“Enterprise Resource Planning”, que em português significa “Planejamento de Recursos

Empresariais". É um sistema de software que integra os processos centrais de uma empresa, como finanças, RH, produção, cadeia de suprimentos e serviços.), a Schlumberger decidiu adotar o Scrum como parte de sua estratégia de transformação digital. Os resultados foram notáveis: após apenas cinco meses de uso do Scrum, a produtividade aumentou em 25% e o número de contratados externos foi reduzido em 40%. Além disso, a integração de requisitos durante os ciclos de Sprint eliminou períodos de inatividade entre entregas e testes, que anteriormente impactavam negativamente a eficiência. O CIO observou que, ao longo de um ano, a empresa conseguiu não apenas uma melhoria de qualidade, mas também reduziu custos significativamente, prevendo ainda mais economias e melhorias de produtividade no futuro ("Successful ERP Implementation Case Study: Schlumberger and Scrum Inc", 2019).

Já **The Vanguard Group** implementou uma abordagem combinada (Scrum e Kanban) para melhorar a eficiência, sincronizar equipes e gerenciar fluxos de trabalho. Ao unir o fluxo contínuo do Kanban com os princípios de planejamento do Scrum, a empresa conseguiu melhoria da qualidade, aumento da produtividade, inovação acelerada, fluxo aprimorado e diminuição do fluxo de trabalho (RICHTER, 2024).

## 5. Análise de métricas

A comparação das métricas de qualidade e produtividade entre Scrum e Kanban revela como cada metodologia aborda a eficiência e a entrega de valor de maneiras distintas (REHKOPF, 2019).

**Scrum** prioriza a organização do trabalho em sprints, com cada sprint planejado para que as equipes concluam incrementos de produto prontos para serem entregues. As principais métricas de produtividade aqui são o **burndown chart** e a **velocidade da equipe**. O burndown chart permite que as equipes acompanhem o progresso do trabalho ao longo do sprint, enquanto a velocidade mede a quantidade média de trabalho realizado por sprint, útil para prever entregas futuras. Esse ciclo de feedback constante em Scrum tende a melhorar a qualidade geral, com entregas frequentes e revisão de requisitos pelos stakeholders em

reuniões de revisão e retrospectiva (RADIGAN, 2019; MATHENGE, 2020).

**Kanban**, por outro lado, foca na otimização do fluxo de trabalho, onde a **taxa de fluxo** (quantidade de trabalho concluída em um período) e o **tempo de ciclo** (tempo desde o início até a conclusão de uma tarefa) são métricas essenciais. Com sua abordagem contínua e visualização de tarefas, Kanban permite que as equipes identifiquem gargalos e promovam melhorias sem a necessidade de sprints, o que frequentemente resulta em uma eficiência aprimorada e em uma resposta mais rápida a mudanças. Além disso, o Kanban pode ser menos restritivo em termos de funções e reuniões, o que pode contribuir para uma entrega mais contínua e uma alta adaptabilidade (REHKOPF, 2019).

Essas diferenças fazem com que a escolha entre Scrum e Kanban dependa dos objetivos e da natureza do projeto: enquanto Scrum oferece estrutura e disciplina que ajudam a garantir entregas previsíveis, Kanban promove flexibilidade e fluidez no trabalho, o que pode aumentar a produtividade em ambientes de demanda variável (REHKOPF, 2019).

## 6. Cultura Organizacional

A cultura organizacional desempenha um papel fundamental na adoção e no sucesso das metodologias ágeis, como Scrum e Kanban. Empresas que buscam implementar essas abordagens frequentemente enfrentam desafios relacionados à mudança cultural, que é necessária para integrar os princípios ágeis no funcionamento diário (“Organizational Culture - (Agile Project Management) - Vocab, Definition, Explanations | Fiveable”, 2024).

**Abertura à Mudança**: Organizações que cultivam uma cultura de flexibilidade, comunicação e trabalho em equipe tendem a aceitar melhor os métodos ágeis. Quando os colaboradores percebem a mudança como uma oportunidade de melhoria, a resistência diminui, facilitando a transição para práticas ágeis (“Organizational Culture - (Agile Project Management) - Vocab, Definition, Explanations | Fiveable”, 2024; “STATE OF AGILE CULTURE 2020 REPORT PRESENTED BY: EXECUTIVE SUMMARY BACKGROUND AND

REPORT INTRODUCTION", [s.d.]).

**Empoderamento e Responsabilidade**: Um dos pilares da metodologia ágil é o empoderamento das equipes. A cultura organizacional deve apoiar a autonomia, permitindo que os times tomem decisões e gerenciem seus próprios processos. A liderança deve se concentrar em criar um ambiente que promova essa autonomia, o que, por sua vez, leva a um aumento na motivação e no engajamento dos colaboradores ("STATE OF AGILE CULTURE 2020 REPORT PRESENTED BY: EXECUTIVE SUMMARY BACKGROUND AND REPORT INTRODUCTION", [s.d.]).

**Resiliência e Aprendizado Contínuo**: Uma cultura que valoriza a aprendizagem e vê o erro como uma oportunidade de crescimento é crucial para o sucesso ágil. As empresas que estabelecem essa mentalidade de "falha aceitável" conseguem se adaptar mais rapidamente às mudanças do mercado e aproveitam melhor as iterações e protótipos que caracterizam as práticas ágeis ("STATE OF AGILE CULTURE 2020 REPORT PRESENTED BY: EXECUTIVE SUMMARY BACKGROUND AND REPORT INTRODUCTION", [s.d.]).

**Impacto no Desempenho**: Pesquisas mostram que organizações que desenvolvem uma cultura ágil forte podem melhorar seu desempenho em até 235%. Essa melhoria está ligada ao compromisso dos funcionários e à eficácia do trabalho colaborativo. Um ambiente que incentiva a colaboração e o envolvimento dos colaboradores não só aumenta a produtividade, mas também a satisfação no trabalho ("STATE OF AGILE CULTURE 2020 REPORT PRESENTED BY: EXECUTIVE SUMMARY BACKGROUND AND REPORT INTRODUCTION", [s.d.]).

Em resumo, a cultura organizacional é um fator determinante para a implementação bem-sucedida das metodologias ágeis ("Organizational Culture - (Agile Project Management) - Vocab, Definition, Explanations | Fiveable", 2024).

## 7. Considerações finais

As metodologias ágeis, como Scrum e Kanban, impactam de maneiras

diferentes a produtividade e a qualidade no desenvolvimento de software. Enquanto o Scrum se foca em entregas rápidas e gestão rígida de tempo, o Kanban prioriza a flexibilidade e o fluxo contínuo. Ambas as abordagens são eficazes, e a escolha da metodologia mais adequada deve considerar o contexto do projeto e os objetivos da equipe. A combinação dessas metodologias ou a adaptação delas pode ser uma solução poderosa para equilibrar produtividade e qualidade em ambientes de desenvolvimento de software dinâmicos.

**Referências**

BENNET VALLET. **Kanban at Scale – A Siemens Success Story.** Disponível em: https://www.infoq.com/articles/kanban-siemens-health-services/. Acesso em: 24 out. 2024.

CHANDANA. **Scrum project management – pros and cons**. Disponível em: https://www.simplilearn.com/scrum-project-management-article. Acesso em: 24 out. 2024.

DRAPER, M. **Advantages and Disadvantages of Kanban in Project Management**. Disponível em: https://mingleshift.com/exploring-advantages-disadvantages-kanban-project-management/. Acesso em: 24 out. 2024.

DRUMOND, C. **What is scrum and how to get started**. Disponível em: https://www.atlassian.com/agile/scrum. Acesso em: 24 out. 2024.

**Intro to Kanban: What It Is, How It Works, Benefits, and Core Principles.** Disponível em: https://www.icagile.com/resources/intro-to-kanban-what-it-is-how-it-works-benefits-and-core-principles. Acesso em: 24 out. 2024.

JAVED, R. **Kanban - definition, explanation, advantages and disadvantages | Accounting for Management.** Disponível em: https://www.accountingformanagement.org/kanban/. Acesso em: 24 out. 2024.

LOBELLOVA, V. **The History of Scrum: How, when and why.** Disponível em: https://www.scrumdesk.com/the-history-of-scrum-how-when-and-why/. Acesso em: 24 out. 2024.

MATHENGE, J. **Scrum vs Kanban: A Comparison of Agile Methodologies.** Disponível em: https://www.bmc.com/blogs/scrum-vs-kanban/. Acesso em: 24 out. 2024.

**Organizational Culture - (Agile Project Management) - Vocab, Definition, Explanations | Fiveable**. Disponível em: https://library.fiveable.me/key-terms/agile-project-management/organizational-culture. Acesso em: 24 out. 2024.

PONOMAREFF, D. **What is Kanban? Learn About its Origins, Properties and Principles.** Disponível em: https://kanbanzone.com/resources/kanban/. Acesso em: 24 out. 2024.

RADIGAN, D. **Five agile metrics you won't hate | Atlassian**. Disponível em: https://www.atlassian.com/agile/project-management/metrics. Acesso em: 24 out. 2024.

REHKOPF, M. **Kanban vs Scrum | Atlassian**. Disponível em: https://www.atlassian.com/agile/kanban/kanban-vs-scrum. Acesso em: 24 out. 2024.

RICHTER, L. **Real-Life Agile Project Management & Famous Success Stories.** Disponível em: https://www.smartsheet.com/content/agile-project-management-examples. Acesso em: 24 out. 2024.

SCRUM.ORG. **What is Scrum?** Disponível em: https://www.scrum.org/learning-series/what-is-scrum/. Acesso em: 24 out. 2024.

**STATE OF AGILE CULTURE 2020 REPORT PRESENTED BY: EXECUTIVE SUMMARY BACKGROUND AND REPORT INTRODUCTION**. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://www.agilebusiness.org/static/d33daf7d-d4ad-4fb1-80d9a2ff857ffb9d/State-of-Agile-Culture-Report-2020-21.pdf. Acesso em: 24 out. 2024.

**Successful ERP Implementation Case Study: Schlumberger and Scrum Inc**. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://www.scruminc.com/wp-content/uploads/2019/06/Successful-ERP-Implentation-1.pdf. Acesso em: 24 out. 2024.

TEAM, E. **Advantages and Disadvantages of Scrum Methodology**. Disponível em: https://www.projectpractical.com/advantages-and-disadvantages-of-scrum-methodology/. Acesso em: 24 out. 2024.

THEKNOWLEDGEACADEMY. **What are the advantages and disadvantages of Scrum**. Disponível em: https://www.theknowledgeacademy.com/blog/advantages-and-disadvantages-of-scrum/. Acesso em: 24 out. 2024.

**What is Kanban Methodology? The Ultimate Guide | Wrike**. Disponível em: https://www.wrike.com/kanban-guide/what-is-kanban/. Acesso em: 24 out. 2024.