

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE POR ABORDAGEM ÁGIL:

uma análise em grupos de discussão

SOFTWARE DEVELOPMENT USING AN AGILE APPROACH:

an analysis in discussion groups

Noeme Francisca da Silva¹, Rodrigo Franklin Frogeri², Ana Amélia Furtado³

¹ Centro Universitário do Sul de Minas - UNISMG, Varginha, MG,

noeme.silva@alunos.unis.edu.br; <https://orcid.org/0009-0002-1633-5561>

² Centro Universitário do Sul de Minas - UNISMG, Varginha, MG,

rodrigo.frogeri@professor.unis.edu.br; <https://orcid.org/0009-0007-2807-6241>

³ Centro Universitário do Sul de Minas - UNISMG, Varginha, MG,

ana.furtado@professor.unis.edu.br; <https://orcid.org/0009-0006-9782-4736>

RESUMO

O presente trabalho apresenta um relato de experiência sobre Desenvolvimento de software por abordagem ágil, uma análise em grupos de discussão, vivenciado no contexto da tecnologia. Este estudo teve como objetivo mapear e categorizar os principais temas debatidos por praticantes do desenvolvimento ágil, a fim de proporcionar uma compreensão aprofundada sobre suas práticas, desafios e percepções. Para isso, foram analisados 2.050 textos, totalizando 147.419 ocorrências de palavras, com o auxílio do software IRAMUTEQ, especializado em análises estatísticas de dados textuais. A nuvem de palavras, que permitiu identificar os termos mais proeminentes, a análise de similitude, que evidenciou as conexões entre conceitos centrais, e a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), responsável por organizar os dados em grandes eixos temáticos. Os resultados destacam o papel central das equipes no desenvolvimento ágil e apontam discussões frequentes sobre formação e certificação em Scrum, relações corporativas e cultura organizacional, práticas de testes e automação, planejamento e execução de sprints, além de métricas e avaliação de desempenho. Espera-se que os achados deste estudo contribuam para ampliar o debate sobre as metodologias ágeis, trazendo novas perspectivas sobre seus desafios, práticas e impactos nos projetos de tecnologia contemporâneos. Os dados utilizados foram coletados em grupos de discussão nas plataformas Discord e Reddit.

Palavras-chave: Desenvolvimento ágil, Metodologias ágeis, Grupos de discussão, Tecnologia, Análise de Similitude, Classificação Hierárquica Descendente.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a adoção de métodos ágeis no desenvolvimento de software tem ganhado destaque, refletindo uma transformação significativa na organização e dinâmica das equipes, que buscam maior flexibilidade, colaboração contínua e capacidade de adaptação em um contexto marcado por mudanças constantes (Ciscon, 2009; Prikladnicki et al., 2014). Paralelamente, fóruns e grupos de discussão online têm se consolidado como espaços relevantes para a construção coletiva de conhecimento, viabilizando a troca de experiências e o debate de práticas relacionadas ao desenvolvimento ágil, mesmo em interações assíncronas e mediadas por texto (Morais; Miranda; Dias, 2007). Nesse cenário, torna-se pertinente investigar quais temas emergem dessas interações e como as práticas ágeis são compreendidas e discutidas pelos próprios profissionais que as aplicam.

Assim, esta pesquisa busca analisar e categorizar as principais discussões realizadas por membros de grupos online dedicados ao desenvolvimento ágil, no intuito de compreender os focos de interesse, desafios recorrentes e percepções compartilhadas nesses ambientes.

Acredita-se que essa análise possa contribuir para a prática de estudo e para os profissionais da área, já que a compreensão das dinâmicas e dos temas discutidos em grupos online pode proporcionar *insights* valiosos para a melhoria contínua das práticas de desenvolvimento ágil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Abordagens Prescritivas e Ágeis em Metodologias de Desenvolvimento de Software

As metodologias de desenvolvimento de software são essenciais para organizar e direcionar as etapas de criação e implementação de sistemas, buscando maximizar a eficiência, qualidade e satisfação das necessidades dos usuários. Essas metodologias consistem em um conjunto estruturado de princípios e práticas que formalizam abordagens sistemáticas, permitindo o controle das complexidades do desenvolvimento (Martins; Zacarias, 2017; Tripathi et al., 2021).

Essa formalização, portanto, desempenha um papel crucial ao definir processos e guiar os desenvolvedores por cada fase do ciclo de vida do software, estruturando ações

e minimizando a ocorrência de erros. Historicamente, a necessidade de métodos prescritivos estruturados surgiu em resposta à demanda por sistemas de alta qualidade, que exigiam uma abordagem menos artesanal e mais sistemática para garantir padronização e previsibilidade no processo de desenvolvimento (Gonçalves et al., 2020).

As abordagens prescritivas, segundo Matharu et al. (2015), enfatizam uma estrutura rígida, estabelecendo documentação detalhada e padronização rigorosa para garantir controle de qualidade e previsibilidade. Em metodologias tradicionais, como o modelo em cascata, os processos são divididos em etapas sequenciais que exigem um planejamento fixo, o que, conforme Matharu et al. (2015) é vantajoso em ambientes com requisitos estáveis. No entanto, essa rigidez se torna uma limitação em cenários onde os requisitos evoluem, dada a ausência de interatividade constante com o cliente. Esse modelo linear contrasta diretamente com a flexibilidade desejada em ambientes dinâmicos, onde as necessidades de mudança são frequentes, um ponto que gerou questionamentos na indústria e incentivou o surgimento de novas abordagens (Gonçalves et al., 2020).

Em resposta a esses desafios de adaptação, métodos ágeis foram desenvolvidos com o propósito de oferecer maior flexibilidade e agilidade. Formalizado em 2001 com o Manifesto Ágil, o modelo ágil busca proporcionar valor continuamente ao cliente, priorizando interações entre pessoas e funcionalidades do *software*, em vez de um planejamento rígido e documentos extensos (Gonçalves et al., 2020). Dentre esses métodos, o Scrum se destaca por sua estrutura iterativa e incremental, que divide o trabalho em ciclos chamados *Sprints*, nos quais a equipe, liderada por papéis específicos como *Product Owner* e *Scrum Master*, trabalha para entregar valor ao cliente de maneira regular, aumentando a satisfação e permitindo ajustes rápidos ao longo do desenvolvimento do projeto (Lei et al., 2017; Saleh; Huq; Rahman, 2019). Tal organização contribui para uma gestão de projeto mais adaptável, facilitando o *feedback* constante e a realização de ajustes necessários.

Outra metodologia ágil amplamente adotada é o *Kanban*, que se diferencia pela simplicidade e flexibilidade. Ao contrário do *Scrum*, que organiza o trabalho em *sprints*, o *Kanban* adota uma abordagem contínua, organizando o trabalho visualmente em quadros. As tarefas são movidas de uma coluna para outra conforme seu progresso, o que facilita o monitoramento do fluxo de trabalho e a identificação de gargalos. O foco principal do *Kanban* está em maximizar o fluxo de trabalho e minimizar os obstáculos, o que é particularmente eficaz em ambientes que exigem mudanças rápidas e constantes

(Prenner; Unger-Windeler; Schneider, 2021). Essa abordagem permite que as equipes se ajustem facilmente às mudanças nas prioridades e demandas do cliente. Embora o *Scrum* e o *Kanban* compartilhem o objetivo comum de entregar valor de maneira incremental e manter a colaboração contínua com o cliente, o *Kanban* se destaca pela flexibilidade e adaptação ao fluxo contínuo de trabalho (Lei et al., 2017; Saleh; Huq; Rahman, 2019).

A comparação entre abordagens prescritivas e ágeis revela diferenças fundamentais nos objetivos e na estrutura de cada metodologia. Enquanto as abordagens tradicionais prezam pela completude no planejamento e detalhamento, os métodos ágeis privilegiam a adaptabilidade e a entrega contínua (Matharu et al., 2015). Estudos apontam que essa entrega iterativa permite ajustes conforme o projeto avança, tornando a metodologia ágil mais responsiva a alterações nos requisitos e promovendo uma colaboração contínua com o cliente. Esse envolvimento ativo do cliente não é característico das metodologias prescritivas, o que limita a possibilidade de adaptações, especialmente em casos de requisitos complexos e dinâmicos (Gonçalves et al., 2020).

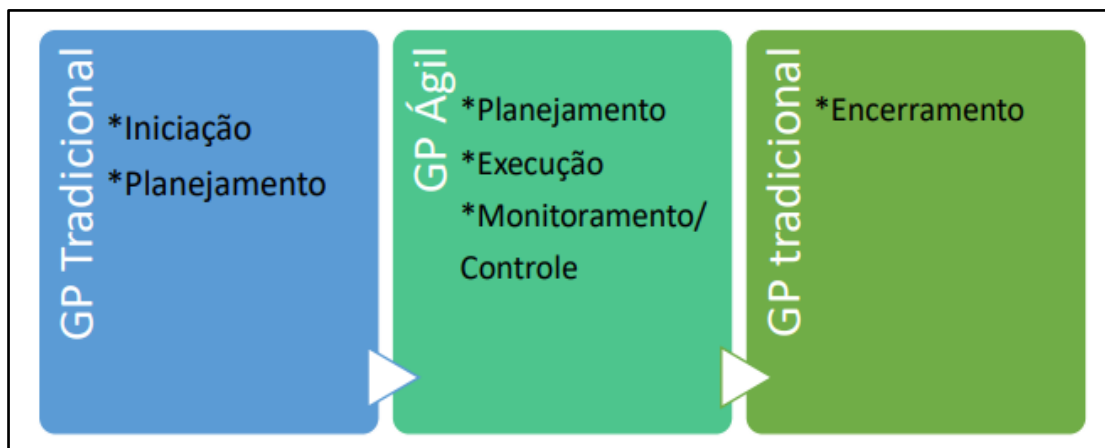
Além disso, observa-se que os métodos ágeis ultrapassaram o campo do desenvolvimento de software e vêm sendo adotados em setores como marketing, manufatura, cadeia de suprimentos, educação e gerenciamento de projetos. Essa expansão reforça a capacidade das abordagens ágeis de se adaptarem a diferentes contextos organizacionais, atendendo às demandas por inovação e agilidade (Dumitriu et al., 2019; Nemkova, 2017; Tseng; Lin, 2011; Anifa et al., 2024).

Para atender às demandas de projetos que exigem tanto flexibilidade quanto rigor na documentação, surgiram metodologias híbridas, combinando aspectos das abordagens ágeis e tradicionais. Essa metodologia integra as forças dos métodos tradicionais e ágeis, aplicando, por exemplo, técnicas tradicionais para a fase de planejamento e documentação e práticas ágeis para um ciclo de entregas rápidas e parciais (Lei et al., 2017; Saleh; Huq; Rahman, 2019). Essa abordagem híbrida é vantajosa em cenários onde a estrutura formal de documentação é necessária. No entanto, como aponta Prenner, Unger-Windeler e Schneider (2021), embora seja uma saída eficaz, seu custo é consideravelmente elevado, o que pode exigir uma avaliação criteriosa dos recursos disponíveis. Assim, a metodologia híbrida permite adaptar-se ao contexto do projeto e às exigências de prazos e recursos, oferecendo agilidade sem sacrificar a organização documental (Lei et al., 2017; Saleh; Huq; Rahman, 2019).

A Figura 1, abaixo, exemplifica um fluxo de trabalho híbrido, combinando práticas do modelo tradicional com a flexibilidade do modelo ágil. Essa abordagem busca

integrar as vantagens de ambos os modelos, permitindo maior controle e estrutura, ao mesmo tempo em que oferece a capacidade de adaptação e iteração contínua, características das metodologias ágeis (Choudhary; Rakesh, 2016; Gonçalves et al., 2020). Esse equilíbrio entre previsibilidade e adaptabilidade é especialmente valioso em cenários onde as demandas do projeto podem mudar com o tempo, sendo que a abordagem híbrida permite ajustes sem comprometer a organização geral do desenvolvimento.

Figura 1. Abordagem híbrida



Fonte: Adaptado pelos autores de Prenner, Unger-Windeler e Schneider (2020).

Ao integrar elementos das metodologias prescritivas e ágeis, o modelo híbrido também oferece uma maior flexibilidade para equipes que precisam seguir cronogramas rígidos, mas que não querem abrir mão do *feedback* constante e das melhorias incrementais.

O equilíbrio entre o planejamento e a execução é uma característica dos métodos híbridos, o que o torna amplamente aplicável em projetos de diversos portes e tipos em diversas indústrias (Prenner; Unger-Windeler; Schneider, 2021). Independentemente da estratégia utilizada, testes de software são considerados essenciais nas metodologias ágeis, pois estão diretamente relacionados com a garantia da qualidade do produto (Prenner; Unger-Windeler; Schneider, 2021).

Observando as tendências futuras, o uso de metodologias híbridas tende a crescer, especialmente à medida que as empresas lidam com a crescente necessidade de inovação e velocidade de entrega sem comprometer a qualidade e a documentação do projeto. A expectativa é que, conforme o mercado e as tecnologias evoluem, as metodologias híbridas sejam adaptadas para balancear ainda mais a eficiência e a formalidade,

proporcionando aos gestores de projetos uma maior capacidade de escolha e adaptação a ambientes diversos e de rápida mudança (Prenner; Unger-Windeler; Schneider, 2021).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo teve como objetivo analisar as discussões de membros de grupos online de desenvolvimento de software que seguem abordagens ágeis. Para isso, foi adotada uma abordagem qualitativa e descritiva, com foco na análise de dados textuais provenientes de interações espontâneas em comunidades digitais. A pesquisa caracterizou-se por uma análise indireta, isto é, não houve interferência ou participação ativa nos fóruns analisados, apenas observação e extração dos conteúdos já publicados.

A coleta de dados foi realizada nas plataformas virtuais Reddit e Discord, escolhidas por concentrarem comunidades ativas e com forte engajamento em torno das metodologias ágeis. Os dados analisados compreendem interações ocorridas entre os anos de 2018 e 2025, oferecendo um panorama amplo e temporalmente diverso das discussões sobre práticas ágeis.

O processo de escolha das fontes teve início na comunidade *r/agile*, do Reddit, onde os usuários discutem frequentemente práticas, desafios e experiências relacionadas à adoção de abordagens ágeis. Durante a observação inicial, foi identificado que os próprios membros do Reddit recomendavam e mencionavam um servidor no Discord chamado Agile Watercooler, criado especificamente para debates mais dinâmicos e interativos sobre o tema. Essa indicação guiou a expansão da coleta para a segunda plataforma.

No Reddit, os dados foram obtidos por meio de um script em Python, utilizando a biblioteca PRAW (Python Reddit API Wrapper, versão 7.7.1). O código foi desenvolvido e executado no ambiente Visual Studio Code, permitindo o acesso direto a posts e comentários das comunidades selecionadas, especialmente *r/agile* e *r/scrum*. No Discord, foi utilizada a ferramenta DiscordChatExporter (versão 2.38), que possibilitou a exportação completa de mensagens de canais públicos, organizadas em arquivos .txt. Essa ferramenta foi essencial para obter conversas mais extensas e atualizadas. Notou-se, inclusive, que o Discord foi a principal fonte de dados, devido ao volume expressivo de interações e à riqueza de conteúdo encontrado nos canais temáticos sobre abordagens ágeis

Os textos coletados foram, em sua maioria, originalmente em inglês. Optou-se por manter a análise nesse idioma, uma vez que a tradução poderia comprometer o sentido original das expressões utilizadas nas discussões, especialmente por envolverem termos técnicos e gírias próprias da comunidade de desenvolvimento de software.

Os dados textuais foram organizados em arquivos .txt, tratados com scripts para limpeza textual, incluindo a remoção de URLs, emojis, espaços em branco excessivos e outros elementos que não seriam aceitos pelo software de análise. Nesta fase, comentários considerados excessivamente curtos foram excluídos. Tal procedimento se justifica pela natureza do método de Classificação Hierárquica Descendente (CHD) de Reinert, implementado no IRAMUTEQ, que requer segmentos de texto com um volume mínimo de palavras para permitir uma análise lexicográfica robusta e a identificação de padrões textuais significativos. As análises foram conduzidas com o auxílio do IRAMUTEQ (versão 0.7 alpha 2), um software de código aberto baseado na linguagem R, reconhecido por sua robustez na análise estatística e textual de dados qualitativos (Souza et al., 2018). Entre os recursos utilizados, destacam-se: análise de similitude, nuvem de palavras e Classificação Hierárquica Descendente (CHD), que possibilitaram a identificação de padrões de linguagem, termos recorrentes e categorias emergentes a partir do corpus textual.

A escolha do IRAMUTEQ se justifica por sua capacidade de análise em larga escala, sendo adequado para lidar com grandes volumes de dados extraídos das plataformas online. O objetivo com esse processo foi identificar as principais discussões, práticas, tendências, desafios e percepções compartilhadas entre os profissionais e entusiastas das metodologias ágeis. Com isso, espera-se contribuir com insights relevantes para o campo da engenharia de software e promover reflexões sobre a aplicabilidade e os impactos das abordagens ágeis no ambiente digital colaborativo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O corpus analisado neste estudo foi constituído por textos provenientes de discussões em ambientes virtuais, especificamente nas plataformas *Reddit* e *Discord*, nas quais participantes compartilham experiências, esclarecem dúvidas e debatem práticas relacionadas ao desenvolvimento ágil de *software*.

produtos e dos ciclos de execução conhecidos como *sprints*. Também se destacam palavras como *question, time, help e issue*, o que indica que esses ambientes digitais funcionam como espaços de troca, nos quais os participantes procuram tirar dúvidas, pedir ajuda ou discutir desafios relacionados ao andamento dos projetos. A presença de termos como *test, code, manager e company* reforça a importância atribuída às práticas de desenvolvimento, à gestão de equipes e ao contexto organizacional. Essa primeira análise já oferece uma visão abrangente dos principais pontos de interesse que movem as interações nas comunidades observadas.

Para mensurar a relevância dos termos mais frequentes, a análise apontou a predominância de “*team*” (equipe), com 1.913 ocorrências, seguido por “*work*” (trabalho), com 1.368 ocorrências; “*scrum*”, com 1.096; “*person*” (pessoa), com 806; e “*sprint*”, com 730 ocorrências. Esses dados indicam que as discussões nos grupos analisados giram em torno de elementos-chave da colaboração entre equipes, da realização das atividades dentro do *framework Scrum* e da organização dos ciclos de desenvolvimento. O destaque para o termo “*person*” reforça o caráter centrado nas pessoas das metodologias ágeis, alinhado ao princípio do Manifesto Ágil que prioriza “indivíduos e interações mais que processos e ferramentas” (Pressman; Maxim, 2016). A expressiva frequência desses termos sugere que os fóruns online são utilizados, majoritariamente, como espaços para discutir aspectos práticos e relacionais da agilidade, evidenciando preocupações com o “como fazer” e “com quem fazer” no cotidiano profissional.

4.2 Análise de Similitude

A análise de similitude, gerada pelo software *IRAMUTEQ*, é apresentada na Figura 3. O termo “*team*” (equipe) aparece como o principal nó de conexão, evidenciando seu papel central nas discussões. Ao redor dele, destacam-se termos como “*work*” (trabalho), “*scrum*”, “*sprint*” e “*agile*”, indicando o foco das conversas em dinâmicas de equipe, práticas ágeis e gestão de projetos.

abordagens ágeis, como *Scrum* e *Kanban*, são desenhadas para melhorar a colaboração entre as equipes e fomentar a comunicação eficaz (KHEDER, 2025, p. 328; p. 337), impactando diretamente a forma como o trabalho é planejado e conduzido durante os sprints.

Essa mesma perspectiva é reforçada por Pressman e Maxim (2016), ao afirmarem que os métodos ágeis utilizam ciclos interativos de curta duração, com entregas ao final de cada ciclo, sendo que o foco do método recai sobre a eficiência de equipes pequenas.

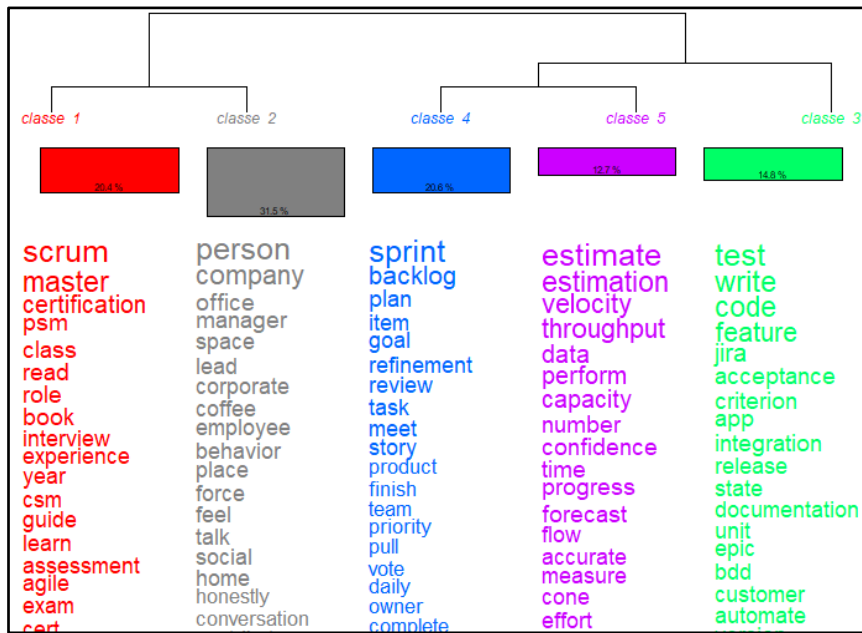
O *sprint* é, portanto, o momento em que a equipe demonstra sua capacidade de realizar entregas ágeis com eficiência e colaboração. A interligação entre esses termos, conforme observado na análise de similitude, reforça a compreensão de que, embora o Manifesto Ágil priorize indivíduos e interações em detrimento de processos e ferramentas, *frameworks* estruturados como o *Scrum* oferecem o suporte necessário por meio de ciclos bem definidos e papéis claros para que essas interações e o trabalho em equipe aconteçam de forma produtiva e eficaz.

4.3 Classificação Hierárquica Descendente (CHD)

A análise realizada por meio da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), utilizando o *software* IRAMUTEQ, revelou cinco agrupamentos distintos de mensagens dentro do corpus. Essas cinco classes, formadas a partir das coocorrências e proximidades lexicais entre os termos, funcionam como janelas que se abrem para os principais eixos temáticos que atravessam os diálogos travados pelos participantes nos grupos online.

A Figura 4 ilustra, como se fosse o mapa de uma floresta de ideias, o dendrograma resultante dessa segmentação.

Figura 4. Dendrograma da classificação hierárquica descendente (CHD)



Fonte: Elaborado pelos autores a partir do software IRAMUTEQ.

A seguir, são apresentadas as cinco classes resultantes da análise, com base na estrutura do dendrograma da Figura 4 e nos dados lexicais complementares acompanhadas de trechos representativos extraídos diretamente das falas dos participantes, mantidas em inglês para preservar sua originalidade.

Classe 1 – Certificações e formação Scrum (20,4%): Inclui termos como *scrum*, *master* (mestre), *certification* (certificação), *psm* (Professional Scrum Master), *exam* (exame), *csm* (Scrum Master Certificado), *guide* (guia), *assessment* (avaliação), entre outros. Essa classe reflete discussões sobre a obtenção de certificações profissionais, recomendações para exames, e o valor dessas certificações no mercado de trabalho ágil. Um dos comentários exemplifica as dificuldades enfrentadas por quem busca oportunidades nesse mercado:

[Alguém tem dicas, truques ou recursos que você usa para encontrar uma vaga de Scrum Master, como empregos temporários ou em tempo integral? Para quais funções de backup você se candidatou? Está com dificuldade para encontrar emprego neste mercado? Tradução própria].

Esse trecho revela preocupações concretas de indivíduos em fase de transição ou inserção profissional, mesmo após passarem por processos de formação. A mensagem evidencia não apenas a competitividade do mercado, mas também a insegurança quanto às estratégias mais eficazes para conquistar uma posição. Assim, reforça a centralidade da temática de carreira no contexto das práticas ágeis e aponta para a necessidade de suporte contínuo na jornada profissional desses atores.

Classe 2 – Relações corporativas e ambiente organizacional (31,5%): Representada por palavras como *person, company, manager, office, employee, conversation e behavior*. Essa foi a maior classe, concentrando discussões sobre cultura organizacional, relacionamento interpessoal, comunicação entre membros da equipe e aspectos humanos do ambiente de trabalho. As interações refletem preocupações com a cultura organizacional, os relacionamentos interpessoais, os papéis nas equipes e a motivação dos colaboradores. Um comentário ressalta a importância da motivação intrínseca:

[Especificamente sobre motivação, existem várias teorias diferentes não tenho certeza sobre o ágil, mas o trabalho de Deming favorece o fortalecimento da motivação intrínseca. Isso envolve fatores que motivam as pessoas, como serem desafiadas, o trabalho que realizam, o tipo de trabalho que elas e a empresa fazem, e a possibilidade de serem criativas. Tradução própria].

Esse trecho evidencia que elementos como desafio, criatividade e propósito no trabalho são fundamentais para a motivação dos profissionais, o que ressalta a importância da gestão de pessoas no contexto da adoção de práticas ágeis. As discussões relacionadas às relações corporativas e ao ambiente organizacional, predominantes nesta classe temática, revelam-se cruciais para o êxito da implementação das metodologias ágeis, que exigem mais do que a simples incorporação de novas ferramentas ou processos: demandam uma mudança cultural e relacional dentro das organizações.

Os achados de Kheder (2025, p. 11) oferecem uma dupla perspectiva sobre este tema. Por um lado, o autor aponta que as abordagens ágeis capacitam os membros da equipe, conferindo-lhes maior poder de decisão, o que resulta em um maior senso de propriedade e responsabilidade pelos resultados do projeto, impulsionando a moral e a satisfação no trabalho.

Contudo, o mesmo estudo alerta para desafios significativos, como a necessidade de treinamento extensivo, mudanças culturais profundas e o risco de *burnout* (esgotamento) devido à natureza iterativa e, por vezes, intensa do desenvolvimento ágil. Tetteh (2024, p. 33) contribui ao descrever que o *ethos* (cultura) colaborativo do *Scrum* (metodologia ágil) se estende além dos *developers* (desenvolvedores), incluindo papéis multifuncionais e promovendo um ambiente onde habilidades variadas convergem para um objetivo comum.

Rosa e Pereira (2021), ao analisarem a aplicação de métodos ágeis no setor público, identificaram limitações significativas, atribuídas à estrutura hierárquica, à formalidade excessiva e à limitação de pessoal, exigindo transformações culturais,

relacionais e rotineiras. Os autores também destacam a estrutura funcional típica dos órgãos públicos e o acúmulo de funções gerenciais como obstáculos adicionais. A elevada frequência desta classe sugere que os praticantes estão ativamente buscando formas de lidar com a tensão entre os princípios ágeis e as realidades organizacionais.

Classe 3 – Testes e automação no desenvolvimento (14,8%): Formada por termos como *test* (teste), *write* (escrever), *code* (código), *feature* (funcionalidade), *integration* (integração), *bdd* (desenvolvimento orientado a comportamento), *automate* (automatizar) e *release* (liberação). Essa classe indica conversas mais técnicas, voltadas à implementação de testes automatizados, integração contínua e aceitação de funcionalidades em ambientes ágeis. As discussões giram em torno da criação de testes, estratégias de desenvolvimento e boas práticas de codificação. Um participante descreve sua abordagem de testes:

[Quando eu crio software, a primeira coisa que faço é criar testes com base nos critérios de aceitação. Isso me dá (na maioria das vezes) uma prova automatizada e repetível de que os critérios de aceitação foram atendidos. Depois, crio mais testes para cobrir o que os critérios de aceitação não contemplam (por exemplo: 'Os critérios dizem que a API deve permitir filtragem por data. Mas não dizem quais formatos de data são válidos, e como queremos que o software responda quando encontrar algo inesperado.'). Tudo isso torna a escrita do restante do código incrivelmente fácil. Os testes são simplesmente o primeiro código que escrevo ao desenvolver software. Tradução própria].

Esse relato, destaca a prática de *test-driven development* (desenvolvimento orientado a testes), em que os testes orientam a construção do código, garantindo qualidade desde as primeiras etapas do desenvolvimento.

Classe 4 – Planejamento e execução de *Sprints* (20,6%): Com vocábulos como *sprint*, *backlog* (pendências), *plan* (plano), *review* (revisão), *goal* (objetivo), *priority* (prioridade) e *task* (tarefa), a classe 4 reúne falas sobre o planejamento iterativo, a organização do *backlog* e a definição de metas para os ciclos de desenvolvimento (*sprints*). Um comentário ilustra essa abordagem:

[Lembre-se: os Sprints mais curtos existem para minimizar a quantidade de mudanças que o Time Scrum enfrenta de uma só vez. Reduzir a duração do Sprint também exige que seus limites sejam respeitados — ou seja, focar em um único Objetivo do Sprint, o Product Owner define a ordem do Backlog do Produto, os Desenvolvedores escolhem o trabalho e decidem como realizá-lo, e todos saem do caminho para que eles possam criar Incrementos. O Sprint mais curto é o acordo que você faz com a DoE (Definição de Emergência) em troca de nenhuma interrupção. Tradução própria].

Esse trecho, evidencia a disciplina necessária para manter o foco e a produtividade durante as *Sprints*, reforçando conceitos fundamentais do Scrum como

Sprint Goal (objetivo do sprint), autonomia e ausência de interrupções. De acordo com Tetteh (2024, p. 33), “cada iteração, ou *sprint*, tipicamente dura entre uma semana e um mês [...] essa estratégia de lançamento iterativo contribui para um refinamento contínuo do produto final”, o que reforça o papel das sprints não apenas como ciclos de entrega, mas como mecanismos de inspeção e adaptação que integram planejamento estratégico com execução operacional.

Classe 5 – Métricas e desempenho (12,7%): Inclui palavras como *estimate*, *velocity* (velocidade), *throughput* (rendimento), *forecast* (previsão), *effort* (esforço) e *capacity* (capacidade). As conversas demonstram a preocupação com a previsibilidade e a transparência no acompanhamento do progresso. Um dos participantes destaca a importância da comunicação no processo de estimativa:

[E a discussão aberta entre a equipe que está realmente realizando o trabalho é essencial. Lembre-se também de que a estimativa é, na verdade, apenas um número arbitrário que fornece previsões de tempo apenas semi-confiáveis. A parte mais importante, na minha opinião, é a conversa que acontece durante a estimativa — é quando a equipe sente que pode falar abertamente. Se alguém impõe uma opinião forte demais, corre-se o risco de perder essa parte valiosa do processo. Tradução própria].

Esse trecho enfatiza que o valor da estimativa não reside exclusivamente no valor numérico obtido, mas sobretudo na interação e diálogo que o processo desencadeia entre os membros da equipe, fortalecendo o alinhamento coletivo e a construção de confiança mútua.

A segmentação obtida corrobora com os principais pilares da metodologia ágil: processos, pessoas, ferramentas, planejamento e avaliação. Essa diversidade de temas indica que, mesmo em comunidades com foco em desenvolvimento ágil, há uma multiplicidade de interesses, desafios e práticas, o que evidencia a riqueza de dados para análise qualitativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar as discussões de membros de grupos online sobre desenvolvimento de software que seguem abordagens ágeis, buscando responder à questão: “Quais são as principais discussões de grupos online de desenvolvimento de software que seguem abordagens ágeis?”. Para tanto, adotou-se uma abordagem qualitativa com análise de conteúdo de mensagens coletadas nas plataformas

Discord e Reddit, cujos dados abrangem o período de 2018 a 2025, utilizando o *software IRAMUTEQ*.

A análise revelou uma rica diversidade de temas. A nuvem de palavras e a análise de similitude destacaram a proeminência de termos como *team*, *scrum*, *product*, *sprint* e *work*, indicando que as discussões gravitam em torno do *framework Scrum*, do trabalho colaborativo, do desenvolvimento de produtos e dos ciclos de execução. A centralidade da noção de equipe foi corroborada por autores como Kheder (2025), Tetteh (2024) Pressman e Maxim (2016), que enfatizam a colaboração, a comunicação e a dinâmica coletiva como pilares do desenvolvimento ágil. Esse achado evidencia que, para os participantes das comunidades online, a eficácia das metodologias ágeis está intrinsecamente ligada à coesão e ao funcionamento do elemento humano.

A Classificação Hierárquica Descendente (CHD) segmentou o corpus em cinco classes temáticas distintas, oferecendo um panorama detalhado das preocupações e focos de discussão. A Classe 1, “Certificações e formação em *Scrum*”, refletiu debates sobre qualificação profissional e inserção no mercado. A Classe 2, “Relações corporativas e ambiente organizacional” a mais representativa evidenciou a importância crítica da cultura organizacional, da comunicação interpessoal e dos aspectos humanos na adoção do ágil. Esse ponto encontra forte respaldo na literatura, que destaca tanto os benefícios de um ambiente colaborativo quanto os desafios impostos por estruturas rígidas e culturas resistentes à mudança. A Classe 3, “Testes e automação no desenvolvimento”, concentrou-se nos aspectos técnicos relacionados à qualidade de software e práticas de engenharia. A Classe 4, “Planejamento e execução de *sprints*”, ressaltou a organização iterativa do trabalho, o gerenciamento de backlog e a definição de metas, elementos centrais do *Scrum* e outras metodologias iterativas. Por fim, a Classe 5, “Métricas e desempenho”, abordou a necessidade de previsibilidade, o acompanhamento do progresso e a relevância da discussão em equipe no processo de estimativa.

Nesse contexto, nota-se que as discussões de grupos *online* sobre desenvolvimento de *software* com abordagens ágeis contemplam um espectro que vai desde a busca por qualificação profissional e desafios de carreira (Classe 1), passando pelas complexas dinâmicas de relacionamento, cultura e gestão de pessoas (Classe 2), até as práticas técnicas de desenvolvimento e garantia de qualidade (Classe 3), os mecanismos de planejamento e entrega de valor por meio de sprints (Classe 4) e, finalmente, as estratégias de mensuração e otimização do desempenho de equipes e projetos (Classe 5). A equipe (*team*) emerge como o elemento central que atravessa e

conecta todas essas discussões, reafirmando a ideia de que o sucesso ágil é, em grande medida, um fenômeno sociotécnico.

Este estudo contribui para a compreensão das preocupações, desafios e práticas vivenciadas por profissionais e entusiastas do desenvolvimento ágil em espaços de troca online. Os resultados podem informar tanto a academia ao revelar temas emergentes e a aplicação prática de conceitos ágeis em contextos reais de discussão quanto os profissionais da área, ao oferecer um panorama das discussões relevantes e potenciais áreas para desenvolvimento e aprendizado. A análise da linguagem espontânea nesses fóruns oferece um olhar autêntico sobre o “mundo vivido” do desenvolvimento ágil, complementando pesquisas mais formais.

Como limitações, reconhece-se que a análise se concentrou somente em duas plataformas (*Discord e Reddit*) e em um intervalo temporal definido, o que pode não abranger a totalidade das discussões sobre metodologias ágeis em outros ambientes ou em períodos não cobertos. Além disso, a dependência de textos predominantemente em inglês pode não refletir integralmente as nuances das discussões em outras línguas e contextos culturais; o caráter assíncrono das interações também limita a captação de dinâmicas imediatas que ocorrem em conversas em tempo real.

Para trabalhos futuros, sugere-se a expansão da coleta de dados para outras plataformas e idiomas, bem como a realização de análises longitudinais que permitam acompanhar a evolução dos temas ao longo do tempo.

A combinação com métodos etnográficos digitais pode aprofundar ainda mais a compreensão das dinâmicas e culturas dessas comunidades. Estudos comparativos entre diferentes comunidades especializadas, por exemplo, focadas em *Kanban versus Scrum* ou investigações sobre a aplicação de métodos ágeis em setores além do *software* podem revelar *insights* valiosos e ampliar o entendimento sobre a disseminação e adaptação das práticas ágeis.

Em síntese, as discussões em grupos online de desenvolvimento de *software* que seguem abordagens ágeis refletem comunidades ativas e engajadas em busca de aprimoramento, adaptação e superação de desafios. Os temas emergentes indicam que, mais do que a simples adoção de um *framework*, é essencial considerar a dimensão humana, cultural e organizacional para que as metodologias ágeis cumpram seu potencial de promover eficiência, colaboração e inovação em projetos de tecnologia.

ABSTRACT

This paper presents an experience report on software development using the agile approach, based on an analysis of discussions held in online groups within the technology field. The objective was to map and categorize the main topics discussed by agile development practitioners, in order to provide a deeper understanding of their practices, challenges, and perceptions. A total of 2,050 texts were analyzed, comprising 147,419 word occurrences, using the IRAMUTEQ software, specialized in statistical analysis of textual data. The word cloud allowed the identification of the most prominent terms; the similarity analysis revealed the connections between core concepts; and the Descending Hierarchical Classification (DHC) organized the data into major thematic axes. The results highlight the central role of teams in agile development and reveal frequent discussions on Scrum training and certification, corporate relations and organizational culture, testing and automation practices, sprint planning and execution, as well as performance metrics and evaluation. It is expected that the findings contribute to broadening the debate on agile methodologies, offering new perspectives on their challenges, practices, and impacts on contemporary technology projects. The data were collected from discussion groups on the Discord and Reddit platforms.

Keywords: *Agile Development, Agile Methodologies, Discussion Groups, Technology, Similarity Analysis, Descending Hierarchical Classification.*

REFERÊNCIAS

ANIFA, Mansurali et al. Systematic Review of Literature on Agile Approach. **NMIMS Management Review**, v. 32, n. 2, p. 84–105, 1 jun. 2024.

CHOUDHARY, Bharat; RAKESH, Shanu K. An approach using agile method for software development. In: 2016 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATION AND CHALLENGES IN CYBER SECURITY (ICICCS-INBUSH). 2016 International Conference on Innovation and Challenges in Cyber Security (ICICCS-INBUSH). fev. 2016. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7542304>>. Acesso em: 7 nov. 2025

CISCON, Leonardo Aparecido et al. **Um estudo e uma ferramenta de gerência de projetos com desenvolvimento ágil de software**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Exatas, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/b77b428c-1e0e-4a68-9aaf-eb513efa9948/content>. Acesso em: 7 nov. 2025.

COELHO, Alexandre Vicente P.; VARGAS, Alessandra Alves Fonseca. Avaliação e comparação dos métodos ágeis xp e scrum com metodologias tradicionais no gerenciamento de projeto de software. **Pesquisa & educação a distância**, n. 24, 2021.

FERREIRA, Maik Souza et al. **Ferramentas ágeis no desenvolvimento de projetos por Engenheiros Químicos: uma revisão sobre Lean, Scrum e Kanban**. 2023.

GONÇALVES, Laila Cristina Couto et al. Competências requeridas em equipes de projetos ágeis: um estudo de caso em uma Edtech. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 11, n. 3, p. 72-93, 2020

KHEDER, Harem Ali. An innovative approach to enhancing software development efficiency through agile methodologies. **Kufa Journal of Engineering**, v. 16, n. 2, p. 328-343, abr. 2025. DOI: 10.30572/2018/KJE/160220.

LEI, Howard et al. A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, Special Issue: Extended Papers Selected from FAIM 2014. v. 43, p. 59–67, 1 fev. 2017.

MATHARU, Gurpreet Singh et al. Empirical Study of Agile Software Development Methodologies: A Comparative Analysis. **SIGSOFT Softw. Eng. Notes**, v. 40, n. 1, p. 1–6, 6 fev. 2015.

MARTINS, Paula Ventura; ZACARIAS, Marielba. An Agile Business Process Improvement Methodology. **Procedia Computer Science**, CENTERIS 2017 - International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN 2017 - International Conference on Project MANagement / HCist 2017 - International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies, CENTERIS/ProjMAN/HCist 2017. v. 121, p. 129–136, 1 jan. 2017.

MORAIS, C.; MIRANDA, L.; DIAS, P. Formas de interação em discussões online. **Revista da FACED**, n. 12, p. 151-167, jul./dez. 2007. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstreams/5326fb2d-8bbf-4630-baae-f5b9fef31a52/download>. Acesso em: 7 nov. 2025.

PINHEIRO, Francisco Arnaldo Chagas. **Gerenciamento de projetos de software: balanceamento entre as práticas dos métodos tradicional e ágil que resultam em métodos híbridos**. 2020. Dissertação (Mestrado em Informática e Gestão do Conhecimento) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/2584/2/Francisco%20Arnaldo%20Chagas%20Pinheiro.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2025.

PRENNER, Nils; UNGER-WINDELER, Carolin; SCHNEIDER, Kurt. **How are Hybrid Development Approaches Organized? A Systematic Literature Review**. In: : ICSSP '20. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 16 set. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3379177.3388907>>. Acesso em: 7 nov. 2025

PRENNER, Nils; UNGER-WINDELER, Carolin; SCHNEIDER, Kurt. Goals and challenges in hybrid software development approaches. **Journal of Software: Evolution and Process**, v. 33, n. 11, p. e2382, 2021.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano. Métodos ágeis para desenvolvimento de software. **Bookman Editora**, 2014.

ROSA, Marcos Roque Da; PEREIRA, Eliane Nascimento. Metodologias ágeis no contexto da administração pública: análise de estudos de caso de implementação ágil. **Revista do Serviço Público**, v. 72, n. 2, p. 479–497, 30 jun. 2021. DOI: 10.21874/rsp.v72.i2.4310

SALEH, Sabbir M.; HUQ, Syed Maruf; RAHMAN, M. Ashikur. Comparative Study within Scrum, Kanban, XP Focused on Their Practices. In: 2019 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRICAL, COMPUTER AND COMMUNICATION ENGINEERING (ECCE). 2019 **International Conference on Electrical, Computer and Communication Engineering (ECCE)**. fev. 2019. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8679334>>. Acesso em: 7 nov. 2025

SOUZA, M.; WALL, M. L.; THULER, A. C. M. C.; LOWEN, I. M. V.; PERES, A. M. The use of IRAMUTEQ software for data analysis in qualitative research. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, e03353, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017015003353>.

TETTEH, Samuel Gbli. Empirical Study of Agile Software Development Methodologies: A Comparative Analysis. **Asian Journal of Research in Computer Science**, v. 17, n. 5, p. 30-42, 2024. DOI: 10.9734/AJRCOS/2024/v17i5436.

TOSO, Letícia et al. **Adoção do gerenciamento de projetos ágil em comparação com metodologias tradicionais na área de tecnologia da informação (TI): análise em uma empresa da indústria calçadista**. 2019.

TRIPATHI, Varun et al. An Innovative Agile Model of Smart Lean–Green Approach for Sustainability Enhancement in Industry 4.0. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 7, n. 4, p. 215, 1 dez. 2021.