

Adaptação da metodologia ágil Lean para gerir equipes de desenvolvimento enxutas no Programa de Gestão de Desempenho (PGD) da Universidade Federal de Lavras - UFLA

Thiago Bellotti Furtado¹

Erasmio Evangelista de Oliveira²

Thiago do Prado Ramos³

Resumo

Este artigo descreve um relato de caso da adaptação da metodologia ágil Lean para a gestão de equipes enxutas de desenvolvimento de software na UFLA, com foco no Programa de Gestão e Desempenho (PGD). A metodologia foi escolhida devido à sua flexibilidade, atendendo melhor a equipes que atuam simultaneamente com Projetos de Software e Suporte e Sustentação. A pesquisa analisou o uso prático dos sistemas SIG-UFLA, GLPI e Redmine, apoiados pelo quadro Kanban, com base nos princípios do Lean. Os resultados indicam que a adaptação contribuiu para a organização da equipe no PGD, permitindo maior controle das tarefas, melhor planejamento e maior eficiência nas entregas. Conclui-se que a adoção do Lean, quando ajustada ao contexto institucional, é eficaz na condução simultânea de projetos de software e suporte e sustentação, otimizando o desempenho da equipe mesmo em estruturas reduzidas.

Palavras-chave: Métodos ágeis. Desenvolvimento de software. PGD. Lean. Scrum. Gestão de projetos de software

Abstract

This article presents a case report on the adaptation of the Lean agile methodology for managing lean software development teams at UFLA, with a focus on the Performance and Management Program (PGD). The methodology was chosen due to its flexibility, making it more suitable for teams that work simultaneously on Software Projects and Support and Maintenance. The study analyzed the practical use of the SIG-UFLA, GLPI, and Redmine systems, supported by the Kanban board, based on Lean principles. The results indicate that the adaptation contributed to better team organization within the PGD, allowing for greater task control, improved

¹Técnico de Tecnologia da Informação na Universidade Federal de Lavras - UFLA.
<https://lattes.cnpq.br/8600213350258896>

²Analista de Tecnologia da Informação na Universidade Federal de Lavras - UFLA.
<http://lattes.cnpq.br/0298410188103029>

³Analista de Tecnologia da Informação na Universidade Federal de Lavras - UFLA.
<http://lattes.cnpq.br/9735824342292808>

planning, and increased delivery efficiency. It is concluded that the adoption of Lean, when adjusted to the institutional context, is effective in managing software projects alongside support and maintenance activities, optimizing team performance even within reduced structures.

Keywords: Agile methods. Software development. PGD. Lean. Scrum. Software project management

Introdução

As metodologias ágeis vêm sendo amplamente adotadas por equipes de desenvolvimento de software nos últimos anos, promovendo entregas contínuas, maior colaboração entre os envolvidos e adaptabilidade diante de mudanças (BECK et al., 2001; HIGHSMITH, 2002). No entanto, nem todas as abordagens ágeis são igualmente eficazes em todos os contextos organizacionais, sendo necessária, em muitos casos, a adaptação dessas metodologias para melhor atender às especificidades de determinados ambientes de trabalho (DINGSØYR et al., 2012).

Esse cenário é especialmente evidente nas Instituições Federais de Ensino Superior - IFEs, onde equipes de Tecnologia da Informação (TI) frequentemente enfrentam o desafio de atuar simultaneamente com Projetos de Desenvolvimento de Software e atividades de Suporte e Sustentação. Essa sobreposição de demandas compromete a efetividade de metodologias ágeis mais prescritivas, como o Scrum, que pressupõe ciclos de trabalho (*sprints*) relativamente estáveis e com o mínimo de interrupções externas (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020). Em ambientes onde interrupções e mudanças de prioridade são constantes, como ocorre com demandas de suporte e sustentação, a utilização do Scrum pode acarretar retrabalho, perda de foco e atraso nas entregas previamente planejadas.

Em contraste com o Scrum, a metodologia ágil Lean se baseia em princípios oriundos do Sistema Toyota de Produção, priorizando a eliminação de desperdícios, a melhoria contínua e a entrega de valor ao cliente com o mínimo de esforço e recursos (POPPENDIECK; POPPENDIECK, 2003). No desenvolvimento de software, o Lean promove práticas como o fluxo contínuo, a limitação do trabalho em progresso e a flexibilidade para reavaliar prioridades com frequência, o que o torna particularmente adequado a ambientes sujeitos a mudanças constantes e demandas imprevisíveis (KNIBERG; SKARIN, 2010). Considerando esse alinhamento com o

contexto de equipes que atuam em Projetos de Software e, simultaneamente, em Suporte e Sustentação, a adaptação dos conceitos do Lean envolveu ajustes nos rituais de planejamento, priorização e acompanhamento de tarefas da equipe, de modo a preservar a agilidade sem comprometer a capacidade de resposta a solicitações urgentes. Essa abordagem demonstrou-se mais eficaz no cenário investigado, permitindo uma gestão mais equilibrada e responsiva das múltiplas frentes de atuação exigidas no ambiente do PGD.

Diante dessa realidade, o presente estudo relata a adaptação da metodologia ágil Lean aplicada na equipe de Sistemas de Informação da UFLA que atua no regime de Programa de Gestão e Desempenho (PGD). O Lean, com sua ênfase na eliminação de desperdícios, na entrega contínua de valor e na flexibilidade para lidar com mudanças de prioridades, mostra-se mais aderente ao contexto desta equipe multifuncional (POPPENDIECK; POPPENDIECK, 2003). A escolha por essa abordagem se justifica pela necessidade de um modelo de gestão ágil que seja compatível com ambientes dinâmicos, em que demandas não planejadas surgem com frequência e exigem respostas rápidas e eficazes.

O objetivo deste trabalho é demonstrar como a equipe do setor de Sistemas de Informação da UFLA adaptou a metodologia Lean para contribuir na gestão de equipes de desenvolvimento enxutas atuando em PGD, conciliando as exigências de projetos de software com as demandas recorrentes de suporte e sustentação. A pesquisa busca responder à seguinte questão: **Como a metodologia Lean pode ser adaptada para aumentar a eficiência e a produtividade de equipes de desenvolvimento enxutas em ambientes com múltiplas frentes de atuação simultânea no PGD?**

Para alcançar esse objetivo, foi adotada uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, com a utilização de estudo de caso aplicado na Coordenadoria de Sistemas de Informação da Universidade Federal de Lavras - UFLA. Foram analisadas práticas, desafios e resultados da aplicação do Lean em uma equipe de TI que atua simultaneamente em projetos de software e suporte técnico. A metodologia permitiu observar, na prática, os benefícios e limitações da adaptação do Lean ao contexto do PGD, fornecendo evidências para proposições futuras sobre a aplicação de métodos ágeis em ambientes similares.

Metodologia

Para compreender a proposta de adaptação da metodologia ágil Lean no contexto da equipe de desenvolvimento atuando em regime de Programa de Gestão e Desempenho (PGD), é essencial analisar os fluxos de trabalho existentes e os sistemas envolvidos tanto nas atividades de Suporte e Sustentação quanto nos Projetos de Software. A integração entre processos e ferramentas também foi um dos principais fatores considerados para a adaptação bem-sucedida dos princípios Lean.

Atualmente, a equipe da Coordenadoria de Sistemas de Informação opera de forma remota, em conformidade com o PGD, realizando suas atividades por meio da utilização de três sistemas principais: Sistema Integrado de Gestão Acadêmica - SIG-UFLA, GLPI e o Redmine com o plugin Redmine Agile (versão light).

No sistema SIG-UFLA é realizado o acompanhamento do PGD, sendo registradas as metas pactuadas no Plano de Entregas, que são vinculadas ao Plano de Trabalho (PTP) dos servidores. As atividades pactuadas nos PTPs dos servidores são incluídas no Redmine como projetos ou tarefas, e acompanhadas a partir do quadro Kanban, seguindo um ciclo iterativo e incremental de implementação.

O GLPI é utilizado para o recebimento das demandas da comunidade acadêmica, especialmente relacionadas a Suporte e Sustentação. O sistema Redmine, integrado ao plugin ágil, é utilizado como ferramenta central de gerenciamento de projetos e registro das tarefas, tanto de suporte e sustentação quanto de novos projetos de software.

As demandas de Suporte e Sustentação seguem um fluxo escalonado em três níveis. Inicialmente, o usuário registra a solicitação no GLPI. Essa solicitação é analisada pela equipe de suporte (nível 1). Caso não seja possível resolver o problema nesse nível, o chamado é encaminhado ao nível 2, composto por Analistas de Negócio, e o chamado é convertido em uma tarefa no Redmine. Persistindo a necessidade de intervenção técnica, a tarefa é direcionada ao nível 3, e analisada pela equipe de desenvolvimento. A resolução da tarefa ocorre no Redmine, e, uma vez concluída, retorna para os níveis anteriores até que o nível 1 informe a solução ao solicitante via GLPI.

Para as demandas de Projetos de Software, o processo inicia com uma solicitação formal no GLPI, indicando a necessidade de desenvolvimento ou

implantação de um sistema. A seguir, o cliente preenche o Documento de Oficialização da Demanda (DOD), que é submetido a uma Análise de Viabilidade alinhada ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC). Após essa etapa, é elaborado o Termo de Abertura do Projeto. Tanto as tarefas originadas de suporte quanto de projetos são registradas no Redmine e organizadas no quadro ágil da equipe.

Considerando todo esse processo, as demandas provenientes de solicitações de suporte e de projeto são geradas e direcionadas para a equipe de Sistemas de Informação. Esta equipe realiza três reuniões mensais fixas para planejamento e refinamento das demandas. A primeira reunião, virtual, ocorre na primeira semana do mês, e tem como foco o planejamento das atividades que serão realizadas na sprint do mês atual. A segunda reunião, virtual, ocorre na primeira quinzena do mês, e tem como foco o refinamento das tarefas previamente planejadas. A terceira reunião, presencial, acontece no final do mês ou no primeiro dia útil subsequente, e é destinada à análise da sprint atual e ao planejamento da sprint do mês seguinte. A Figura 1 abaixo ilustra o processo descrito:

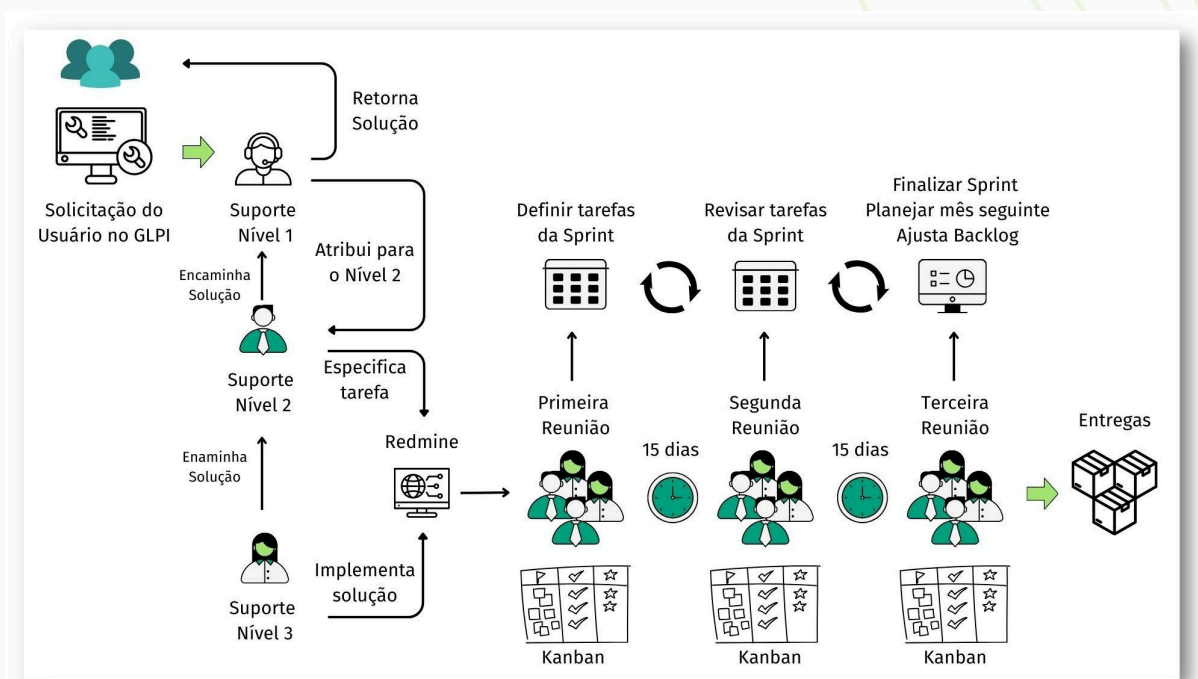


Figura 1 - Ferramentas e processos utilizados com a metodologia Lean adaptada no contexto da equipe de desenvolvimento de software da UFLA

A metodologia Lean foi adaptada para atender às necessidades específicas da equipe. Foram seguidas as etapas fundamentais da filosofia Lean, conforme

preconizado por Poppendieck e Poppendieck (2003), ajustadas ao contexto do setor de Sistemas de Informação da UFLA. O processo envolve:

- **Valor:** Identificação, durante o planejamento, das tarefas que efetivamente agregam valor para a instituição;
- **Fluxo de Valor:** Mapeamento das etapas e responsáveis envolvidos em cada tarefa para garantir fluidez no atendimento;
- **Eliminação de Desperdício:** Reavaliação das tarefas durante as reuniões mensais, com redirecionamento de demandas não prioritárias ao backlog;
- **Fluxo Contínuo:** Definição de um processo padrão para movimentação das tarefas, garantindo ritmo de entrega estável;
- **Produção Puxada:** Inclusão de novas tarefas no backlog da *sprint* conforme a urgência e relevância da demanda;
- **Perfeição:** Reavaliação do ciclo de entregas ao final de cada *sprint*, promovendo ajustes e melhorias contínuas no processo.

Para auxiliar em todo o processo, a equipe de Sistemas de Informação adotou a ferramenta de apoio à gestão visual das tarefas, que utiliza o quadro kanban do Redmine Agile Plugin, configurado com nove colunas representando os diferentes estágios das tarefas: *Nova*, *Para fazer*, *Em andamento*, *Para testar*, *Para validar*, *Pendência*, *Liberação (Release)*, *Concluída* e *Cancelada*. Cada uma dessas categorias orienta o andamento das atividades e possibilita o acompanhamento transparente por todos os membros da equipe. A situação da tarefa indica o seu momento corrente no ciclo do processo de software. Os significados dos estágios/situação das tarefas mencionadas acima são:

- **Nova:** Situação inicial padrão de uma nova tarefa. Indica apenas que é uma tarefa recém-criada. Tarefas classificadas com essa situação exigem análise para definir sua entrada no backlog do produto ou no backlog da *sprint* atual.
- **Para fazer:** A tarefa está especificada, e encontra-se pronta para ser executada na *sprint* do mês corrente.
- **Em andamento:** Indica que alguma atividade para atendimento da tarefa encontra-se em execução.
- **Para testar:** Indica que a tarefa está pendente de testes.

- Para validar: Indica que a tarefa já foi executada, e encontra-se disponível para validação pelo requisitante.
- Liberação (Release): Indica que a solução desenvolvida para a tarefa encontra-se pronta para ser colocada em ambiente de produção.
- Pendência: Indica que existe alguma pendência impedindo o andamento do atendimento à tarefa. A pendência está associada a algum impedimento causado por terceiros externos à equipe de Sistemas de Informação.
- Concluída: Indica que a tarefa foi atendida, entregue e que a solução apresentada foi aceita pelo requisitante. Este estado causa o fechamento da tarefa.
- Cancelada: Indica que a tarefa não será mais atendida. Este estado causa o fechamento da tarefa.

As tarefas são identificadas no quadro pelos cartões. Cada cartão no quadro exibe a informação indicando se a tarefa é relacionada a Projeto de Software ou Suporte e Sustentação, qual o título da tarefa, e o nome do responsável pela tarefa naquele momento. O quadro com as tarefas do mês de abril de 2025 é representado na Figura 2 a seguir:

Nova (1)	Para fazer (50)	Em andamento (18)	Para testar (10)	Para Validar (1)	Pendência (6)	Liberação (Release) (6)	Concluída (27)	Cancelada (1)
[M.18.2] Diploma Digital da Pós-Graduação #25148: Tarefa Principal (Diploma Pós) BRUNO ARRIEL REZENDE	SIG-UFRN - Suporte e Sustentação #23708: Lista das áreas e linhas cadastradas no módulo stricto sensu FABRÍCIO SALES	SIG-UFRN - Suporte e Sustentação #25013: Alteração nos links para as páginas dos dados dos programas no sucupira. FABRÍCIO SALES	[S/M] Diploma Digital - Atualização 1.05 (Curricularização) #22032: Diploma Digital - Funcionalidade para informar aos Diretores de Unidades Acadêmicas sobre pendênc... RODRIGO NANI FRANCA	SIG-UFLA - Suporte e Sustentação #25081: Alterações na Lista de Espera para o SISU Giovanni Viol Assis	SIG-UFRN - Suporte e Sustentação #21886: Cadastro de áreas antigas da residência em medicina veterinária BRUNO ARRIEL REZENDE	SIG-UFRN - Suporte e Sustentação #23836: Consolidação do componente PRPG0001 não é persistida OBEDE JESSE CARVALHO	SIG-UFLA - Suporte e Sustentação #23955: inclusão da coluna "Data da situação atual" no relatório - "Relação de Bolsistas em Projetos" - G... BRUNO DA SILVA GONCALVES	SIG-UFLA - Suporte e Sustentação #25151: Ajuste na tela "Extrato de Créditos do RU" JOSE RICARDO RESENDE GONCALVES
	SIG-UFRN - Suporte e Sustentação #24800: Lista de componentes de uma estrutura curricular e seus equivalentes FABRÍCIO SALES	Capacitações não Relacionadas a Projetos ou Atividades de Sustentação #25177: Curso Programa de Gestão e Desempenho na UFLA CSI	SIG-UFLA - Suporte e Sustentação #21925: Adequação para permitir a existência de mais de um subgrupo de disciplinas que são estágio em uma... ALAN FILIPE SANT ANA		SIG-UFLA - Suporte e Sustentação #22289: Criar um botão de download de todos os arquivos STELLA FONSECA AMANCIO	[M.18.2] Promover a transformação digital para os processos relativos à rotina acadêmica da pós-Graduação. #24054: Ajustes nos Certificados da PRP BRUNO ARRIEL REZENDE	SIG-UFLA - Suporte e Sustentação #22633: Acompanhamento do do espaço no servidor da COPS (liberação de espaço / realocação de arquivos) THIAGO BELLOTTI FURTADO	
	SIG-UFRN - Suporte e Sustentação #23743: Erro ao tentar gerar certificado de discente FABRÍCIO SALES	Participação em Comissões #21971: Comissão de Monitoramento e Revisão do PDTIC - Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comuni... THIAGO BELLOTTI FURTADO	SIG-UFLA - Suporte e Sustentação #22397: Adequação no email enviado aos Candidatos		Satélites e Legados - Suporte e Sustentação #24872: SEI - Novos Módulos EUDES DE CASTRO LIMA	SIG-UFRN - Suporte e Sustentação #23812: Erro ao alterar banca de defesa de discente de lato sensu já concluído OBEDE JESSE CARVALHO	SIG-UFLA - Suporte e Sustentação #23950: Ferramenta "Receber Vagas por Migração" SIG-UFLA -	

Figura 2 - Quadro Kanban no Redmine com as tarefas da *sprint* do mês de abril de 2025

Na primeira reunião do mês é realizado o planejamento da *sprint*. Nesse momento, toda equipe se reúne para analisar as demandas e decidir quais serão registradas como tarefas para serem realizadas no mês atual. Essas tarefas são

alocadas na coluna “*Para fazer*” (este é o backlog da *sprint*). A partir desse momento, a equipe inicia a execução das tarefas que foram planejadas realizando a movimentação das tarefas no quadro kanban conforme evolução da implementação das entregas.

Na segunda reunião do mês o foco da equipe está em analisar as tarefas posicionadas nas colunas “*Nova*”, “*Para validar*”, “*Pendência*” e “*Liberação*”. As tarefas com situação “*Nova*” são aquelas que surgiram durante a execução da *sprint* do mês e não estavam previstas, sendo necessário definir se serão implementadas no mês corrente ou direcionadas para o *backlog do produto*. As tarefas classificadas como “*Para validar*”, “*Pendência*” e “*Liberação*” devem ser analisadas no momento da reunião, pois geralmente são tarefas que estão próximas de serem concluídas.

Na terceira reunião, são analisadas novamente as tarefas com situação “*Para validar*”, “*Pendência*” e “*Liberação*”, a fim de priorizar sua conclusão. Além disso, são apreciadas as tarefas com a situação “*Para testar*” e “*Em andamento*” e, se necessário, replanejadas para o mês seguinte. Caso ainda existam tarefas com a situação “*Nova*” e “*Para fazer*”, estas são analisadas pelos Analistas de Negócio, que definem sua permanência no backlog do produto ou sua entrada na próxima *sprint*. As tarefas classificadas como “*Concluídas*” e “*Canceladas*” são descartadas da análise durante esta reunião, pois passaram por todas as etapas de validação, o que não justifica sua verificação novamente.

Esse processo é repetido em ciclos mensais, com todas as etapas executadas de forma iterativa e incremental. O Plano de Entregas da equipe é estruturado com base nas demandas atuais da instituição, alinhando-se também às metas estabelecidas no PDTIC. A partir do Plano de Entregas, são definidos os Planos de Trabalho da equipe, aos quais as tarefas da *sprint* são diretamente vinculadas

Análise dos Dados

Para realizar a análise dos dados foram coletadas informações do Sistema de Gestão de Projetos (Redmine) utilizado pela equipe (Quadro 1). Para a análise comparativa dos dados foram considerados dois períodos distintos: de julho a dezembro de 2023, quando ainda não havia a implementação do Programa de Gestão por Desempenho (PGD), e de julho a dezembro de 2024, momento em que

a equipe já estava atuando sob a nova dinâmica proporcionada pelo PGD. Optou-se por não considerar os meses de janeiro a junho de ambos os anos, uma vez que esse intervalo foi marcado por um período de férias e greve, o que poderia gerar distorções nos dados e comprometer a precisão da análise. A comparação dos dados permitiu avaliar de forma mais precisa os impactos e as possíveis melhorias decorrentes da adoção do programa que são apresentadas a seguir.

Quadro 1 – Análise Comparativa de Desempenho (2023-2024)

Ano	Projetos Concluídos	Mês	Horas Trabalhadas	Qtd. Tarefas Entregues
2023	7	Julho	236:42	45
		Agosto	321:53	36
		Setembro	652:00	66
		Outubro	173:00	23
		Novembro	436:31	31
		Dezembro	4:00	7
		Total	1.824:06	208
2024	10	Julho	695:44	54
		Agosto	674:18	87
		Setembro	768:07	130
		Outubro	332:40	89
		Novembro	765:38	60
		Dezembro	148:23	21
		Total	3.384:50	441

Fonte: Dados internos da equipe, 2025.

A análise dos dados revela um crescimento expressivo na carga de trabalho da equipe, com o total de horas dedicadas passando de aproximadamente 1.824 horas em 2023 para cerca de 3.385 horas em 2024, o que representa um aumento de 85%. Esse incremento reflete um esforço significativamente maior no último ano,

possivelmente relacionado à adoção do Programa de Gestão por Desempenho (PGD), conforme representado no gráfico da Figura 3.

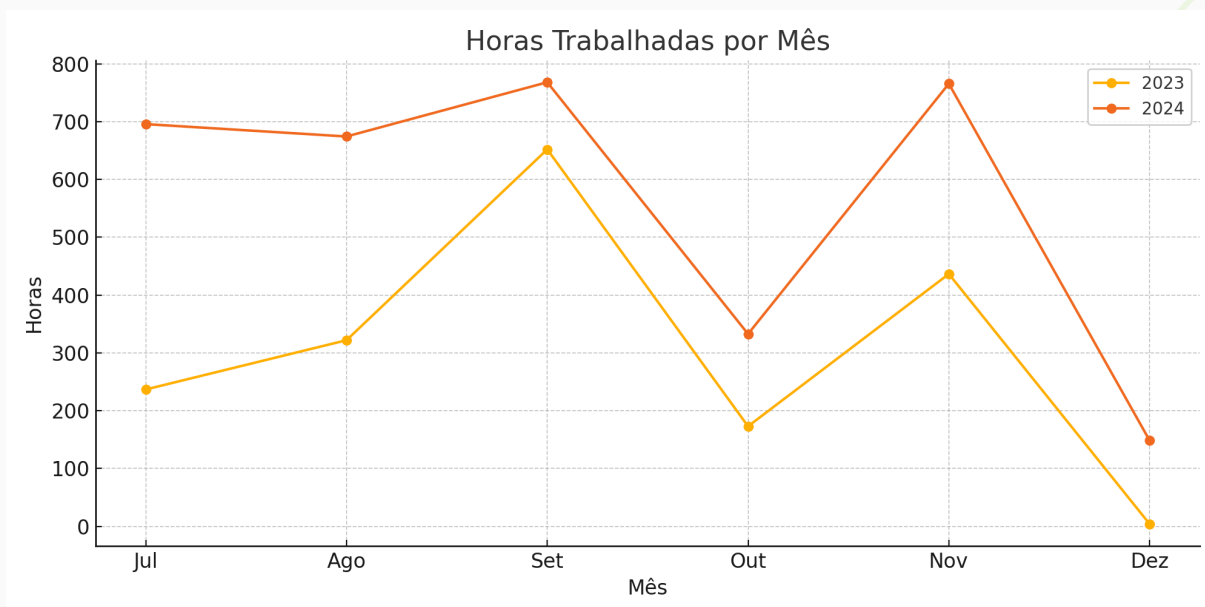


Figura 3 - Comparativo de horas trabalhadas em 2023 e 2024

Conforme representado no gráfico da Figura 4, o volume de tarefas entregues mais que dobrou no período analisado, passando de 208 tarefas em 2023 para 441 em 2024, correspondendo a um aumento de 112%. Esse dado é indicativo de uma maior demanda por atividades ou de uma elevação na eficiência da equipe ao lidar com suas atribuições, especialmente após a implementação do PGD.

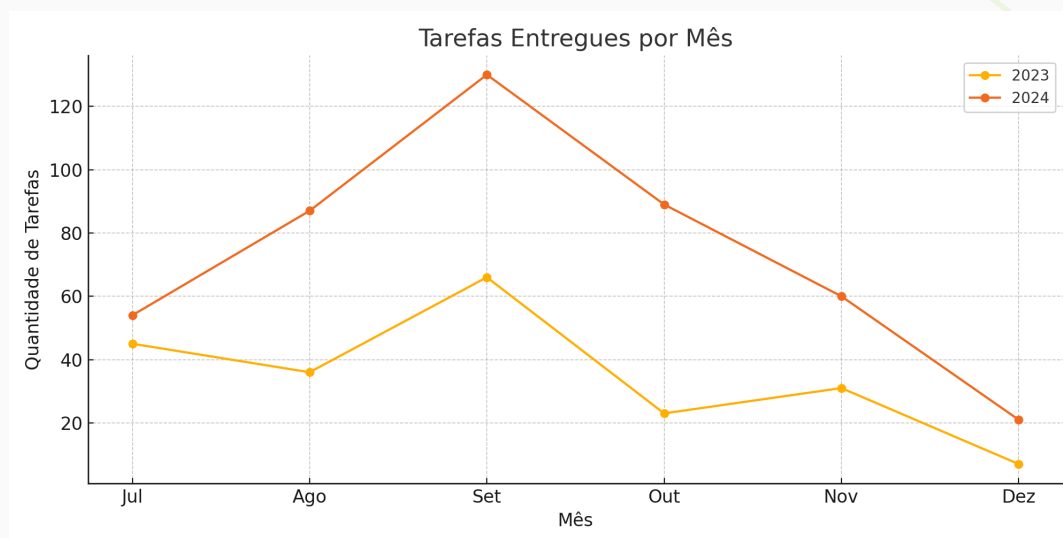


Figura 4 - Comparativo de tarefas entregues entre o período de julho a dezembro de 2023 e julho a dezembro de 2024

A produtividade, medida pela relação entre tarefas entregues e horas trabalhadas, também apresentou uma evolução positiva. Em 2023, a equipe entregava, em média, cerca de 0,114 tarefa por hora, enquanto em 2024 essa média subiu para aproximadamente 0,130 tarefa por hora, representando um ganho de eficiência de 14%. Assim, embora a carga de trabalho tenha aumentado, a equipe conseguiu manter e até ampliar sua produtividade. Essas informações são representadas no gráfico da Figura 5 a seguir.

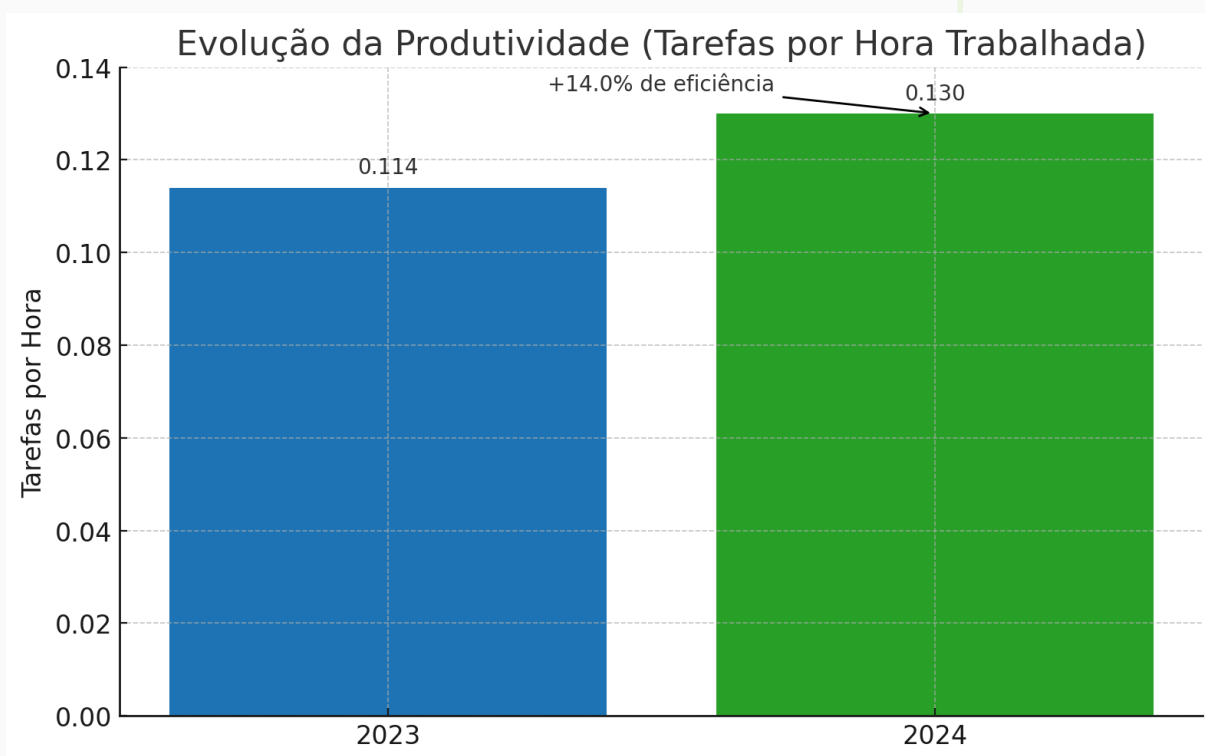


Figura 5 - Ganho de produtividade comparando os anos de 2023 e 2024

Conforme representado no gráfico da Figura 6, o mês de setembro de 2024 destacou-se como o período de maior atividade, com 768 horas trabalhadas e a entrega de 130 tarefas, configurando-se como o melhor mês em termos de produtividade absoluta. Curiosamente, em 2023, setembro também foi o mês com maior volume de entregas, com 66 tarefas realizadas em 652 horas, demonstrando uma recorrência de alta demanda nesse período do ano.

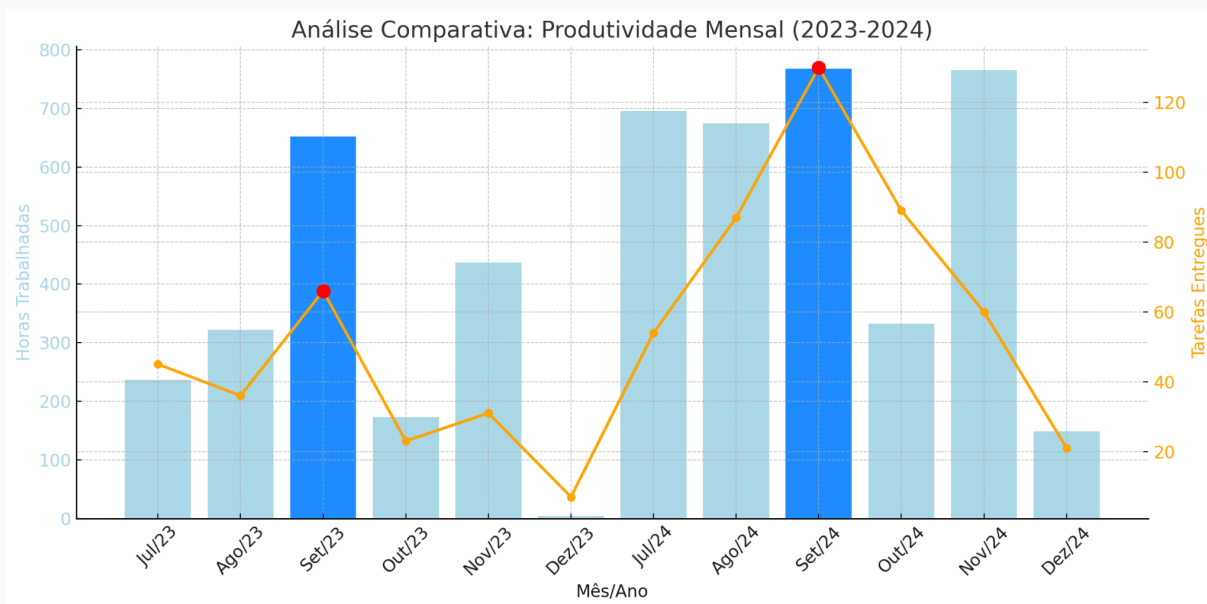
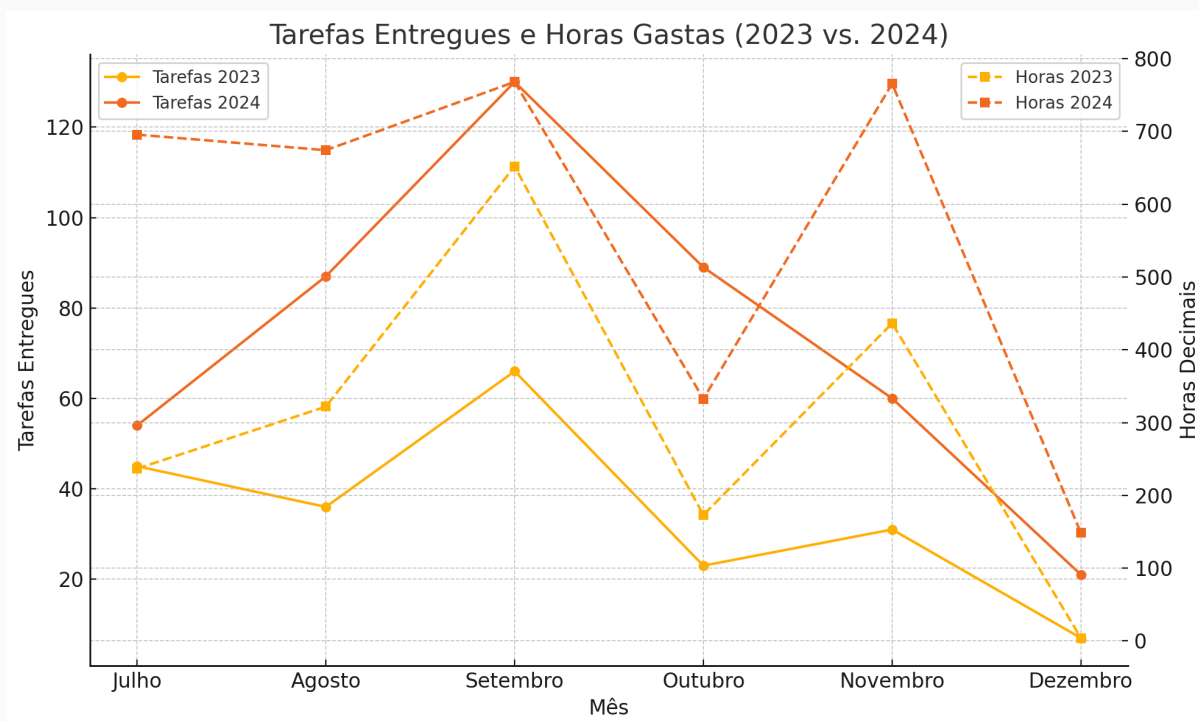


Figura 6 - Análise comparativa de produtividade

A análise do gráfico "Tarefas Entregues e Horas Gastas (2023 vs. 2024)" revela uma melhoria significativa no desempenho em 2024 em comparação com 2023. Em todos os meses, com exceção de novembro, observa-se um aumento substancial no número de tarefas entregues, acompanhado de um maior número de horas gastas, especialmente em setembro, onde 2024 registrou o pico de produtividade com cerca de 130 tarefas e mais de 700 horas trabalhadas. No entanto, em dezembro de 2024, houve uma queda acentuada tanto nas tarefas entregues quanto nas horas gastas, indicando redução nas atividades, possivelmente ocasionadas por ser um período de recesso e férias de servidores. Em contrapartida, 2023 manteve um ritmo mais constante, porém com produtividade e dedicação de tempo consideravelmente inferiores. Esses dados sugerem que, embora 2024 tenha demandado mais esforço, os resultados em termos de entregas foram proporcionalmente melhores.



Por fim, observa-se um aumento no número de projetos concluídos, que passou de 7 em 2023 para 10 em 2024. Esse crescimento acompanha o aumento tanto no volume de tarefas quanto nas horas trabalhadas, reforçando a ideia de uma intensificação geral das atividades da equipe após a adoção do PGD.

Resultados e Discussão

Com base nas observações realizadas e na aplicação prática da metodologia ágil Lean no contexto de uma equipe enxuta atuando remotamente em regime de Programa de Gestão e Desempenho (PGD), os resultados obtidos evidenciam ganhos em flexibilidade, organização e previsibilidade, especialmente quando comparados à aplicação da metodologia Scrum em cenários similares.

Tradicionalmente, o Scrum é uma metodologia amplamente utilizada por equipes de desenvolvimento de software e se destaca por sua estrutura bem definida e pela organização do trabalho em *sprints* de curta duração (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020). Essa rigidez metodológica, embora benéfica para equipes com dedicação exclusiva a projetos, apresenta limitações quando aplicada a equipes multifuncionais, como é o caso investigado neste estudo. O principal problema identificado na utilização do Scrum neste cenário está na dificuldade de absorção de

novas demandas de Suporte e Sustentação simultaneamente com demandas de Projeto de Software durante a execução das *sprints*. Por definição, essas atividades possuem características de imprevisibilidade e urgência, o que conflita diretamente com a premissa de estabilidade das *sprints* propostas pelo Scrum. A inserção de tarefas não previstas pode comprometer o desempenho da equipe, afetar o cumprimento dos prazos e gerar retrabalho no replanejamento constante da *sprint* (SERRADOR; PINTO, 2015).

Neste sentido, a adoção da metodologia ágil Lean mostrou-se mais adequada à realidade da equipe analisada. O Lean permite um fluxo de trabalho mais adaptável, baseado em princípios como produção puxada, fluxo contínuo e eliminação de desperdícios (POPPENDIECK; POPPENDIECK, 2003). A principal diferença observada está na flexibilidade do planejamento, que permite a inserção e reavaliação contínua das tarefas sem comprometer a estrutura geral de entrega. O uso do quadro Kanban com múltiplos estágios possibilitou à equipe visualizar com clareza o estado de cada tarefa, distinguindo aquelas que agregam valor imediato daquelas que poderiam ser adiadas ou redirecionadas para o backlog. Essa abordagem contribuiu diretamente para a redução de gargalos, melhora da comunicação entre os níveis de atendimento (níveis 1, 2 e 3) e aumento da previsibilidade de entregas.

Durante as reuniões mensais de planejamento e refinamento, foi possível reavaliar as prioridades, realocar tarefas e adaptar os fluxos de trabalho sem perder a visibilidade do progresso. A categorização das tarefas em colunas como *Nova*, *Para fazer*, *Em andamento*, *Pendência*, entre outras, foi fundamental para mitigar os impactos da sobreposição de demandas de projeto e de suporte. Além disso, o modelo permitiu a atuação colaborativa e sincronizada de todos os membros da equipe, mesmo em um ambiente remoto, respeitando a lógica do fluxo contínuo de trabalho preconizada pelo Lean.

Do ponto de vista dos objetivos definidos neste estudo — que buscavam analisar a viabilidade da adaptação do Lean para equipes enxutas nas IFEs que atuam com demandas simultâneas —, os resultados demonstram que essa metodologia permite conciliar produtividade com flexibilidade. A possibilidade de incorporar mudanças de escopo, sem comprometer a performance geral, mostra-se como uma das maiores vantagens em relação ao Scrum, sobretudo em ambientes

onde as equipes não estão segmentadas por tipo de demanda, seja suporte e sustentação ou projetos de software.

Ao adotar o Lean, a equipe desenvolveu maior capacidade de resposta às necessidades da comunidade acadêmica, sem perder de vista os compromissos assumidos nos projetos em andamento. Tal característica reforça os apontamentos de Kniberg e Skarin (2010), que defendem o uso do Kanban como meio de obter maior controle do fluxo de trabalho sem a necessidade de se prender a ciclos rígidos de entrega.

Dessa forma, a aplicação da metodologia Lean, aliada a ferramentas como o Redmine com Kanban, mostrou-se mais alinhada às necessidades operacionais de equipes de tecnologia da informação que precisam atender simultaneamente às demandas de Suporte e Sustentação e Projetos de Software. Essa abordagem permitiu que a equipe operasse de forma mais eficiente, responsiva e equilibrada, atingindo os objetivos de entregar valor ao cliente sem comprometer a qualidade ou prazos, mesmo diante de um cenário de alta variabilidade e limitações de recursos humanos.

Essa dinâmica flexível e contínua, permitiu uma gestão mais eficiente e responsiva das tarefas, tanto de suporte quanto de projetos. A adaptação da metodologia possibilitou maior clareza nas prioridades, melhor aproveitamento dos recursos da equipe e redução do risco de negligência de demandas importantes.

Considerações Finais

A adaptação da metodologia ágil Lean demonstrou-se eficaz para a gestão de equipes enxutas de desenvolvimento de software, especialmente no contexto do Programa de Gestão e Desempenho (PGD), em que as metas precisam estar bem definidas no Plano de Entregas da equipe. Ao contrário do Scrum, cuja rigidez no planejamento das *sprints* dificulta a inclusão de novas demandas durante sua execução, o Lean se mostrou mais apropriado para equipes que atuam simultaneamente com Projetos de Software e Suporte e Sustentação, cuja natureza imprevisível exige maior flexibilidade e capacidade de resposta rápida. A metodologia também contribuiu para a organização da equipe no PGD, oferecendo um modelo de trabalho mais claro, adaptável e condizente com as demandas de um ambiente remoto e dinâmico.

A aplicação dos princípios do Lean — como a produção puxada, o fluxo contínuo e a eliminação de desperdícios — permitiu maior controle e visibilidade sobre as tarefas em andamento. O uso do quadro Kanban, com colunas bem definidas, auxiliou na organização e priorização das demandas, permitindo uma visualização clara do andamento das tarefas e facilitando os ajustes necessários durante as reuniões de planejamento e refinamento. Essa dinâmica proporcionou à equipe melhores condições para lidar com mudanças, promovendo uma atuação mais eficiente e comunicação eficaz, mesmo diante de limitações de recursos e pessoal.

Portanto, conclui-se que a metodologia Lean, quando devidamente adaptada ao contexto institucional, contribui significativamente para o aumento da produtividade, melhoria da comunicação interna e maior alinhamento das entregas às necessidades dos usuários. Os resultados obtidos confirmam que a escolha da metodologia deve considerar a realidade e os desafios específicos enfrentados pela equipe, sendo a flexibilidade e adaptabilidade do Lean fatores decisivos para o sucesso neste cenário, especialmente ao favorecer uma estrutura mais organizada e funcional no contexto do PGD.

Referências

BECK, K. et al. **Manifesto for Agile Software Development**. 2001. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/>. Acesso em: 13 abr. 2025.

DINGSØYR, T. et al. **A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development**. *Journal of Systems and Software*, v. 85, n. 6, p. 1213–1221, 2012.

HIGHSMITH, J. **Agile Software Development Ecosystems**. Boston: Addison-Wesley, 2002.

KNIBERG, H.; SKARIN, M. **Kanban e Scrum: obtendo o melhor de ambos**. C4Media, 2010. Disponível em: <https://www.infoq.com/br/minibooks/kanban-scrum-minibook/>. Acesso em: 8 abr. 2025.

POPPENDIECK, M.; POPPENDIECK, T. **Lean Software Development: An Agile Toolkit**. Boston: Addison-Wesley, 2003.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **The Scrum Guide™: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game**. Scrum.org, 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org/>. Acesso em: 02 abr. 2025.

SERRADOR, P.; PINTO, J. K. **Does Agile work? — A quantitative analysis of agile project success.** *International Journal of Project Management*, v. 33, n. 5, p. 1040–1051, 2015.