

OTIMIZAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS POR MEIO DE UM FRAMEWORK ÁGIL

OPTIMIZATION OF THE IMPLEMENTATION OF BUSINESS MANAGEMENT SYSTEMS IN SMALL AND MEDIUM-SIZED COMPANIES THROUGH AN AGILE FRAMEWORK

MARIA LUÍSA VILARONGA MAIA

INSTITUTO DE TECNOLOGIA E LIDERANÇA - INTELI

RENATO PENHA

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

EGON FERREIRA DAXBACHER

JOSÉ ROMUALDO DA COSTA FILHO

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

Comunicação:

O XIII SINGEP foi realizado em conjunto com a 13th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

OTIMIZAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS POR MEIO DE UM FRAMEWORK ÁGIL

Objetivo do estudo

O objetivo do estudo foi desenvolver e validar um framework ágil para otimizar a implantação do SAP Business One em Pequenas e Médias Empresas (PMEs) Buscou-se superar limitações de abordagens tradicionais, promovendo adaptabilidade, entrega contínua de valor e maior engajamento do cliente,

Relevância/originalidade

O framework otimiza a implantação de ERPs em PMEs, superando deficiências tradicionais com agilidade. Sua originalidade reside na integração de abordagens (Scrum, Kanban, Lean) com a estratégia "Fast Pack", resultando em redução de 60% no tempo de implantação e reconhecimento de patente.

Metodologia/abordagem

O framework foi desenvolvido por pesquisa aplicada e validação empírica, em colaboração entre uma faculdade e uma consultoria por meio de um experimento prático em ciclos iterativos, observação, refinamento contínuo e integração de princípios ágeis como Scrum, Kanban e Lean.

Principais resultados

O framework demonstrou uma redução de até 60% no tempo de implantação do ERP SAP Business One. Ele aprimorou o gerenciamento de recursos, intensificou o engajamento do cliente e otimizou a precificação por meio das "Regras de Criticidade". Sua aplicabilidade em grandes

Contribuições teóricas/metodológicas

O framework integra princípios ágeis (Scrum, Kanban, Lean) com a estratégia Fast Pack, criando uma metodologia inovadora para implantação de ERP. Ele preenche uma lacuna ao oferecer um processo flexível e iterativo, transformando conhecimentos pré-estabelecidos para otimizar processos, engajamento e precificação.

Contribuições sociais/para a gestão

Para a gestão, o framework oferece maior clareza orçamentária e de prazos para clientes, otimiza a alocação de recursos e melhora a satisfação. Socialmente, facilita o acesso de PMEs a sistemas de gestão eficientes e promove a colaboração academia-mercado, enriquecendo a formação

Palavras-chave: Implantação ERP, Gestão Ágil, Pequenas e Médias Empresas, Framework, SAP Business One

OPTIMIZATION OF THE IMPLEMENTATION OF BUSINESS MANAGEMENT SYSTEMS IN SMALL AND MEDIUM-SIZED COMPANIES THROUGH AN AGILE FRAMEWORK

Study purpose

The study aimed to develop and validate an agile framework for optimizing SAP Business One implementation in SMEs. It sought to overcome traditional approach limitations, promoting adaptability, continuous value delivery, and increased client engagement, aiming for efficiency and demand alignment.

Relevance / originality

The framework optimizes ERP implementation in SMEs, overcoming traditional shortcomings with agility. Its originality lies in integrating established agile approaches (Scrum, Kanban, Lean) with the "Fast Pack" strategy, resulting in a 60% reduction in implementation time and patent recognition.

Methodology / approach

The framework was developed through applied research and empirical validation, in collaboration between a university and a consultancy. A practical experiment with students was used, structured in iterative cycles (Sprints), for observation, continuous refinement, and integration of agile principles such as Scrum,

Main results

The framework demonstrated up to a 60% reduction in SAP Business One ERP implementation time. It improved resource management, intensified client engagement, and optimized pricing through "Criticality Rules." Its applicability in large corporations was proven, leading to patent acquisition.

Theoretical / methodological contributions

The framework integrates agile principles (Scrum, Kanban, Lean) with the Fast Pack strategy, creating an innovative methodology for ERP implementation. It fills a gap by offering a flexible and iterative process, transforming established knowledge to optimize processes, engagement, and pricing.

Social / management contributions

For management, the framework offers greater budgetary and deadline clarity for clients, optimizes resource allocation, and enhances satisfaction. Socially, it facilitates SMEs' access to efficient management systems and promotes academia-market collaboration, enriching professional training.

Keywords: ERP Implementation, Agile Management, Small and Medium-sized Enterprises, Framework, SAP Business One

OTIMIZAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS POR MEIO DE UM *FRAMEWORK* ÁGIL

Contexto em que se apresenta o problema

A adoção de sistemas integrados de gestão empresarial (ERPs) tornou-se uma necessidade para múltiplos setores no ambiente corporativo atual, pois os ERPs se tornaram ferramentas essenciais para sustentar a competitividade das organizações em um mercado cada vez mais dinâmico e globalizado (Laudon & Laudon, 2020). Entretanto, a implantação desses sistemas é frequentemente caracterizada por desafios, dada a complexidade inerente dos processos empresariais e do elevado grau de interdependência entre suas partes (Davenport, 1998; Qureshi, 2022).

Em se tratando em implantação de sistemas ERP, destacam-se desafios como a dificuldade em estabelecer uma comunicação eficiente entre os diversos agentes (Costa & Freitas, 2017), considerando que a falha na comunicação entre as diferentes áreas é uma das principais causas insucesso em projetos de implantação de um ERP (Kitsantas, 2022). Além disso, o nível de detalhes exigido no mapeamento dos processos de negócios desse tipo de projeto, é considerado um fator crítico de sucesso, pois a implementação bem-sucedida de um ERP exige o mapeamento detalhado e preciso dos processos existentes (Oliveira & Goldoni, 2006; Sancar Gozukara, Tekinerdogan & Catal, 2022).

A preparação orçamentária detalhada e o cumprimento de prazos também se mostram fundamentais em tais projetos, visto que o planejamento inadequado de recursos financeiros e de prazos pode comprometer os resultados esperados por meio da implantação do sistema ERP (Somers & Nelson, 2001). Como consequência, as organizações procuram soluções de implementação que possam permitir maior adaptabilidade e resposta às particularidades desse tipo de projeto dentro do contexto organizacional, tornando o processo mais alinhado às necessidades institucionais (Yusuf, Gunasekaran & Abthorpe, 2004).

Apesar dos desafios inerentes à implementação de ERPs, a busca por soluções integradas continua, pois os benefícios proporcionados pelos ERPs, como a integração das áreas empresariais e o aperfeiçoamento dos processos, têm motivado organizações de diferentes portes, inclusive as pequenas e médias empresas (PMEs) (Laudon & Laudon, 2020; Morawiec & Sołtysik-Piorunkiewicz, 2023). Além disso, a implantação eficaz de sistemas integrados pode aumentar significativamente a flexibilidade operacional e a capacidade de resposta sob demanda dos clientes (López-Torres et al., 2023).

No cenário empresarial atual, percebe-se uma demanda crescente por sistemas que permitam processos de implantação mais adaptativos e iterativos, em resposta à diversidade e à dinamicidade dos negócios, nesse contexto, os sistemas ERPs (Dumas et al., 2023). Esse direcionamento busca otimizar o controle de cronogramas, aumentar a precisão das decisões gerenciais e facilitar o gerenciamento de recursos financeiros (Jiménez, Afonso & Fernandes, 2020). Contudo, mesmo com o avanço das tecnologias e das metodologias de gestão, ainda não se observa uma solução que, de fato, abranja todos esses desafios de maneira integrada e com processos mais flexíveis (Costa & Freitas, 2017; Kalibatiene & Vasilecas, 2021).

É nesse cenário que se apresenta uma lacuna para a criação de um processo inovador na implantação de sistemas empresariais, especificamente na aplicação efetiva de abordagens ágeis. Apesar do reconhecimento de que a agilidade pode mitigar muitos dos desafios associados a esses projetos complexos, a transição de abordagens tradicionais para ágeis em implementações de ERPs ainda representa um campo com desafios e oportunidades para a inovação (Al-Ani, 2022). Esse é o contexto no qual este relato técnico está inserido.

Na prática, empresas como a consultoria deste relato já sinalizam avanços na busca por eficiência, custo reduzido e agilidade, por meio de uma estratégia denominada "*Fast Pack*", que corresponde a uma abordagem rápida, padronizada e de baixo custo para a implementação do

ERP, especialmente voltada para PMEs que buscam uma entrada ágil em gestão integrada sem grandes customizações iniciais (Ponte, Lopes & Scafuto, 2021). Embora o modelo *Fast Pack* represente um avanço relevante, a incorporação de abordagens ágeis surge como uma possibilidade concreta de potencializar resultados, tornando os processos ainda mais flexíveis, adaptáveis e centrados na entrega de valor para o cliente (Snoeck & Wautelet, 2022).

Diante dessa oportunidade de aprimoramento, uma faculdade de Tecnologia e Liderança do Estado de São Paulo, em colaboração com uma consultoria *SAP Gold Partner* em implantação do *SAP Business One* em PMEs, desenvolveram, por meio de pesquisa aplicada e validação científica, um novo *framework* para a implantação de sistemas empresariais. O *framework* propõe fases sequenciais — premissas, planejamento, execução, pré-revisão, finalização, replanejamento e incremento — organizadas em ciclos iterativos, paralelos e assíncronos, permitindo a geração dinâmica de listas de atividades que aumentam a adaptabilidade do processo utilizando como base de seus processos, boas práticas da abordagem ágil de gerenciamento de projetos.

Os pressupostos desse *framework* são especialmente relevantes para preencher as atuais lacunas do mercado apresentadas anteriormente, contemplando as seguintes características:

- **Um gerenciamento mais preciso dos recursos humanos**, permitindo à consultoria realizar alocação conforme competências específicas e prazos estabelecidos em cada *Sprint*;
- **A intensificação do engajamento do cliente**, por meio de uma abordagem colaborativa e iterativa que mantém o cliente informado e participativo quanto ao esforço necessário e às entregas de valor;
- **Negociação e precificação aprimoradas**, dado que o *framework* trata as singularidades de cada cliente como “Regras de Criticidade”, possibilitando a estimativa de *Sprints* adicionais à estrutura padrão, facilitando a elaboração de cronogramas, a previsibilidade de orçamento, o replanejamento ágil de projetos e a otimização de custos humanos, financeiros e de infraestrutura.

Assim, a proposta do *framework* não só responde a desafios identificados na literatura e prática empresarial, mas também amplia o potencial de sucesso nas implantações de ERPs em PMEs.

Diagnóstico e Desenvolvimento do PTT

A consultoria utilizava a estratégia *Fast Pack* como modelo predefinido para a implantação do sistema ERP *SAP Business One* (SAP B1). O objetivo da estratégia era agilizar a implantação, reduzir custos e permitir a operação do sistema em um período menor de implantação. No entanto, uma análise dos projetos de implantação de SAP B1 anteriores revelou desafios e algumas limitações. Os projetos demonstravam rigidez e pouca adaptação a imprevistos durante a implantação. A entrega de valor não era realizada de forma incremental, além de o modelo de gerenciamento de projetos empregado, fundamentado em abordagens tradicionais (preditivas), não supria as demandas dos clientes. O resultado do desempenho de tais projetos começou a apresentar barreiras de implantação e de projetos em relação à:

1. **Baixa adaptabilidade do processo:** O modelo *Fast Pack*, embora eficiente em sua base predefinida, demonstrava rigidez diante da natureza dinâmica das PMEs. Porém, a inflexibilidade das abordagens tradicionais na implementação de sistemas empresariais, como o ERP, frequentemente resulta em desalinhamento com as necessidades de negócios em constante evolução (Smith & Jones, 2021). O processo existente apresentava dificuldade em acompanhar as mudanças nas demandas do cliente ou nas

condições de mercado durante o ciclo de implantação, o que podia gerar desajustes entre o sistema implementado e a realidade operacional da empresa.

2. **Formato de entrega de valor concentrado:** O modelo *Fast Pack* entregava o valor do sistema em uma etapa mais avançada do projeto, geralmente ao final de grandes fases. Isso atrasava o acesso do cliente aos benefícios do sistema. A entrega de valor em um único momento, característica de modelos tradicionais, retarda o reconhecimento de benefícios e a adaptação do cliente ao sistema, em contraste com a entrega incremental que permite valorização contínua (Chen & Lee, 2022). A ausência de entregas intermediárias significava que os clientes só percebiam o retorno do investimento após longos períodos, o que impactava a satisfação e a capacidade de reação do negócio.
3. **Necessidade de aprofundamento na colaboração entre consultoria e Cliente:** A interação entre a consultoria e o cliente não alcançava o nível de engajamento necessário para otimizar o processo. A falta de colaboração ativa entre provedores de soluções e clientes em projetos de TI pode comprometer a qualidade do produto e a satisfação do usuário, levando a retrabalhos e insatisfação (Miller & White, 2020). A participação do cliente era muitas vezes reativa, em vez de proativa, o que podia levar a desalinhamentos de expectativas e a um menor senso de apropriação do sistema por parte da equipe do cliente.

Estes problemas motivaram a busca por uma abordagem que pudesse superar tais desafios. A compreensão de que a incorporação de práticas ágeis poderia oferecer soluções para essas limitações impulsionou a colaboração entre a consultoria e a faculdade, estas objeto de estudos deste relato. O objetivo foi desenvolver um *framework* que, ao integrar a eficiência do *Fast Pack* com a capacidade de adaptação e a natureza colaborativa das metodologias ágeis, resolvesse as deficiências observadas em projetos anteriores e acima descritas. Desse modo, o processo de implantação do SAP B1 visaria não apenas rapidez e controle de custos, mas também agilidade, capacidade de ajuste e alinhamento constante com as demandas das PMEs.

No dinâmico contexto da gestão empresarial, a consultoria constatou que as PMEs almejam uma implementação do SAP B1 que seja eficaz, ágil e com custo otimizado. A consultoria, nesse sentido, já havia desenvolvido uma estratégia promissora com sua abordagem pré-configurada, o "*Fast Pack*". Este método representava um avanço em termos de eficiência, ao empregar modelos e configurações já estabelecidos para acelerar o processo de implementação. Todavia, como o modelo adotado era intrinsecamente pautado por uma lógica preditiva de gerenciamento de projetos, a consultoria deparou-se com o seguinte dilema: *como poderíamos tornar essa implantação ainda mais ágil, flexível e orientada para a entrega de valor contínuo?*

Foi nesse contexto de busca por aprimoramento que uma parceria entre a consultoria e a faculdade começou a se desenhar. A faculdade, uma instituição com forte compromisso acadêmico, por meio de sua Diretoria Acadêmica e da coordenação do curso de Sistemas de Informação, decidiram unir forças com a consultoria. A meta era ousada e transformadora: desenvolver um *framework* de implantação do *Fast Pack* do SAP B1 que não só incorporasse, mas que aplicasse as abordagens ágeis de gestão de projetos. A sinergia entre o conhecimento acadêmico e a expertise de mercado prometia frutos significativos.

Para que essa ideia não ficasse apenas no campo da teoria, a equipe decidiu embarcar em um experimento prático e imersivo. O laboratório para essa construção seria a turma T04, especificamente durante seu Módulo 7 – "Implantação de Sistemas Empresariais". Seria um caso de aprendizagem real, um ambiente útil para testar e validar o novo *framework*.

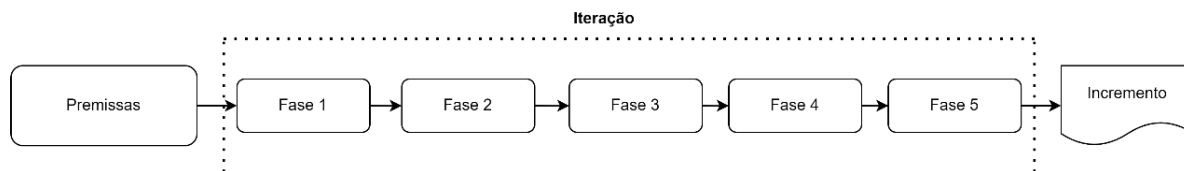
O experimento iniciou em **01 de agosto de 2023**. O cronograma foi planejado em 10 semanas de duração, divididas em cinco *Sprints* de duas semanas cada. Um *timebox* cuidadosamente delimitado, alinhado aos princípios ágeis de entregas curtas e iterativas.

A metodologia de construção do *framework* foi empírica. Os profissionais da consultoria e da faculdade não apenas observavam, mas participavam ativamente do dia a dia da turma T04. Era uma observação diária, complementada pela análise de todos os documentos produzidos pela faculdade, a consultoria e seus parceiros. Essa imersão permitiu identificar, em tempo real, quais processos de execução e de negócios do *Fast Pack* do *SAP BI* se mostravam verdadeiramente aderentes às práticas ágeis. O objetivo não era impor uma metodologia, mas descobrir organicamente o que funcionava melhor nesse contexto específico.

O centro da construção deste *framework* foi a **iteração e a melhoria contínua**. A cada final de *Sprint* (a cada duas semanas), aconteciam reuniões determinantes para a construção do *framework* entre a faculdade e a consultoria. Nessas reuniões, os processos observados e as sugestões levantadas eram minuciosamente analisados. A pauta era objetiva: verificar a aderência às práticas ágeis de gerenciamento de projetos. Mais do que isso, as sugestões e os aprendizados de cada *Sprint* não eram apenas registrados; eles eram incorporados como novas práticas, a serem testadas e avaliadas na *Sprint* seguinte. Esse ciclo de aprendizado, adaptação e refinamento contínuo foi fundamental para moldar o *framework*.

E foi exatamente essa abordagem iterativa que culminou na primeira representação visual do *framework*. Ao final da terceira *Sprint*, com base em todo esse processo de observação, análise e ajuste, foi possível apresentar o modelo conceitual inicial para a implantação do *Fast Pack* do *SAP BI* baseado em abordagens ágeis.

Figura 1
Modelo conceitual para implantação do *Fast Pack* do *SAP BI* baseado em abordagens ágeis



Fonte: elaborado pelos autores

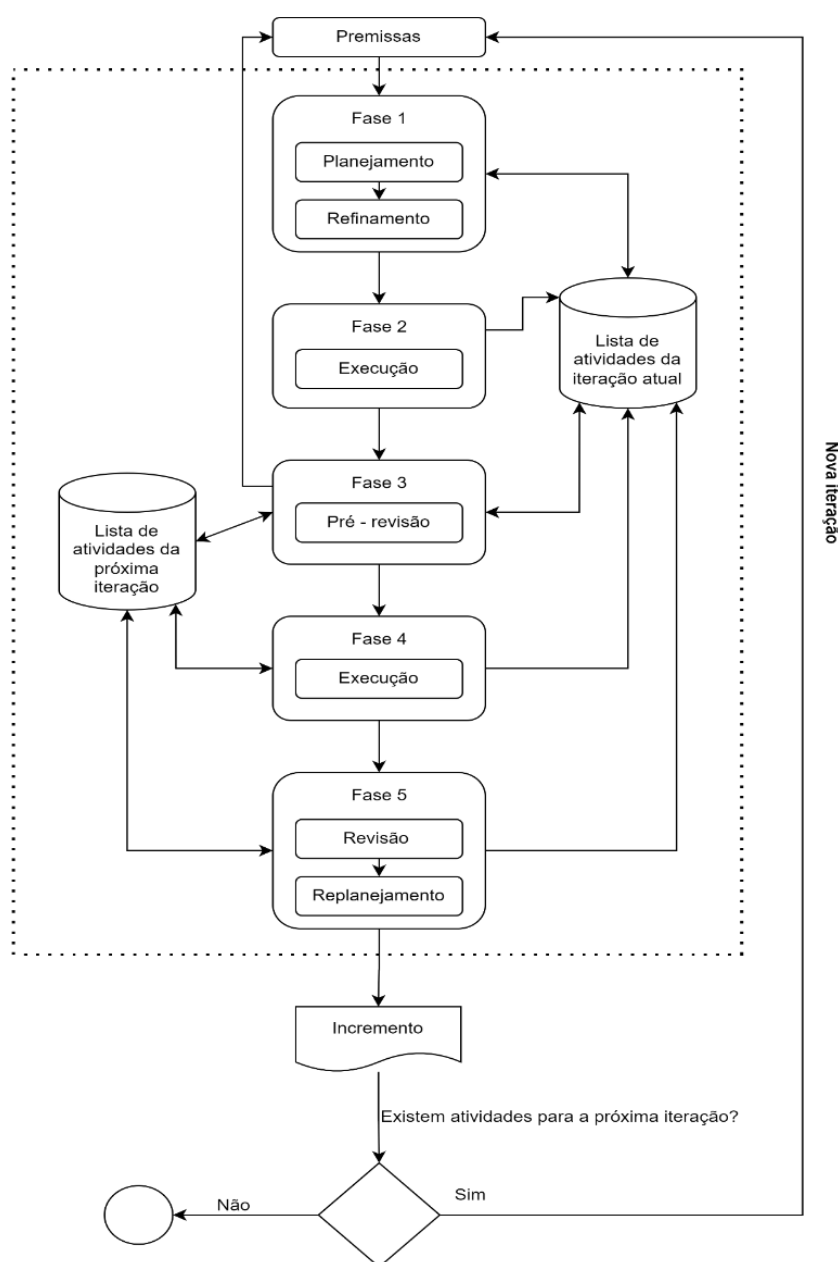
A Figura 1 é uma representação visual que demonstra o fluxo da metodologia aplicada à implantação do *SAP BI*. Ela apresenta um ciclo que simboliza as *Sprints*. As fases como planejamento, execução, revisão e replanejamento se conectam por setas. Essas setas indicam o direcionamento de aprendizados e ajustes de uma *Sprint* para o planejamento da próxima. A figura demonstra como cada ciclo contribui para a construção do sistema. Ela foca na parceria entre a consultoria e o cliente final e na entrega de valor. A Figura 1 não detalha os elementos operacionais internos de cada fase.

Com o *framework* conceitual estabelecido, o próximo passo foi detalhar a estrutura interna de cada *Sprint*. A equipe compreendeu que para cada *Sprint* ser bem-sucedida, um conjunto de "premissas" seria essencial. Essas premissas seriam previamente acordadas entre a consultoria e o cliente, servindo como um norte para o planejamento das atividades, garantindo que ao final das duas semanas, um "incremento" testável – composto por funcionalidades e processos de negócios – fosse entregue ao cliente.

Cada *Sprint* foi desenhada para se desdobrar em **cinco fases de execução**. Cada fase, por sua vez, teria papéis e responsabilidades claramente definidos tanto para a consultoria quanto para o cliente. Essa clareza era vital para garantir o engajamento e a colaboração de

todos. As atividades, tanto da consultoria quanto do cliente, seriam planejadas, refinadas e revisadas em conjunto. O documento ressalta a importância do refinamento contínuo do *backlog* de atividades, inclusive com a possibilidade de reuniões diárias, assegurando a entrega de valor a cada *Sprint*. A representação visual dessas fases e atividades, juntamente com o processo de criação e refinamento do *backlog*, é ilustrada na Figura 2. No *framework* proposto, o *backlog* é o repositório central e dinâmico de todas as atividades e funcionalidades que precisam ser desenvolvidas ou implementadas, com responsabilidade tanto da consultoria quanto do cliente. O *backlog* não é uma lista estática, mas sim um conjunto vivo de tarefas que evolui e se adapta ao longo do projeto, refletindo o caráter iterativo e incremental da metodologia.

Figura 2
Fases de uma Sprint para implantação ágil do Fast Pack do SAP B1



Fonte: elaborado pelos autores

A Figura 2 é um diagrama que desagrega o processo de uma *Sprint* individual e detalha as cinco fases de execução que compõem cada *Sprint*: Planejamento e Refinamento, duas fases de Execução, Pré-Revisão e Revisão e Replanejamento. A Figura 2 ilustra a sequência de atividades dentro de cada fase, mostrando o engajamento da consultoria e do cliente em cada etapa. A Figura 2 também apresenta o processo de criação e de refinamento do *backlog* de atividades, distinguindo as tarefas de responsabilidade da consultoria e as de responsabilidade do cliente. Por fim, a Figura 2 demonstra a interconexão das fases e o fluxo de trabalho para a entrega do incremento ao final de uma *Sprint*. Dentre as fases, podemos destacar:

- **Premissas:** Antes de tudo, a consultoria e o cliente estabeleciam um conjunto de premissas. A consultoria apresentava suas premissas ao cliente com pelo menos 5 dias de antecedência, e o cliente as apresentava à consultoria no primeiro dia da *Sprint*. Um exemplo dado é o "*Preenchimento Business Blue Print (BBP)*" com 50% de responsabilidade do cliente e "*Ambiente SAP B1 disponível*" com 100% de responsabilidade da consultoria. O percentual de realização dessas premissas seria um parâmetro ajustável pela consultoria e importante para garantir o escopo mínimo necessário para iniciar a *Sprint*.
- **Fase 1 – Planejamento e Refinamento:**
 - **Planejamento:** No primeiro dia da *Sprint*, consultoria e cliente se reuniam para analisar as premissas e transformá-las em duas listas de atividades: uma para a consultoria e outra para o cliente. A Restrição mencionava que encontros entre consultoria e cliente não deveriam ocorrer no período da tarde do primeiro dia e da manhã do segundo dia.
 - **Refinamento:** Nos dias dois e três da *Sprint*, consultoria e cliente trabalhavam juntos para detalhar as atividades até um nível de entendimento que as deixasse "*ready*" – prontas para execução sem impedimentos.
- **Fase 2 – Execução:** Nos dias quatro e cinco da *Sprint*, as atividades refinadas eram executadas em paralelo. A consultoria focava no incremento da *Sprint*, enquanto o cliente trabalhava para atingir 100% de realização das Premissas. Reuniões diárias ("*Daily*") de 15 minutos poderiam ocorrer se necessário. A Restrição aqui era clara: as premissas da *Sprint* atual deveriam alcançar 100% de realização, sob responsabilidade do cliente.
- **Fase 3 – Pré-Revisão:** Correspondendo ao primeiro dia da segunda semana da *Sprint*, um encontro obrigatório entre consultoria e cliente ocorria. O objetivo era analisar e definir a lista final de atividades da *Sprint* atual. Um ponto importante dessa fase era a consultoria apresentar o conjunto de premissas para a **próxima** *Sprint*, formando o *backlog* da próxima iteração.
- **Fase 4 – Execução:** Nos dias dois, três e quatro da segunda semana, consultoria e Cliente novamente executavam atividades em paralelo. A consultoria continuava focada no incremento da *Sprint* atual, enquanto o cliente iniciava o desenvolvimento da lista de atividades para a próxima *Sprint*, baseada nas premissas recém-apresentadas. As Restrições eram importantes: a consultoria deveria trabalhar apenas no *backlog* da *Sprint* atual, e o cliente apenas no *backlog* da próxima *Sprint*, garantindo que as premissas da próxima *Sprint* atingissem o percentual planejado.

- **Fase 5 – Revisão e Replanejamento:**

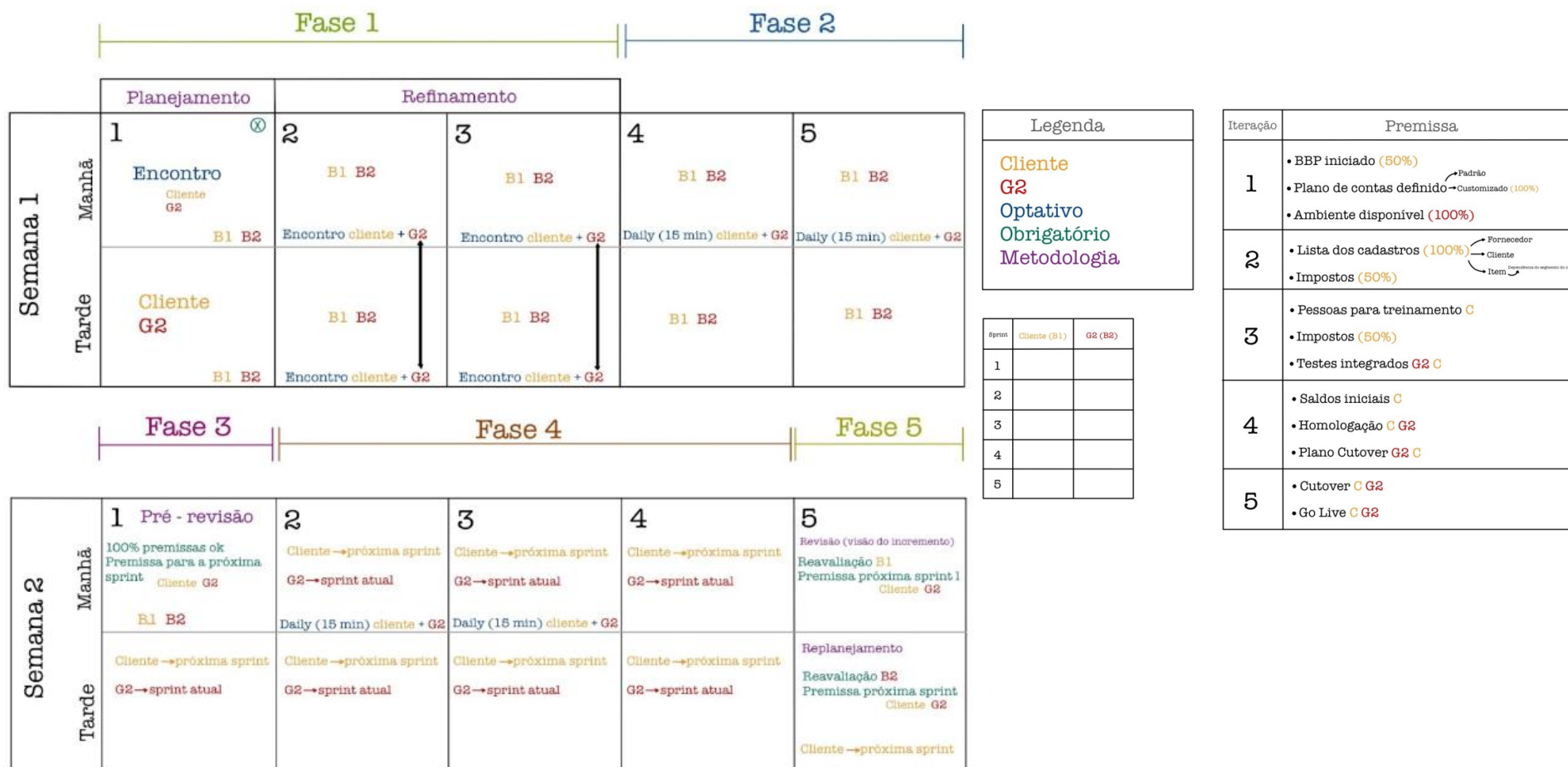
- **Revisão:** No último dia da segunda semana (período da manhã), a consultoria apresentava o incremento da *Sprint* ao cliente, que validava se todos os critérios de aceitação das premissas foram atendidos. Em caso de não conformidade, um plano de ação seria negociado. As Restrições aqui eram que o cliente deveria validar as premissas no incremento, e em caso de não conformidade, consultoria e cliente deveriam negociar a normalização em *Sprints* futuras.
- **Replanejamento:** No último dia da segunda semana (período da tarde), a consultoria analisava o *backlog* da próxima *Sprint* e buscava melhorias contínuas internas. O cliente, em paralelo, trabalhava nas atividades da próxima *Sprint*.

Além da estrutura de *Sprints* e fases, a construção do *framework* se beneficiou da fundamentação em três pilares metodológicos ágeis, que deram solidez e eficiência ao processo:

- **Scrum:** Inspirou o ciclo de desenvolvimento, promovendo a entrega iterativa e incremental (Sassa et al., 2023);
- **Kanban:** Contribuiu para a otimização do fluxo de trabalho, buscando a visualização e gestão das atividades (Zayat & Senvar, 2020);
- **Lean:** Foi a base para a melhoria contínua, com foco na eliminação de desperdícios e na maximização do valor entregue (Fuior, 2019).

Essa integração de abordagens garantiu que o *framework* fosse flexível, eficiente e focado em resultados tangíveis. A proposta final do *framework*, que sintetiza essa integração, foi então formalizada (Figura 3).

Figura 3
Framework para implantação ágil do Fast Pack do SAP B1



Fonte: elaborado pelos autores

Ainda na construção do *framework*, os desenvolvedores buscaram quantificar o esforço. O experimento com a turma T-04, que durou de **01/08/2023 a 06/10/2023**, serviu como um balizador fundamental. Foi a partir dessa experiência que se determinou que **cinco Sprints de duas semanas cada** seriam o período necessário para uma implantação "Default" – ou seja, sem customizações adicionais por parte do cliente, utilizando integralmente as configurações pré-definidas do *Fast Pack*. Isso se tornou o ponto de partida para mensurar o tempo de implantação.

Contudo, a realidade de PMEs é diversa. Reconhecendo essa variabilidade, o *framework* não se limitou ao "Default". Foram então elaboradas as "Regras de Criticidade". Essas regras, construídas com a valiosa supervisão e análise dos profissionais especialistas da consultoria, permitem adicionar *Sprints* ao prazo base, refletindo as particularidades de cada cliente. Por exemplo:

- **Ramo de Atividade:** Uma empresa de *Telecom* poderia adicionar 3 *Sprints*, enquanto uma de Serviços estaria no "Default".
- **Quantidade de CNPJs:** Um cliente com 7 a 10 CNPJs poderia adicionar 2 *Sprints*, comparado a 1 a 3 CNPJs no "Default".
- **Plano de Contas Customizado:** Adicionaria 1 *Sprint*.
O documento ilustra isso com exemplos práticos:
- Para a **Empresa XXX**, com características de "Serviços", 3 CNPJs e Plano de Contas *Default*, o total seria 0 *Sprints* Adicionais, resultando em 5 *Sprints* de desenvolvimento (o padrão Default).
- Já para a **Empresa YYY**, com ramo "*Telecom*", 3 CNPJs e Plano de Contas "Customizado", as Regras de Criticidade somavam 4 *Sprints* Adicionais. Assim, a implantação total seria de 9 *Sprints* (5 *Sprints* Default + 4 *Sprints* Adicionais).

Essa funcionalidade de mensuração de *Sprints* adicionais promovidas pelo *framework* apresentado na Figura 3 foi um avanço significativo, pois permite à consultoria precificar e alocar recursos de forma mais eficiente, e ao cliente, ter uma clareza sem precedentes sobre o esforço e o tempo de implantação desde a fase de negociação. Tal funcionalidade do *framework* contribuiu diretamente na gestão dos projetos de implantação do SAP B1 *Fast Pack*, abordando diretamente as inconsistências de prazos e o descontrole de custos que frequentemente assolavam a versão anterior. Ao quantificar de forma objetiva o impacto de particularidades do cliente – como o ramo de atividade ou a necessidade de customizações específicas no plano de contas e módulos – em termos de *Sprints* adicionais, essa ferramenta transformou a estimativa de projetos de um exercício subjetivo em um processo preditivo e transparente. Isso permite que a consultoria não apenas precifique e aloque seus recursos com maior eficácia, mas também forneça ao cliente, desde a fase de negociação, uma clara visibilidade do tempo e esforço necessários, evitando possíveis desencontros com as datas de entrega das atividades e as surpresas orçamentárias que historicamente comprometiam a eficiência e a satisfação nos projetos.

Por fim, a construção deste *framework* não foi um ato isolado, mas um processo vivo, iterativo e colaborativo. Nasceu da necessidade de otimizar a implantação do SAP B1, foi moldado pela parceria estratégica entre a faculdade e a consultoria, validado e aprimorado por meio de um experimento prático com estudantes, e solidificado pela integração de princípios ágeis consagrados. O resultado é uma solução flexível e transparente, capaz de se adaptar às nuances de cada cliente, garantindo eficiência na gestão de recursos humanos, alto engajamento do cliente e maior precisão na negociação e precificação de projetos.

Adoção e Contribuições do PTT

Em relação a sua **aderência**, o produto tecnológico (PTT) proposto se enquadra na área de Administração, podendo se estender no campo de Gerenciamento de Projetos. O PTT foi desenvolvido com o propósito de otimizar a implantação do *SAP Business One* em sua modalidade *Fast Pack* para pequenas e médias empresas, tornando o processo mais eficiente, flexível e focado na entrega contínua de valor, por meio da adoção de práticas ágeis de gestão de projetos. A gestão de projetos ágeis é uma área de crescente interesse e importância, dado o aumento da complexidade e dinamismo dos ambientes de negócios modernos. O PTT se alinha com as diretrizes estabelecidas pela Portaria CAPES 171/2018, que visa desenvolver metodologias de avaliação da produção técnica e tecnológica aplicáveis a todas as áreas de avaliação (CAPES, 2019a). A aderência do PTT a essas diretrizes reforça sua relevância acadêmica e prática, pois atende aos critérios de avaliação de produtos técnicos e tecnológicos estabelecidos pela CAPES. Além disso, a aderência do PTT é fortalecida pela sua capacidade de ser integrado em currículos acadêmicos e programas de treinamento corporativo. A gestão de projetos ágeis é uma competência essencial para profissionais de diversas áreas, incluindo tecnologia da informação, engenharia, educação e operações.

Em se tratando da **inovação**, ela pode ser classificada como média. As informações relatadas no documento permitem identificar uma orientação à inovação incremental. O *framework* não se baseia na criação de conhecimentos não-estabelecidos (o que seria inovação radical), nem se restringe apenas à utilização de conhecimentos pré-estabelecidos sem modificações (o que seria inovação adaptativa ou baixa orientação). Pelo contrário, o texto descreve claramente como o *framework* foi elaborado a partir da modificação e combinação de abordagens existentes. O ponto de partida é a estratégia *Fast Pack* da consultoria para implantação do SAP B1, que já é um conhecimento pré-estabelecido. O cerne da inovação reside na adoção da abordagem ágil de gestão de projetos para tornar a implantação do *Fast Pack* ainda mais eficaz e flexível. Por fim, o *framework* foi baseado com base no ciclo de desenvolvimento do *Scrum*, de otimização do fluxo de trabalho, com base no *KanBan* e de melhoria contínua, frente aos pressupostos do *Lean*. O *framework* adota conhecimentos e metodologias já estabelecidos (*Fast Pack*, *Scrum*, *Kanban*, *Lean*) e os integra e modifica para criar uma forma de implantação específica para o SAP B1, visando otimizar processos, engajamento e precificação. Isso se alinha diretamente com a definição de inovação incremental, que envolve a modificação de conhecimentos pré-estabelecidos para gerar um novo produto ou processo.

Já a **complexidade** é caracterizada como alta. A adoção do novo nasce da colaboração explícita entre uma consultoria *SAP Partner Gold* que representa o setor empresarial e uma instituição acadêmica, aqui representada por uma faculdade de tecnologia e liderança. Além disso, a complexidade do PTT é reforçada pela integração de diversos campos do conhecimento. O *framework* abrange expertise em implantação de ERP, com ênfase no SAP B1 e na estratégia pré-configurada “*Fast Pack*”. Adicionalmente, incorpora metodologias ágeis de gestão de projetos, ao fundamentar-se no ciclo de desenvolvimento do *Scrum*, utilizar a otimização do fluxo de trabalho promovida pelo *KanBan* e aplicar os princípios de melhoria contínua advindos do *Lean*. O domínio em processos de negócio também se faz presente, considerando a configuração inicial de áreas essenciais, como contas a pagar e a receber, gestão de estoques, vendas, atendimento ao cliente, compras e contabilidade geral. Por fim, o conhecimento acadêmico e experimental é incorporado ao *framework* por meio de um experimento realizado com uma turma de estudantes (turma T04, no módulo de Implantação de Sistemas Empresariais), que envolveu o uso de metodologias de pesquisa e observação. Assim, a presença explícita de múltiplos atores trabalhando em conjunto, aliada à integração de diferentes domínios do saber — abrangendo implantação de ERP, metodologias ágeis,

processos de negócio e pesquisa acadêmica — posiciona esse PTT na categoria de alta complexidade.

A **aplicabilidade** é caracterizada como alta. O experimento inicial do ptt, datado de um experimento iniciado em 01/08/2023 e concluído em 06/10/2023, descrevia a criação do "framework inicial" e a prova de conceito de que 5 Sprints seriam suficientes para uma implantação *Default*. No entanto, a introdução de informações complementares provenientes de diversas fontes externas muda drasticamente a perspectiva. Essas evidências não só confirmam que o *framework* foi empregado, mas que o foi com notável sucesso e facilidade em cenários reais, superando suas promessas. Um dos pontos determinantes para a reavaliação do modelo refere-se à significativa redução no tempo de implementação, estimada em até 60% para o SAP B1. Esse indicador destaca-se como evidência concreta da eficácia e da facilidade operacional promovidas pela abordagem, uma vez que a performance quantitativa obtida corrobora as expectativas de maior agilidade e eficiência na implantação de sistemas ERP. Relatos de projetos reais, divulgados em diversos veículos especializados, reforçam essa constatação. Fontes como Inforchannel (<https://inforchannel.com.br/2024/01/19/g2-diminui-o-tempo-de-implementacao-do-sap-business-one-em-60/>), Canal Executivo (<https://canalexecutivoblog.wordpress.com/2023/12/08/projeto-de-alunos-reduz-em-60-tempo-de-implementacao-do-sap-business-one/>) e Tibahia (<https://tibahia.com/servicos/g2-reduz-tempo-de-implementacao-do-sap-business-one-em-60/>) divulgaram, entre dezembro de 2023 e janeiro de 2024, casos que atestam a efetividade desse ganho temporal nos processos de implementação. Dessa forma, a capacidade de otimizar substancialmente um procedimento notoriamente complexo, como o de implantação de ERP, constitui um argumento consistente acerca do sucesso e da simplicidade proporcionados pelo novo *framework*.

A comprovação de uso do *framework* em grandes corporações e ambientes complexos evidencia sua robustez e escalabilidade, indo além de implementações restritas a ambientes controlados ou projetos de menor porte. Relatos divulgados pelo portal Baguete (<https://www.baguete.com.br/noticias/vcat-adota-b1-com-g2>), ilustram a adoção do *SAP Business One* pela consultoria objeto de estudo, indicando que a metodologia otimizada, incluindo o novo *framework* ágil, tem sido empregada em clientes de grande expressão no mercado. Vale destacar que implementações de ERP em organizações desta magnitude são conhecidas por sua complexidade, não apenas pelo volume de dados, mas também pela necessidade de alinhamento a processos rigorosos e requisitos de compliance. O êxito na adoção do *framework* em tais contextos serve como indicativo prático da facilidade e eficiência do *framework* mesmo diante de desafios consideráveis.

Por fim, o uso contínuo e consolidado do *framework* por aproximadamente dois anos reforça a robustez e a viabilidade dessa abordagem em ambientes organizacionais reais. O uso do *framework* teve início em 1º de agosto de 2023, e as primeiras notícias destacando seus resultados e metodologia passaram a ser divulgadas já em dezembro de 2023 e janeiro de 2024. Considerando o cenário atual, em junho de 2025, observa-se que o *framework* está em pleno uso prático e validado há cerca de dois anos, o que não somente atesta a sua longevidade, como também indica que transcendeu a fase de prototipagem para se consolidar como uma metodologia efetivamente inserida nas operações da consultoria. Essa trajetória de uso sustentado, aliada a resultados expressivos — como a **redução de até 60% do tempo de implantação** (<https://tiinside.com.br/09/08/2023/faculdade-vai-ajudar-a-g2-a-desenvolver-nova-metodologia-de-implantacao-do-sap-business-one/>) —, evidencia a facilidade e o sucesso com que o *framework* vem sendo empregado ao longo do tempo.

Considerações finais

Este relato técnico detalhou o desenvolvimento e a validação de um inovador *framework* de gestão para a otimização da implantação de sistemas de gestão empresarial, especificamente o *SAP Business One* para Pequenas e Médias Empresas. O *framework*, intitulado "Sistema para otimização de implantação de um sistema de processos por meio de iterações", surgiu da colaboração estratégica entre uma faculdade de tecnologia e liderança do Estado de São Paulo e uma consultoria *SAP Gold Partner*, visando superar as limitações de abordagens tradicionais e da estratégia "*Fast Pack*" em termos de adaptabilidade, entrega concentrada de valor e engajamento do cliente.

As contribuições alcançadas por este *framework* são significativas e multifacetadas, preenchendo lacunas identificadas tanto na literatura quanto na prática empresarial:

- **Gerenciamento Aprimorado de Recursos Humanos:** O *framework* possibilita à consultoria uma alocação de recursos humanos mais precisa, baseada em competências específicas e prazos definidos para cada Sprint.

- **Intensificação do Engajamento do Cliente:** Através de uma abordagem colaborativa e iterativa, o cliente é mantido ativamente informado e participativo em relação ao esforço demandado e às entregas de valor.

- **Otimização na Negociação e Precificação:** A introdução das "Regras de Criticidade" permite que o *framework* estime Sprints adicionais para atender às particularidades de cada cliente, facilitando a elaboração de cronogramas, a previsibilidade orçamentária, o replanejamento ágil e a otimização de custos humanos, financeiros e de infraestrutura.

- **Base Metodológica Robusta:** O *framework* integra com solidez princípios ágeis consagrados, como Scrum (para desenvolvimento iterativo e incremental), Kanban (para otimização e visualização do fluxo de trabalho) e *Lean* (para melhoria contínua e maximização do valor entregue), garantindo flexibilidade e foco em resultados tangíveis. Sua natureza é de inovação incremental e alta complexidade, dada a combinação de atores e conhecimentos envolvidos em sua criação.

A aplicabilidade e a eficácia deste *framework* não se restringem ao ambiente experimental. Evidências robustas de seu uso no mundo real comprovam sua classificação de **Alta Aplicabilidade Realizada**. O documento destaca que o *framework* demonstrou uma impressionante **redução de até 60% no tempo total de implementação do SAP Business One**. Essa performance quantitativa tem sido atestada por diversas fontes na imprensa especializada, com notícias veiculadas já entre dezembro de 2023 e janeiro de 2024, após o início do experimento em agosto de 2023.

Adicionalmente, e como um marco que destaca a inovação e o valor intrínseco deste desenvolvimento, o *framework* gerou uma **patente de invenção com depósito no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)**. Este reconhecimento oficial sublinha o caráter singular e a proteção intelectual da metodologia, reforçando seu potencial disruptivo e a solidez de suas bases de pesquisa e aplicação.

O *framework* desenvolvido não só endereça desafios persistentes na implementação de ERPs, mas o faz com uma abordagem ágil e iterativa que otimiza recursos, intensifica o engajamento do cliente, aprimora a precificação e, comprovadamente, acelera o tempo de implantação. A validação de mercado, o uso contínuo em larga escala e a obtenção de uma patente de invenção consolidam este trabalho como uma contribuição de alto impacto para o campo da gestão de sistemas empresariais.

Por fim, a parceria entre a consultoria e a faculdade foi fundamental para a construção colaborativa deste produto técnico tecnológico (ptt), promovendo um ambiente inovador de aprendizado e desenvolvimento. Essa união fortaleceu não apenas a teoria, mas também a

prática, proporcionando aos alunos experiências reais e enriquecedoras que ampliam suas competências acadêmicas e profissionais.

Referências

- Chen, L., & Lee, D. (2022). *Incremental Value Delivery in Software Projects: An Agile Perspective*. *International Journal of Project Management*, 40(3), 200-215.
- CAPES. (2019a). Portaria CAPES 171/2018. Recuperado em 30/05/2024 de <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf.11>
- CAPES. (2019b). Produção Técnica – Grupo de Trabalho (Relatório de Grupo de Trabalho), Brasília, DF, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Ministério da Educação. Recuperado em 30/05/2024 de <https://www.gov.br/capes/pt->.
- Costa, B. & Freitas, H. (2017). Barreiras na Comunicação em Projetos de ERP: Um Estudo em Empresas Brasileiras. *Revista de Administração e Inovação*, 14(1), 70–79. <https://doi.org/10.5585/iptec.v9i1.19064>
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 121–131.
- Dumas, M., Fournier, F., Limonad, L., Marrella, A., Montali, M., Rehse, J. R., ... & Weber, I. (2023). AI-augmented business process management systems: a research manifesto. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 14(1), 1-19. <https://doi.org/10.1145/3576047>
- Fuioir, F. (2019). Key elements for the success of the most popular Agile methods. *Romanian Journal of Information Technology & Automatic Control/Revista Română de Informatică și Automatică*, 29(4).
- Kalibatiene, D., & Vasilecas, O. (2021). A survey on modeling dynamic business processes. *PeerJ Computer Science*, 7, e609. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.609>
- Kitsantas, T. (2022). Exploring blockchain technology and enterprise resource planning system: Business and technical aspects, current problems, and future perspectives. *Sustainability*, 14(13), 7633. <https://doi.org/10.3390/su14137633>
- Jiménez, V., Afonso, P., & Fernandes, G. (2020). Using agile project management in the design and implementation of activity-based costing systems. *Sustainability*, 12(24), 10352. <https://doi.org/10.3390/su122410352>
- Laudon, K. C. & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson.
- López-Torres, J. F., Sánchez-García, J. Y., Núñez-Ríos, J. E., & López-Hernández, C. (2023). Prioritizing factors for effective strategy implementation in small and medium-size organizations. *European Business Review*, 35(5), 694-712. <https://doi.org/10.1108/eb-11-2022-0230>
- Miller, C., & White, K. (2020). *The Role of Stakeholder Collaboration in Information Systems Success*. *European Journal of Information Systems*, 29(5), 450-465.
- Morawiec, P., & Sołtysik-Piorunkiewicz, A. (2023). *ERP system development for business agility in industry 4.0—A literature review based on the TOE framework*. *Sustainability*, 15 (5), 4646. <https://doi.org/10.3390/su15054646>
- Oliveira, M. P. V. de & Goldoni, V. (2006). ERP: teoria e casos. Atlas.
- Ponte, R. C. C., Lopes, A. C. P., & Scafuto, I. C. (2021). Lições aprendidas na implementação de ERP na modalidade SAAS: na perspectiva da equipe de projeto multilocalizada e stakeholders. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias*, 9(1), 32-44. <https://doi.org/10.5585/iptec.v9i1.18698>

- Qureshi, M. R. N. M. (2022). Evaluating enterprise resource planning (ERP) implementation for sustainable supply chain management. *Sustainability*, 14(22), 14779. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122795>
- Sancar Gozukur, S., Tekinerdogan, B., & Catal, C. (2022). Obstacles of on-premise enterprise resource planning systems and solution directions. *Journal of Computer Information Systems*, 62(1), 141-152. <https://doi.org/10.1080/08874417.2020.1739579>
- Sassa, A. C., de Almeida, I. A., Pereira, T. N. F., & de Oliveira, M. S. (2023). Scrum: A systematic literature review. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(4). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140420>
- Smith, A., & Jones, B. (2021). *Flexibility in ERP Implementation: A Study of SME Needs*. *Journal of Business Systems*, 15(2), 123-140.
- Snoeck, M., & Wautelet, Y. (2022). Agile MERODE: a model-driven software engineering method for user-centric and value-based development. *Software and Systems Modeling*, 21(4), 1469-1494. <https://doi.org/10.1007/s10270-022-01015-y>
- Somers, T. M., & Nelson, K. G. (2001). The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations. *Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2001.927129>
- Yusuf, Y., Gunasekaran, A., & Abthorpe, M. S. (2004). Enterprise information systems project implementation: A case study of ERP in Rolls-Royce. *International Journal of Production Economics*, 87(3), 251–266. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.10.004>
- Zayat, W., & Senvar, O. (2020). Framework study for agile software development via scrum and Kanban. *International journal of innovation and technology management*, 17(04), 2030002. <https://doi.org/10.1142/S0219877020300025>