



Universidade Federal do Paraná
Programa de Pós-Graduação Lato Sensu
Engenharia Ágil de Projetos



ANDRÉ PETERSON GARCIA FELL
UESLEI RECH VALENTINI

MODERNIZAÇÃO DO CADASTRO
AGILIDADE E SEGURANÇA EM FAVOR DO COOPERADO

CAMPO MOURÃO
2025

ANDRÉ PETERSON GARCIA FELL
UESLEI RECH VALENTINI

**MODERNIZAÇÃO DO CADASTRO
AGILIDADE E SEGURANÇA EM FAVOR DO COOPERADO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Engenharia Ágil de Projetos, Curso de Pós-graduação Lato Sensu, Setor de Tecnologia, Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Paulo Pidluznyj

**CAMPO MOURÃO
2025**

RESUMO

A gestão eficiente da informação cadastral é fundamental para a performance e conformidade legal das organizações, em particular no setor cooperativo. O processo atual de cadastro de associados na Credicoamo é executado no sistema legado Uniface, o qual se mostra altamente fragmentado, exigindo a navegação por até 21 telas para pessoas jurídicas, e inibindo a produtividade devido à ausência de salvamento parcial. A ineficiência e a lentidão do processo foram confirmadas em pesquisa interna, na qual 86.7% dos colaboradores relataram a necessidade de correções constantes. Propõe-se o desenvolvimento de um novo sistema de cadastro web, moderno e centralizado, por meio da implementação de um Master Data Management (MDM) que garanta a integração de dados entre Credicoamo e Coamo, e incorpore Inteligência Artificial (IA) para a leitura e validação automática de documentos. A metodologia aplicada abrangeu o mapeamento detalhado dos processos (AS-IS e TO-BE) utilizando a notação BPMN, visitas in loco (Gemba) nas agências para levantamento de requisitos e a consolidação do escopo em um Project Canvas. Os resultados esperados e projetados incluem a redução do tempo médio do processo em 75% (de 2 horas para 30 minutos), a eliminação de retrabalhos, o reforço da segurança dos dados em conformidade com a LGPD e a criação de uma experiência 100% digital e autônoma para o associado. Conclui-se que a modernização do cadastro não é apenas uma melhoria operacional, mas um marco estratégico que promove a eficiência, a integração e a padronização das informações entre as cooperativas.

Palavras-chave: Unificação, Cadastro, BPM, Agilidade, Inteligência Artificial.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – CICLO DMAIC / MASP	8
FIGURA 2 – FLUXO DO PROEISSO DE CADASTRO	9
FIGURA 3 - ELEMENTOS DO FRAMEWORK SCRUM	11
FIGURA 4 - ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO (EAP) DO PROJETO.....	11

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE BPM (ADAPTADA).....	9
TABELA 2 - RESULTADOS DA PESQUISA SOBRE O TEMPO DE CASA DOS COLABORADORES.....	14
TABELA 3 - ESTRUTURA CURRICULAR DO TREINAMENTO DE CADASTRO	15

CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO E SITUAÇÃO-PROBLEMA.....	5
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	5
1.2. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	5
1.3. JUSTIFICATIVA.....	6
1.4. OBJETIVO GERAL.....	6
1.4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
2.1. O PROCESSO E A BUSCA PELA EFICIÊNCIA	7
2.1.1. FUNDAMENTOS LEAN E A ELIMINAÇÃO DE DESPERDÍCIOS	7
2.1.2. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM) E A CONFORMIDADE.....	8
2.2. GERENCIAMENTO ÁGIL, RISCO E INOVAÇÃO	10
2.2.1. FRAMEWORK SCRUM E A ENTREGA DE VALOR	10
2.2.2. A IMPORTÂNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM PROJETOS..	12
2.3. ENGENHARIA ECONÔMICA E VIABILIDADE DE PROJETOS	12
3. METODOLOGIA E PROPOSTA DE SOLUÇÃO	12
3.1. ETAPAS DE ANÁLISE E MAPEAMENTO	13
3.2. PROPOSTA DE SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
4.1. ANÁLISE DO PROCESSO ATUAL (AS-IS)	14
4.2. GESTÃO DA MUDANÇA E COMPETÊNCIAS	15
4.3. GANHOS PROJETADOS E ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	15
5. CONCLUSÕES	16
5.1. SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17

1. INTRODUÇÃO E SITUAÇÃO-PROBLEMA

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O cenário de negócios contemporâneo é amplamente caracterizado pelo Mundo VUCA (Volátil, Incerto, Complexo e Ambíguo), exigindo das organizações uma capacidade de rápida adaptação e resiliência. Neste contexto, a Agilidade é a habilidade de responder prontamente a mudanças e incertezas, sendo o gerenciamento de projetos um campo em transformação radical, onde se busca a entrega contínua de valor ao cliente. A otimização de processos de negócio (BPM) articula métodos e técnicas para analisar e melhorar processos, alinhando-os com o planejamento estratégico. Para empresas como cooperativas, a gestão da informação e do conhecimento é um recurso estratégico essencial para maximizar resultados e garantir a competitividade. A ineficácia na gestão de processos pode levar a perdas financeiras significativas, uma vez que apenas 35% dos projetos são considerados bem-sucedidos globalmente.

1.2. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

O processo atual de cadastro de associados (cooperados) e propriedades na Credicoamo é realizado por meio do sistema legado Uniface, que apresenta sérias limitações operacionais e técnicas. A complexidade do sistema é expressa na necessidade de navegar por 17 telas para o cadastro de uma pessoa física e 21 telas para uma jurídica, tornando a atividade burocrática e sujeita a falhas. Um dos pontos mais críticos é a ausência de salvamento parcial das informações, o que força o colaborador a refazer todo o processo em caso de interrupção. A lentidão do processo (cerca de 2 horas) e a necessidade constante de correções e retrabalho foram identificadas como dificuldades pelos funcionários. Além disso, a Credicoamo e a Coamo, apesar de compartilharem o mesmo público-alvo de cooperados, mantêm sistemas de cadastro distintos, dificultando a padronização e o fluxo eficiente de informações entre as instituições.

1.3. JUSTIFICATIVA

A implementação de um novo sistema de cadastro é uma ação estratégica que visa modernizar a infraestrutura tecnológica e garantir ganhos significativos em agilidade, precisão e segurança. A fragmentação e a inconsistência dos dados dispersos em múltiplos sistemas geram retrabalho, dificultam a tomada de decisão e comprometem a qualidade da informação, um fator essencial para a eficiência organizacional. A modernização é crítica para manter a competitividade no setor de crédito rural, melhorar a experiência do associado e, sobretudo, garantir a conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que exige o tratamento seguro e transparente das informações pessoais. A proposta de unificação e automação contribui diretamente para a racionalização de processos e redução de custos operacionais.

1.4. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do trabalho é desenvolver um novo sistema de cadastro web, moderno, centralizado e intuitivo, que substitua o sistema legado Uniface, visando a modernização do processo de cadastro para proporcionar segurança, conformidade e agilidade na admissão de associados à Credicoamo.

1.4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar o cadastro único via Master Data Management (MDM), promovendo o alinhamento e a consistência das informações compartilhadas entre Credicoamo e Coamo, mediante autorização do associado.
- Reduzir o tempo médio do processo de cadastro em 75%, passando de 2 horas para 30 minutos.
- Implementar um processo 100% digital, eliminando atividades manuais e automatizando validações, com a inclusão de assinaturas e aprovações eletrônicas.

- Utilizar Inteligência Artificial (IA) para leitura e interpretação automática de documentos cadastrais, como matrículas de propriedade e documentos de Imposto de Renda.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

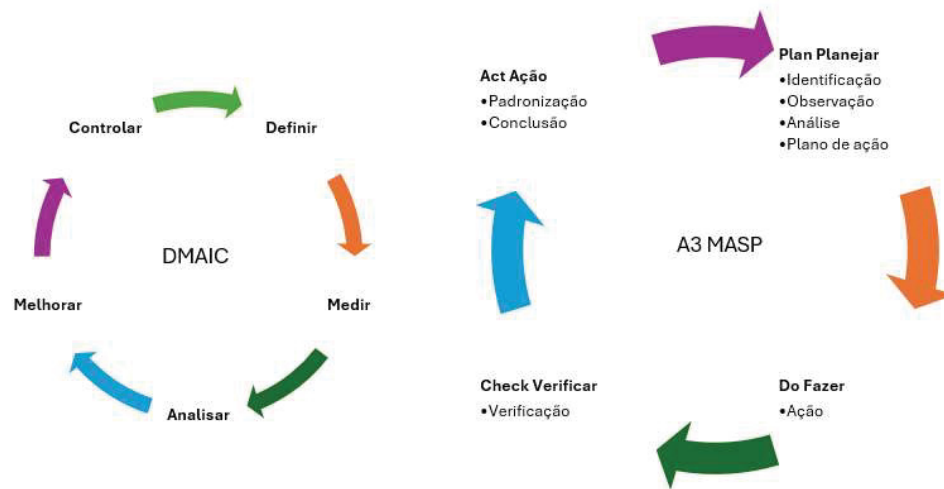
2.1. O PROCESSO E A BUSCA PELA EFICIÊNCIA

O foco na eficiência e na entrega de valor ao cliente orienta a filosofia Lean, que busca a melhoria contínua pela eliminação de desperdícios.

2.1.1. FUNDAMENTOS LEAN E A ELIMINAÇÃO DE DESPERDÍCIOS

O Lean, originário do Sistema Toyota de Produção, define valor sob a ótica do cliente e foca em estabelecer um Fluxo Contínuo. Desperdícios (muda) são atividades que consomem recursos, mas não agregam valor ao produto final. No contexto administrativo, os principais desperdícios incluem: tarefas redundantes (inspeções e revisões), esperas (por dados, assinaturas, decisões), e problemas de qualidade (retrabalho, documentos mal elaborados). O sistema de cadastro atual, com múltiplas telas e retrabalho em correções, é um exemplo claro de desperdício (processamento desnecessário e defeitos). Para apoiar a identificação de problemas, metodologias como o A3-MASP (Método de Análise e Solução de Problemas) e o DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) são utilizadas. Uma representação do ciclo DMAIC/MASP pode ser vista na FIGURA 1.

FIGURA 1 – CICLO DMAIC / MASP



FONTE: AUTOR (2025).

2.1.2. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM) E A CONFORMIDADE

BPM é um campo que articula métodos e ferramentas para gerenciar, configurar, executar e analisar processos de negócio. O ciclo de vida do BPM inclui a identificação do problema, o mapeamento do estado atual (as-is), a análise de desconexões, o redesenho do processo (to-be) e o monitoramento contínuo. A modelagem de processos utiliza notações como a BPMN (Business Process Model and Notation), cujo objetivo é ser compreensível para todos os usuários do negócio, desde analistas até desenvolvedores. Um exemplo ilustrativo de como um processo é modelado pode ser visto na FIGURA 2. A etapa de implementação de melhorias é a fase do ciclo de vida que apresenta o maior número de riscos de falha. Fatores críticos de sucesso (CSFs) para BPM incluem o suporte da alta gerência, o alinhamento com o planejamento estratégico e o investimento em capital humano (treinamento). A TABELA 1 apresenta a consolidação dos Fatores Críticos de Sucesso para a implementação de BPM. No projeto, a modernização do cadastro via BPM endereça a necessidade de Data Governance (Governança de Dados), garantindo a qualidade, segurança e conformidade dos dados.

FIGURA 2 – FLUXO DO PROEISSO DE CADASTRO



FONTE: AUTOR (2025).

TABELA 1 - FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE BPM (ADAPTADA)

Fator Crítico de Sucesso	Descrição
Patrocínio da Alta Administração	Envolvimento ativo e apoio contínuo da alta gestão, garantindo recursos, legitimidade e prioridade ao projeto.
Alinhamento Estratégico	Integração das iniciativas de BPM com os objetivos estratégicos da cooperativa, assegurando coerência e relevância.
Governança de Processos	Estrutura formal que define papéis, responsabilidades e mecanismos de tomada de decisão relacionados à gestão de processos.
Cultura Organizacional Orientada a Processos	Estímulo à mentalidade voltada para processos, colaboração e melhoria contínua em todos os níveis da organização.
Gestão da Mudança	Planejamento e execução de estratégias para comunicação, engajamento e mitigação de resistências durante a implementação.
Capacitação e Desenvolvimento	Programas de treinamento e qualificação para equipes e líderes, visando consolidar competências em BPM.
Infraestrutura Tecnológica Adequada	Disponibilização de ferramentas e sistemas que suportem modelagem, automação e monitoramento dos processos.
Medição e Indicadores de Desempenho	Definição e acompanhamento de métricas que permitam avaliar a eficácia e eficiência dos processos implementados.
Comunicação Transparente	Disseminação clara e contínua das informações sobre objetivos, benefícios e etapas do projeto.
Ciclo de Melhoria Contínua	Estabelecimento de práticas sistemáticas para análise, revisão e otimização dos processos ao longo do tempo.

FONTE: AUTOR (2025).

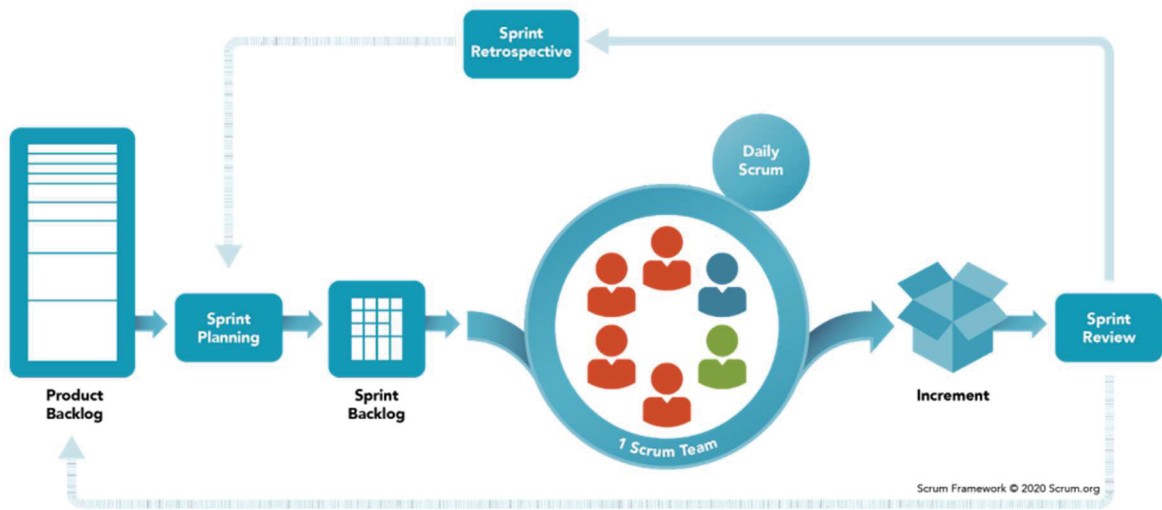
2.2. GERENCIAMENTO ÁGIL, RISCO E INOVAÇÃO

Projetos complexos exigem abordagens adaptativas, como o Scrum, um framework ágil que permite a entrega de produtos de alto valor por meio de desenvolvimento iterativo e incremental.

2.2.1. FRAMEWORK SCRUM E A ENTREGA DE VALOR

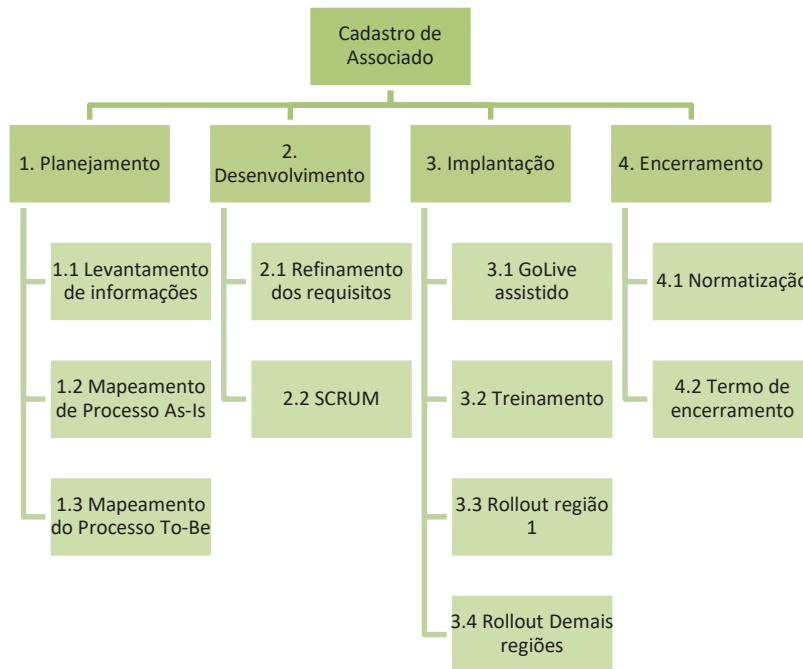
O Scrum se apoia nos pilares de Transparência, Inspeção e Adaptação, e valoriza o Comprometimento, a Coragem, o Foco, a Abertura e o Respeito da equipe. O time Scrum é composto por três papéis: o Product Owner, o Scrum Master e os Desenvolvedores. A gestão dos requisitos é feita através do Backlog do Produto, uma lista priorizada de tudo que é necessário, geralmente expressa em Histórias de Usuário (quem, o que e por que deseja o produto). Um diagrama dos elementos do Scrum pode ser visto na FIGURA 3. Para lidar com a imprevisibilidade inerente aos projetos complexos, a metodologia ágil oferece ferramentas como o vertical slicing, que sugere abordar primeiro as áreas de maior incerteza para acelerar o aprendizado e a entrega. O projeto de cadastro pode ser conduzido de forma híbrida, combinando a estrutura inicial de planejamento (como a definição do escopo) com a execução iterativa do Ágil. Para apoiar a gestão do escopo, a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), ou Work Breakdown Structure (WBS), é uma técnica que decompõe o escopo total em entregas menores e gerenciáveis, e pode ser visualizada na FIGURA 4.

FIGURA 3 - ELEMENTOS DO FRAMEWORK SCRUM



FONTE: SCRUM.ORG (2020).

FIGURA 4 - ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO (EAP) DO PROJETO



FONTE: AUTOR (2025).

2.2.2. A IMPORTÂNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM PROJETOS

A próxima geração de gerenciamento de projetos prevê que a IA executará até 80% das tarefas administrativas até 2030, incluindo rastreamento de recursos e criação de business cases. A IA é um sistema que toma decisões autônomas, e a IA Generativa (Gen AI) pode automatizar tarefas repetitivas e simular a inteligência humana. No contexto do projeto de cadastro, o uso da IA para a leitura e interpretação automática de documentos, como matrículas de propriedade e Imposto de Renda, é um diferencial estratégico para reduzir o tempo de processamento e mitigar erros. As tarefas realizadas com o apoio da IA demonstraram redução no tempo de execução, como visto na simulação onde a digitalização e o cadastro com IA reduziram o tempo de 6 minutos para 2 ou 3 minutos. O papel do gerente de projetos evolui, focando mais em habilidades humanas, como coaching, liderança e visão estratégica, em vez de tarefas manuais.

2.3. ENGENHARIA ECONÔMICA E VIABILIDADE DE PROJETOS

A Engenharia Econômica aplica princípios e técnicas para apoiar a tomada de decisões financeiras em projetos, avaliando se os benefícios esperados justificam os custos. Para que um projeto seja economicamente viável, ele deve remunerar o capital investido. As ferramentas de avaliação financeira incluem o Valor Presente Líquido (VPL(i)), que deve ser maior ou igual a zero para o projeto ser viável, a Taxa Interna de Retorno (TIR), e o Payback Descontado. A TMA (Taxa Mínima de Atratividade), que inclui custo de oportunidade, risco e liquidez, é usada como taxa de desconto na avaliação. Em situações de incerteza, a Análise de Sensibilidade varia fatores (custos, receitas) para determinar quais são mais sensíveis e merecem maior atenção.

3. METODOLOGIA E PROPOSTA DE SOLUÇÃO

O projeto de modernização do cadastro utilizou uma abordagem que combinou técnicas de mapeamento de processos e gerenciamento ágil de requisitos para definir a solução.

3.1. ETAPAS DE ANÁLISE E MAPEAMENTO

- **Identificação e Validação do Problema:** O processo iniciou com a identificação das "dores" dos processos, através de pesquisa junto aos colaboradores, que evidenciou a ineficiência do sistema Uniface. Foi realizado o Gemba walk (visita às agências) para entender o problema onde ele realmente ocorre.
- **Mapeamento de Processos (BPM):** O processo de admissão de cooperados (estado atual – as-is) foi mapeado. Para o redesenho, foi utilizada a notação BPMN (Business Process Model and Notation), crucial para documentar o fluxo de forma compreensível para todos os usuários. A proposta de Fluxo Futuro (to-be) visa a centralização em uma única interface, com salvamento parcial e preenchimento progressivo.
- **Definição de Escopo e Objetivos:** O Project Canvas foi utilizado como ferramenta estratégica para visualizar a essência dos objetivos, justificativa, escopo e stakeholders em uma única página. A metodologia assegurou o consenso entre Credicoamo e Coamo.

3.2. PROPOSTA DE SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

A solução visa substituir o sistema legado por um novo sistema de cadastro web, moderno e integrado. As principais premissas do projeto são:

- **Cadastro Único (MDM):** Implementação via Master Data Management para garantir que as informações cadastrais, mediante autorização do associado, sejam compartilhadas e consistentes entre a Credicoamo e a Coamo. O sistema deve aproveitar dados já existentes na Coamo, como informações pessoais, de propriedades e balanço patrimonial.
- **Automação e Agilidade (IA):** O uso de Inteligência Artificial (IA) para a leitura e interpretação automática de matrículas de propriedades e Imposto de Renda é a chave para reduzir o tempo do processo em 75%.
- **Digitalização Completa:** Transformação do processo de admissão em um fluxo 100% digital, incluindo a assinatura eletrônica/digital do associado

e as aprovações eletrônicas da Diretoria/Conselho. O sistema deve permitir o salvamento parcial do cadastro.

- **Gestão de Competências:** A modernização exige o desenvolvimento de competências. É necessário um treinamento completo (carga horária total de 16 horas) para os colaboradores, abrangendo módulos de Processo de Cadastro, Análise de Documentos e Compliance (LGPD, PLP).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. ANÁLISE DO PROCESSO ATUAL (AS-IS)

A análise dos resultados demonstrou que as limitações do sistema legado geravam desperdícios de tempo e qualidade. Embora 73,3% dos funcionários considerem o cadastro atual eficiente, 60% o classificam como "moderado" ou "lento". A principal causa-raiz do problema é a fragmentação e a dependência de processos manuais, resultando em retrabalho. A maioria dos entrevistados (86,7%) já precisou realizar correções em cadastros existentes. A falta de clareza ou a complexidade das entradas e saídas de informação é um problema comum em projetos, e neste caso, a migração para telas centrais e intuitivas, conforme proposto, resolve o problema da fragmentação em múltiplas telas. A TABELA 2 detalha o tempo de casa dos colaboradores pesquisados.

TABELA 2 - RESULTADOS DA PESQUISA SOBRE O TEMPO DE CASA DOS COLABORADORES

Tempo de Casa	%
Menos de 1 ano	0%
De 1 a 3 anos	23%
De 3 a 5 anos	15%
Mais de 5 anos	62%

FONTE: AUTOR (2025).

4.2. GESTÃO DA MUDANÇA E COMPETÊNCIAS

A resistência à mudança é um dos fatores críticos de falha em implementações de BPM. Para mitigar este risco, o projeto deve focar em investimento em capital humano e treinamento. A capacitação deve ir além da operação do sistema, incluindo a análise de documentos e compliance. A TABELA 3 apresenta a estrutura curricular proposta para o treinamento do novo sistema. A implementação do novo sistema (MDM) para a transferência de conhecimento e dados consistentes entre as cooperativas se alinha ao conceito de Combinação e Internalização no ciclo SECI (Socialização, Externalização, Combinação, Internalização) de Nonaka e Takeuchi.

TABELA 3 - ESTRUTURA CURRICULAR DO TREINAMENTO DE CADASTRO

Assunto	Carga horária
Introdução ao cadastro	1h
Normas e políticas	1h
Sistema de cadastro	8h
Boas práticas e erros comuns	2h
Exercícios práticos	3h
Encerramento e avaliação	1h

FONTE: AUTOR (2025).

4.3. GANHOS PROJETADOS E ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

O principal resultado esperado é a redução de 75% no tempo de cadastro, o que reflete a eliminação maciça de desperdícios (espera, processamento desnecessário) e o aumento da eficiência e agilidade. A incorporação da IA e a digitalização completa garantem que o sistema atenda aos requisitos de qualidade e segurança. O cadastro é reconhecido pelos colaboradores como um processo estratégico, e a unificação permite que a base de dados seja utilizada em negócios futuros, apoiando a tomada de decisão em ambas as cooperativas. O sistema moderno assegura a escalabilidade e a facilidade de manutenção, representando um avanço estratégico da instituição.

5. CONCLUSÕES

O projeto de modernização do cadastro, fundamentado em princípios de Engenharia Ágil de Projetos, Lean e BPM, alcança o objetivo de substituir o sistema legado ineficiente por uma solução moderna e integrada. A unificação dos cadastros via MDM e a incorporação de Inteligência Artificial para automação de tarefas críticas transformam o processo de admissão, resultando em uma drástica redução de 75% no tempo de execução, promovendo eficiência, integração e padronização entre a Credicoamo e a Coamo. Este marco estratégico melhora a experiência do usuário e assegura a governança e conformidade legal (LGPD), sendo essencial para a sustentabilidade e competitividade da cooperativa.

5.1. SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Durante a definição do escopo, foram identificadas oportunidades que podem ser exploradas em fases futuras do projeto:

- Integração do Processo Capag (Capacidade de Pagamento): Incorporar o processo de Capag ao fluxo de cadastro, permitindo sua emissão automática ou semi-automatizada, e avaliar o impacto organizacional da mudança de responsabilidade para a Gerência Administrativa e de Pessoas (Gerap).
- Expansão da Validação de Dados na Renovação: Estabelecer integrações com fontes externas adicionais, como Serpro (para informações de renda), cartórios digitais e sistemas de georreferenciamento para validação e atualização cadastral periódica.
- Pacote de Admissão Automatizado: Criar um pacote automatizado de produtos (como cartão, limite de cheque especial e acesso a aplicativos) para novos associados, ajustando as políticas de crédito para suportar essa concessão antecipada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAVALCANTI, A. **Lei Geral de Proteção de Dados Comentada**. Juspodivm, 2020.
- OHNO, T. **Sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.
- RUBIN, K. S. **Essential Scrum: A practical guide to the most popular Agile process**. Addison-Wesley, 2012.
- SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **The scrum guide**. 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org>.
- TORRES, O. F. F. **Fundamentos Da Engenharia Econômica e da Análise Econômica De Projetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- VANNUCCI, L. R. **Matemática Financeira e Engenharia Econômica – Princípios e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2017.
- WESKE, Mathias. **Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007.
- WOMACK, J.; JONES, D. T. **Lean Thinking: Elimine o desperdício e crie riqueza**. Campus, 1998.
- WOOLF, B. P. **Conceptual Knowledge Acquisition in a Dynamic Environment**. Ph.D. thesis, Department of Computer and Information Science, University of Massachusetts, 1990.