



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Práticas de Gestão de Projetos no Desenvolvimento de um Sistema de Folha de Pagamentos para o Estado do Rio Grande do Norte

Helton Jorge Dias Cordeiro

Natal-RN, Brasil

2023

Helton Jorge Dias Cordeiro

Práticas de Gestão de Projetos no Desenvolvimento de
um Sistema de Folha de Pagamentos para o Estado do
Rio Grande do Norte

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Residência em
Tecnologia da Informação do Instituto
Metrópole Digital da Universidade Federal
do Rio Grande do Norte como requisito
parcial para a obtenção do título de
Especialista em Tecnologia da Informação.
Área de Concentração: Desenvolvimento de
Software.

Orientador: Dr. André Morais Gurgel

Natal-RN, Brasil

2023

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Central Zila Mamede

Cordeiro, Helton Jorge Dias.

Práticas de gestão de projetos no desenvolvimento de um sistema de folha de pagamentos para o Estado do Rio Grande do Norte / Helton Jorge Dias Cordeiro. - 2023. 85 f.: il.

Monografia (Especialização) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto Metrópole Digital, Programa de Residência em Tecnologia da Informação. Orientador: Prof. Dr. André Morais Gurgel.

1. Gestão de projetos - Monografia. 2. Desenvolvimento de software - Monografia. 3. Metodologias ágeis - Monografia. 4. Processo administrativo - Monografia. I. Gurgel, André Morais. II. Título.

RN/UF/BCZM
004.412.2

CDU

Helton Jorge Dias Cordeiro

Práticas de Gestão de Projetos no Desenvolvimento de um Sistema de Folha de Pagamentos para o Estado do Rio Grande do Norte

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Residência em Tecnologia da Informação Aplicada à Área de Tecnologia do Instituto MetrÓpole Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Tecnologia da Informação. Área de Concentração: Desenvolvimento de Software.

Trabalho aprovado. Natal-RN, Brasil, 6 de setembro de 2023:

Dr. André Morais Gurgel - UFRN

Orientador

Dr^a. Iris Linhares Pimenta Gurgel - UFRN

Me. Luan David Pereira do Nascimento - UFRN

Natal-RN, Brasil

2023

Dedicatória

Caro leitor,

Esta monografia é dedicada às noites incontáveis de vigília, aos cabelos arrancados e às lágrimas derramadas ao longo da jornada deste projeto.

Também dedico este trabalho aos meus amigos e familiares, que pacientemente suportaram minhas conversas tediosas sobre sincronicidades, viabilidades, abstrações, determinismos e aleatoriedades ao longo desse percurso.

Além disso, minha gratidão se estende a todas as xícaras de café, aos pratos de macaxeira com carne seca e até mesmo às tanajuras, que me mantiveram vivo durante essa jornada desafiadora.

Espero que, ao ler esta monografia, você possa apreciar o toque de humor presente nesta dedicatória e, quem sabe, encontrar inspiração para o seu próprio trabalho.

Obrigado pela leitura e divirta-se!

Agradecimentos

Gostaria de expressar meus mais sinceros agradecimentos a todas as pessoas que generosamente me ajudaram durante a realização deste trabalho:

Primeiramente, meu profundo agradecimento ao meu orientador, Dr. André Morais Gurgel, pela sua incansável paciência, apoio e orientação valiosa ao longo de todo o desenvolvimento deste projeto.

Não posso deixar de mencionar meus amigos, familiares e esposa, cujo suporte emocional e encorajamento incondicional foram essenciais durante todo o processo de pesquisa e escrita.

Gostaria também de expressar minha gratidão aos profissionais do setor de folha de pagamentos do estado do RN, cujas informações e dados fornecidos foram de extrema relevância para a elaboração deste estudo.

Aos residentes e professores que se tornaram meus parceiros de trabalho e grandes aliados nessa jornada de descobertas e aprendizado, meu sincero agradecimento por sua colaboração e comprometimento.

Não poderia deixar de mencionar os autores dos livros, artigos e pesquisas citados neste trabalho, cujas contribuições foram fundamentais para a construção do meu conhecimento sobre gestão de projetos e metodologias ágeis de desenvolvimento.

Por fim, gostaria de estender meus agradecimentos a todos que, de alguma forma, contribuíram para o sucesso deste trabalho. Sem o apoio e a colaboração de cada um de vocês, nada disso seria possível. Muito obrigado!

"O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia." - Robert Collier.

Resumo

Este estudo aborda a aplicação de técnicas de gestão de projetos e práticas ágeis no desenvolvimento de um sistema de folha de pagamentos para o estado do Rio Grande do Norte. Foram empregados conceitos do Project Management Body of Knowledge (PMBOK) e de metodologias ágeis como o XP (eXtreme Programming) e o Scrum para gerenciar efetivamente o processo de desenvolvimento, bem como a equipe envolvida.

A pesquisa teve como objetivo principal identificar os principais desafios enfrentados na gestão de projetos de desenvolvimento de software e como as metodologias ágeis podem contribuir para superá-los. Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre gestão de projetos e metodologias ágeis, seguida de um estudo de caso sobre o desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos para o estado do RN.

Os resultados mostraram que a utilização de práticas ágeis pode ser vantajosa para o processo de desenvolvimento de sistemas de informação, pois permitem uma maior flexibilidade e adaptabilidade às mudanças de requisitos e ao ambiente do projeto. Além disso, a abordagem ágil favorece a comunicação entre a equipe e os stakeholders, promovendo uma maior transparência e colaboração no processo de desenvolvimento.

No entanto, foi observado que a aplicação de metodologias ágeis exige um alto nível de comprometimento e participação do time de desenvolvimento, além de uma boa comunicação e gerenciamento dos riscos. Concluiu-se que a utilização de técnicas de gestão de projetos e metodologias ágeis pode ser uma alternativa eficaz para o processo de desenvolvimento de sistemas de software, desde que sejam aplicadas de forma adequada e adaptada às características do projeto e da equipe envolvida.

Palavras-chave: Gestão de projetos. Metodologias Ágeis. Desenvolvimento de Software. PMBOK. XP. Scrum. Flexibilidade. Adaptabilidade. Comunicação. Colaboração. Transparência. Comprometimento. Gerenciamento de Riscos.

Abstract

This study addresses the application of project management techniques and agile practices in the development of a payroll system for the state of Rio Grande do Norte. Concepts from the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) and agile methodologies such as XP (eXtreme Programming) and Scrum were employed to effectively manage the development process, as well as the involved team.

The main objective of the research was to identify the main challenges faced in software development project management and how agile methodologies can contribute to overcoming them. A literature review on project management and agile methodologies was conducted, followed by a case study on the development of the payroll system for the state of RN.

The results showed that the use of agile practices can be advantageous for the development process of information systems, as they allow greater flexibility and adaptability to changes in requirements and the project environment. Additionally, the agile approach promotes communication between the team and stakeholders, fostering greater transparency and collaboration in the development process.

However, it was observed that the application of agile methodologies requires a high level of commitment and participation from the development team, as well as effective communication and risk management. It was concluded that the use of project management techniques and agile methodologies can be an effective alternative for the software development process, provided they are applied appropriately and adapted to the characteristics of the project and the involved team.

Keywords: Project Management. Agile Methodologies. Software Development. PMBOK. XP. Scrum. Flexibility. Adaptability. Communication. Collaboration. Transparency. Commitment. Risk Management.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Metodologia Scrum

Figura 2 - Dinâmica de construção de um PGP

Figura 3 – Planejamento de Sprint

Figura 4 – Fatores que afetam equipes de desenvolvimento global

Figura 5 – Ferramenta Discord como auxílio na comunicação do time

Figura 6 – Quadro criado colaborativamente numa reunião de retrospectiva

Figura 7 – Modelo de Termo de Abertura do Projeto no SEI

Figura 8 – Estrutura Analítica do Projeto

Figura 9 – Relatório de acompanhamento do projeto

Figura 10 – Relatório de Lições Aprendidas

Figura 11 – Kanban no Board do Git

Lista de quadros

Quadro 1 - Comparativo entre elementos estratégicos

Lista de abreviaturas e siglas

| | |
|-----------|---|
| DevOps | Development Operations |
| DevSecOps | Development Security Operations |
| IMD | Instituto Metrópole Digital |
| PagRN | Sistema de Folha de Pagamentos do RN |
| PMBOK | Project Management Body of Knowledge |
| SEI | Sistema Eletrônico de Informa es |
| SEAD | Secretaria de Estado da Administra o |
| UFRN | Universidade Federal do Rio Grande do Norte |

Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 14 |
| 1.1 Organização do trabalho | 15 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 15 |
| 2.1 Gestão de projeto de software | 15 |
| 2.2 PMBOK | 16 |
| 2.3 XP | 17 |
| 2.4 Scrum | 19 |
| 2.5 Manifesto Ágil | 21 |
| 2.5.1 Valores do Manifesto Ágil | 21 |
| 2.5.2 Princípios do Manifesto Ágil | 21 |
| 2.6 Evolução do pensamento sobre o processo de desenvolvimento de software | 22 |
| 3 ESTUDO DE CASO | 24 |
| 3.1 Plano de Gerenciamento do Projeto | 24 |
| 3.2 Papéis | 29 |
| 3.2.1 Product Owner (PO) | 29 |
| 3.2.2 Scrum Master | 29 |
| 3.2.3 Equipe | 29 |
| 3.2.4 Stakeholders | 30 |
| 3.2.5 Time de Garantia de Qualidade de Software | 31 |
| 3.3 Cerimônias | 32 |
| 3.3.1 Reunião de Kick-off | 32 |
| 3.3.2 Reunião de Planejamento | 32 |
| 3.3.3 Daily Stand-up | 33 |
| 3.3.4 Revisão da Sprint | 36 |
| 3.3.5 Retrospectiva da Sprint | 36 |
| 3.3.6 Reuniões de tomada de decisão | 37 |
| 3.3.7 Reuniões de encerramento | 39 |
| 3.4 Artefatos | 39 |
| 3.4.1 Termo de Abertura do Projeto (TAP) | 39 |
| 3.4.2 Estrutura Analítica do Projeto (EAP) | 41 |
| 3.4.3 Relatório de Acompanhamento do Projeto | 43 |
| 3.4.4 Termo de Aceite da Entrega | 45 |
| 3.4.5 Relatório de Lições Aprendidas | 47 |
| 3.5 Estratégias | 49 |
| 3.5.1 Lean Inception | 49 |
| 3.5.2 Formação do Product Backlog | 50 |
| 3.5.3 Kanban | 51 |
| 3.5.4 Git | 53 |
| 3.5.5 Pipelines | 54 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5.6 Cultura DevOps | 55 |
| 3.5.7 Alinhamento estratégico da equipe | 57 |
| 3.5.8 Desenvolvimento de Soft Skills | 59 |
| 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 61 |
| 4.1 Principais contribuições | 61 |
| 4.2 Limitações | 62 |
| 4.3 Trabalhos futuros | 62 |
| REFERÊNCIAS | 64 |
| APÊNDICE A - DINÂMICA DE PGP | 65 |
| APÊNDICE B - RETROSPECTIVA DE SPRINT | 66 |
| APÊNDICE C - KANBAN GIT (BOARD) | 67 |
| APÊNDICE D - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA NO WIKI | 68 |
| APÊNDICE E - RELATÓRIO DE LIÇÕES APRENDIDAS | 69 |
| ANEXO A - RELATÓRIO DE ATIVIDADES | 72 |
| ANEXO B - DESPACHO DO SUBSECRETÁRIO DE RECURSOS HUMANOS | 82 |

1 Introdução

A gestão eficiente de projetos é fundamental para o sucesso de qualquer empreendimento, e isso não é diferente quando se trata do desenvolvimento de sistemas de informação. No contexto de um sistema de alta complexidade como o de folha de pagamentos do estado do RN, a gestão de projetos se torna ainda mais crítica, pois estamos lidando com um dos processos mais sensíveis e importantes de uma organização: a remuneração dos seus servidores.

O Estado do Rio Grande do Norte enfrenta desafios significativos em relação à gestão de sua folha de pagamentos. Dentre eles, podemos citar a falta de transparência no processo, a dificuldade de realização de pagamentos corretos e em dia, a complexidade em operacionalizar o atual sistema, bem como a presença de problemas de segurança de dados.

Além dos desafios específicos relacionados à gestão da folha de pagamentos no estado, o atual cenário apresenta uma complexidade significativa em termos tecnológicos, legais e políticos, juntamente com um elevado nível de endividamento técnico na conjuntura governamental. A constante evolução das tecnologias, bem como das legislações trabalhistas e fiscais, torna esse cenário ainda mais propício para a adoção de estratégias que possam lidar de forma eficaz com as complexidades inerentes a esse tipo de empreendimento.

Nesse contexto, a adoção de metodologias ágeis no desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos do estado se mostra ainda mais relevante, uma vez que permite uma abordagem mais adaptável e colaborativa, capaz de lidar com a complexidade do cenário atual que requer, como principal premissa, consonante agilidade na adaptação às mudanças do ambiente externo.

Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar um estudo sobre a gestão de projetos numa perspectiva mais flexível e colaborativa, adequando-se às necessidades do cenário e do projeto, tendo como caso de estudo o desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos do Estado do Rio Grande do Norte. Espera-se que este contribua para a compreensão dos benefícios das metodologias ágeis no desenvolvimento de software e para a adoção de práticas de gestão de projetos mais eficientes e eficazes em organizações públicas.

1.1 Organização do trabalho

Este trabalho segue a seguinte estrutura. No Capítulo 2, são apresentadas considerações amplamente difundidas tanto no âmbito acadêmico quanto na indústria sobre processos e boas práticas no desenvolvimento de sistemas. Essas informações serviram como referencial teórico para guiar a pesquisa. Em seguida, no Capítulo 3, é feita uma contextualização do projeto para desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos do estado do RN pela equipe de residência do IMD/UFRN, abordando os papéis, cerimônias, artefatos e estratégias adotadas durante o processo. Por fim, no Capítulo 4, apresentamos nossas considerações finais, destacando as principais contribuições, limitações e perspectivas para trabalhos futuros.

2 Referencial teórico

2.1 Gestão de projeto de software

A gestão de projetos é uma disciplina que abrange o planejamento, organização, controle e execução de projetos, visando alcançar seus objetivos dentro dos prazos, orçamentos e padrões de qualidade estabelecidos. Essa prática envolve uma série de atividades que são realizadas desde o início até a conclusão do projeto. Isso inclui definir os requisitos do projeto, planejar e controlar os recursos necessários, identificar e gerenciar os riscos, comunicar-se com as partes interessadas e monitorar o progresso do projeto.

Para garantir uma gestão eficaz de projetos, é essencial adotar boas práticas, como a escolha adequada de metodologias e ferramentas para cada projeto, definição clara dos objetivos e escopo, alocação eficiente de recursos e comunicação efetiva com todas as partes interessadas envolvidas. O gerente de projetos desempenha um papel fundamental nesse processo, assegurando que o projeto seja entregue dentro dos prazos, orçamentos e níveis de qualidade acordados com o cliente ou stakeholders.

Existem diversas metodologias utilizadas em gestão de projetos, sendo as mais comuns a tradicional ou cascata e as metodologias ágeis. A abordagem tradicional segue um modelo sequencial e linear do projeto, enquanto as metodologias ágeis adotam uma abordagem mais flexível e colaborativa, com entregas em ciclos curtos e frequentes permitindo ajustes contínuos ao longo do processo. A escolha da

metodologia adequada pode depender de diversos fatores, como o tipo e complexidade do projeto, a cultura da organização e as preferências dos stakeholders envolvidos.

2.2 PMBOK

O PMBOK (Project Management Body of Knowledge) é um guia de boas práticas em gestão de projetos, publicado pelo PMI (Project Management Institute). Ele é um conjunto de conhecimentos e habilidades reconhecidos internacionalmente, utilizados na gestão de projetos. O PMBOK é amplamente utilizado em projetos de diversos tipos, tamanhos e complexidades.

O PMBOK é o padrão global para a gestão de projetos, fornecendo um conjunto de melhores práticas e diretrizes para profissionais de gerenciamento de projetos (PMBOK, 6ª ed., p. 1).

Ele descreve um conjunto de processos interligados, que abrangem a gestão de escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas (stakeholders) de um projeto. Além disso, o guia apresenta os conceitos fundamentais em gestão de projetos, como o ciclo de vida do projeto, os grupos de processos de gerenciamento de projetos e as áreas de conhecimento em gestão de projetos.

Os grupos de processos de gerenciamento de projetos descritos no PMBOK são: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento. Cada um desses grupos de processos envolve um conjunto de atividades específicas que devem ser executadas em sequência para garantir o sucesso do projeto.

As áreas de conhecimento em gestão de projetos descritas no PMBOK são: gestão da integração, gestão do escopo, gestão do tempo, gestão do custo, gestão da qualidade, gestão dos recursos humanos, gestão das comunicações, gestão dos riscos, gestão das aquisições e gestão das partes interessadas.

O PMBOK é amplamente utilizado por gerentes de projetos em todo o mundo e é considerado uma das principais referências em gestão de projetos, mas é importante lembrar que a sua aplicação deve ser adaptada às necessidades específicas de cada projeto e organização.

2.3 XP

O XP (eXtreme Programming) é uma metodologia ágil de desenvolvimento de software que tem como objetivo fornecer software de alta qualidade de forma rápida e eficiente. XP é conhecido por ser uma das metodologias ágeis mais extremas e radicais, pois coloca uma grande ênfase na comunicação, na simplicidade, na rapidez e na flexibilidade.

A curiosa coincidência histórica entre a criação do XP e o nosso projeto de folha de pagamentos é fascinante. Ambos os contextos envolveram o desenvolvimento de sistemas de folha de pagamentos, enfrentando desafios semelhantes e exigindo soluções ágeis.

Uma parte significativa da trajetória do Extreme Programming (XP) remonta à realização do projeto C3, iniciado em 1997 pela Chrysler Corporation. O propósito deste projeto consistia em substituir uma série de aplicativos descentralizados de folha de pagamento por um sistema unificado, com a finalidade de minimizar redundâncias e simplificar a complexidade que resultava da descentralização [1].

Esses sistemas descentralizados, desenvolvidos em COBOL e operando com cartões perfurados, já contavam com 20 anos de idade. A iniciativa do C3 buscava centralizar e modernizar o processamento da folha de pagamento, otimizando a eficiência e facilitando a gestão desse importante aspecto administrativo da empresa.

O projeto C3 tinha como meta gerar a folha de pagamento de 86.000 funcionários e teve início em 1993, com a implementação efetiva iniciada em 1995, dois anos depois.

Em 1996 (nenhum contracheque impresso até esta data) Kent Beck e Fowler foram chamados como consultores para melhoria de performance e o Kant tornou-se líder técnico e chama Ron Jeffries para trabalhar no projeto. Kent Beck, Ron Jeffries e posteriormente Cunningham tornaram-se os criadores do XP.

O grupo focou apenas naquilo que agregava valor ao cliente, descartando o resto. Destaque para as técnicas utilizadas no projeto C3:

- Fazer “a coisa” o mais simples possível

- Refatoração de código
- Integração contínua
- O cliente faz parte do time
- Requisitos simplificados (história do usuário)
- Planejamento baseado em iterações
- Estimativa feita pelo time
- Estimativa baseada em história do usuário
- Testes implementados antes da codificação
- Testes unitários e funcionais
- Programação em pares
- Reuniões diárias de forma simples e com todo time

Desenvolvido utilizando as tecnologias Smalltalk e GemStone¹, o C3 foi pioneiro na aplicação de técnicas inovadoras de engenharia de software, tornando-se um marco na história da disciplina. As técnicas empregadas no desenvolvimento do C3 despertaram interesse e foram amplamente referenciadas em livros sobre a metodologia XP.

Em 1997 O C3 entrou em produção gerando a folha de pagamento de 10.000 funcionários. Novas entregas menores, em iterações curtas, foram realizadas no ano que se seguiu.

Este resultado promissor serviu de propulsor para técnicas de desenvolvimento que norteiam o eXtreme Programming. A teoria desta metodologia surgiu mais tarde, graças ao sucesso da prática.

Infelizmente, em 1999, o projeto C3 foi cancelado antes de atingir a meta de processar os 86.000 contracheques. O principal motivo para essa interrupção foi a saída do principal responsável pelos requisitos e canal de comunicação com o cliente. Essa situação serve como um lembrete de que o uso do XP não é uma garantia automática de sucesso, como afirmou Martin Fowler [1].

Em contrapartida, uma parte do grupo de desenvolvedores que trabalharam no projeto C3, ainda na Chrysler, foi alocada para o desenvolvimento de um "portal de software". Surpreendentemente, ao longo do ano de 2002, apenas um único bug

¹ "Gemstone" fornece um "ecossistema" para desenvolvimento distribuído, multiusuário e transacional, usando a linguagem Smalltalk, numa arquitetura cliente/servidor de três camadas e acesso à base de dados relacionais. [2]

foi encontrado em produção. Essa conquista se deve, em grande parte, às práticas do XP, que permitiram uma frequência média de lançamentos para produção de apenas duas semanas. Essa eficiência levou ao reconhecimento dos projetos XP como "Very Low Defect Projects" (Projetos com baixíssima taxa de defeitos) [3].

A história do projeto C3 destaca a importância de adotar abordagens ágeis e adaptativas para enfrentar projetos consideravelmente complexos. Essa conexão histórica reforça a importância do aprendizado com experiências passadas para aprimorar a abordagem ágil no desenvolvimento de software.

Ao reconhecer a conexão histórica entre o projeto C3 e o presente projeto, decidimos integrar os princípios do XP como uma prática relevante em nossa abordagem. Valorizamos a adaptabilidade e flexibilidade do XP, permitindo que ajustemos as práticas para atender às necessidades específicas do nosso projeto. Sua ênfase nas pessoas incentiva a colaboração, comunicação e trabalho em equipe, impulsionando resultados eficazes.

Amplamente utilizado em projetos de software complexos e sujeitos a mudanças de requisitos, o XP é uma das metodologias ágeis mais estabelecidas e bem-sucedidas, comprovada em diversos projetos de desenvolvimento de software em todo o mundo.

2.4 Scrum

Scrum é uma metodologia ágil de gestão de projetos que tem como objetivo fornecer produtos de alta qualidade de forma rápida e eficiente. O Scrum é baseado em princípios ágeis, que colocam uma grande ênfase na comunicação, na colaboração, na rapidez e na flexibilidade.

O Scrum é caracterizado por ciclos curtos e iterativos de trabalho, chamados sprints, que normalmente têm duração de duas a quatro semanas. Cada sprint é planejado, executado e revisado pela equipe Scrum, que é composta pelo Scrum Master, o Product Owner e a equipe de desenvolvimento.

O Scrum Master é o facilitador da equipe, responsável por ajudar a equipe a se manter focada nos objetivos do projeto e a seguir as práticas e princípios do Scrum. O Product Owner é o representante do cliente ou do usuário final, responsável por

definir e priorizar as funcionalidades do produto e garantir que as necessidades do cliente sejam atendidas. A equipe de desenvolvimento é responsável por desenvolver o produto de acordo com as funcionalidades definidas pelo Product Owner.

O Scrum é baseado em três pilares principais: transparência, inspeção e adaptação. Transparência significa que todas as informações relevantes sobre o projeto devem ser compartilhadas e disponíveis para a equipe. Inspeção significa que a equipe deve inspecionar continuamente o produto e o processo de desenvolvimento para identificar e corrigir problemas. Adaptação significa que a equipe deve ser capaz de adaptar o processo de desenvolvimento de acordo com as necessidades do projeto.

Algumas práticas comuns do Scrum incluem reuniões diárias (daily scrum), que são breves reuniões para atualizar a equipe sobre o progresso do projeto, planejamento do sprint, revisão do sprint e retrospectiva do sprint. O Scrum é uma metodologia muito adaptável e flexível, permitindo que a equipe adapte suas práticas para melhor atender às necessidades específicas de cada projeto.

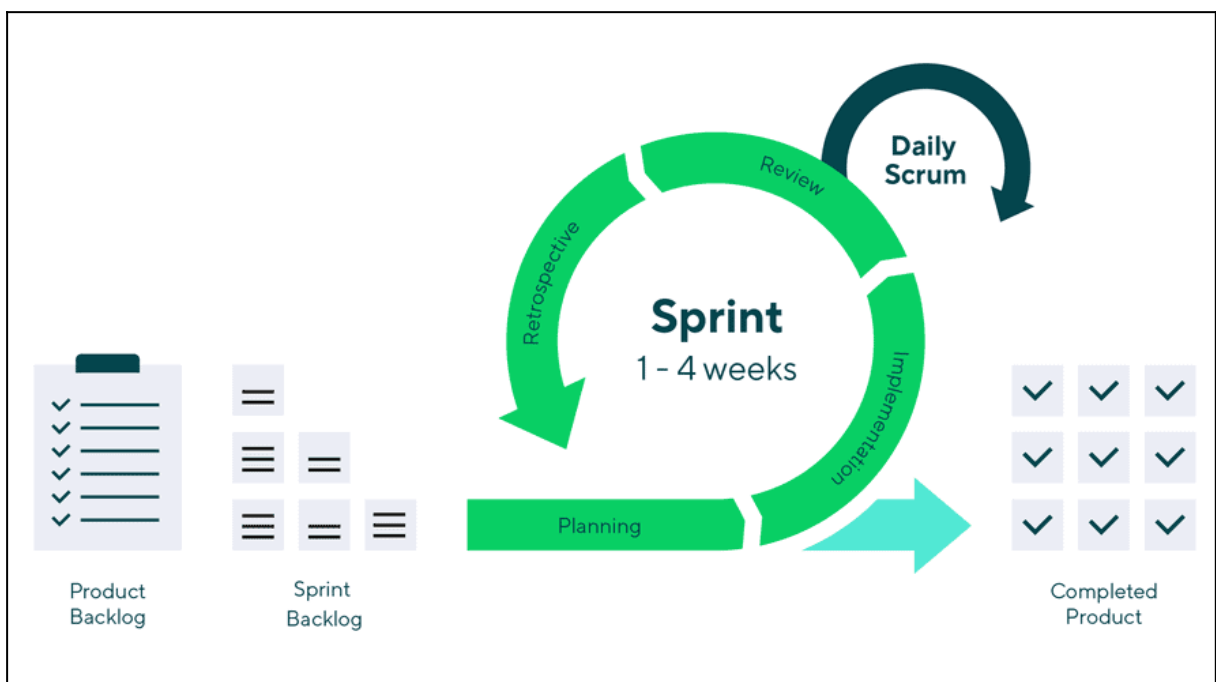


Figura 1 – Metodologia Scrum (fonte: [4])

O XP e o Scrum podem contribuir conjuntamente no processo de desenvolvimento de software. Embora o PMBOK não seja uma metodologia ágil, ele

é uma fonte importante de boas práticas em gestão de projetos, que pode ser adaptada para ser usada em conjunto com as metodologias ágeis.

Em conjunto, o PMBOK, XP e Scrum podem fornecer uma estrutura abrangente para a gestão eficiente e eficaz de projetos de desenvolvimento de software. As práticas e princípios do PMBOK, XP e Scrum podem ser adaptados e combinados de forma a atender às necessidades específicas de cada projeto e da organização.

2.5 Manifesto Ágil

O Manifesto Ágil é um documento que sintetiza os valores e princípios fundamentais das metodologias ágeis de desenvolvimento de software. Foi criado por um grupo de desenvolvedores em 2001, durante uma reunião em Utah, nos Estados Unidos [5]. O manifesto destaca o seguinte:

2.5.1 Valores do Manifesto Ágil

1. Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas.
2. Software em funcionamento mais que documentação abrangente.
3. Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos.
4. Responder a mudanças mais que seguir um plano.

2.5.2 Princípios do Manifesto Ágil

1. Satisfaça o cliente através da entrega contínua de software de valor.
2. Aceite e abrace as mudanças nos requisitos, mesmo em estágios avançados de desenvolvimento.
3. Entregue software funcional com frequência, preferencialmente em intervalos curtos.
4. Colabore de forma estreita e diária entre desenvolvedores e clientes ao longo do projeto.
5. Construa projetos ao redor de indivíduos motivados, fornecendo-lhes o ambiente e o suporte necessários.
6. Use conversas face a face como principal meio de comunicação entre a equipe.

7. Mensure o progresso através do software funcionando e sua utilização por parte dos usuários.
8. Mantenha um ritmo de desenvolvimento sustentável, garantindo a qualidade técnica e a capacidade de adaptação.
9. Promova a simplicidade e maximize a quantidade de trabalho não realizado.
10. Permita que as equipes se auto-organizem, encontrando a melhor maneira de atingir os objetivos.

Esses valores e princípios do Manifesto Ágil servem como base para guiar equipes de desenvolvimento de software na busca de abordagens mais flexíveis, adaptáveis e colaborativas, visando a entrega de valor aos clientes de forma eficiente e eficaz.

2.6 Evolução do pensamento sobre o processo de desenvolvimento de software

O modelo de processo prescritivo é um tipo de abordagem na engenharia de software que busca estabelecer um conjunto de etapas e atividades predefinidas que devem ser seguidas de forma rigorosa durante o desenvolvimento de um software [6]. Nesse modelo, as etapas do processo são planejadas antecipadamente e seguem uma sequência linear, onde cada fase depende da conclusão da fase anterior.

Esse modelo é caracterizado por uma ênfase na previsibilidade, padronização e controle do processo de desenvolvimento de software. Ele busca definir uma estrutura clara para a equipe de desenvolvimento seguir, especificando detalhadamente as atividades, os marcos e as entregas em cada fase.

No entanto, o modelo de processo prescritivo pode ser criticado por sua falta de flexibilidade e adaptação às necessidades e características das equipes de desenvolvimento e do próprio projeto. Ele não leva em consideração as variações individuais dos desenvolvedores, suas habilidades e estilos de trabalho, o que pode resultar em uma abordagem inflexível e inadequada para certos contextos de desenvolvimento de software.

Roger S. Pressman é um autor que contribuiu significativamente para a evolução do pensamento sobre o processo de desenvolvimento de software [7]. Ele argumentou que o desenvolvimento de software é um processo complexo e não pode ser modelado como um processo industrial tradicional. Em seu livro clássico "Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional", Pressman apresenta uma visão geral da evolução do processo de desenvolvimento de software desde os seus primórdios até os dias atuais.

No início, o desenvolvimento de software era realizado de forma ad hoc, sem nenhum processo formal ou estrutura. As primeiras equipes de desenvolvimento de software eram pequenas e geralmente compostas por programadores individuais, que tinham que lidar com todo o ciclo de vida do software, desde a concepção até a manutenção.

Com o tempo, a necessidade de gerenciar projetos de software mais complexos levou ao surgimento de metodologias mais estruturadas, como a abordagem em cascata (waterfall). Nessa abordagem, o desenvolvimento do software é dividido em fases sequenciais, como análise, design, implementação, testes e manutenção. Embora tenha sido amplamente utilizada no passado, a abordagem em cascata foi criticada por ser inflexível e pouco adaptável a mudanças.

A partir da década de 1990, surgiram novas metodologias de desenvolvimento de software mais ágeis e flexíveis, como o XP e posteriormente o Scrum. Essas metodologias foram desenvolvidas para lidar com as limitações da abordagem em cascata, promovendo ciclos de desenvolvimento mais curtos e iterativos, colaboração constante entre os membros da equipe e adaptação contínua aos requisitos do cliente.

Mais recentemente, tem havido uma ênfase crescente em práticas de desenvolvimento de software baseadas em DevOps e DevSecOps, que buscam integrar o desenvolvimento de software com a implantação e operação contínuas, visando a entrega rápida e confiável de software de alta qualidade.

Em resumo, o processo de desenvolvimento de software evoluiu significativamente ao longo dos anos, passando de uma abordagem ad hoc para metodologias mais estruturadas, ágeis e orientadas a resultados. Ainda hoje, o processo de desenvolvimento de software continua a evoluir e a se adaptar às mudanças no ambiente empresarial, governamental e tecnológico.

3 Estudo de Caso

Este capítulo apresenta a aplicação concreta dos conceitos abordados anteriormente no projeto de desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos do estado do RN (PagRN). Aqui exploraremos os artefatos, as cerimônias e destacaremos as principais estratégias adotadas na gestão do projeto durante a execução deste trabalho. Também discutiremos os desafios e considerações relevantes para o sucesso desse empreendimento, como a colaboração entre as partes interessadas, a seleção adequada de tecnologias e a garantia da conformidade legal e regulatória.

Em suma, o estudo de caso do desenvolvimento do Sistema de Folha de Pagamentos do RN é um exemplo prático da aplicação dos princípios e práticas ágeis na gestão de projetos na área governamental. Ele destaca a importância de uma abordagem estruturada e eficiente para o desenvolvimento de sistemas complexos, com foco na obtenção de resultados de alta qualidade que atendam às necessidades dos servidores públicos e do estado como um todo.

3.1 Plano de Gerenciamento do Projeto

Um Plano de Gerenciamento de Projetos (PGP) é um documento que descreve como um projeto será planejado, executado, monitorado, controlado e encerrado. Ele serve como guia detalhado para todas as partes envolvidas no projeto, definindo as atividades, responsabilidades, prazos, recursos e abordagens a serem adotadas para alcançar os objetivos do projeto com sucesso. O PGP pode ser construído com base em uma estrutura geral que serve como referência, auxiliando a evitar o esquecimento de elementos essenciais durante a sua elaboração.

1. Introdução:

- Descrição geral do projeto.
- Objetivos do projeto.
- Justificativa do projeto.

2. Escopo do Projeto:

- Descrição detalhada do escopo do projeto.
- Limites do projeto.

- Produtos entregáveis do projeto.

3. Estrutura Organizacional:

- Equipe do projeto e suas responsabilidades.
- Estrutura hierárquica de tomada de decisões.
- Stakeholders e suas expectativas.

4. Cronograma do Projeto:

- Cronograma com datas de início e término das atividades.
- Dependências entre as atividades.
- Marcos importantes do projeto.

5. Orçamento:

- Estimativas de custos para cada fase/atividade.
- Alocação de recursos financeiros.
- Contingências para riscos financeiros.

6. Gerenciamento de Riscos:

- Identificação dos principais riscos do projeto.
- Avaliação qualitativa e quantitativa dos riscos.
- Estratégias de mitigação e planos de contingência.

7. Comunicação:

- Plano de comunicação interna e externa.
- Frequência e meios de comunicação.
- Responsáveis pela comunicação.

8. Gerenciamento de Qualidade:

- Critérios de qualidade para os entregáveis.
- Atividades de controle de qualidade.
- Processos de verificação e validação.

9. Aquisições e Fornecedores (se aplicável):

- Estratégia de aquisição (comprar, fazer internamente, terceirizar).

- Critérios de seleção de fornecedores.
- Termos contratuais e acordos de serviço.

10. Monitoramento e Controle:

- Métricas para medir o progresso do projeto.
- Processo de monitoramento das atividades.
- Ações corretivas em caso de desvios.

11. Encerramento do Projeto:

- Critérios de aceitação para os entregáveis.
- Procedimentos de encerramento das atividades.
- Lições aprendidas e documentação final.

O Plano de Gerenciamento do Projeto foi adaptado para atender às necessidades específicas do projeto e da organização. Ele é um documento dinâmico, sujeito a ajustes ao longo da evolução do projeto. Uma parte substancial e relevante dos stakeholders participou ativamente da elaboração do plano, garantindo que todas as perspectivas fossem consideradas.

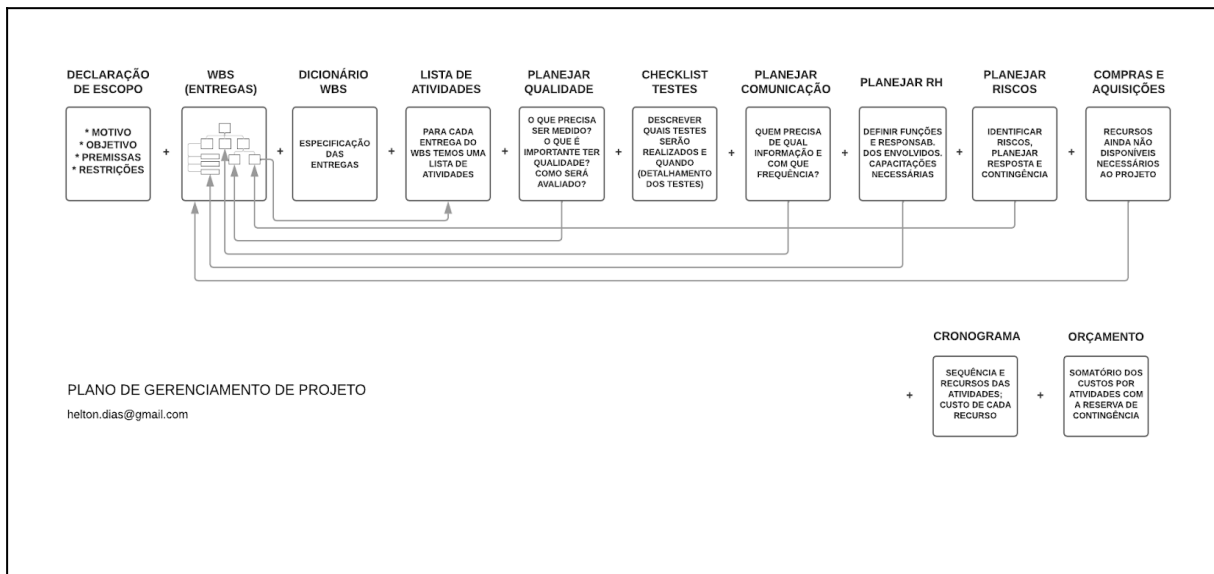


Figura 2 - Dinâmica de construção de um PGP (fonte: própria)

Como resultado da elaboração deste Plano de Gerenciamento de Projeto (PGP), obtivemos não apenas uma definição mais clara do escopo, mas também a

identificação de diversos desafios que puderam ser planejados para resolução antecipada, a citar:

1. Complexidade Legal e Regulatória:

- Garanta que os residentes recebam orientação de especialistas legais e contadores para lidar com a complexidade legal e regulatória.
- Mantenha-se atualizado sobre mudanças regulatórias e incorpore-as conforme necessário.

2. Mudanças nos Requisitos:

- Utilize uma metodologia ágil que permita ajustes ágeis em resposta a mudanças nos requisitos, considerando a natureza em evolução do projeto.
- Mantenha canais de comunicação abertos com os stakeholders para capturar e priorizar novas necessidades.

3. Integração com Sistemas Existentes:

- Conduza uma análise aprofundada dos sistemas existentes para identificar os pontos de integração necessários.
- Adote padrões de integração, como APIs, para facilitar a conectividade e minimize problemas de compatibilidade.

4. Gerenciamento de Dados Sensíveis:

- Implemente rigorosas medidas de segurança de dados, como criptografia, controle de acesso e auditoria de dados.
- Mantenha estrita conformidade com regulamentações de privacidade, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), e promova uma cultura de segurança de dados.

5. Expectativas dos Stakeholders:

- Estabeleça expectativas realistas com os stakeholders desde o início, enfatizando a natureza educativa do programa de residentes.
- Mantenha-os envolvidos e informados sobre o progresso e as limitações do projeto.

6. Complexidade Técnica:

- Divida o projeto em módulos gerenciáveis, permitindo que os residentes se concentrem em tarefas específicas, com base em suas habilidades técnicas.
- Ofereça orientação técnica contínua por meio de mentores experientes.

7. Comunicação Eficiente:

- Estabeleça canais de comunicação claros entre os residentes e a equipe, promovendo a troca eficaz de informações e dúvidas.
- Utilize ferramentas de colaboração e gestão de projetos para manter todos alinhados.

8. Capacitação Eficiente:

- Desenvolva um programa de capacitação específico para os residentes, abrangendo aspectos técnicos, regulatórios e práticos.
- Promova um ambiente de aprendizado contínuo, incentivando a busca de conhecimento adicional.

9. Mudança Cultural e Adoção de Metodologias Híbridas de Gestão:

- Prepare os residentes para adotar abordagens ágeis e preditivas, incentivando a flexibilidade e a colaboração em equipe.
- Promova uma cultura de aprendizado, experimentação e melhoria contínua.

10. Gerenciamento de Riscos:

- Identifique riscos potenciais em todas as fases do projeto e desenvolva planos de contingência.
- Encoraje os residentes a participar da identificação e gestão de riscos, promovendo seu envolvimento ativo na mitigação de problemas.
- Liberar cedo e com frequência. (Provas de Conceito / Validação de Tecnologias)

Ao abordar esses desafios, leve em consideração o caráter educativo do programa de residentes e crie um ambiente que promova a aprendizagem, o desenvolvimento e a colaboração eficaz. Isso permitirá que os residentes cresçam como profissionais e contribuam de maneira valiosa para o projeto de folha de pagamentos.

3.2 Papéis

No projeto de desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos do estado do RN, a definição de papéis foi realizada de forma colaborativa entre os coordenadores e o gerente do projeto. Nesse contexto, a equipe optou por adotar o framework Scrum como referência, visando assegurar maior flexibilidade e eficiência nas entregas do projeto. A seguir, serão descritos os papéis que foram definidos e como foram atribuídos aos membros da equipe:

3.2.1 Product Owner (PO)

O Product Owner, ou PO, é um membro de uma equipe que utiliza o framework Scrum (ou alguma técnica similar) para definir histórias de usuário e priorizar o backlog de um produto ou projeto. O PO é responsável por manter a integridade conceitual das novas funcionalidades, correções de erros (bugs) ou melhorias, garantindo que estas estejam alinhadas com a visão definida para o produto ou projeto. Além disso, o PO assume a responsabilidade pela qualidade final das entregas, sendo a pessoa autorizada a aceitar as histórias como concluídas [8]. No contexto deste projeto, os professores que eram coordenadores da residência atuaram também como POs.

3.2.2 Scrum Master

O papel de Scrum Master foi desempenhado pelo gerente do projeto (autor). Ele foi responsável por orientar e facilitar a equipe de residentes no uso adequado do Scrum, garantindo que os princípios e práticas fossem seguidos e ajustados conforme as necessidades do cenário. O Scrum Master ajudou a equipe a remover obstáculos, promoveu a colaboração e incentivou a melhoria contínua do processo.

3.2.3 Equipe

A equipe de residentes foi composta por desenvolvedores, analistas e testadores que trabalharam na implementação do sistema de folha de pagamentos. Cada membro da equipe teve responsabilidades compartilhadas e trabalhou em estreita colaboração para entregar as funcionalidades planejadas em cada sprint. Eles se auto-organizaram e se comprometeram com as metas das sprints, trabalhando em conjunto para alcançar os objetivos definidos.

No início do projeto, a equipe se dividiu em dois grupos: os 'cascateiros', que defendiam a abordagem de planejamento prévio antes da execução, semelhante ao processo em cascata, e os 'ágeis', que desejavam adotar uma metodologia ágil para o desenvolvimento de software. Essa divisão também se refletiu nos turnos de trabalho, já que a sala alocada para o projeto não podia acomodar toda a equipe ao mesmo tempo. Os 'cascateiros' ficaram no turno da manhã, enquanto os 'ágeis' ocuparam o turno da tarde.

Essa divisão naturalmente também influenciou a alocação de recursos no desenvolvimento das atividades. Sob a abordagem híbrida, os 'cascateiros' foram designados para tarefas de análise, enquanto os 'ágeis' se concentraram em atividades relacionadas à validação de tecnologias e provas de conceito.

Retomando o ponto, Alistair Cockburn [6] também argumenta que o modelo de processo prescritivo possui uma falha fundamental: ele negligencia as limitações das pessoas envolvidas no desenvolvimento de software. Os engenheiros de software não são robôs. Eles apresentam grande variação nos estilos de trabalho e diferenças significativas no nível de habilidade, criatividade, organização, consistência e espontaneidade. Alguns se comunicam bem na forma escrita, outros não. Portanto, para que funcionem, os modelos de processos devem fornecer um mecanismo realista que estimule a disciplina necessária ou, então, devem ter características que apresentem “tolerância” com as pessoas que realizam trabalhos de engenharia de software.

Além dos papéis principais do Scrum, a equipe também definiu outros papéis complementares, como:

3.2.4 Stakeholders

Stakeholders são todas as pessoas, empresas ou instituições que têm algum tipo de interesse na gestão e nos resultados de um projeto ou organização, influenciando ou sendo influenciadas – direta ou indiretamente – por ele. Os stakeholders do projeto foram identificados, e suas expectativas e requisitos foram considerados pelos Product Owners. A equipe de residentes manteve uma comunicação constante com os stakeholders, realizando reuniões de revisão de sprint para obter feedback e garantir que as necessidades fossem atendidas adequadamente.

3.2.5 Time de Garantia de Qualidade de Software

Ao iniciarmos uma discussão sobre Garantia de Qualidade de Software (SQA), é importante observar que os procedimentos e abordagens da SQA que funcionam em um ambiente de software podem não funcionar tão bem em outro. Mesmo dentro de uma empresa que adota uma abordagem consistente de engenharia de software, diferentes produtos de software podem exibir diferentes níveis de qualidade [9].

A solução para esse dilema é entender os requisitos de qualidade específicos de um produto de software e então selecionar o processo e as ações e tarefas de SQA específicas que vão ser usadas para atender a esses requisitos.

Os padrões CMMI do Software Engineering Institute e ISO 9000 são as metodologias de processo mais comumente usadas. Cada uma propõe “uma sintaxe e uma semântica” que levará à implementação de práticas de engenharia de software que melhoram a qualidade do produto. Em vez de utilizar uma ou outra metodologia em sua totalidade, decidimos “harmonizar” os dois modelos, selecionando elementos das duas metodologias e fazendo-os corresponder aos requisitos de qualidade do nosso produto.

A atividade de SQA deve ser uma responsabilidade compartilhada por todo o time de desenvolvimento de software. Embora seja comum ter profissionais especializados em SQA, é importante entender que a qualidade do software é uma responsabilidade coletiva.

Além disso, um time composto por dois residentes foi designado para desempenhar o papel de garantia de qualidade e acessibilidade. Eles foram responsáveis por realizar revisões e auditorias de SQA no sistema, garantindo que ele atendesse aos requisitos definidos, que estivesse livre de erros ou falhas e que fosse inclusivo para pessoas com deficiências. A prerrogativa do time de SQA era ajudar a equipe a obter um produto final de alta qualidade.

A definição de todos esses papéis foi realizada através de discussões em equipe, levando em consideração as competências e habilidades de cada membro. O objetivo principal era promover uma distribuição clara de responsabilidades, facilitar a comunicação efetiva e garantir o alinhamento entre as expectativas dos stakeholders e a equipe de desenvolvimento.

3.3 Cerimônias

As cerimônias na gestão de projetos são reuniões planejadas e estruturadas realizadas durante o ciclo de vida de um projeto para facilitar a comunicação, coordenar esforços, tomar decisões e garantir o progresso do projeto. Essas cerimônias são uma parte importante da metodologia ágil, como o Scrum, mas também podem ser aplicadas em outras abordagens de gerenciamento de projetos.

3.3.1 Reunião de Kick-off

É uma reunião realizada no início do projeto para apresentar a equipe, definir o objetivo do projeto, as principais metas, os prazos e as expectativas gerais. É uma oportunidade para alinhar todas as partes interessadas e estabelecer uma compreensão comum do projeto.

3.3.2 Reunião de Planejamento

Nessa reunião, a equipe do projeto colabora para definir e planejar as atividades que serão realizadas durante um período determinado, como uma iteração ou uma sprint. Os membros da equipe identificam as tarefas, estimam a duração, priorizam o trabalho e estabelecem metas para o próximo período.

No projeto, o planejamento da sprint foi composto por um objetivo principal, o qual tinha a finalidade de orientar e nortear a equipe em relação ao resultado final almejado. Esse objetivo principal era estabelecido com o propósito de definir claramente o que se pretendia alcançar ao final da sprint.

Além do objetivo principal, o planejamento da sprint incluía missões específicas, as quais tinham a finalidade de desdobrar o objetivo principal em tarefas menores e mais gerenciáveis. Essas missões eram estabelecidas com o intuito de garantir que as atividades da sprint estivessem alinhadas com o objetivo principal e fossem passíveis de serem concluídas dentro do período determinado para a sprint.

Essas missões específicas podem ser compreendidas como etapas ou passos necessários para atingir o objetivo principal. Elas auxiliam a equipe a ter clareza sobre o que precisa ser realizado e de que forma cada tarefa se relaciona com o

contexto geral do projeto. Além disso, as missões também eram utilizadas para distribuir as atividades entre os membros da equipe, considerando suas habilidades e especializações.

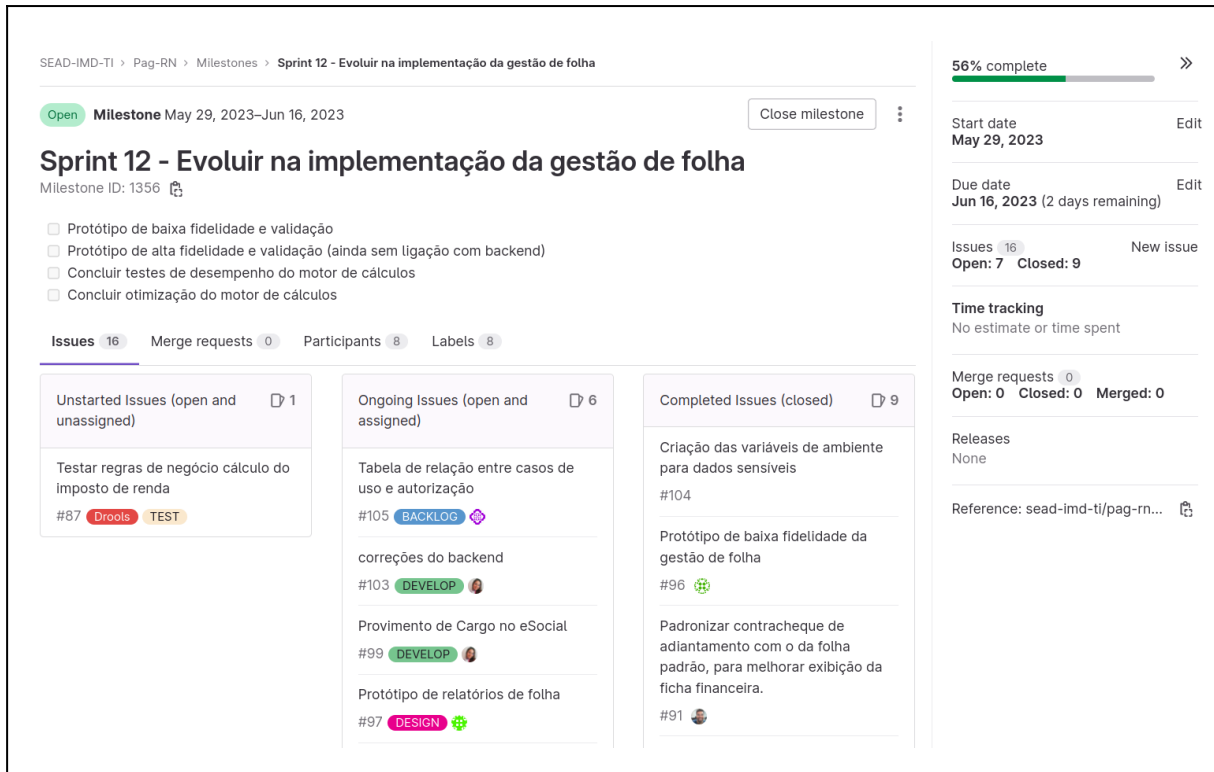


Figura 3 – Planejamento de Sprint. (fonte: própria)

3.3.3 Daily Stand-up

Também conhecida como reunião diária, é uma breve reunião realizada todos os dias, geralmente no início do dia de trabalho. Os membros da equipe compartilham atualizações rápidas sobre o progresso, discutem os desafios enfrentados e alinham as atividades para o dia. O objetivo é manter todos informados e identificar problemas ou obstáculos que precisam ser resolvidos.

No decorrer do projeto, uma mudança organizacional foi necessária devido à separação do time de trabalho em dois turnos distintos. Essa separação trouxe a necessidade de ajustes na rotina diária das equipes e, conseqüentemente, nas reuniões diárias.

Dado o contexto em que as equipes estavam divididas em turnos diferentes, a realização das dailies tornou-se impraticável, uma vez que nem todos os membros da

equipe estariam presentes ao mesmo tempo. A natureza das dailies, que requer a participação de todos os membros do time para compartilhar atualizações e alinhar os próximos passos, estava sendo prejudicada pela falta de presença conjunta do time.

Para contornar esse desafio, optou-se por realizar reuniões semanais com os coordenadores. Essas reuniões permitiam que todos os membros da equipe, independentemente do turno em que estivessem trabalhando, pudessem participar e receber orientações dos coordenadores, além de discutir desafios e alinhar prioridades.

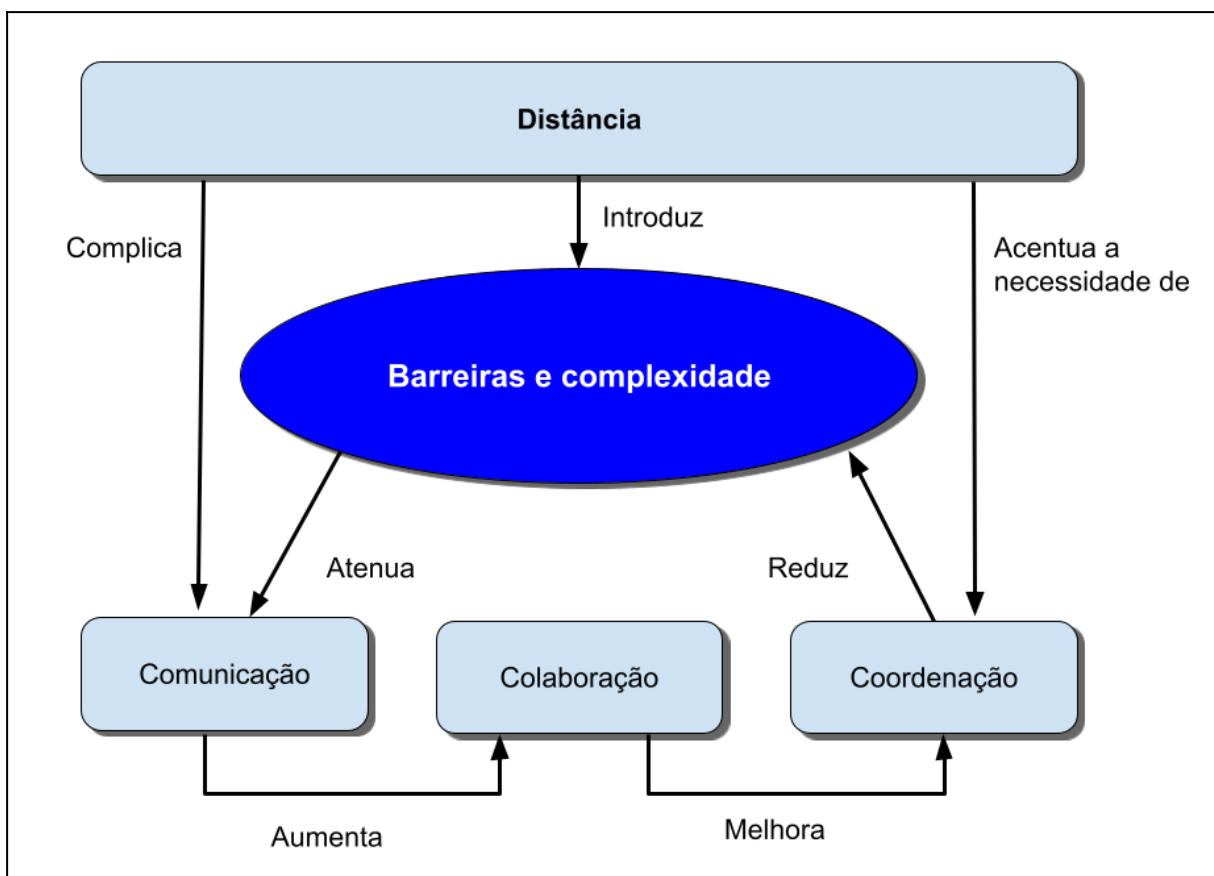


Figura 4 - Fatores que afetam equipes de desenvolvimento global. (fonte: [7])

Além disso, para facilitar a comunicação diária entre os membros da equipe, foi adotado o uso do Discord como ferramenta de comunicação. O Discord é uma plataforma que oferece recursos de voz, vídeo e texto, e foi escolhido como uma solução prática para manter a comunicação contínua e ágil entre os membros da equipe, mesmo estando em turnos diferentes.

Com o uso do Discord, os membros da equipe puderam se conectar em tempo real, trocar informações, resolver problemas e realizar discussões. Por meio de canais de texto, foi possível compartilhar atualizações, fazer perguntas e manter um registro das conversas para referência futura. Além disso, os recursos de chamadas de voz e vídeo do Discord permitiram a realização de reuniões pontuais quando necessário, promovendo uma interação mais próxima entre os membros da equipe.

Outro importante fator é que as mensagens enviadas nos canais de texto do Discord viabilizaram uma forma de comunicação assíncrona, onde as informações podiam ser acessadas e respondidas pelos membros da equipe quando estivessem disponíveis.

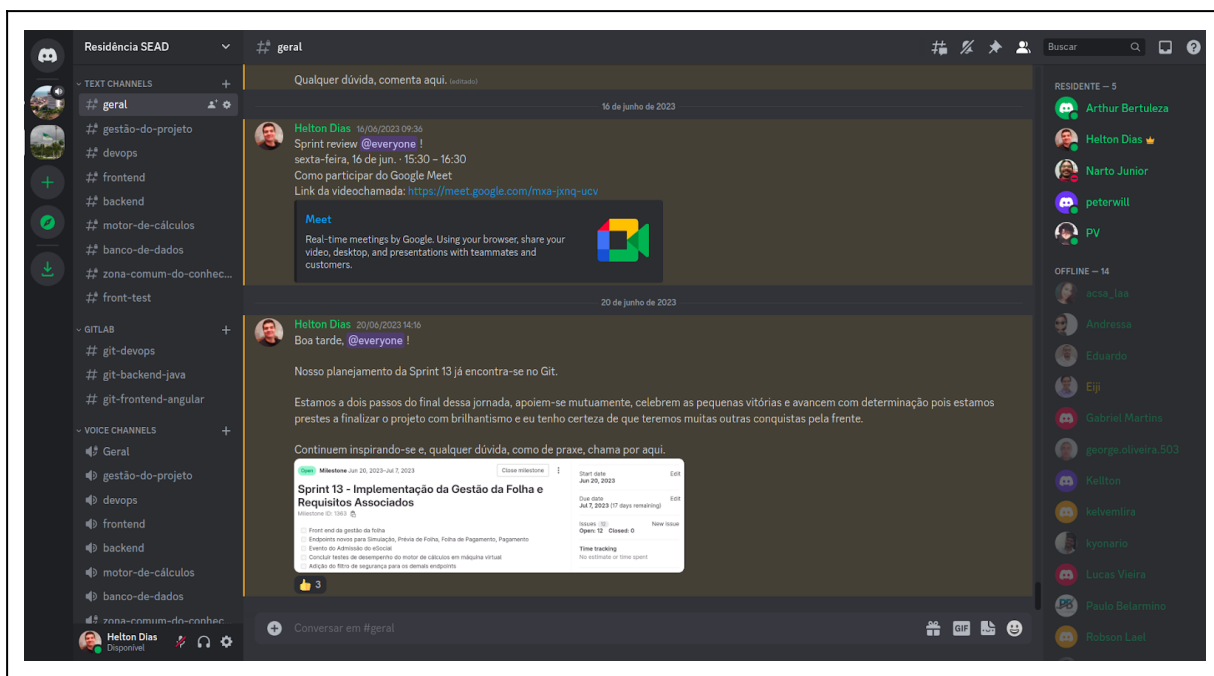


Figura 5 – Ferramenta Discord como auxílio na comunicação do time. (fonte: própria)

Dessa forma, a combinação da substituição das dailies por reuniões semanais com os coordenadores e o uso do Discord como ferramenta de comunicação diária possibilitou manter a equipe alinhada, engajada e com uma comunicação eficiente, mesmo em um contexto de trabalho dividido em turnos distintos.

Uma equipe virtual pode ser definida formalmente como "Uma equipe cujos membros utilizam a Internet, Intranets, Extranets e outras redes para se comunicar, coordenar e colaborar entre si em tarefas e projetos, mesmo que trabalhem em localizações geográficas e organizações diferentes" [10].

O ambiente de equipe virtual de software, por sua própria natureza, é complexo e dinâmico. A distância por si só introduz barreiras e complexidades. A necessidade de coordenação eficaz, visibilidade, comunicação e cooperação são variáveis-chave para o sucesso [11].

É importante ressaltar que essa mudança na rotina de reuniões foi uma adaptação específica ao contexto do projeto, levando em consideração a necessidade de manter a comunicação e o alinhamento entre as equipes mesmo com a separação em dois turnos de trabalho.

3.3.4 Revisão da Sprint

Ao final de cada sprint (um período de trabalho definido), ocorre a reunião de revisão da sprint (entrega da sprint). Nessa cerimônia, a equipe demonstra o trabalho concluído durante o sprint e recebe feedback dos clientes, partes interessadas ou do Product Owner. Essa reunião ajuda a avaliar o progresso, identificar melhorias e adaptar o plano para os próximos sprints.

3.3.5 Retrospectiva da Sprint

Também realizada ao final de cada sprint, a retrospectiva é uma reunião em que a equipe reflete sobre a sprint anterior. Os membros discutem o que funcionou bem, o que precisa ser melhorado e quais ações podem ser tomadas para aprimorar o processo de trabalho. É uma oportunidade para aprendizado contínuo e ajustes no modo como a equipe colabora.

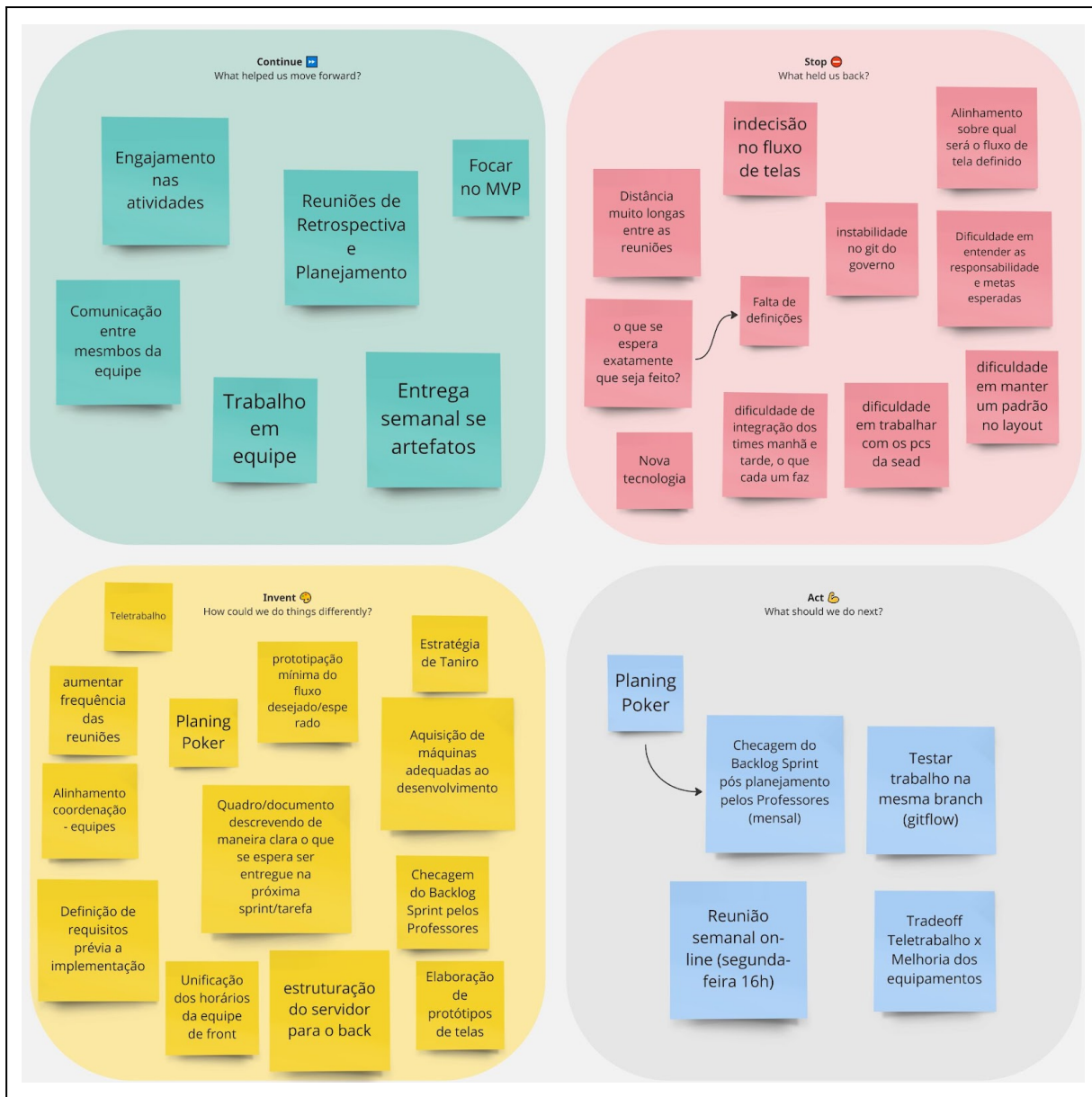


Figura 6 – Quadro criado colaborativamente numa reunião de retrospectiva. (fonte: própria)

3.3.6 Reuniões de tomada de decisão

Em momentos cruciais do projeto, podem ser realizadas reuniões específicas para tomar decisões importantes. Isso pode incluir a revisão e aprovação de mudanças no escopo, resolução de problemas ou decisões estratégicas. Também podem ser realizadas em momentos-chave durante o projeto, geralmente antes de marcos importantes, para revisar o progresso geral, o alinhamento com os objetivos e o cumprimento dos prazos. É uma oportunidade para a equipe e as partes interessadas discutirem problemas, fazerem ajustes no plano e tomar decisões estratégicas.

Um bom exemplo de reunião de tomada de decisão ocorreu para discutir a inclusão ou retirada do eSocial do escopo do projeto. Durante essa reunião, foram consideradas várias perspectivas e informações relevantes.

Inicialmente, parte da equipe analisou a quantidade de campos exigidos pelo eSocial e a complexidade envolvida em mapear e relacionar esses campos ao modelo de dados existente. Surgiram preocupações sobre o tempo necessário para essa tarefa e a disponibilidade de recursos adequados.

Com base nessas considerações, foi feita uma análise de viabilidade que examinou os prazos, recursos humanos, capacidades técnicas e impacto nas obrigações legais prioritárias. Foi reconhecido que, devido à escassez de recursos naquele momento, a retirada temporária do eSocial do escopo poderia ser necessária para garantir o cumprimento das obrigações essenciais.

No entanto, essa análise também permitiu que a equipe revisse a decisão à medida que o projeto progredia. Com o amadurecimento das estratégias conhecidas e o surgimento de novas abordagens e recursos, houve uma nova análise do potencial de reintegração do eSocial ao escopo.

Posteriormente, em meados das últimas sprints, durante uma segunda reunião de tomada de decisão, os membros da equipe apresentaram as informações atualizadas, discutiram os avanços ocorridos e avaliaram a viabilidade de dedicar recursos adicionais ao desenvolvimento do eSocial. Com base nesses insights e nas possibilidades identificadas, uma decisão foi tomada para reintegrar o eSocial ao escopo do projeto.

A reintegração do eSocial ao escopo foi realizada após uma revisão criteriosa da análise de viabilidade, demonstrando a flexibilidade da equipe em adaptar-se às mudanças e tomar decisões informadas. A reunião de tomada de decisão foi um fórum crucial para compartilhar informações, analisar opções e alcançar um consenso sobre a melhor abordagem a ser adotada.

3.3.7 Reuniões de encerramento

Após a conclusão do projeto, é importante realizar uma reunião de encerramento para avaliar o sucesso do projeto, identificar lições aprendidas e reconhecer as contribuições da equipe. Essa reunião também pode incluir a transferência de conhecimento para outras equipes ou projetos futuros.

É importante ressaltar que a aplicação dessas cerimônias pode variar dependendo da metodologia e da estrutura do projeto. Além disso, em projetos tradicionais, as cerimônias podem ter nomes e formatos diferentes. O objetivo principal é fornecer uma estrutura de comunicação e colaboração para garantir o sucesso do projeto.

3.4 Artefatos

Foram utilizados cinco artefatos que, em conjunto, desempenharam um papel crucial na gestão do projeto, fornecendo estrutura, orientação, controle e documentação. Auxiliando a garantir que o projeto fosse iniciado com uma base sólida, que o trabalho fosse organizado e acompanhado adequadamente e que a conclusão fosse formalmente aceita pelas partes interessadas relevantes. A utilização adequada desses artefatos contribuiu para o sucesso do projeto, promovendo uma gestão eficiente, comunicação clara e tomada de decisões informadas.


3.4.1 Termo de Abertura do Projeto (TAP)

O Termo de Abertura do Projeto (TAP) é um artefato utilizado para formalizar e documentar as informações essenciais relacionadas a um projeto. Ele é desenvolvido durante a fase inicial do projeto e serve como um guia para os envolvidos, estabelecendo uma base comum de entendimento. O TAP tem como objetivo organizar as ideias, alinhar as expectativas e definir o escopo do projeto de forma mais clara e precisa.

No TAP, são incluídas informações como o objetivo do projeto, a justificativa, os principais stakeholders envolvidos, os entregáveis esperados, os requisitos, as restrições e os riscos inicialmente identificados. Ele também pode conter o cronograma preliminar, o orçamento estimado e os critérios de sucesso do projeto.

Ao desenvolver o TAP, a equipe do projeto realiza uma análise inicial e detalhada das necessidades e dos requisitos do cliente, estabelecendo uma base sólida para o planejamento e execução das atividades. O TAP serve como um ponto de referência ao longo do projeto, ajudando a manter o foco e garantindo que todas as partes interessadas estejam alinhadas quanto às expectativas e ao escopo do projeto.

Um recurso valioso na composição e aprovação de TAPs no governo do estado é o modelo disponibilizado no SEI (Sistema Eletrônico de Informações). Esse modelo predefinido facilita o processo de criação do documento, fornecendo uma estrutura consistente e diretrizes claras para os elementos essenciais.



TERMO DE ABERTURA DE PROJETO (TAP)

Processo nº 02910112.000196/2022-24

1. OBJETIVOS DESTE DOCUMENTO

Autorizar formalmente o início do projeto, conceder ao gerente do projeto a autoridade para aplicar os recursos organizacionais nas atividades do projeto, documentar requisitos iniciais, principais entregas, premissas e restrições e tornar público informações sumarizadas porém com o nível de detalhamento necessário à aprovação do projeto.

2. PROJETO

| | |
|--------------------------------|--|
| Nome do Projeto: | |
| Área Responsável pelo Projeto: | |

3. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE TRABALHO DO ÓRGÃO

| | |
|-----------------------------------|--|
| Patrocinador: | |
| Gerente do Projeto: | |
| Substituto do Gerente de Projeto: | |
| Área Responsável pelo Projeto: | |
| Analista de Negócio SGI: | |

| OUTROS SERVIDORES ENVOLVIDOS NO PROJETO | | | |
|---|-------------------|-----------------|-------|
| Servidor | Função no Projeto | Área de Lotação | Ramal |
| | | | |

4. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE DA EMPRESA TERCEIRIZADA

| | |
|---------------------|--|
| Gerente do Projeto: | |
| Substituto: | |

| EQUIPE DA EMPRESA TERCEIRIZADA ENVOLVIDA NO PROJETO | | |
|---|-------------------|-------|
| Nome | Função no Projeto | Ramal |
| | | |

5. PREMISSAS

Orientação (apagar): As premissas são fatores que, para fins de planejamento, são considerados verdadeiros, reais ou certos sem prova ou demonstração. As premissas afetam todos os aspectos do planejamento do projeto e fazem parte da elaboração progressiva do projeto. Frequentemente, as equipes do projeto identificam, documentam e validam as premissas durante o processo de planejamento.

5.1. [Digite aqui o texto].

5.2. [Digite aqui o texto].

Figura 7 – Modelo de Termo de Abertura do Projeto no SEI. (fonte: sei.rn.gov.br)

Além disso, o TAP no SEI pode circular nos setores relevantes para a coleta de assinaturas digitais dos stakeholders, garantindo o comprometimento e a participação ativa de todos os envolvidos no projeto. Esse documento também se mostra útil quando ocorrem mudanças na gestão do governo, permitindo uma transição mais suave ao fornecer informações claras sobre o projeto aos novos stakeholders.

Em resumo, o TAP é um artefato fundamental na gestão de projetos, pois ajuda a organizar as ideias, delimitar o escopo e as expectativas dos stakeholders e estabelecer um ponto de partida para a execução do projeto. Ele proporciona uma estrutura sólida para a tomada de decisões e orienta a equipe durante todas as fases do projeto.

3.4.2 Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

A Estrutura Analítica do Projeto (EAP), também conhecida como Work Breakdown Structure (WBS), é uma ferramenta essencial na gestão de projetos. Ela consiste em decompor o escopo do projeto em partes menores e mais gerenciáveis, denominadas pacotes de trabalho ou entregáveis.

A EAP é representada em formato de árvore, onde o escopo do projeto é dividido em níveis hierárquicos, começando pelo nível mais geral e avançando para os níveis mais detalhados. Cada nível representa uma entrega específica do projeto, e os pacotes de trabalho são identificados e definidos em cada nível.

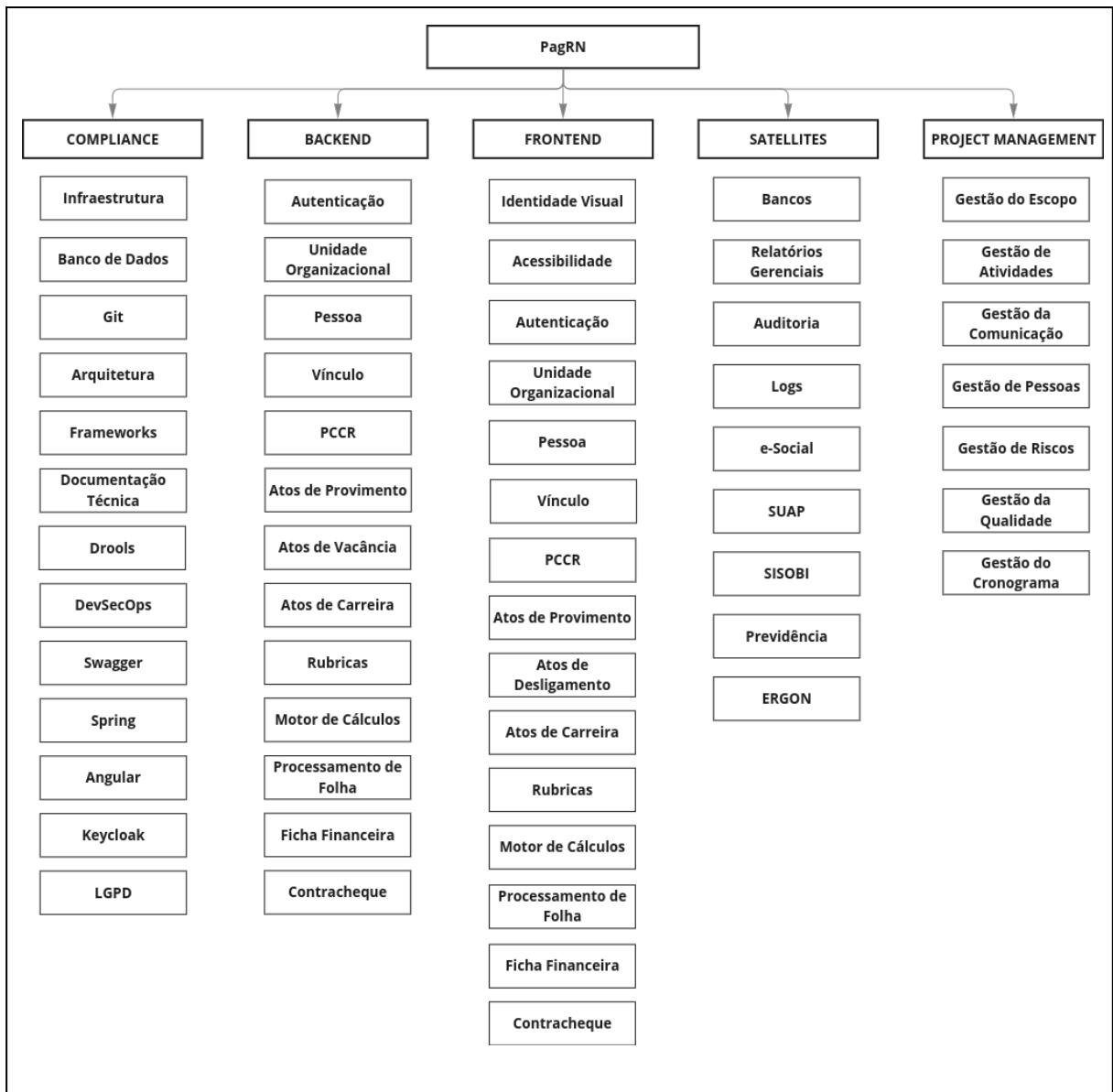


Figura 8 – Estrutura Analítica do Projeto. (fonte: própria)

A principal finalidade da EAP é fornecer uma visão clara e estruturada do projeto, permitindo que todas as atividades sejam identificadas, organizadas e atribuídas a responsáveis. Ela facilita o planejamento, a alocação de recursos, o acompanhamento do progresso e o controle do projeto.

A EAP também auxilia na definição dos marcos do projeto, na identificação de dependências entre as atividades, na estimativa de custos e na comunicação com a equipe e os stakeholders. Além disso, serve como base para a criação do cronograma, orçamento e demais planos de gerenciamento do projeto.

É importante ressaltar que a EAP deve ser desenvolvida de forma colaborativa, envolvendo a equipe e os principais stakeholders. Ela deve ser revisada e refinada ao longo do projeto, conforme novas informações e necessidades surgem.

Em resumo, a EAP é uma ferramenta essencial para a gestão de projetos, permitindo uma decomposição estruturada e organizada do escopo em pacotes de trabalho. Ela facilita o planejamento, o acompanhamento e o controle do projeto, garantindo que todas as atividades sejam identificadas e atribuídas a responsáveis de forma clara e eficiente.

3.4.3 Relatório de Acompanhamento do Projeto

O Relatório de Acompanhamento do Projeto é um documento essencial na gestão de projetos que tem como objetivo fornecer informações atualizadas sobre o status e o progresso do projeto. Ele é utilizado para comunicar o desempenho do projeto às partes interessadas, incluindo a equipe do projeto, patrocinadores, gerentes, clientes e outros envolvidos.

O relatório de acompanhamento do projeto descreve a situação atual do projeto em relação aos objetivos, prazos, custos, riscos, recursos e outras métricas relevantes, oferecendo uma visão geral das atividades concluídas, das atividades em andamento e daquelas que estão atrasadas ou apresentando problemas. Além disso, pode destacar os marcos alcançados, as questões críticas identificadas e os próximos passos a serem seguidos. Podemos destacar como principais finalidades deste artefato:

Comunicação: É uma ferramenta fundamental para manter todas as partes interessadas informadas sobre o progresso do projeto. Ele fornece uma visão geral clara e objetiva do status atual, permitindo que os envolvidos acompanhem o andamento e tomem decisões adequadas.

Monitoramento do desempenho: O relatório de acompanhamento ajuda a avaliar se o projeto está atingindo seus objetivos, prazos e orçamento planejados. Ele identifica desvios, problemas e riscos, permitindo que a equipe do projeto tome medidas corretivas e preventivas apropriadas.

Tomada de decisões: Com base nas informações fornecidas no relatório de acompanhamento, os gerentes e patrocinadores do projeto podem tomar decisões informadas. Eles podem identificar áreas problemáticas, alocar recursos adicionais, ajustar prazos ou revisar estratégias, se necessário.

Documentação do histórico: O relatório de acompanhamento do projeto também serve como um registro histórico do projeto, documentando os eventos e o progresso ao longo do tempo. Isso pode ser útil para futuras referências, lições aprendidas e auditorias.

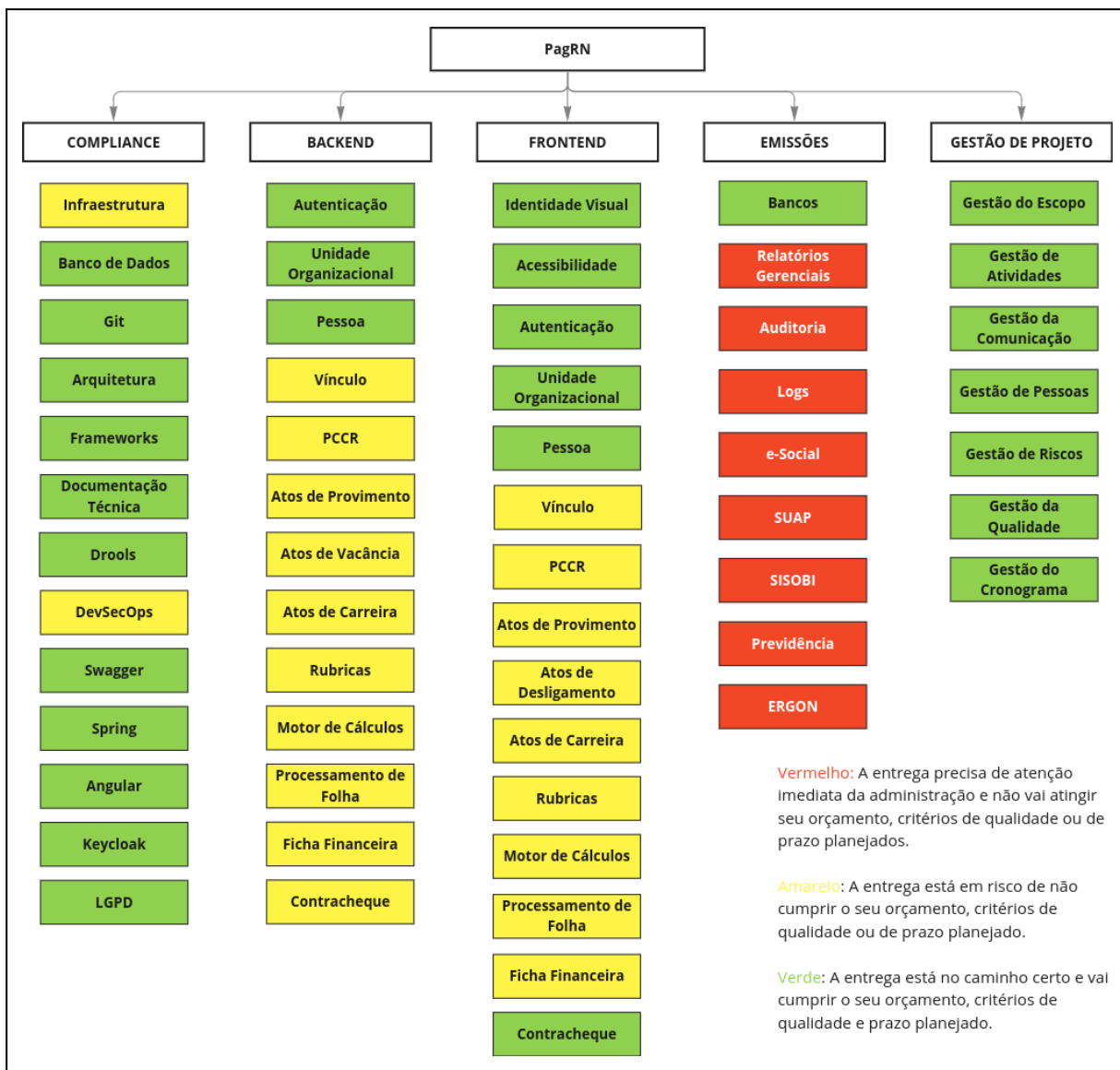


Figura 9 – Relatório de acompanhamento do projeto. (fonte: própria)

Até a elaboração do presente trabalho, a Figura 9 reflete o status atualizado do projeto.

É importante ressaltar que o conteúdo e o formato do relatório de acompanhamento do projeto podem variar de acordo com as necessidades e requisitos específicos de cada projeto e de suas partes interessadas. O objetivo principal é fornecer informações claras e concisas que permitam uma compreensão abrangente do status e do progresso do projeto. Neste sentido, destacamos o relatório da Figura 6, objetivando uma perspectiva geral do projeto e um apelo visual aos stakeholders em momento oportuno.

3.4.4 Termo de Aceite da Entrega

O Termo de Aceite, também conhecido como Termo de Encerramento ou Aceitação do Projeto, é um documento formal que representa a aceitação oficial do produto, serviço ou resultado final do projeto por parte do cliente, patrocinador ou partes interessadas relevantes. Ele é utilizado para confirmar que o trabalho do projeto foi concluído de acordo com os requisitos acordados e está em conformidade com as expectativas estabelecidas.

O Termo de Aceite desempenha um papel fundamental no encerramento do projeto, pois formaliza o reconhecimento de que o trabalho foi executado de forma satisfatória e que os objetivos foram alcançados. Ele estabelece um marco importante na conclusão do projeto e sinaliza o início da transição para a fase de operações ou entrega do produto final. Tem como principais finalidades:

Formalização da conclusão: O Termo de Aceite é utilizado para oficializar que o projeto foi concluído e que o trabalho realizado está em conformidade com os requisitos e expectativas acordados. Ele representa o reconhecimento formal de que as entregas do projeto foram aceitas.

Responsabilidade compartilhada: Ao assinar o Termo de Aceite, as partes interessadas envolvidas no projeto assumem a responsabilidade conjunta pelo produto final ou serviço entregue. Isso implica que o cliente ou patrocinador aceita a responsabilidade pelo uso e manutenção do produto ou serviço.

Transição para a próxima fase: O Termo de Aceite marca o fim do trabalho do projeto e o início da transição para a próxima fase, que pode envolver a implantação do produto, a operação contínua do sistema ou a entrega final ao cliente. Ele serve como um marco formal para indicar que o projeto foi concluído com sucesso.

Encerramento administrativo: O Termo de Aceite também tem um aspecto administrativo importante, pois pode desencadear o encerramento formal do projeto. Isso inclui a liberação de recursos, a liquidação de contratos, a realização de pagamentos finais e o arquivamento de documentação relacionada ao projeto.

Além de formalizar a conclusão do projeto e estabelecer um marco para a transição para a próxima fase, o Termo de Aceite também pode incluir seções importantes relacionadas a questões em aberto, o responsável por cada tarefa e a previsão de futuras ações. Esses elementos adicionais ajudam a garantir que todos os detalhes relevantes sejam tratados antes do encerramento final do projeto.

Questões em Aberto: Em muitos projetos, é comum que algumas questões ou pendências menores possam surgir após a conclusão do trabalho principal. O Termo de Aceite pode conter uma seção dedicada a listar essas questões em aberto, que podem incluir correções de erros menores, ajustes finos ou outras melhorias sugeridas pelas partes envolvidas. Essa seção não apenas reconhece a existência dessas pendências, mas também estabelece um compromisso para resolvê-las após a entrega inicial.

Responsável por Cada Tarefa: O Termo de Aceite pode identificar claramente quem é o responsável por cada uma das questões em aberto ou tarefas pendentes. A atribuição de responsabilidades ajuda a evitar confusões sobre quem deve tomar as medidas necessárias para resolver questões específicas após a entrega. Isso garante uma abordagem estruturada e eficiente para lidar com qualquer pendência remanescente.

Previsão de Futuras Ações: Além de identificar as questões em aberto e os responsáveis por elas, o Termo de Aceite pode conter uma previsão de futuras ações ou cronograma para a conclusão dessas pendências. Isso inclui prazos estimados para a resolução de cada questão, permitindo que todas as partes envolvidas tenham uma compreensão clara de quando esperar que as pendências sejam tratadas.

Ao incluir esses elementos no Termo de Aceite, as partes interessadas podem garantir que todas as questões em aberto sejam abordadas de forma sistemática e que o projeto seja encerrado de maneira completa e satisfatória. Isso também demonstra um compromisso contínuo com a qualidade do produto ou serviço entregue, mesmo após a conclusão oficial do projeto.

É essencial que o Termo de Aceite seja elaborado de forma clara, abrangente e concisa, especificando os critérios de aceitação previamente definidos e os resultados alcançados. Ele deve ser assinado por todas as partes envolvidas para confirmar o acordo mútuo de que o projeto foi concluído com sucesso e que o produto final ou serviço atende às expectativas.

3.4.5 Relatório de Lições Aprendidas

Um relatório de lições aprendidas é um documento que registra e sintetiza as experiências, insights e aprendizados adquiridos durante a execução de um projeto. Ele tem como objetivo identificar o que deu certo, o que deu errado e o que pode ser melhorado para futuros projetos. Ajuda a evitar a repetição de erros e a maximizar o sucesso em projetos futuros. Além disso, uma prática adotada foi a de registrar as lições aprendidas ao longo do projeto, permitindo que a equipe identificasse erros, problemas e boas práticas em tempo real. Neste sentido, destacamos a importância de se registrar as lições aprendidas durante o projeto, salientando por que esse processo não deve ser adiado até o seu término. Este artefato pode viabilizar ainda:

Aprendizado contínuo: Ao registrar as lições aprendidas durante o projeto, a equipe tem a oportunidade de aprender e melhorar continuamente. Essas lições podem ser aplicadas para evitar a repetição de erros e aprimorar as práticas existentes, resultando em um projeto mais eficiente e de maior qualidade.

Identificação imediata de problemas: Ao documentar as lições aprendidas ao longo do projeto, a equipe tem a chance de identificar problemas e desafios à medida que surgem. Isso permite que ações corretivas sejam tomadas de forma oportuna, minimizando o impacto negativo no projeto. Além disso, a equipe pode compartilhar essas lições com outras equipes envolvidas em projetos semelhantes, ajudando-as a evitar ou lidar com problemas semelhantes.


Oportunidade de ajustar o plano: Ao registrar as lições aprendidas durante o projeto, é possível ajustar o plano conforme necessário. À medida que novos insights e conhecimentos são adquiridos, a equipe pode adaptar o plano para lidar com situações imprevistas ou melhorar a eficiência. Isso permite uma maior flexibilidade no gerenciamento do projeto e aumenta as chances de sucesso.

Suporte à tomada de decisões: O relatório de lições aprendidas, atualizado regularmente ao longo do projeto, fornece uma base sólida para a tomada de

decisões. As informações registradas podem ser consultadas para embasar escolhas estratégicas, identificar riscos potenciais e avaliar opções alternativas. Isso promove uma abordagem mais informada e consciente em relação ao gerenciamento do projeto.

Documentação para futuros projetos: O registro das lições aprendidas não apenas beneficia o projeto em andamento, mas também fornece uma valiosa fonte de conhecimento para futuros empreendimentos. As lições aprendidas podem ser compartilhadas com outras equipes, servindo como referência para evitar erros conhecidos e adotar boas práticas comprovadas. Isso promove a cultura de aprendizado contínuo e melhoria dentro da organização.

SEAD-IMD-TI > Pag-RN > Wiki > Relatório de Lições Aprendidas

Last edited by  Helton Dias 1 week ago Page history New page

Relatório de Lições Aprendidas

| Domínio | Problema | Impacto | Recomendação |
|----------------------|---|---|---|
| Gestão de atividades | O backlog do produto é de propriedade dos coordenadores do projeto e as entregas da Sprint seguem um direcionamento estratégico desconhecido ao time de desenvolvimento. | Muitas dúvidas quanto ao escopo e critérios daquilo que deve ser desenvolvido. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Formalizar uma reunião de PBL dois dias após a de planejamento da Sprint. Tempo necessário para que o time investigue as alternativas e submetam, para avaliação dos coordenadores, soluções para os problemas apresentados; 2. Incentivar o uso do discord para sanar as dúvidas iniciais despontadas no planejamento; 3. Definir expectativas claras. |
| Testes no frontend | Ao avaliar os componentes que foram desenvolvidos os testes unitários, percebeu-se que não havia trechos de códigos relevantes para serem testados. Sendo assim, tornou-se inviável a continuidade de tal atividade no front. | Tempo e esforço desperdiçados em uma atividade que, para a fase atual do projeto, não agregou valor ao produto. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Melhorar o planejamento das atividades, com intuito de otimizar o tempo investido, contribuindo para descartar os artefatos menos importantes em cada fase de execução do projeto. |
| Gestão de atividades | Time dividido em dois turnos de trabalho. | Comunicação prejudicada, interação dificultosa. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cerimônias via videoconferência (planejamento, PBL, entrega de sprint); 2. Definir horários regulares para as reuniões; 3. Incentivar o uso do Discord; 4. Encorajar a equipe a fornecer feedback uns aos outros; 5. Promover uma cultura de comunicação aberta e honesta: Criar um ambiente de trabalho onde os membros da equipe se sintam à vontade para compartilhar suas opiniões e ideias, certificando-se de que todos os membros da equipe sejam ouvidos e que as preocupações sejam abordadas de forma aberta e honesta. Isso ajudará a criar |

Figura 10 – Relatório de Lições Aprendidas no Wiki do Git. (fonte própria)

Em suma, o registro das lições aprendidas ao longo do projeto é uma prática essencial para o sucesso da gestão de projetos. Ao reconhecer a importância de registrar essas lições durante todo o processo, a equipe pode aproveitar ao máximo o aprendizado contínuo, identificar problemas de forma mais ágil, ajustar o plano conforme necessário, embasar decisões e criar uma documentação valiosa para futuros projetos. Ao adotar essa abordagem proativa, o estado e as organizações podem aprimorar seu desempenho, alcançar melhores resultados e promover uma cultura de melhoria contínua.

3.5 Estratégias

No contexto de desenvolvimento de software e gestão de projetos, existem diversas práticas, ferramentas e estratégias disponíveis atualmente. A equipe realizou uma seleção levando em consideração critérios como a curva de aprendizado, sustentabilidade e maturidade tecnológica no mercado. Entre as práticas adotadas, destacam-se aquelas que tiveram sucesso na implementação, convertendo-se em resultados positivos para o projeto, bem como aquelas que tiveram insucesso, permitindo aprendizados valiosos. Essa abordagem garantiu a utilização das melhores soluções disponíveis para otimizar o desenvolvimento e a gestão do projeto.

3.5.1 Lean Inception

Reconhecemos a importância das sessões de Lean Inception nas fases iniciais do desenvolvimento do projeto. O Lean Inception é uma abordagem ágil que visa alinhar rapidamente as expectativas de todas as partes interessadas e definir a direção estratégica do projeto.

Durante as sessões de Lean Inception, realizamos uma série de workshops colaborativos que envolveram representantes-chave das áreas de negócios, TI, recursos humanos e outras partes interessadas relevantes. Essas sessões ajudaram a estabelecer uma compreensão comum dos objetivos do projeto, prioridades e requisitos, bem como a criar um plano de ação para a sua implementação.

Uma das principais contribuições das sessões de Lean Inception foi a identificação e a priorização dos recursos e funcionalidades essenciais do sistema de folha de pagamentos. Por meio de discussões em grupo, exercícios práticos e técnicas de priorização, pudemos definir as principais necessidades dos usuários e as

funcionalidades que trariam maior valor para o projeto. Isso nos permitiu direcionar nossos esforços de desenvolvimento para as áreas mais críticas e evitar o desperdício de recursos em funcionalidades menos importantes.

Além disso, as sessões de Lean Inception ajudaram a criar um ambiente de colaboração entre as partes interessadas. Ao envolver todos os participantes desde o início do projeto, pudemos reunir diferentes perspectivas, identificar potenciais problemas e encontrar soluções de forma conjunta. Através da discussão aberta e transparente, conseguimos alinhar as expectativas e construir um senso de propriedade compartilhada em relação ao projeto.

Outro benefício das sessões de Lean Inception foi a definição de um MVP (Minimum Viable Product) claro e realista. Por meio de exercícios de priorização e refinamento, conseguimos identificar as funcionalidades fundamentais que seriam entregues inicialmente, garantindo que tivéssemos um produto viável que atendesse às necessidades mais urgentes dos usuários. Essa abordagem nos permitiu iniciar a entrega de valor de forma mais rápida e iterativa, agregando funcionalidades adicionais ao longo do tempo.

Por fim, as sessões de Lean Inception também ajudaram a estabelecer um cronograma e um plano de execução do projeto mais realistas. Ao ter uma compreensão clara dos requisitos e prioridades, pudemos estimar de forma mais precisa os esforços e recursos necessários, identificar possíveis dependências e definir marcos importantes. Isso contribuiu para uma gestão mais eficiente do projeto, permitindo que acompanhassemos o progresso de forma mais precisa e tomássemos medidas corretivas, se necessário.

Em resumo, as sessões de Lean Inception foram fundamentais para o sucesso do desenvolvimento do projeto. Elas ajudaram a alinhar as partes interessadas, identificar e priorizar os requisitos essenciais, definir um MVP realista e estabelecer um plano de execução viável. Através dessa abordagem ágil e colaborativa, conseguimos desenvolver um sistema que atendesse às necessidades dos usuários e entregasse valor de forma incremental.

3.5.2 Formação do Product Backlog

Por não ter havido uma análise prévia dos requisitos do projeto antes da aquisição do programa de residência por parte do governo do estado, um dos

primeiros obstáculos que encontramos foi a dificuldade na formação inicial do backlog do produto. No entanto, adotamos uma estratégia eficaz para superar esse desafio.

Para lidar com a situação, decidimos dividir a equipe em partes distintas. Uma delas ficou encarregada da elicitação de requisitos, dedicando-se a entender profundamente as necessidades e expectativas dos usuários do sistema. Enquanto isso, a outra parte concentrou-se na realização de provas de conceito das tecnologias empregadas no projeto.

Essa abordagem permitiu que a equipe avançasse de maneira eficiente. Os membros que estavam envolvidos na elicitação de requisitos trabalharam em estreita colaboração com os usuários e stakeholders, garantindo uma compreensão completa dos requisitos do sistema de folha de pagamentos. Enquanto isso, a equipe responsável pelas provas de conceito explorava e testava as tecnologias que seriam utilizadas no desenvolvimento, avaliando sua viabilidade e identificando possíveis desafios técnicos.

À medida que os requisitos eram elicitados e aprovados, era possível incorporá-los ao backlog do produto. Isso nos permitiu definir claramente os entregáveis do projeto, estabelecendo marcos e metas tangíveis para o desenvolvimento do sistema. Essa abordagem interativa e colaborativa nos ajudou a manter o progresso constante e a garantir que as necessidades dos usuários fossem atendidas.

3.5.3 Kanban

No projeto do sistema de folha de pagamentos, optamos por utilizar o Board do Git como uma ferramenta de Kanban para gerenciar as atividades e o fluxo de trabalho da equipe.

O Kanban é uma abordagem visual que permite acompanhar o progresso das tarefas e promove a transparência, facilitando a colaboração e o alinhamento da equipe. O Board do Git fornece uma interface intuitiva e flexível para criar colunas, cartões e mover as tarefas ao longo do fluxo de trabalho.

Ao utilizar o Board (quadro) do Git como Kanban, criamos colunas que representavam as diferentes etapas do desenvolvimento do sistema, como "Backlog", "Design", "Develop", "Test" e "Closed". Cada requisito elicitado e incorporado ao backlog do produto era representado por um cartão no quadro.

Durante o planejamento das iterações, a equipe selecionava os cartões do "Backlog" e os movia para a coluna "Design". À medida que as tarefas eram realizadas, os cartões eram movidos para as colunas subsequentes, refletindo o progresso real do trabalho. Isso permitia que todos na equipe visualizassem o estado atual das atividades e identificassem possíveis gargalos ou bloqueios.

Além disso, o Board do Git oferece recursos úteis, como a possibilidade de adicionar etiquetas (labels), atribuir responsáveis às tarefas e definir prazos. Esses recursos auxiliam na organização e priorização das atividades, ajudando a equipe a focar nos itens mais importantes.

O uso do Board do Git como Kanban trouxe benefícios significativos para o projeto. Ele promoveu a transparência, permitindo que todos na equipe tivessem uma visão clara do trabalho em andamento. Além disso, facilitou a colaboração, pois todos podiam compartilhar informações e atualizações diretamente no board.

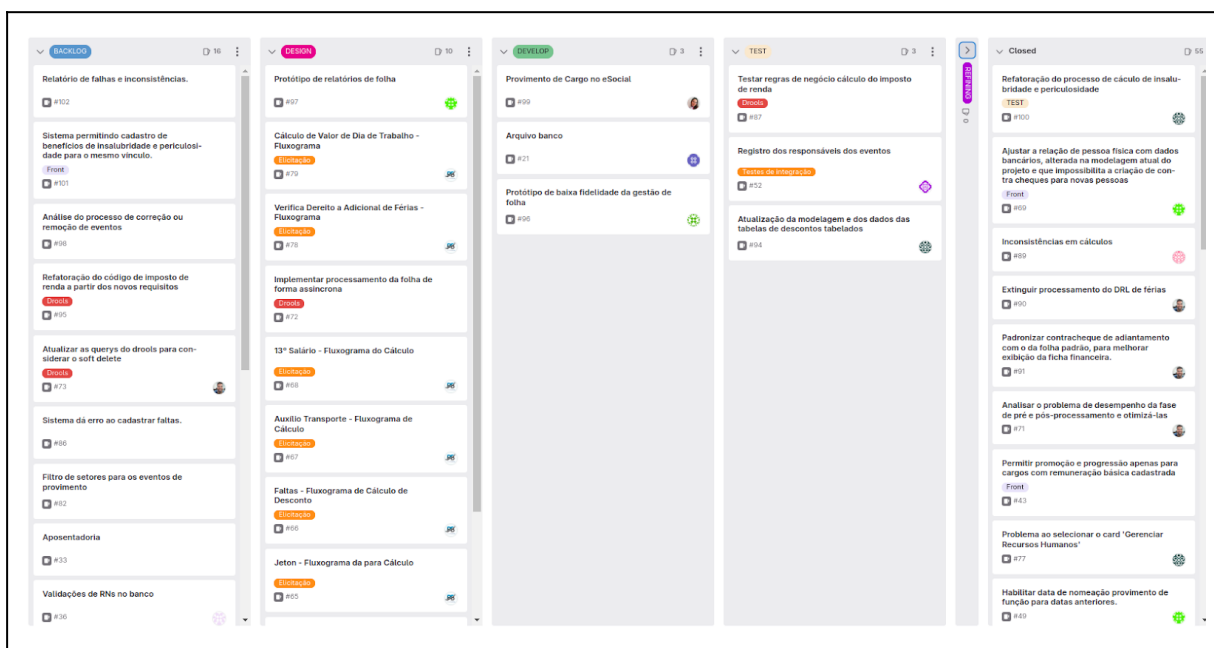


Figura 11 – Kanban no Board do Git. (fonte: própria)

A visualização do fluxo de trabalho também ajudou a identificar possíveis gargalos e otimizar o processo de desenvolvimento. A equipe podia avaliar facilmente o equilíbrio da carga de trabalho em cada etapa do fluxo, realocar tarefas conforme necessário e manter um ritmo constante de entrega.

Em resumo, o uso do Board do Git como Kanban foi uma escolha acertada para o projeto. Ele contribuiu para a eficiência, a transparência e a colaboração da equipe, auxiliando no acompanhamento das atividades e no gerenciamento do fluxo de trabalho de maneira visual e intuitiva.

3.5.4 Git

O uso do Git no projeto de desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos foi fundamental para além do controle de versões do código-fonte. Exploramos diversas funcionalidades adicionais do Git que nos auxiliaram na gestão ágil do projeto.

Utilizamos o Git como um Kanban, como mencionado anteriormente, onde os registros de atividades e tarefas eram organizados em forma de Issues, que funcionavam como cartões de trabalho. Essa abordagem nos permitiu visualizar o fluxo de trabalho de forma clara e acompanhar o progresso das atividades em tempo real.

Para a gestão das sprints, utilizamos os Milestones do Git. Cada sprint era registrada como um Milestone e possuía um objetivo principal, juntamente com objetivos específicos declarados. Essa prática auxiliou na definição clara de metas para cada sprint, garantindo o entendimento e o alinhamento de todos os membros da equipe em relação às missões a serem cumpridas.

Além disso, o quadro de trabalho onde gerenciamos os entregáveis do produto era também o ambiente onde encontravam-se os repositórios dos fontes do sistema, resultando numa maior agilidade no acesso aos arquivos, uma comunicação mais eficiente entre os membros da equipe (ao fazer uso dos recursos de referência) e até mesmo numa melhor rastreabilidade dos requisitos do sistema.

Quanto à documentação técnica, optamos por centralizá-la no Wiki do Git. Nele, armazenamos informações relevantes sobre o projeto, como arquitetura, fluxos

de trabalho, instruções de configuração e outros detalhes técnicos importantes. Essa abordagem facilitou o compartilhamento de conhecimento e a colaboração entre os membros do time.

Em resumo, o Git desempenhou um papel crucial no projeto de desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos do estado do RN. Além de ser uma ferramenta de controle de versões, utilizamos recursos como Kanban, Milestones e Wiki para a gestão ágil do projeto, mantendo a documentação técnica organizada e viabilizando a manutenção de um ritmo de trabalho adequado ao cenário do projeto.

3.5.5 Pipelines

Além das práticas mencionadas anteriormente, também tentamos implementar o uso de Pipelines no projeto. No entanto, devido a restrições de recursos técnicos e maturidade da equipe, não conseguimos obter sucesso nessa iniciativa.

Pipelines são uma abordagem poderosa para automatizar o fluxo de trabalho de desenvolvimento e implantação de software. Eles permitem a criação de etapas sequenciais e automatizadas, como a compilação, testes e implantação, facilitando a integração contínua e a entrega contínua.

Embora tenhamos reconhecido os benefícios potenciais dos Pipelines, enfrentamos desafios significativos na implementação. Nossa equipe enfrentou limitações em termos de recursos técnicos e conhecimento especializado necessário para configurar e gerenciar adequadamente os Pipelines.

Além disso, a maturidade da equipe em relação às práticas de DevOps e automação ainda estava em desenvolvimento. A transição para o uso de Pipelines exigiria um investimento de tempo e esforço significativo para o treinamento e capacitação da equipe, a fim de garantir uma implementação eficaz e aproveitar ao máximo essa abordagem.

Apesar das dificuldades encontradas, reconhecemos que a utilização de Pipelines seria uma sugestão valiosa de melhoria na continuidade do projeto. À

medida que a equipe adquirir mais conhecimento e experiência, será possível explorar e implementar essa prática com mais sucesso.

Com o tempo e o investimento adequado em recursos técnicos e capacitação da equipe, a introdução de Pipelines poderá aprimorar significativamente nosso fluxo de trabalho, acelerando o processo de desenvolvimento, melhorando a qualidade do software e facilitando a implantação contínua.

Portanto, embora não tenhamos conseguido implementar com êxito os Pipelines no projeto atual, consideramos essa abordagem como uma sugestão valiosa para aprimorar o projeto no futuro.

3.5.6 Cultura DevOps

A cultura DevOps é uma abordagem colaborativa e cultural para desenvolver, entregar e operar software de forma mais eficiente e efetiva. O termo "DevOps" deriva da junção das palavras "Desenvolvimento" e "Operações". Essa cultura busca eliminar as barreiras entre as equipes de desenvolvimento de software (desenvolvedores) e as equipes de operações de TI (administradores de sistemas e operadores), para promover uma maior comunicação, colaboração e responsabilidade compartilhada.

Alguns princípios e características chave da cultura DevOps incluem:

1. Colaboração: As equipes de desenvolvimento e operações trabalham juntas desde o início do ciclo de desenvolvimento até a implementação e operação do software. É incentivada a comunicação direta e frequente para resolver problemas e tomar decisões em conjunto.

2. Automação: Busca-se automatizar tanto quanto possível os processos de desenvolvimento, integração contínua, entrega contínua e implantação, reduzindo a dependência de tarefas manuais propensas a erros.

3. Entrega Contínua: A ideia é entregar o software de maneira rápida e incremental, permitindo atualizações e melhorias contínuas. Isso ajuda a reduzir o tempo entre o desenvolvimento de um recurso e sua disponibilização para os usuários.

4. Feedback Rápido: A cultura DevOps valoriza a obtenção de feedback rápido dos usuários e das operações do sistema. Isso permite que as equipes façam ajustes mais ágeis e melhorem continuamente a qualidade do software.

5. Resiliência: A cultura DevOps enfatiza a importância de projetar e operar sistemas de software de forma resiliente, para lidar com falhas e interrupções de forma proativa e rápida.

6. Monitoramento: Acompanhar a performance e a saúde do sistema é essencial. A cultura DevOps incentiva a utilização de métricas e monitoramento constante para entender o comportamento do software em produção.

Em resumo, a cultura DevOps promove a união das equipes, o uso de tecnologias e ferramentas modernas, e a agilidade na entrega de software, resultando em um ambiente de trabalho mais colaborativo e uma capacidade aprimorada de fornecer soluções de software mais confiáveis e de alta qualidade.

É importante destacar que a cultura DevOps ainda não encontra-se plenamente estabelecida no governo do estado do RN. Infelizmente, temos enfrentado desafios na obtenção do suporte adequado por parte dos servidores da Secretaria de Administração (SEAD) para a efetiva aplicação dessa estratégia. A abordagem DevOps requer uma colaboração estreita entre as equipes de desenvolvimento e operações, incentivando uma cultura de compartilhamento, automação e integração contínua. Entretanto, no contexto do governo do estado, essa mentalidade e prática ainda estão em processo de evolução.

Infelizmente, a falta de suporte e compreensão da importância da cultura DevOps limitou nossa capacidade de implementar completamente essa estratégia no projeto de desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos. Enfrentamos obstáculos na obtenção dos recursos necessários e na promoção de uma colaboração eficaz entre as equipes de desenvolvimento e a equipe de tecnologia da SEAD.

Dada essa situação, tivemos que tomar a difícil decisão de transferir o repositório do projeto para o Instituto Metrópole Digital (IMD). Essa mudança foi necessária para garantir que pudéssemos contar com o suporte técnico adequado e a infraestrutura necessária para dar continuidade ao projeto de maneira eficiente.

Embora essa transferência tenha sido uma solução para mitigar os obstáculos enfrentados, reconhecemos que é essencial promover uma maior conscientização e adoção da cultura DevOps no governo do estado. Isso envolverá a capacitação dos servidores e o estabelecimento de processos e práticas que incentivem a colaboração e a automação em todas as etapas do ciclo de vida do desenvolvimento de software.

No futuro, esperamos que haja um maior apoio e compreensão da importância da cultura DevOps e DevSecOps (Desenvolvimento, Segurança e Operações) no governo do estado. Isso permitirá que futuros projetos, como o sistema de folha de pagamentos, possam se beneficiar plenamente da abordagem DevSecOps, impulsionando a agilidade, a qualidade e a eficiência na entrega de software.

3.5.7 Alinhamento estratégico da equipe

A tabela a seguir apresenta uma comparação entre a abordagem ágil e a visão tradicional destacando suas diferenças em aspectos como a forma de organização das equipes, o estilo de planejamento adotado, a flexibilidade dos requisitos, o processo de entrega do projeto, a gestão de mudanças, a comunicação e onde está o foco principal, permitindo visualizar as características predominantes de cada estratégia e como elas se distinguem uma da outra.

| Visão Tradicional | Visão Ágil |
|---|--|
| Cadeia de comando estabelecida | <i>Equipes auto-organizadas e intensa colaboração entre os membros</i> |
| Papéis e responsabilidades pré-definidos | <i>Papéis fluidos e compartilhados</i> |
| Cronograma detalhado | <i>Backlog de itens a serem entregues</i> |
| Definição de requisitos abrangente e estática | <i>Requisitos flexíveis e evolutivos</i> |
| Orçamento fixo | <i>Orçamento flexível (controle de custos adaptativo)</i> |
| Documentação extensiva | <i>Comunicação verbal e documentação mínima</i> |
| Controle de mudanças burocrático | <i>Mudanças contínuas e adaptativas</i> |

| | |
|---|---|
| Feedback formalizado em momentos específicos | <i>Feedback contínuo e imediato</i> |
| Gestão centralizada do projeto | <i>Autonomia da equipe e decisões tomadas colaborativamente</i> |
| Comunicação formal e escalonada | <i>Comunicação direta e frequente</i> |
| Riscos identificados e mitigados antecipadamente | <i>Riscos identificados e gerenciados de forma iterativa</i> |
| Planejamento detalhado antes do início da execução | <i>Planejamento contínuo e adaptativo</i> |
| Pouca interação com o cliente durante o desenvolvimento | <i>Interação constante com o cliente</i> |
| Foco na conformidade com padrões e regulamentações | <i>Foco na adaptação e melhoria contínua</i> |
| Entrega final única e planejada | <i>Entregas incrementais e iterativas</i> |
| Ênfase na conformidade com processos | <i>Ênfase na entrega de valor ao cliente</i> |

Quadro 1 - Comparativo entre elementos estratégicos. (fonte: própria)

Durante o desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos, a abordagem ágil foi predominantemente utilizada, levando em consideração o perfil diversificado da equipe e as necessidades do projeto. No entanto, alguns princípios tradicionais foram aplicados para lidar com as demandas e características específicas apresentadas pelo cenário. A equipe era heterogênea, composta por membros com experiência em abordagens tradicionais e outros familiarizados com metodologias ágeis.

Essa diversidade na equipe trouxe uma dinâmica interessante ao projeto, pois permitiu que diferentes perspectivas e habilidades fossem aproveitadas. Enquanto uma parte da equipe estava mais inclinada a seguir os princípios ágeis, favorecendo a flexibilidade e a adaptabilidade, outra parte estava mais alinhada com métodos tradicionais, buscando estabilidade e controle em determinadas situações.

A combinação estratégica adotada possibilitou uma abordagem flexível e adaptativa, explorando as vantagens dos métodos ágeis e incorporando elementos tradicionais conforme os desafios específicos eram identificados. Isso permitiu uma sinergia entre os diferentes membros da equipe, onde suas abordagens complementares foram utilizadas para alcançar um equilíbrio entre a flexibilidade ágil e a estabilidade proporcionada pelos princípios tradicionais, sempre que necessário.

Como resultado, os requisitos e conformidades processuais governamentais exigidos pela natureza do projeto foram atendidos e o valor entregue ao cliente alcançou um nível satisfatório.

3.5.8 Desenvolvimento de Soft Skills

Soft skills são habilidades não técnicas que envolvem aspectos comportamentais e sociais, como comunicação eficaz, colaboração, resolução de conflitos, pensamento crítico e adaptabilidade. Essas habilidades são essenciais para a construção de equipes ágeis e de alto desempenho.

A promoção do desenvolvimento de soft skills num time está intimamente relacionado ao manifesto ágil por várias razões. O manifesto ágil valoriza indivíduos e interações acima de processos e ferramentas, reconhecendo que as pessoas são o principal motor para o sucesso de um projeto de software.

No contexto ágil, a comunicação clara e eficaz é fundamental para o sucesso do projeto. Os membros da equipe precisam ser capazes de se expressar de forma clara e ouvir atentamente as ideias dos outros. Isso facilita a colaboração, o compartilhamento de conhecimento e a resolução de problemas de forma mais eficiente.

A capacidade de adaptação também é crucial num projeto ágil, pois as equipes precisam lidar com mudanças constantes nos requisitos e prioridades. Soft skills como flexibilidade e pensamento crítico permitem que os membros da equipe se ajustem rapidamente a novas circunstâncias e encontrem soluções inovadoras para os desafios que surgem ao longo do projeto.

Além disso, as soft skills ajudam a construir relacionamentos saudáveis e uma cultura de confiança dentro da equipe. Isso promove um ambiente onde os membros se sentem à vontade para compartilhar ideias, fazer perguntas e dar feedback construtivo, o que é essencial para a melhoria contínua e para a implementação dos princípios ágeis de inspeção e adaptação.

Em resumo, o desenvolvimento de soft skills no time é fundamental para uma implementação eficaz do manifesto ágil, permitindo uma comunicação clara, colaboração, adaptação às mudanças e construção de um ambiente de confiança, o que resulta em equipes ágeis e de alto desempenho.

Durante o projeto de Folha de Pagamentos, o time de residentes teve a oportunidade de desenvolver e aprimorar diversas soft skills fundamentais para o sucesso no desenvolvimento deste trabalho. Aqui estão algumas das principais soft skills que foram cultivadas durante o projeto:

Comunicação efetiva: A comunicação é essencial em qualquer projeto, e no desenvolvimento de software não é diferente. Os residentes tiveram que aprender a se comunicar de forma clara, concisa e eficiente com os membros da equipe, stakeholders e usuários finais. Isso incluiu habilidades de escuta ativa, expressão clara de ideias e a capacidade de adaptar a comunicação às necessidades e expectativas do público.

Trabalho em equipe colaborativo: Um projeto de software geralmente envolve uma equipe multidisciplinar, e os residentes tiveram a oportunidade de trabalhar em conjunto com diferentes perfis, como desenvolvedores, designers, analistas de negócio e especialistas em qualidade. Eles aprenderam a colaborar de forma eficaz, compartilhando conhecimentos, dividindo tarefas, buscando consenso e valorizando as contribuições de cada membro da equipe.

Gerenciamento de conflitos: Durante o desenvolvimento do projeto, é comum surgirem divergências de opiniões e conflitos entre os membros da equipe. Os residentes tiveram a chance de aprender a lidar com essas situações de forma construtiva, promovendo a resolução de conflitos de maneira colaborativa e evitando impactos negativos no progresso do projeto.

Flexibilidade e adaptabilidade: No decorrer do projeto, mudanças e imprevistos são inevitáveis. Os residentes desenvolveram a habilidade de se adaptar rapidamente a novas circunstâncias, abraçando mudanças e ajustando o curso do projeto conforme necessário. Isso exigiu flexibilidade mental, capacidade de se ajustar a prazos e requisitos alterados, e disposição para encontrar soluções criativas para problemas inesperados.

Gestão do tempo e priorização: Um projeto de software envolve diversas tarefas, prazos e entregas. Durante o projeto, os residentes tiveram a oportunidade de desenvolver habilidades de gestão do tempo e priorização, garantindo que as atividades fossem realizadas dentro dos prazos estabelecidos e de acordo com a importância e urgência de cada uma delas.

Essas são apenas algumas das soft skills que foram desenvolvidas no time de residentes durante o projeto de Folha de Pagamentos do Estado do RN. É importante destacar que a prática contínua e a reflexão sobre essas habilidades são essenciais para o crescimento pessoal e profissional de cada membro da equipe, além de contribuírem para o sucesso do projeto como um todo.

4 Considerações finais

4.1 Principais contribuições

Este trabalho proporcionou uma análise aprofundada da aplicação da gestão de projetos e das metodologias ágeis no desenvolvimento de um sistema de folha de pagamentos para o Estado do Rio Grande do Norte. Ao longo do estudo, foram identificadas diversas contribuições significativas:

Contribuição teórica: O trabalho contribuiu para a literatura acadêmica ao consolidar conhecimentos sobre a gestão de projetos, metodologias ágeis e sistemas de folha de pagamentos, aplicados especificamente em um contexto governamental. A revisão bibliográfica realizada serviu como base teórica para o estudo de caso e para a análise das práticas adotadas.

Contribuição prática: Através do estudo de caso no programa de residência do IMD/UFRN, foi possível observar e analisar a aplicação efetiva da gestão de projetos

e das metodologias ágeis no desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos do Estado do RN. Essa experiência prática trouxe insights valiosos sobre a implementação dessas abordagens em um projeto real.

Contribuição para a administração pública: O trabalho demonstrou como a gestão de projetos e as metodologias ágeis podem ser aplicadas com sucesso no contexto governamental, em particular no desenvolvimento de sistemas de alta complexidade como o de folha de pagamentos. Isso pode servir como referência para futuros projetos similares, ajudando a melhorar a eficiência, a qualidade e a conformidade desses sistemas.

4.2 Limitações

Apesar das contribuições destacadas, este trabalho também apresenta algumas limitações que devem ser consideradas:

Escopo restrito: O estudo se concentrou especificamente no desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos para o Estado do RN. Outros aspectos relacionados à gestão de projetos e às metodologias ágeis, assim como outras particularidades governamentais, não foram abordados. Portanto, recomenda-se que futuras pesquisas ampliem o escopo e considerem outros contextos governamentais.

Generalização dos resultados: Os resultados e conclusões deste trabalho são baseados em um estudo de caso específico. Embora os achados sejam relevantes para o desenvolvimento de sistemas de folha de pagamentos no contexto governamental, é importante ter cautela ao generalizar esses resultados para outras situações.

4.3 Trabalhos futuros

Com base nas conclusões e nas limitações deste trabalho, surgem perspectivas promissoras para pesquisas futuras:

Estender a aplicação das metodologias ágeis: O estudo demonstrou os benefícios das metodologias ágeis no desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos. Pesquisas futuras podem explorar como essas abordagens podem ser aplicadas em outros projetos governamentais, bem como em diferentes setores e organizações.

Explorar a integração de outras tecnologias: O desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos pode se beneficiar da integração de outras tecnologias e estratégias, como inteligência artificial, blockchain, computação em nuvem e DevSecOps. Investigar como essas tecnologias e estratégias podem ser incorporadas ao projeto e quais impactos elas podem ter na gestão de projetos e nas metodologias ágeis seria um tópico relevante para pesquisas futuras.

Analisar o que antecede os projetos governamentais, incluindo a análise de viabilidade para apoio à tomada de decisão: Algumas questões surgem, como por exemplo: O modelo de residência é adequado para elaboração de sistema estruturante e de grande porte com característica continuada? Qual a necessidade de mão de obra para o desenvolvimento contínuo e para o suporte técnico do sistema? Quais são os impactos financeiros e operacionais esperados? Tais questionamentos são necessários e indispensáveis para que não ocorra o desembolso de valores representativos em soluções e sistemas que não sejam tecnicamente e economicamente sustentáveis.

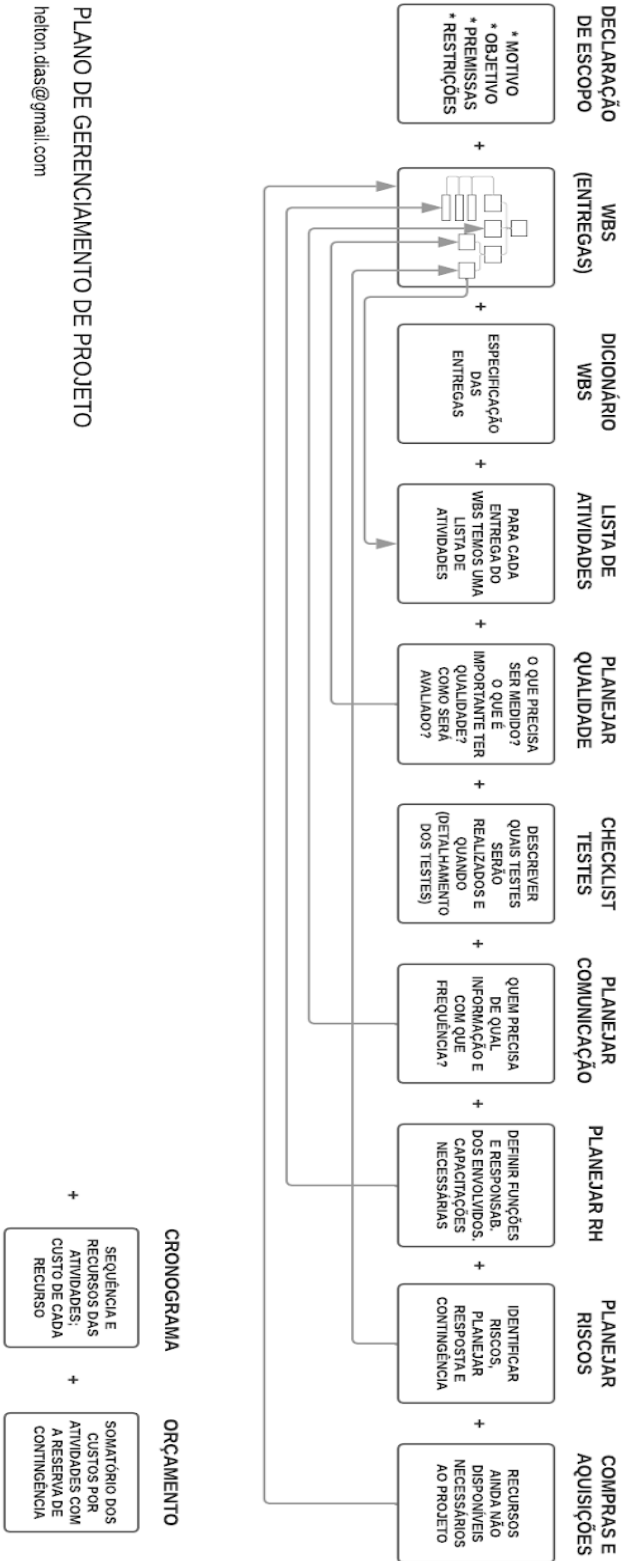
Estudar outros aspectos da gestão de projetos governamentais: Além do desenvolvimento do sistema de folha de pagamentos, há diversos outros projetos de tecnologia da informação sendo realizados no setor público. Explorar a aplicação da gestão de projetos e das metodologias ágeis nesses projetos, bem como investigar as particularidades e desafios específicos do ambiente governamental, pode ser um campo interessante de pesquisa.

Em resumo, este trabalho trouxe contribuições significativas para a compreensão da aplicação da gestão de projetos e das metodologias ágeis no desenvolvimento de um sistema de folha de pagamentos para o Estado do RN. Embora haja algumas limitações, as conclusões deste trabalho podem orientar futuras pesquisas e projetos nessa área, visando aprimorar a eficiência e a qualidade dos sistemas governamentais.

Referências

- [1] Fowler, M. "C3." Agosto de 2004. Disponível em: <<http://martinfowler.com/bliki/C3.html>>. Acesso em: 14 de julho de 2023.
- [2] GemStone Systems, Inc. GemStone Programming Guide. Julho de 1996. Disponível em: <<http://www.laputan.org/pub/sag/GPG.PDF>>. Acesso em: 14 de julho de 2023.
- [3] Fowler, M. "VeryLowDefectProjectMartin." Janeiro de 2004. Disponível em: <<http://martinfowler.com/bliki/VeryLowDefectProject.html>>. Acesso em: 14 de julho de 2023.
- [4] NOTIFICAÇÕES INTELIGENTES. Metodologia Scrum: como funciona e exemplo prático. Disponível em: <<https://notificacoesinteligentes.com/blog/metodologia-scrum-como-funciona-e-exemplo-pratico/>>. Acesso em: 30 ago. 2023.
- [5] Beck, K., et al. Manifesto for Agile Software Development. Disponível em: <<https://agilemanifesto.org/>>. Acesso em: 14 de julho de 2023.
- [6] Cockburn, A. (2002). "Agile Software Development: The Cooperative Game." Addison-Wesley.
- [7] PRESSMAN, R. S. "Engenharia de Software: Uma abordagem profissional", 8 ed., Bruce Maxim, 2016.
- [8] Vieira, R. "O que é um Product Owner?" Produto Diário. Janeiro de 2017. Disponível em: <<https://medium.com/produto-di%C3%A1rio/o-que-%C3%A9-um-product-owner-c44bb29a9f66>>. Acesso em: 28 de agosto de 2023.
- [9] Pardo, C., et al. "Harmonizing Quality Assurance Processes and Product Characteristics." IEEE Computer, junho de 2011, pp. 94-96.
- [10] Carmel, E. and R. Agarwal, Tactical Approaches for Alleviating Distance in Global Software Development. IEEE Software, 2001. 1(2): p. 22 - 29.
- [11] Casey, V., e I. Richardson. "Uncovering the Reality within Virtual Software Teams." Proceedings of the Global Software Development Workshop 2006 (GSD '06), ACM, 23 de maio de 2006.

Apêndice A - Dinâmica de PGP



PLANO DE GERENCIAMENTO DE PROJETO

helton.dias@gmail.com

Apêndice B – Retrospectiva de Sprint



Apêndice C - Kanban Git (board)

The image shows a Kanban board with the following columns and items:

- BACKLOG** (24 items):
 - #117: Erro no método POST no swagger da dev
 - #115: Sistema deleta registro de usuário direto, sem confirmação para o usuário.
 - #114: O sistema está permitindo cadastrar férias de forma repetida.
 - #113: Modelo de documentação do Projeto.
 - #112: Identificar os endpoints com acesso aberto e realizar o filtro de acesso
 - #110: Integrar o módulo de geração de arquivos de pagamentos. (Back, Front)
 - #108: Erro de período aquisitivo ao tentar cadastrar férias (Closed)
- DESIGN** (9 items):
 - #97: Protótipo de relatórios de folha
 - #79: Cálculo de Valor de Dia de Trabalho - Fluxograma (Elicitação)
 - #78: Verifica Direito a Adicional de Férias - Fluxograma (Elicitação)
 - #68: 13º Salário - Fluxograma do Cálculo (Elicitação)
 - #67: Auxílio Transporte - Fluxograma de Cálculo (Elicitação)
 - #66: Faltas - Fluxograma de Cálculo de Desconto (Elicitação)
- DEVELOP** (4 items):
 - #105: Tabela de relação entre casos de uso e autorização
 - #21: Arquivo banco
 - #109: Implementação do front end da gestão da folha (Front)
 - #111: Integrar feedback de processamento de folha ao frontend
- TEST** (1 item)
- REFINING** (0 items)
- Closed** (66 items)

Apêndice D – Documentação técnica no Wiki

Dicionário de Dados



Sobre este documento

O Projeto PGRN é uma parceria entre o governo do Estado do Rio Grande do Norte e a UFRN, com o objetivo de desenvolver um sistema moderno e seguro para o gerenciamento da folha de pagamentos do estado. Na sua concepção foram utilizadas modernas metodologias de análise de dados e sistemas voltadas ao modelo relacional.

Neste documento serão apresentados em detalhes o modelo de suas estruturas de dados, seus relacionamentos e a descrição de suas funcionalidades, com a finalidade de aprimorar o entendimento e visão técnica do sistema.

Visões versão 2.3

[PCCR](#) / [Vínculos](#) / [Eventos](#) / [Pessoas](#) / [RPPS](#) / [Mnemônicos](#)

Link externo para Dicionário de Dados: <https://docs.google.com/document/d/1JhqP4k6uR4rGe3-vTOE9XqnOoYktRnqu/edit?usp=sharing&ouid=115107924010392904196&rtpof=true&sd=true>

Detalhamento das Entidades, seus atributos e relacionamentos:

CARGO

Cargos tem natureza de provimento efetivo, estruturados em grupos ocupacionais de acordo com a escolaridade, carreira e especialidade. Esta entidade enumera os cargos existentes.

O atributo DENOMINACAO tem sua nomenclatura relacionada também com as possíveis promoções que um determinado cargo pode alcançar, de acordo com o plano de carreira de cada um, assim as letras e números que vêm após a descrição da denominação tem esta finalidade.

| Atributo | Tipo de Dados | Tamanho | Restrições | Entidade Relacionada | Descrição |
|-------------|------------------|---------|------------------|----------------------|---------------------------------------|
| id | UdtId (Bigint) | ---- | PK, FK, not null | --- | Identificador único auto-incrementado |
| denominacao | UdtNome(varchar) | 80 | not null | ---- | Traz a denominação do tipo de cargo |

Apêndice E – Relatório de Lições Aprendidas

Relatório de Lições Aprendidas



| Domínio | Problema | Impacto | Recomendação |
|----------------------|---|---|--|
| Gestão de atividades | O backlog do produto é de propriedade dos coordenadores do projeto e as entregas da Sprint seguem um direcionamento estratégico desconhecido ao time de desenvolvimento. | Muitas dúvidas quanto ao escopo e critérios daquilo que deve ser desenvolvido. | <ol style="list-style-type: none">1. Formalizar uma reunião de PBL dois dias após a de planejamento da Sprint. Tempo necessário para que o time investigue as alternativas e submetam, para avaliação dos coordenadores, soluções para os problemas apresentados;2. Incentivar o uso do discord para sanar as dúvidas iniciais despontadas no planejamento;3. Definir expectativas claras. |
| Testes no frontend | Ao avaliar os componentes que foram desenvolvidos os testes unitários, percebeu-se que não havia trechos de códigos relevantes para serem testados. Sendo assim, tornou-se inviável a continuidade de tal atividade no front. | Tempo e esforço desperdiçados em uma atividade que, para a fase atual do projeto, não agregou valor ao produto. | <ol style="list-style-type: none">1. Melhorar o planejamento das atividades, com intuito de otimizar o tempo investido, contribuindo para descartar os artefatos menos importantes em cada fase de execução do projeto. |
| Gestão de atividades | Time dividido em dois turnos de trabalho. | Comunicação prejudicada, interação dificultosa. | <ol style="list-style-type: none">1. Cerimônias via videoconferência (planejamento, PBL, entrega de sprint);2. Definir horários regulares para as reuniões;3. Incentivar o uso do Discord;4. Encorajar a equipe a fornecer feedback uns aos outros;5. Promover uma cultura de comunicação aberta e honesta: Criar um ambiente de trabalho onde os membros da equipe se sintam à vontade para compartilhar suas opiniões e ideias, certificando-se de que todos os membros da equipe sejam ouvidos e que as preocupações sejam abordadas de forma aberta e honesta. Isso ajudará a criar um ambiente de trabalho colaborativo e positivo.6. Segunda turma em um único turno de trabalho; |
| Gestão de atividades | Um merge de uma branch feature na develop foi realizado causando conflitos na branch destino. | Tempo e esforço despendidos para realização das | <ol style="list-style-type: none">1. Sempre que um <i>merge de branches</i> for completado com sucesso devem ser realizados testes na <i>branch destino</i> para verificar todo o |

Anexo A - Relatório de Atividades



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO
GRANDE DO NORTE**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO NORTE**

**FUNDAÇÃO
NORTE-RIO-GRANDENSE DE
PESQUISA E CULTURA**

**PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO DO RIO GRANDE DO NORTE**

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

**COORDENAÇÃO:
Prof. Dr. Eiji Adachi Medeiros Barbosa
Prof. Dr. Taniro Chacon Rodrigues**

Abril/2023

1. Introdução

Este documento tem como objetivo apresentar um resumo e uma visão geral dos trabalhos realizados no âmbito do projeto da primeira turma do programa de Residência em Tecnologia da Informação do Instituto Metrópole Digital (IMD) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) realizada em parceria com a Secretaria de Estado da Administração do Rio Grande do Norte (SEAD-RN). Este projeto teve início em Janeiro de 2022 e tem fim previsto para Agosto de 2023.

O documento está estruturado da seguinte forma:

- A seção 2 apresenta os objetivos e metas estabelecidos no convênio firmado entre SEAD-RN e UFRN, bem como o status e cada meta em Abril/2023;
- A seção 3 descreve o sistema de folha de pagamentos para o estado do Rio Grande do Norte - o Pag-RN - que está sendo desenvolvido no âmbito da Residência em TI;
- A seção 4 apresenta justificativa para a renovação da parceria entre a SEAD-RN e a UFRN através da criação de uma nova turma da Residência em TI.

2. Objetivos e metas

O convênio firmado entre a SEAD-RN e a UFRN previa os seguintes objetivos específicos: (i) Implantar Turma do Programa de Residência em Tecnologia da Informação do IMD-UFRN; e (ii) Realizar Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Tecnologia da Informação no Âmbito da SEAD-RN.

A seguir, as Tabelas 1 e 2 apresentam as metas estabelecidas para esses objetivos, bem como o status de cada meta no mês de Abril/2023.

| Tabela 1. Metas do Objetivo Específico (i) | | |
|---|----------------|--|
| Meta | Status | Observação |
| Coordenação e Acompanhamento das Atividades do Curso Lato-Sensu do Programa de Residência em Tecnologia da Informação do IMD-UFRN | Em andamento ▾ | A coordenação e acompanhamento das atividades do curso lato-sensu ocorrem ao longo de todo o projeto e só são concluídas com a consolidação do curso. Deve ser concluída em Agosto/2023. |

| | | |
|--|----------------|--|
| Realização do Processo Seletivo dos Discentes | Concluída ▾ | Havia previsão de 12 vagas para bolsistas e 12 vagas para servidores. Todas as vagas de bolsistas foram preenchidas, mas nem todas as vagas de servidores foram preenchidas por falta de inscritos no processo seletivo. Ao todo, 8 servidores foram selecionados. Processo foi realizado em Janeiro/2022. |
| Execução das Disciplinas do Curso Lato-Sensu | Concluída ▾ | 12 disciplinas em nível lato-sensu foram ministradas e concluídas. Disciplinas foram ministradas entre Fevereiro/2022 e Setembro/2022. |
| Execução de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) | Em andamento ▾ | A data limite para a conclusão dos TCCs é até o fim de Julho/2023. |
| Consolidação do Curso Lato-Sensu | Pendente ▾ | A consolidação do curso lato-sensu ocorre após todos os Trabalhos de Conclusão de Curso serem defendidos e publicados na biblioteca da UFRN e todos os certificados de conclusão de curso serem emitidos. Deve ser concluída em Agosto/2023. |

Tabela 2. Metas do Objetivo Específico (ii)

| Meta | Status | Observação |
|---|----------------|---|
| Coordenação e Acompanhamento das Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Tecnologia da Informação | Em andamento ▾ | A coordenação e o acompanhamento das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação ocorrem no escopo das atividades de aprendizado baseado em projetos, que é a metodologia de ensino e aprendizado da Residência em TI. |

| | | |
|--|-----------------------|---|
| <p>Realização de diagnóstico e elaboração de soluções para o aprimoramento do processo de operacionalização da folha de pagamento do Estado do Rio Grande do Norte</p> | <p>Concluída ▾</p> | <p>O diagnóstico serviu de base para a elaboração da solução para a folha de pagamento do Estado do RN. Os principais pontos apontados pelo diagnóstico da solução atual foram:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade de manter e evoluir os cálculos das vantagens e descontos; - Necessidade de maior integração com processos de gestão de recursos humanos; - Necessidade de melhorar o tempo de resposta do processamento da folha de pagamento. |
| <p>Desenvolvimento de soluções em Tecnologia da Informação no âmbito da SEAD</p> | <p>Em andamento ▾</p> | <p>Esta meta está diretamente relacionada ao desenvolvimento do Pag-RN. O desenvolvimento ocorre de modo iterativo e incremental e continuará até o fim do período de atuação dos bolsistas do projeto, que é Julho/2023.</p> |

3. Descrição do sistema desenvolvido

O protótipo do sistema PagG-RN vem sendo implementado no âmbito da Residência em TI como uma nova solução para a folha de pagamento do estado. O Pag-RN implementa não apenas cálculos de proventos e descontos da folha de pagamento, mas também funcionalidades que permitem o registro de informações de gestão de recursos humanos que são necessárias aos cálculos da folha de pagamento.

Cabe ressaltar que com o protótipo do sistema Pag-RN, a SEAD terá um modelo inicial do sistema de folha de pagamento, permitindo validar a solução através da visualização das principais funcionalidades implementadas, permitindo assim analisar e definir o escopo final do desenvolvimento completo da solução, a partir de variáveis, tais como:

1. Identificação de problemas: identificar possíveis erros e problemas no sistema durante o desenvolvimento e antes de sua implantação completa, evitando problemas futuros e economizando tempo e recursos.
2. Ajustes e melhorias: ajustar e melhorar o escopo do sistema antes de sua implantação completa, garantindo que ele atenda às necessidades e expectativas dos seus diferentes usuários.
3. Testes de usabilidade: testar para avaliar a sua usabilidade e facilidade de uso, permitindo que sejam feitas melhorias para tornar o sistema mais amigável e intuitivo.
4. Testes de desempenho: testar para avaliar o tempo de processamento da folha de pagamento e os recursos de infraestrutura de TI necessários para a execução do sistema desenvolvido.
5. Tomada de decisões: tomar decisões importantes sobre o desenvolvimento do sistema, tais como a escolha de recursos, tecnologias, integração com outras soluções, migração de dados, métodos de implementação e de estabilização.
6. Redução de riscos: reduzir os riscos associados ao desenvolvimento do sistema, permitindo que os desenvolvedores identifiquem e corrijam problemas antes de serem incorporados à versão final a ser desenvolvida.

Um vídeo demonstrando as principais funcionalidades do sistema pode ser visto no seguinte link: [Demonstração do protótipo do Pag-RN](#) . A Tabela 3 a seguir lista as principais funcionalidades do Pag-RN, detalhando qual o status de cada uma (Concluída, Em andamento ou Pendente).

| Tabela 3. Funcionalidades do Pag-RN | |
|--|----------------|
| Funcionalidade | Status |
| Cadastro de pessoa física | Concluída ▾ |
| Provimento de cargo e função | Concluída ▾ |
| Gestão de rubricas individuais e de grupo | Em andamento ▾ |
| Gestão de Planos de Cargos, Carreiras e Remunerações | Concluída ▾ |
| Cálculo de Insalubridade | Concluída ▾ |
| Cálculo de Periculosidade | Concluída ▾ |
| Cálculo de Salário maternidade | Concluída ▾ |
| Cálculo de Falta | Concluída ▾ |

| | |
|---|----------------|
| Cálculo de Férias | Concluída ▾ |
| Cálculo de Promoção | Concluída ▾ |
| Cálculo de Progressão | Concluída ▾ |
| Cálculo de Gratificação Natalina (13o salário) | Concluída ▾ |
| Cálculo de Adicional por tempo de serviço | Concluída ▾ |
| Cálculo de Hora extra | Concluída ▾ |
| Cálculo de Adicional noturno | Pendente ▾ |
| Cálculo de Descontos previdenciários | Concluída ▾ |
| Cálculo de IRRF | Concluída ▾ |
| Geração de contracheque | Concluída ▾ |
| Geração de ficha financeira | Concluída ▾ |
| Autenticação de usuários | Concluída ▾ |
| Autorização e permissão de ações | Em andamento ▾ |
| Gestão de grupos de eleitos | Em andamento ▾ |
| Gestão de arquivos de comunicação com sistemas bancários | Em andamento ▾ |
| Geração de arquivos para o e-social | Em andamento ▾ |
| Gestão de tipos de folhas (folha padrão, folha de adiantamento e folha suplementar) | Em andamento ▾ |
| Acessibilidade nas interfaces | Em andamento ▾ |
| Cálculos retroativos | Pendente ▾ |
| Eventos de Desligamento (Dispensa, Demissão, Exoneração) | Pendente ▾ |
| Evento de Requisição de Servidor | Pendente ▾ |
| Cálculo de Pensão Alimentícia | Pendente ▾ |
| Cálculos de outras rubricas, como: JETON, Diárias, Plantão eventual, etc. | Pendente ▾ |

4. Justificativa para renovação

Ao longo da realização da primeira turma da Residência em TI do IMD-UFRN em parceria com a SEAD-RN, foram identificadas demandas de trabalho que não foram atendidas porque estavam fora do escopo do convênio firmado entre SEAD-RN e UFRN, mas que são oportunidades que podem ser exploradas numa segunda turma da residência em parceria com a SEAD-RN.

Salientamos que a substituição de sistemas de grande porte, de missão crítica e de alta complexidade não é tarefa fácil, especialmente no setor público. Além disso, desenvolver o próprio sistema que virá a substituir uma solução com mais de 20 anos em funcionamento, que transaciona mensalmente quase R\$ 1bi, não constitui um trabalho simples e que necessita de investimentos e engajamento de profissionais técnicos e servidores. O desafio é longo e complexo. Diversas etapas devem ser cumpridas ao longo do processo: concepção, desenvolvimento, testes, migração de dados, implantação e estabilização, mas os dividendos são muito rentáveis. Alcançando tais metas, o Governo do Estado torna-se autônomo na evolução tecnológica e na manutenção do novo software, maximizando sua produtividade e reduzindo o custeio da gestão. Em uma abordagem mais técnica, a propriedade intelectual, adquirida pelo Governo, viabiliza a interoperabilidade com demais sistemas governamentais e otimiza processos, tornando a operação mais segura e auditável. A solução desenvolvida poderá, inclusive, se tornar um ativo para o estado do RN, com a possibilidade de licenciar o software para outros estados interessados.

A Tabela 4 a seguir apresenta as recomendações de oportunidades identificadas e suas justificativas para a realização de novo convênio visando a criação de uma nova turma da Residência em TI. As oportunidades listadas a seguir devem ser tratadas como metas para uma nova turma da Residência em TI, devendo ser acompanhadas, avaliadas e ajustadas conforme as análises efetuadas ao longo do andamento do projeto junto à gestão da SEAD-RN.

| Tabela 4. Oportunidades para uma nova parceria com a SEAD-RN | |
|---|--|
| Oportunidade | Justificativa |
| Integração com o SUAP - Sistema Unificado de Administração Pública, do IFRN | A SEAD-RN firmou acordo com o IFRN para implantar o SUAP como o sistema de Gestão de Recursos Humanos do estado do RN. A |

| | |
|--|--|
| | <p>integração entre SUAP e Pag-RN é uma oportunidade para dar unidade, consistência e confiabilidade aos dados de RH que influenciam nos cálculos da folha, evitando também a fragmentação e replicação dos dados dos servidores do RN em diferentes sistemas de informação que não se comunicam entre si.</p> |
| <p>Integração com SISOBI - Sistema de Controle de Óbitos, da Dataprev</p> | <p>A integração entre o SISOBI e o Pag-RN é uma oportunidade para automatizar a verificação de eventual óbito de servidores e pensionistas, possibilitando a detecção de possíveis fraudes em registros na folha de pagamento do estado do RN.</p> |
| <p>Integração e adequação ao e-Social</p> | <p>A integração e a adequação ao e-Social é uma oportunidade para que o Pag-RN centralize a geração e o envio dos arquivos demandados pelo e-Social, evitando a necessidade de outras soluções de software para isso.</p> |
| <p>Incorporação de funcionalidades de gestão de regimes próprios de previdência social</p> | <p>Incorporar ao Pag-RN funcionalidades de gestão de regimes próprios de previdência social é uma oportunidade de evitar custos de licenciamento de outras soluções de softwares com esta finalidade, além de melhorar a integração com os cálculos da folha de pagamento.</p> |
| <p>Procedimentos automatizados de apoio à auditoria da folha de pagamento</p> | <p>Com a integração com outros sistemas e a possibilidade de agregar dados consistentes e confiáveis, haverá a oportunidade de implementar uma camada de inteligência de negócio sobre os dados armazenados, permitindo a implementação de procedimentos automatizados para apoiar o trabalho de auditoria da folha de pagamento.</p> |
| <p>Migração dos dados do ERGON e Estabilização do Pag-RN</p> | <p>A migração dos dados presentes no sistema atual da folha de pagamento, o ERGON, para a base de dados do novo sistema, o Pag-RN, não estava prevista no primeiro convênio, mas faz-se necessária para o correto funcionamento do novo sistema de folha de pagamento. Essa migração poderá ser tratada num novo convênio entre a SEAD-RN e a UFRN.</p> <p>Após a conclusão da migração, é</p> |

imprescindível realizar um período de estabilização do Pag-RN, isto é, um período para monitorar os seus resultados, comparando-os aos resultados calculados pelo sistema atual (ERGON), para garantir a confiabilidade nos resultados apresentados pelo novo sistema.

Devido ao grande volume de dados existentes no sistema ERGON e ao número de etapas envolvidas no processo, estima-se que a execução seja iniciada numa próxima turma da Residência em TI, com a possibilidade de que outras iterações sejam necessárias para a realização completa e segura do processo de estabilização do Pag-RN.

Anexo B - Despacho do Subsecretário de Recursos Humanos



DESPACHO

Processo nº 00110003.001349/2023-31

Interessado: Programa de Residência em Tecnologia da Informação

Tratam os autos de processo de prestação de contas da execução do programa de residência em tecnologia da informação ocorrida através de convênio celebrado entre o Governo do Estado e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por intermédio da Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura - FUNPEC.

O processo foi inaugurado com memorando e documentação enviada através de e-mail a SRH/SEAD (ids. 20105092, 20105104 e 20105147). Em sequência, foi encaminhado para análise do Fiscal do Contrato, conforme Relatório INOVARN (id. 20521306), que consignou de forma sintética o seguinte:

A situação atual, em percentuais, das atividades no cronograma é a seguinte:

| Situação das atividades | |
|-------------------------|-----|
| Concluídas | 58% |
| Andamento | 22% |
| Pendentes | 20% |

B - Atendimento aos objetivos do convênio

As atividades desenvolvidas atenderam parcialmente aos objetivos propostos pelo convênio, visto que algumas ações, consoante o relatório de atividades apensado ao corrente processo sob a id. 20105147, encontram-se com situação de “concluída”, “pendente” ou “em andamento”.

Na condição de fiscal do referido convênio opino pela conformidade das atividades executadas até o momento, segundo os parâmetros por ele estabelecidos, e em ato contínuo encaminho o caderno processual ao gabinete do Secretário de Administração do RN para apreciação e com a sugestão de envio, para análise e emissão de pronunciamento relativo à proposta de continuidade do projeto, para a CPE.

Ato contínuo, sobre a proposta de continuidade do projeto (elaboração de convênio para uma segunda turma de residência) foi sugerida a análise da CPE, que se pronunciou conforme Parecer 2 (id. 20793521) que conclui da seguinte forma:

4. Em função do alcance dos objetivos da residência em TI atual até o momento presente e das justificativas apresentadas para a realização de uma segunda turma de residência em TI,

consideramos oportuno a realização de um novo convênio para uma nova Residência em TI. Entretanto, recomendamos, quando da solicitação de proposta à UFRN, que seja acrescentado ao escopo da nova residência acima listado: (grifo nosso)

Observa-se que a análise técnica é favorável ao procedimento de continuidade da residência, principalmente pelo fato de no escopo original da proposta não abranger toda a complexidade que existe uma implantação de sistema com as características de uma folha de pagamento.

A Comissão cita as seguintes carências não abrangidas no projeto original:

- 1.1 Integração com o SUAP - Sistema Unificado de Administração Pública, do IFRN;
- 1.2 Integração com SISOBI - Sistema de Controle de Óbitos, da Dataprev;
- 1.3 Integração e adequação ao e-Social;
- 1.4 Incorporação de funcionalidades de gestão de regimes próprios de previdência social (gestão previdenciária);
- 1.5 Procedimentos automatizados de apoio à auditoria da folha de pagamento;
- 1.6 Migração dos dados do ERGON e Estabilização do Pag-RN.

Chama, entretanto, a atenção o parágrafo da comissão em que ressalta a complexidade do tema, e a sua não trivialidade:

3. Em nossa análise destacamos do relatório de atividades da residência em TI ID [20105147](#): "... a substituição de sistemas de grande porte, de missão crítica e de alta complexidade não é tarefa fácil, especialmente no setor público. Além disso, desenvolver o próprio sistema que virá a substituir uma solução com mais de 20 anos em funcionamento, que transaciona mensalmente quase R\$ 1bi, não constitui um trabalho simples e que necessita de investimentos e engajamento de profissionais técnicos e servidores. O desafio é longo e complexo. Diversas etapas devem ser cumpridas ao longo do processo: concepção, desenvolvimento, testes, migração de dados, implantação e estabilização, mas os dividendos são muito rentáveis. **Alcançando tais metas, o Governo do Estado torna-se autônomo na evolução tecnológica e na manutenção do novo software, maximizando sua produtividade e reduzindo o custeio da gestão. Em uma abordagem mais técnica, a propriedade intelectual, adquirida pelo Governo, viabiliza a interoperabilidade com demais sistemas governamentais e otimiza processos, tornando a operação mais segura e auditável.** A solução desenvolvida poderá, inclusive, se tornar um ativo para o estado do RN, com a possibilidade de licenciar o software para outros estados interessados." - **destaque em negrito nosso.**

(grifo presente no Parecer 2 id. 20793521)

Deste trecho, a comissão compreende que o sistema em análise é de missão crítica, de alta complexidade e materialmente relevante, uma vez que responde a aproximadamente R\$ 1 bilhão por mês (a folha atualmente está na faixa de R\$ 750 milhões de reais).

Apesar do texto trazer essas preocupações, não se observa outras informações relevantes para um projeto desta natureza que resulte em que o Governo do Estado torne-se autônomo na gestão desta tecnologia. Esse tipo de sistema tem a necessidade de suporte técnico, equipe de manutenção, equipe de desenvolvimento, em resumo, uma estrutura de mão de obra extremamente especializada que não foi alvo de análise.

Mesmo que o projeto de residência faça a entrega de todos os sistemas e integrações sugeridas na justificativa para a contratação posterior, ainda não elucida a gravidade de que o Estado ao optar na transferência de sistema estruturante, não terá meios para manter o software. Ademais, não houve avaliação dos custos que envolvem o desenvolvimento da ferramenta por imposição de alterações legais, tenha vista a implantação do e-social, e seus custos de treinamento, implantação, customização e atualização.

Ao assumir a Subsecretaria de Recursos Humanos foi realizada uma apresentação à nova gestão do projeto de residência, em que foi explicado que a entrega do convênio seria um "Artefato de Software" e não necessariamente um software completo e operacional, essa informação divergia inclusive do que foi divulgado inclusive em eventos públicos sobre o andamento do projeto. Para evitar maiores divergências de entendimento, se fez consulta a equipe da gestão que celebrou o convênio para que fosse esclarecido o real objetivo do projeto, um software operável, ou se um protótipo (mínimo produto viável), que teria como necessidade subsequente a criação de nova turma de residência para fazer o desenvolvimento do sistema. Na ocasião, nos foi informado pela servidora Rejane Maria de Oliveira, que a proposta teria como objetivo a entrega de uma solução de tecnologia, que consistiria em um software, operacional.

Ao compulsar os autos processuais e o instrumento do convênio, verificamos que o objetivo específico do projeto consiste em desenvolvimento de soluções em tecnologia da informação no âmbito da SEAD, corroborando as informações ofertadas pela gestão anterior.

1.1.2.2. Para o objetivo específico (ii), as seguintes metas são definidas:

- Desenvolvimento de soluções em Tecnologia da Informação no âmbito da SEAD;

- Coordenação e Acompanhamento das Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Tecnologia da Informação;

- Realização de diagnóstico e elaboração de soluções para o aprimoramento do processo de operacionalização da folha de pagamento do Estado do Rio Grande do Norte.

(grifo nosso)

Em leitura preliminar, qual é a solução em tecnologia da informação desenvolvido? Qual foi o diagnóstico e soluções elaboradas para o aprimoramento da operação da folha de pagamento do estado? Quais foram os resultados concretos que o programa de residência entregou ou entregará efetivamente ao estado?

Ademais, o projeto de implementação não apresenta variáveis determinantes para que o gestor público se pronuncie sobre a oportunidade e conveniência, como por exemplo:

I. O modelo de residência é adequado para elaboração de sistemas estruturantes e de grande porte com característica continuada?

II. Quais são os custos para manutenção do sistema?

III. Quais sistemas serão substituídos e qual a economia gerada, uma vez que tal fator sempre é apontado como preponderante na decisão da gestão para desenvolver um sistema próprio?

IV. Qual a necessidade de mão de obra para o desenvolvimento contínuo do sistema?

V. Qual a necessidade de mão de obra para o suporte técnico do sistema?

VI. Qual foi o estudo de viabilidade técnica e financeira elaborado para nortear os gestores quanto a decisão de investir?

Tais questionamentos são necessários e indispensáveis para que não ocorra o desembolso de valores representativos em soluções e sistemas que não sejam tecnicamente e economicamente sustentáveis.

Sendo o que nos apresenta para o momento, submeto à apreciação da gestão os apontamentos acima, com a sugestão que seja desenvolvido o adequado projeto que justifique e demonstre a viabilidade e economicidade da solução.

Natal, 15/08/2023.

(assinatura eletrônica)

Carlos José Cerveira de Andrade e Silva
SUBSECRETÁRIO DE RECURSOS HUMANOS



Documento assinado eletronicamente por **CARLOS JOSÉ CERVEIRA DE ANDRADE E SILVA**, **Subsecretário de Recursos Humanos**, em 16/08/2023, às 16:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º do [Decreto nº 27.685, de 30 de janeiro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.rn.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **21778872** e o código CRC **96D7787A**.

