



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE INFORMÁTICA

Graduação em Sistemas de Informação

Sistema de Ensalamento Automático UFPE

Modelagem de Processos

Professor: Carla Taciana Lima Lourenço Silva Schuenemann

Equipe: André Filho {acastf@cin.ufpe.br}
Pablo Timóteo {ptn@cin.ufpe.br}
Fábio Eduardo Leite de Melo {felm@cin.ufpe.br}
Victor Barros {vbm@cin.ufpe.br}
Márcio Wendell {mwm@cin.ufpe.br}

Recife, março de 2021

HISTÓRICO DE REVISÕES

Revisão	Data	Descrição	Autor
00	09/03	Inclusão do modelo BPMN AS-IS	Márcio Wendell
01	16/03	Inclusão do modelo i* AS-IS e diagramas Ishikawa	Victor Barros / André Filho
02	16/03	Descrição do modelo BPMN	Fábio Eduardo
03	30/03	Descrição do modelo estratégico i*	Pablo Timóteo
04	30/03	Correções dos modelos i* AS-IS e diagramas Ishikawa	André Filho / Victor Barros
05	20/04	Modelo I* TO-BE	Fábio Eduardo
06	22/04	Modelo BPMN TO-BE	Pablo e Victor
07	22/04	Indicadores de Desempenho	André e Márcio

Índice

1. INTRODUÇÃO	4
1.1 MOTIVAÇÃO	4
1.2 O PROBLEMA IDENTIFICADO	4
1.3 SOBRE A ORGANIZAÇÃO	4
2. OBJETIVOS ORGANIZACIONAIS	5
3. ESCOPO DO PROCESSO	5
4. PARTES INTERESSADAS DO PROCESSO (STAKEHOLDERS)	5
5. MODELAGEM DO PROCESSO DE NEGÓCIO ATUAL	5
5.1 MODELAGEM DO PROCESSO AS-IS	5
6. ANÁLISE DO PROCESSO DE NEGÓCIO	8
6.1 DIAGRAMA ESPINHA DE PEIXE	8
6.2 MODELO DA RAZÃO ESTRATÉGICA DO PROCESSO AS-IS	9
6.3 ANÁLISE DA MODELAGEM AS-IS	10
7. CONCLUSÃO	10
REFERÊNCIAS	10
RELATÓRIO DA EQUIPE	10
ANEXO A – TÉCNICAS UTILIZADAS NA COLETAS DE DADOS	10
REUNIÕES	11
COLETA DE ARTEFATOS	11
ANEXO B – ARTEFATOS COLETADOS	11

Índice de Figuras

<i>Figura 1: Modelo BPMN do Processo AS-IS de Ensalamento.</i>	6
<i>Figura 2: Modelo BPMN do Processo AS-IS do Ensalamento feito no Cln.</i>	7
Figura 3: Diagrama Espinha de Peixe	8
Figura 4: Diagrama I*	9

Índice de Tabelas

Tabela 1 Porcentagem de esforço dos membros da equipe.	10
--	----

1. Introdução

Com a situação mundial de Pandemia, as organizações alteraram seu planejamento e funcionamento para funcionar de uma forma remota. Diante desse contexto, surgiram novos desafios para que a UFPE realizasse seu objetivo principal de formar profissionais de excelência, mas também vieram novas ferramentas para minimizar as dificuldades.

Nesse cenário, o uso de plataformas de sala de aula virtual se popularizou. O objetivo deste projeto é criar uma arquitetura formal para o processo de Ensalamento dos alunos nessas plataformas, visto que, cada departamento da Universidade realiza isso de uma maneira.

1.1 Motivação

Este projeto surge da pouca eficiência e falta de otimização do processo para adicionar alunos numa plataforma de sala de aula virtual, criando um processo automatizado de ensalamento, a fim de otimizar tempo esforço dos professores permitindo, assim, que eles possam focar nas suas atividades principais.

1.2 O Problema Identificado

Atualmente, não existe um mecanismo de controle formal, integrado ao sistema de gestão acadêmica utilizado, para garantir que alunos matriculados em suas disciplinas estejam devidamente vinculados à plataforma de sala de aula virtual. Não há um procedimento padrão formalizado para adicionar alunos nas plataformas de sala de aula, muitos professores não têm familiaridade com as ferramentas tecnológicas e, principalmente, todo o processo demanda um trabalho “braçal” grande dos professores.

1.3 Sobre a Organização

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) é uma Instituição de Ensino Superior pública federal brasileira, possui 3 campi, nas cidades de Recife, Caruaru e Vitória de Santo Antão. Possui 100 cursos de graduação, de ensino presencial e cerca de 30.000 estudantes.

A UFPE tem o objetivo de implantar novos modelos político-pedagógicos nos cursos de graduação. Além do foco nas atividades associadas à pesquisa e extensão, com o objetivo de envolver alunos e professores em programas científicos.

2. Objetivos Organizacionais

Os requisitos organizacionais devem satisfazer os objetivos da organização e definir a necessidade da provisão dos serviços providos por ela. Esses requisitos são:

- Desenvolver uma arquitetura de sistemas para um processo automático de ensalamento;
- Gerar a documentação necessária para que o time de desenvolvimento do STI possa progredir com a implementação do ensalamento automático.

3. Escopo do Processo

Abaixo definimos os processos do sistema de ensalamento dos alunos nas salas de aulas virtuais para facilitar a compreensão da abrangência dos processos.

DESDE	ATÉ
Início do processo de matrícula das disciplinas e criação das salas virtuais.	Acompanhamento do aluno no processo de ensalamento para os casos: Ser aceito na disciplina. Desistência da disciplina.

4. Partes interessadas do processo (Stakeholders)

Partes Interessadas
<ul style="list-style-type: none">• Professores• Alunos• STI - Superintendência de Tecnologia da Informação• Coordenações dos Cursos

5. Modelagem do Processo de Negócio Atual

5.1 Modelagem do Processo AS-IS

A modelagem de processos AS-IS é exemplificada como a observação e a documentação de como os processos funcionam atualmente. Ela tem como objetivo, entender como a organização funciona, a fim de propor futuras melhorias levando em consideração os fatores envolvidos no processo.

O processo de ensalamento como ele é feito hoje tem início ao fim do período de matrícula, com todos os alunos devidamente matriculados, é gerado uma listagem dos alunos de cada cadeira no SIG@ onde os professores podem consultar para mandar os convites para os alunos.

Primeiramente, este professor deve escolher qual plataforma ele irá utilizar para gerenciar seus conteúdos e aulas, normalmente, é escolhido o google classroom para turmas com 100 ou menos alunos, para mais que isso, normalmente é usado o Microsoft Teams, mas nada impede do professor escolher outra plataforma, por exemplo, alguns professores usam os Strateegia, e alguns simplesmente usam grupos no Whatsapp.

Logo após decidir a plataforma, começa o processo de ensalamento, que normalmente consiste em convidar aluno a aluno, o qual receberá um e-mail com o convite, quando o mesmo aceitar este convite, o processo de ensalamento, para ele, se encerra. O processo de ensalamento macro se encerra quando todos os alunos entram na sala

É importante deixar claro que não há uma padronização no processo de ensalamento como ele é feito hoje no Campus, e o nosso modelo AS-IS procura representar o principal caso que queremos solucionar, que é a situação em que o professor, sozinho, envia o convite para cada aluno, em um processo repetitivo e também, muito cansativo, dependendo da quantidade de turmas, e alunos na turma.

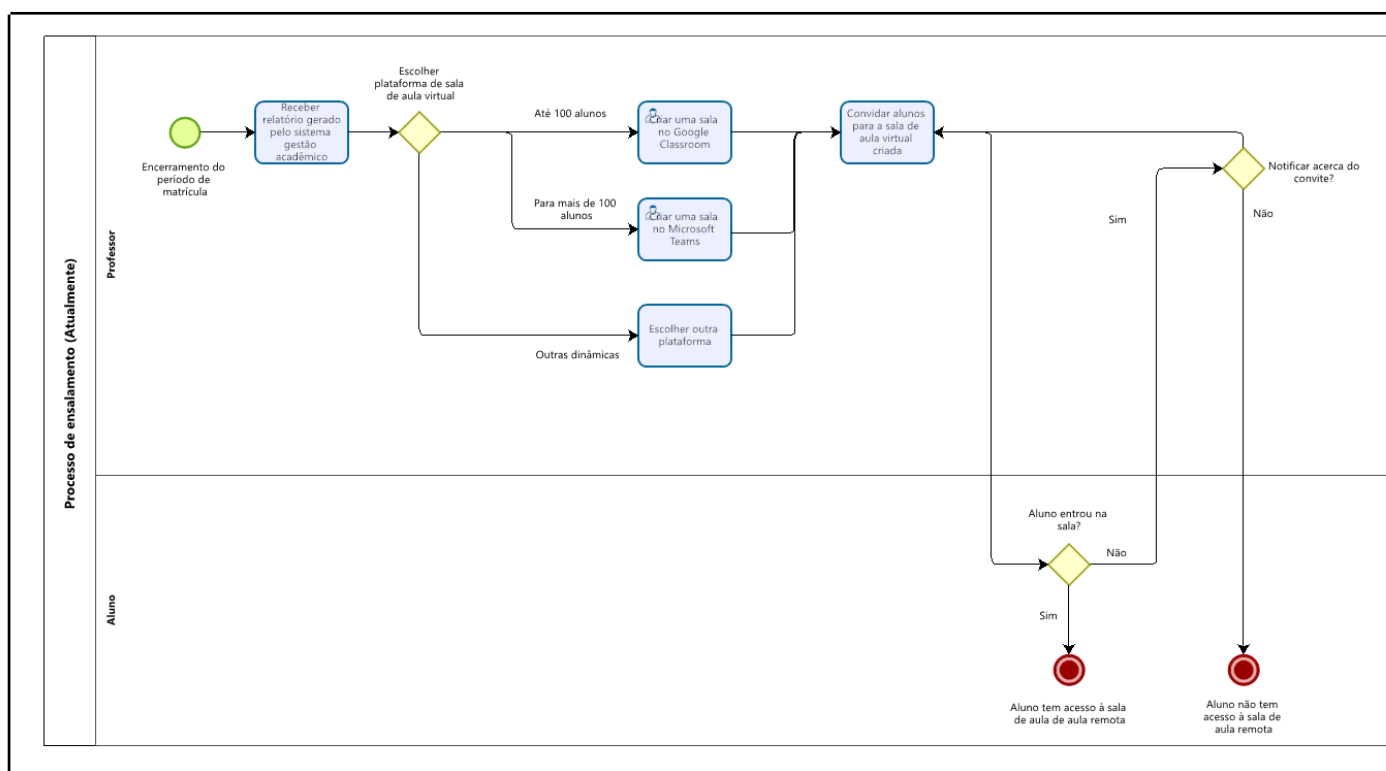


Figura 1: Modelo BPMN do Processo AS-IS de Ensalameto.

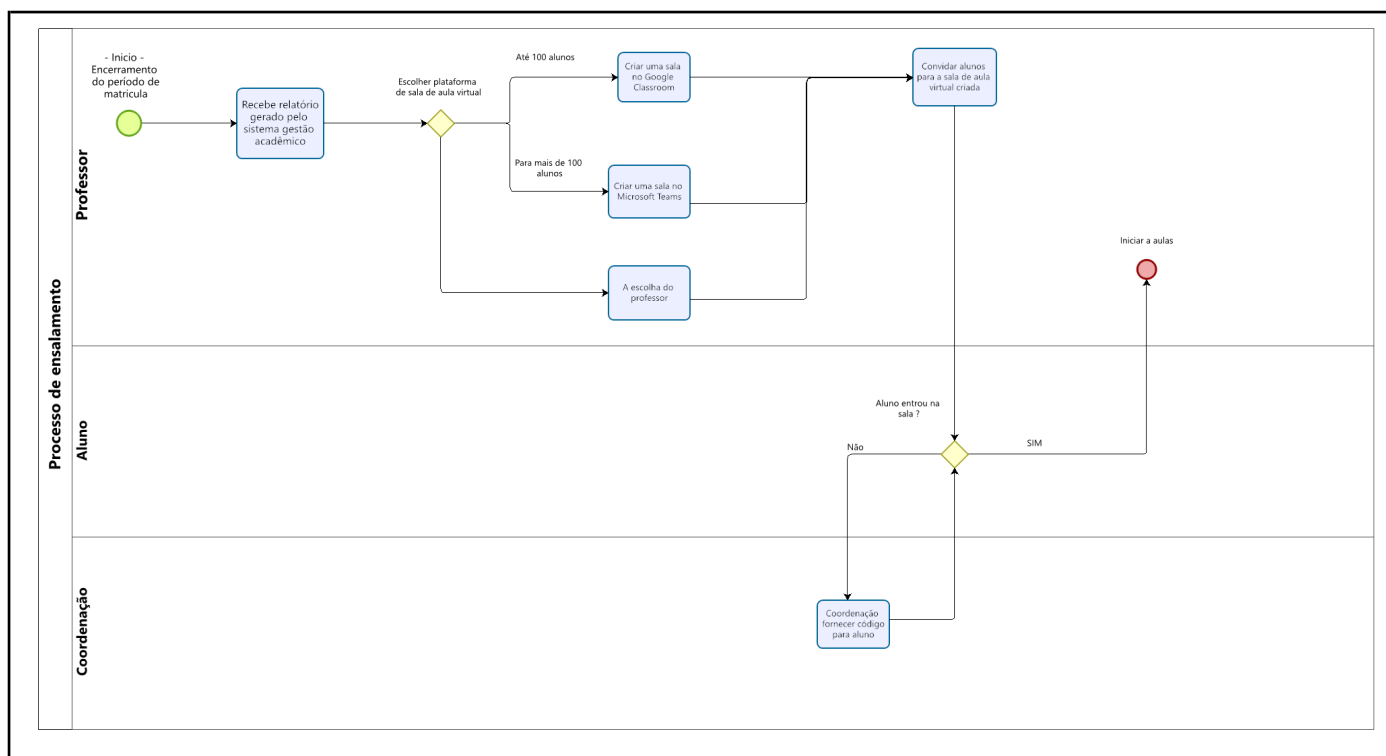


Figura 2: Modelo BPMN do Processo AS-IS do Ensalamento feito no CIn.

6. Análise do Processo de Negócio

6.1 Diagrama Espinha de Peixe

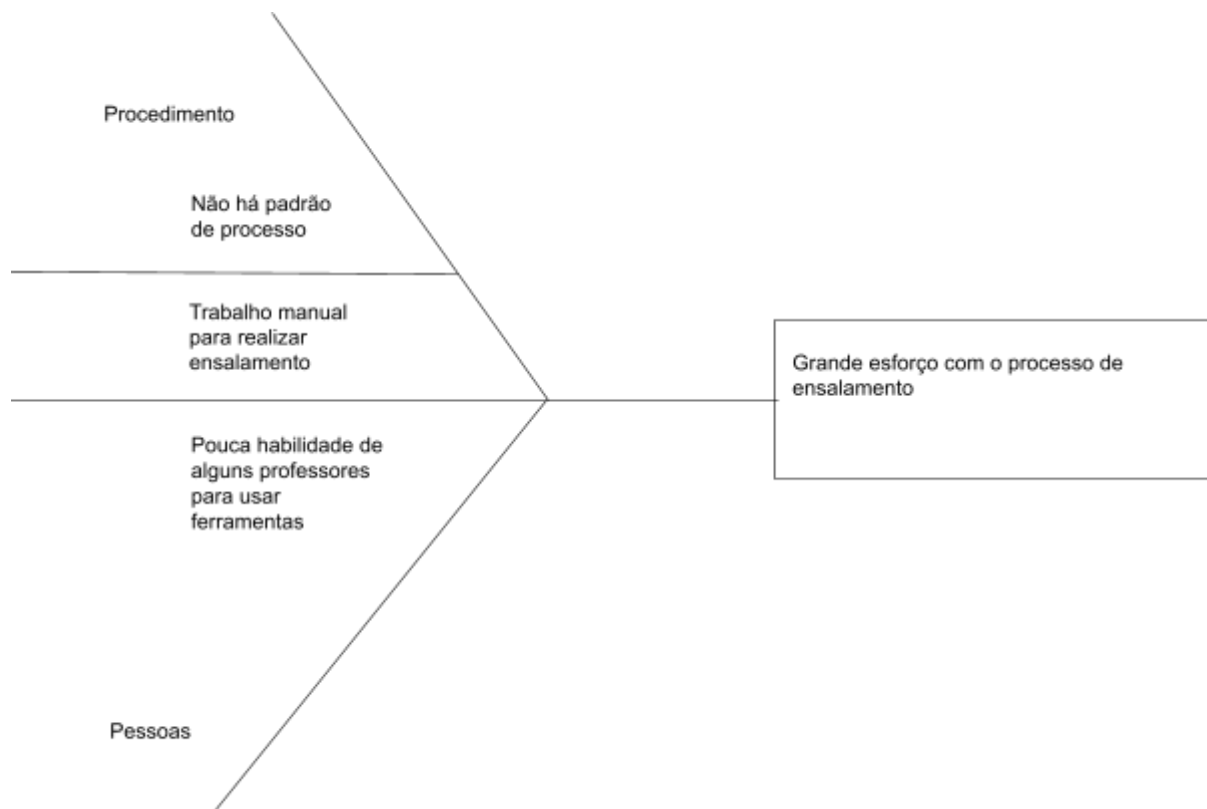


Figura 3: Diagrama Espinha de Peixe

Existe uma ineficiência no processo atual quanto ao processo atual de ensalamento. Os professores precisam demandar bastante esforço no processo como um todo, pois as plataformas do Google Classroom e Microsoft Teams ainda não tem uma integração com SIGA (Sistema de Gerenciamento Acadêmico).

As causas estão relacionadas a duas frentes, são elas Procedimentos e Pessoas envolvidas no processo. Na parte de procedimentos podemos verificar que não existe um padrão nos processos relacionados a inserção dos alunos nas salas virtuais. Dessa forma é necessário o trabalho mais manual necessitando de uma automatização. Já no que diz respeito a causas por Pessoas temos o problema de que alguns professores têm poucas habilidades em utilizar ferramentas tecnológicas modernas. Tudo isso implica num grande esforço no processo de ensalamento.

6.2 Modelo da Razão Estratégica do Processo AS-IS

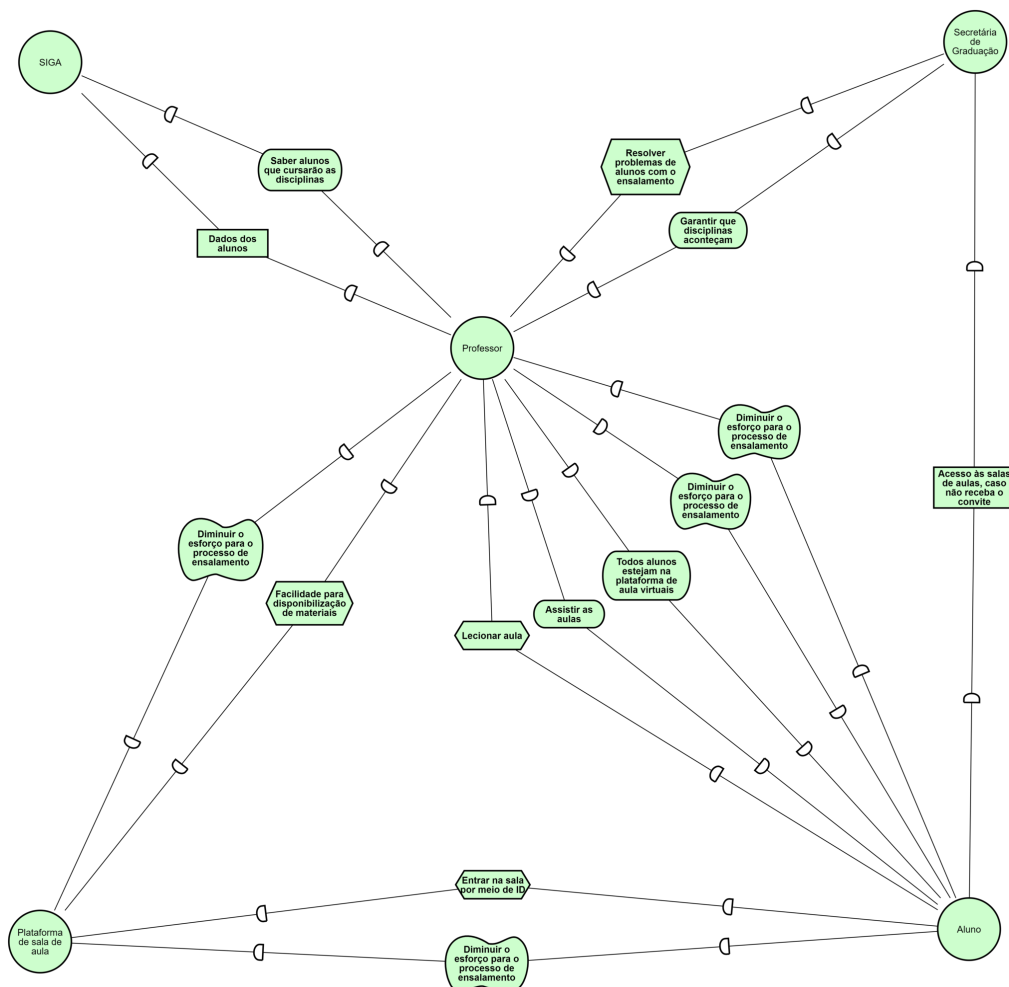
No **Processo de Ensalamento dos alunos nas salas virtuais**, foram identificados cinco atores: Alunos, Professores, Secretaria de Graduação, SIGA, Plataforma de sala virtual.

Os alunos necessitam do acesso às salas de aula pelas plataformas virtuais e precisam que o processo não seja desgastante e cansativo. Precisa que os professores os coloquem em suas respectivas salas e a secretaria de graduação esteja disponível para auxiliar caso os processos de ensalamento não sejam efetivados.

Os professores precisam da integração das plataformas com o SIGA e que o processo de criação das salas virtuais sejam automatizados. Precisam de facilidade na gestão das salas e disponibilização de materiais relacionados às aulas que vão lecionar.

A secretaria de graduação por sua vez tem a responsabilidade de resolver os problemas encontrados pelos alunos nas matrículas. Possui também a relação com o professor de resolver problemas com o ensalamento e garantir que as disciplinas aconteçam.

O agente Plataforma de sala de aula é responsável por alocar as salas de aulas virtuais de disponibilidade das Apis para facilitar a integração com o SIGA. Já o SIGA, é o agente responsável por armazenar os dados dos alunos da instituição e disponibilizar a lista dos alunos para o processo de ensalamento.



*Figura 4: Diagrama I**

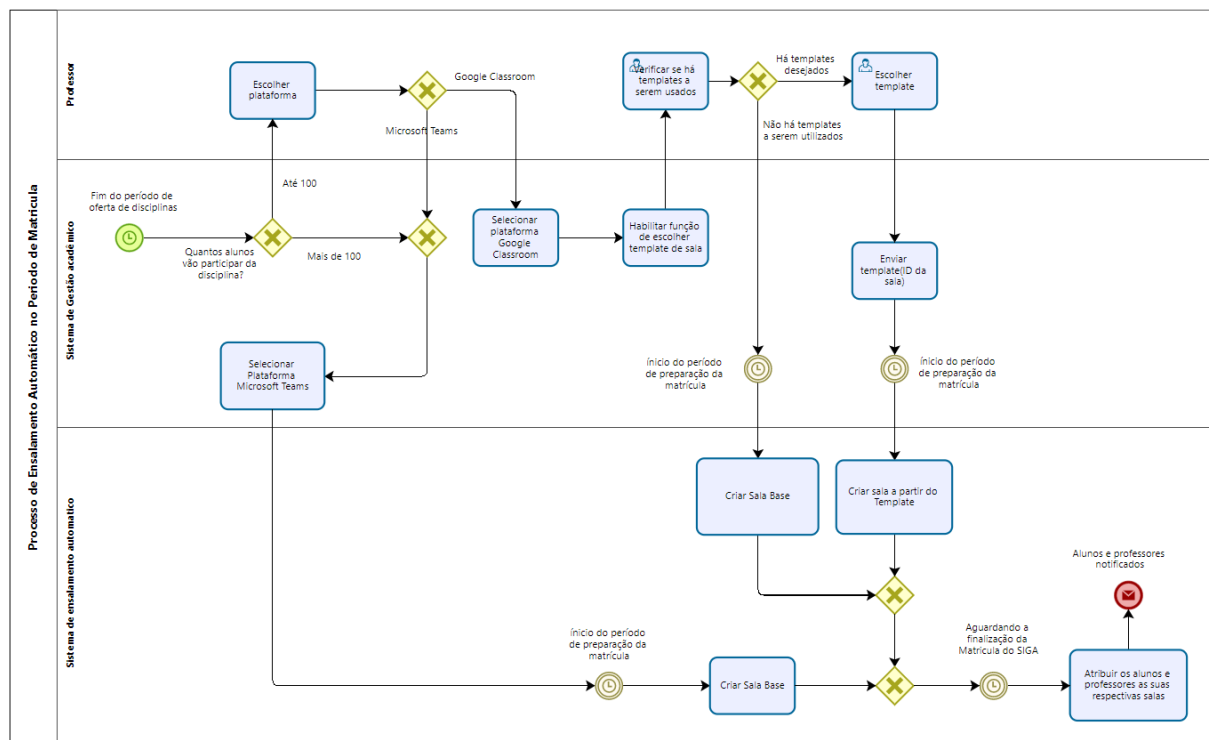
6.3 Análise da Modelagem AS-IS

A modelagem do processo AS-IS permitiu a visualização dos detalhes do processo de ensalamento. Diante disso, notou-se como o esforço está concentrado no professor. Foi importante também para deixar claro o papel de outros stakeholders menos relevantes no processo como é hoje, mas que encabeçarão atividades no processo TO-BE. Os modelos AS-IS trouxeram uma visão geral do processo que foi fundamental para destacar o esforço da questão do ensalamento e a falta de eficiência do processo.

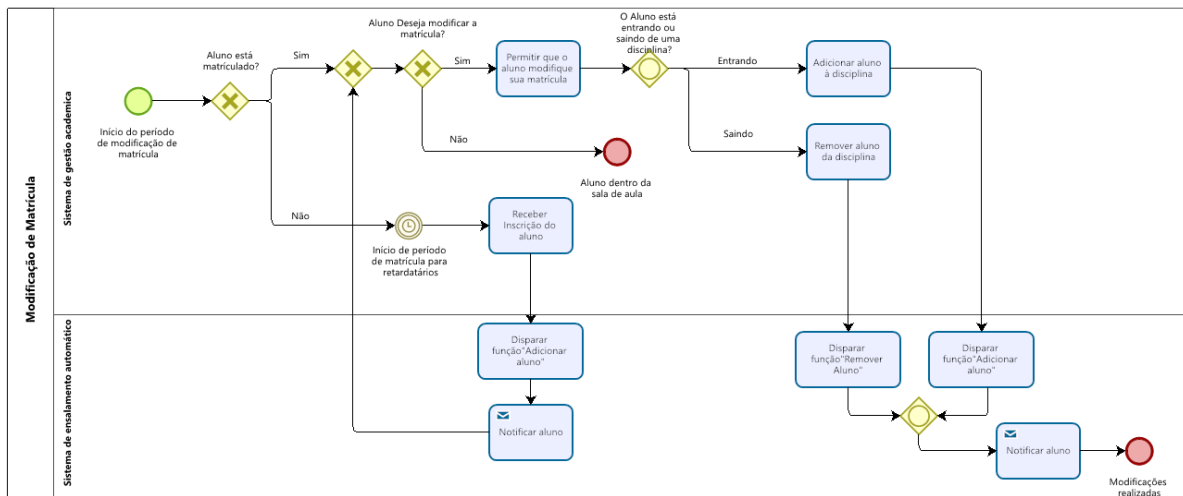
6.4 Modelagem TO-BE

A modelagem de processos TO-BE é ilustrada como a observação e a documentação de como é planejado que processos funcionem. Logo, ela visa entender o impacto da solução sobre o funcionamento do processo, estabelecendo um padrão de processos.

Modelo de Período de Matrícula



Modelo de Modificação de Matrícula



Powered by
bizagi
Modeler

6.5 Modelo da Razão Estratégica do Processo TO-BE

A grande diferença entre este modelo da Razão Estratégica do Processo TO-BE e o modelo anterior é qual agente está sendo mais sobrecarregado. No caso, o Sistema automatizado é encarregado da maior parte das tarefas do processo. Por isso, o professor fica apenas responsável por garantir que a disciplina ocorra, ou seja, como realizar a aula. Já o aluno é um agente passivo no processo, sendo responsável por quase nenhum trabalho.

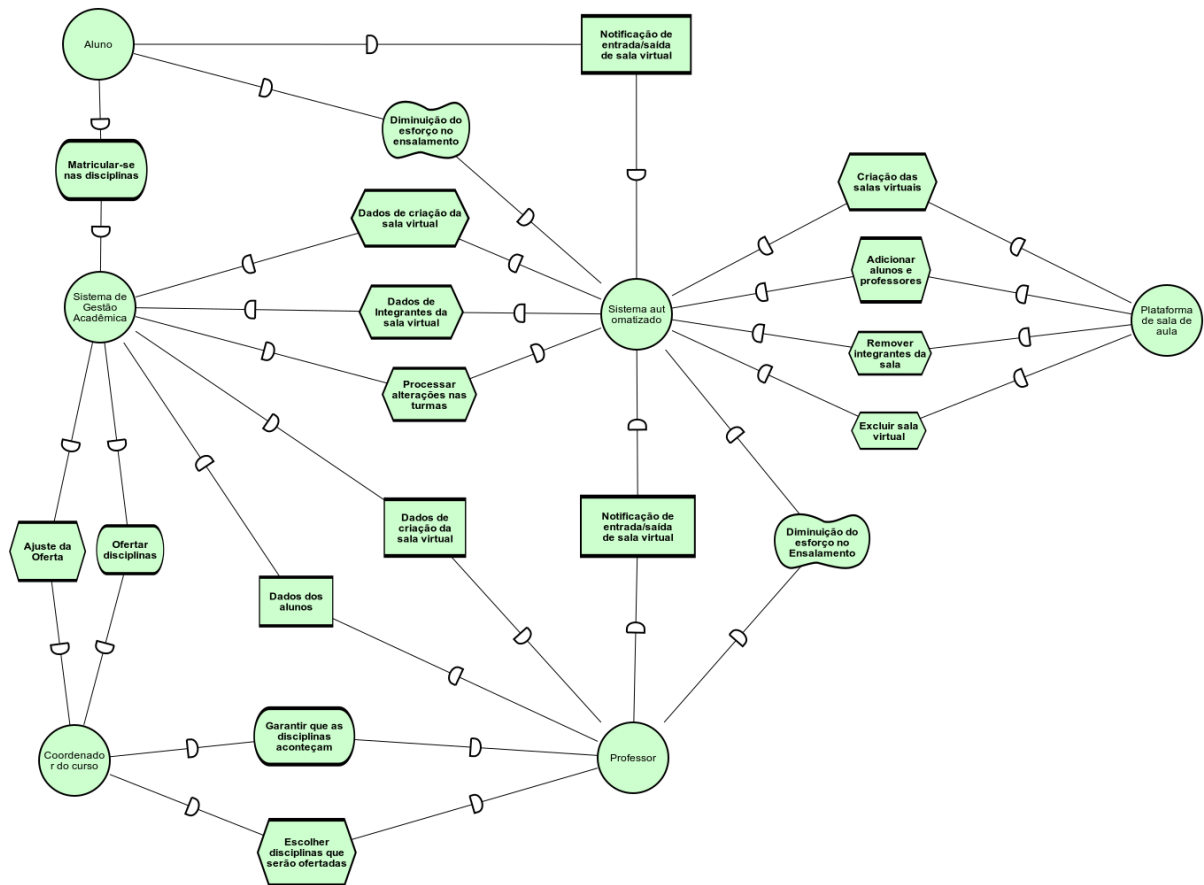


Figura 7: Diagrama i* To-Be

6.6 INDICADORES

6.6.1 Diminuição de Trabalho dos Professores e Alunos

Esse indicador se mostra como um Indicador de Qualidade (ou eficácia) do nosso projeto e sua análise numérica se baseia na contabilização da diminuição das atividades feitas pelo professor nos momentos de ensalamento.

Numa análise apriorística do ensalamento, vemos que o aluno precisa se matricular na disciplina no Sistema de Gestão Acadêmica, bem como entrar em contato com os professores das matérias cursadas para entrar nos ambientes de sala de aula virtual. No caso do professor, é necessário que haja um envio ou uma leitura exhaustiva de e-mails de sua parte para que se tenha certeza de que todos os alunos adequados estão na sala de aula.

Após a automatização do ensalamento, o único esforço por parte do aluno seria a sua matrícula na disciplina a partir do Sistema de Gestão Acadêmica, enquanto que o professor não vai ter nenhuma cobrança do seu lado, senão o envio de links para alunos pontuais que queiram acompanhar as disciplinas como ouvinte.

alunos e professores

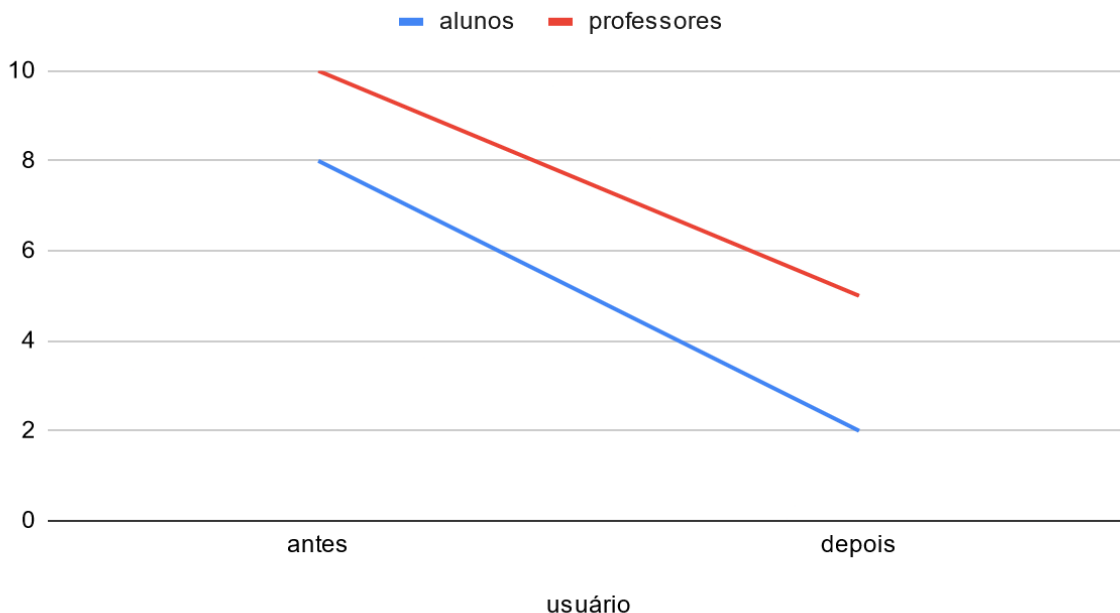


Figura 8: Gráfico de redução de atividades

6.6.2 Velocidade do ensalamento

Esse indicador é um indicador de produtividade (ou eficiência) do nosso projeto e pode ser mensurado através do ganho de tempo do ensalamento novo comparado ao ensalamento antigo.

De acordo com relatos, o ensalamento antigo levava cerca de 4 a 7 dias para ser realizado e, geralmente, há alunos que demoram um pouco mais para entrar. Já no ensalamento automático, estima-se que o ensalamento vai demorar menos de 1 dia para ser finalizado.

6.6.3 Precisão do ensalamento

Esse indicador é um indicador de qualidade (ou eficácia) do nosso projeto e é mensurado, por meio da comparação de alunos que, por algum motivo, não foram introduzidos na sala entre o antigo ensalamento e o ensalamento automático.

No processo antigo, como não havia modelo para praticar o ensalamento, um aluno podia apenas não receber o convite do classroom por não achar a mensagem no email ou o professor pode não enviar o convite por desatenção; ou ser esquecido pelo professor, entre outros motivos. Tais hipóteses fazem com que provavelmente a precisão seja prejudicada. Já no ensalamento automático, com a baixa atividade humana sobre o processo, a precisão tende a se aproximar cada vez mais de 100%. Além disso, é necessário que sejam coletados dados acerca dessa precisão.

7. Conclusão

A oportunidade aqui apresentada vê-se na construção de modelos e documentos que expliquem melhor aos desenvolvedores do STI como todo o processo de ensalamento se dá e como se pode imaginar uma macro arquitetura de um sistema de TI em cima dele. Isso trará alguns benefícios para os professores.

Com um sistema de informação apropriado, o professor responsável por adicionar os alunos não terá que se preocupar com questões burocráticas. Isso poupará muito esforço por parte desses profissionais que já têm outras demandas para se atentar.

Referências

<https://www.ufpe.br/>

<https://siga.ufpe.br/ufpe/index.jsp>

Relatório da Equipe

Nesta última seção, segue a porcentagem de esforço de cada membro da equipe. As atividades realizadas por cada um estão descritas no Histórico de Revisões deste documento.

Nome	Esforço da equipe (%)	Assinatura
André Filho	20%	André Filho
Fábio Eduardo Leite	20%	Fábio Eduardo Leite
Márcio Wendell	20%	Márcio Wendell
Pablo Timóteo	20%	Pablo Timóteo
Victor Barros	20%	Victor Barros

Tabela 1 - Porcentagem de esforço dos membros da equipe.

Anexo A – Técnicas Utilizadas na Coletas de Dados

Foram utilizadas duas técnicas de coleta de dados: Reuniões e Coleta de Artefatos. As mesmas serão descritas a seguir.

Reuniões

Técnica de coleta de dados que permite que o entrevistador obtenha histórias de situações e comportamentos reais por meio de conversas com o cliente e com outros stakeholders. Primeiro é perguntado aos entrevistados como ele lida com a situação de ensalamento e quais têm sido seus principais problemas. Depois disso, são feitas questões que haviam sido planejadas.

Coleta de Artefatos

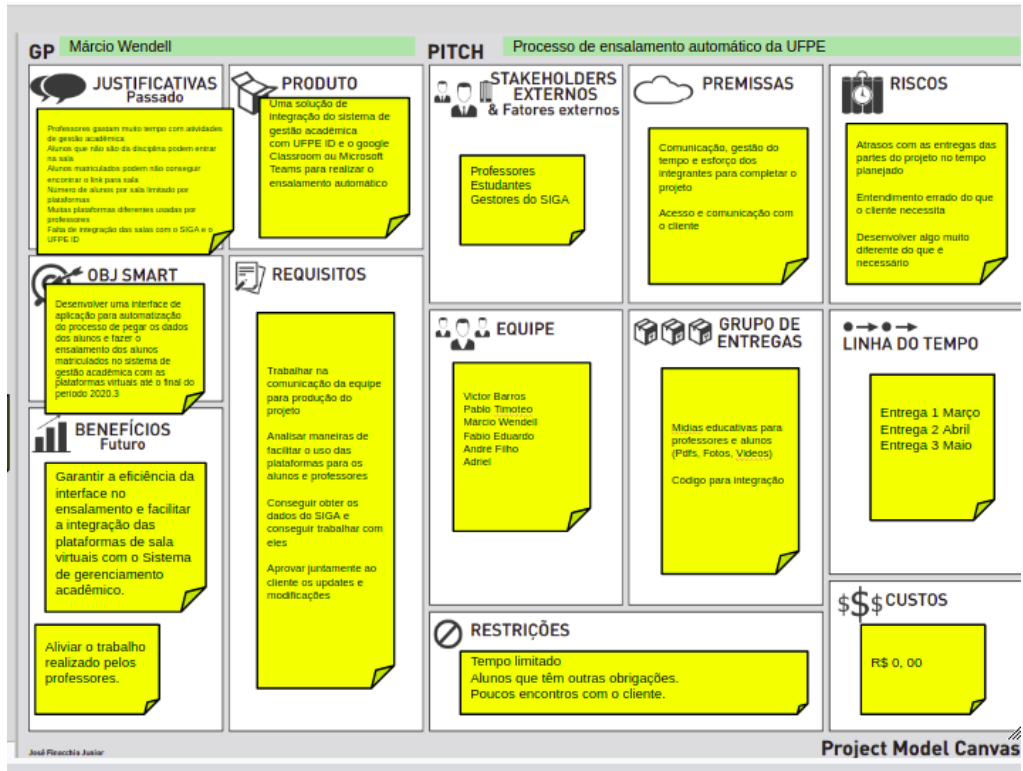
A equipe gerou relatórios de cada reunião ou interação com os clientes e consultores do projeto(professores). Além de itens como o PM canvas, declarações de gerência de escopo e comunicações.

Os artefatos coletados estão no Anexo B.

Anexo B – Artefatos Coletados

- Relatórios pós interações;
- Declaração de Gerência de Escopo;
- Declaração de Gerência de Comunicações;
- Project Model Canvas;
- Macro arquitetura de Microserviços;
- Relatório de Descrição da arquitetura.

PM Canvas



Macro Arquitetura de Microserviços

