

Sistema de Matrícula Inicial On-line (Entrega de Documentos) - IFPE Plano de Melhorias

Equipe:

Alexsandro Henrique Andrade de Santana Lima
Gustavo Prazeres Paz do Nascimento
Thales Brederodes Montarroyos Candido
Vinicius Luiz da Silva Franca
Yuri Correia de Barros

Recife - 21/12/2021 Centro de Informática - UFPE

Histórico de Revisões

Revisão	Data	Descrição	Autor
1	22/11/21	Introduzindo informações do projeto até o conteúdo 3.1.2	Thales Brederodes Montarroyos Candido Yuri Correia de Barros
2	08/12/21	Corrigindo pontos de melhorias	Vinicius Luiz da Silva Franca
3	13/12/21	Acrescentando objetivos e análise de Gaps	Vinicius Luiz da Silva Franca Gustavo Prazeres Paz do Nascimento
4	16/12/21	Detalhamento do processo TO-BE	Vinicius Luiz da Silva Franca Gustavo Prazeres Paz do Nascimento
5	18/12/21	Inserção e ajustes dos indicadores de desempenho	Alexsandro Henrique Andrade de Santana Lima Thales Brederodes Montarroyos Candido Vinicius Luiz da Silva Franca Yuri Correia de Barros
6	18/12/21	Ajustes nos Mockups	Gustavo Prazeres Paz do Nascimento
7	19/12/21	Inserção dos Indicadores de desempenho e finalização do Plano	Yuri Correia de Barros Thales Brederodes Montarroyos Candido Vinicius Luiz da Silva Franca Gustavo Prazeres Paz do Nascimento
8			
9			
10			

Conteúdo

1. Introdução

1.1. A Organização

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco é uma instituição que oferece educação básica, profissional e superior, de forma "pluricurricular". É uma instituição multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino.

1.2. O projeto e seu propósito

Como medida de prevenção da pandemia de COVID-19, o processo de matrícula do IFPE é realizado 100% online, abrangendo a realização das inscrições dos candidatos, da comunicação entre instituição e candidato, e por fim, a divulgação dos resultados. No ensino de nível técnico, o processo seletivo inicia-se com a verificação do histórico escolar do candidato, até a análise de documentos complementares no período de matrícula, como por exemplo, comprovante de renda familiar, autodeclaração de raça, etc. Porém, todo esse processo é realizado via e-mail, o que dificulta bastante a realização dessas etapas fundamentais nesse período de matrícula. Com isso, o propósito do projeto é solucionar este problema referente ao processo de matrícula do IFPE, desde o envio dos documentos pelos candidatos até o processo de validação desses documentos.

1.3. Equipe do projeto

Alexsandro Henrique Andrade de Santana Lima; Gustavo Prazeres Paz do Nascimento; Thales Brederodes Montarroyos Candido; Vinicius Luiz da Silva França; Yuri Correia de Barros.

2. Contexto da unidade em estudo

2.1. Histórico da unidade organizacional

No processo de matrícula dos candidatos elegíveis, a Coordenação de Gestão Acadêmica é responsável pelo gerenciamento das tarefas relacionadas a este processo, contudo, cada campus possui suas singularidades na realização das matrículas para se adequar ao ambiente na qual ele está inserido, como por exemplo, nos campus do agreste a entrega de documentos pode ser feita presencialmente pelo fato de que muitos alunos não possuem acesso à tecnologia tão facilmente. Em relação ao procedimento de recebimento de documentos online, os candidatos enviam toda a documentação requerida via e-mail, e após a análise desses documentos, a instituição notifica o candidato de algum problema na documentação que necessita ser solucionado ou o deferimento da matrícula com sucesso. Porém, toda essa comunicação assíncrona via e-mail gera diversos problemas que gargalam o processo, como a grande quantidade de mensagens e arquivos via email, uma ineficiência na distribuição dos documentos para serem analisados, falta de validação de documentos de alunos. Além disso, não há um padrão adotado por todos os centros sobre o prazo de possíveis reenvios de documentos.

2.2. Principais stakeholders

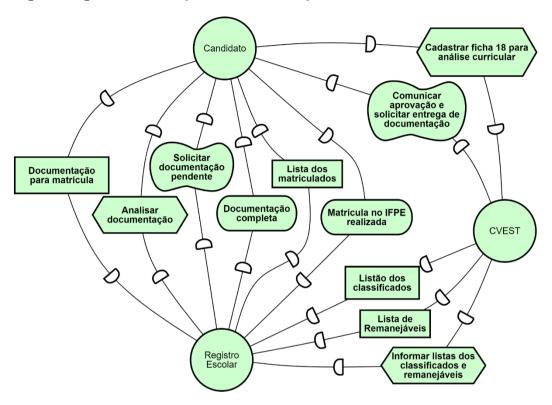
Marco Antônio Eugênio Araújo (Diretor de TI);

Lenilton Souza F. de Lima (Diretor da Coordenação de Gestão Acadêmica - DCGA).

2.3. Objetivo da unidade

O objetivo da CGA (Coordenação de Gestão Acadêmica) é receber os documentos enviados dos candidatos elegíveis e avaliar esses documentos para efetuar a matrícula do futuro aluno.

2.4. Modelagem Organizacional (modelo i* AS IS)



O diagrama I* AS-IS traz o cenário atual do processo de matrículas utilizando dos principais atores que foram identificados: Candidato, CVEST e Registro Escolar.

As ligações demonstram as dependências entre esses atores, que são descritas a seguir:

O candidato deve cadastrar sua ficha 19 no sistema de ingresso do CVEST, que por sua vez faz o cálculo da média de todas as submissões. Após todas as médias calculadas, temos o soft goal de informar ao candidato que ele foi aprovado no processo e deverá enviar a documentação para o Registro Escolar. O CVEST também é responsável por enviar ao Registro o listão de classificados e remanejáveis. O Registro fica aguardando os candidatos enviarem as documentações por e-mail para serem avaliadas. Temos o softgoal de que pode ser que falte ou não documentação, com o RE devendo informar ao candidato a pendência e aguardar um novo envio. No final, temos o soft goal de que o Registro escolar realizará todas as matrículas dentro do período determinado pelo edital, informando a lista dos matriculados aos candidatos para que possam confirmar sua matrícula com sucesso.

Após a análise deste diagrama, fica perceptível algumas melhorias que poderão ser implementadas nestas relações e que serão melhor detalhadas no decorrer do documento.

2.5. Sistema/solução atualmente implantado(a)

Sistema de envio dos documentos por e-mail e feito remotamente pelo aluno e validação feita por e-mail pelo avaliador de maneira não colaborativa.

3. Análise de estados

3.1. Estado Atual

DIAGRAMA DE ESCOPO DO PROCESSO

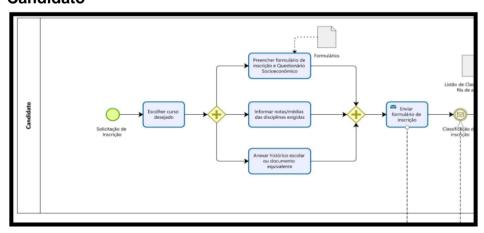
Sistema de Matrícula Inicial On-line (Entrega de Documentos) - IFPE IFPE							
LEIS, NORM	IAS & POLÍTICAS	MIS	MISSÃO		INDICADORES		
Geral de Proteção de l - Menores de idade	DE AGOSTO DE 2018 Dados Pessoais (LGPD) precisam de um tuto entrega dos documentos	matrícula de novos	matrícula de novos ingressos dos cursos		Quantidade de alunos inscritos; alunos aprovados; emails recebidos; matrículas efetivadas		
EVENTO INICIAL (DE):	Envio dos docume	entos pelo candidato	RESULTADO (ATÉ):	Ма	atrículas deferidas e indeferidas		
ENTRADAS		PROCESSO (VISÃO DO CLIENTE)		SAÍDAS			
Documentos necessários para a matrícula.		Candidato inicia o processo de inscrição na IFPE preencher o formulário e entregando os documentos solicitados para CVEST; Após resultado de classificação, se elegível, o candidato envidocumentação necessária para a Coordenação de Ges Acadêmica (CGA) via e-mail conforme o edital; Em caso de problema na documentação, o candidato reenvidocumentação pendente para a CGA.			"Listão" dos candidatos elegíveis; via a stão de candidatos com matrícula deferida;		
	ATORES ENVOLV		1	SINE	EDAESTRUTURA & INSTRUMENTOS		
ATORES ENVOLVIDOS Avaliadores do IFPE, ferramenta para envio de documentos, ferramenta para avaliação de documentos, candidato ou tutor do mesmo SISTEMAS, INFRAESTRUTURA & INSTRUMENTOS E-mail; planilhas;							

3.1.1. Escopo do processo

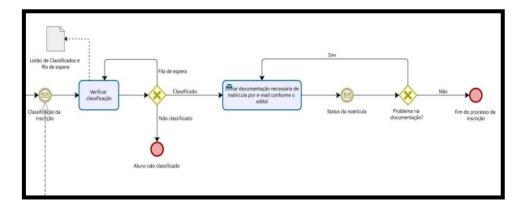
3.1.2. Processos - As-Is

O Modelo BPMN AS-IS foi definido a idealização de 3 atores e 2 piscinas, sendo eles os atores: Candidato; CVEST (Comissão de Vestibulares) e Registro Escolar (Coordenação de Gestão Acadêmica).

Candidato

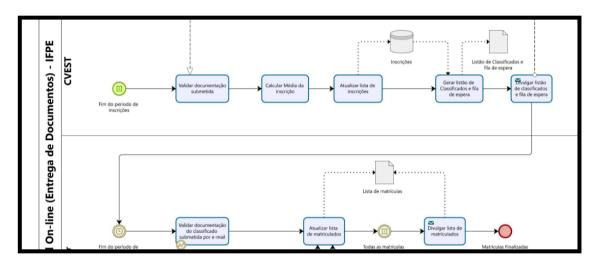


O candidato realiza a inscrição Preenchendo o formulário de inscrição, e realizando entrega de documentos necessários nessa etapa, como o histórico escolar e questionário socioeconômico.



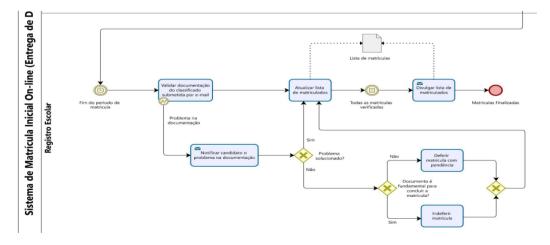
Após o listão informando os candidatos elegíveis para a matrícula, o candidato deverá anexar os documentos necessários para a realização da matrícula, com isso, é necessário sempre verificar o status da matrícula para realizar eventuais problemas na documentação enviada para o IFPE.

CVEST



O CVEST realiza a validação da documentação submetida pelo candidato no período de inscrição, sendo necessário calcular a média das notas do candidato para definir quais candidatos serão considerados elegíveis.

Registro Escolar (CGA)



Por fim, o Registro Escolar deve validar a documentação enviada via e-mail pelo candidato elegível. Caso ocorra algum problema na documentação, como por exemplo, inelegibilidade,

dados faltantes, etc, o Registro Escolar deve notificar ao candidato via e-mail o problema para que ele possa ser finalizado com sucesso.

3.1.3. Vantagens: Praticidade de implantação diante da rápida necessidade trazida pela pandemia

Por influência da pandemia, todo o processo de matrícula teve que ser realizado 100% online, contudo, o aporte tecnológico não foi suficiente para atender as altas demandas dos setores responsáveis pela realização da matrícula. Portanto, o cliente real junto com o stakeholder Champion possuem alto nível de interesse sobre as medidas necessárias propostas para resolver esse problema, o que implica em maior suporte durante o desenvolvimento do projeto.

3.1.4.Desafios: O que pode melhorar?

- 3.1.4.1.Colaboração entre setores/campus: atualmente, o processo de análise de matrícula é pouco colaborativo, o que dificulta o suporte de funcionários que possuem maior demanda do que outros.
- 3.1.4.2.Reutilização de documentos: A documentação enviada atualmente pelo candidato não é reaproveitada em etapas futuras no processo, sendo necessário o reenvio dessas documentações.
- 3.1.4.3.Comunicação entre Candidato e Instituição: pelo fato de o processo de matrícula ser realizado via e-mail, a comunicação assíncrona entre as partes envolvidas se torna inviável, o que gera frustração tanto da parte do candidato que não recebe uma resposta quanto da parte do IFPE, que dificulta na visualização de envio de documentos enviados via e-mail.

3.2. Estado Desejado

3.2.1. Análise de Gaps

3.2.1.1. Arquitetura de Negócios

A Coordenação de Gestão Acadêmica é o principal setor envolvido nesse aspecto, tendo como principal stakeholder o Diretor deste departamento, Lenilton Souza. A arquitetura de negócios deve ser analisada durante o início do período de matrículas após a divulgação do listão de classificados por parte do CVEST.

3.2.1.1.1.Identificação do estado atual

O processo de recebimento de documentação tem o objetivo de realizar toda a análise necessária para efetivação de matrículas de novos alunos ingressantes por meio do processo de matrículas online. Atualmente, o processo demanda um grande esforço por parte dos técnicos administrativos para manter um controle de entrega e pendências.

3.2.1.1.2.Identificação de onde se quer chegar

Garantir que o processo seja mais eficiente, ágil e promova a integridade da documentação independente da quantidade de informações recebidas.

3.2.1.1.3.ldentificação das lacunas

Falta de colaboração entre setores/campus; sistema ineficiente de recebimento de documentações (e-mail).

3.2.1.1.4. Elaboração de melhorias para fechar as lacunas

Realizar a análise de documentação por meio de dashboard web de um Sistema de Informação onde todos os responsáveis possam acompanhar o andamento dos processos e realizarem trabalhos colaborativos.

3.2.1.2. Arquitetura de Sistemas de Informação

Esse aspecto possui vários setores envolvidos, dentre eles o CVEST, CGA e o departamento de TI. Com isso, também possui diversos stakeholders que estão relacionados, como os candidatos, avaliadores responsáveis pela análise de documentos e equipe de implantação do desenvolvimento do sistema.

3.2.1.2.1.Interoperabilidade e/ou Integração entre sistemas atual

Atualmente não existe um Sistema de Informação implementado para o processo de matrículas online e recebimento das documentações enviadas pelos alunos. Tudo ocorre por email e o controle é realizado por planilhas.

3.2.1.2.2.Interoperabilidade e/ou Integração entre sistemas proposta

Desenvolvimento de Sistema WEB e sua integração com o atual sistema de Ingresso do CVEST para troca de informações e documentações já inseridas no processo de Inscrição. Este novo sistema WEB ficaria disponível para acesso por parte de todos os técnicos administrativos e candidatos.

3.2.1.2.3.Identificação das lacunas

Ausência de Sistema de Informação e organização por parte do Instituto para o planejamento do desenvolvimento de um projeto para preenchimento destas lacunas.

3.2.1.2.4. Elaboração de melhorias para fechar as lacunas

Desenvolvimento e implantação interna de Sistema WEB. Divisão do sistema em módulos (administrador, avaliador, aluno). Gerenciar acessos para garantir a interoperabilidade dos módulos e interação entre avaliadores e candidatos.

3.2.1.3. Arquitetura de Tecnologia

Alguns setores e stakeholders envolvidos nessa arquitetura são o departamento de TI e a equipe de implantação responsável pelo desenvolvimento do sistema, como também, os departamentos responsáveis pela realização do processo de matrícula, como o CVEST e o CGA. O aspecto, após entrar em produção, deve ser analisado tanto no período de inscrição, quanto no período de matrícula de novos estudantes.

3.2.1.3.1.Tecnologia existente

Atualmente, as ferramentas utilizadas nesse aspecto são bem básicas, como por exemplo, a utilização de planilhas eletrônicas, utilização de e-mail para prover comunicação entre candidatos e IFPE e receber documentos digitalizados (PDF).

3.2.1.3.2.Tecnologia proposta

Sistema de Informação WEB para todo o fluxo do processo com arquivos PDF; Implantação de servidores WEB e de armazenamento de arquivos; Fornecer opções de infraestrutura presencial com equipamentos e acesso à internet e digitalização de documentos. Com isso, possibilitando

que os candidatos e avaliadores tenham uma boa experiência de usuário mesmo com múltiplos acessos, garantindo integridade dos dados, evitando perdas.

3.2.1.3.3.Identificação das lacunas

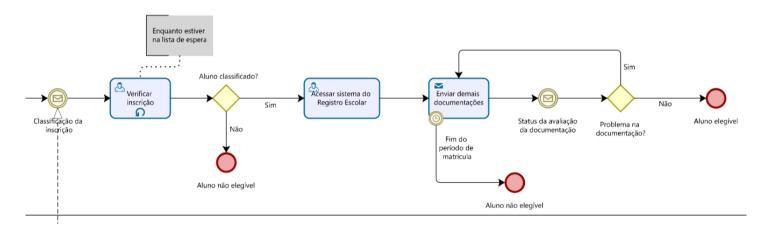
Alto número de mensagens enviadas via e-mail para os avaliadores, tornando inviável o controle da comunicação e das documentações enviadas. Além disso, como os arquivos enviados não são armazenados localmente, há uma perda considerável de arquivos, dificultando atividades de verificação de documentos.

3.2.2.Processos - To Be

3.2.2.1. Modelo BPMN TO-BE

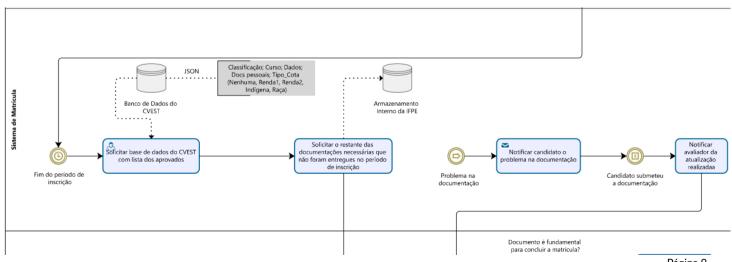
Em relação ao BPMN AS-IS, o Sistema de Matrícula foi adicionado como um novo ator responsável pelo armazenamento de dados e auxílio na comunicação foi introduzido na modelagem. Além dele, outros três atores estão presentes no modelo BPMN, sendo eles: Candidato, responsável pela realização da inscrição e envio da documentação; CVEST, responsável pela seleção dos candidatos elegíveis; CGA, responsável pela análise de documentação e realização da matrícula.

Candidato e CVEST



O candidato após ser considerado elegível, ele envia as demais documentações utilizando o novo Sistema de Matrícula, além disso, o feedback do status da avaliação também é acessado no novo sistema.

Sistema de Matrícula

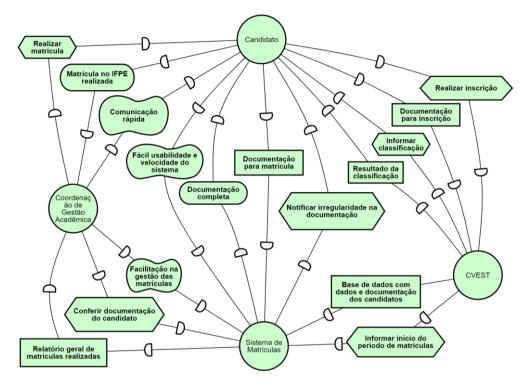


Página 9

O Sistema de Matrícula é responsável por fazer a requisição de dados dos candidatos no Banco de Dados do CVEST, assim, contribuindo com a nova proposta de colaboração entre setores. Ademais, o próprio sistema notifica o candidato solicitando os demais documentos pendentes para futura matrícula no IFPE.

3.2.2.2. Modelo i* (modelo i* TO-BE)

O diagrama estrela abaixo reflete as dependências, tarefas e qualidades dos atores para o processo a ser implementado (TO-BE)



Quanto às mudanças deste modelo em relação ao AS-IS, destacamos a inserção do novo ator do Sistema de Matrículas. O sistema se relaciona com todos os outros atores e gerencia essas comunicações com as premissas (soft goals) de que haverá uma maior facilidade na gestão das matrículas, haverá um aumento na velocidade de comunicação com os candidatos e de que o sistema será de fácil usabilidade por todos os envolvidos.

Podemos destacar também a possibilidade de que a Coordenação de Gestão Acadêmica passa a ter de gerar relatórios para permitir que o IFPE tenha uma visão do andamento do processo de matrículas.

3.2.3. Resultados esperados

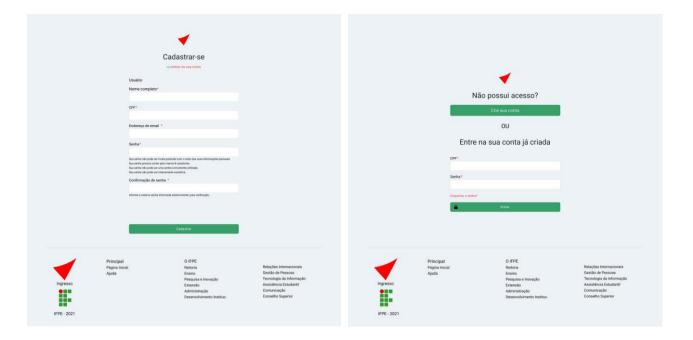
Maior facilidade na gestão das matrículas, aumento na velocidade da comunicação com os candidatos e tudo isso garantindo uma boa usabilidade e experiência para todos os usuários envolvidos no sistema.

4.Plano de Ação

4.1. Visão geral da proposta de solução

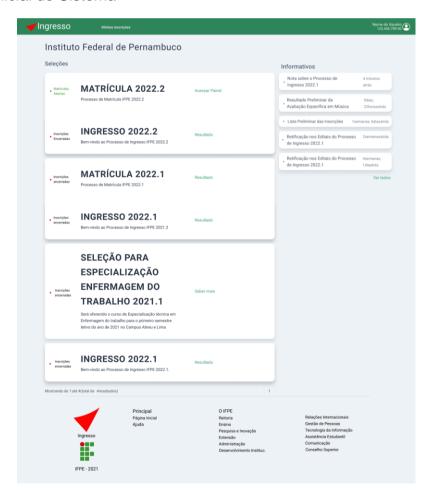
Visão geral do Mockup do sistema WEB idealizado para a solução e suas principais funcionalidades. O design da solução foi idealizado baseando-se no atual sistema de Ingresso do CVEST.

4.1.1.Telas de Cadastro e Login



4.1.2. Visões dos Candidatos

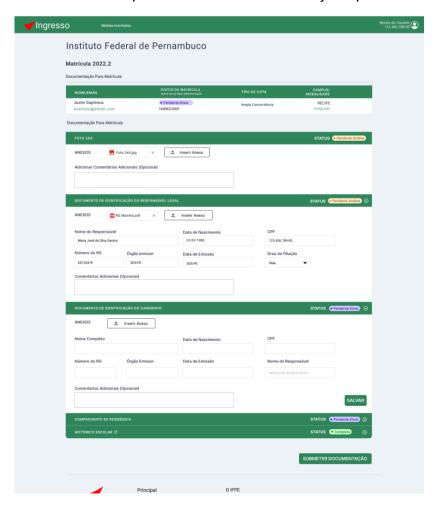
4.1.2.1. Página Inicial do Sistema



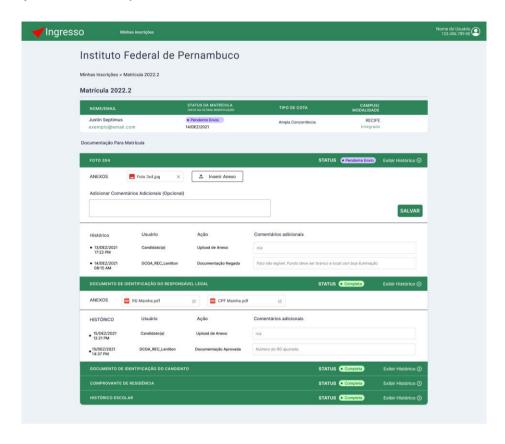
4.1.2.2.Página Inicial do ambiente de matrícula referente à determinado período com orientações de matrículas aos candidatos



4.1.2.3. Painel para envio de anexos e preenchimento de informações pessoais



4.1.2.4. Aba "Minhas inscrições" onde o candidato pode acompanhar o andamento de sua matrícula e realizar ajustes caso requisitado

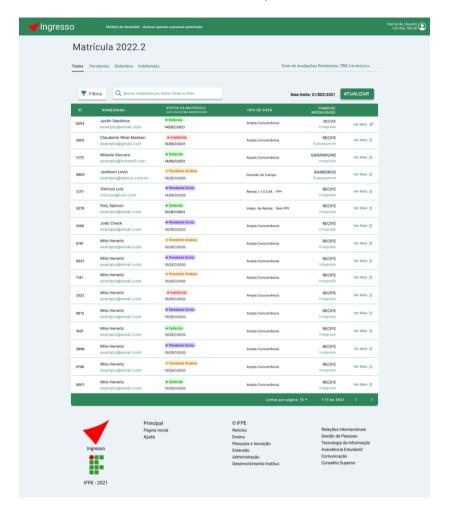


4.1.2.5. Todos os painéis acima apresentados possuem sua versão mobile também disponível

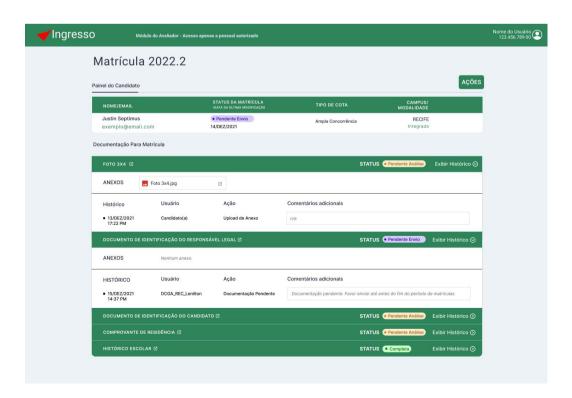


4.1.3. Visões dos Funcionários

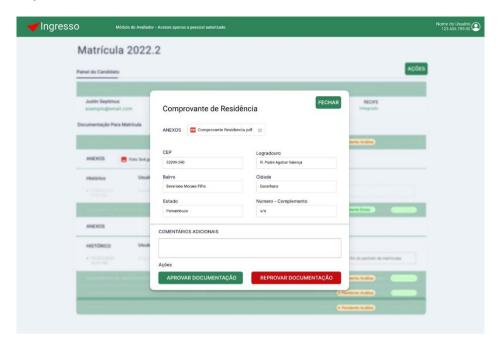
4.1.3.1. Painel de Matrículas referente à determinado período de matrículas



4.1.3.2. Visualização de página específica a um candidato e suas documentações anexadas



4.1.3.3.Modal/ aba de avaliação onde o funcionário visualiza os anexos e confere os dados inseridos pelos candidatos



Após a documentação ter sido validada, caso esteja tudo de acordo com o que fora requisitado no edital, o funcionário deve ir em "ações" e deferir a matrícula do candidato



4.2. Estratégia de Implantação

Após a análise de SWOT, foi identificado e validado com o cliente que a maneira mais adequada é a implantação do tipo Rollout com um lançamento piloto em algum campus com uma menor quantidade de matrículas, como o Campus Olinda ou Pesqueira, por exemplo, a fim de validar o funcionamento e implantar nos demais Campi. O objetivo final da implantação é a remoção completa do processo atual por meio de emails. O IFPE possui um grupo de desenvolvedores "in-house" que ficará responsável pelo desenvolvimento do sistema e implementação e da infraestrutura. O IFPE possui seu próprio servidor de armazenamento com uma capacidade atual de 60 TB e servidores que serão responsáveis pela hospedagem do sistema.

4.3. Custos Associados à Implantação da Melhoria

Os custos técnicos e de serviços já fazem parte atualmente dos custos do IFPE. Tanto funcionários como os servidores para armazenamento já estão na folha de pagamento do IFPE. Tendo o seu principal custo o tempo utilizado para implementação.

Considerando o período necessário para os desenvolvimentos e testes da plataforma, estimamos um tempo total de 6 meses para a entrega completa desta solução. A seguir_{agina 15} descrevemos os principais marcos necessários para a implantação.

4.4. Cronograma Macro

Implantar banco de dados, armazenamento e serviços de backups

Implantar servidor web estável e capaz de suportar múltiplos acessos consecutivos

Desenvolver e implantar front-end da aplicação: Módulos do Administrador

Desenvolver e implantar front-end da aplicação: Módulos dos Funcionários

Desenvolver front-end da aplicação: Módulo dos Candidatos

Desenvolver módulo para solução de entrega presencial para os que não possuem acesso à tecnologia

Desenvolver vídeos com orientações relacionadas ao edital para candidatos

Realizar integração com o Sistema de Ingresso da CVEST

Realizar testes unitários, de usabilidade e integrados

Realizar treinamentos para a plataforma em um Campus do IFPE

Validar os Indicadores de Desempenho (descritos no ponto 5.1 a seguir) e efetividade geral da solução

Expandir treinamento e implementação nos demais campi do IFPE

5. Plano de medições e análise

5.1.Indicadores de Desempenho

5.1.1. Taxa de avaliações realizadas no prazo (ARP%)

- 5.1.1.1. Finalidade: Tornar processo de avaliação mais eficiente
- 5.1.1.2. Como medir: [Qtde avaliações no prazo] / [Qtde total de avaliações]
- 5.1.1.3. Análise de impacto do indicador: Avaliar as documentações no período previsto para evitar possíveis prorrogações no período de matrícula

5.1.2. Taxa de resolução de problemas na documentação (RPD%)

- 5.1.2.1. Finalidade: Tornar processo de avaliação mais eficiente
- 5.1.2.2. Como medir: [Qtde problemas na documentação resolvidas] / [Qtde candidatos com problemas na documentação]
- 5.1.2.3. Análise de impacto do indicador: Avaliar o retrabalho necessário relacionado a um determinado tipo de documentação para diminuir a quantidade de problemas

5.1.3. Tempo médio de resposta (TMR)

- 5.1.3.1. Finalidade: Agilizar o processo de resposta às dúvidas dos candidatos
- 5.1.3.2. Como medir: [Σ tempo necessário para responder uma dúvida] / [Qtde total de dúvidas respondidas]
- 5.1.3.3. Análise de impacto do indicador: A velocidade do ato de responder às dúvidas dos candidatos diminui a quantidade de documentos errados ou com possíveis atrasos

6. Conclusões e Considerações Finais

O projeto foi um sucesso, conseguimos chegar a uma solução eficaz e validada pelo cliente ao fim e aprender muito no caminho.

Aprendemos e crescemos muito desde o início desse projeto, ganhando uma experiência única e essencial que vamos levar para todas nossas vidas.

7. Folha de Assinaturas (Time e Cliente real)

