



PROJETOS
INTEGRADORES

TÍTULO



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
PELO FUTURO DO TRABALHO



Unidade de Ensino	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial	
Diretor(a) da Unidade de Ensino	Mariana	
Instrutor(a) Orientador(a)	Gregory Veloso	
Orientador(a) Pedagógico(a)	Nathalia	
Supervisor/Analista Técnico	Warley Costa	
Nome da Equipe		
Gabryel de souza	DDS	Vespertino
Lucas Catanio	DDS	Vespertino
Maykel Rigueti	DDS	Vespertino
Avaliadores		
Nome	E-mail	

1. APRESENTAÇÃO

O EasyRefund é um sistema de gerenciamento de pedidos de reembolso desenvolvido para atender às necessidades de empresas que lidam com alto volume de solicitações de reembolso. Ele permite que os usuários enviem comprovantes, enquanto a equipe da empresa pode aprovar ou negar as solicitações de forma centralizada. O sistema visa reduzir o tempo de resposta e a carga de trabalho associada ao gerenciamento manual, proporcionando uma experiência mais eficiente e organizada tanto para a empresa quanto para o funcionário.

2. JUSTIFICATIVA DO PROJETO E POTENCIAL DE MERCADO

O projeto EasyRefund foi desenvolvido para atender à necessidade específica da Fortes Engenharia de gerenciar de forma eficiente os pedidos de reembolso internos dos funcionários. A partir de análises internas, identificou-se que o processo atual de reembolso na empresa ainda é conduzido manualmente, causando:

- Atrasos no processamento das solicitações
- Sobrecarga do departamento financeiro
- Dificuldade no controle e rastreamento dos pedidos
- Perda de documentos comprobatórios
- Retrabalho na conferência e aprovação

O EasyRefund visa solucionar estes problemas oferecendo uma solução digital centralizada para a Fortes Engenharia, permitindo que todos os funcionários possam submeter e acompanhar suas solicitações de reembolso de forma organizada. O sistema foi projetado especificamente para o fluxo interno da empresa, considerando suas políticas e processos de aprovação.

Os benefícios diretos incluem:

- Redução do tempo de processamento dos reembolsos
- Menor incidência de erros nos lançamentos
- Melhor controle sobre o fluxo de aprovações
- Armazenamento digital seguro dos comprovantes
- Geração de relatórios gerenciais para análise de gastos

O diferencial do sistema é sua interface intuitiva voltada para os funcionários e

um painel administrativo robusto para a equipe financeira, que simplifica a análise e aprovação das solicitações. A centralização das informações e o acompanhamento do histórico completo de reembolsos proporcionará maior transparência e organização do que o processo manual atual.

3. OBJETIVO GERAL

Objetivo Geral: Implementar um sistema de gestão de reembolsos que otimize o fluxo de pedidos e facilite a análise e decisão por parte do setor administrativo.

Objetivos Específicos:

- Criar uma interface amigável para que usuários possam solicitar reembolsos e enviar documentos necessários;
- Disponibilizar uma área administrativa para visualização e avaliação dos pedidos;
- Centralizar o fluxo de informações, permitindo um controle mais eficaz e reduzindo erros;
- Criar uma página para o gerente, que possa visualizar solicitações de reembolso, fazer importação desses pedidos e cadastrar usuário.

4. METODOLOGIA

O desenvolvimento do EasyRefund foi realizado com base em uma metodologia incremental e validada através do Business Model Canvas, abordando cada bloco de forma específica para garantir que a solução estivesse alinhada com as necessidades do mercado e com os objetivos definidos pela empresa. A metodologia incluiu pesquisa de mercado, definição de requisitos, prototipação e testes, seguindo uma abordagem estruturada que garantiu a consistência e a viabilidade técnica do projeto.

Segmentos de Clientes:

- Empresas de pequeno, médio e grande porte que oferecem reembolso aos seus colaboradores (viagens, despesas operacionais, etc.).
- Funcionários/Clientes que necessitam solicitar reembolsos.

Propostas de valor:

- Solução ágil e simplificada para reembolsos.
- Facilidade de uso tanto para a empresa quanto para o funcionário.
- Reduzir o tempo e os custos associados ao processamento de reembolsos. A validação foi feita com feedback de clientes potenciais.

Canais:

- Plataforma web para gerenciar os pedidos de reembolso.

Relacionamento com clientes:

- Relatórios personalizados para empresas monitorarem o andamento dos reembolsos.
- Sistema de gerenciamento dos status dos reembolsos para manter o cliente informado.

Fluxos de receita:

- Definimos que a monetização se daria por meio de assinaturas mensais e de um plano customizado para grandes empresas.

Recursos Chave:

- Infraestrutura tecnológica para suportar a plataforma e manter a integridade dos dados.
- Equipe de desenvolvimento para garantir a funcionalidade e segurança do sistema.

Atividades Chave:

- Estabelecemos os recursos tecnológicos e humanos necessários para o desenvolvimento e a operação do sistema, bem como as atividades essenciais, incluindo o desenvolvimento de software e o suporte ao cliente.

Parcerias Chave: Firmamos parcerias para o desenvolvimento de tecnologias específicas e definimos a estrutura de custos de acordo com os principais componentes do sistema.

Estrutura de custos:

- Custos de infraestrutura e hospedagem (servidores, armazenamento).
- Custos de desenvolvimento e manutenção da plataforma.

5. VIABILIDADE TÉCNICA

O sistema EasyRefund foi desenvolvido para operar como uma plataforma web, acessível tanto para os funcionários, quanto para a equipe

administrativa e quanto para os gerentes da empresa. Ele permite que usuários enviem solicitações de reembolso anexando faturas em PDF, JPG, PNG, JFIF, e que a equipe administrativa visualize, avalie e aprove ou rejeite esses pedidos. A interface foi projetada para ser intuitiva.

Resultados e Benefícios Alcançados

Em testes preliminares com uma empresa parceira, o EasyRefund mostrou ser capaz de reduzir o tempo de resposta aos clientes em até 50%, aumentando significativamente a eficiência do processo de reembolso. Entre os benefícios destacados, estão a centralização das informações, o controle sobre o status dos pedidos e a rastreabilidade das interações. Esse aumento de eficiência se traduz diretamente em maior satisfação do cliente e em menor carga de trabalho para a equipe administrativa.

Informações Técnicas e Desenvolvimento

O desenvolvimento do EasyRefund foi realizado utilizando tecnologias modernas como:

- **Frontend:** React.js, que oferece uma interface de usuário dinâmica e reativa.
- **Backend:** Node.js para o servidor e para a integração com o frontend.
- **Banco de Dados:** MySQL, escolhido pela flexibilidade em lidar com dado, o que facilita o armazenamento e consulta de arquivos e documentos relacionados.

Esses recursos foram selecionados para garantir a segurança, a escalabilidade e a eficiência do sistema. Durante o desenvolvimento, foram realizados ensaios de performance e testes de carga, que confirmaram a capacidade do sistema de lidar com grandes volumes de dados e múltiplos acessos simultâneos sem perda de desempenho.

Comparação com Concorrentes

O EasyRefund se diferencia de soluções concorrentes por oferecer uma interface voltada ao cliente final e uma integração simplificada para as empresas, que podem adaptá-lo rapidamente ao seu fluxo de trabalho. Ao contrário de sistemas genéricos de CRM ou ERPs de grandes fabricantes, que exigem customizações complexas, o EasyRefund é especificamente desenhado para o processamento de reembolsos, o que permite uma implementação rápida e com menos adaptações. Além disso, por ser um sistema web, requer apenas um navegador para o acesso, eliminando a necessidade de equipamentos específicos ou infraestrutura adicional.

Acesso à Mão de Obra e Estimativas de Viabilidade Técnica

O desenvolvimento do EasyRefund conta com uma equipe multidisciplinar de desenvolvedores e engenheiros de software especializados em tecnologias de desenvolvimento web. A mão de obra é altamente qualificada e o projeto pode ser mantido com um número reduzido de desenvolvedores, devido à sua arquitetura modular. Estudos e estimativas de viabilidade técnica indicam que o sistema pode ser escalado para atender a uma base de clientes ampla com baixa demanda de recursos adicionais, tornando-o sustentável e viável para o mercado de empresas de médio e grande porte.

6. VIABILIDADE ECONÔMICA

O desenvolvimento e implementação do EasyRefund demonstraram uma série de benefícios econômicos tanto para a empresa quanto para seus clientes. Com o sistema, a redução de custos operacionais e o aumento de eficiência no processamento de reembolsos foram percebidos logo nas fases iniciais de testes.

Em termos financeiros, o sistema reduz a carga de trabalho manual e os erros, o que diminui custos com retrabalho e melhora a experiência do cliente, aumentando a retenção e o valor agregado do serviço oferecido pela empresa.

Recursos Necessários e Investimentos Iniciais

Para transformar o EasyRefund em uma solução funcional, foram necessários investimentos em infraestrutura de desenvolvimento, como servidores e armazenamento na nuvem, além de uma equipe de desenvolvedores e analistas. Esses recursos incluem:

- **Equipe de desenvolvimento:** Incluindo desenvolvedores frontend, backend e designer de UX, com custos de contratação e manutenção de uma equipe multidisciplinar.
- **Licenças e ferramentas:** Softwares de desenvolvimento e licenças específicas para integração e segurança de dados.

Custos Operacionais e Preço de Venda

Os custos operacionais incluem despesas contínuas de manutenção de servidores, atualizações de software e suporte ao cliente. Com base nos cálculos de desenvolvimento e manutenção, estima-se um custo fixo mensal para manter o sistema ativo e seguro. Para comercialização, o EasyRefund será oferecido como uma plataforma SaaS (Software as a Service), com planos de assinatura mensal ou anual, permitindo uma implementação rápida para os clientes sem custos de infraestrutura adicionais.

O preço de venda será estruturado em pacotes mensais acessíveis, com opções personalizadas para empresas maiores, o que garante uma margem de lucro compatível com o mercado e permite escalar o número de clientes com investimentos progressivos. O time-to-market do EasyRefund é estimado em cerca de três a quatro meses para a implementação e ajustes finais após a assinatura com novos clientes, com base nos testes realizados.

Receitas e Margem de Lucro

O EasyRefund gera receita por meio de um plano mensal de acordo com o volume de cadastro. Considerando o número de clientes e o valor dos planos de assinatura, é possível alcançar uma margem de lucro média de 20% a 30%, cobrindo os custos operacionais e gerando retorno significativo ao longo do tempo. A margem de contribuição é favorecida pelo modelo de assinatura, que permite um fluxo de receita recorrente e previsível.

Potencial de Negócio e Impactos

O EasyRefund tem potencial para se estabelecer como uma solução indispensável para empresas que buscam automatizar processos de reembolso, um nicho que ainda é pouco atendido no mercado. Como benefícios, a solução oferece redução de custos operacionais, aumento da eficiência e agilidade no atendimento ao cliente, fatores que fortalecem a posição da empresa no mercado. Em comparação com produtos similares, o EasyRefund se destaca por ser especializado e de fácil implementação, com um custo reduzido em relação a soluções mais amplas, como CRMs generalistas.

Os pontos fortes do EasyRefund incluem sua escalabilidade e a capacidade de adaptar-se a diferentes setores. Já os pontos fracos podem envolver a dependência da internet e de uma infraestrutura mínima para operação. O impacto positivo inclui a geração de empregos para desenvolvedores e suporte técnico, além de contribuir para a modernização de processos empresariais, com impacto econômico, tecnológico e social ao facilitar o acesso a tecnologias eficientes.

SOLUÇÃO / PRODUTO / PROCESSO	
VANTAGENS	DESVANTAGENS
Redução de custo operacional	Dependência de internet
Agilidade no processamento de reembolsos	Necessidade de infraestrutura mínima para operação
Facilidade de uso e implementação rápida	Possível resistência inicial de funcionários
Maior satisfação do cliente	Limitações para empresas que não digitalizam processos
Melhor controle e rastreabilidade	Investimento inicial em tecnologia e treinamento
PONTOS FRACOS	PONTOS FORTES
Dependência de conexão estável com a internet	Escalabilidade e flexibilidade para empresas de diversos setores
Investimento em treinamento inicial	Interface intuitiva, facilitando o uso pelo cliente
Vulnerabilidade a problemas técnicos de servidores	Sistema específico para reembolso, com funcionalidades focadas
Necessidade de adaptação para alguns setores	Redução significativa de erros e retrabalho

7. RESULTADOS E CONCLUSÃO

O desenvolvimento do EasyRefund permitiu alcançar uma solução eficaz para a gestão de reembolsos, superando os principais objetivos propostos, como a automação do processo, a diminuição de erros e o aumento de eficiência na resposta aos clientes. Durante o processo, os testes com empresas parceiras mostraram uma significativa redução no tempo de processamento dos reembolsos, além de uma maior satisfação dos usuários, que passaram a ter mais transparência e controle sobre suas solicitações.

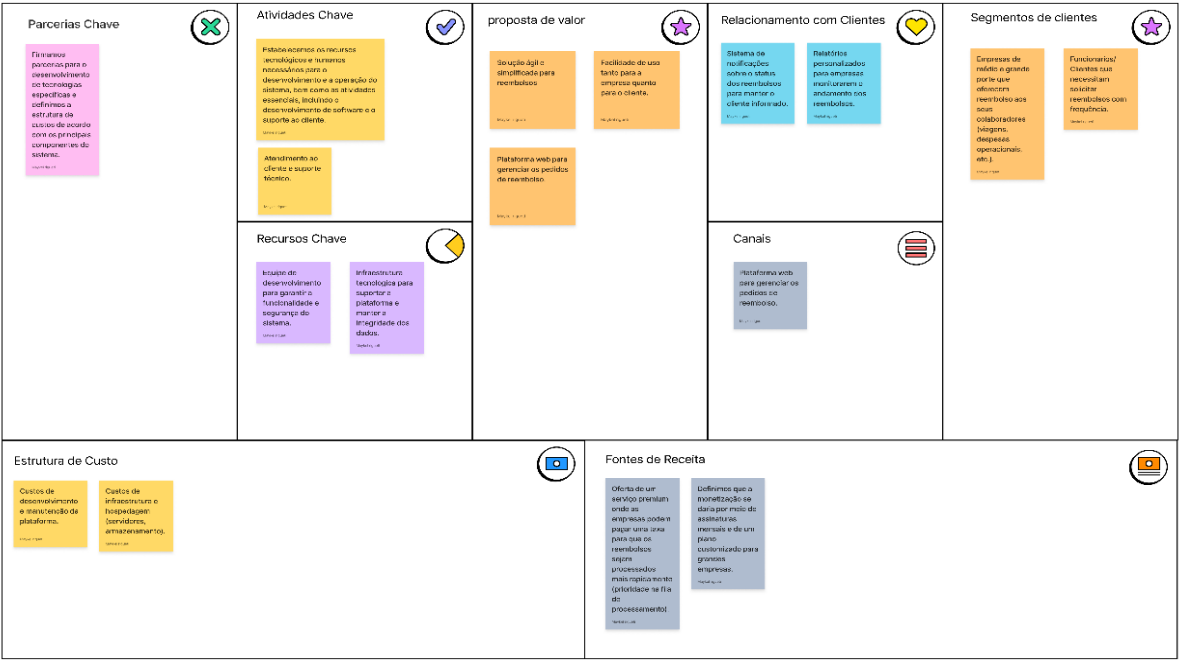
Os benefícios mais importantes do EasyRefund incluem a economia de tempo e recursos, o aumento na qualidade do atendimento ao cliente e a minimização de erros humanos no processamento de reembolsos. Suas principais vantagens são a facilidade de uso, a rápida implementação e a possibilidade de personalização para diferentes setores. Por outro lado, desvantagens como a dependência de infraestrutura digital e de internet foram identificadas, além da necessidade de treinamentos iniciais para adaptação dos usuários. Como pontos fortes, destacam-se a escalabilidade e a interface intuitiva; já os pontos fracos incluem a necessidade de adaptação para setores com processos altamente específicos.

Durante o desenvolvimento do EasyRefund, as principais dificuldades encontradas foram a integração de sistemas para o armazenamento seguro de documentos e a adaptação da plataforma para diferentes tipos de operações de reembolso. Essas dificuldades trouxeram aprendizados valiosos, como a importância de um planejamento detalhado para integração com outras tecnologias e a necessidade de constantes melhorias para atender às demandas específicas dos clientes.

Para projetos futuros, recomenda-se o desenvolvimento de versões móveis do

EasyRefund, além de funcionalidades adicionais, como notificações automáticas e análises preditivas de dados para melhorar a tomada de decisão. Essas inovações podem ampliar ainda mais o valor do sistema, tornando-o uma ferramenta essencial no mercado de gestão de reembolsos e incentivando a adesão de empresas que ainda não adotaram processos digitais.

ANEXOS A – CANVAS DE MODELO DE NEGÓCIOS



REFERÊNCIAS

HACK27. **Protótipo inicial de um sistema de gerenciamento de pedidos de reembolso para a Fortes Engenharias.** Desenvolvido durante o evento Hack27. [2024].

ANEXO D - IMAGENS DO PROTÓTIPO DE ALTA FIDELIDADE



 Email

 Senha

Login



Gabryel
Gerente



[← Voltar](#)

Cadastrar Usuário

 Nome

 Cargo - Setor - Unidade

 E-mail

☐ Funcionário

☐ Aprovador

☐ Gerente


Cadastrar



Troca de Senha

 Senha Atual

 Nova Senha

 Confirme sua senha

Confirmar troca de senha

Agora não

Nome de Usuário
Perfil de acesso

Solicitar Novo Reembolso

Histórico de Reembolso



← Voltar

Editar Perfil

CPF

Nome

Email

Salvar

Usuário

Mike

▼

<

Anexar comprovante

Anexar

Comprovante.pdf

Hotel

Comida

Transporte

Descrição

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor.

Enviar

Usuário

Mike

<

Total Solicitado

\$1600

Histórico de Reembolso

Tudo

Completas

Pendentes

Rejeitadas

ID	Data	Quantia	Status
#15267	Mar 1, 2023	100	Success
#153587	Jan 26, 2023	300	Success
#16879	Feb 12, 2033	500	Success
#16378	Feb 28, 2033	500	Rejected
#16609	March 13, 2033	100	Success
#16907	March 18, 2033	100	Pending

10

 por página

1

 de 1 página < >

Administrador

Lucas

<

Nome	Data	Tipo	Categoria
João	1/10/2024	PDF	Hotel

Descrição

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor.

Voltar

Painel do Gestor

Todas

Aceitas

Negadas

Pendentes

Revisar

Nome	Data	Status
João	01/10/2024	Aceita

Exportar Dados

selecione as opções para exportação

Data de Início

16/11/2024

Data de Término

05/12/2024

Status

Aceita

Tipo de Exportação

PDF

Exportar

Do

aprovador045

Aprovador

Voltar

Aprovada

Funcionário

funcionario1

Data da Solicitação

18/11/2024

Valor Solicitado

R\$ 555,00

Unidade

TI - Unidade A

Categoria

Hospedagem

Cargo

Desenvolvedor

Descrição

Testando 555

Arquivo Anexado:

Nenhum arquivo anexado

Valor Aprovado:

Insira o valor aprovado

Aprovar

Negar

Introdução

A pesquisa de anterioridade é uma etapa crucial no desenvolvimento de qualquer projeto inovador, pois garante que a solução proposta seja original e não infrinja direitos de propriedade intelectual existentes. A realização dessa pesquisa ajuda a identificar produtos, patentes ou estudos similares que já estejam no mercado ou em desenvolvimento.

O objetivo principal dessa pesquisa é assegurar que o sistema **EasyRefund** se destaque como uma solução inovadora e que não esteja em conflito com registros ou produtos previamente estabelecidos. Com isso, podemos avaliar a viabilidade de prosseguir com o projeto, garantindo a competitividade e a originalidade da solução proposta.

Metodologia

• Descrição das fontes de pesquisa

A pesquisa de anterioridade foi realizada por meio de fontes confiáveis e reconhecidas, com destaque para a plataforma do **Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)**. O INPI foi escolhido por ser a principal fonte de registros de patentes no Brasil, oferecendo um banco de dados detalhado e atualizado para consultas de patentes e registros de propriedade intelectual.

• Procedimento de pesquisa

A pesquisa no INPI foi conduzida utilizando palavras-chave específicas relacionadas ao sistema **EasyRefund**, como "reembolso", "gestão de pedidos", e "sistema de gerenciamento de reembolso". Foram aplicados filtros para refinar os resultados e identificar registros semelhantes.

• Critérios de análise

Os resultados encontrados foram analisados com base em:

- **Relevância:** Comparação entre as funcionalidades descritas nos registros e a solução proposta pelo **EasyRefund**.
- **Originalidade:** Verificação da presença de conceitos similares e avaliação de como o projeto se diferencia das soluções existentes.

- **Tutoriais e recursos consultados**

Foram seguidas orientações e tutoriais para realizar a pesquisa de forma eficiente, garantindo uma cobertura completa e assertiva do levantamento no INPI.

Resultados e Análise Comparativa

Patentes Relevantes Encontradas:

Patente BR 11 2016 019847 6 A2

- **Título:** Método e Sistema de Processamento de Transação de Pagamento de Compras e Reembolso de Imposto Pago Sobre a Mesma.
- **Resumo:** Esta patente descreve um sistema de processamento de transações de pagamento e reembolso de impostos vinculados a compras, que analisa as transações para determinar a elegibilidade para reembolso fiscal e coordena o crédito do valor na conta associada ao cartão de pagamento eletrônico.
- **Relação com o Projeto:** Essa patente aborda aspectos semelhantes ao projeto *EasyRefund*, uma vez que ambos tratam de sistemas para gerenciamento de reembolsos. No entanto, a abordagem do *EasyRefund* foca em um fluxo específico de reembolso de faturas de compras para empresas, o que pode diferir do escopo completo descrito nesta patente.

Patente BR 11 2014 020803 4

- **Título:** Sistema e Método de Carregamento de um Cartão de Transação e Reembolso de Processamento em um Dispositivo Móvel.
- **Resumo:** A invenção detalha um método que permite o processamento de reembolsos através de dispositivos móveis, facilitando o carregamento e transação com cartões integrados.
- **Relação com o Projeto:** Embora o *EasyRefund* não envolva diretamente cartões de transação, a funcionalidade de processamento de reembolsos em dispositivos móveis é semelhante à ideia de permitir solicitações e aprovações de reembolsos por meio de uma interface digital.

Patente BR 11 2013 023146 7

- **Título:** Método de Pagamento por SMS com Reembolso sobre a Conta do Telefone.
- **Resumo:** Propõe um sistema onde os usuários podem solicitar reembolsos e receber créditos diretamente em suas contas telefônicas via mensagens SMS.
- **Relação com o Projeto:** Essa patente difere significativamente do *EasyRefund*, pois foca no uso de SMS para reembolsos. No entanto, a ideia central de facilitar o processo de reembolso é uma semelhança relevante que merece atenção na análise.

Conclusão da Pesquisa de Anterioridade

Após a análise detalhada das patentes relevantes encontradas, foi possível observar que:

- **Conclusão sobre a Existência de Patentes:** As patentes analisadas apresentaram funcionalidades relacionadas ao processamento de transações e reembolsos. No entanto, nenhuma das patentes encontradas impede diretamente o desenvolvimento do projeto *EasyRefund*, uma vez que o sistema possui abordagens específicas e funcionalidades exclusivas que diferem das descritas nas patentes analisadas.
- **Considerações e Próximos Passos:**

Continuação do Desenvolvimento: Com base na pesquisa realizada, não foram identificadas barreiras que impeçam a continuidade do desenvolvimento do projeto. Recomenda-se, entretanto, que o projeto continue a ser monitorado com pesquisas periódicas de anterioridade para garantir sua originalidade.

Atenção a Funcionalidades Similares: Caso haja novas funcionalidades adicionadas ao *EasyRefund* que se aproximem das descritas em patentes similares, será necessário realizar uma nova análise para garantir que o projeto continue a respeitar os direitos de propriedade intelectual.

Possíveis Ajustes: Se no futuro for identificada alguma patente que possa impactar diretamente o projeto, ajustes e modificações poderão ser feitos para evitar possíveis conflitos de propriedade intelectual.

Com essa análise concluída, o projeto *EasyRefund* pode prosseguir para as

próximas etapas de desenvolvimento com a segurança de não infringir as patentes verificadas até o momento.