

DoeTech

Análise e Desenvolvimento de Sistemas



PUC Minas

01/2025

Equipe do projeto

- ◇ Diovane Marcelino Azevedo
- ◇ Felipe Miguel Nery Lunkes
- ◇ João Paulo Fernandes Salviano
- ◇ Verônica Hoffmann Fernandes Adler

Professor tutor

Bernardo Jeunon de Alencar

Introdução

- O Brasil é um país bastante desigual. Apenas **64%** da população mais pobre tem acesso à internet;
- Nas classes econômicas **D** e **E**, o acesso à internet se dá, principalmente, por *smartphones*;
- Mais de 39 milhões de brasileiros permanecem desconectados, o que impede o acesso a trabalho, serviços essenciais e educação;
- Programas governamentais, como o **TELECENTROS.BR**, foram criados para aumentar a inclusão digital;
- Muitos dos telecentros, centros comunitários e estudantes carentes dependem de **doações ou algum auxílio** para a realização das suas atividades;



Problema

Como visto, **no Brasil pode-se observar uma enorme desigualdade social, que dificulta o acesso de toda a população à inclusão digital.** A inclusão digital é extremamente importante na emancipação dos indivíduos em nossa sociedade. Em contraste a isso, temos, ano-a-ano, um aumento considerável no descarte de eletroeletrônicos em condições de uso, seja por fenômenos de obsolescência programada, seja por ausência de destinação correta para o descarte.

Este projeto visa criar uma interface entre empresas ou pessoas físicas interessadas em doar equipamentos eletrônicos em bom estado de conservação e instituições sem fins lucrativos, ONGs ou pessoas físicas em situação de vulnerabilidade, permitindo o reuso de equipamentos que até então seriam descartados.

Objetivos

O objetivo geral deste projeto é desenvolver uma aplicação interativa que permita a criação de uma interface rápida, simples, confiável e auditável entre empresas ou pessoas físicas interessadas em doar equipamentos eletrônicos em bom estado de conservação e instituições sem fins lucrativos, ONGs ou pessoas de baixa renda em situação de vulnerabilidade social que possam receber os equipamentos doados.

Como objetivos específicos, destacam-se:

- Permitir o cadastro e validação, diante das regras propostas, de empresas e pessoas físicas interessadas em doar equipamentos eletrônicos, bem como de interessados em receber as doações;
- Permitir a abertura de um processo de doação, bem como acompanhamento do processo pelas partes interessadas;
- Permitir a visualização de todos os itens disponíveis para doação;
- Permitir uma comunicação fácil entre os atores (partes doadora e receptora);

Justificativa

- Ano após ano, as taxas de descarte de lixo eletrônico vêm aumentando consideravelmente, por diversos fatores, incluindo a obsolescência programada, troca em equipamentos em massa em empresas, etc;
- Muitos destes equipamentos ainda estão em plena capacidade de funcionamento, e podem ser reutilizados. A transferência de equipamentos entre interessados e essa população pode reduzir a desigualdade, permitindo uma maior universalização do acesso à equipamentos eletrônicos e internet, seja pela doação direta ou para entidades e instituições comunitárias que ofereçam cursos de inclusão digital ou acesso livre à internet.

Justificativa

- Este projeto vai ao encontro dos **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4, 9, 10, 11, 12 e 13 da ONU**, promovendo **inclusão digital e inovação nas comunidades locais, reutilização e reuso de materiais e diminuição na geração de lixo**, principalmente lixo eletrônico, que não costuma ser descartado corretamente, provocando severos impactos ambientais.

Público-alvo

Foram mapeados dois atores principais identificados como público alvo para a aplicação:

- O primeiro destes atores é a **entidade doadora**. Essa entidade é composta por empresas e demais instituições que se interessem em doar equipamentos eletrônicos em bom estado que antes seriam descartados. Neste grupo enquadra-se também qualquer indivíduo interessado em realizar doações.
- O segundo ator identificado é a figura do **receptor das doações**. Este grupo é composto por entidades governamentais e não governamentais sem fins lucrativos, institutos comunitários e escolas públicas, bem como qualquer pessoa física em situação de vulnerabilidade social que comprove baixa renda. Destaca-se ainda que, para garantir a segurança e destinação correta dos equipamentos destinados à doação, a listagem dos itens só pode ser acessada por quem já está regularmente cadastrado na aplicação.

MakeMotion



Contexto:

Empresa de edição de vídeo e criação de animações 3D, com cerca de 50 colaboradores.

Objetivos:

Encontrar um jeito de reaproveitar os computadores que seriam descartados após serem substituídos.

Necessidades:

Encontrar entidades educacionais, governamentais ou pessoas carentes para doar os computadores.

Barreiras e frustrações:

1. Dificuldade em encontrar pessoas carentes para fazer as doações;
2. Dificuldade para validar a renda das pessoas (para verificar se realmente são carentes);
3. Não conseguir contato com entidades que desejam receber doações.

A empresa MakeMotion trabalha há mais de 7 anos no mercado. Sua principal área de atuação é a área de marketing, onde faz edições audiovisuais e criação de curtas-metragens para divulgar o produto/serviço de seu cliente.

O tipo de trabalho exercido pela MakeMotion acaba necessitando de computadores de última geração para que a equipe tenha alta agilidade e eficiência na entrega do produto. Desta forma, sempre estão trocando de computadores a cada 3 anos, para ficarem atualizados com a melhor tecnologia e hardware disponíveis.

Quando ocorre essa troca dos computadores, os antigos acabam ficando sem uso e sendo descartados. Os diretores dessa empresa gostariam de um jeito pouco burocrático e simples de encontrar e doar esses computadores para entidades ou pessoas necessitadas, já que apesar de serem antigos, ainda estão em plenas condições de uso.

Sérgio Gonçalves



Contexto:

Estudante universitário, cursando Análise e Desenvolvimento de Sistemas na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), de 20 anos. Sérgio Gonçalves é solteiro e trabalha atualmente como serviços gerais. Além disso, é bolsista do ProUni.

Objetivos:

Conseguir entrar no mercado de trabalho e construir uma carreira como programador backend.

Necessidades:

Precisa de um computador onde possa aplicar o que lhe é ensinado durante as aulas e fazer outros cursos complementares.

Barreiras e frustrações:

1. Como faz-tudo, ele tem dificuldade de se organizar devido ao salário baixo;
2. Morar sozinho e precisar arcar com as contas do dia a dia (aluguel, água, luz, internet, alimentação, transporte)

Sérgio é um jovem de 20 anos que está cursando uma graduação de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Mora sozinho e trabalha como "faz-tudo" (serviços gerais) em sua cidade. Ele acaba passando por bastante dificuldades, principalmente financeiras, pois o quanto ele irá ganhar é bem volátil, sendo mais ou menos de acordo com a quantidade de trabalho que ele consegue encontrar.

Apesar das dificuldades, ele é bem esforçado e está arcando com as despesas de morar sozinho e também da sua graduação. Apesar de conseguir "dar um jeito" nas despesas, ele necessita de um computador para avançar em seus estudos e cursos complementares, uma vez que não sobra dinheiro mensalmente para a aquisição de um.

Instituto Comunitário de Informática (ICI)



Contexto:

Escola de informática e tecnologia comunitária. O ICI é uma entidade sem fins lucrativos e que necessita de apoio financeiro e doações da comunidade. Ele está situado na cidade de Betim, em Minas Gerais.

Objetivos:

1. Ampliar acesso a tecnologia para os alunos;
2. Melhorar infraestrutura;
3. Aumentar impacto social trazendo profissionais das periferias para o mercado de trabalho.

Necessidades:

1. O instituto necessita de equipamentos melhores para oferecer os cursos; O instituto depende de doações para manter suas atividades.

Barreiras e frustrações:

1. Tem dificuldade de encontrar pessoas ou empresas dispostas a doar equipamentos e recursos;
2. Baixa visibilidade.

O Instituto Comunitário de Informática (ICI) atua há mais de 5 anos nas comunidades, oferecendo cursos profissionalizantes aos seus alunos. A instituição busca expandir suas atividades e melhorar a qualidade do seu serviço.

Como instituto de ensino comunitário sem fins lucrativos, ele enfrenta grande dificuldade com os equipamentos devido aos recursos financeiros escassos. Os computadores no laboratório de informática são antigos e lentos, o que dificulta o aprendizado e engajamento dos alunos. Além disso, a falta de visibilidade também é um desafio, tanto para atrair alunos como doações e investimentos.

Michele Corrêa



Contexto:

Michele Corrêa é uma mulher empreendedora de 35 anos. Ela é casada e é administradora e curadora do DoeTech.

Objetivos:

Ajudar o mercado de trabalho da sua região a se desenvolver por meio de instituições interessadas em doar equipamentos usados;

Necessidades:

1. Fazer a curadoria de usuários e empresas doadoras;
2. Fazer a curadoria de instituições beneficentes e usuários carentes.

Barreiras e frustrações:

1. Dificuldade em entrar em contato com as empresas doadoras e instituições interessadas em doações;
2. Dificuldade em conseguir comprovação de renda dos usuários que se declaram carentes.

Como empreendedora, Michele tem certa experiência com a gerência de sua própria empresa e ela gostaria de usar essa experiência para ajudar as comunidades mais necessitadas. Sendo assim ela se ofereceu para ser intermediadora entre doadores e donatários. Apesar da sua boa intenção, fazer a curadoria de quem realmente está precisando de doações se mostrou uma tarefa desafiadora. Ela gostaria que tivesse um jeito unificado de analisar e fazer a curadoria das pessoas e instituições que necessitam de doações.

Histórias de usuários

ID	EU COMO...	QUERO/PRECISO...	PARA...
HU-1	Usuário/empresa doadora	Quero cadastrar os equipamentos que serão doados, informando detalhes técnicos (modelo, condição, especificações) e a origem dos equipamentos	Para que as instituições ou pessoas interessadas possam avaliar se o item atende às suas necessidades
HU-2	Usuário/empresa doadora	Quero acompanhar o status da minha doação (ex.: pendente, em análise, aprovado, em transporte, entregue)	Para que eu tenha transparência sobre o destino dos equipamentos e possa planejar eventuais novas doações
HU-3	Usuário/empresa doadora	Quero receber notificações quando um receptor se manifestar ou houver atualizações sobre a doação	Para que eu possa interagir rapidamente e esclarecer dúvidas ou combinar detalhes logísticos
HU-4	Instituição/pessoa de baixa renda	Quero me cadastrar na plataforma e enviar a documentação necessária (comprovante de renda, cadastro único, etc.)	Para que meu perfil seja validado e eu possa ter acesso às doações disponíveis

Histórias de usuários

ID	EU COMO...	QUERO/PRECISO...	PARA...
HU-5	Instituição/pessoa de baixa renda	Quero visualizar uma lista de equipamentos disponíveis (computadores, smartphones, etc.) com filtros por categoria e estado de conservação	Para que eu possa identificar quais itens atendem às minhas necessidades
HU-6	Instituição/pessoa de baixa renda	Quero solicitar a doação de um equipamento selecionado que esteja em estoque	Para que eu possa receber o item e melhorar o acesso a recursos digitais e oportunidades educacionais
HU-7	Instituição/pessoa de baixa renda	Quero acompanhar o status da minha solicitação (ex.: enviada, em análise, aprovada, em transporte, entregue)	Para que eu saiba quando esperar a chegada do equipamento e possa planejar sua utilização
HU-8	Instituição/pessoa de baixa renda	Quero ter um canal de comunicação direto com o doador	Para que eu possa negociar detalhes da entrega ou esclarecer dúvidas sobre o equipamento

Histórias de usuários

ID	EU COMO...	QUERO/PRECISO...	PARA...
HU-9	Usuário administrador do DoeTech	Quero revisar e validar os cadastros e documentos enviados pelos receptores	Para que a doação seja direcionada a quem realmente se enquadra nos critérios de elegibilidade
HU-10	Usuário administrador do DoeTech	Quero monitorar todas as doações (listagens, solicitações, entregas)	Para que o processo seja transparente, bem organizado e eventuais problemas possam ser rapidamente identificados e solucionados
HU-11	Usuário administrador do DoeTech	Quero intervir e mediar a comunicação entre doadores e receptores	Para que eventuais conflitos ou dúvidas sejam resolvidos de forma eficaz e o fluxo das doações não seja comprometido

Requisitos funcionais

ID	Descrição do Requisito	Prioridade
RF-001	A aplicação deve permitir o cadastro e validação de empresas e pessoas físicas interessadas em doar equipamentos eletrônicos	ALTA
RF-002	A aplicação deve permitir o cadastro e validação de instituições e pessoas carentes interessadas em receber doações	ALTA
RF-003	A aplicação deve permitir o cadastro de equipamentos eletrônicos para a doação	ALTA
RF-004	A aplicação deve permitir a listagem de todos os equipamentos cadastrados na base de dados	ALTA
RF-005	A aplicação deve permitir o acompanhamento de processos de doação para cada equipamento cadastrado	ALTA
RF-006	A aplicação deve permitir a abertura de processo de doação para um equipamento	ALTA
RF-007	A aplicação deve permitir a notificação do doador sobre processos abertos para equipamentos doados por ele	ALTA
RF-008	A aplicação deve criar uma auditoria sobre todos os processos criados, bem como alterações de estado em seu ciclo de vida	ALTA
RF-009	A aplicação deve permitir a emissão de relatórios de doações, incluindo a origem dos equipamentos, o destino, o status e o valor da doação	ALTA

Requisitos não funcionais

ID	Descrição do Requisito	Prioridade
RNF-001	A aplicação deve ser performática	MÉDIA
RNF-002	A aplicação deve adotar método transaccional ao realizar alterações na base de dados para evitar estado não consistente	ALTA
RNF-003	A aplicação deve solicitar dados de renda e análise social aos receptores que se cadastram	ALTA
RNF-004	A aplicação deve ser desenvolvida em C#	ALTA
RNF-005	A aplicação deve permitir que o doador escolha se quer ou não compartilhar dados de contato com o receptor interessado	MÉDIA
RNF-006	A aplicação deve permitir que os administradores tenham acesso aos contatos de ambas as partes do processo de doação, em caso de processo iniciado	MÉDIA
RNF-007	A aplicação deve recusar equipamentos em mau estado de conservação/inservíveis	MÉDIA
RNF-008	A aplicação deve ser responsiva	MÉDIA
RNF-009	A aplicação deve exigir nome de usuário e senha para cadastro e login	ALTA
RNF-010	O nome de usuário deve ser o email do usuário	ALTA

Requisitos não funcionais

ID	Descrição do Requisito	Prioridade
RNF-011	A senha não deve ser armazenada na base de dados em texto puro, deve ser criptografada	MÉDIA
RNF-012	Deve-se utilizar base de dados relacional na aplicação	ALTA
RNF-013	Deve-se utilizar o SQL Server como base de dados	ALTA

Restrições

ID	Restrição
R-01	O projeto deverá ser entregue até o final deste semestre
R-02	A aplicação backend deve ser desenvolvida em C#
R-03	SQL Server deve ser utilizado como base de dados em modelo relacional para a aplicação



Obrigado!