



TRABALHO INTERDISCIPLINAR: APLICAÇÕES WEB

Instituto de Ciências Exatas e Informática (ICEI)

Descrição do Problema

O projeto visa ajudar a sanar diversos desafios e problemas que afetam a experiência dos usuários do transporte público por ônibus. Entre eles, destacam-se:

Dificuldade em encontrar rotas eficientes e alternativas: Muitos usuários relatam que enfrentam dificuldades para planejar seu caminho, especialmente em áreas urbanas com múltiplas linhas e conexões.

Incidência de acidentes e incidentes: Acidentes de trânsito, avarias nos veículos e outros incidentes podem ocorrer durante os trajetos, impactando negativamente a experiência dos passageiros, assim causando atrasos.

Segurança: Grupos vulneráveis, como mulheres, crianças e idosos, enfrentam desafios adicionais relacionados à segurança durante suas viagens. Locais com alta incidência de crimes ou potenciais perigos podem apresentar preocupações para estes os usuários.

Membros da Equipe

- Andre Magalhaes Rodrigues e Silva
- Gabriel Rodrigues Maciel de Abreu
- Marcelo Vinicius Viana Moraes
- Paloma Siqueira Dias de Jesus
- Pedro Henrique Novais Baranda
- Vitor Hugo Gonçalves Soares Dias

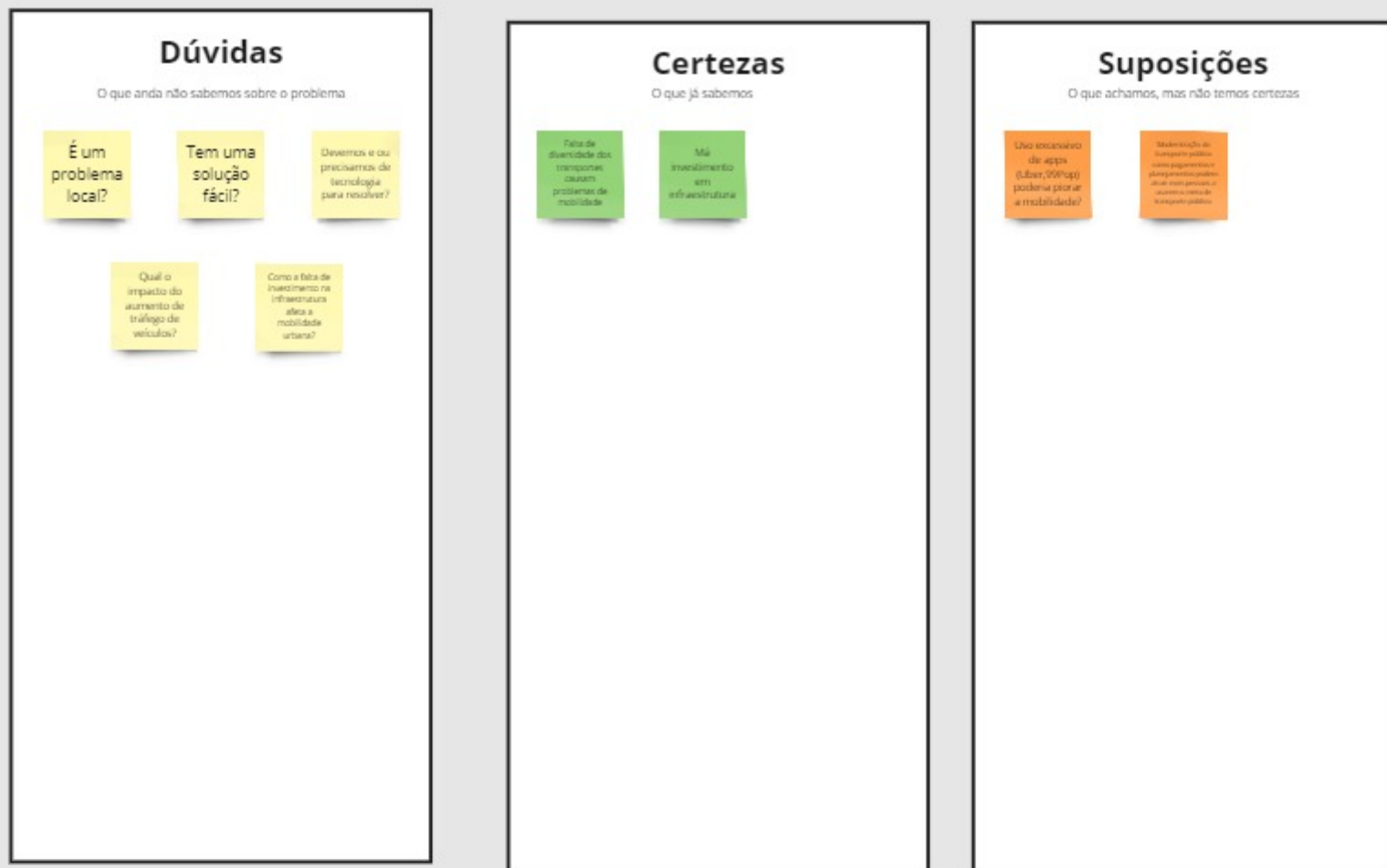
Documento criado pelo grupo de professores da disciplina de Trabalho Interdisciplinar: Aplicações Web dos cursos de Sistemas de Informação, Engenharia de Software e Ciência da Computação do Instituto de Ciências Exatas e Informática (ICEI) da PUC Minas com o objetivo de orientar o processo de concepção de projetos baseado nas técnicas de Design Thinking. Versão 1.0 (setembro-2021). Diversos artefatos desse processo se baseiam no material cedido pela [Design Thinkers Group](https://www.designthinkersgroup.com/).

Este trabalho é licenciado sob a licença Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License. Uma cópia da licença pode ser vista em

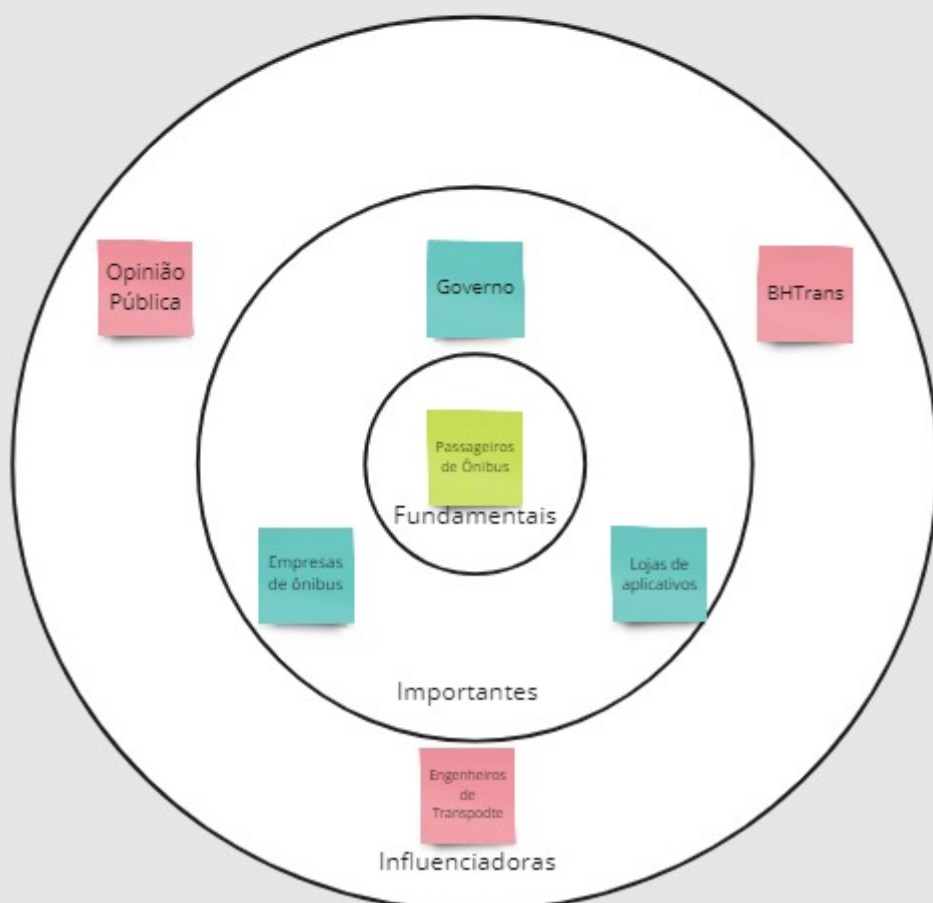
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>



Matriz de Alinhamento CSD



Mapa de Stakeholders



Pessoas Fundamentais

Principais envolvidos no problema e representam os potenciais usuários de uma possível solução.
Ex do Uber: motoristas e passageiros

Pessoas Importantes

Pessoas que ajudam ou dificultam o desenvolvimento e uso da solução e que devem ser consideradas
Ex do Uber: taxistas, gov. locais, loja AppStore

Pessoas Influenciadoras

Pessoas ou entidades que devem ser consultadas para avaliar aspectos relevantes no ciclo de vida da solução.
Ex do Uber: Reguladores setor de transporte, opinião pública

Entrevista Qualitativa

Pergunta

Qual são os maiores problemas que você enfrenta durante o trajeto?

"Normalmente eu uso o metro, e quando ele está de greve eu uso o ônibus, nesse trajeto são 50 minutos em pé, o ônibus lota, eles não tem uma quantidade certa, o que causa um desagrado. Outra coisa, as pessoas não tem o senso de se está cheio demais vou espera o próximo, até porque elas tem que chegar no trabalho, isso juntando com os defeitos e problemas do ônibus causam um tumulto, tem vez que o ar condicionado está ou muito frio ou desligado, como se estivéssemos em um país muito quente ou muito frio, e isso quando ele não está quebrado e molha metade dos bancos do ônibus impossibilitando o uso."

Pergunta

Na sua opinião o que falta para o transporte público funcionar em Belo Horizonte?

"Em Belo Horizonte é preciso mais carros e mais organização, principalmente mais carros, assim eu entendo que as vezes o trânsito impede que o aumento de carros aconteça, mas eu acho que tinha que ter mais carros. E outra coisa que eu noto, muitas vezes quando as escolas tão de férias ou de folga, eles diminuem os ônibus, gente diminuí por que?, sendo que tem trabalhador demais, aí demora, quer dizer o ônibus que tava passando de 5 em 5 minutos ou de 10 em 10, passa a vir de 15 em 15 ou 20 em 20, no horário de pico ele tinha que diminuir esse tempo, eu sei que o trânsito é pesado eu sei, mas eu acho que os "empresários" tem que colocar mais carros pra rodar, porque a quantidade de trabalhador que tem, os ônibus tem que andar lotados, sendo que são sem total conforto: sujos, quebrados, em tempo de causar acidentes, é uma situação a beira da precariedade."

Pergunta

Você acha que os avanços tecnológicos e as ideias inovadoras dos jovens podem ser a chave para melhorar o transporte público no futuro?

"Ah, eu acho que sim, sabe? Com esses negócios de tecnologia avançada e esses jovens cheios de ideias novas, acho que pode mesmo ajudar bastante. Tipo, com esses aplicativos e essas coisas, dá pra melhorar o transporte público, né? É, acho que seria bom ver isso acontecendo."

Pergunta

Qual o maior desafio que você enfrenta ao usar transporte público?

"Meu maior desafio ao utilizar o transporte público é o desconforto causado pela superlotação dos ônibus. Sou uma pessoa obesa e entrar em locais assim me causa dor física, às vezes até emocional. Me sinto frustrada e envergonhada por causa disso."

Pergunta

O que seria essencial para que você se sentisse satisfeito ao utilizar o transporte público?

"Para mim, seria demais usar o transporte público sem me sentir desconfortável. Se os ônibus fossem espaçosos para todo mundo, inclusive para mim, que sou obeso, seria incrível. E se fosse seguro, rápido e acessível para todos, seria top! Ter rotas alternativas também seria show para evitar essas situações."

Pergunta

A senhora possui alguma experiência a positiva ou negativa a conta sobre o transporte público?

"Tive uma experiência bem ruim, sabe? Pegar o ônibus à noite e, de repente, perceber que desci no lugar errado, em um ponto tão deserto... Fiquei apavorada, confesso. Me senti meio perdida, sem saber como sair dali, mas consegui manter a calma e encontrar um jeito seguro de seguir em frente."

Highlights de Pesquisa

Nome

Data

Local

O que os participantes falaram ou fizeram que surpreendeu, ou falas mais significativas.

Algumas pessoas compartilharam histórias que realmente chamaram a atenção, como a sensação de ficar apertado em ônibus lotados ou o medo de estar em locais desertos à noite, o que pode ser especialmente angustiante para mulheres, as deixando vulneráveis a várias situações traumáticas. Esses relatos destacam a importância crucial de aprimorar o transporte público para garantir que todos se sintam seguros e confortáveis ao viajar.

Principais temas ou aprendizados que surgiram desta entrevista

Os principais temas abordados durante as entrevistas foram a questão da segurança, bem-estar e a qualidade do transporte, já que na maior parte das vezes os transportes, principalmente o ônibus apresenta uma falha estrutural, que na qual não cumpre sua demanda, com atrasos constantes e super lotação, além de várias vezes quebrar no meio do trajeto pela falta de manutenção, que é um risco as pessoas que utilizam o transporte.

Aspectos que importaram mais para os participantes

A partir da análise das respostas, notou-se que a superlotação, a sensação de insegurança e a ausência de rotas adequadas, incluindo horários que não correspondem às informações da grade de programação do transporte, são aspectos compartilhados pela maioria dos entrevistados..

Novos tópicos ou questões para explorar no futuro

Pensando no futuro, seria interessante integrar todos os aspectos do transporte público, unindo tecnologia e infraestrutura para garantir qualidade e conforto. Além disso, poderíamos até considerar incluir algum tipo de entretenimento para viagens longas, tornando a experiência mais agradável. E, claro, tudo isso buscando economia tanto para os investidores quanto para os usuários do serviço.



PERSONA

NOME Enzo

IDADE 16

HOBBY Jogar vídeo games

TRABALHO Estudante

PERSONALIDADE

Introvertido/esforçado

SONHOS

Comprar um carro

OBJETOS E LUGARES

Quais objetos físicos e digitais essa pessoa usa? Quando, onde e como ela os usa?

Ônibus - Ele espera toda manhã o ônibus no ponto mais perto de sua casa para ir para a escola.

Uber- Utilizado em caso de urgência.



OBJETIVOS CHAVE

Quais são os objetivos chave da pessoa durante a utilização do serviço? Por que eles precisam deste serviço?

Ele quer obter informações e estimativas de chegadas ao invés de um horário fixo através do sistema

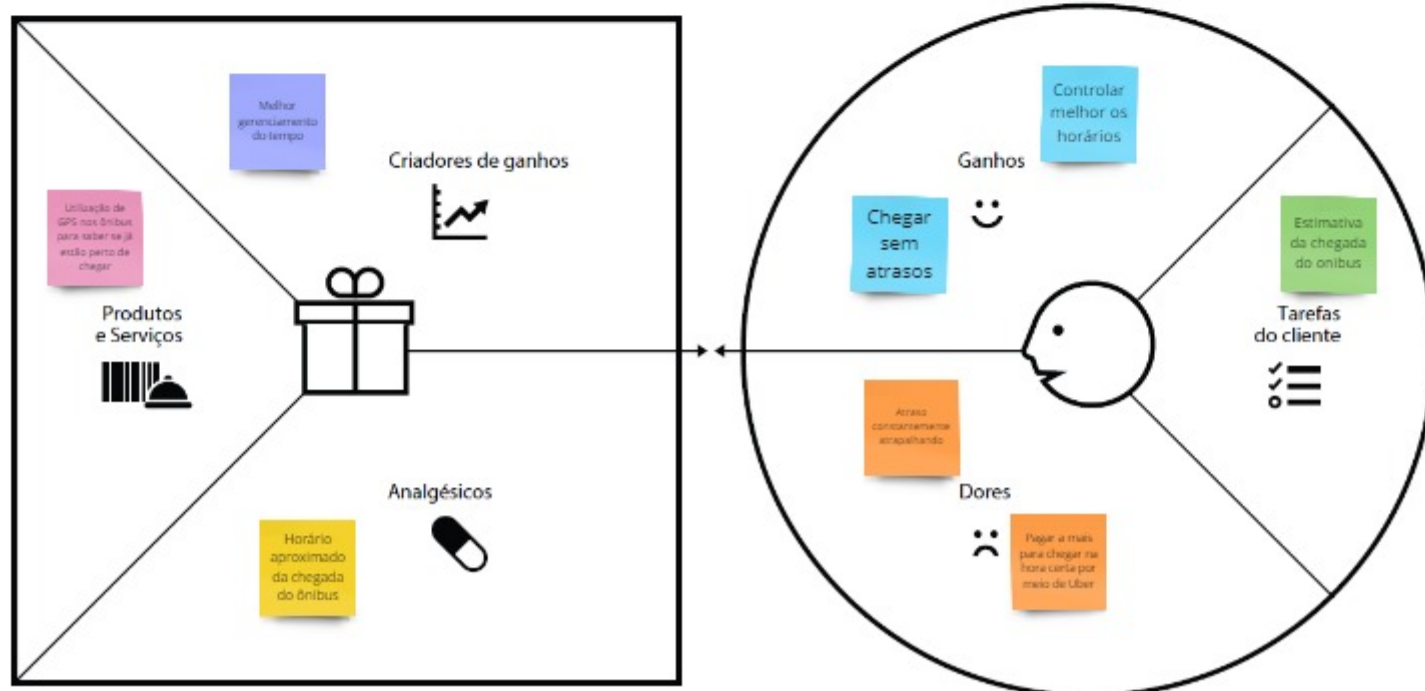
COMO DEVEMOS TRATÁ-LA

Como devemos tratá-la para que ela se sinta bem? não se sinta ameaçada.

Quais os tipos de comportamento que deixam essa pessoa feliz?

De forma calma, para que
Reconhecer o que é feito por ela

PROPOSTA DE VALOR





PERSONA

NOME Nathalia

IDADE 32

HOBBY Praticar ioga

TRABALHO Gerente de Banco

PERSONALIDADE

Alegre/comunicativa

SONHOS

Morar perto do Trabalho

OBJETOS E LUGARES

Quais objetos físicos e digitais essa pessoa usa? Quando, onde e como ela os usa?

99App - Ela frequentemente demora no trânsito devido a alto tráfego de carros durante o horário de pico. Normalmente ela associa esse problema aos transportes públicos.



OBJETIVOS CHAVE

Quais são os objetivos chave da pessoa durante a utilização do serviço? Por que eles precisam deste serviço?

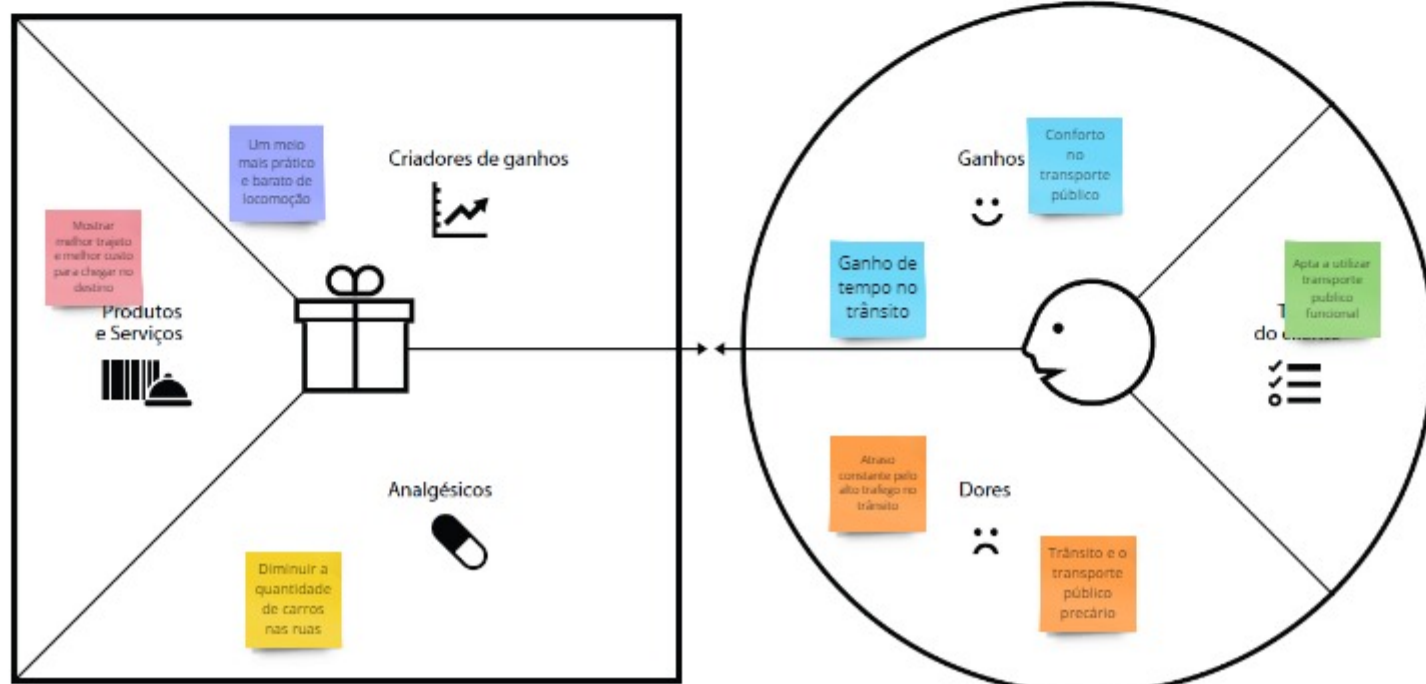
Ela estaria apta à utilizar transporte público se fosse mais confortável.

COMO DEVEMOS TRATÁ-LA

Como devemos tratá-la para que ela se sinta bem? Quais os tipos de comportamento que deixam essa pessoa feliz? Possibilitar um espaço em que ela se sinta livre para se expressar como quiser

De forma descontraída, criando um ambiente alegre e acolhedor

PROPOSTA DE VALOR





PERSONA

NOME Valéria

IDADE 62

HOBBY Sair para passear

TRABALHO Professora de Português

PERSONALIDADE
Irritadiço/culta

SONHOS
Poder continuar
lecionando por muitos
anos

OBJETOS E LUGARES

Quais objetos físicos e digitais essa pessoa usa? Quando, onde e como ela os usa?

Ônibus- Apesar de não pagar passagem, ela ainda apresenta muitas reclamações sobre a infraestrutura, além de não gostar de alguns lugares que a linha de ônibus passa, lugares que ela considera perigoso.



OBJETIVOS CHAVE

Quais são os objetivos chave da pessoa durante a utilização do serviço? Por que eles precisam deste serviço?

Chegar em seus destinos com segurança e conforto

COMO DEVEMOS TRATÁ-LA

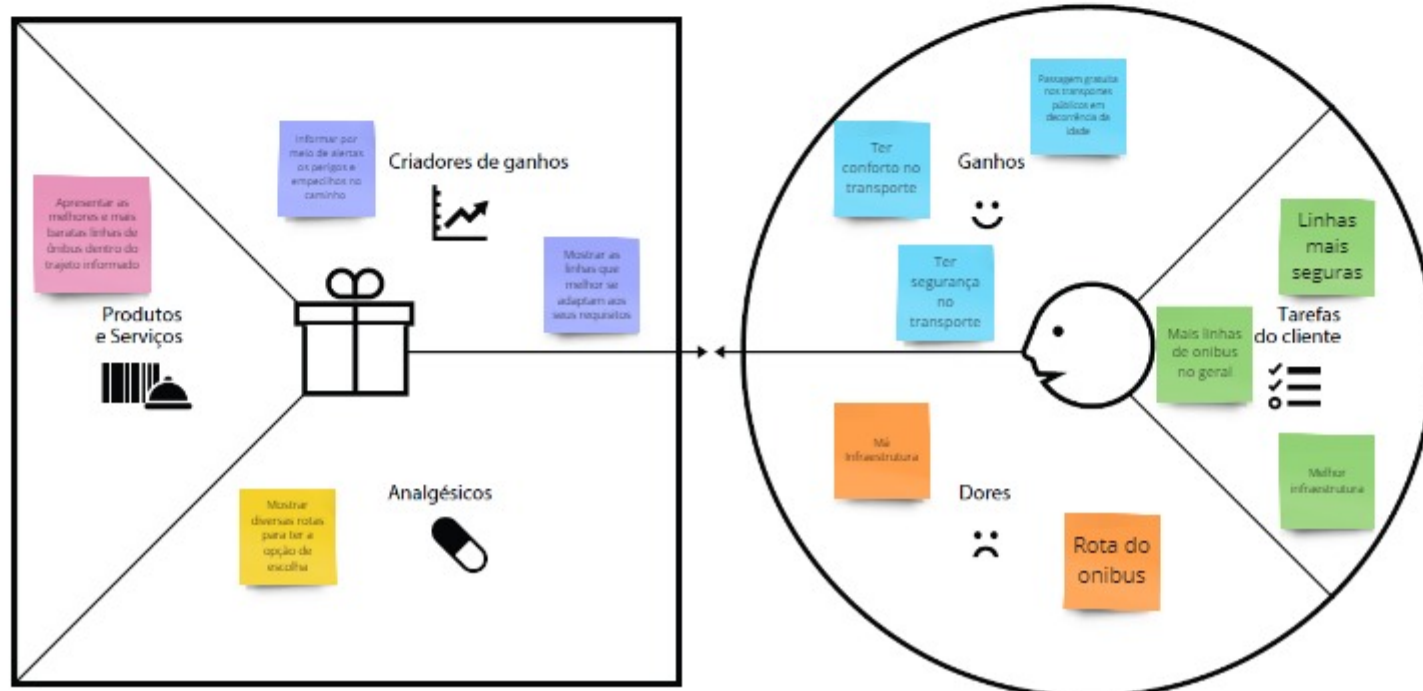
Como devemos tratá-la para que ela se sinta bem?

Quais os tipos de comportamento que deixam essa pessoa feliz?

Tratá-la com o devido respeito e elogiá-la constantemente

De forma respeitosa e calma, a fim de proporcionar um espaço sério e formal.

PROPOSTA DE VALOR



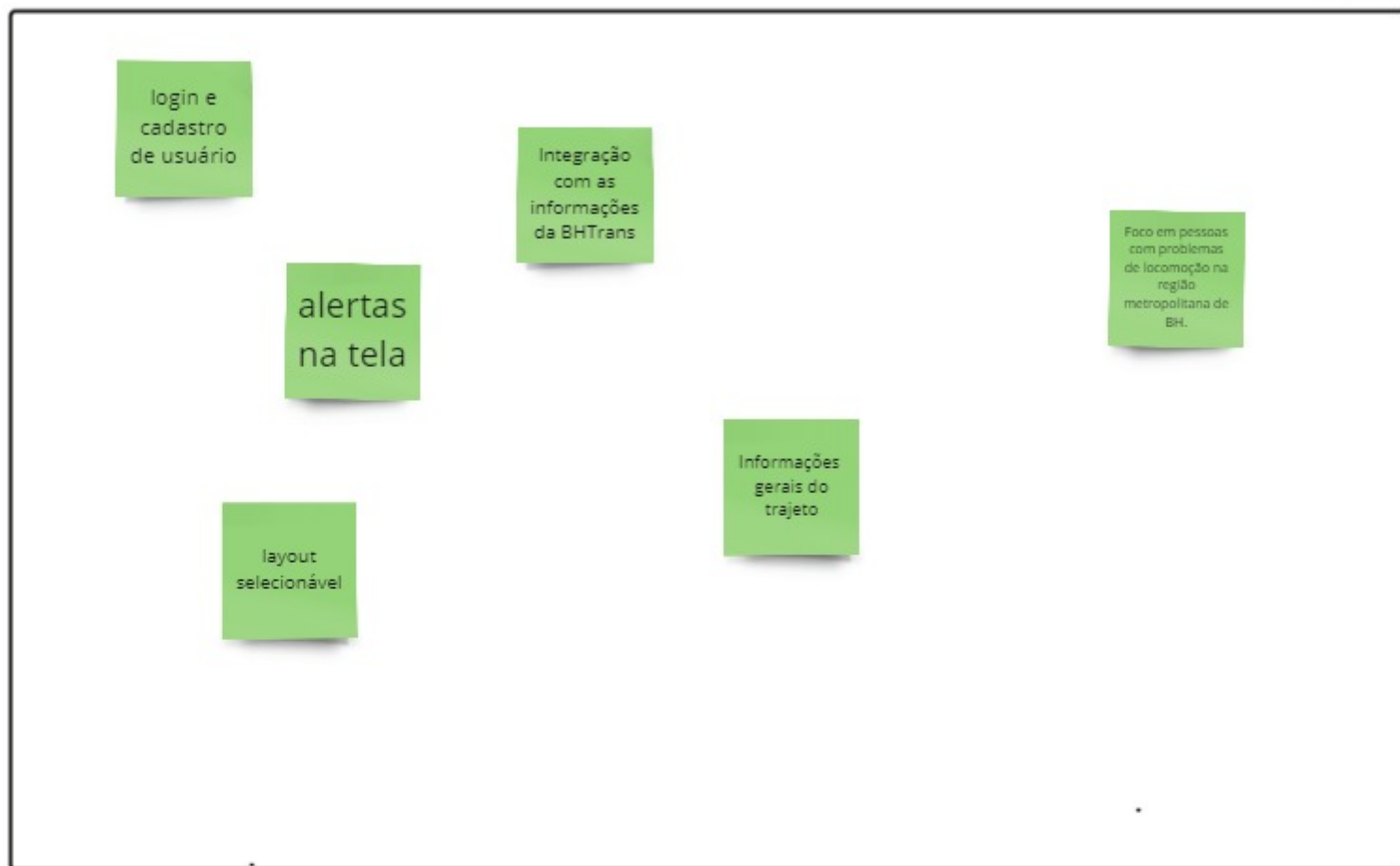
Brainstorming / Brainwriting

Gabriel	Camilla	Pedro Henrique	Paloma	Andre	Vitor
Template A do site	Template B do site com o nome e a logo	Template A do Site	Focar nas pessoas com problemas de locomoção (Deficientes, pessoas com obesidade, etc...)	Reduzir o aplicativo somente à região metropolitana de Belo Horizonte	Informações gerais sobre as linhas (preço, tempo, itinerário)
	Juntar os templates de forma interativa	Juntar os templates de forma interativa	Juntar os templates de forma interativa	Juntar os templates de forma interativa	Focar nos ônibus
Informações gerais sobre as linhas (preço, tempo, itinerário)		Ter alertas na tela	Ter alertas na tela	Ter alertas na tela	Ter alertas na tela
Informações gerais sobre as linhas (preço, tempo, itinerário)	Linhas de ônibus favoritas		Praticidade para os jovens	Ser acessível à população idosa	Praticidade para os jovens
Informações gerais sobre as linhas (preço, tempo, itinerário)	Template A do Site	Cadastro e autenticação de usuário		Informações gerais sobre as linhas (preço, tempo, itinerário)	Usar APIs da BHTrans
Informações gerais sobre as linhas (preço, tempo, itinerário)	Botão de segurança				Botão de segurança

Mural de Possibilidades



MURAL DE POSSIBILIDADES



IDEIA 1

alertas
na tela

Alertas de acidente, perigo, lentidão, dentre outros apareceriam na tela para o cliente saber de tudo que se passa na rota que selecionou.

IDEIA 2

Foco em pessoas
com problemas
de locomoção na
região
metropolitana de
BH.

O foco do nosso software estará nas pessoas que têm problemas de locomoção em nossa região, de forma a conseguir trabalhar com um escopo não muito grande e que atenda o problema de nossa região.

IDEIA 3

Integração
com as
informações
da BHTrans

Utilizaremos informações da BHTrans para exibir todos os dados de rotas, linhas, problemas de lentidão dentre outros, além da localização dos ônibus pela região.

IDEIA 4

Informações
gerais do
trajeto

Exibiremos ao cliente todas as informações necessárias e interessantes do trajeto que ele selecionou.

IDEIA 5

layout
selecionável

Permitiremos ao cliente que selecione o layout de visualização que preferir, entregando algo adaptável ao estilo e faixa etária de nosso público alvo.

IDEIA 6

login e
cadastro
de usuário

Possibilitaremos aos nossos clientes que façam login em nosso software para poder salvar preferências, como a escolha do layout, rotas preferidas dentre outras opções, trazendo conforto aos que preferirem definir suas escolhas.

Priorização de Ideias

MAPA DE PRIORIZAÇÃO

