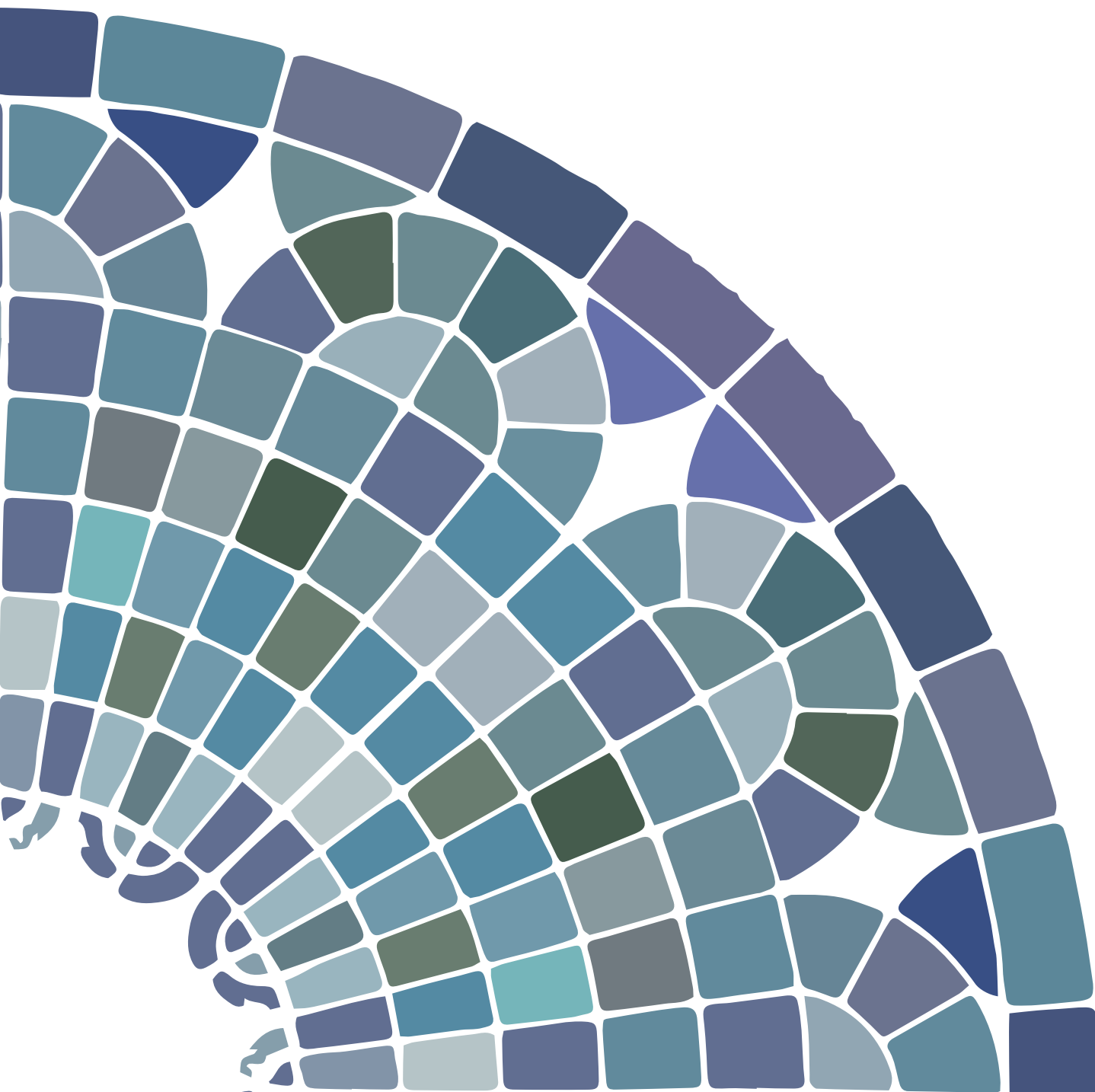


DOSSIÊ II

EQUIPE LOUCOMOTIVA



INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:

Museu do Trem - Cliente

C.E.S.A.R School - Centro de Estudos de Sistemas Avançados do Recife

Faculdade de graduação

L.O.U.Co - Laboratório de Objetos Urbanos Conectados

COORDENADORES DO CURSO:

Luiz Francisco - lfaa@cesar.school

Felipe Ferraz - fsf@cesar.school

Gustavo Alexandre - ghsa@cesar.school

EQUIPE - Segundo Período:

• CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

José Claudio Soares Neto - jcsn@cesar.school

Pedro Barbosa - pb@cesar.school

Tomás Gueiros Souza Manzi - tgsm@cesar.school

• DESIGN

Lucas Gama Chaves Lima - lgcl@cesar.school

Ruthy Rayane da Silva - rrs@cesar.school

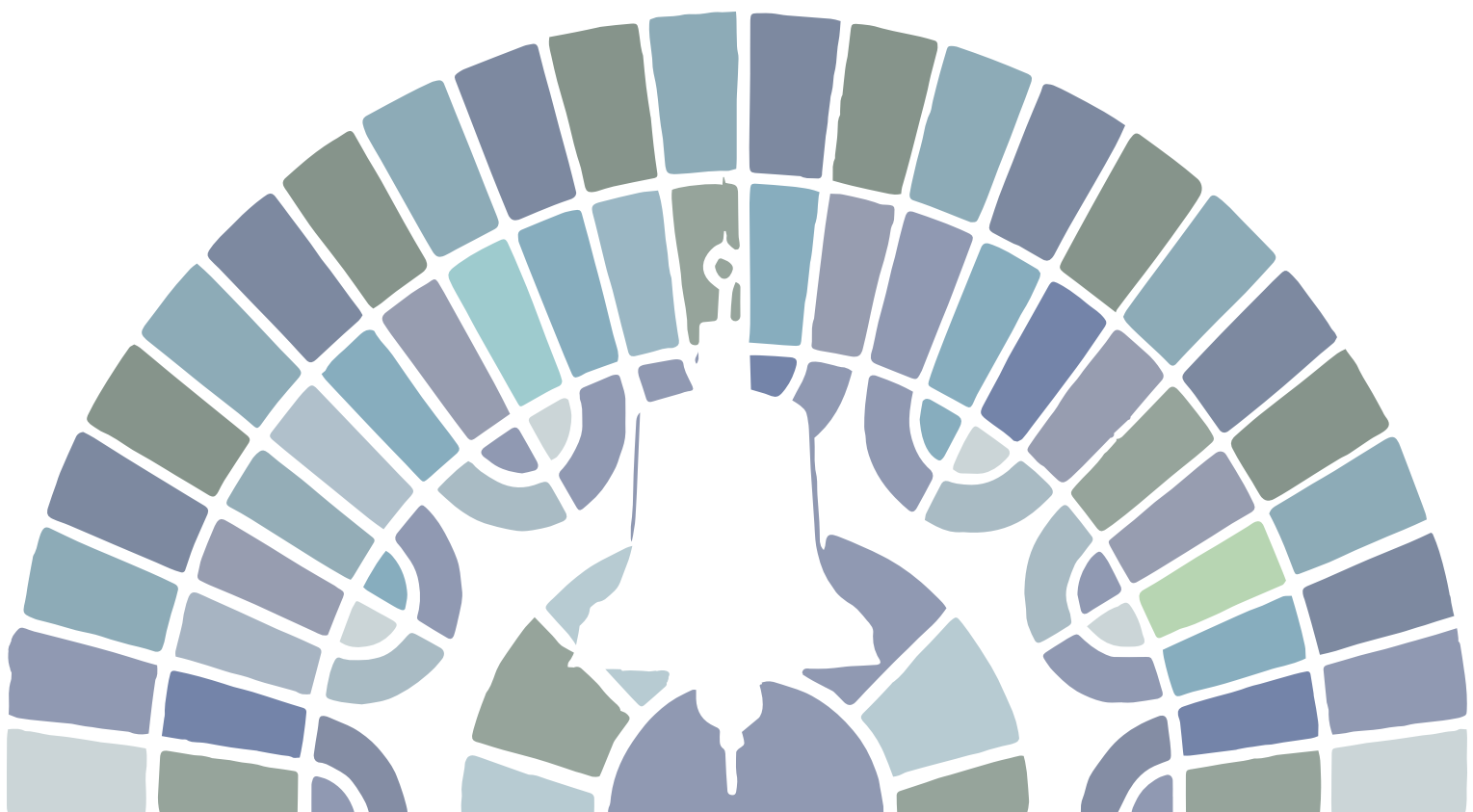
Yurajánay Correia Andaluz - yca@cesar.school

Victor Costa Leite - vcl@cesar.school



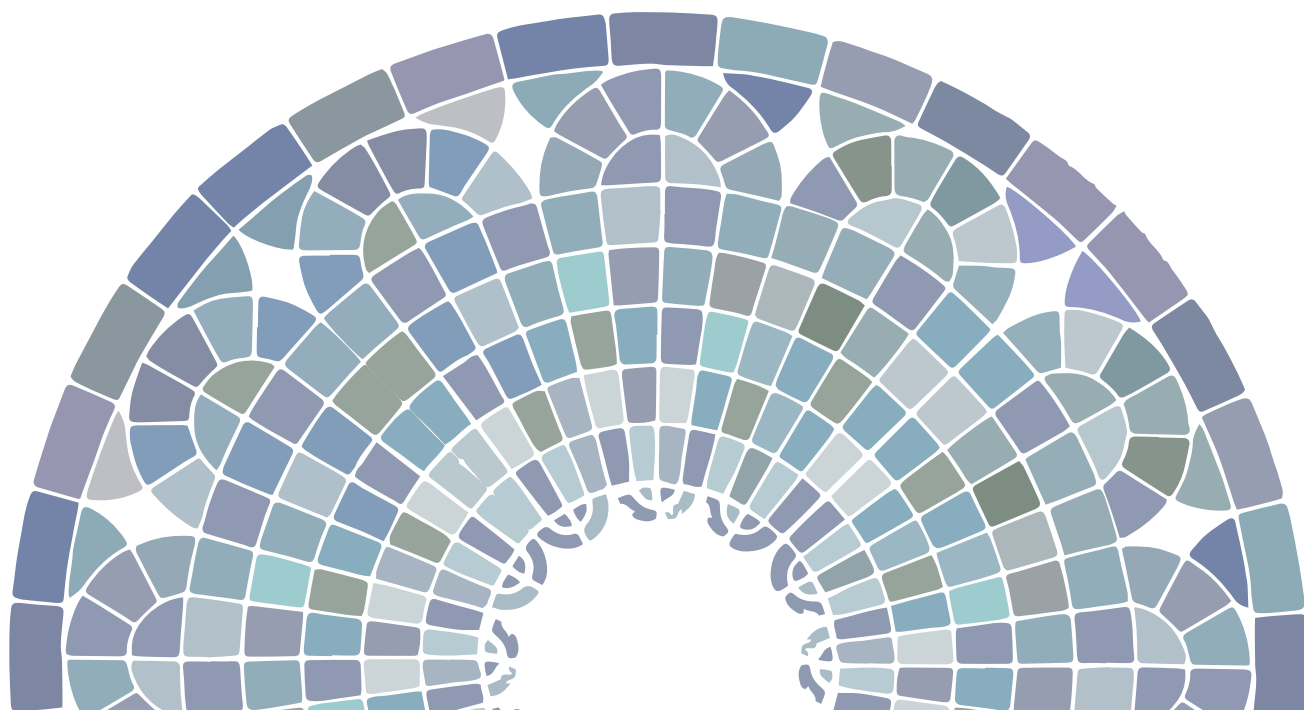
SUMÁRIO

1. Sumário Executivo.....	4
2. Cliente.....	5
3. Imersão no Problema.....	6
3.1 Hipóteses do Problema.....	9
4. Revisão.....	10
4.1 Artefatos.....	10
4.2 Literária.....	12
5. Abordagem Técnica.....	14
5.1 Design.....	14
5.2 Ciência da Computação.....	18
6. Gestão de Projeto.....	23
6.1 Métodos Ágeis.....	23
6.2 Processo Detalhado.....	24
7. Usuários.....	25
8. Ideação.....	27
9. Protótipo.....	32
10. Testes.....	34
11. Próximos Passos.....	36



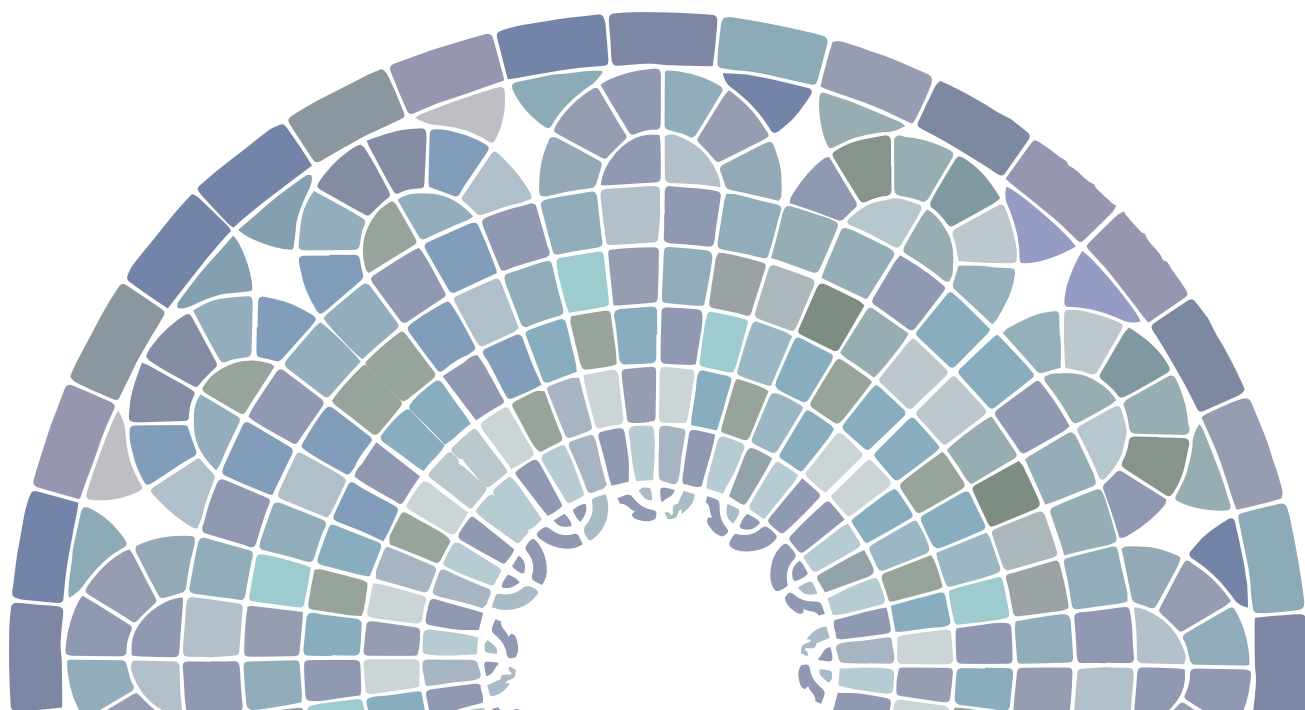
1. Sumário Executivo

Nós somos a equipe Loucomotiva trabalhando, junto ao L.O.U.C.O, com o Museu do Trem, o primeiro museu com essa temática voltada para a história ferroviária do Brasil. Nesse dossiê descrevemos nosso processo de imersão no problema do museu do trem, expondo os métodos utilizados e ponderando sobre os resultados obtidos com nossas pesquisas. Indicamos também quais serão os próximos passos traçados pela equipe como também nossos pontos fortes e pontos de melhoria.



2. Cliente

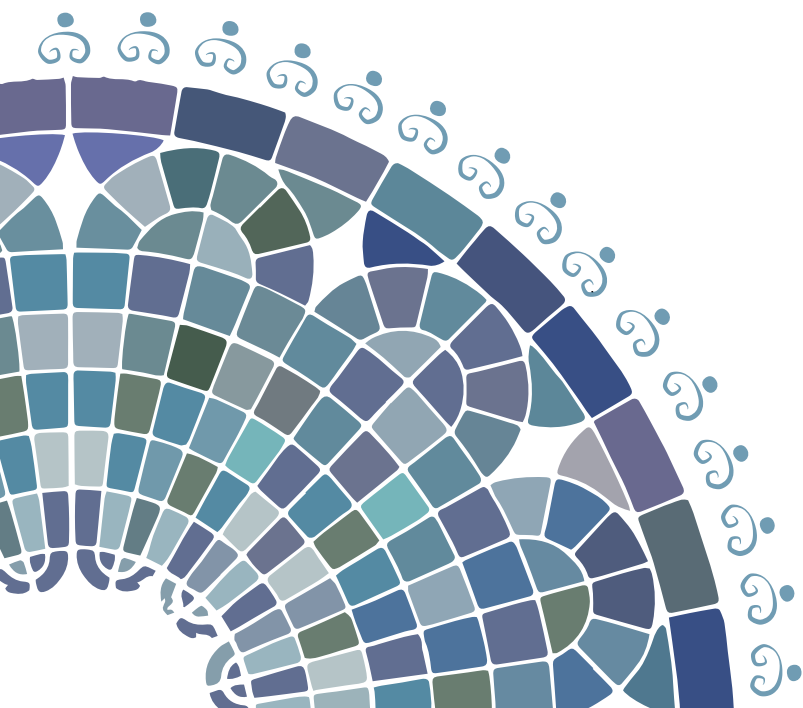
O Museu do Trem, inaugurado em 1972, se localiza na Estação Capiba, construção centenária no centro do Recife. Em sua inauguração o museu era o primeiro do Brasil com essa temática e o segundo da América Latina. Sua última reinauguração data de 2014 e desde então já trouxe 132 mil visitantes, grande parte desse número advinda de visitantes espontâneos. O museu tem como missão a salvaguarda e a transmissão da cultura do trem e da importância das ferrovias no desenvolvimento do Estado de Pernambuco. O museu é um equipamento cultural sob a gerência da Secretaria de Cultura e da FUNDARPE e tem em seu acervo mais de 600 peças do universo ferroviário.



3. Imersão no Problema

Devido à proximidade com o carnaval e a agenda apertada conseguimos contato com o Museu dois dias antes de apresentarmos o Kick Off, o que comprometeu nossa capacidade de fundamentar melhor a pesquisa para apresentação do problema encontrado. Com as informações obtidas, fazendo uma aproximação dos problemas encontrados, decidimos focar no aspecto cultural relatado pela equipe e chegamos ao escopo “Como inserir o Museu do Trem no cenário cultural local, de forma a expandir seu valor social?”

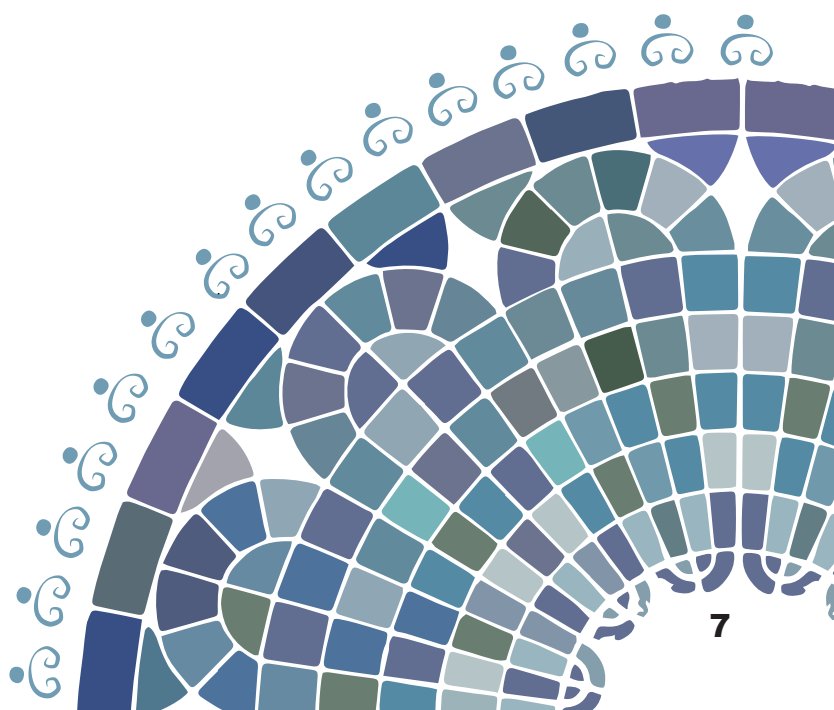
Após o feedback do Kick Off, nos re-organizamos para continuar as pesquisas e encontrar o escopo do problema que precisávamos atacar. Nesse momento procuramos informações pertinentes referentes a outros Museus em Recife além de um aprofundamento nos museus públicos. Preparamos também um formulário online com o objetivo de coletar experiências de visitantes dos museus. Com 164 respostas, finalizamos o formulário, o qual foi útil para entendermos a relação que as pessoas têm com os museus, principalmente, os pernambucanos, além de nos trazer indícios do nosso novo foco: “Visibilidade do Museu do Trem.” Utilizamos a matriz CSD como organização dos resultados obtidos e alinhamento das próximas investigações.



3. Imersão no Problema

Estabelecer as reuniões com Léo como semanais, às segundas, foi fundamental devido ao constante alinhamento de progresso e o auxílio dele para as pesquisas. Nossa busca de dados com a equipe do Museu do Trem encontrou um obstáculo. A burocracia dos trâmites do museu nos deixou sem acesso aos visitantes do local e à equipe, de forma que nos focamos em revisar os dados já obtidos e aplicar técnicas de Fundamentos de Projetos (CATWOE, CIA) para nos auxiliar a explorar o problema. Um resultado subsequente também foi um melhor entendimento dos atores envolvidos e do alcance do nosso envolvimento nas dinâmicas do Museu. Estabelecemos contato prévio também com outros museus, para um acompanhamento posterior, com a ideação para solução na mente.

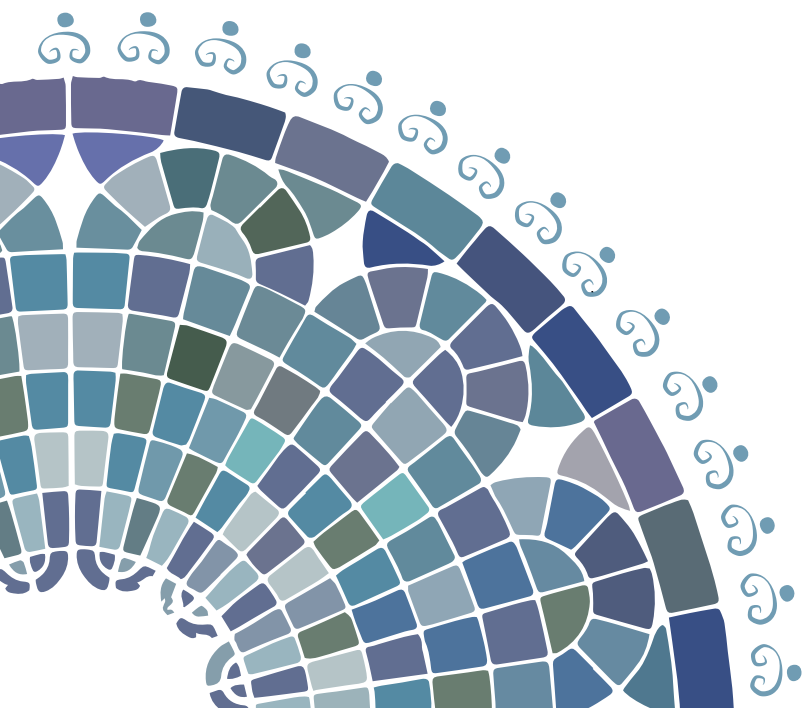
Após a superação da burocracia, finalmente conseguimos aprofundar nosso contato com a equipe do Museu. Visando validar os resultados do nosso formulário e compreender os usuários potenciais do nosso cliente, a Loucomotiva se dividiu para entrevistar a equipe do museu do trem, transeuntes da estação de metrô do Recife, comerciantes próximos ao museu e visitantes da casa da cultura (indivíduos que passam pelo Museu do Trem). Tal escolha foi baseada na informação que grande parte do público do Museu do Trem é espontâneo, garantindo noção sobre a sua visibilidade.



3. Imersão no Problema

Nossa entrevista com a equipe do museu buscava entender as dores dos funcionários frente ao funcionamento do museu. Os principais achados se deram no sucateamento orçamentário da instituição que já contou com 20 funcionários e hoje sua equipe se resume a 6 trabalhadores. O baixo número de pessoal consegue administrar o básico do funcionamento mas eles não enxergam espaço para crescimento nessa estagnação e, devido ao crescente número de visitantes, a ruptura dessa administração se tornou um problema latente.

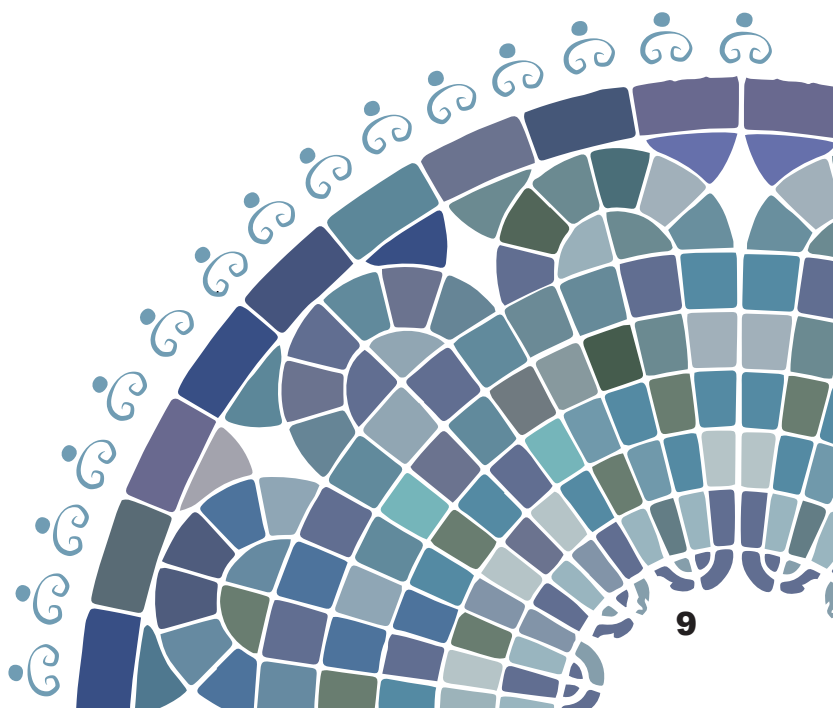
Ao cruzarmos os dados das entrevistas percebemos que o problema mais urgente do museu não estava em relação direta com seus visitantes mas nas próprias dinâmicas de gestão do museu e como isso afetava o trabalho dos funcionários. Nosso escopo se tornou então “Como otimizar o tempo dos funcionários do Museu do Trem?”



3.1 Hipótese do Problema

Foi nesse momento que re-avaliamos todos os nossos achados até então. Os dados conseguidos no contato com o cliente serviram não só para encontrar o problema mas também para nos reforçar a importância das dores do cliente no desenvolvimento do problema. Com esses dados, chegamos às seguintes hipóteses para o problema.

- Devido ao quadro reduzido de funcionários, muitas vezes os funcionários atuam em mais de uma função no museu, sobrecarregando a equipe e impossibilitando a realização plena de suas atividades;
- Além disso, o museu não conta com conexão de internet, inviabilizando algumas ferramentas online que poderiam auxiliar nos processos da instituição;
- Burocracia dificulta contratação de novos funcionários e alterações de infraestrutura;
- O conteúdo do museu é pouco acessível. Devido ao desdobramento dos funcionários a mediação para visitantes espontâneos não é feita regularmente. A experiência para esses visitantes é passiva, encontrando textos longos, vídeos sem contextualização e identificação para peças que não estão lá. Junto a isso, a ausência de tradução para outras línguas e para deficientes visuais e auditivos torna a experiência de mediação ainda mais necessária.

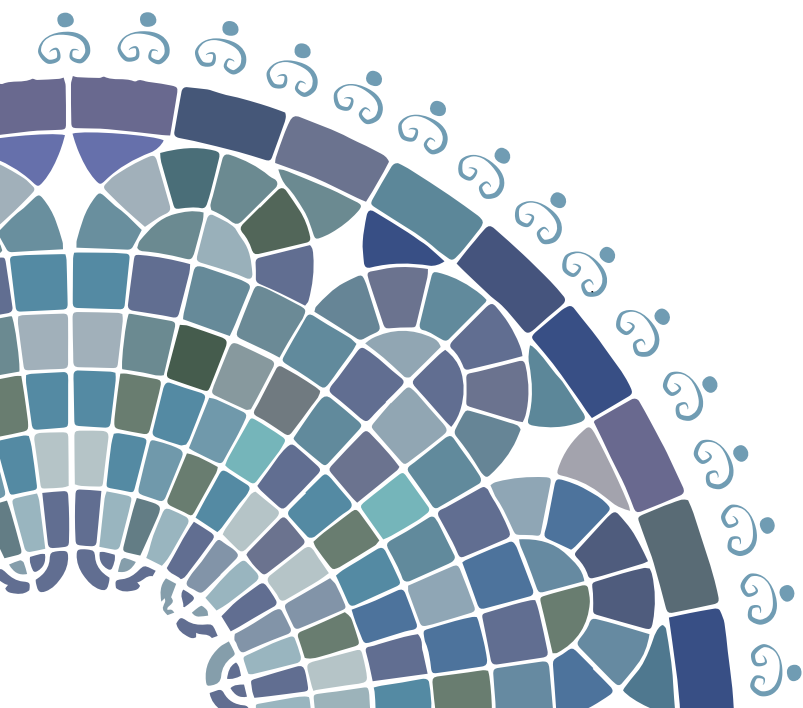


4. Revisão

4.1 Artefatos

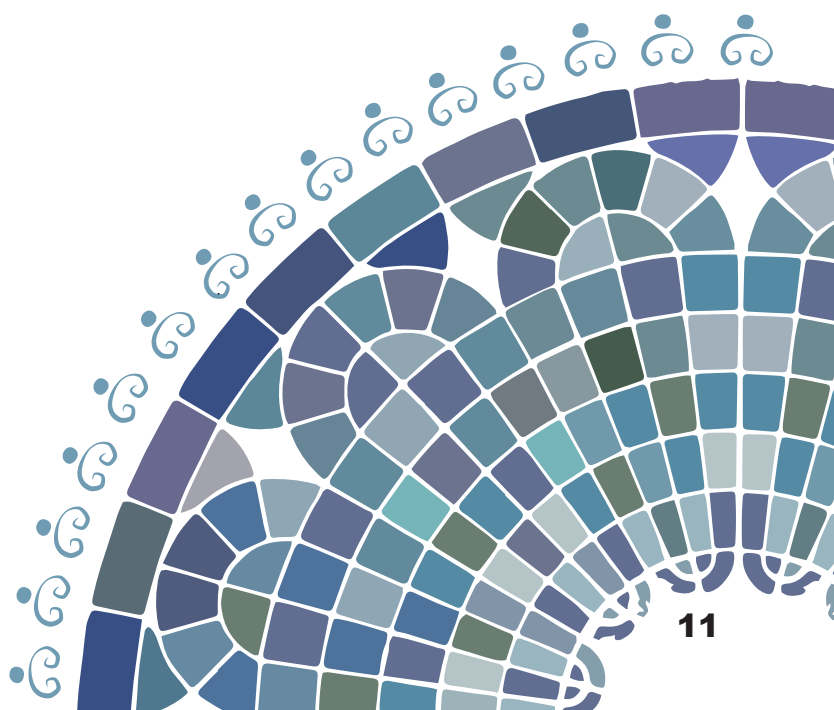
Nosso grupo conduziu pesquisas entre os outros museus da cidade, e do mundo, para se apropriar de dados como número de visitantes, qualidade de avaliações e possíveis inovações e soluções que estivessem sendo aplicadas neles. Nós observamos que museus com altas taxas de engajamento fazem uso de ferramentas que aumentam a interatividade e a participação do público.

Muitos museus mostram participação nas redes sociais, o museu Del Prado por exemplo tem uma página virtual, conectada com facebook, twitter e email, além de um canal do youtube. A Pinacoteca de São Paulo possui a opção de fazer uma visita virtual pelo site, além de ter vários jogos interativos dentro do ambiente do local. O museu do amanhã, também em são paulo, tem uma Inteligência Artificial que ajuda na mediação. As pesquisas mostram que atrações interativas são as com maior impacto dentro de um museu, atraindo um contingente maior de pessoas. Exemplos de uso de interatividade e tecnologia se mostram em artefatos como QR codes, tablets fornecidos pelo museu, realidade aumentada e/ou virtual, uso de fones (como audioguias) e projetores, para maior imersão nas atrações.



4.1 Artefatos

Nossa equipe também pesquisou e comparou o Museu do Trem de Pernambuco com outros museus do trem aqui no Brasil, tendo como critérios se o museu é público ou privado, a data de inauguração do museu, o tamanho do acervo, a quantidade de visitas individuais e em grupo, a avaliação dos museus no site tripadvisor, se a entrada é gratuita ou paga e as diferentes inovações aplicadas. Entre essas, nós notamos inovações virtuais como sites e em um caso (museu ferroviário de vila velha) uma visita virtual no museu, e inovações não-virtuais como hospedar uma feirinha semanal (museu da estrada de ferro madeira, mamoré), e ceder espaço para jovens e artistas de renome. Foram pesquisadas ao todo 11 instituições além do museu do trem.



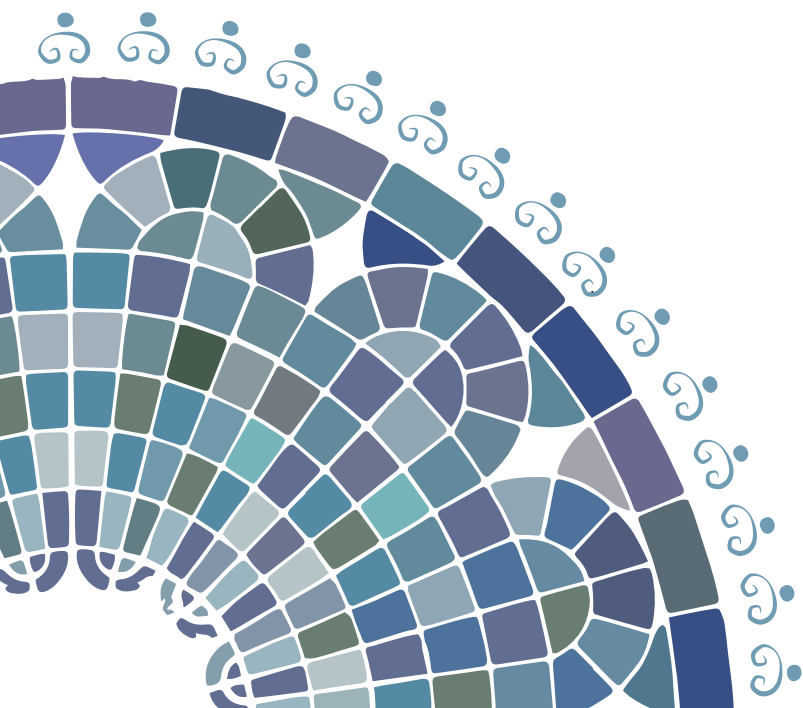
4.2 Literária

- **Cadeia Operatória Museológica**

A exposição de um museu é de grande importância para cadeia operatória museológica, que resume-se principalmente nas ações de salvaguarda e comunicação. Salvaguarda, é a aquisição de objetos e peças de valor, documentação, registro e preservação dos mesmos, construindo um acervo com o objetivo de contar uma história ou passar uma ideia. A comunicação, primeiramente é como essas peças são apresentadas para o público, a exposição é a parte mais importante desse tema pois é o ambiente que dá acesso às pesquisas dentro do museu e o cenário adequado para o desenvolvimento das ações que aproximam os visitantes das coleções. “A visita a uma exposição não é ocasião para um aprendizado formal ou acadêmico, mas diz respeito mais a uma experiência de descoberta que deixa traços pessoais profundos no nível da vivência e da compreensão global do mundo” (O’NEILL, 2014, p. 266).

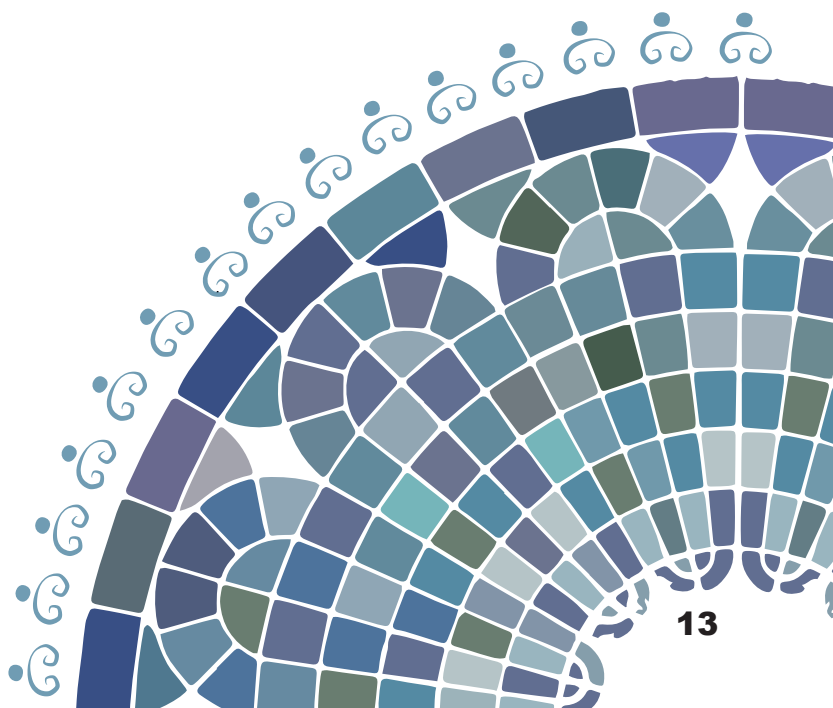
- **Mediação e formas de curadoria**

Conduzimos pesquisas sobre museus, mediação e formas de curadoria através de artigos nacionais, temos como objetivo desse processo o entendimento de como essas ações são conduzidas atualmente, e como podemos inovar na absorção de conhecimento e experiência por parte dos visitantes.



4.2 Literária

A atividade de mediação está inserida no programa educativo institucional, que de acordo com sua política, adota o atendimento organizado a segmentos específicos de público, classificados como escolas, famílias, idosos, ou mesmo grupos espontâneos. A mediação era até os anos de 1990, a forma principal de absorção e interpretação dos conhecimentos contidos nas peças em exposição. Com o desenvolvimento da tecnologia e meios de interatividade, tivemos uma grande revolução no papel do visitante, agora no século XXI o museu tem objetivo de passar experiências e conhecimento, além de ser uma forma de revisitar momentos históricos antigos, aprendendo de forma uma forma sensível fixando conhecimentos e construindo ideias a partir da vivência no museu. “A aprendizagem do aluno ocorre quando o discípulo faz ativamente novas construções, elaborando novos tipos de significado em novos moldes” (HOUSEN, 2011, p. 152)



5. Abordagem Técnica

5.1 Design

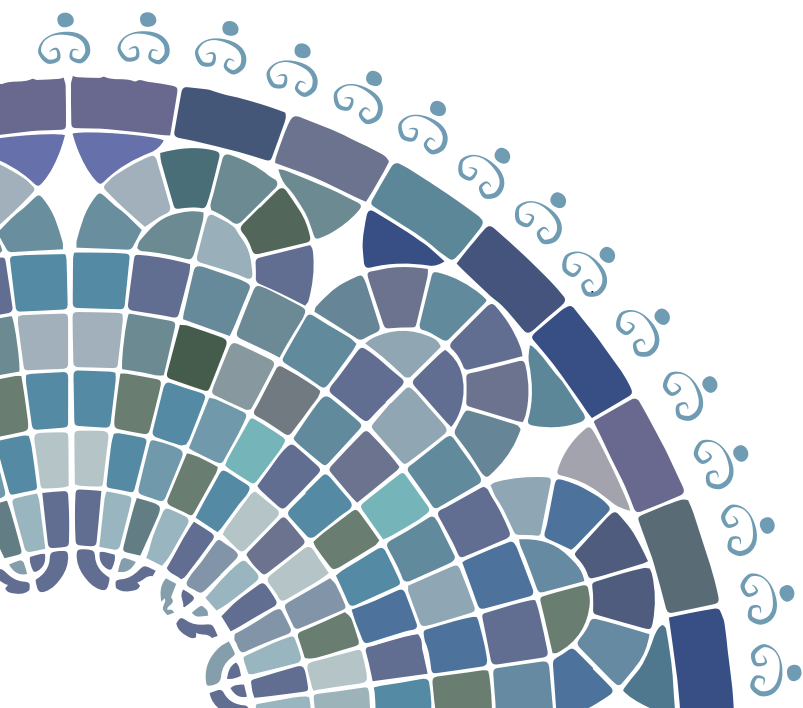
A seguir listaremos os processos utilizados para equipe para auxiliar no entendimento do problema, identificar os atores envolvido no sistema e ajudar a equipe a entender o alcance de sua influência frente ao projeto.

- **Entrevista semiestruturada**

Essa técnica foi utilizada tanto na entrevista com o cliente quanto nas entrevistas com transeuntes, visitantes de museus e comerciantes do museu e nos arredores. As entrevistas foram usadas tanto para mapeamento de dores quanto para validação dos achados nas pesquisas.

- **Pesquisa quantitativa**

Esse método foi usado nos formulários que lançamos online para o mapeamento de visitantes de museus e inovação em outros museus. Também utilizamos dados quantitativos em nossas pesquisas para comparação entre museus nacionais e locais e em algumas das perguntas nas entrevistas.



5.1 Design

- **Pesquisa qualitativa**

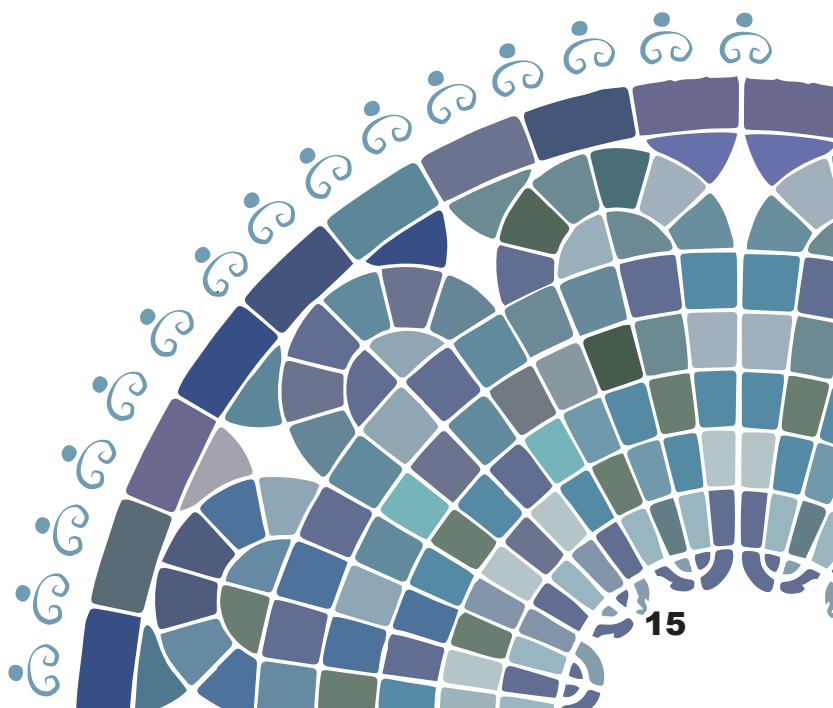
Também utilizamos pesquisas qualitativas no formulário, buscando sentimentos das pessoas sobre suas visitas à museus. Nossa entrevista lidava com a opinião de visitantes sobre o significado de museus e suas experiências visitando museus.

- **Brainstorming**

Utilizamos o Brainstorming nos momentos em que precisávamos cruzar dados e informações, reunindo as ideias de todo o grupo após os resultados das pesquisas e a percepção de cada membro sobre esses resultados.

- **Diagrama de Afinidades**

Os resultados das nossas pesquisas, após reunidos no brainstorm, precisavam ser organizados. Criamos diagramas de afinidade, reunindo e hierarquizando as ideias com propriedades similares, para processar e afunilar as ideias, perseguindo o cerne de cada uma para que o resultado fosse o mais sucinto e eficaz possível.



5.1 Design

- **C.I.A**

O C.I.A foi utilizado para auxiliar a equipe em encontrar sua área, e limites, de influência dentro do projeto e entre os atores envolvidos.

C (sobre o que a equipe tem controle):

- Equipe Loucomotiva
- Ideação e prototipação

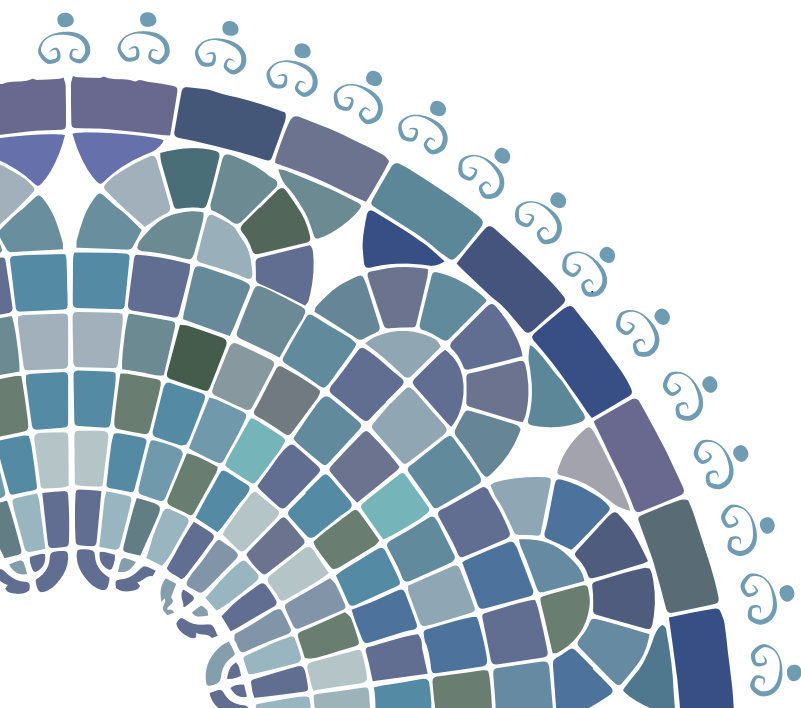
I (sobre o que a equipe não tem controle, mas pode influenciar):

Influência digital do museu

- Outros museus
- Público que frequenta os museus
- Funcionários do museu

A (sobre o que a equipe não tem controle):

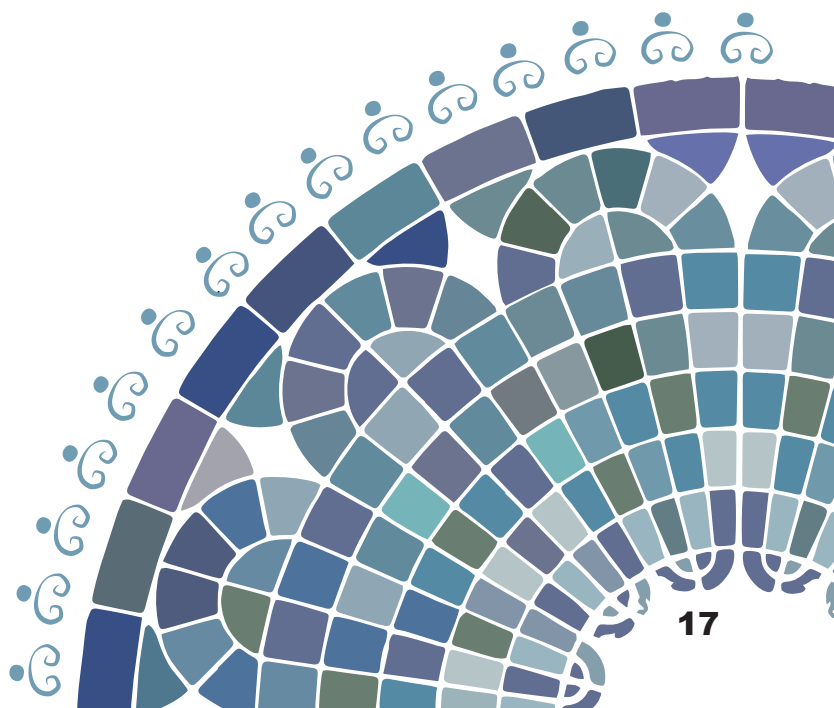
- Governo/Burocracia
- Infraestrutura do museu



5.1 Design

- CSD

A matriz de certezas, suposições e dúvidas foi utilizado em um momento inicial do projeto para mapear o entendimento que a equipe tinha sobre o nosso cliente e suas características e problemas encontrados até o momento. Além de nos assistir na estruturação de pesquisas que seriam feitas na fase de identificação do problema, a matriz também nos ajudou a traçar um alinhamento dos elementos que circundam o que a equipe acreditou ser o real problema do cliente. A utilização da matriz otimizou o tempo disponível durante as reuniões e traçou um direcionamento voltada para a criação da hipótese do problema. Os dados que tínhamos na época, entretanto, estavam incompletos e nossas conclusões se mostraram enviesadas em um momento posterior, quando o grupo reavaliou o progresso até então.



5.2 Ciência da Computação

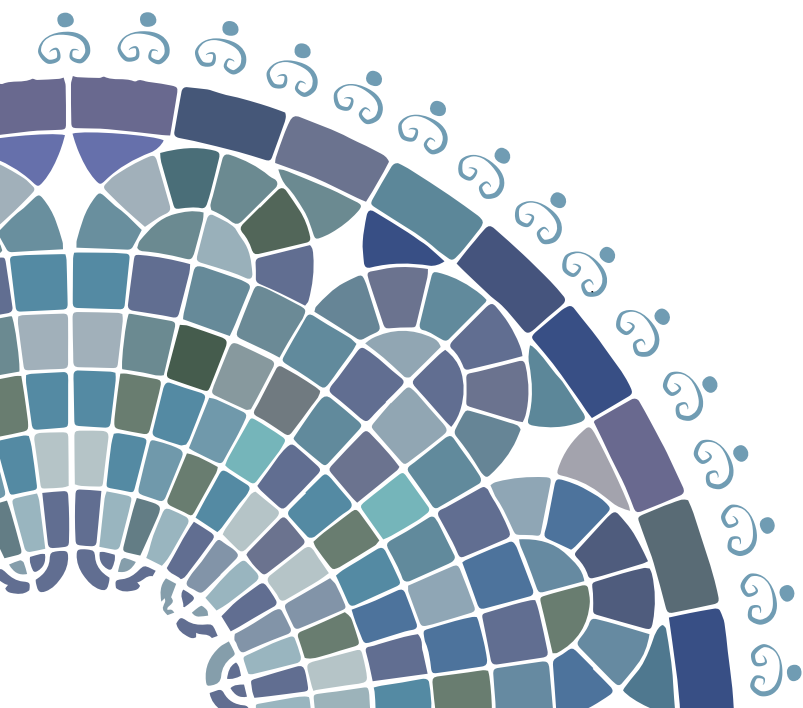
Temos como requisito da disciplina de Fundamentos de Desenvolvimento de Software a construção de um site feito utilizando HTML, CSS e Javascript. Este irá conter informações acerca do projeto como também suas etapas de desenvolvimento. O site não somente servirá como apoio da equipe como também ilustrará a evolução do projeto ao longo do tempo.

Futuramente temos como objetivo utilizar programação em C para desenvolvimento de um software que ajude otimizar as funções dos funcionários do museu do trem. O software terá como intuito ajudar a equipe do museu, aliviando-os de atividades triviais que não necessitam da participação direta dos funcionários.

Também consideramos a possibilidade de usar um banco de dados não relacional, o MongoDB, para armazenamento de dados de cadastros. Escolhemos essa ferramenta pela sua praticidade e também por ser mais tolerável com possíveis alterações durante o andamento do projeto.

Iremos usar mecanismos da estruturação de dados para nos ajudar na organização e processamento do software a ser desenvolvido.

Para nos auxiliar na construção do código usaremos o GitHub, para termos acesso a todas as versões do código caso haja alguma necessidade de voltarmos a uma etapa anterior do desenvolvimento do software

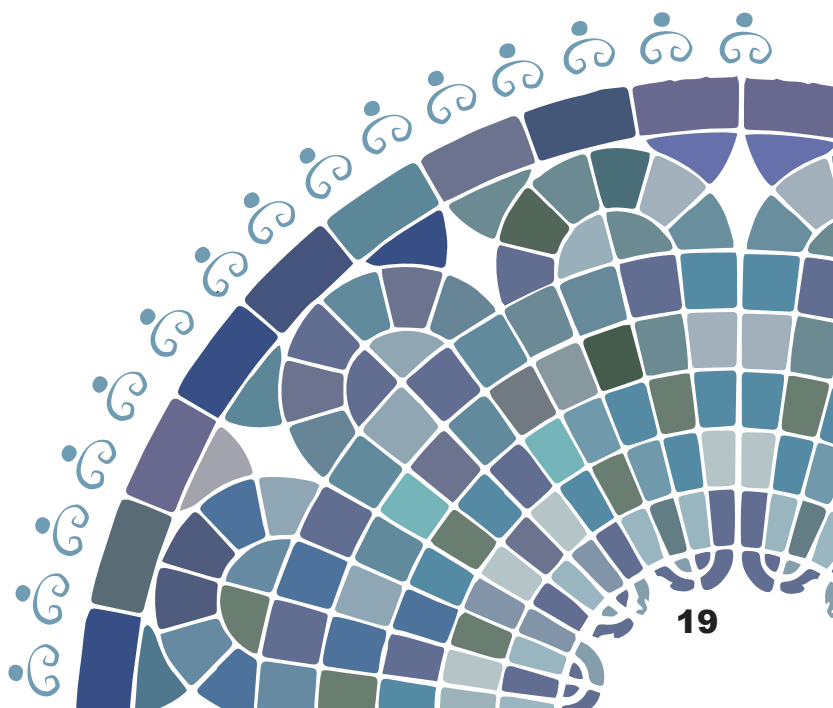


5.2 Ciência da Computação

Posterior a isso chegamos a uma nova etapa no projeto que consiste no desenvolvimento de sistemas de quiz e feedback para a solução que será implementada em totens, os quais serão desenvolvidos utilizando um raspberry pi 3 para cada um deles. Os totens serão posicionados estrategicamente relacionado às suas funções. Um deles será posicionado na saída do museu, com a finalidade de recolher os seguintes dados dos visitantes:

- Nomes do usuário
- Idade
- Cidade onde mora
- Instagram
- Nota de 1-5 estrelas referente a sua experiência visitação
- Opinião acerca da sua experiência durante a visita do museu do trem(opcional)

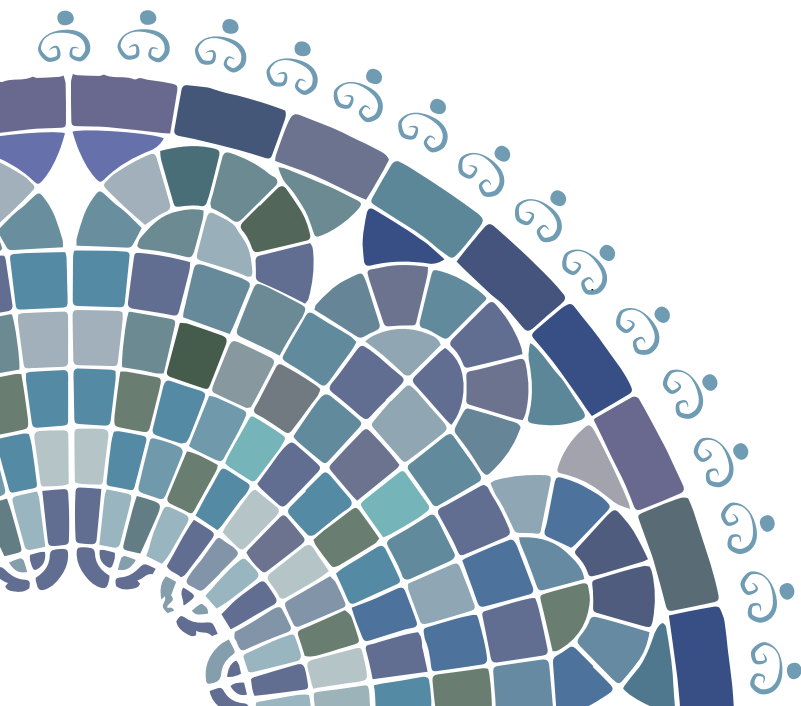
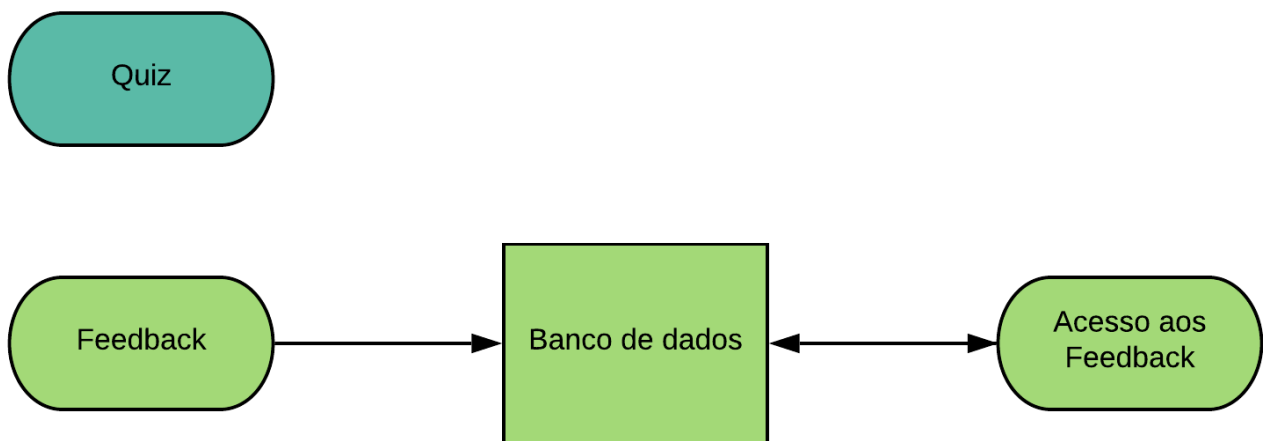
Todo o back-end desse sistema foi desenvolvido em linguagem C e os dados estão sendo gravados em um arquivo “.csv”. Posteriormente será implementado um banco de dados relacional utilizando a biblioteca “SQLite.h”, onde os dados serão organizados e possibilitará uma implementação de uma ferramenta para auxiliar os gestores do museu do trem. Essa ferramenta irá orientar quais as modificações podem ser feitas no museu, por parte do setor administrativo, para melhorar a experiência do seu visitante. Além de informar se o público está satisfeito com a visita da forma que ela é feita atualmente. No front-end será utilizada a linguagem python para o desenvolvimento de uma interface utilizando a biblioteca “PyQT”. Para a integração do front-end e back-end, utilizamos biblioteca “SWIG”.



5.2 Ciência da Computação

No outro totem, o qual será posicionado na entrada do museu, será implementado um quiz para tornar a experiência autônoma do visitante do museu do trem mais dinâmica. Esse quiz irá conter pequenas informações sobre o conteúdo do museu, apresentadas de forma descontraída e lúdica. Para o desenvolvimento do sistema do quiz serão utilizados as mesmas ferramentas que foram usadas no sistema de feedback: um front-end utilizando a linguagem python e um back-end utilizando a linguagem C, além da integração deles utilizando a biblioteca “SWIG”.

Conforme dito anteriormente, o diagrama abaixo descreve uma visão geral do funcionamento dos sistemas que estamos desenvolvendo

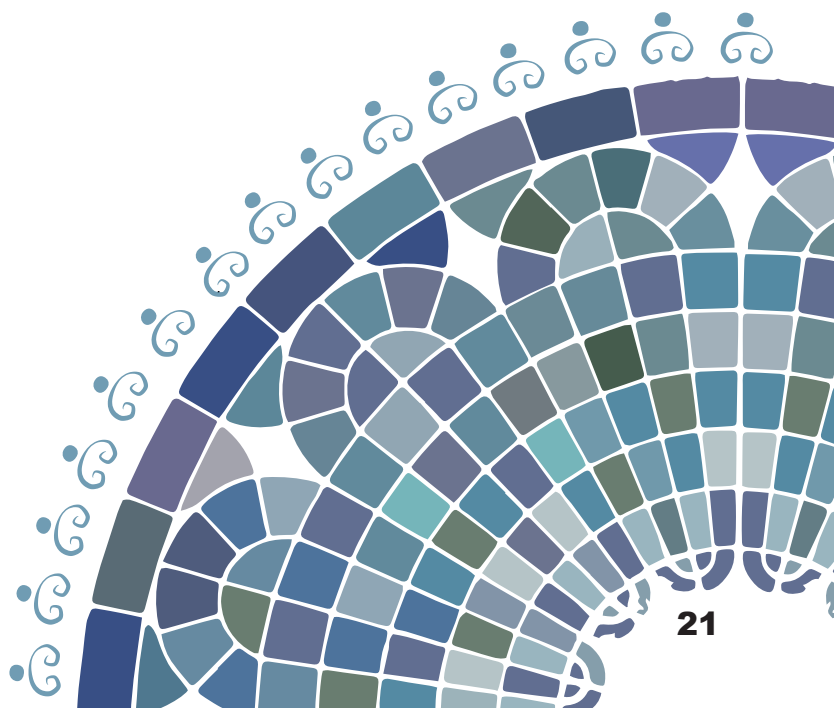


5.2 Ciência da Computação

O quiz é um sistema isolado, pois não precisa se comunicar com nenhuma outra parte do resto do sistema para realizar a sua função. Além dele existe o sistema de feedback, o qual se comunica com banco de dados e também o sistema de acesso aos feedback que. Assim como o anterior ele se comunica com o banco de dados, para a consulta de informações armazenadas pelo sistema de feedback

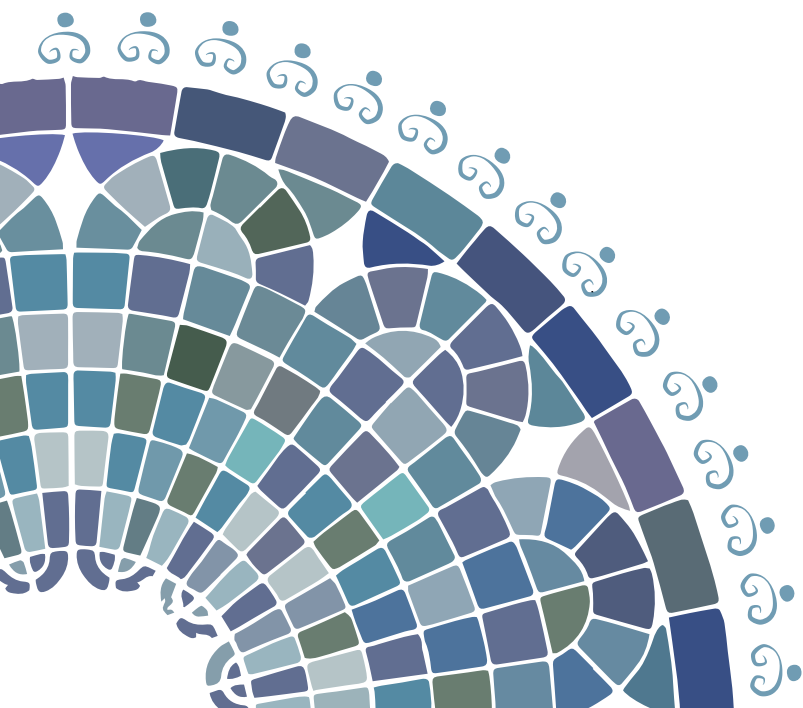
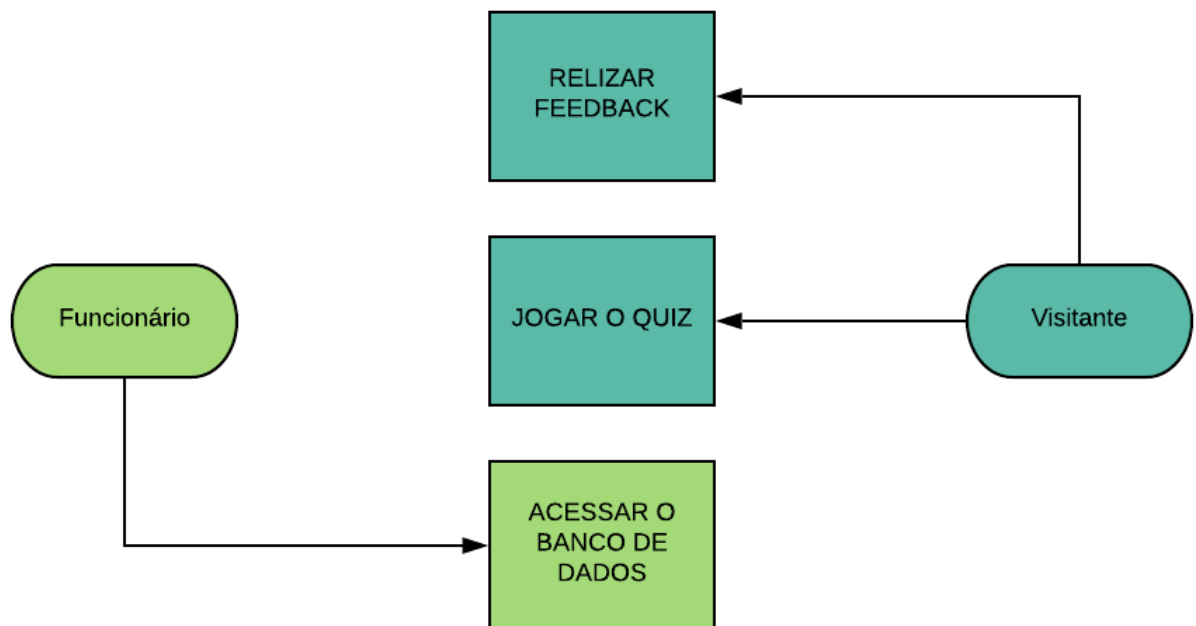
O visitante tem acesso as funções de realizar o quiz e submeter dados de contato e feedback. O funcionário tem acesso a função de visualizar o banco de dados e todos os dados e feedback submetidos.

O quiz é um sistema isolado, pois não precisa se comunicar com nenhuma outra parte do resto do sistema para realizar a sua função. Além dele existe o sistema de feedback, o qual se comunica com banco de dados e também o sistema de acesso aos feedback que. Assim como o anterior ele se comunica com o banco de dados, para a consulta de informações armazenadas pelo sistema de feedback. O visitante tem acesso as funções de realizar o quiz e submeter dados de contato e feedback. O funcionário tem acesso a função de visualizar o banco de dados e todos os dados e feedback submetidos.



5.2 Ciência da Computação

Diagrama de Caso de Uso:



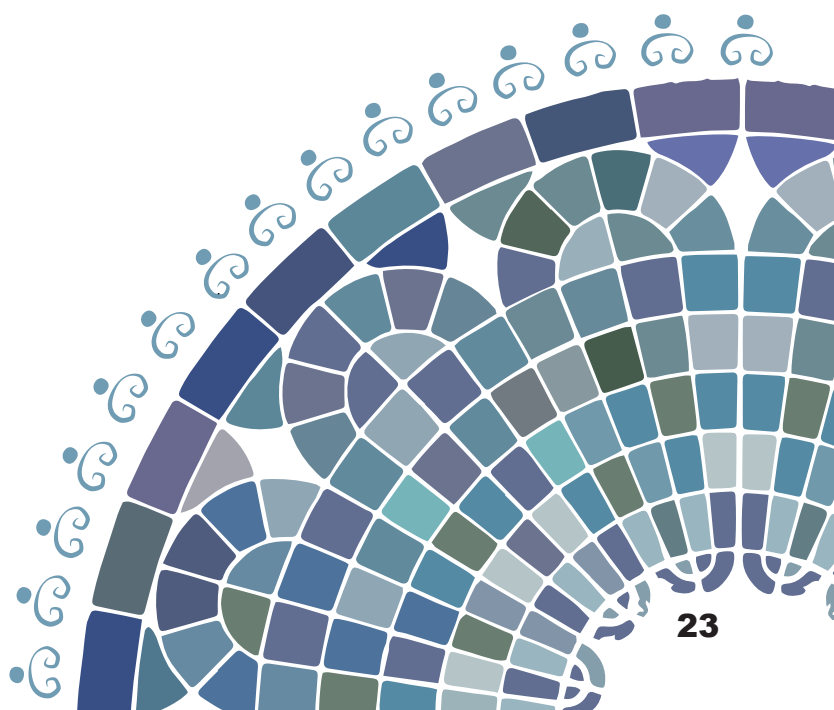
6. Gestão de Projeto

6.1 Métodos ágeis

As metodologias abordadas no projeto foram arquitetadas e adaptadas para suprir as necessidades do grupo, seus requerimentos e técnicas de design devem ser pensados para serem aplicados no projeto, usando a reflexão para adaptar .

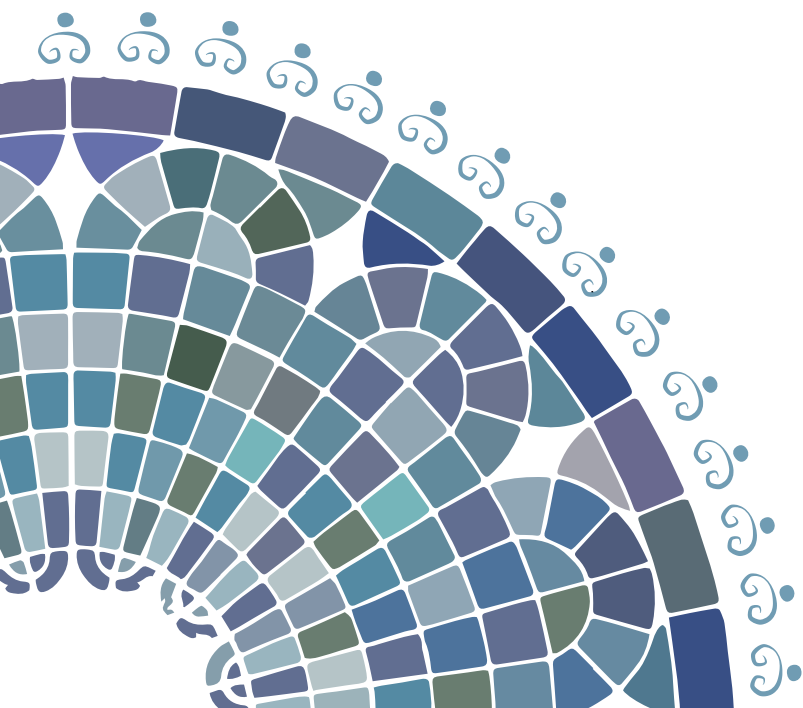
Com intervalos regulares o grupo reflete e tenta alinhar ideias e objetivos, mantendo um entendimento geral sobre o problema, tentamos agrupar as pessoas para realização de tarefas, sempre com a otimização do trabalho como fim, cada membro tem suas habilidades e competências, essas devem ser compreendidas e cativadas no momento de divisão de tarefas. A constante troca de ideias entre as partes do grupo possibilita soluções rápidas e bem estruturadas.

Durante as ideações e processos esses fundamentos são muito importantes, o planejamento semanal e diário são feitos em conjunto, e toda semana uma pessoa do grupo participa de um rodízio para ser o redator das tarefas realizadas e organizar nossas tabelas de afazeres.



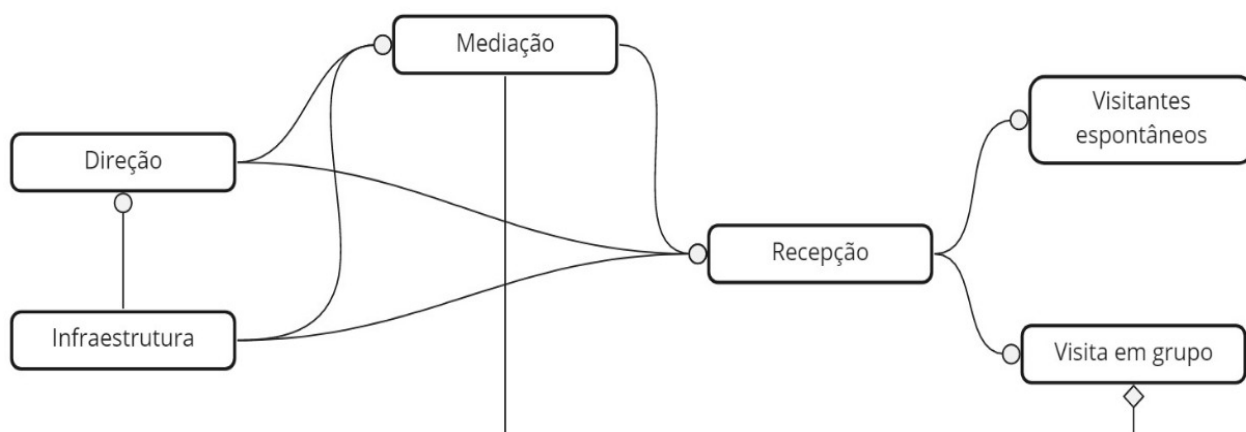
6.2 Processo detalhado

- Desde o começo do processo tentamos manter o time motivado a partir da divisão de tarefas, sempre atribuída de acordo com histórico e afinidades dos membros;
- Nossas reuniões são em sua maioria presenciais mas, mesmo quando precisamos nos reunir fora do horário regular, fazemos chamada de voz para que a dinâmica entre a equipe não se perca em interface de textos;
- Estamos sempre adaptando nossos métodos às demandas enquanto elas progridem, buscando uma eficiência melhor em como responder à essas demandas. Um exemplo seria o formulário que lançamos com foco nos usuários de museus do Recife, devido à burocracia de encontrar dados oficiais do próprio museu. Os dados encontrados nos ajudaram a encontrar problemas mais palpáveis;
- As decisões do grupo sempre passam por votação para que o resultado seja tanto satisfatório para todos quanto rápido em sua decisão. Tentamos, com isso, evitar redundância;
- Nas reuniões diárias do grupo checamos o progresso feito até o momento e a partir disso estabelecemos os próximos passos.

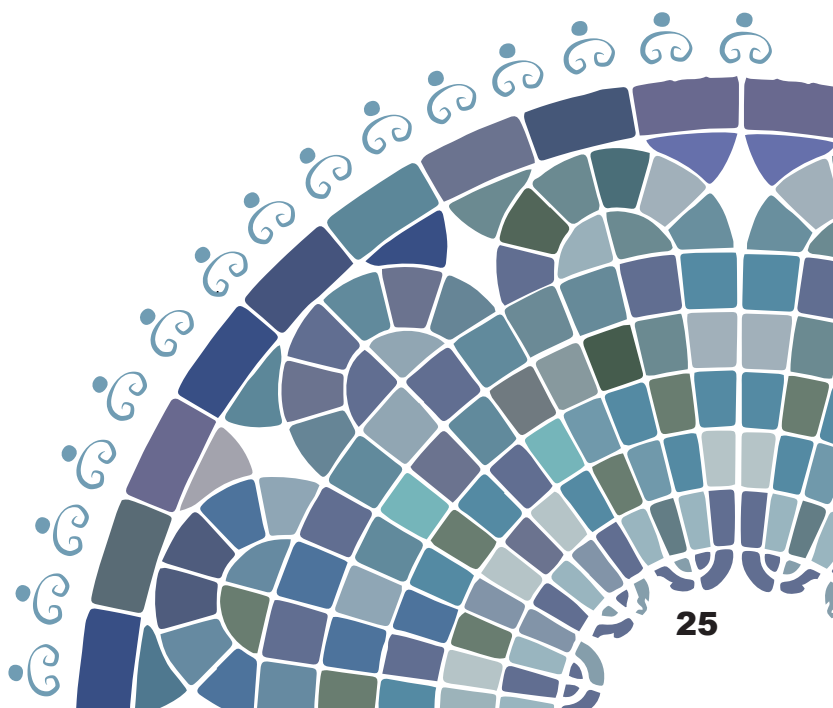


7. Usuários

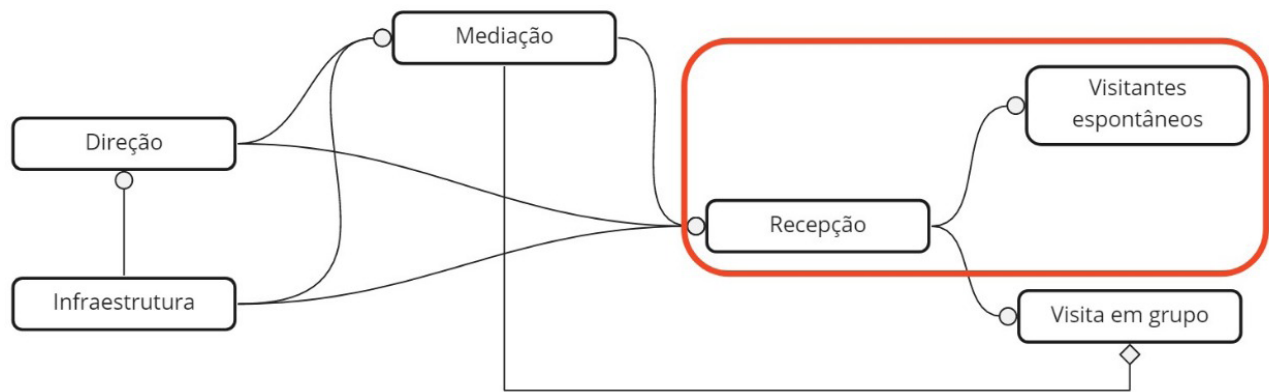
A partir de nossa investigação sobre as hipóteses dos problemas, estabelecemos que os usuários de nossa solução seriam os visitantes do Museu. Criamos um diagrama estabelecendo as relações entre os diferentes atores relacionados ao cotidiano do museu.



Devido à burocracias do museu, nosso escopo era limitado. Identificamos na experiência dos visitantes espontâneos do museu, número que está em constante crescimento, o elo com maior potencial de melhoria e mais viabilidade para solução, estabelecendo assim nosso usuário final.

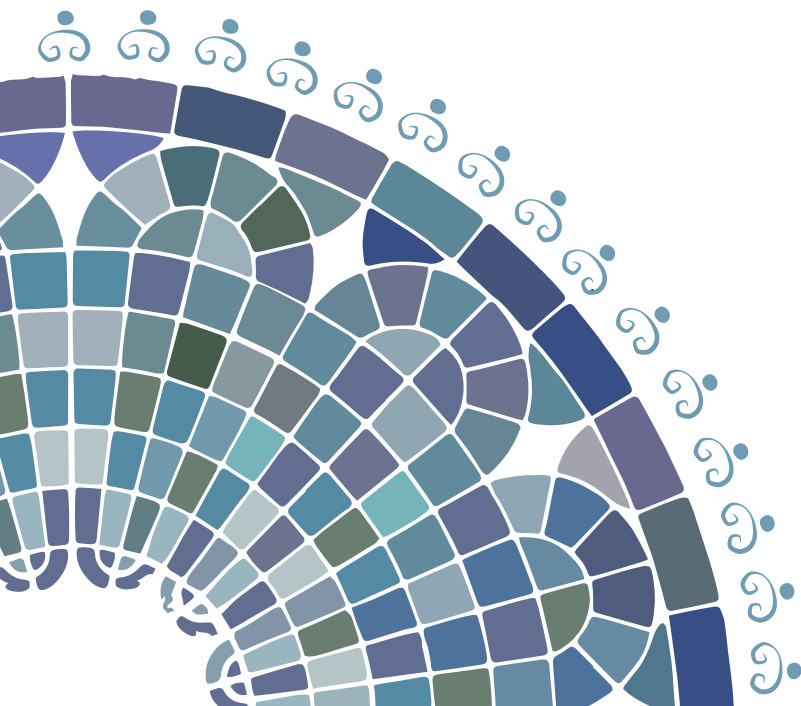


7. Usuários



Nosso perfil de usuário veio a partir de nossas entrevistas na primeira etapa de pesquisas e entrevistas:

- Não costuma visitar museus;
- Museu do Trem é o primeiro museu que visitou;
- Entrou no museu achando que ainda era passagem pro metrô, mas ficou para visita ao perceber o erro;
- Ainda vê museu como antiguidade, acervo histórico;
- Não consegue interagir com o conteúdo do museu;
- Não tem incentivo para imersão pelo acervo do museu;
- Precisa de conteúdos mais dinâmicos para conseguir se engajar;

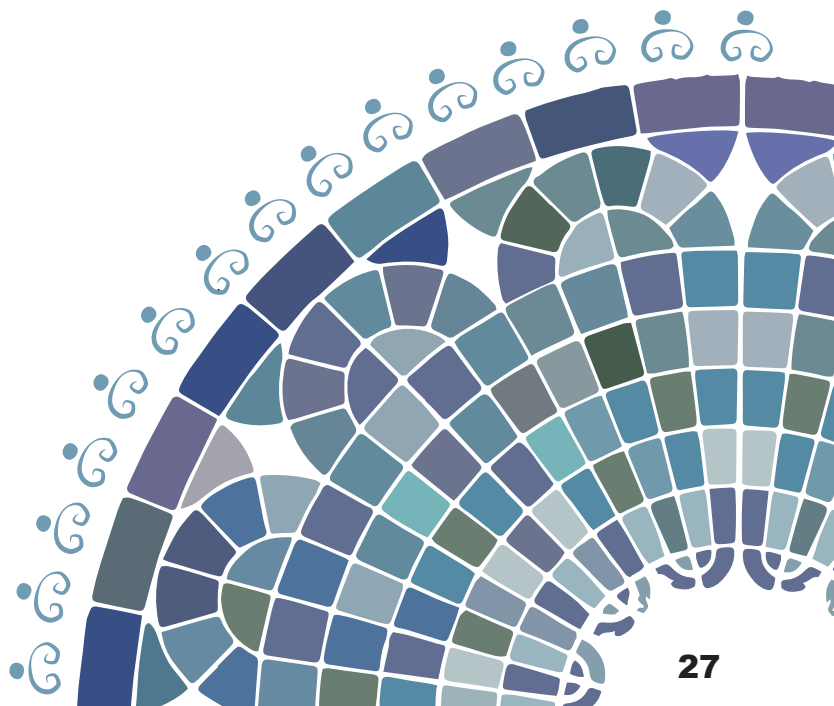


8. Ideação

Na fase de ideação, utilizamos o método Flor de Lótus para mapear a solução a partir de nossas pesquisas como equipe. Nesse método, cada membro da equipe utiliza uma folha de papel e cria 9 quadradinhos. No centro, o problema que guiará a ideação. Ao redor, em cada “flor”, funcionalidades que podem ter na solução e funcionalidades que não pode. Durante os próximos quinze minutos, os membros devem preencher os oito quadradinhos.

Pode ter	Pode ter	Não pode ter
Pode ter	Como melhorar a experiência autônoma do visitante espontâneo do Museu do Trem?	Não pode ter
Pode ter	Não pode ter	Não pode ter

miro



8. Ideação

Cada membro apresenta sua folha e o grupo compara respostas para encontrar funcionalidades que possam solucionar o problema e analisar se o grupo está alinhado quanto às necessidades do projeto. Cada membro, então, escolhe uma de suas “flores” a partir da discussão para explorar soluções. Mais 15 minutos para cada integrante preencher as “flores”.

Ideia #1

Ideia #2

Ideia #3

Ideia #4

"Flor"
escolhida

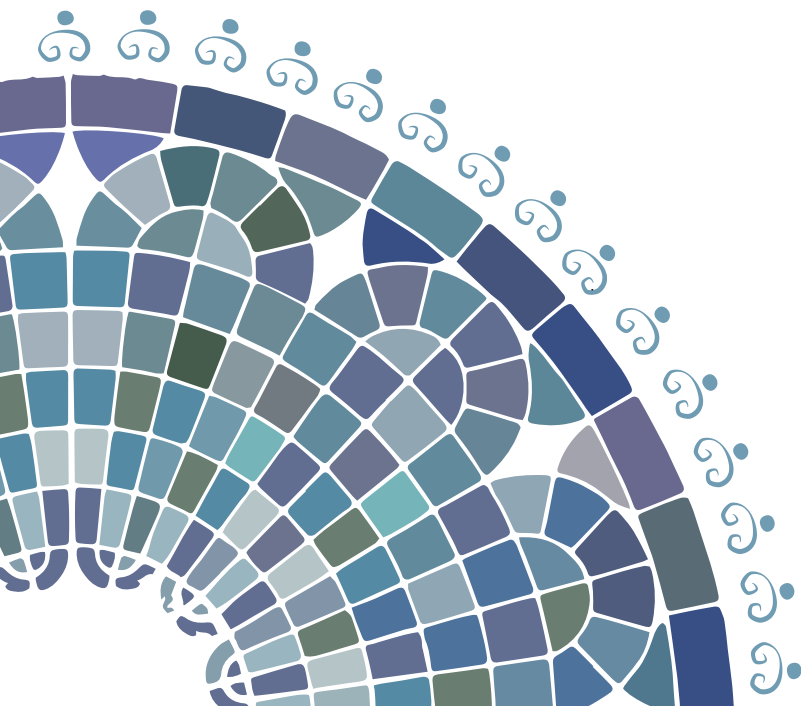
Ideia #5

Ideia #6

Ideia #7

Ideia #8

miro

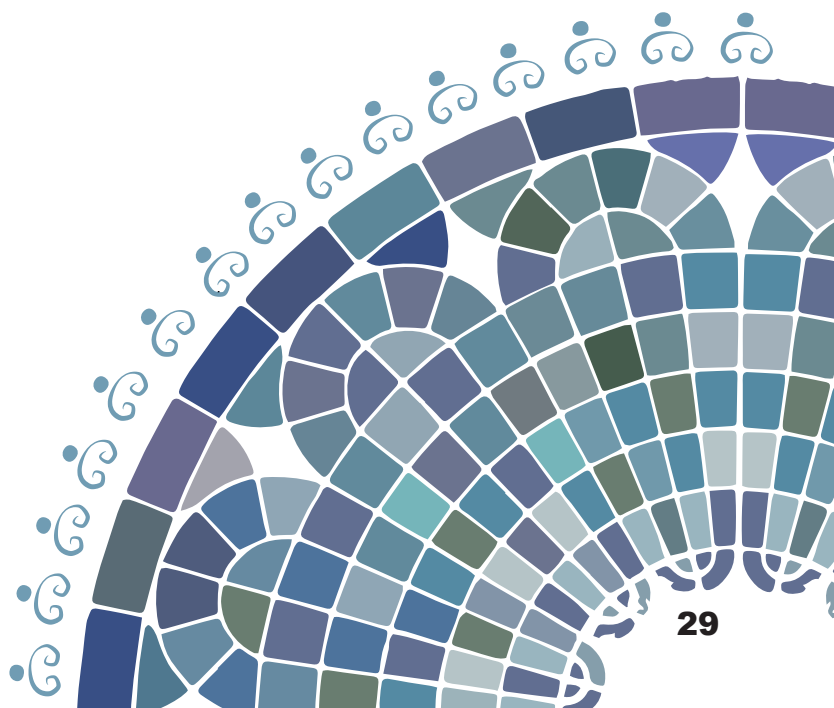


8. Ideação

Ao final dessa rodada, cada membro expõe suas ideias. A partir do debate, os usuários fazem uma primeira filtragem das ideias. Nossa equipe selecionou as seguintes a partir do processo:



miro



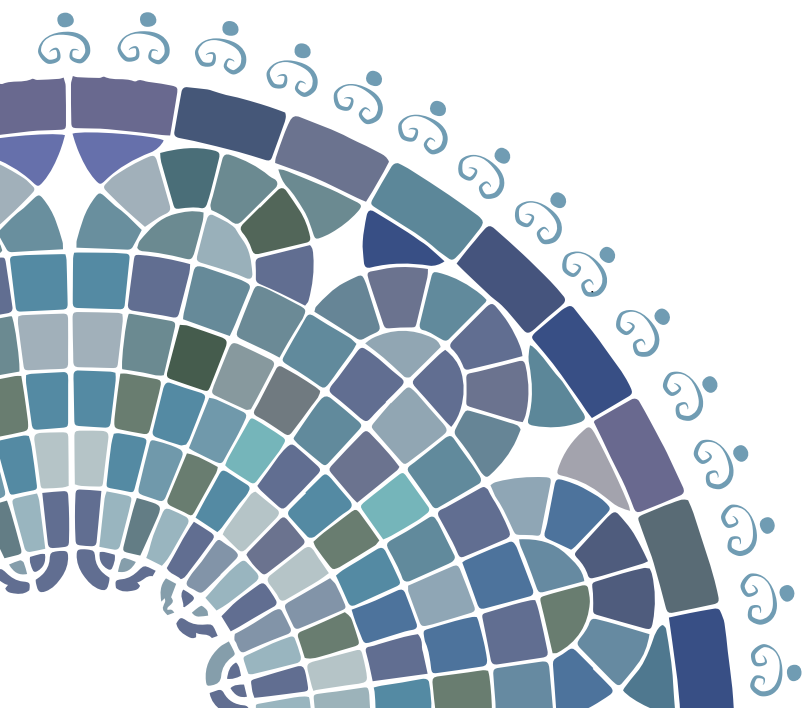
8. Ideação

Utilizamos então uma matriz de Impacto x Viabilidade para chegar à seguinte seleção:



miro

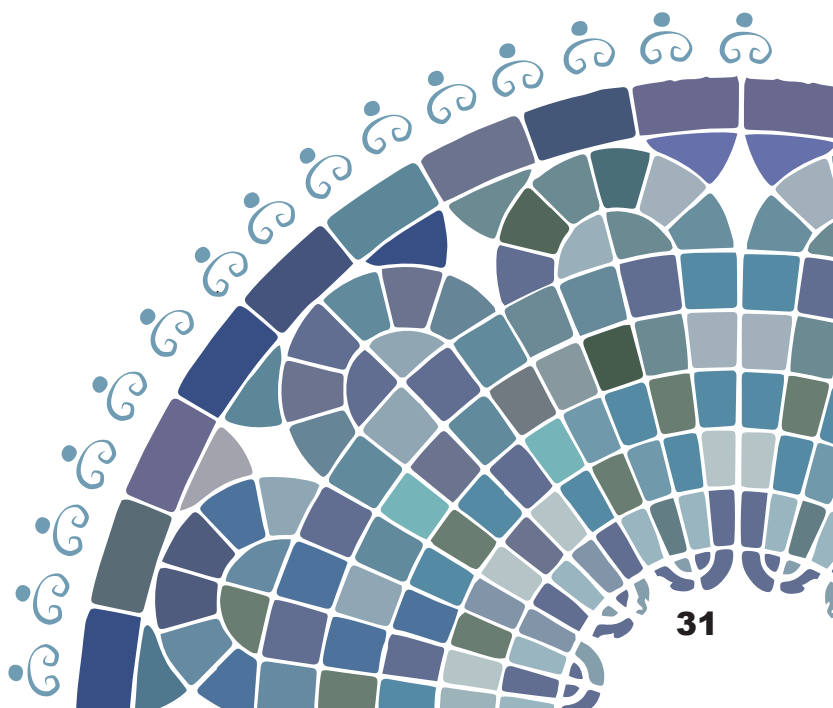
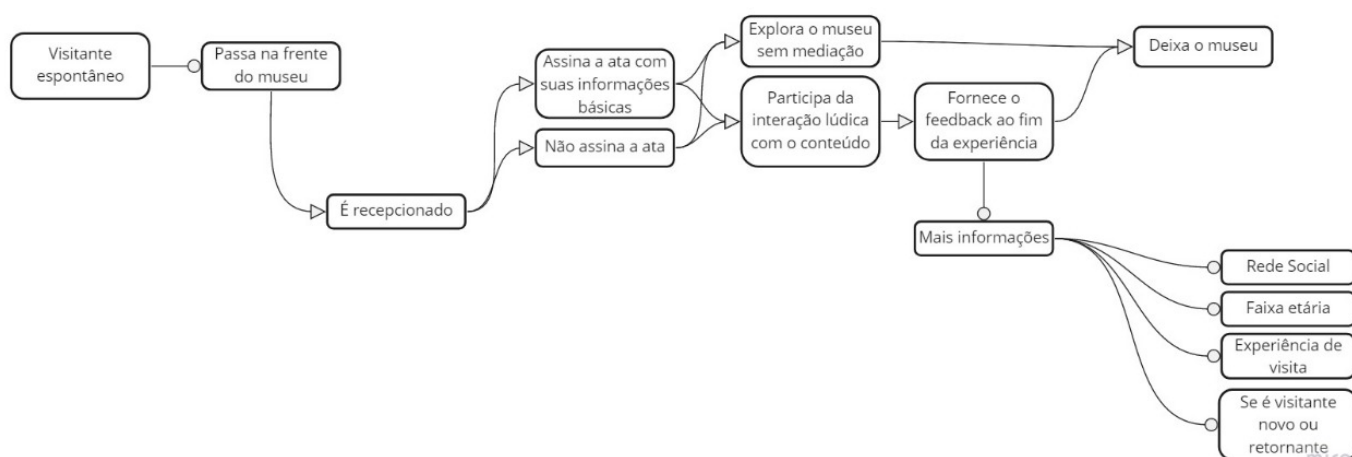
Nossa solução visa aumentar a autonomia do visitante espontâneo do museu do trem, atualmente sem mediação para suas visitas, para que sua experiência seja tão impactante quanto são as visitas mediadas à grupos. Para isso, criaremos um artefato lúdico que relacione o visitante com o conteúdo do museu. Haverá também um sistema de feedback que pode adquirir informações que não estão sendo coletadas hoje em dia no cotidiano do museu.



8. Ideação

Através de um quizz, similar àqueles encontrados no BuzzFeed, o usuário escolhe itens relacionados à cultura do trem e vê curiosidades sobre cada item escolhido. Ao final do quizz, o usuário é atribuído a um funcionário do trem, com algumas informações sobre essa profissão. Junto com o resultado, o protótipo tocará o som do sino do trem.

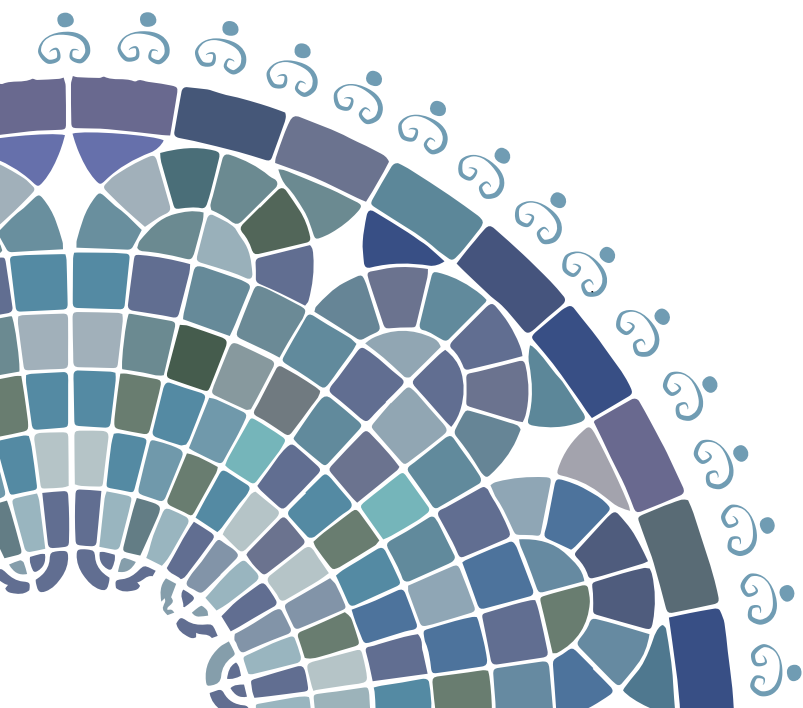
Embora a experiência da mediação seja algo realmente único, nossa solução pode atender às necessidades mais urgentes dos usuários espontâneos, que são artefatos interativos que dinamizem a informação do museu para identificação e engajamento. O funcionário do museu, por sua vez, consegue manter as mediações de visitas em grupos estáveis. O sistema de feedback ajudará os funcionários a conhecerem melhor seus visitantes espontâneos e descobrir qual a taxa de retorno e como repensar estratégias para esse público.



9. Protótipo

Com o planejamento da solução, fomos ao Museu do Trem validar nossa ideia com o time de mediação do museu e pensar junto com eles informações que normalmente seriam passadas durante a mediação e como repensá-las para uma experiência curta e lúdica. Além das informações coletadas no museu pesquisamos também em sites especializados em cultura e na própria história do trem por detalhes que não adquirimos durante a visita ao museu.

Decidimos que a forma mais viável e relevante de testar nossa solução seria com um protótipo de baixa fidelidade em papel. Se conseguíssemos validar nossas hipóteses a partir desse protótipo, desenvolveríamos futuramente outro de mais alta fidelidade. Se percebêssemos através dos testes que o protótipo não atendia às necessidades do usuário, não teríamos dispendido tempo significativo que poderia ser usado para reformulações. Criamos a interface com poucos elementos, para priorizar a fácil leitura e identificação do usuário, no Adobe Illustrator, de acordo com sketches produzidos por nós.

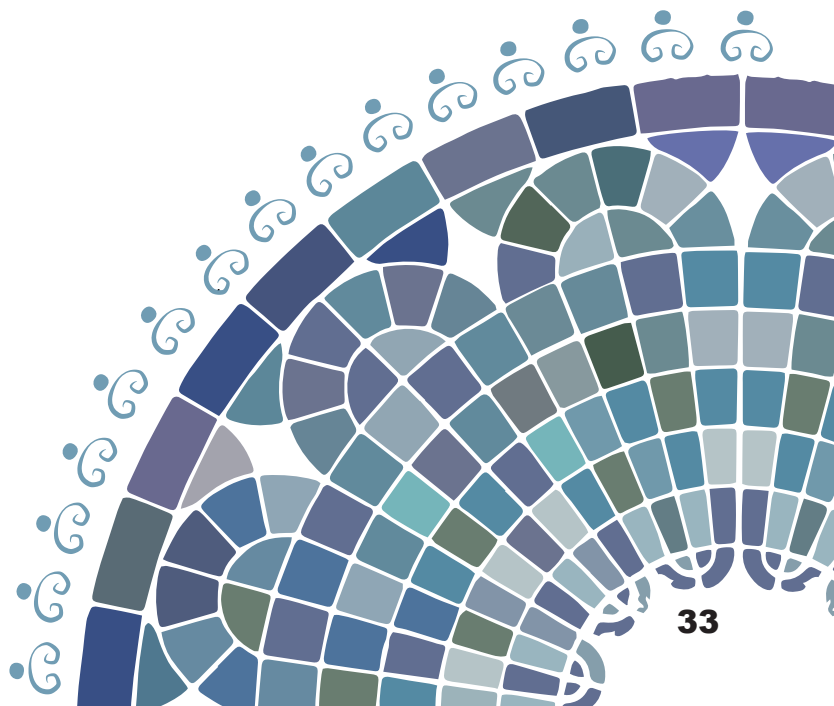


9. Protótipo

Criamos a interface com poucos elementos, para priorizar a fácil leitura e identificação do usuário, no Adobe Illustrator, de acordo com os rascunhos produzidos por nós. Algumas das imagens utilizadas no protótipo foram registros próprios da equipe durante as visitas ao museu, enquanto outras foram buscadas em bancos de imagens online.

Escolha um destino pelos trilhos.

 RECIFE	 GRAVATÁ
 BEZERROS	 CARUARU



10. Testes

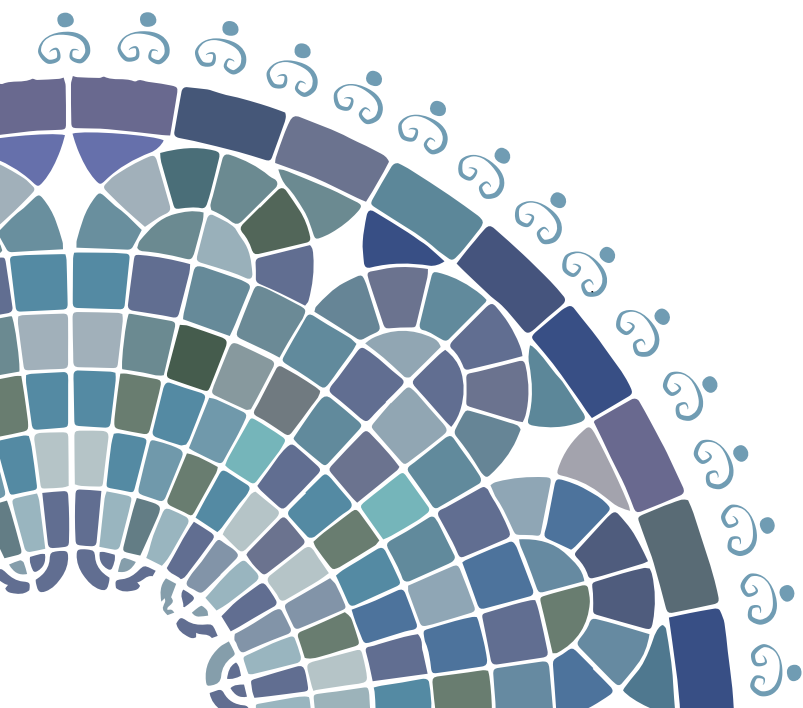
Para validação da nossa solução, realizamos nossos primeiros testes. Com um protótipo de baixa fidelidade criado através de impressões em folhas A4 preparamos o setup para criar um ambiente de testes que atendesse a nossas expectativas.

Perfil da Amostra

- Indivíduos que usam metrô de Recife ou que passem constantemente pelo centro da cidade;
- 12-75 anos;
- Ambos sexos;
- Todos os gêneros;
- Quantidade - 5 pessoas;
- Alfabetizados;

Exclusão na amostra:

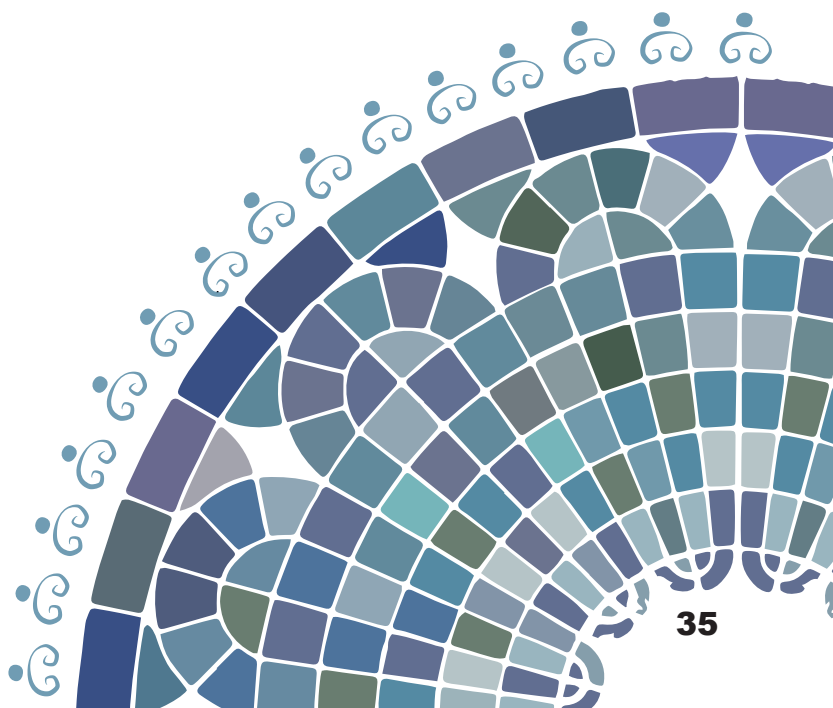
- Incapacidade de interação tátil;
- Cegos;



10. Testes

Conseguimos informações de 6 pessoas que se enquadraram no perfil da nossa amostra, a qual os critérios eram utilizar o metrô de Recife ou passar constantemente pelas redondezas do Museu do Trem, enquadrados como potenciais visitantes espontâneos. Um requisito crucial foi saber ler para o desenvolvimento do Quiz. O local do teste foi na CESAR School com um tempo médio de duração de 6 minutos. Por fim, testamos o quiz com o ludólogo Daniel Martins, considerado um especialista na área, que especialmente enfatizou a importância do feedback sensorial, sugerindo à equipe a possibilidade de mais feedbacks dinâmicos durante o jogo. Apreciou o tempo de duração do jogo e orientou a equipe a investir na estética do quiz com o foco de chamar a atenção do visitante, mantendo em destaque o seguinte conceito: **“Lucidade com simplicidade.”**

VALIDAÇÃO	PONTOS DE MELHORIA
<ul style="list-style-type: none">• Demonstraram entusiasmo pelo aspecto lúdico do protótipo;•• Usuários se mostraram engajados e interessados em jogar novamente para descobrir novas informações;• A quantidade de informação agradou.	<ul style="list-style-type: none">• Houve dificuldade em como sinalizar as escolhas de cada usuário por falta de instruções mais claras;• A tradução do planejamento digital para o protótipo de papel poderia ser melhor;• Usuários gostaram dos <u>aspectos</u> estéticos do protótipo (imagens, feedback sonoro ao fim do teste).



11. Próximos Passos

- Desenvolvimento do protótipo de alta fidelidade;
- Integração do código com o protótipo;
- Testes;
- Alinhamento de progresso e expectativas com o cliente;

