

SUSTENTABILIDADE E ABORDAGEM DE DESIGN CENTRADA NO USUÁRIO:

APLICATIVO PARA O ESTÍMULO DO USO RESPONSÁVEL
DA ÁGUA POR USUÁRIOS RESIDENCIAIS.

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Trabalho de Conclusão de Curso

Bruno Mariano Ferreira

Orientadora: Cláudia Bordin Rodrigues

Co-orientador: Carlos Eduardo Fortes





Ponto de partida

**COMO ESTIMULAR HÁBITOS
SUSTENTÁVEIS DE USO/CONSUMO
DE ÁGUA ENTRE USUÁRIOS RESIDENCIAIS
DA REDE DE ABASTECIMENTO PÚBLICO?**

Ponto de partida

**COMO ESTIMULAR HÁBITOS
SUSTENTÁVEIS DE USO/CONSUMO
DE ÁGUA ENTRE USUÁRIOS RESIDENCIAIS
DA REDE DE ABASTECIMENTO PÚBLICO
A PARTIR DE UM APLICATIVO MÓVEL?**

Relação de usos e demandas de água



Agricultura

70%

83%



Indústria

20%

7%



Residencial

10%

10%

MUNDO
UN-Water, 2014

BRASIL
ANA, 2013

Então por que focar em usos residenciais?

- **Núcleos urbanos demandam muita água para o saneamento:**

nessas áreas, o uso residencial pode ultrapassar 50% do total requerido (GONÇALVES, 2006);

- **Explosão demográfica e inchaço urbano em todo o mundo**

(de 3,4 bilhões para 6,3 bilhões de pessoas até 2050 [ONU, 2012]);

- **A relação entre QUANTIDADE e QUALIDADE da água:**

o crescimento das demandas têm contribuído para o esgotamento das mananciais.

- **O uso desnecessário pode contribuir para a degradação das águas:**

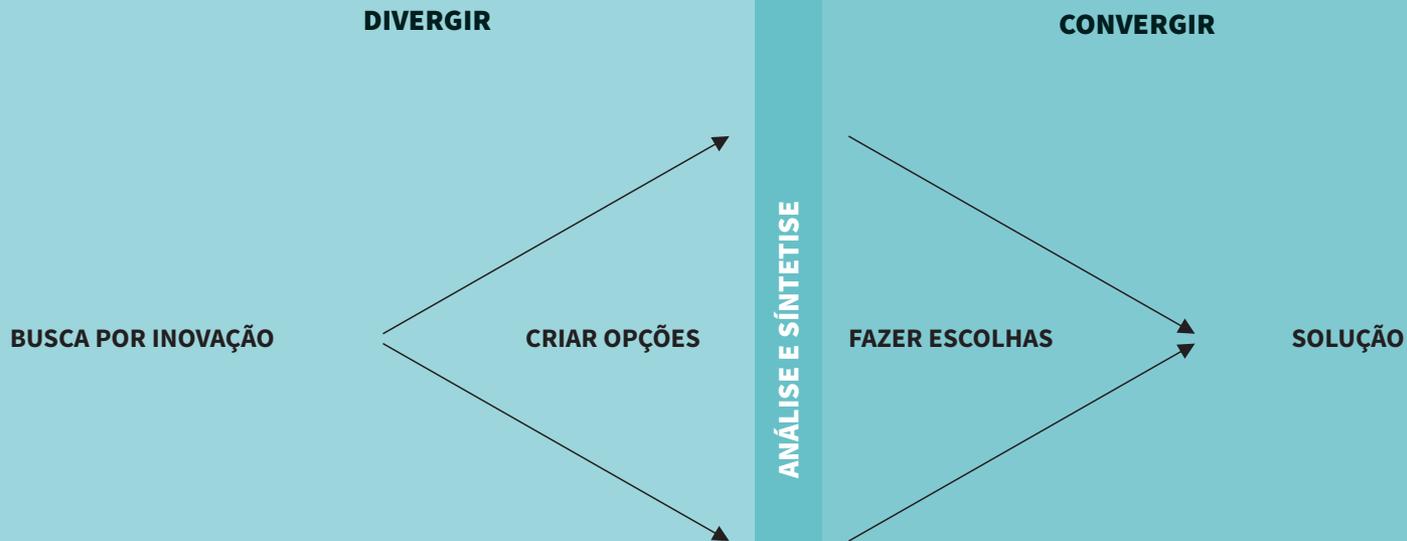
no Brasil, apenas 38,7% do esgoto é tratado (PNAD/IBGE, 2013).

E por que um aplicativo móvel?

- **Mudanças comportamentais são mais eficientes**
para alcançar inovações sociais do que novas tecnologias (MANZINI, VEZZOLI, KAZAZIAN);
- **Evitar a necessidade de novos produtos;**
- **A abrangência e popularidade dos smartphones:**
no Brasil, 13 milhões foram vendidos somente no segundo trimestre de 2014 (G1, 2014);
- **A mobilidade e as diversas possibilidades de interação que oferecem.**

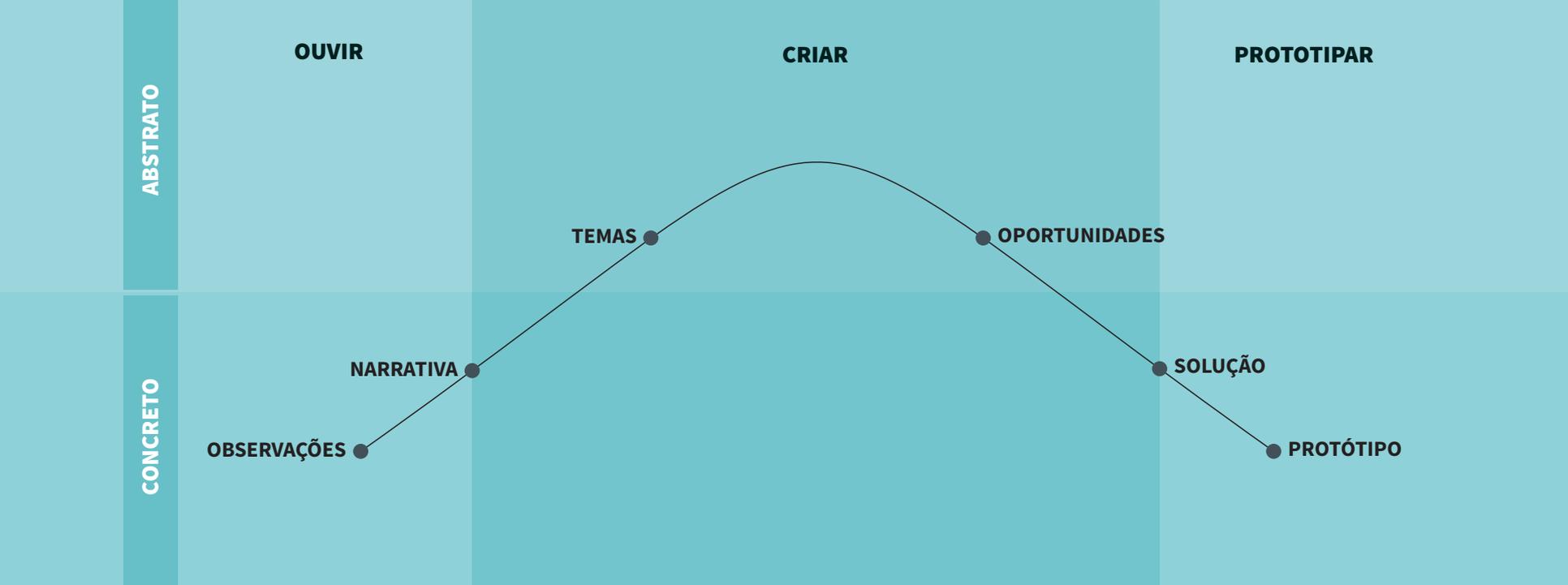
Human Centered Design, Design Thinking

Divergir, analisar, sintetizar e convergir



(Adaptado de Brown, 2010, p.63)

O processo de estratégia do HCD



(Adaptado de IDEO - HCD Toolkit, s/d)

Cinco planos de Garret (2011) e o HCD



Sustentabilidade social e ambiental

A relação entre o bem-estar e consumo



- **Design, sustentabilidade e oferta de produtos;**

- **Eco-feedback e psicologia ambiental.**

Adoção de hábitos sustentáveis moderada pela:

- avaliação de utilidade;
- princípios e valores morais pessoais e coletivos.

**‘Atenção! Seu consumo subiu muito.
Verifique vazamentos economize.’**



Por que o banho?

- **O banho é o uso residencial em que as questões de bem-estar ligadas ao consumo estão mais perceptíveis ao usuário;**

Por que o banho?

- **Essa é a atividade que pode representar até 55% do consumo em uma residência;** nessas áreas, o uso residencial pode ultrapassar 50% do total requerido (GONÇALVES, 2006);

BRASIL	
Uso final (%)	Ponto de consumo
55	Chuveiro
18	Pia da Cozinha
11	Máq. de lavar roupa
8	Torneiras
5	Vaso sanitário
3	Tanque
100	Total

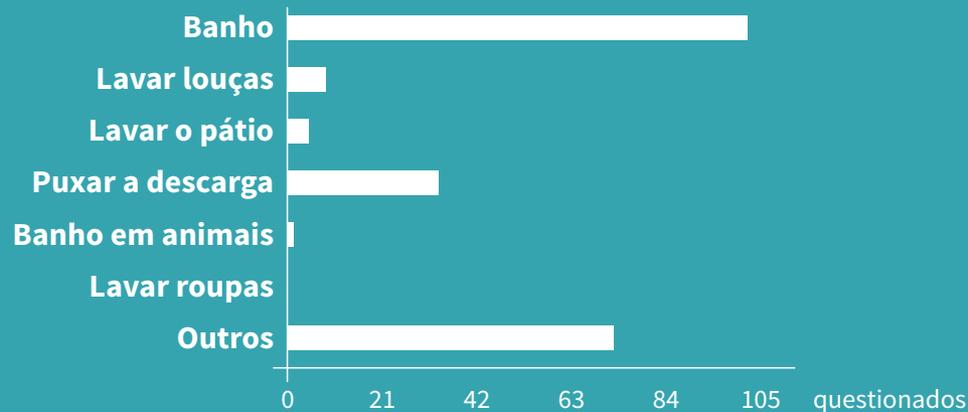
(PNCDA, 1998 apud GONÇALVES, 2006)

Tempo	Total
Mais de 20 min.	13%
Entre 10 e 20 min.	33%
Entre 5 e 10 min.	43%
Menos de 5 min.	11%

(IBOPE, 2008)

Por que o banho?

- Em um questionário aplicado à 155 pessoas, 68% identificaram essa atividade como a responsável pelo maior consumo dentro da própria residência;



Aspectos importantes para estratégias de conscientização

1° Quantidade suficiente para atendimento das necessidades básicas.

O mínimo é de 50L/hab/dia;

2° Consumo superior ao demandado pelas necessidades básicas.

A diferença entre uso consciente e desperdício está vinculada à consciência do usuário quanto às suas próprias necessidades;

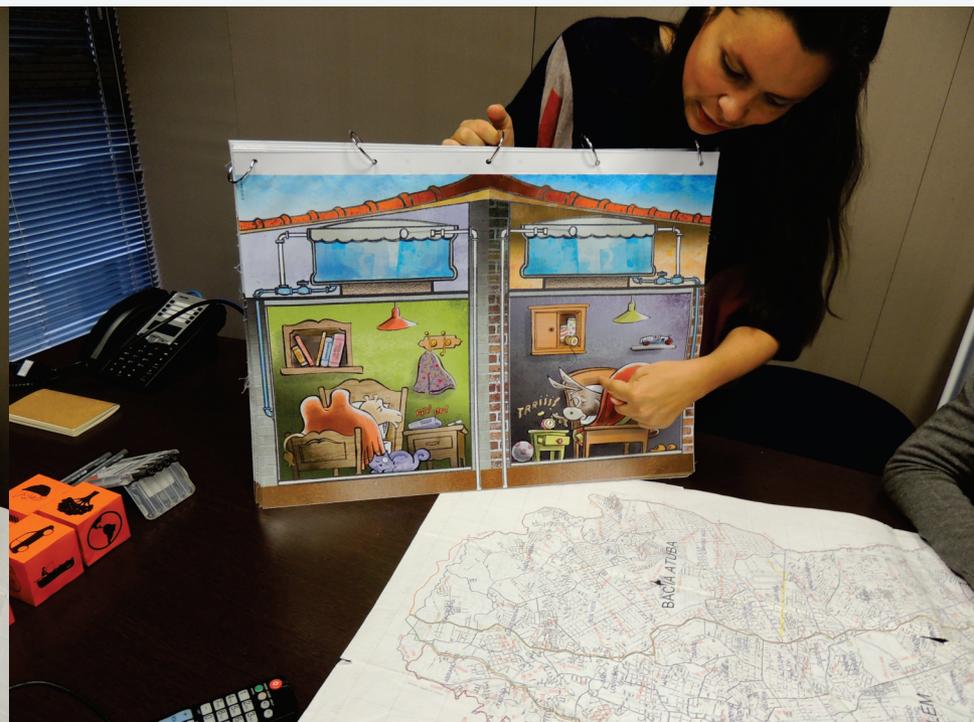
- A ONU recomenda o consumo de, no máximo, 110L/hab/dia para todas as atividades cotidianas. Só um banho de 15 minutos pode consumir 135L ou mais;

3° Consumo desnecessário ou não desejado.

Pode ser provocado por negligência do usuário ou características técnicas do aparelho hidrossanitário utilizado.

Entrevistas com profissionais

Gestores e educadores ambientais da Sanepar



Benchmark e experiência com usuários

- **Oito aplicativos para Android e IOS:**

Da Sua Conta; Fake Shower; Sai Desse Banho; Water Spaarders; Nossa Água; Virtual Water; Pegada Hydros; Manual de Etiqueta Sustentável.

- **Uso de quatro aplicativos por cinco usuários durante uma semana.**





Idade: 18

Mora em: Curitiba-Pr

Profissão: Estudante

Mário

'Ah, piá... eu sonho com um mundo melhor, mas não acho que outras pessoas estão dispostas a mudar. Acho que é torcer e ver no que isso tudo vai dar..'

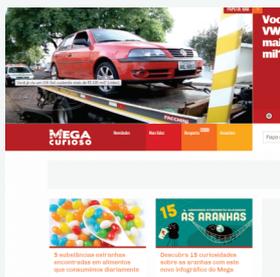
'Não sei o quanto gasto de água, mas com certeza é menos que meu vizinho. Ele lava o pátio toda semana com mangueira e...'

Gosta de conversar sobre vários assuntos, como música, filmes, atualidades. Entre seus hobbies estão: jogar video-game, tocar guitarra e andar de bicicleta.

Hobbie



Plataforma interativa





Ana Paula

'Eu tento fazer o possível para ter uma vida mais sustentável. Acho que muitas pessoas também têm feito ou, pelo menos, meus amigos. Mas confesso que só tenho usado o carro para ir trabalhar.'

'Faz pouco tempo que estou morando sozinha, por isso não sei muito bem quanto gasto. Eu só pago a conta, sabe como?'

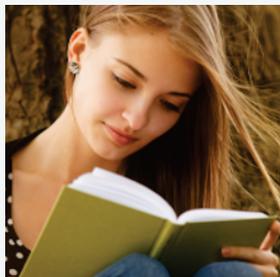
Está sempre com seu smartphone por perto, e usa principalmente para se comunicar e descontração em momentos de estresse.

Idade: 27

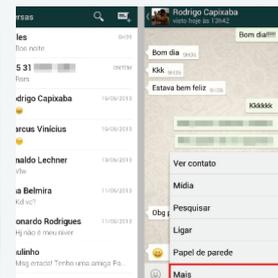
Mora em: Curitiba-Pr

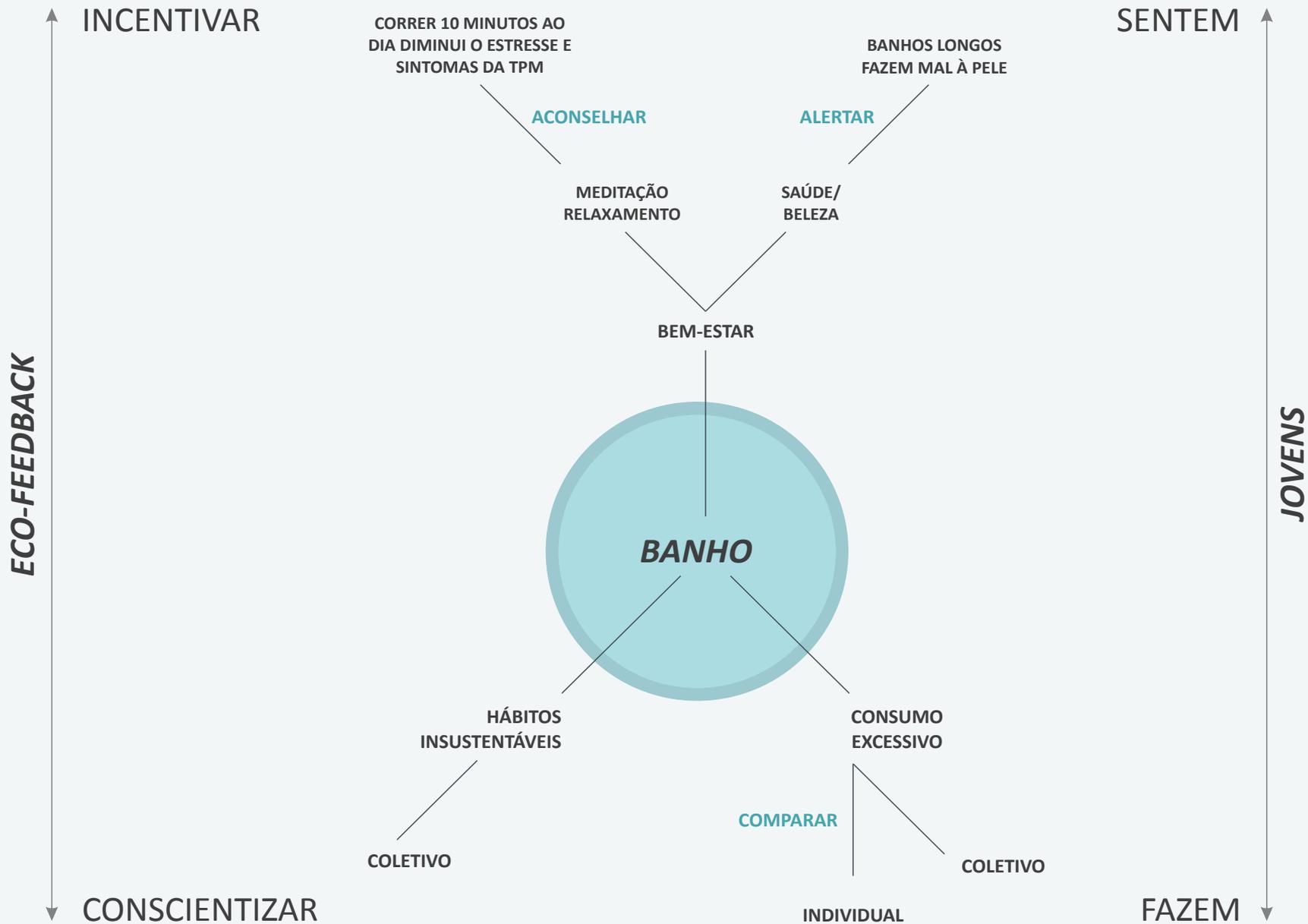
Profissão: Professora de inglês/fisioterapeuta

Hobbie

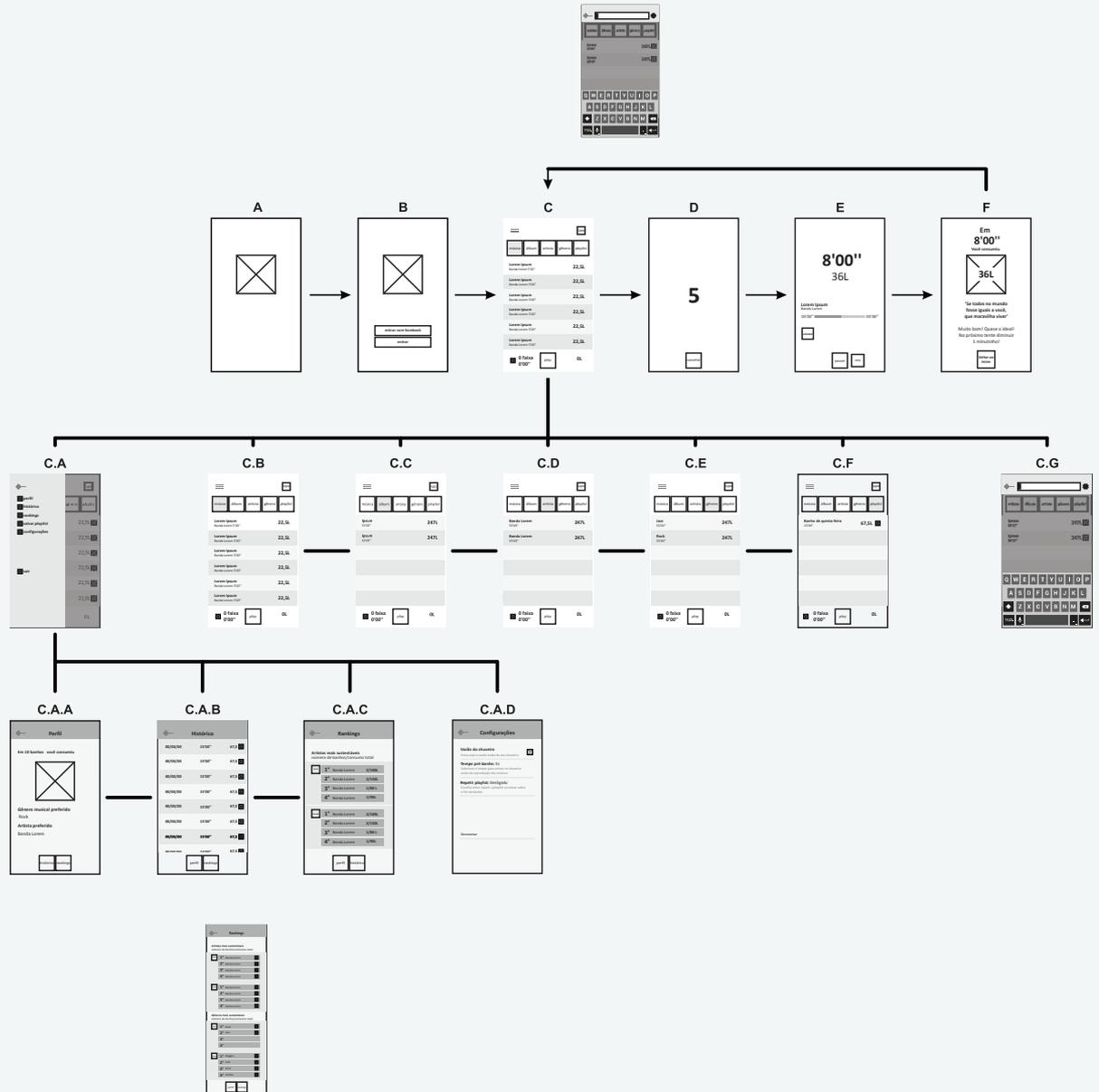
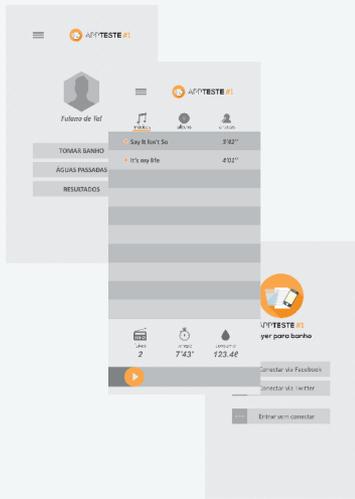


Plataforma interativa





Estrutura

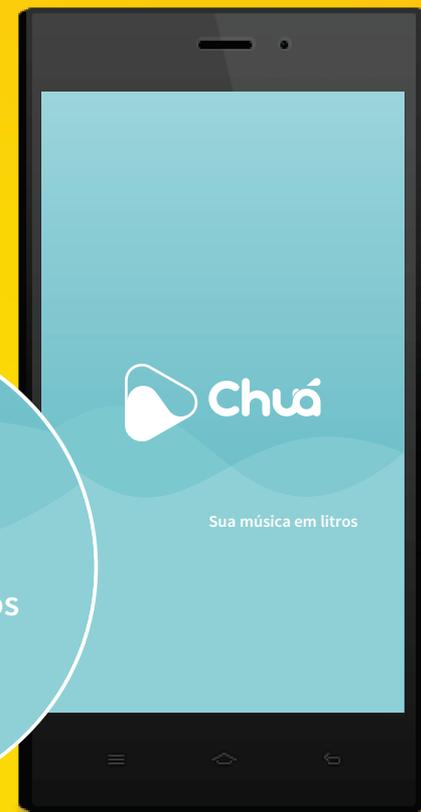


Teste com usuários



Identidade de Marca

logotipo e slogan

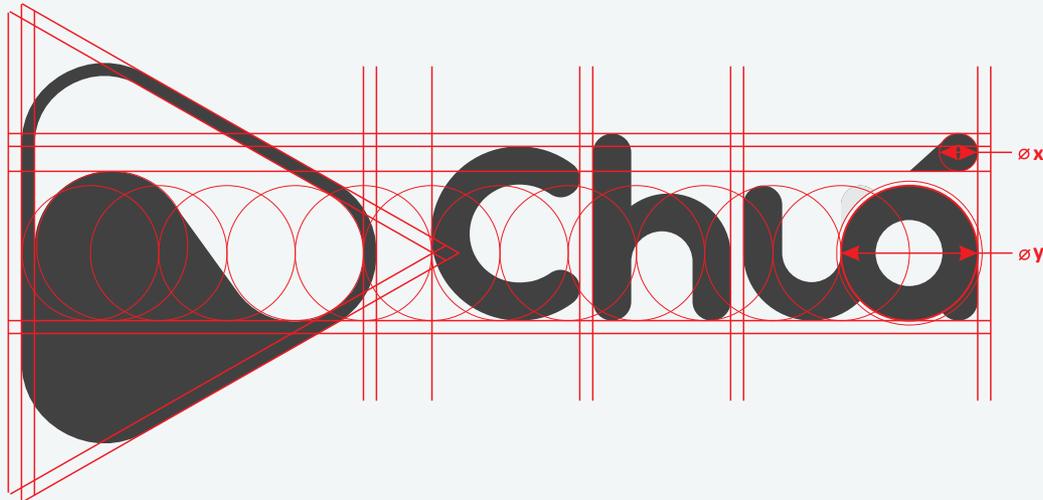
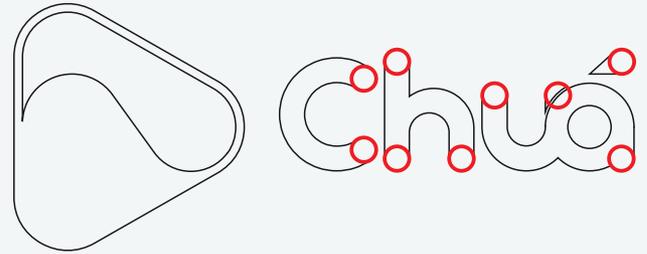


AXIS

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Chuá → **Chuá**



Tipografia

Source Sans Pro

abcdefghijklmnoprstuvxywz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789
!?:;()\$%@"'&''

Source Sans Pro Semibold

abcdefghijklmnoprstuvxywz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789
!?:;()\$%@"'&''

Source Sans Pro light

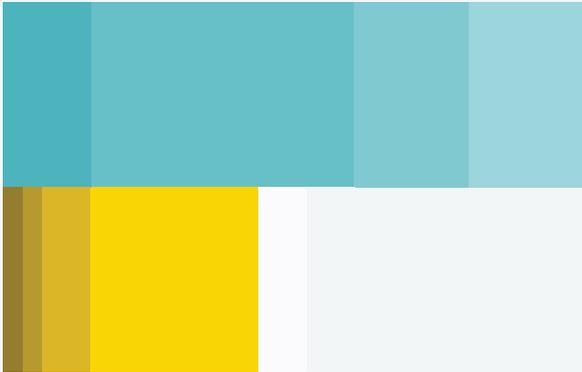
abcdefghijklmnoprstuvxywz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789
!?:;()\$%@"'&''

Source Sans Pro bold

abcdefghijklmnoprstuvxywz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789
!?:;()\$%@"'&''

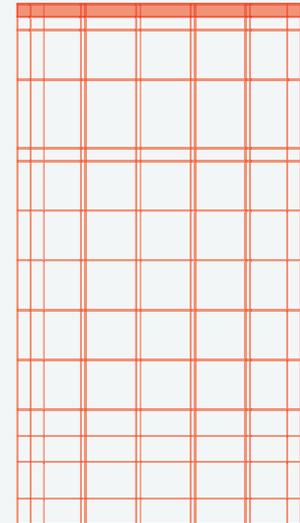
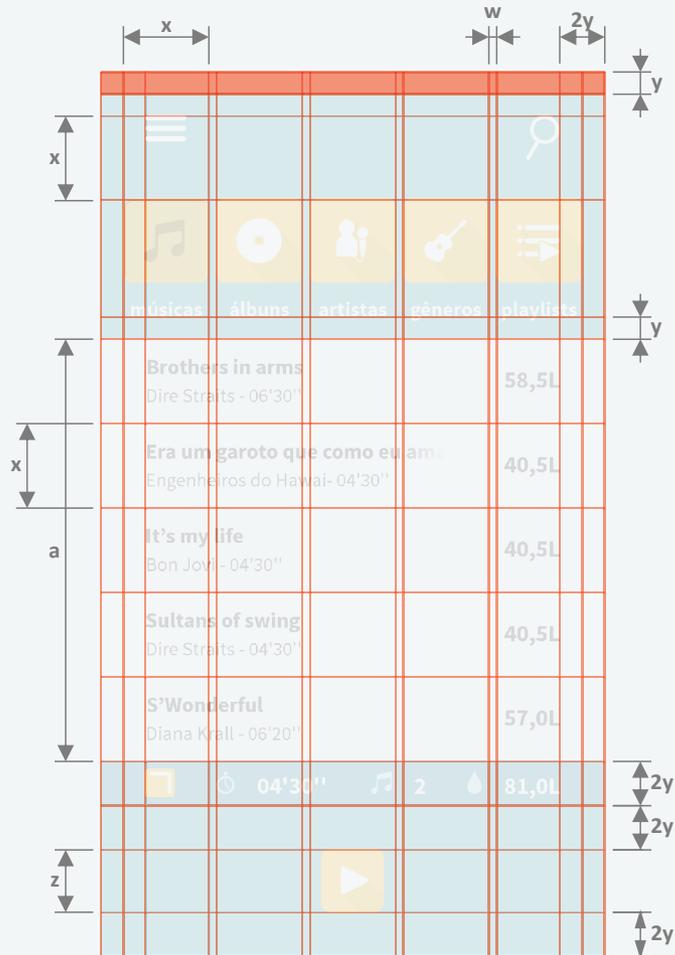
Sua música em litros.

Paleta



R	160	136	111	88	254	220	186	154	249	243	0
G	214	202	192	182	215	183	155	128	249	243	0
B	220	210	201	192	0	0	0	0	249	243	0

Grid

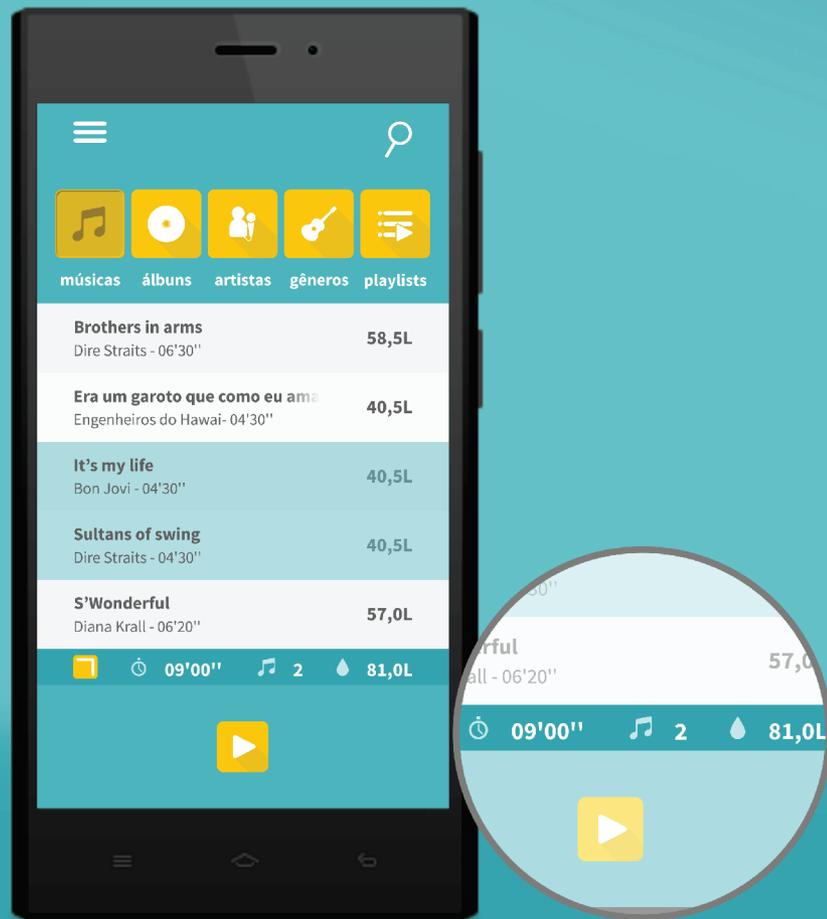


- a área visível da lista de faixas
- x 183px
- y 48px (barra de status Android)
- w 17px
- z 135px

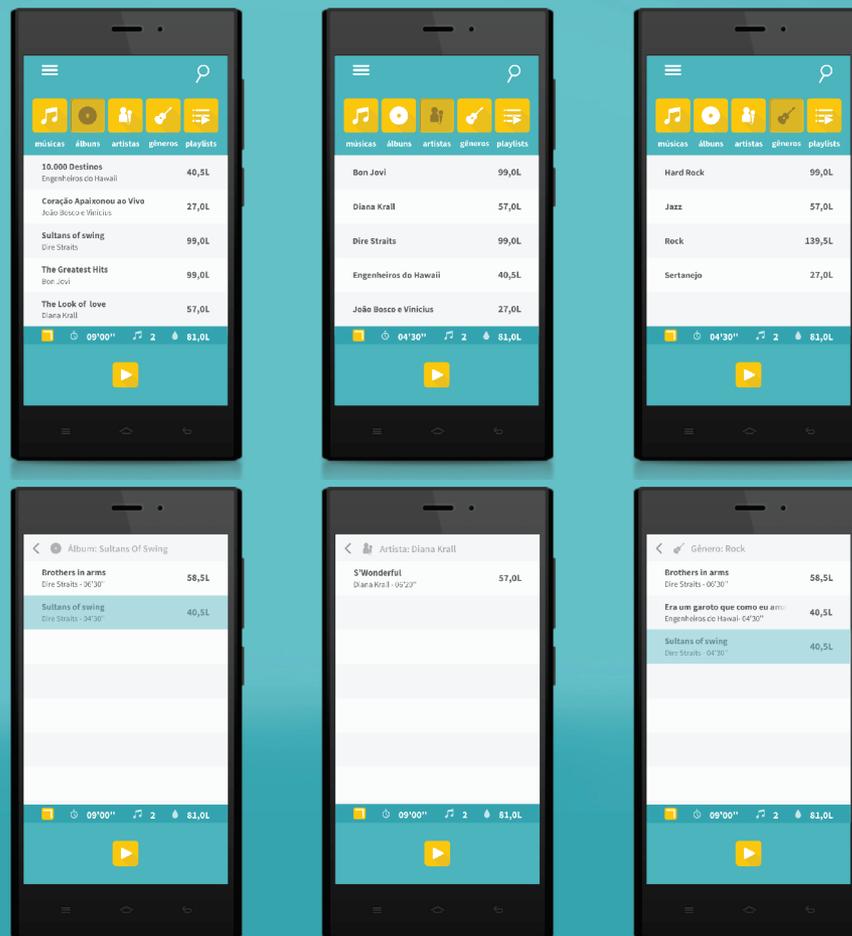
Telas do Chuá



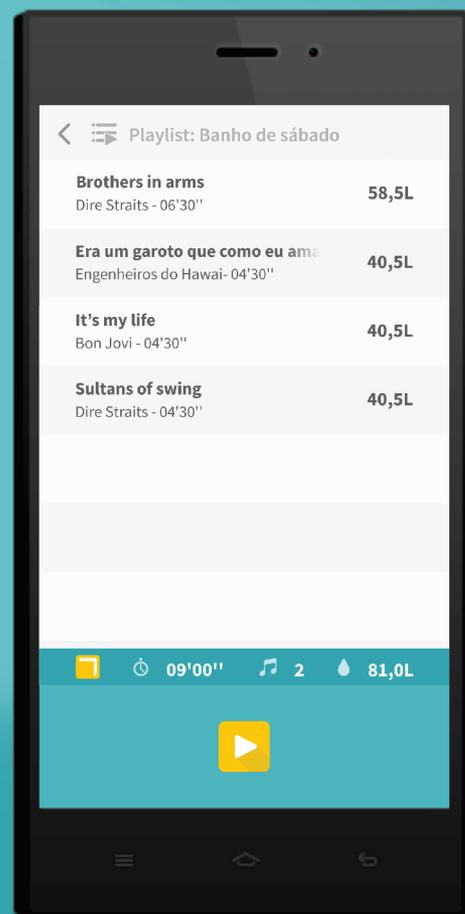
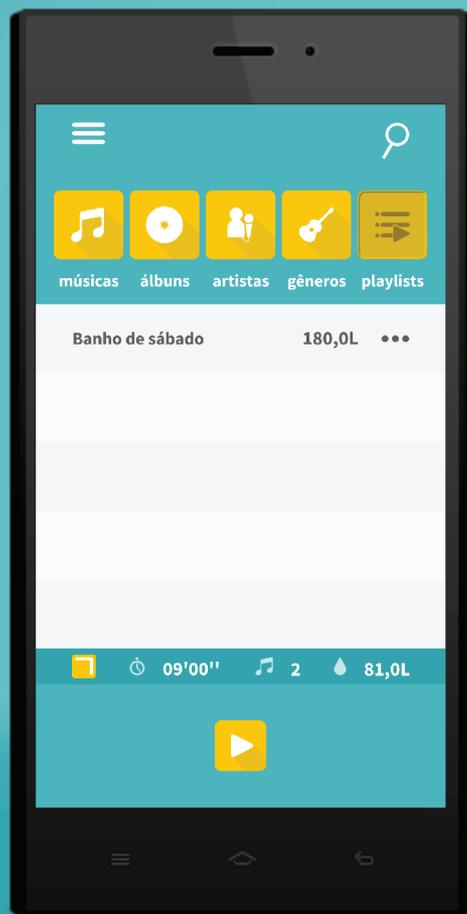
Tela principal: **seleção de faixas**



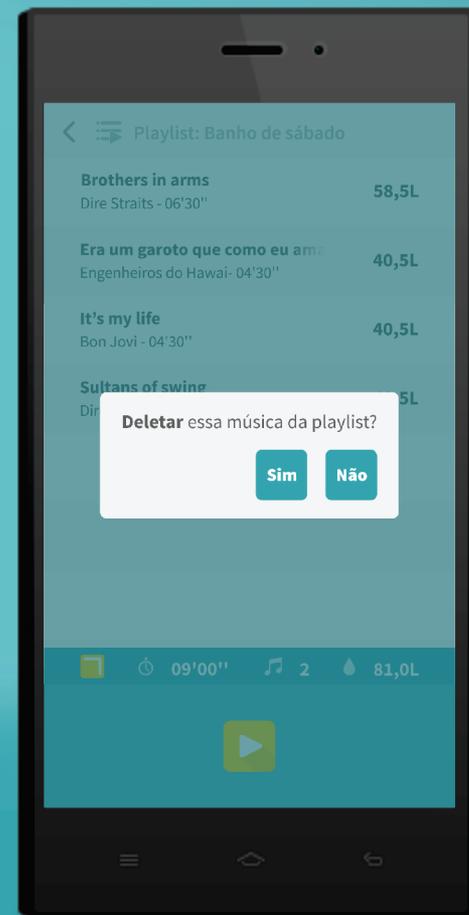
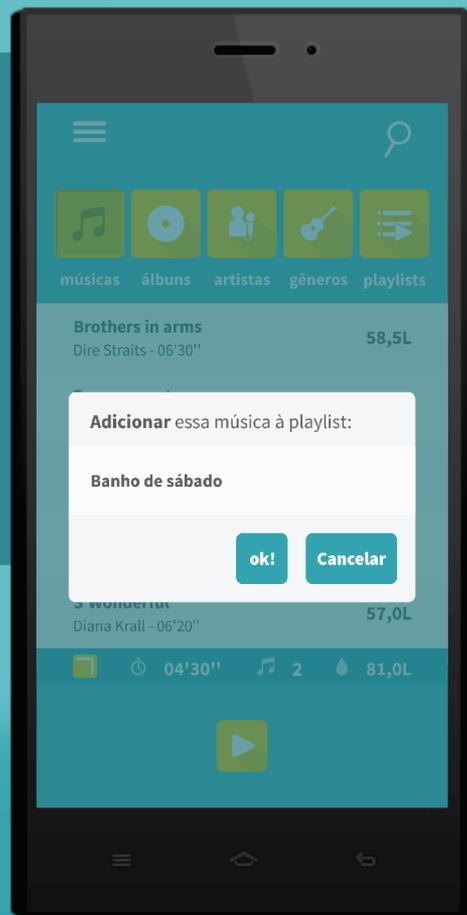
Seleção de músicas a partir álbuns, artistas e gêneros



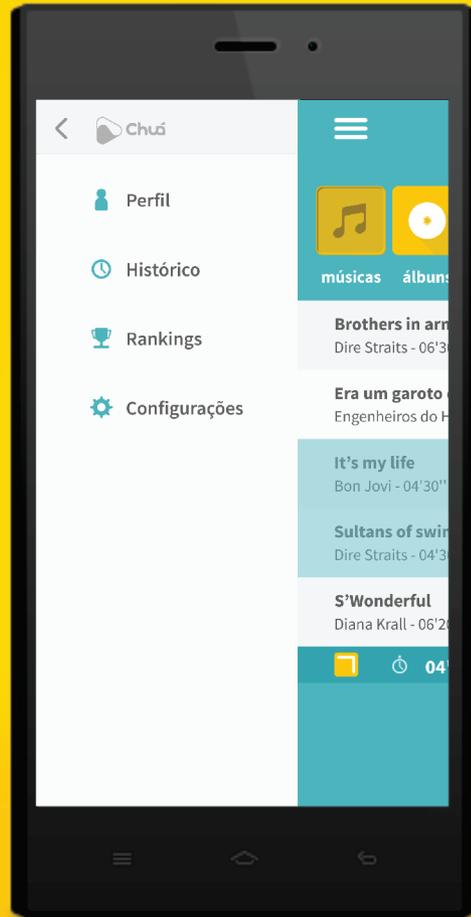
Acesso às playlists salvas pelo usuário



Adicionar ou deletar música de uma playlist



Menu



Acesso às telas:

- Perfil;
- Histórico;
- Rankings;
- Configurações;

Tela do perfil





Isso equivale à
203,5 garrafas 2L

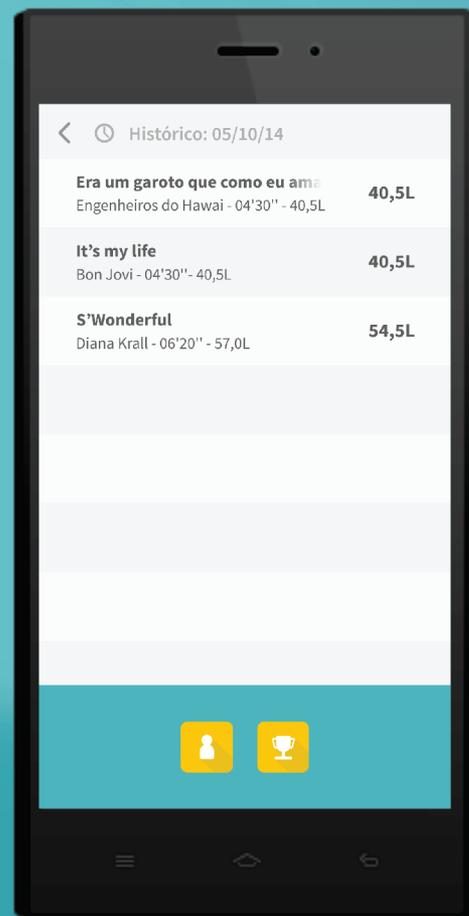
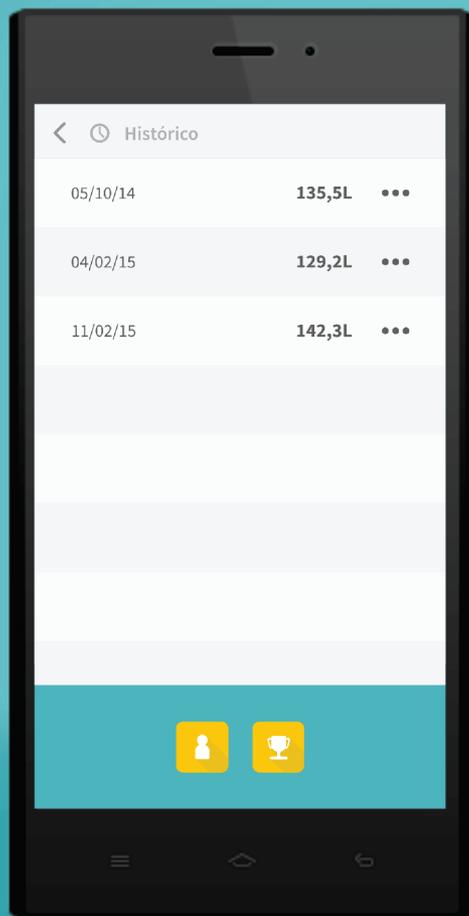


OU

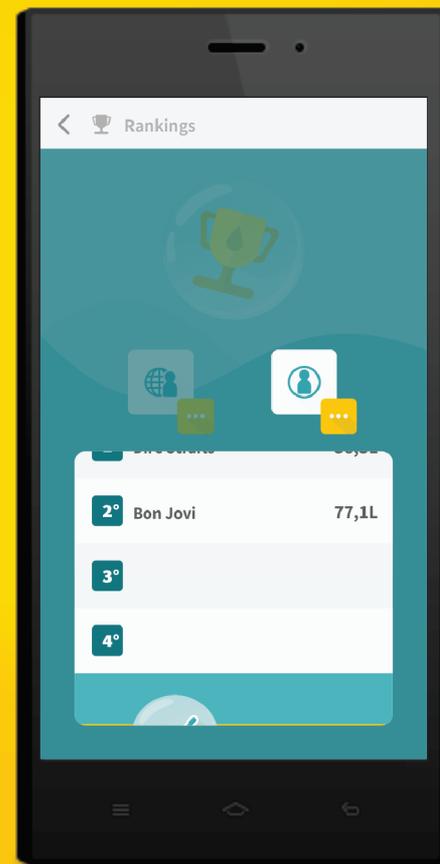
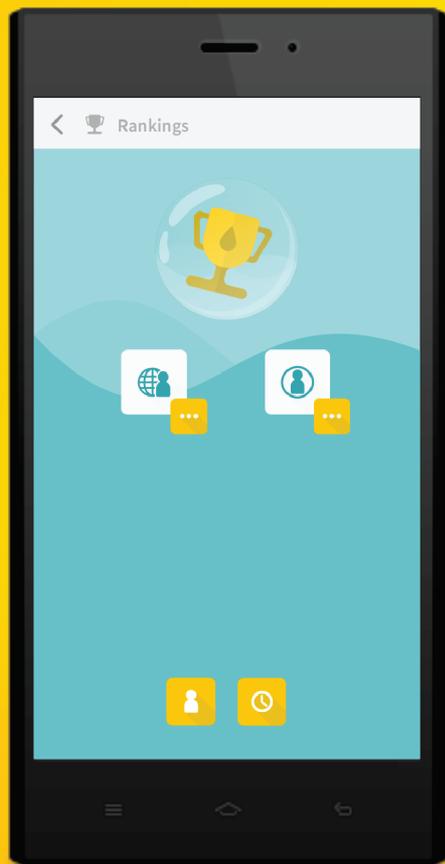
20 galões 20L



Tela do histórico



Tela de **rankings** (top 4 sustentáveis)



< Rankings



TOP 4 sustentáveis
entre todos os usuários

Média: consumo de água/número de banhos

artistas

1º	Rise Against	60,3L
2º	Bob Marley	62,0L
3º	Rihanna	85,9L
4º	Luan Santana	92,2L

gêneros

1º	Reggae	99,2L
2º	Hard Rock	120,1L
3º	Pop/Eletrônico	167,8
4º	Sertanejo	168,2,

< Rankings



TOP 4 sustentáveis
da sua biblioteca

Média: consumo de água/número de banhos

artistas

1º	Dire Straits	58,5L
2º	Bon Jovi	77,1L
3º		
4º		

gêneros

1º	Rock	58,5L
2º	Hard Rock	77,1L
3º		
4º		

Tela de **configurações**



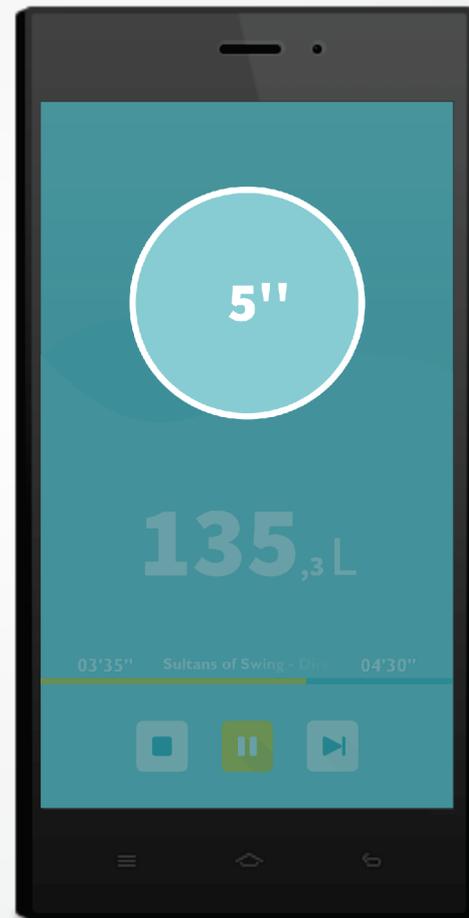
Funções

- Vazão do chuveiro;
- Tempo de banho;
- Repetir músicas;

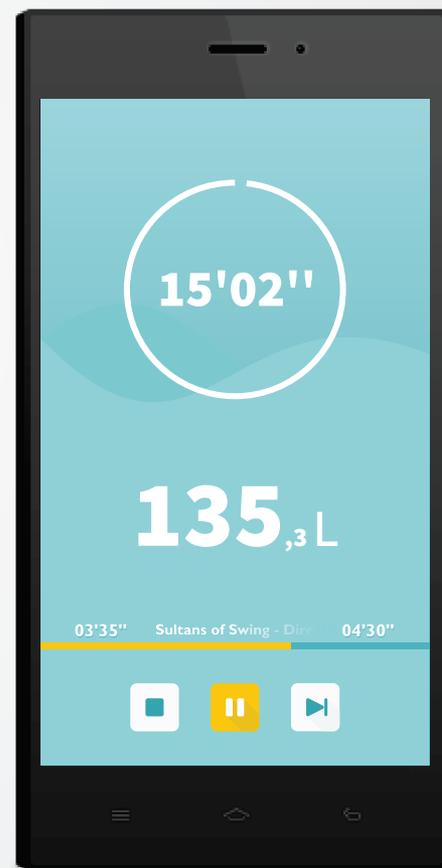
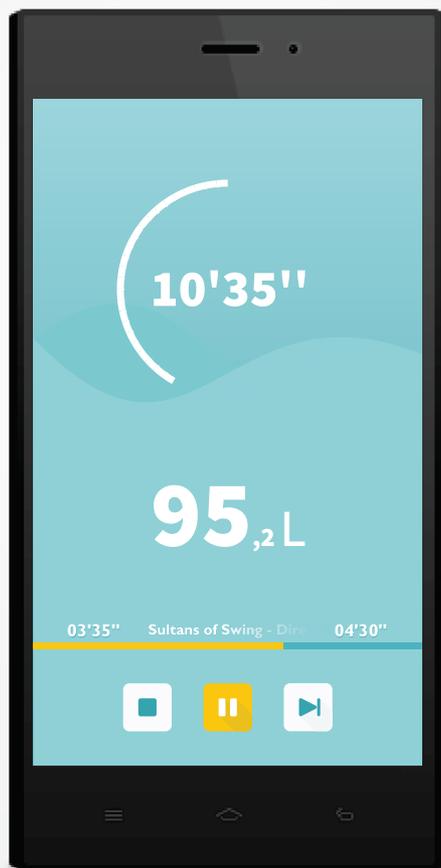
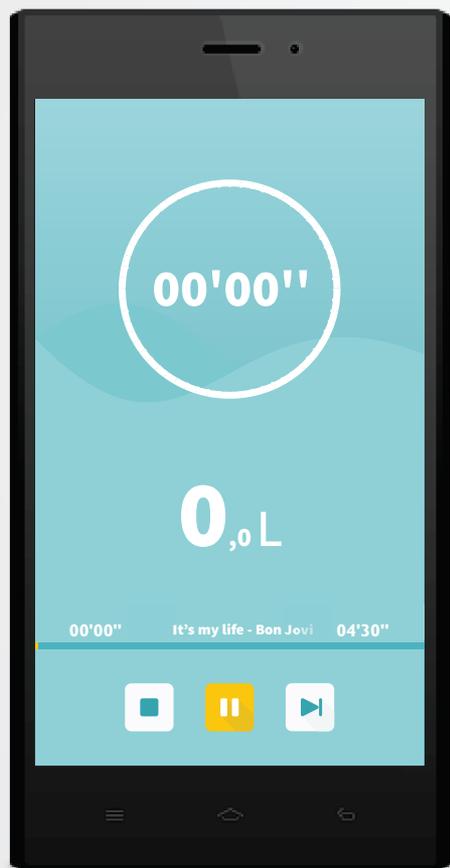
Dados

- Apagar dados;
- Desconectar.

Tela de 'pré-banho'



Tela de **reprodução** (e spots)



Tela de **resultados** (eco-feedback)





considerações finais

OBRIGADO.

