



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática

Graduação em Ciência da Computação

**Aplicação para Aumentar a Interação
entre Músico e Público em Apresentações
Musicais ao Vivo em Bares do Recife**

Caio Sergio Novaes da Rocha Lins

Trabalho de Graduação

Recife
10 de Julho de 2017

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática

Caio Sergio Novaes da Rocha Lins

**Aplicação para Aumentar a Interação entre Músico e Público
em Apresentações Musicais ao Vivo em Bares do Recife**

Trabalho apresentado ao Programa de Graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: *Giordano Ribeiro Eulalio Cabral*
Co-orientador: *Geber Lisboa Ramalho*

Recife
10 de Julho de 2017

Para minha mãe...

Agradecimentos

Agradeço a minha família e aos amigos que fiz nessa emocionante jornada de estudos como graduando na UFPE.

Resumo

Em lugares que hospedam apresentações musicais ao vivo, as interações entre público e artista são limitadas a métodos tradicionais. Por exemplo, participantes do público interagem através de aplausos como uma expressão de satisfação ou enviam pedidos de suas músicas favoritas ao artista. Percebemos que existe uma barreira de interação entre artista e público e projetar novas formas de interação para transformar essa barreira em uma conexão não é trivial. Isto acontece pois precisamos considerar a individualidade do artista e do público e a efemeridade de uma apresentação musical ao vivo para obter sucesso ao projetar tais interações [13]. O principal objetivo deste projeto é o projeto, implementação e teste de uma aplicação móvel que possibilitará ao público pedir músicas ao artista em tempo real. O espaço de design da aplicação está limitado a bares locais que hospedam música ao vivo com públicos geralmente pequenos e artistas que tocam *covers* populares, um estilo bastante comum de apresentações na vida noturna brasileira.

Palavras-chave: Apresentação musical ao vivo, interação apresentador-público, aplicações móveis

Abstract

In places that host live musical performances, the interactions between the audience and performer are limited to traditional methods. For example, attendees interact with applause as an expression of enjoyment or send song requests through waiters to hear their favorite song. We noticed there is an interaction barrier between performer and audience and designing new forms of interactions to transform this barrier into a seamless connection isn't trivial. This is because there is a need to consider the individuality of the audience and performer and the ephemerality of a live music performance to succeed in designing such interactions [13]. This work's main goal is the design, implementation and testing of a mobile application that will let the audience request songs to the performer in real time. The application design space is limited to local bars that host live music with small audiences and performers that play mainly popular covers, a very common style of performance in brazilian nightlife.

Keywords: Live music performance, performer-audience interaction, mobile applications

Sumário

1	Introdução	1
2	Concepção	3
2.1	Brainstorming	3
2.2	Trabalhos Relacionados	4
3	Implementação	7
3.1	Ferramentas Utilizadas	7
3.2	Histórias de Usuários	8
3.3	Mínimo Produto Viável	9
3.3.1	Público	9
3.3.2	Artista	10
4	Teste	13
4.1	Primeiro Experimento	13
4.1.1	Configuração	13
4.1.2	Execução	13
4.1.3	Análise de Resultados	14
4.2	Segundo Experimento	15
4.2.1	Análise de Resultados	16
4.3	Terceiro Experimento	16
4.3.1	Configuração	16
4.3.2	Execução	17
4.3.3	Análise de Resultados	17
5	Conclusão	19
5.1	Trabalhos Futuros	19

Lista de Figuras

2.1	Aplicativo OurSound mostrando um <i>ranking</i> das músicas pedidas.	5
2.2	Aplicativo PlayIt mostrando o fluxo de um pedido de música.	5
3.1	Processo de desenvolvimento lean englobando as tecnologias usadas para a prototipagem.	8
3.2	Telas de login e cadastro.	9
3.3	Estado essencial da aplicação na visão do público.	10
3.4	Ação de adição de música.	11
3.5	Estado essencial da aplicação na visão do artista.	12
4.1	Gráfico de interação do público no primeiro experimento.	14
4.2	Tela com evoluções do MVP após o primeiro experimento.	15
4.3	Gráfico de interação do público no segundo experimento.	16
4.4	Gráfico de interação do público no terceiro experimento.	17

CAPÍTULO 1

Introdução

Nos últimos anos a evolução tecnológica, principalmente das mídias digitais e plataformas móveis, têm transformado as formas tradicionais de interação entre artistas musicais e seus respectivos públicos. Existem pesquisas na academia focadas em aumentar o fator interação entre músico e público como por exemplo medidores de animação de plateia para competições musicais ao vivo [12] ou até o uso da plateia como alto falante para os artistas através de uma rede de dispositivos móveis [15]. Em outros casos mais práticos temos o uso em massa de pulseiras LED controladas a rádio que ajudam a integrar a plateia com a apresentação do artista ou banda [11].

Apesar de existirem várias iniciativas na literatura e na indústria para soluções que tentam melhorar a interação entre artista e público durante a apresentação ao vivo, a etapa de design para tais aplicações que são experiências essencialmente efêmeras [13], torna-se capciosa devido a diversos fatores. Um desses é o fato de não existir uma forma única de se realizar shows ao vivo. Além de termos uma variedade enorme de perfis de público e artistas, eventos desse tipo prezam pela originalidade, tornando difícil projetar aplicações para esse espaço de design.

Este trabalho propõe a utilização do *framework* de desenvolvimento *lean* para guiar um processo enxuto, iterativo e incremental no desenvolvimento de uma aplicação cujo foco é entregar valor à aqueles que frequentam shows ao vivo, artistas musicais e públicos.

O aplicativo tem como função principal a solicitação de músicas do público ao artista de forma não intrusiva e colaborativa em tempo real. O objetivo dessa aplicação é melhorar a interação entre artistas musicais e a plateia durante a apresentação. Limitamos o contexto dos shows a bares locais em cidades pernambucanas e a artistas mais populares que tocam *covers*, ou músicas de outros artistas mais populares.

A estrutura do projeto segue as diretrizes do método *lean*. O corpo da tese está dividido em três partes. Começamos com a construção da visão, onde detalhamos o processo de ideação e como chegamos nas hipóteses de valor. Em seguida, na fase de implementação, falamos sobre o desenvolvimento do protótipo. Por fim apresentamos os experimentos e os resultados obtidos na fase de teste.

CAPÍTULO 2

Concepção

O papel da tecnologia interativa em apresentações ao vivo tem aumentado substancialmente nos últimos anos. Práticas e experiências de formas existentes de apresentações ao vivo tem se transformado e novos generos de apresentações ao vivo mediada por tecnologia emergiram em resposta a novas oportunidades tecnologicas. Consequentemente, a importância do design de aplicações para tais apresentações torna-se mais importante para pesquisadores e praticantes de design de interação. Entretanto, projetar tecnologias interativas para apresentação ao vivo é uma atividade desafiadora, as experiências de ambos apresentadores e seus públicos são moldados e influenciados por um número de fatores delicados e interconectados, que se relacionam com as diferentes formas de práticas individuais de apresentações ao vivo.

—JONATHAN HOOKE (Interaction Design)

A motivação para a criação de uma visão que engloba a melhoria da interação entre músicos e público durante shows surgiu inicialmente de um problema que tive, como músico, ao receber um pedido de música de forma inconveniente. Enquanto me apresentava com a banda um garçom se aproximou múltiplas vezes para entregar num guardanapo vários pedidos de alguns clientes do bar onde tocamos. Como membro de platéia já presenciei outras situações inconvenientes como solicitações verbais diretas ao músico. Essa forma de receber pedidos pode vir a atrapalhar o fluxo da apresentação. Foi então que comecei a estudar sobre novas formas de interação entre artista e público e percebi que no cenário popular esse espaço é realmente pouco explorado.

As seções a seguir irão detalhar como foram feitos os estudos para concepção da ideia num *brainstorming* e estudo do *benchmarking* em trabalhos relacionados.

2.1 Brainstorming

A concepção da ideia principal foi feita através de um *brainstorming* com uma equipe de quatro pessoas, dentre os quais houveram além de músicos e membros de platéia: uma designer, dois desenvolvedores e um gerente de inovação. A pauta do *brainstorming* foi soluções para melhorar a interação entre artista e público em shows ao vivo e o método utilizado para a ideação foi o 6-3-5 *brainwriting* [18], uma forma mais disciplinada para organizar os resultados da ideação. A ideação foi feita com foco em propor soluções sem limites, seguindo o guia do

método referenciado. Foram levantadas cerca de vinte características, ou *features*, e a grande maioria foi para funções em plataformas móveis. Após uma análise e filtragem das *features* mais propícias oriundas do *brainstorming* chegamos a uma hipótese de valor: em shows ao vivo públicos gostariam de pedir e votar em músicas para o artista tocar e o artista poder visualizar esses pedidos de forma simples além de poder aceitá-los. Essa é a hipótese que será testada no capítulo sobre teste. Resumindo as *features* compiladas na ideação do lado do artista temos: montar repertório e marcar músicas como tocadas. Já o público deverá ser capaz de solicitar ou votar em músicas. Ambos os usuários poderão visualizar a lista de músicas em tempo real.

2.2 Trabalhos Relacionados

Existem algumas empresas que vendem um produto semelhante a ideia gerada no *brainstorming*, a grande diferença é que elas não possuem o artista como usuário e geralmente adotam o dono do bar como controlador da "apresentação"[6] [9]. Aplicativos como OurSound [7] já possibilitam aos clientes de restaurantes e bares a votarem em músicas para serem tocadas no som ambiente do bar, como mostra a Figura 2.1. O OurSound segue um modelo de negócios que se prende ao bar, oferecendo propaganda e publicidade controlada em troca da interação e divertimento dos seus clientes. Outro aplicativo, PlayIt [8], também permite aos usuários a solicitação de músicas mas durante eventos, como demonstrado na Figura 2.2. Nesta solução o dono do estabelecimento pode limitar as músicas a serem pedidas ou deixar os clientes pedirem de forma dinâmica, uma *feature* que surgiu da ideação mas que no caso do PlayIt troca o dono do estabelecimento pelo artista.

Já alguns projetos, como um medidor de animação de uma platéia [12], utiliza dispositivos móveis como meio de interação entre um grupo de artistas que competem entre si e seu público, cujo objetivo é fazer com que o medidor de animação com maior valor seja o do seu artista favorito. O uso de smartphones durante apresentações musicais ao vivo é uma atividade bastante comum [16] [14]. Pessoas e organizações estão identificando esses hábitos de usuários e tentando desenvolver negócios capazes de alavancar mercados nessa área. A ideia proposta por essa tese também utiliza o conceito de *feedback* em tempo real ao artista, através de por exemplo curtidas em músicas que já foram pedidas. Também julgamos válido utilizar *smartphones* como a tecnologia mediante, já que muitos usuários que frequentam shows ao vivo possuem tais aparelhos móveis e facilidade em manuseá-los, removendo uma barreira para o design da interação.

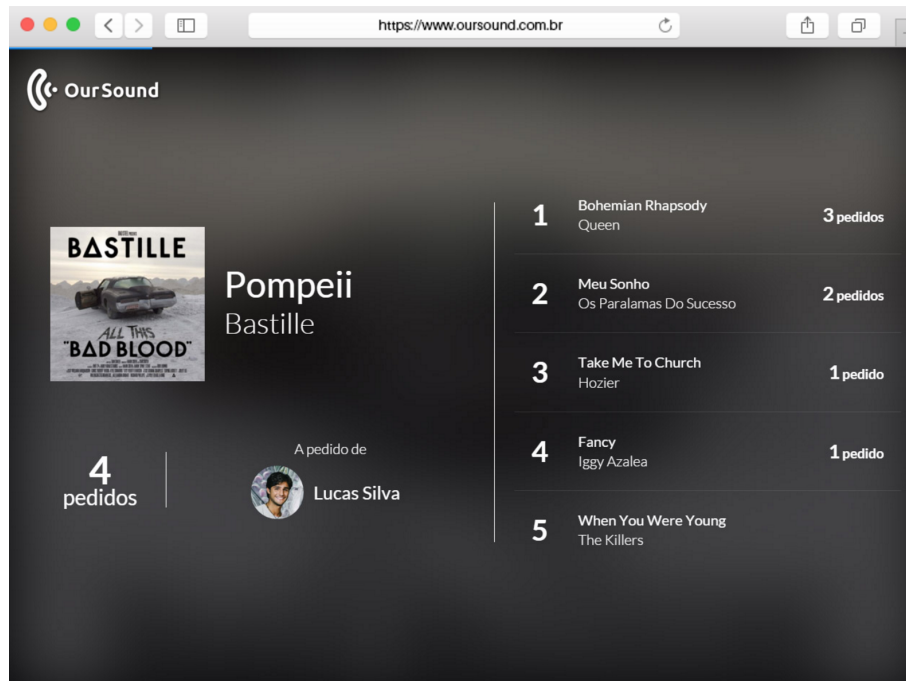


Figura 2.1 Aplicativo OurSound mostrando um *ranking* das músicas pedidas.

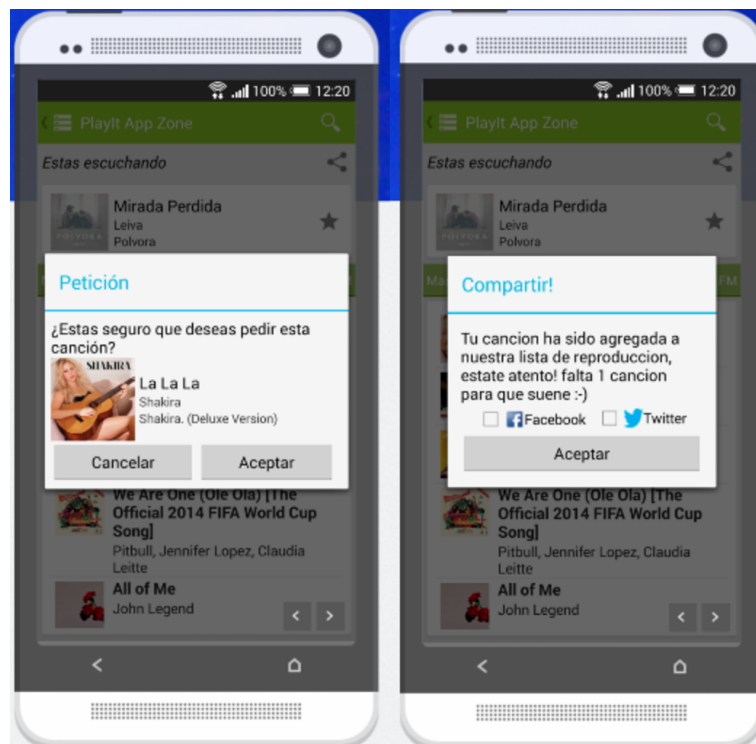


Figura 2.2 Aplicativo PlayIt mostrando o fluxo de um pedido de música.

CAPÍTULO 3

Implementação

O mínimo produto viável, ou MVP, reflete a proposta para melhoria da interação entre artista e público. A solução é um *website* responsivo que pode ser acessado facilmente através de *smartphones*. Esta aplicação possibilitará uma interação entre artista e público de tal forma que o público será capaz de solicitar ao artista ou curtir músicas a serem tocadas e o artista poderá visualizar os pedidos e tocá-los. Na fase de implementação começo mencionando quais ferramentas foram utilizadas para tornar a implementação do mínimo produto viável rápida e eficiente. Em seguida são definidas e listadas as histórias de usuário criadas a partir das ideias oriundas da fase de concepção. Finalmente é detalhado o estado final do MVP tanto na visão do público como na do artista.

3.1 Ferramentas Utilizadas

Hoje em dia existem muitos *frameworks* e ferramentas que ajudam no desenvolvimento ágil de aplicativos móveis. Para o desenvolvimento do MVP foi utilizado o *framework* Angular 2 [1] e a biblioteca de estilização Angular Material [2] para desenvolver o *front-end* da aplicação. Angular 2 é um *framework open-source* gerenciado pela Google que facilita o desenvolvimento multi-plataforma de aplicações web. Já o Angular Material é uma biblioteca que facilita o uso do Material Design [5] no Angular 2 e foi escolhida para estilizar o protótipo.

O protótipo foi desenvolvido como um website responsivo, com aparência de aplicativo, para aumentar o alcance de usuários e a conveniência na hora de usar já que não é necessário baixar um aplicativo. Para a implementação da infra-estrutura, foi utilizado o Firebase [3] que vem com diversos serviços prontos para acelerar o desenvolvimento. Do pacote que o Firebase oferece foram usados os serviços de banco de dados para guardar o repertório e as informações das interações dos usuários, autenticação para gerência de usuários e hospedagem para facilitar a implantação da aplicação.

Também usei um sistema de gerenciamento de tarefas chamado Trello [10] para organizar as tarefas a serem implementadas incluindo as histórias de usuários que serão detalhadas na próxima seção. Por fim marquei as ações que os usuários venham a fazer no sistema com o Google Analytics [4], uma ferramenta que facilita rastrear comportamentos de usuários, gerando dados para serem analisados pelas métricas que serão discutidas no próximo capítulo.

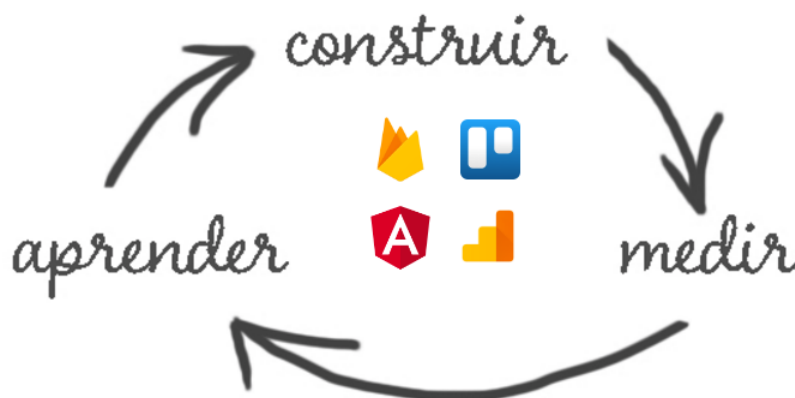


Figura 3.1 Processo de desenvolvimento lean englobando as tecnologias usadas para a prototipagem: Firebase, Trello, Angular 2 e Google Analytics

3.2 Histórias de Usuários

História de usuário, ou user story, é um conceito utilizado em metodologias de desenvolvimento ágeis e são sentenças que capturam o que um usuário faz ou necessita fazer no sistema.

Abaixo estão as histórias de usuários concebidas para o MVP:

1. Como usuário eu gostaria de poder me cadastrar e logar para interagir através do sistema.
2. Como artista eu gostaria poder adicionar músicas ao meu repertório.
3. Como artista eu gostaria de colocar minha repertório como fixo ou dinâmico.
4. Como artista eu gostaria de marcar uma música como tocada.
5. Como artista eu gostaria de ocultar uma música da lista.
6. Como artista eu gostaria de reiniciar o meu show.
7. Como público eu gostaria de solicitar uma música ao artista.
8. Como público eu gostaria de votar em uma música na lista do show.

As histórias de usuários são quase todas auto-explicativas mas na opção três quando é citado repertório fixo ou dinâmico significa que usuários só podem votar - ou seja o artista configurou a reportório para não receber solicitações - ou podem tanto votar quanto solicitar, respectivamente. Após organizar no Trello cada história de usuário em *cards*, ou cartões, dá se início ao desenvolvimento da aplicação em si.

3.3 Mínimo Produto Viável

Através das histórias de usuário os casos de uso do MVP foram implementadas. Os dois tipos de usuários, artista e público, interagem em um único site. Esta seção detalha a visão de cada tipo de usuário e como esses podem utilizar a aplicação.

Antes de poder realizar alguma ação ambos tipos de usuários precisam se registrarem ou entrarem através das telas na Figura 3.2, entretanto não é necessário entrar para poder visualizar a lista de músicas e o ranking das mesmas. Na listagem das músicas existe uma diferenciação para saber quais músicas já foram tocadas identificadas por um fundo cinza claro. Por questão de simplicidade, o MVP suporta apenas um show e consequentemente apenas um usuário artista.

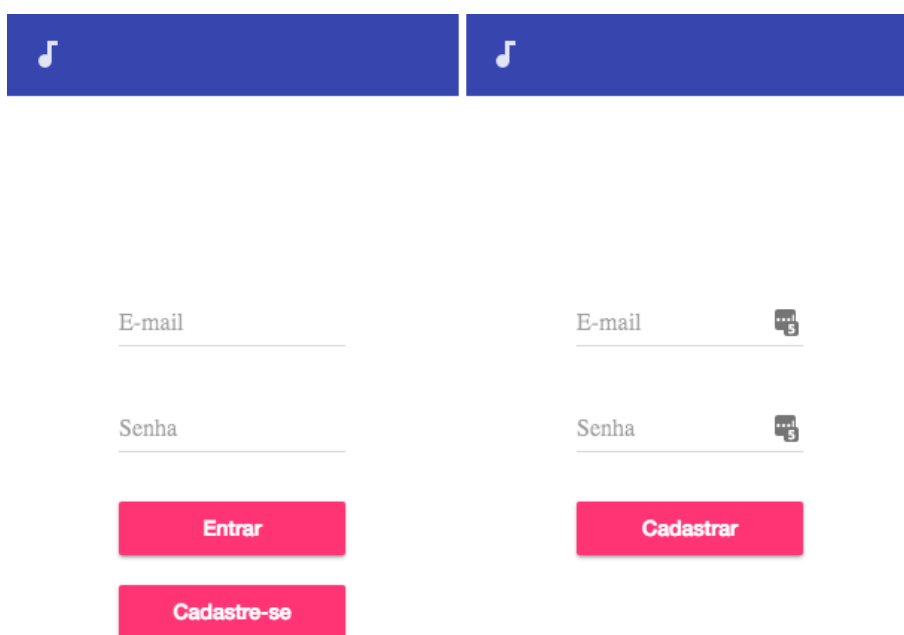


Figura 3.2 Telas de login e cadastro.

3.3.1 Público

Após entrar na aplicação, usuários do tipo público podem realizar um número limitado de tipos de ações. No item 1 da Figura 3.3 temos um menu que ao ser pressionado é mostrado duas opções, a de sair para a tela de login ou descobrir mais informações sobre a aplicação, que é uma tela explicando o propósito do protótipo. O item 2 abre uma seção de ajuda que explica

melhor como a aplicação funciona.

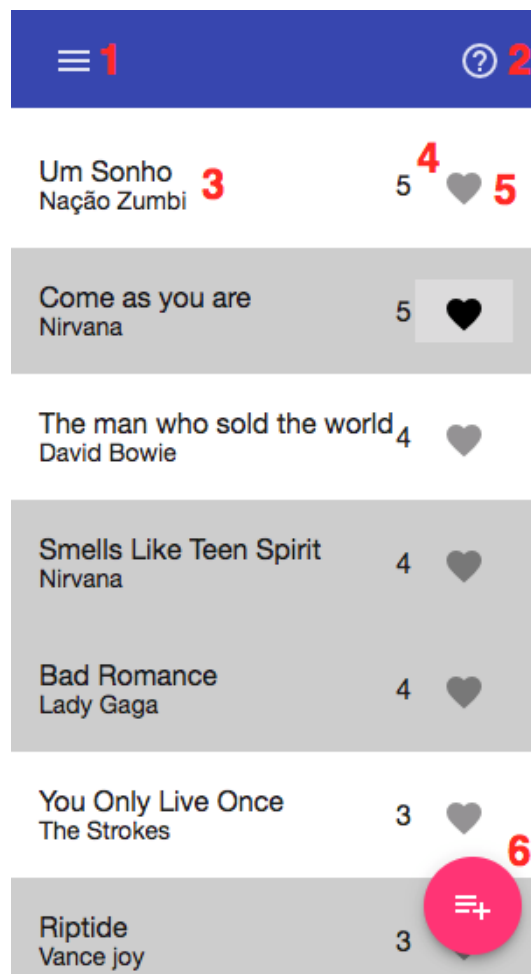


Figura 3.3 Estado essencial da aplicação na visão do público durante uma apresentação musical ao vivo. Itens relevantes destacados em vermelho.

Continuando na Figura 3.3, o item 3 mostra o nome e o compositor de uma música que foi adicionada por algum outro usuário. Já 4 e 5 mostram o número de votações que aquela música recebeu e o botão que alterna entre curtir e descurtir, representado por um coração. O botão rosa no canto inferior direito, marcado com o número 6 na Figura 3.3, é o botão de adicionar ou pedir música. Caso o artista tenha configurado o repertório para ser fixo o botão deixa de aparecer e o público só pode interagir através de curtidas.

3.3.2 Artista

O artista, além de ter todas as funcionalidades que o público, tem mais controle sobre o show. Esse controle é exercido através da possibilidade de terminar o show a qualquer momento, modificar o tipo do show entre fixo ou dinâmico e reiniciar o show como é mostrado respecti-

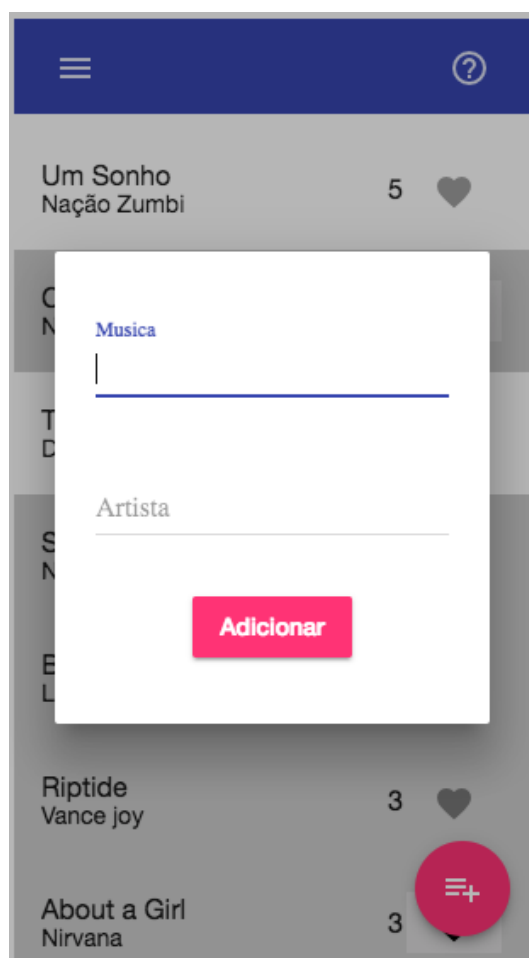


Figura 3.4 Ação de adição de música na visão do público.

vamente nos itens 1, 2 e 3 da Figura 3.5.

Se o artista terminar o show nada irá mudar para ele além do item do menu virar "começar show" mas para o público o repertório será ocultado e aparecerá uma mensagem avisando que o show ainda não começou. Os outros itens do menu são auto-explicativos.

Também é possível alterar o estado dos pedidos alternando alguns botões diretamente nos itens da lista do repertório. No item 4 da Figura 3.5 está o botão de marcar ou desmarcar música como tocada, representado por um *checkmark*, e no item 5, ocultar a música para o público deixando a música com um fundo cinza escuro, representado pelo ícone de uma lixeira. Isto serve para evitar pedidos constrangedores ou incompreensíveis durante o show, dando mais controle ao artista.



Figura 3.5 Estado essencial da aplicação durante o show na visão do artista após pressionar o menu. Itens relevantes destacados em vermelho.

CAPÍTULO 4

Teste

A fim de validar as hipóteses elaboradas na fase de concepção, foram realizados experimentos durante shows ao vivo em dois bares distintos, um na cidade do Recife e outro em Olinda. Usamos o mínimo produto viável desenvolvido na fase de implementação como base do experimento possibilitando o seu uso pela plateia e artista musical durante o show. As métricas principais para esses testes foram a aquisição de novos usuários e o número de ações, como curtidas e pedidos, executadas pelos mesmos. Também foi analisada a experiência do artista musical depois de cada experimento através de entrevistas. Este capítulo está destinado ao detalhamento dos testes.

4.1 Primeiro Experimento

4.1.1 Configuração

O primeiro experimento foi realizado em Recife no dia 29 de Junho de 2017 em um bar popular com temática de pop e rock inglês. Para garantir a execução do experimento, antes do show foi realizado uma etapa de configuração onde o artista musical foi orientado sobre como o show pode ser criado através do MVP e após o início do show foi realizada outra orientação, ou divulgação, para o público e de como eles poderiam interagir com o músico através do site.

Para este experimento o artista optou pelo modo dinâmico da aplicação, onde o público pode, além de votar nas músicas setadas pelo artista ou pedidas por outros participantes, solicitar suas próprias músicas. Também foi explicado sobre as outras funções que o músico tem direito de executar como começar, terminar e reiniciar o show.

A divulgação feita ao público foi de mesa em mesa no bar. O artista solicitou que a divulgação incluísse o estilo musical do mesmo. Então foi avisado aos participantes que eles poderiam pedir uma música de gênero pop ou rock internacional ao artista ou também votar nos pedidos dos outros participantes. Foi enfatizado que poderiam fazer isto do conforto das suas mesas através da aplicação. Por fim foi dado um papel com um *link* simplificado que aponta para o site.

4.1.2 Execução

Ao iniciar o show visitamos cada mesa do bar e explicamos a ideia da aplicação e em seguida distribuímos os papeis com o *link* para a aplicação. Os participantes do público que eram clientes do bar não eram fixos, ou seja, alguns ficaram até o fim do show, outros chegaram na metade ou deixaram o local mais cedo. Para contornar isso e evitar perda de aquisição, foi

feita uma divulgação contínua a medida que os clientes iam chegando. Os clientes rapidamente entenderam o conceito e mostraram uma boa disposição e vontade para utilizar o sistema.

4.1.3 Análise de Resultados

Primeiramente analisaremos o comportamento do público e em seguida o do artista. Através da ferramenta *Google Analytics* [4] conseguimos rastrear o comportamento do público durante o experimento e extrair algumas informações relevantes das ações que aconteceram no show.

Neste experimento 21 pessoas se cadastraram no sistema, requisito obrigatório para poder interagir com o músico. Estima-se que circularam mais que o triplo desta quantia de participantes de público naquela noite. Porém, vale ressaltar que ao divulgar a aplicação era comum apenas uma pessoa da mesa se cadastrar e consequentemente realizar o pedido dos seus amigos.

Ao todo houveram 162 interações do público com o artista dentre as quais 112 curtidas, 41 pedidos e 9 descurtidas como mostra o gráfico na Figura 4.1. Nota-se que as pessoas estavam mais interessadas em curtir do que solicitar músicas. O fator social e coletivo foi relevante para aumentar a interação não só entre artista e público mas entre os próprios clientes do bar.

Apesar do número de curtidas ser quase o triplo do número de pedidos, a quantidade de músicas solicitadas daria para preencher um show completo de duas horas tornando impraticável para o artista tocar todas elas já que ele já tinha uma lista de músicas padrão. O artista conseguiu tocar 7 músicas das 41 que foram solicitadas. Também foi entregue após o show a lista das músicas ordenadas pelo número de curtidas para o artista.

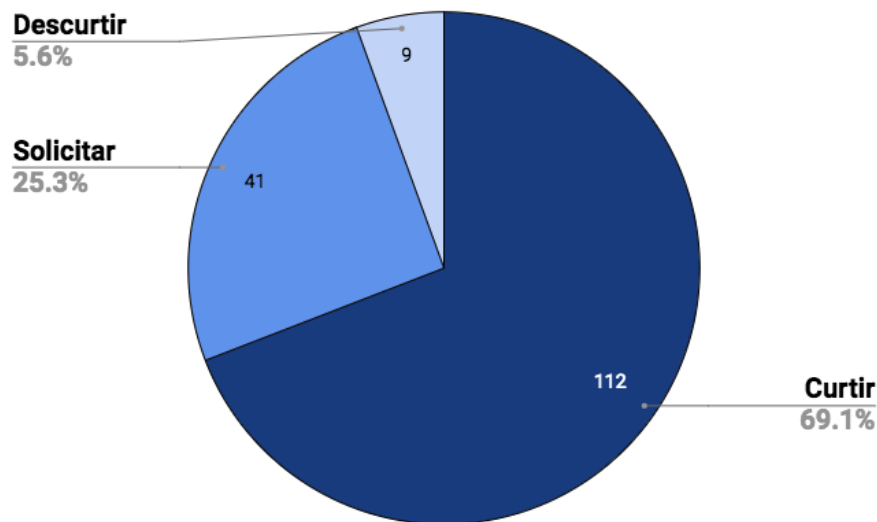


Figura 4.1 Gráfico de ações do público no primeiro experimento. O total foi de 162.

Para concluir a análise dos resultados do primeiro experimento, realizamos uma entrevista com o artista. Foi relato que mesmo tendo tocado apenas sete dos quarenta e um pedidos, houve satisfação em ter a lista das mais pedidas naquele bar, pois afirmou que serviria como material de estudo para os próximos shows que ele venha a realizar naquele bar ou até na região.

Também tivemos *feedback* em relação a usabilidade da aplicação. Foi sugerido pelo artista que o nome do mesmo fosse exposto na tela principal e que houvesse o *link* para o site de sua rede social principal, trazendo para si uma visibilidade melhor. Por último foi solicitado que no instante da solicitação de uma música o participante do público fosse informado do gênero musical do artista para evitar pedidos com estilos totalmente distintos do que o artista vem a apresentar. Essas alterações entraram como evolução para o segundo experimento.

4.2 Segundo Experimento

O MVP foi alterado de acordo com o *feedback* do artista participante do primeiro experimento. As novas características como nome do artista no cabeçalho, link para sua rede social e uma orientação quanto ao estilo musical do mesmo para aquele show estão marcados respectivamente por 1, 2 e 3 na Figura 4.2.

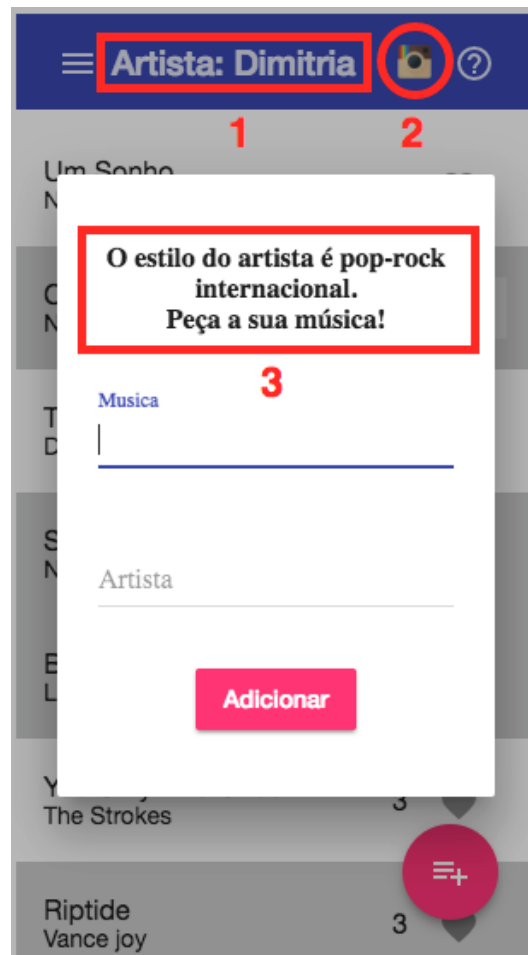


Figura 4.2 Tela com evoluções do MVP após o primeiro experimento. Itens relevantes marcados em vermelho.

Dando continuidade aos experimentos, em 1 de Julho de 2017 realizamos o segundo teste em Olinda, com o mesmo artista, mas em um bar com estilo mais eclético comparado ao anterior, misturando pop nacional com reggae e também rock internacional. A configuração e execução do segundo experimento espelhou a do primeiro mas ouveam alguns impedimentos no local como ausência de sinal wi-fi e um fraco sinal de redes móveis. Isto limitou um pouco tanto a aquisição de novos usuários quanto a possibilidade para os usuários interagirem. Apesar da limitação, foi possível extrair resultados com estatísticas semelhantes ao primeiro experimento.

4.2.1 Análise de Resultados

Ao todo apenas 9 novos usuários se cadastraram na noite do segundo experimento. Tivemos um total de 84 interações dentre as quais 54 curtidas, 29 solicitações, 8 descurtidas e 3 interações sociais, ou seja pessoas que clicaram no link para a rede social do artista. Das 29 músicas que foram pedidas 7 foram tocadas.

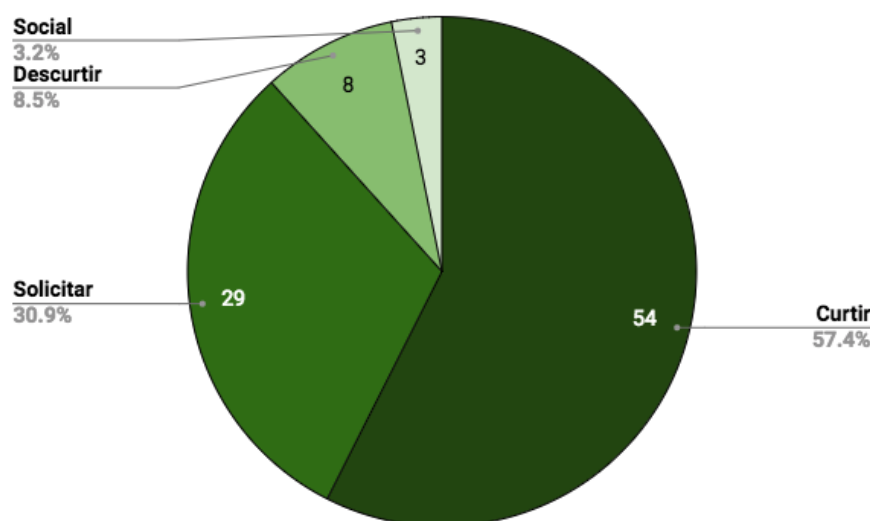


Figura 4.3 Gráfico de ações do público no segundo experimento. O total foi de 84.

4.3 Terceiro Experimento

4.3.1 Configuração

O terceiro experimento foi configurado em um estilo de apresentação musical diferente dos demais. Dessa vez a apresentação foi em uma casa de festas com vários DJs como artistas e um público que comparece para dançar, ao invés de ser em um bar com artista que toca voz e violão e o público fica em mesas. Houveram modificações no estado do protótipo. Como foi

mudado o tipo de artista e público, as incrementações do protótipo pós primeiro experimento foram descartadas. O experimento foi realizado na noite do dia 7 de Julho de 2017. Ocorreu em uma casa de festas com espaço para mais de 200 pessoas.

4.3.2 Execução

Foi feita uma orientação com o DJ, explicando como funciona o protótipo. Ao começar a receber os pedidos, o primeiro DJ rapidamente marcou as que ele iria tocar como tocadas o que prova que muita das músicas que foram pedidas de fato foram tocadas mas que também ele não entendeu a ideia do botão de tocar. O DJ também passou o link e como o próximo DJ poderia entrar para acessar os pedidos do público e isto funcionou bem. Por outro lado, o público foi acionado também por divulgação verbal e as pessoas demonstraram interesse em pedir músicas ao artista.

4.3.3 Análise de Resultados

A execução do experimento não atingiu uma grande quantidade de usuários mas boa parte do público informado sobre a possibilidade de pedir música ao DJ se cadastrou e usou o sistema. Foram cadastrados 16 novos usuários na noite da apresentação. Tivemos um total de 152 interações dentre as quais 105 curtidas, 36 solicitações e 11 descurtidas, como mostra a Figura 4.4. O público se comportou de forma semelhante aos outros experimentos entretanto o artista não interagiu com a aplicação. Apesar da ausência de interações como por exemplo marcar que tocou uma música ou ocultar música, os DJs tiveram facilidade em repassar para o próximo artista a lista de pedidos. Durante o show muitas das músicas que foram solicitadas foram pedidas, apesar de não existir certeza da quantidade exata.

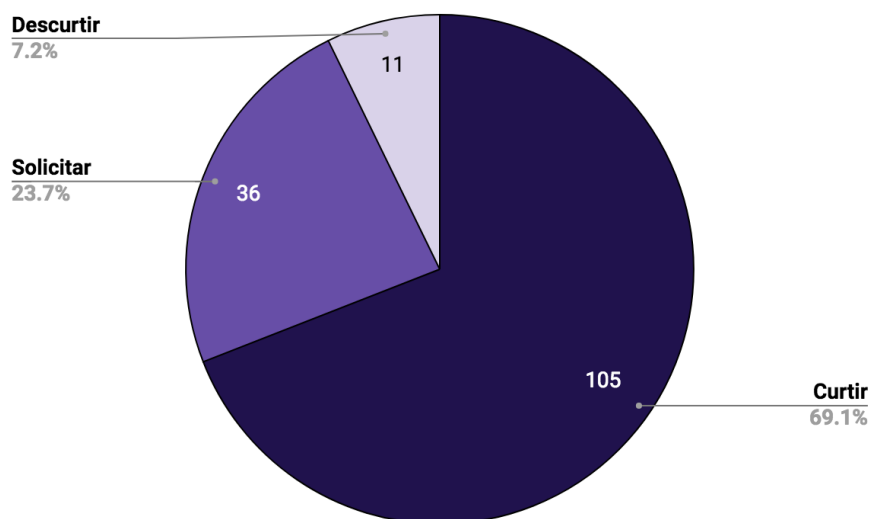


Figura 4.4 Gráfico de ações do público no terceiro experimento. O total foi de 152.

CAPÍTULO 5

Conclusão

O *design* de aplicações para serem usadas durante apresentações musicais ao vivo é capcioso. Dependendo do artista, nem sempre é comum ou confortável usar mais um aparelho móvel, como *smartphone* ou *tablet*, para interagir com o seu público durante a apresentação.

Durante um dos experimentos conversei com um dos participantes do público e levantamos o seguinte conflito ideológico em relação a soluções digitais para artistas. Talvez propôr soluções tecnológicas digitais para alguns artistas requeira uma preocupação com o equilíbrio entre limitação artística e interação com o público, para não transformar o artista em simplesmente um *jukebox* humano.

Apesar das questões citadas acima, para a cena de bares locais onde artistas tocam músicas populares de autorias alheias vimos que uma aplicação digital que propõe aproximar o público ao artista durante a apresentação ao vivo tem potencial. As pessoas que participaram dos experimentos interagiram entre si para informar ao artista um gosto em comum e também contribuíram com o conhecimento do artista em relação ao perfil das pessoas em tempo real.

5.1 Trabalhos Futuros

A maioria das pessoas que participaram dos experimentos compreenderam rápido a ideia e gostaram de interagir com o artista através da aplicação. Para trabalhos futuros podemos transformar o MVP em uma aplicação mais escalável, dando suporte a vários artistas e a possibilidade de realizar vários shows simultaneamente para também aumentar a possibilidade de fazer testes remotamente.

O projeto também poderá expandir para facilitar o uso do artista tanto na visualização das músicas em diversos tamanhos de aparelhos e na forma de como ele interage com a aplicação. Múltiplas formas de visualização podem ser exploradas por exemplo alguns artistas podem querer ocultar as músicas já tocadas, poder visualizar as músicas que foram pedidas recentemente e não só as mais pedidas ou até possibilitar outras estruturas além de listas para melhorar a visualização durante o show.

Também existem muitas *features* que sobraram do *brainstorming* que podem ser implementadas e testadas através de, por exemplo, um teste A-B. Mas essa fase entraria depois de construirmos uma hipótese de crescimento em cima da hipótese de valor. Só após de transformar essa ideia em um negócio sustentável, ou uma *startup*, que poderemos partir para a incrementação de novas *features*.

Referências Bibliográficas

- [1] Angular 2. <https://material.angular.io/>. Acessado: 25/06/2017.
- [2] Angular material. <https://material.angular.io/>. Acessado: 25/06/2017.
- [3] Firebase. <http://firebase.google.com/>. Acessado: 25/06/2017.
- [4] Google analytics. <https://analytics.google.com/analytics/web/>. Acessado: 25/06/2017.
- [5] Material design. <https://material.io>. Acessado: 25/06/2017.
- [6] Mokation. <http://site.mokation.com.br/>. Acessado: 25/06/2017.
- [7] Ouround. <https://www.ouround.com.br/app/>. Acessado: 25/06/2017.
- [8] Play it. <http://www.playitapp.es/>. Acessado: 25/06/2017.
- [9] Radiola digital. <http://www.radioladigital.com.br/>. Acessado: 25/06/2017.
- [10] Trello. <https://trello.com/>. Acessado: 25/06/2017.
- [11] Xylobands. <http://xylobands.com/>. Acessado: 25/06/2017.
- [12] L. Barkhuus. Engaging the crowd at concert events. Web, 2011.
- [13] J. Hook. *Interaction design for live performance*. Jonathan Hook, 2013.
- [14] B. Owsinski. Smartphones and concerts are tied at the hip. <https://goo.gl/mMxZ5p>, 2015. Acessado: 24/05/2017.
- [15] S. Park, S.-H. Ban, D. R. Hong, and W. S. Yeo. Sound surfing network (ssn): Mobile phone-based sound spatialization with audience collaboration. In *NIME*, pages 111–114, 2013.
- [16] H. Poll. Mobile phones have a bright future at live events. <http://start.ticketfly.com/?p=56399>, 2015. Acessado: 24/05/2017.
- [17] E. Ries. *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Books, 2011.

- [18] A. Wodehouse and W. Ion. Augmenting the 6-3-5 method with design information. *Research in Engineering Design*, 23(1):5–15, 2012.

