

## **MODELAGEM E PROTOTIPAÇÃO DE UM APLICATIVO PARA ENSINO DE DANÇA URBANA**

**Marina Fernandes, Profa. Dra. Anna Patrícia Z. China, Prof. Dr. Rodrigo Plotze**

Faculdade de Tecnologia de FATEC Ribeirão Preto (FATEC)

Ribeirão Preto, SP – Brasil

mfer37065@gmail.com, apzchina@gmail.com rodrigoplotze@gmail.com

**Resumo.** *O presente trabalho visa apresentar a documentação de um aplicativo para ensinar danças urbanas, visando despertar não só a curiosidade pelo conhecimento de um novo estilo, mas também tornar a prática um hobby prazeroso por meio do ensino que, por vezes, é limitado às pessoas por questões financeiras e de localidade. As danças urbanas têm sua origem nos Estados Unidos, em que bailarinos desempregados utilizavam as ruas para arrecadar fundos com seus shows. Os resultados demonstram a modelagem do aplicativo com UML, incluindo o diagrama de caso de uso, diagrama de classes e diagramas de sequência.*

**Abstract.** *The present work aims to present the documentation of an application to teach urban dances, aiming to arouse not only curiosity for the knowledge of a new style, but also to make the practice a pleasant hobby through teaching that, sometimes, is limited to people by financial and locality issues. Urban dances originate in the United States, where unemployed dancers used the streets to raise funds with their shows. The results demonstrate application modeling with UML, including the use case diagram, class diagram, and sequence diagrams.*

### **1. Introdução**

Segundo pesquisa mais recente do Comitê Gestor da Internet no Brasil (TIC Domicílios, 2018), os índices de utilização da Internet no Brasil aumentam gradativamente, chegando a 74% em regiões urbanas por meio do telefone celular, com presença de 86% dentro da população, enquanto áreas rurais possuem participação de 49%, porém com 65% do público com acesso ao recurso. A mesma pesquisa indica que as principais atividades são a realização de chamadas telefônicas, troca de mensagens e acesso às redes sociais. Portanto, o telefone móvel se confirma como principal forma de acesso à rede pela população, chegando a 77% de presença de uso nos últimos três meses, dentro da área urbana.

A tendência de uso predominante do celular tem feito empresas se adaptarem ao novo ambiente, criando seus próprios aplicativos, oferecendo serviços de diversos gêneros, como delivery e táxis, possibilitando a adaptação ao estilo de vida de cada indivíduo. Com acesso facilitado a todo tipo de serviço, as pessoas buscam em aplicativos formas de entretenimento para reduzir o stress provocado pelo dia a dia, em forma de leitura, meditação ou exercícios físicos, incluindo diversos estilos de dança para lazer.

A dança como foco principal do presente trabalho, busca, em conjunto com o crescente uso da Internet, mostrar os benefícios de sua prática e as possibilidades

tecnológicas envolvidas, visando o crescente número de consumidores de conteúdos digitais. A dança é um dos ritos culturais mais antigos que se tem registro na história. De acordo com sua evolução, percebe-se que ela foi fundamental para o desenvolvimento evolucionário de nossa espécie (MENOTTI, 2016).

Observando o histórico humano com a dança, nota-se que essa prática tem expressado, por séculos a cultura e valores do povo que a reproduz, sendo então uma forma de expressão social, uma linguagem que, segundo o estudo de Menoti, (2016, p. 01) apresenta em sua composição seus significados políticos, sociais e econômicos.

A dança conquistou popularidade e vêm atraindo maior público que buscam uma forma de desestressar se divertir, possibilitando espaço entre academias de musculação. Entretanto, o preço cobrado pelas aulas pode ser abusivo, visto que há pouca diversidade de locais os quais fornecem tal prática, e conseqüentemente, o mesmo pode ser inacessível para aqueles que desejam aprender, tornando esses dois pontos verdadeiros obstáculos para a maior procura e adesão às aulas de dança.

Aliando seu potencial de benefícios ao avanço da tecnologia, há um leque de possibilidades para uma mudança em sua prática e como é consumida pelo público e, portanto, o objetivo do presente trabalho é apresentar a documentação de um aplicativo que ensine a dança urbana, pouco divulgada em academias e com preço muito especulado em outras, para todos que não possuem condições financeiras e de localidade, focando a prática de exercício físicos, autoconhecimento e criatividade.

## **2. Referencial teórico**

### **2.1. A história da dança urbana**

Segundo o estudo de Colombero (2011, p. 01), as danças urbanas têm sua origem nos Estados Unidos, assim como seus subgêneros, durante uma crise econômica dos EUA, em que bailarinos desempregados iam às ruas arrecadar fundos com seus shows. Outras vertentes sugerem que as danças urbanas têm origem em matrizes negras norte-americanas.

Oficialmente, o Locking é catalogado como a primeira dança urbana, inventada pelo dançarino Don Campbell (Califórnia) em música funk dentro do programa americano Soul Train, caracterizado por movimentos ágeis de braços. Na década de 60 o cantor, dançarino e produtor musical James Brown revolucionou a dança ao fugir do enfoque religioso trazendo letras relativas a sexo, dança e festa, criando assim um ritmo mais animado que posteriormente vem a definir um estilo de vestimenta, canto e dança, sendo conhecido naquela época como funk. Enquanto isso, no Bronx se criava a dança break que, influenciada pelo funk, era muito praticada entre jovens nas ruas. O final da década de 60 foi marcado pelo jamaicano DJ Kool Herc, que trouxe as Block Parties (festa de quarteirão) e o mais conhecido formato de mixagem com dois discos, o qual denominou de break beat ou batida quebrada. Essa época, marcada por disputas de gangues que marcavam território pelo grafite, se tornou disputas de dança, o que passou a caracterizar todo o estilo de dança urbana pelo grafite, a dança break, os MC's das festas que animam o público e o DJ, que faz os remixes (COLOMBERO, 2011).

A evolução tecnológica permitiu o surgimento de teclados eletrônicos com batidas mais marcadas, assim como o movimento corporal influenciado por ela, então a era do funk passou a se chamar popping, caracterizado por ondas corporais. Segundo Colombero (2011, p. 05), a dança house, assim como o wacking, não possui apenas um criador, ambos nasceram dentro de clubs, na década de 70. Cada pessoa dançava no seu próprio jeito,

assim criando passos improvisados que foram apreendidos por outros e incorporados ao novo estilo.

## 2.2. Demanda pelo exercício físico no cenário atual

Uma pesquisa feita por Santos e Knijnik (2006, p. 29) exalta os motivos pelos quais se busca a atividade física e os fatores que levam à desistência dele. Os resultados indicaram que 34% dos entrevistados são incentivados pela orientação médica e o lazer ou qualidade de vida com estatística de 44%. Apesar da grande maioria reconhecer os benefícios da prática regular de uma atividade, tais como a diminuição do estresse e depressão, melhora na condição física e estética corporal, bem como a melhora na interação social, o fator prazer é essencial na permanência do indivíduo no exercício, bem como condições climáticas para aqueles que praticam ao ar livre.

Ainda de acordo com Santos e Knijnik (2006, p. 29), as atividades mais procuradas são a musculação, caminhada, treino aeróbio, ginástica, natação entre outros. Ademais, o cenário atual revela que as academias vêm expandindo sua variedade de atividades, adicionando a dança e várias modalidades como zumba, ritmos, jump etc., tornando mais acessível ao cliente que deseja fazer um exercício diferente do habitual. Entretanto, a dança urbana, especificamente, apresenta dificuldade em ser encontrada em academias comuns, possibilitando a espaços especializados impor preços demasiadamente exorbitantes, limitando o indivíduo interessado em praticar, mas que não pode pagar o que é solicitado, evidenciando assim, a importância do aplicativo aqui documentado, visando trazer conhecimento intelectual e diversão àqueles que não podem pagar o que lhes é solicitado.

## 2.3. Engenharia de Software

Definido como o conjunto de técnicas, padrões e diagramas que auxiliam na elaboração e construção do projeto de um futuro software, tal engenharia traz à luz as necessidades do cliente, focando nos aspectos de produção do produto, como custos, modelagem, viabilidade, construção e entrega, além de sua manutenção e evolução constante (SOMMERVILLE, 2011).

**Quadro 1 – Principais atividades da engenharia de software**

<b>Especificação</b>	Clientes e engenheiros trabalham juntos para definir características do futuro software.
<b>Desenvolvimento</b>	Projeto e programação do produto
<b>Validação</b>	Verificação do cliente para garantir o atendimento aos requisitos
<b>Evolução</b>	Modificação e evolução do software mediante as necessidades do cliente

Fonte: Autoria pessoal.

A engenharia de requisitos é responsável pela compreensão, produção e gerenciamento de um documento de requisitos que esclareça as necessidades do cliente, servindo como base informacional para manutenções e evoluções do sistema. Um requisito pode ser definido como aquilo que o cliente expressa como necessidade, exigência ou desejo, e Sommerville (2011, p. 59-60) classifica-os de acordo com suas características.

Os requisitos funcionais expressam o comportamento de um programa mediante

a determinadas entradas e estímulos, descrevendo o que ele deve fazer, ou seja, todas as suas funções obrigatórias. Os requisitos não-funcionais quantificam determinadas características como tempo de resposta e tempo médio entre falhas etc. São restrições aos serviços oferecidos (SOMMERVILLE, 2011).

#### **2.4. Interação Humano Computador – IHC**

Os conhecimentos expostos a seguir são baseados em aulas de IHC, disciplina pertencente ao currículo do curso de Análise e Desenvolvimento de. A área de IHC é uma subárea da computação dedicada a compreender o comportamento humano com computadores, investigando formas de tornar o uso de um sistema mais simples e natural para seus usuários. A arquitetura baseada em IHC foca em ser básica, compreensível e agradável de usar, sem exigir muito esforço, com funções reduzidas ao necessário para evitar ambiguidade, dúvidas e maiores dificuldades (HENRIQUE, 2019).

A experiência de usuário é fundamental para o design de uma aplicação, pois se refere a como as pessoas se sentem em relação a um produto: qual seu prazer e satisfação ao usar a aplicação; 'quanto é agradável de usar; 'quão fácil é a compreensão; e o atendimento às necessidades de forma simples. O processo de design de interação consiste em compreender a natureza do problema, estabelecer requisitos, criar alternativas de design focando na experiência do usuário e elaborar protótipos. Para tal processo, os designers costumam usar modelos de sistemas prontos do mercado, visando compreender o que é um bom software e suas características marcantes como ações rápidas e simples, com aprendizado ágil.

### **3. Materiais e métodos**

Para modelagem do aplicativo foi utilizada a linguagem UML (Unified Modeling Language). Segundo Wazlawick (2013), “A UML é usada para representar visualmente várias características da arquitetura de um sistema. Cada vez mais, espera-se que, a partir de modelos visuais, seja possível gerar sistemas completos sem passar pelas etapas mais clássicas de programação”. Dentre os diversos diagramas oferecidos pela UML, neste aplicativo foram utilizados os seguintes diagramas: Diagrama de Casos de Uso – apresenta as atividades internas ao sistema em determinado processo; Diagrama de Classes – para demonstrar a estrutura lógica dos dados que serão persistentes no sistema; Diagrama de sequência – para demonstrar a sequência de eventos que ocorrem em determinado momento, definindo ordem de processos, mensagens enviadas e a interação entre objetos.

### **4. Resultados e Discussão**

No processo inicial da modelagem do sistema, o primeiro diagrama elaborado foi o diagrama de caso de uso. O objetivo principal foi especificar as atividades realizadas no sistema, bem como os atores envolvidos. Na Figura 1 está apresentado o diagrama de caso de uso, destacando a atividade de login, com seu usuário e senha ou um possível cadastro, em caso de primeiro acesso, e posteriormente, exibindo a tela principal com os estilos de dança. Ao selecionar um estilo, serão apresentados os passos a serem aprendidos. Ao ser selecionado o passo, será apresentado um pequeno vídeo ou gif com um breve texto ensinando como fazer. Assim que o usuário se sentir pronto, poderá gravar um pequeno vídeo executando o passo que aprendeu para ser analisado pelo sistema, a

fim de validar o aprendizado. Caso não tenha sido executado corretamente, será necessário gravar novamente, contudo, se aprovado, será dado prosseguimento no aprendizado. Há um segundo menu que pode ser acessado para verificar o perfil do usuário logado, seu progresso de passos, ajuda e informações sobre dança e a opção de log off.

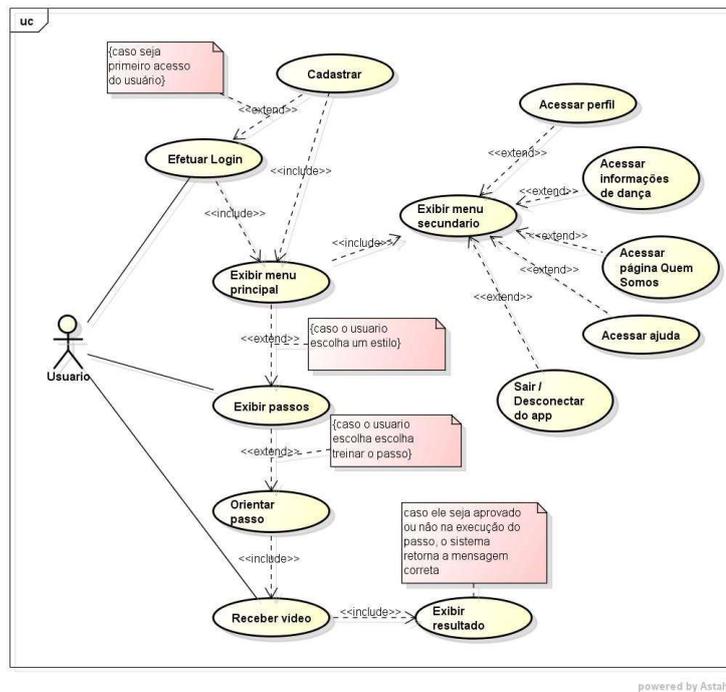
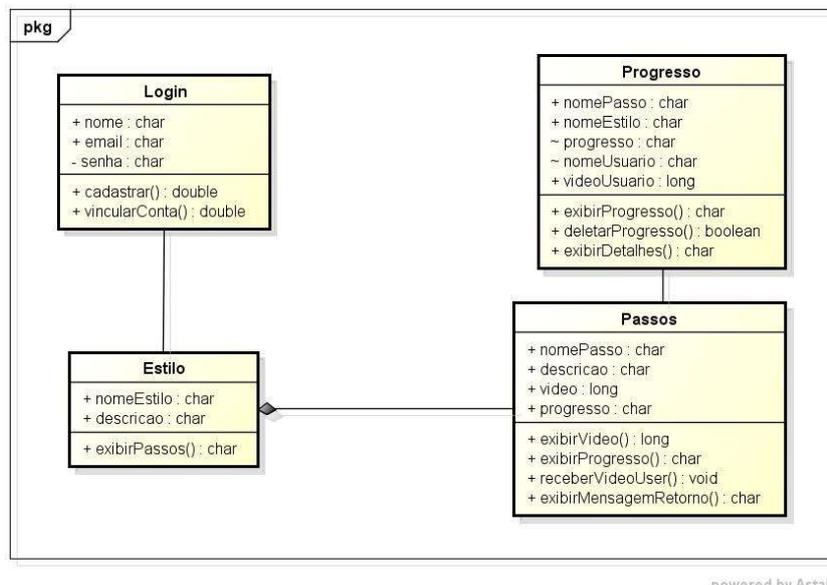


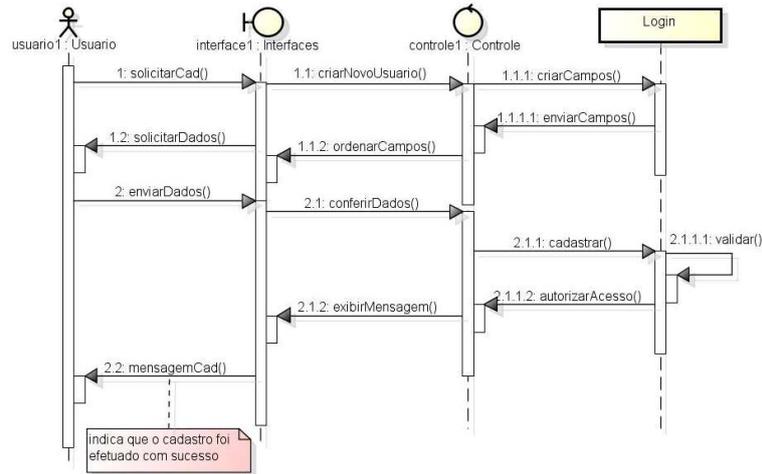
Figura 1. Diagrama de Caso de Uso do aplicativo.  
Fonte: Autoria pessoal.

Na figura 2 pode ser observado o diagrama de classes, com os respectivos atributos e métodos.

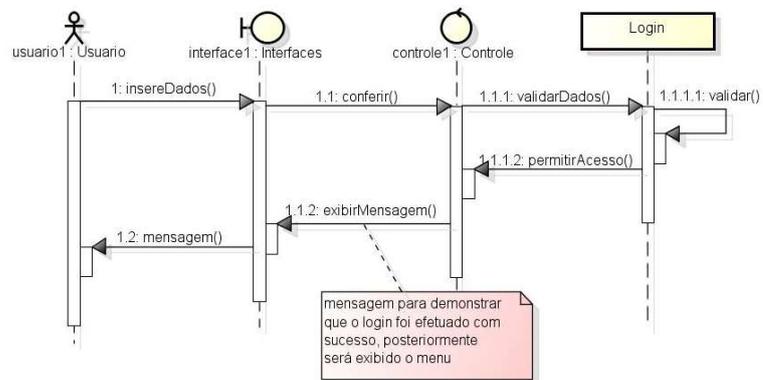


**Figura 2. Diagrama de classe do aplicativo.**  
**Fonte: Autoria pessoal.**

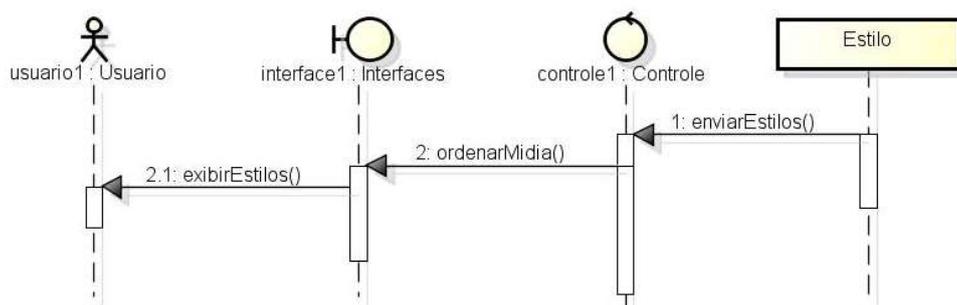
A Figura 3, Figura 4 e Figura 5 estão apresentados, respectivamente, os diagramas de sequência cadastrar, login e menu. Estes diagramas são essenciais para validar e complementar, sendo que cada caso de uso representa um diagrama de sequência diferente.



**Figura 3. Diagrama de Sequência - Cadastrar**  
**Fonte: Acervo pessoal.**

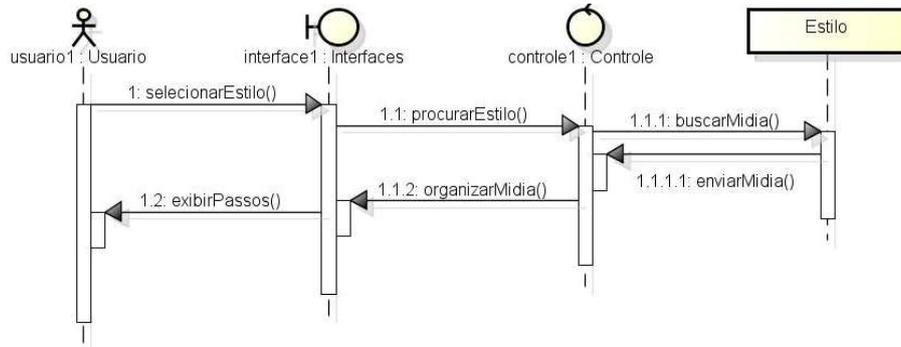


**Figura 4. Diagrama de Sequência - Login**  
**Fonte: Acervo pessoal.**

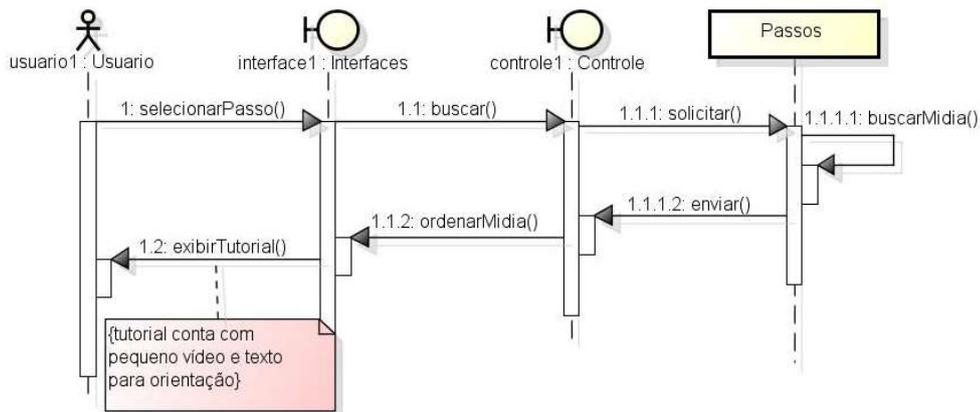


**Figura 5. Diagrama de Sequência – Menu principal**  
**Fonte: Acervo pessoal.**

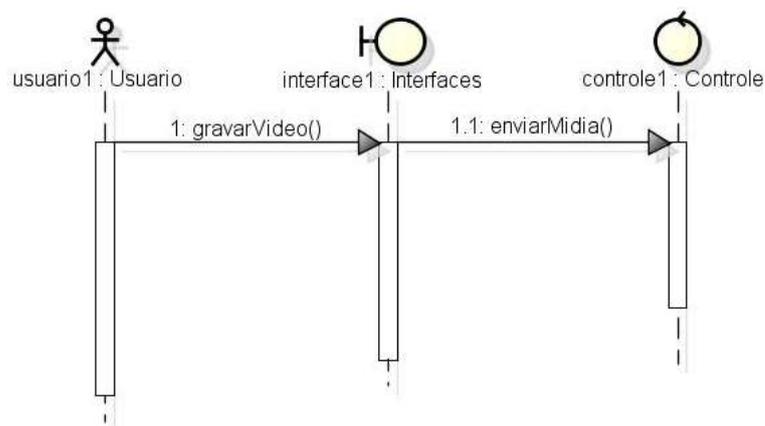
Na Figura 6 está demonstrado o diagrama de sequência selecionar estilo, o qual permite ao usuário selecionar o estilo de dança desejado, e a partir da seleção, visualizar os passos de dança. Na Figura 7 está apresentado diagrama de sequência orientar passo, no qual o usuário pode visualizar o tutorial do passo selecionado.



**Figura 6. Diagrama de Sequência – Selecionar estilo**  
**Fonte: Acervo pessoal**



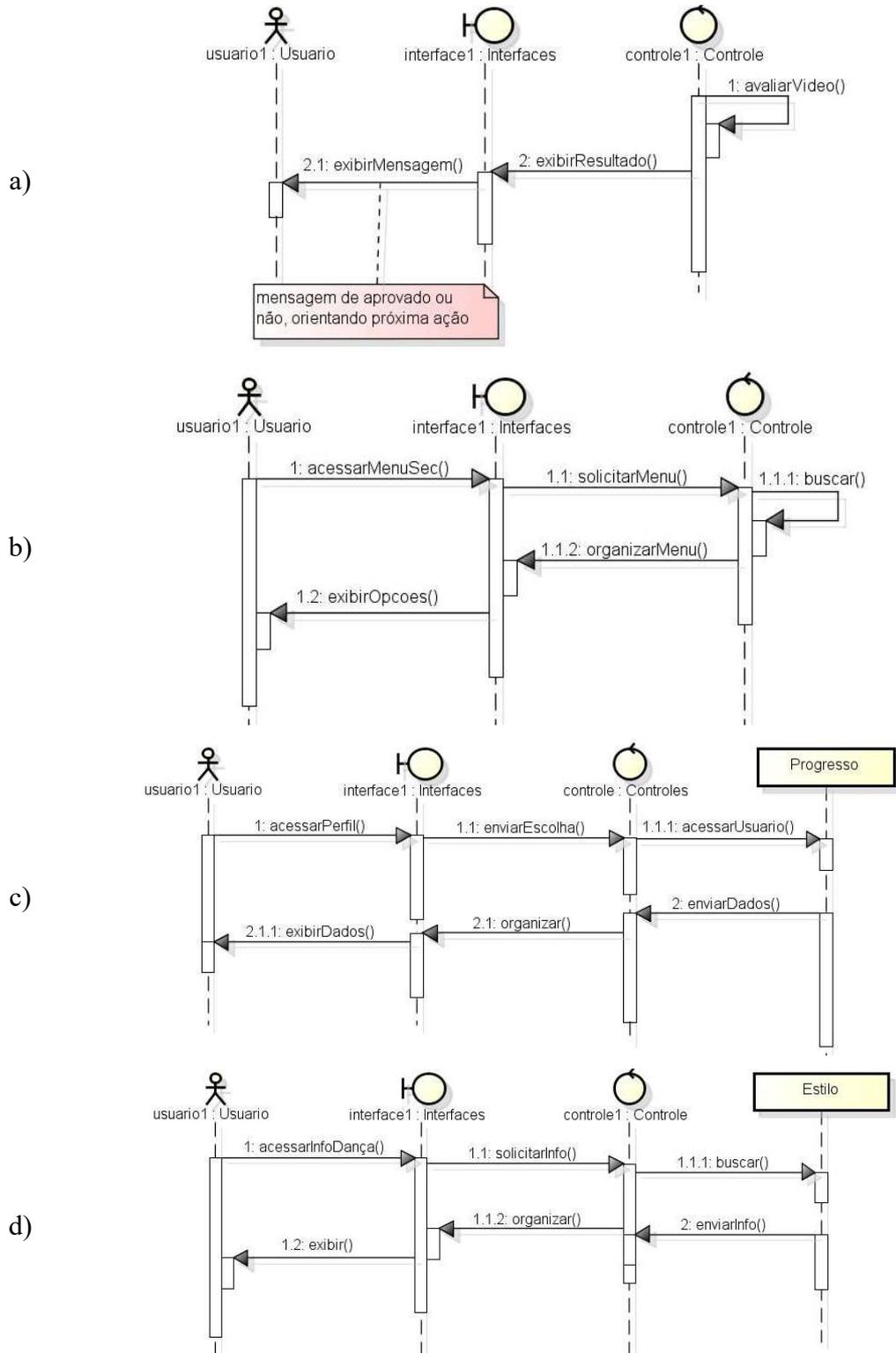
**Figura 7. Diagrama de Sequência – Orientar passo**  
**Fonte: Acervo pessoal**



**Figura 8. Diagrama de Sequência – Receber vídeo**

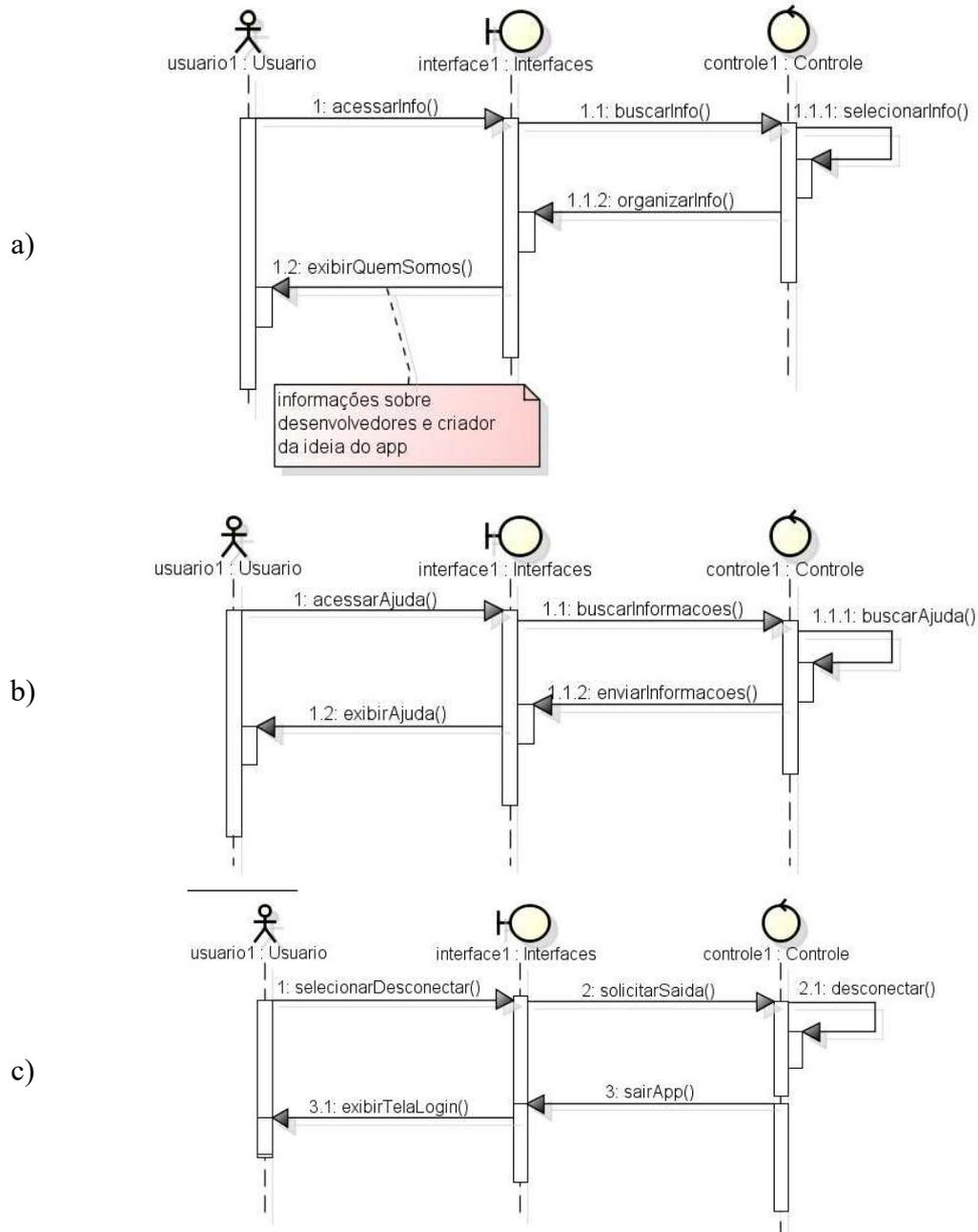
Fonte: Acervo pessoal

Na Figura 9 estão apresentados os diagramas de seqüências das ações que o usuário pode acessar a partir do menu principal: (a) avaliar vídeo; (b); menu secundário; (c) perfil e (d) informações de dança.



**Figura 9 – Diagramas de seqüência do aplicativo.**  
**Fonte: Autoria pessoal.**

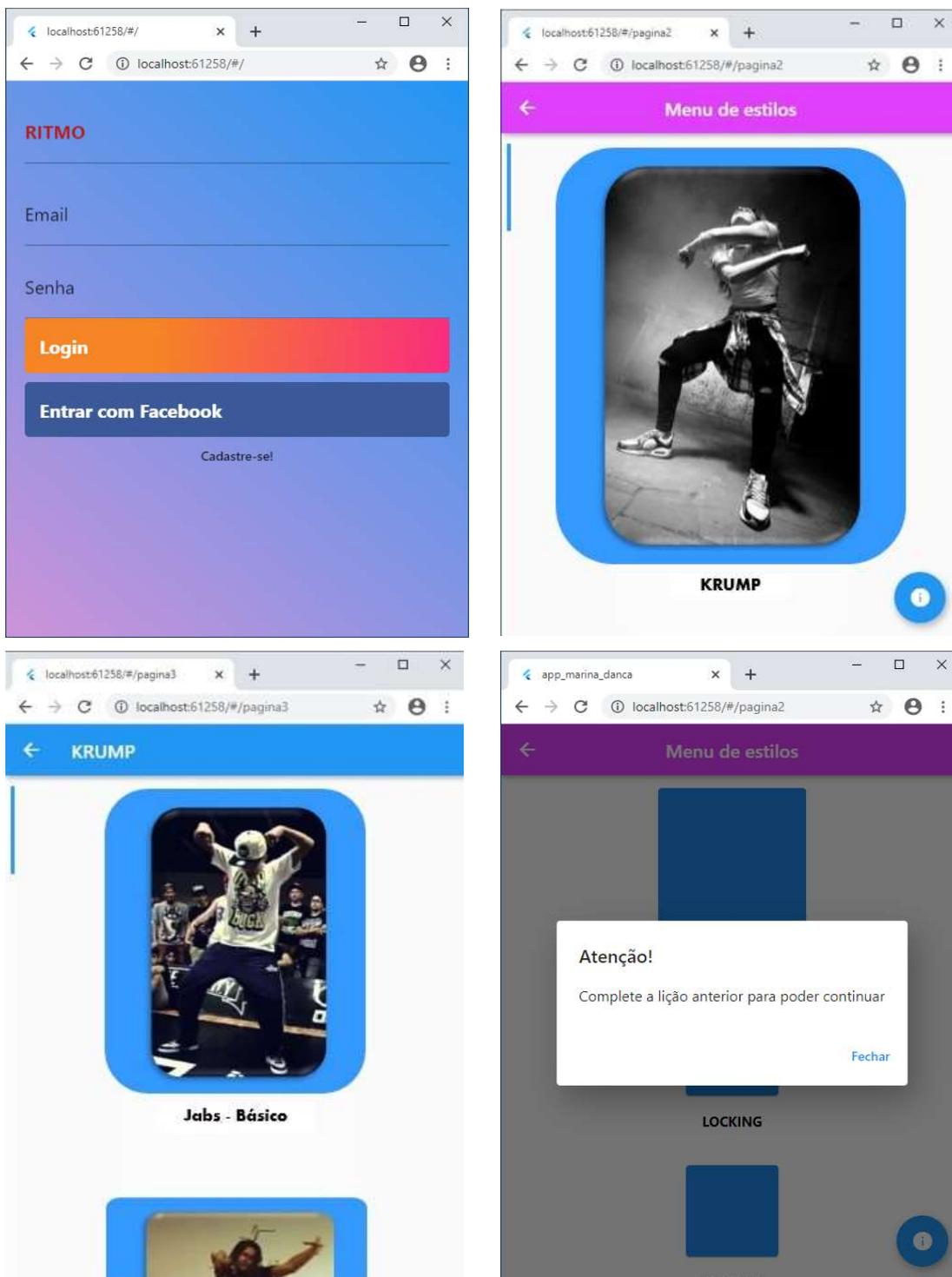
Na Figura 10 estão apresentados os diagramas de seqüência para as ações de: (a) acessar a página quem somos; (b) acessar a ajuda e (c) desconectar.



**Figura 10 – Diagramas de seqüência do aplicativo.**  
**Fonte: Autoria pessoal.**

Os protótipos do aplicativo foram desenvolvidos diretamente com o framework Flutter. O Framework desenvolvido pela Google e que se utiliza da linguagem Dart para programação, tem como objetivo criar aplicativos nativos para Android e iOS baseado em Widgets, que são os principais componentes de interação que vão desde um botão de login até as animações do sistema. As aplicações desenvolvidas pelo Flutter possuem

formato cross-plataforma. Na Figura 11 podem ser observadas as telas do aplicativo construídas com o framework Flutter.



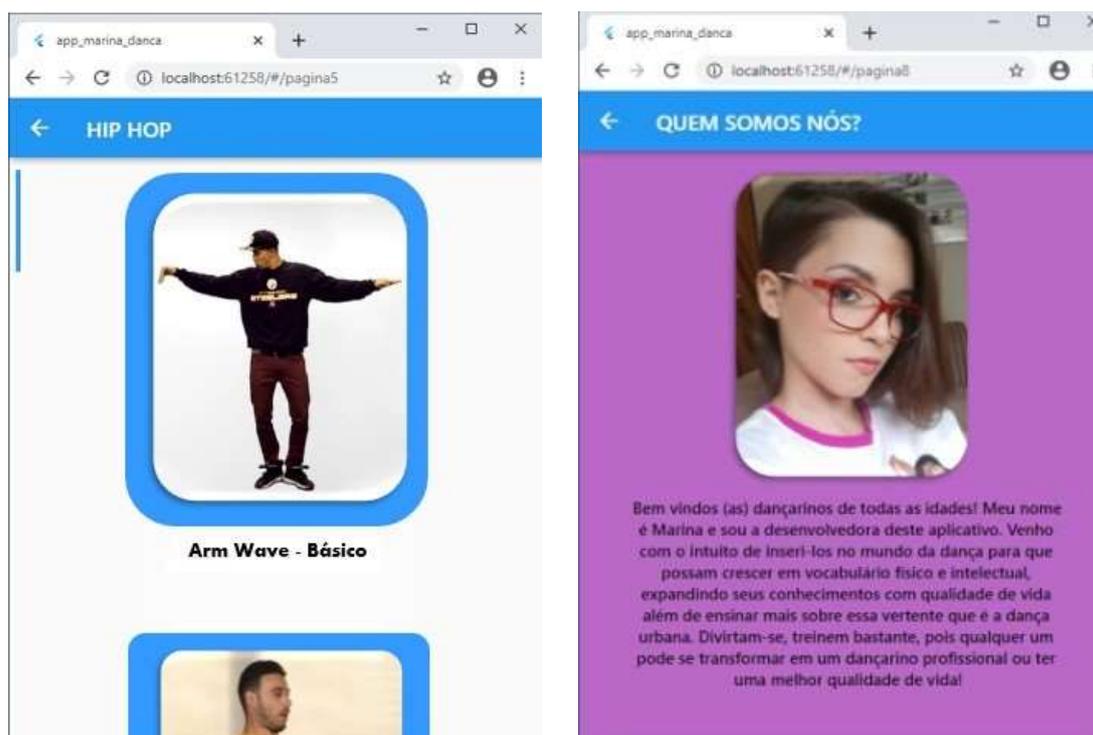


Figura 11 – Protótipos do aplicativo.  
Fonte: Autoria pessoal.

## 5. Conclusão

O objetivo deste trabalho foi documentar um aplicativo mobile que forneça um ensino gratuito, simples e de qualidade para aqueles que não podem de alguma forma ter acesso a esse estilo de dança, independentemente de sua limitação. Portanto, a finalidade foi atendida de forma simples e consistente, a fim de atender ao público interessado, proporcionando maior conhecimento físico e intelectual.

## 6. Referências

COLOMBERO, R.M.M.P. (2011) “Danças Urbanas: uma história a ser narrada”, [http://www.gpef.fe.usp.br/teses/agenda\\_2011\\_09.pdf](http://www.gpef.fe.usp.br/teses/agenda_2011_09.pdf), setembro, 2019

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (2018). TIC DOMICÍLIOS: Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros, [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/12225320191028-tic\\_dom\\_2018\\_livro\\_eletronico.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/12225320191028-tic_dom_2018_livro_eletronico.pdf), junho, 2020

HENRIQUE, F. G. Interação humano-computador (IHC): Aula 01. 04 fev. 2019, 05 jul. 2019. Notas de Aula.

MENOTI, J. AND CANHOTO DE LIMA, M. R. (2016). “Dança e as culturas juvenis

nas aulas de educação física”

<https://revistas.unoeste.br/index.php/ch/article/download/1770/1734/>, junho, 2020

SANTOS, C. S. AND KNIJNIK, J. D. (2005). “Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária”. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, Barueri, Sp, p. 23-34, jun. 2020.

SOMMERVILLE, I. (2011). Engenharia de software. 9 ed.

WAZLAWICK, R.S. (2013). Engenharia de Software: conceitos e práticas. 1 ed.