



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E ARTE



ALINE MIE NAKAE

PROCESSO DE CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE
APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Londrina

2013

ALINE MIE NAKAE

PROCESSO DE CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE
APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Design Gráfico da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Design Gráfico.

Orientadora: Prof^a. M.e Vanessa Tavares de Oliveira Barros.

Londrina
2013

ALINE MIE NAKAE

PROCESSO DE CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE
APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a. M.e Vanessa Tavares de Oliveira Barros
Universidade Estadual de Londrina

Prof. M.e Rogerio Zanetti Gomes
Universidade Estadual de Londrina

Prof. M.e Marcelo de Castro Andreo
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, ____ de _____ de _____.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo propor a criação e o desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis que incentive as pessoas à compartilhar e reviver emoções de momentos passados por meio do envio de fotos à uma data futura. Atualmente, cada vez mais pessoas possuem smartphones e/ou tablets, dispositivos móveis pelos quais têm acesso a aplicativos, principalmente para socialização e compartilhamento de informações e acontecimentos. Em meio a tanta informação, momentos importantes ficam no passado e caem no esquecimento. Por meio de fotos pessoas registram atividades corriqueiras de suas vidas gerando conteúdo excessivo, colocando em cheque o poder de seleção e resgate dos arquivos, o que justifica a criação do aplicativo. Este trabalho foi desenvolvido em cinco fases: análise, projeto, implementação, teste e implantação. Para que o aplicativo se tornasse atrativo foram considerados na criação das interfaces, aspectos de design e usabilidade como hierarquia das informações, tamanho da tela, geração de alternativas e conceitos de Flat Design. Além disso, foram desenvolvidos também logotipo, ícone, layout para o email e teaser.

Palavras-chave: design de interface, aplicativo, flat design, usabilidade

ABSTRACT

This work proposes the creation and development of an app for mobile devices to encourage people to share and live past emotions again by sending photos to a future date. Nowadays, more and more people pursue smartphones and/or tablets, which give access to apps, specially for socialization and information and happenings sharing. With all these information, important moments are kept in the past and are forgotten. By taking photos, people register ordinary activities of their lives, generating excessive content, questioning the power of selection and reuse of the files, which justifies the creation of the app. This work was developed in five steps: analysis, project, implementation, test and implantation. To make the app attractive, design and usability aspects were considered in the interfaces creations, such as hierarchy information, screen size, alternatives generation and Flat Design concept. In addition, logo, icon, e-mail layout, and teaser were developed for the app.

Key words: interface design, app, flat design, usability

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 01 | – Fluxograma do funcionamento do aplicativo | 43 |
| Figura 02 | – Dimensões das telas dos dispositivos móveis | 46 |
| Figura 03 | – Estudo da tela inicial | 48 |
| Figura 04 | – Estudo da tela de decisão entre agregar mensagem, agregar áudio ou somente envio da foto | 50 |
| Figura 05 | – Tela de escrever mensagem | 52 |
| Figura 06 | – Primeiro estudo da tela de gravação de áudio | 53 |
| Figura 07 | – Segundo estudo da tela de gravação de áudio | 54 |
| Figura 08 | – Terceiro estudo da tela de gravação de áudio | 55 |
| Figura 09 | – Estudo da tela de data/hora | 57 |
| Figura 10 | – Estudo da tela de definição de quem receberá a foto | 59 |
| Figura 11 | – Estudo da tela de confirmação para enviar a foto | 61 |
| Figura 12 | – Estudo da tela de processamento de envio | 62 |
| Figura 13 | – Tela das fotos já enviadas | 64 |
| Figura 14 | – Tela com as informações enviadas junto à foto | 65 |
| Figura 15 | – Tela de ajustes | 66 |
| Figura 16 | – Telas definidas | 67 |
| Figura 17 | – Proposta de ícone para “tirar foto” | 68 |
| Figura 18 | – Proposta de ícone para “escolher foto” | 68 |
| Figura 19 | – Proposta de símbolo para “enviadas” | 69 |
| Figura 20 | – Proposta de símbolo para “ajustes” | 69 |
| Figura 21 | – Tabela de cores mais populares em Flat Design | 70 |
| Figura 22 | – Exemplo de aplicativos que utilizam Flat Design | 71 |
| Figura 23 | – Primeira paleta: cores análogas | 71 |
| Figura 24 | – Primeira paleta: cores aplicadas | 72 |
| Figura 25 | – Segunda paleta: monocromática | 72 |
| Figura 26 | – Segunda paleta: cores aplicadas | 73 |
| Figura 27 | – Terceira paleta: cores análogas | 73 |
| Figura 28 | – Terceira paleta: cores aplicadas | 74 |
| Figura 29 | – Quarta paleta: monocromática | 74 |
| Figura 30 | – Quarta paleta: cores aplicadas | 75 |
| Figura 31 | – Referências de tipografias | 76 |
| Figura 32 | – Teste de tipografias | 77 |
| Figura 33 | – Família tipográfica Museo Sans | 78 |
| Figura 34 | – Telas aplicadas 01 | 78 |
| Figura 35 | – Telas aplicadas 02 | 79 |
| Figura 36 | – Propostas de logotipo | 80 |
| Figura 37 | – Logotipo do aplicativo | 81 |
| Figura 38 | – Esboço para o ícone | 83 |
| Figura 39 | – Vetorização dos ícones a partir do esboço | 84 |
| Figura 40 | – Ícone: alternativa 01 | 84 |
| Figura 41 | – Ícone: alternativa 02 | 85 |
| Figura 42 | – Layout para o email recebido | 86 |
| Figura 43 | – Usuários executando o teste de usabilidade | 89 |
| Figura 44 | – <i>Storyboard</i> página 01 | 93 |
| Figura 45 | – <i>Storyboard</i> página 02 | 94 |
| Figura 46 | – <i>Storyboard</i> página 03 | 95 |
| Figura 47 | – <i>Storyboard</i> página 04 | 96 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 48 – <i>Frames do teaser</i> | 97 |
| Figura 49 – Resultados: <i>layout</i> das telas do aplicativo | 99 |
| Figura 50 – Resultados: <i>layout</i> das telas do aplicativo | 100 |
| Figura 51 – Resultados: logotipo | 100 |
| Figura 52 – Resultados: ícone do aplicativo | 101 |
| Figura 53 – Resultados: <i>layout</i> do email recebido | 101 |
| Figura 54 – Resultados: <i>frames do teaser</i> | 102 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 01 | – Média de tempo gasto por dia em aplicativos, internet e TV | 28 |
| Gráfico 02 | – Número de eventos executados em aplicativos | 29 |
| Gráfico 03 | – Tempo gasto nas diferentes categorias de aplicativos | 30 |
| Gráfico 04 | – Média de tempo gasto no decorrer do dia em aplicativos de categorias diversas em dispositivos iOS | 31 |
| Gráfico 05 | – Panorama global | 32 |
| Gráfico 06 | – Plataformas em <i>smartphones</i> | 33 |
| Gráfico 07 | – Plataformas em <i>tablets</i> | 33 |
| Gráfico 08 | – Respostas do questionário aplicado | 90 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 01 | – Quantidade de downloads | 31 |
| Tabela 02 | – Quantidade de aplicativos nas principais lojas | 32 |
| Tabela 03 | – Tabela comparativa dos estudos para tela inicial | 49 |
| Tabela 04 | – Tabela comparativa dos estudos para tela de decisão entre agregar mensagem, agregar audio ou somente envio da foto | 51 |
| Tabela 05 | – Tabela comparativa dos estudos para tela de gravação de áudio | 56 |
| Tabela 06 | – Tabela comparativa dos estudos para tela de escolha de data/hora .. | 58 |
| Tabela 07 | – Tabela comparativa dos estudos para tela de definição de quem receberá a foto | 60 |
| Tabela 08 | – Tabela comparativa dos estudos para tela de confirmação e processamento do envio | 63 |
| Tabela 09 | – Dimensões dos ícones na plataforma iOS | 82 |
| Tabela 10 | – Dimensão dos ícones na plataforma Android | 83 |

SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 17 |
| 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA | 18 |
| 1.2 PERGUNTA DE PARTIDA | 18 |
| 1.3 OBJETIVOS | 19 |
| 1.3.1 Objetivo Geral | 19 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 19 |
| 1.4 JUSTIFICATIVA | 19 |
| 2 METODOLOGIA DE PESQUISA | 21 |
| 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 23 |
| 3.1 FOTOGRAFIA | 23 |
| 3.1.1 Fotografia, Emoção e Memória | 23 |
| 3.1.2 Fotografia Antigamente x Fotografia Atualmente | 25 |
| 3.2 APLICATIVOS EM DISPOSITIVOS MÓVEIS | 27 |
| 3.3 DESIGN DE APLICATIVOS | 34 |
| 3.3.1 Usabilidade | 34 |
| 3.3.2 Interface | 36 |
| 4 METODOLOGIA | 41 |
| 4.1 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA | 41 |
| 4.2 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO | 42 |
| 4.2.1 Fase de Análise | 42 |
| 4.2.1.1 Funções e tarefas do aplicativo proposto | 42 |
| 4.2.1.2 Fluxograma | 43 |
| 4.2.1.3 Metas de usabilidade do aplicativo | 43 |
| 4.2.2 Fase de Projeto | 44 |
| 4.2.2.1 Design conceptual do projeto: Flat Design | 44 |
| 4.2.2.2 Plataformas para o projeto e tamanhos de tela | 45 |
| 4.2.2.3 Estudo das interfaces utilizando <i>Wireframe</i> | 46 |
| 4.2.2.3.1 <i>Tela Inicial</i> | 47 |
| 4.2.2.3.2 <i>Tela de decisão entre agregar mensagem, agregar áudio ou enviar somente a foto</i> | 50 |
| 4.2.2.3.3 <i>Tela de escrever uma mensagem</i> | 52 |
| 4.2.2.3.4 <i>Tela de gravar um áudio</i> | 53 |
| 4.2.2.3.5 <i>Tela de escolher a data em que a foto será enviada</i> | 57 |
| 4.2.2.3.6 <i>Tela de escolher para quem a foto será enviada</i> | 59 |
| 4.2.2.3.7 <i>Tela de confirmação para enviar a foto</i> | 61 |
| 4.2.2.3.8 <i>Tela de processamento de envio</i> | 62 |
| 4.2.2.3.9 <i>Tela de ver fotos já enviadas</i> | 64 |
| 4.2.2.3.10 <i>Tela de ajustes do aplicativo</i> | 65 |
| 4.2.3 Fase de Implementação | 66 |
| 4.2.3.1 Detalhamento: ícones e símbolos para a tela inicial | 67 |
| 4.2.3.2 Detalhamento: definição de cores | 69 |
| 4.2.3.3 Detalhamento: definição da tipografia | 75 |

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| 4.2.3.4 | Aplicação nas telas | 78 |
| 4.2.3.5 | Nome do aplicativo | 79 |
| 4.2.3.6 | Logotipo do aplicativo | 80 |
| 4.2.3.7 | Desenvolvimento do ícone do aplicativo | 82 |
| 4.2.3.8 | Layout do email recebido | 85 |
| 4.2.4 | Fase de Teste | 87 |
| 4.2.4.1 | Teste de usabilidade | 87 |
| 4.2.4.2 | Resultados do teste | 89 |
| 4.2.5 | Fase de Implantação | 91 |
| 4.2.5.1 | Correções a serem feitas a partir do teste de usabilidade | 91 |
| 4.2.5.2 | <i>Storyboard</i> do <i>teaser</i> | 91 |
| 5 | RESULTADOS | 99 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 103 |
| | REFERÊNCIAS | 105 |
| | ANEXOS | 109 |

1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da tecnologia e com o aumento do acesso aos meios digitais, cada vez mais pessoas estão tendo acesso à *smartphones* e *tablets*. A maioria das pessoas até se tornaram dependentes de seus dispositivos móveis. Se antes, sem a possibilidade de acessar a internet do celular, as pessoas já não conseguiam imaginar suas vidas sem este objeto, hoje em dia, com facilidade do acesso por meio destes dispositivos mais modernos, a dependência ficou ainda maior.

Estes dispositivos móveis permitem ao usuário não só fazer ligações e mandar mensagens, como também checar seus e-mails, ler notícias, navegar em qualquer site, acessar redes sociais, compartilhar fotos, vídeos e links, se entreter com algum aplicativo, entre muitas outras funções.

Com esse número cada vez maior de pessoas que possuem estes dispositivos móveis, e com a facilidade existente para baixar aplicativos, seja para entretenimento, negócios, aprendizagem, ou qualquer outro foco, o mercado para o seu desenvolvimento está crescendo cada vez mais.

Porém, ao mesmo tempo que a tecnologia trouxe benefícios para a rotina, ela substituiu ferramentas que eram muito utilizadas antigamente, e que nessa versão mais atual já não possuem o mesmo valor emocional de antes. Por exemplo, cartões postais e fotos impressas, que foram substituídos respectivamente por e-mails e mensagens instantâneas, e fotos digitais.

Se antes uma correspondência demorava dias ou até meses para chegar ao seu destinatário, hoje, com apenas um clique, a mensagem chega do outro lado do mundo no mesmo instante. Isso facilitou muito a comunicação, mas perdeu a emoção de receber uma carta escrita ou um cartão postal de uma viagem.

Essa mesma perda de emoção aconteceu com as fotos digitais. Com essa facilidade de poder tirar fotos sem limite de poses por filme fotográfico fez com que as pessoas não se preocupassem em tirar fotos apenas de momentos importantes, se não de qualquer coisa que acontece em suas vidas, desde uma foto da comida no café da manhã até uma foto no trânsito para voltar para casa.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O presente trabalho pretende criar um aplicativo para dispositivos móveis que incentive as pessoas a valorizarem e recordarem de momentos vividos por meio do envio de fotos para uma data futura, tendo em vista a criação do design de sua interface, sua usabilidade e sua aceitação em relação aos usuários.

Hoje em dia, com a facilidade e rapidez que as câmeras digitais nos proporcionam, pode-se tirar inúmeras fotos, ver se nos agrada, e se não, tirar outras. Essa enorme quantidade de fotos que ficam armazenadas no computador muitas vezes faz com que o indivíduo não se lembre de todas as fotos que tem. E mesmo as fotos postadas em redes sociais em tempo real, depois de um tempo já se encontram perdidas em meio a tantas fotos postadas.

Por isso, com a criação de um design para sua interface que seja intuitivo, com uma boa usabilidade e com uma arquitetura da informação bem estruturada, o aplicativo vai possibilitar o envio de fotos para uma data no futuro à pessoas de grande importância para o usuário, para que se recordem de momentos vividos. Podem ser fotos tiradas no passado para enviar ao presente; fotos tiradas no passado para enviar ao futuro; ou fotos tiradas no presente para enviar ao futuro. A entrega desta foto será feita por meio digital (correio eletrônico).

1.2 PERGUNTA DE PARTIDA

Considerando o que foi dito anteriormente, o trabalho proposto terá como objetivo central responder a seguinte questão: “como um aplicativo pode influenciar na valorização e recordação de momentos vividos por meio do envio de fotos para o futuro?”

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo principal do presente trabalho consiste em propor um aplicativo voltado para dispositivos móveis que ajude a incentivar as pessoas a valorizarem e recordarem de momentos vividos.

1.3.2 Objetivo Específico

- Criar e desenvolver um aplicativo que incentive as pessoas a valorizarem e recordarem de momentos vividos;
- Interagir passado, presente e futuro;
- Analisar o desempenho do aplicativo;

1.4 JUSTIFICATIVA

Com o crescente número de pessoas que possuem *smartphones* e *tablets*, houve um aumento na demanda para a criação de novos aplicativos. E com a facilidade que as câmeras digitais trouxeram, as pessoas armazenam inúmeras fotos em seus computadores que as vezes nem se lembram de todas. Quando se resolve olhá-las, relembra-se de momentos vividos com amigos e familiares. Neste momento, valorize-se mais esta foto, mas logo seu arquivo é fechado e ela cai no esquecimento de novo.

O envio desta foto para alguma data futura fará com que as pessoas envolvidas naquele momento da foto se lembrem do que aconteceu e valorizem isso.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Primeiramente será feita uma fundamentação teórica com o apoio de bibliografias referentes à fotografia, design de interface de aplicativos e usabilidade. Em seguida, será realizado um estudo de cor, tipografia, tamanho de tela, plataforma mais usada e Flat Design. Com base nestas análises e na fundamentação teórica desenvolvida, serão criadas geração de alternativas para a interface do aplicativo.

Também será criado um nome para o aplicativo, um logotipo, um ícone, *layout* para o email recebido e um *teaser*.

Tendo a interface definida, o aplicativo será desenvolvido para funcionar em dispositivos móveis. Com o aplicativo pronto, serão realizados testes de usabilidade para verificar sua navegação, sua intuitividade e a satisfação do usuário. A partir deste teste, poderão ocorrer erros que deverão ser corrigidos.

Durante a correção de possíveis erros, o aplicativo será divulgado por meio do *teaser* criado, convidando os usuários a experimentarem o aplicativo quando este estiver disponível.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 FOTOGRAFIA

3.1.1 Fotografia, Emoção e Memória

A fotografia permite o registro de momentos que estão sendo vivenciados sozinhos ou junto à pessoas de grande importância para o indivíduo, ajudando a preservar a lembrança destes acontecimentos. As fotografias são referências da história de cada indivíduo, elas existem para nunca se esquecer destes momentos. As imagens contidas nestas fotografias despertam sentimentos diversos nas pessoas envolvidas, oferecendo momentos de alegria e nostalgia, até momentos de raiva. A relação do indivíduo com as imagens sempre é uma relação emocional (FELIZARDO; SAMAIN, 2007).

Para Kossoy (2005), toda fotografia faz referência ao passado, é uma grande fonte de informação para a sua reconstituição, e possui diferentes significados para cada indivíduo. Quando uma pessoa vê uma fotografia, quase sem perceber, começa a imaginar e lembrar o que se passou, e as circunstâncias envolvidas. "A fotografia funciona em nossas mentes como uma espécie de passado preservado, lembrança imutável de certo momento e situação, de certa luz, de determinado tema, absolutamente congelado contra a marcha do tempo" (KOSSOY, 2005, p.42).

Von Simson (2005) também reforça a ideia de que as fotografias são relevantes para a preservação do passado, e é o suporte imagético que quase sempre vem ajudando a reconstruir e veicular a nossa memória de cada indivíduo.

"Fotografar significa congelar no tempo a nossa memória, atestar e perpetuar a nossa existência. [...] parar no tempo e no espaço algo que, para nós, tenha sido provavelmente importante ou simplesmente agradável, familiar, bonito, atraente" (FELIZARDO; SAMAIN, 2007, p. 217).

Os homens colecionam esses inúmeros pedaços congelados do passado em forma de imagens para que possam recordar, a qualquer momento, trechos de suas trajetórias ao longo da vida. Apreciando essas imagens, 'descongelam' momentaneamente seus conteúdos e contam a si mesmos e aos mais próximos suas histórias de vida. Acrescentando, omitindo ou alterando fatos e circunstâncias que advêm de cada foto, o retratado ou o retratista têm sempre, na

imagem única ou no conjunto das imagens colecionadas, o *start* da lembrança, da recordação, ponto de partida, enfim, da narrativa dos fatos e emoções. (FELIZARDO; SAMAIN, 2007 *apud* KOSSOY, 1999, p.138).

Para Samain (2012), fotografias são arquivos, confidências, memórias, histórias escritas sobre elas, nelas, de dentro delas e com elas. Ao olhar uma fotografia, as histórias relacionadas à ela são recordadas e os personagens envolvidos e estas histórias são 'animadas' na mente do indivíduo (DANTAS, 2001).

Segundo Von Simson (2005), o registro imagético, cada vez mais presentes na nossa cultura ocidental contemporânea, provavelmente já é considerado como o principal orientador da construção de memórias individuais e memórias coletivas.

De acordo com Leite (1998, p.10), memória pode significar "lembrança, recordação, relato, relação, vestígio, sinal, dissertação acerca de assunto científico, literário ou artístico, armazenar e imaginar".

A memória é composta por lugares, pessoas, personagens e acontecimentos, e ela pode ser classificada como memória individual ou coletiva. Memória individual é aquela em que os acontecimentos são vivenciados pelo próprio indivíduo, e memória coletiva é aquela em que os acontecimentos são vivenciados pelo grupo ou comunidade em que a pessoa está inserida (POLLAK, 1992).

A fotografia não depende do tempo nem da maneira como foi produzida, podendo ser considerada como memória individual ou coletiva. A fotografia atuando como memória individual pode reavivar sentimentos que foram esquecidos, referentes a um momento ou a uma pessoa que já não faz parte da convivência diária, ou trazer, por alguns instantes, sensações vividas em uma certa época e que já não existe mais. A fotografia ajuda na reminiscência e na redescoberta dos fatos (VON SIMSON, 2005).

Segundo Le Goff (2003), a fotografia 'revolucionou a memória' pois, no instante em que se vê uma fotografia, ela imediatamente ativa a memória, falando sobre um passado, permitindo revivê-lo no presente, mesmo não sendo ela pertencente à pessoa que a observa. Mas essa memória só é ativada quando "uma rede de sentidos - olhar, desejos, emoção - possam vir à tona borrando a exatidão disponível na fotografia" (DANTAS, 2001, p.12).

3.1.2 Fotografia Antigamente x Fotografia Atualmente

A partir da década de 1850, com a reprodução em massa, em série e de custo acessível, grande parte da população teve acesso ao retrato fotográfico, encontrando nesta imagem, uma forma de representação. Este retrato fotográfico trazia a ideia de "uma imagem que poderia ser guardada, uma memória definitiva de pessoas, paisagens, coisas; uma memória aparelhística especular, programada por tecnologia aplicada, aparentemente limpa das imperfeições humanas" (ALENCASTRO; BONIN, 2010 *apud* TACCA, 2005, p.10).

Assim, no século XIX, os acontecimentos na vida das pessoas, como viagens, cerimônias, eventos familiares, festas ou qualquer outra ocorrência, começaram a ser retratados por meio de imagens. Estes retratos quase sempre faziam parte de álbuns de fotos, muitas vezes, ordenados em uma ordem cronológica, criando assim, uma memória dos acontecimentos vividos. Um grande marco na fotografia foi a criação da máquina fotográfica Kodak, uma câmera leve, prática, pequena, barata, portátil, e principalmente com a presença do filme fotográfico em rolo (ALENCASTRO; BONIN, 2010). Outro marco importante foi a Polaroid com a sua capacidade de produzir fotografias instantâneas.

De acordo com Von Simon (2005), com os avanços tecnológicos e o maior acesso de pessoas à meios de fotografar, seja por meio de uma máquina fotográfica ou até mesmo a câmera do celular, o registro imagético dos acontecimentos tornou-se muito maior que os registros em livros de memórias, cartas ou diários.

Para Felizardo e Samain (2007), com a chegada da fotografia digital, grandes mudanças ocorreram. Ela trouxe a possibilidade de ver o que foi fotografado no mesmo instante, diminuiu o custo de produção de imagens, a fotografia ficou mais popular, acessível, presente na vida das pessoas.

Antigamente, com o sistema analógico, as fotografias sempre eram impressas ao revelar o filme. Eram fotografados somente momentos importantes, eventos que deveriam ser registrados. Hoje em dia, com a facilidade e a grande acessibilidade à fotografia digital, as pessoas "registram despreocupadamente o seu dia-a-dia" e "fazem poucas ampliações de suas fotografias digitais" (FELIZARDO; SAMAIN, 2007, p.209).

Warren Struhl, fundador e CEO da Polaroid Fotobar, comentou em entrevistas feitas pelos jornais americanos "*ABC News*" e "*NBC News*", que a

maioria das pessoas a sua volta tiram fotos com seus dispositivos móveis. E ao perguntar a estas pessoas se alguma de suas fotos preferidas, que estão em seus celulares ou postadas no *Facebook*, existiam em um formato físico, como uma fotografia impressa, 9 de 10 pessoas responderam que não (LOPEZ, 2013; CHONEY, 2013).

Há diferenças bastante importantes entre a fotografia digital e a analógica. Enquanto esta se trata de um objeto, físico, com um custo relativamente alto e um tempo específico (considerado longo se comparado à fotografia digital) para sua produção, a fotografia digital não tem uma presença corpórea definida (a maioria dos usuários não imprime as fotografias tiradas, guardando-as apenas em ambiente virtual), a sua produção é barata (uma vez comprada a câmera, pode-se tirar quantas fotos se queira) e imediata (GALINDO; CRUZ, 2009, p.02).

Segundo Araújo (2011), a maioria das fotos que as pessoas tiram, ficam armazenadas na memória das câmeras, HDs, computadores, CDs, DVDs, muitas vezes sem se lembrarem que elas existem.

Se antes a fotografia só era tirada por causa de um acontecimento importante, hoje, com a internet e as redes sociais, as fotografias estão cada vez mais relacionadas com o presente, em uma atualização constante de imagens feitas pelos indivíduos. Muitas vezes até, a fotografia já é tirada com o objetivo de compartilhar nas redes sociais, sendo muitas vezes, fotos de trânsito ou comidas. Hoje em dia, as fotografias contam com uma audiência virtual, de caráter público, inaugurando assim, novos tipos de relações sociais (ALENCASTRO; BONIN, 2010).

De acordo com Alencastro e Bonin (2010), neste ambiente virtual, as fotografias passaram a receber títulos, legendas, *tags*, notas, comentários e “curtir”. E essa mudança na maneira de se relacionar com a foto, altera também sua relação de fotografia como memória.

Uma vez alterada a forma de se relacionar com a fotografia, seja de forma ativa, postando imagens na internet e interagindo com outras pessoas, seja apenas comentando fotos de amigos e familiares, devemos considerar, em decorrência disso, implicações na constituição da memória biográfica/identitária desses indivíduos. A memória que ele passou a ter dessas imagens não é mais aquela que era produzida na hora em que a família se reunia para olhar os álbuns de fotos. Nos dias de hoje, ela passa por um constante exercício de reordenação e reinterpretção, que começa desde o momento em que as imagens são produzidas (muitas vezes com objetivos já traçados), passa pelo momento em que ela é publicada na internet (e recebe títulos, *tags*, legendas, notas, etc), e vai

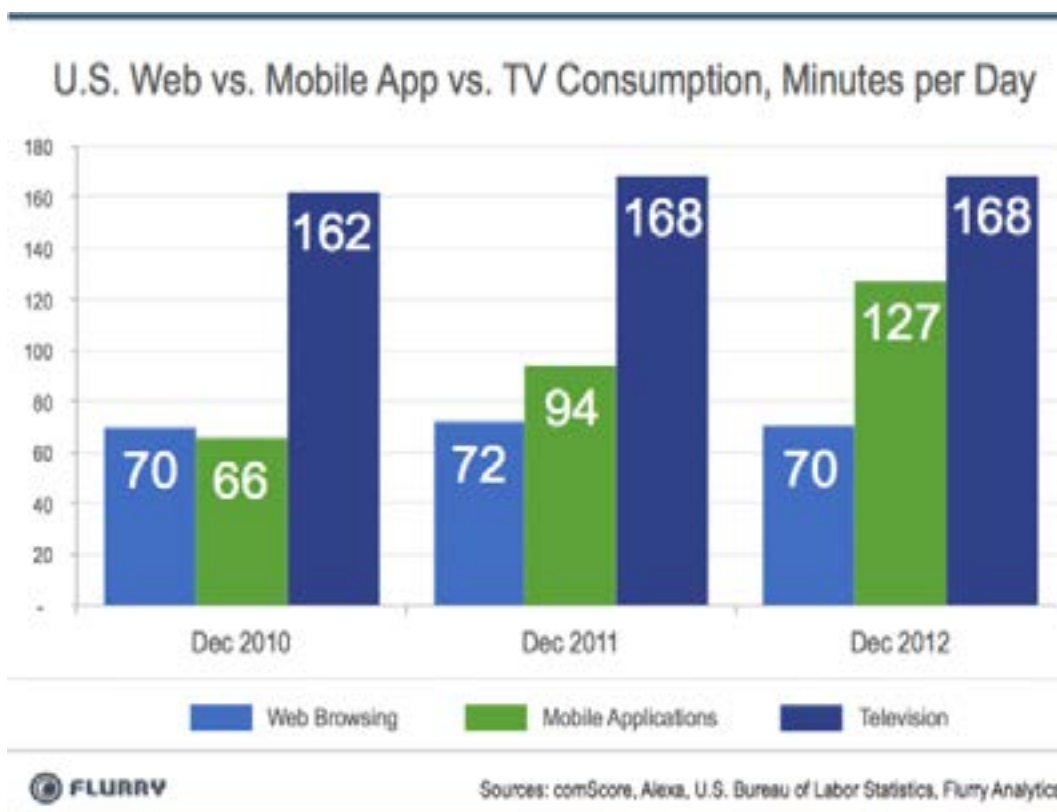
continuar repercutindo a todo instante, a cada novo comentário e/ou interferência do público receptor (desde familiares até desconhecidos) (ALENCASTRO; BONIN, 2010, p.11).

Esta forma de memória dura enquanto durarem os comentários. Depois, estas fotos logo são substituídas por novas fotos, perdendo-se em meio a tantas outras imagens postadas. Algumas vezes, estas fotos são resgatadas por alguém que resolveu ver fotos mais antigas e deixou um novo comentário. Este comentário faz com que as pessoas envolvidas na foto se lembrem da existência desta foto e daquele momento específico em que estavam juntas. Porém, esta memória fica em um âmbito virtual, diferente de antigamente, em que as fotografias reveladas ficavam em álbuns de fotos ou porta-retratos.

3.2 APLICATIVOS EM DISPOSITIVOS MÓVEIS

Aplicativos são programas que funcionam na internet, no computador, em celulares, em *tablets*, e outros dispositivos eletrônicos (KARCH, 2013). O mercado de aplicativos está crescendo cada vez mais. Segundo pesquisas realizadas pela ABI Research, Canalys, Farago, Flurry, Gartner e Nielsen, as lojas de aplicativos vão movimentar U\$25 bilhões até o final de 2013. E este mercado cresceu 62% em relação a 2012 (GOMES, 2013).

Em apenas quatro anos, a indústria de aplicativos móveis ultrapassou a web e está começando a desafiar a indústria televisiva (KHALAF, 2012). O Gráfico 01 mostra a análise realizada pela Flurry Analytics, que compara o tempo gasto em aplicativos móveis em *smartphones* e *tablets*, e o tempo gasto na internet, usando um navegador. O tempo de uso da internet em *desktops*, *laptops* e dispositivos com acesso a internet são baseados em dados disponíveis publicamente da comScore e Alexa. Para o tempo de uso em aplicativos móveis, foi utilizado dados da Flurry Analytics (com a coleta de dados de mais de 250 mil aplicativos). E para o tempo gasto na televisão, foram usados dados divulgados pelo United States Bureau of Labor Statistics em 2010 e 2011. Na época da pesquisa, o United States Bureau of Labor Statistics não tinha divulgado seus números de 2012, mas devido ao conhecimento do mercado de televisão, a Flurry considerou que o tempo gasto com a televisão seria o mesmo que em 2011 (KHALAF, 2012).

Gráfico 01 – Média de tempo gasto por dia em aplicativos, internet e TV

Fonte: comScore, Alexa, U.S. Bureau of Labor Statistics, Flurry Analytics (2012)

Entre dezembro de 2011 e dezembro de 2012, a média de tempo gasto por um consumidor americano em aplicativos móveis cresceu 35%, passando de 94 minutos para 127 minutos. Fazendo comparação ao mesmo período, a média de tempo gasto na internet caiu 2,4%, indo de 72 minutos para 70 minutos. De acordo com a análise da Flurry, consumidores dos EUA estão gastando 1,8 vezes mais tempo em aplicativos do que na internet. Este gráfico também mostra que o tempo gasto em aplicativos representa 76% do tempo gasto na televisão. A tendência é que esse crescimento continue, já que todos os dias, novos conteúdos são disponibilizados por milhares de novos aplicativos (KHALAF, 2012).

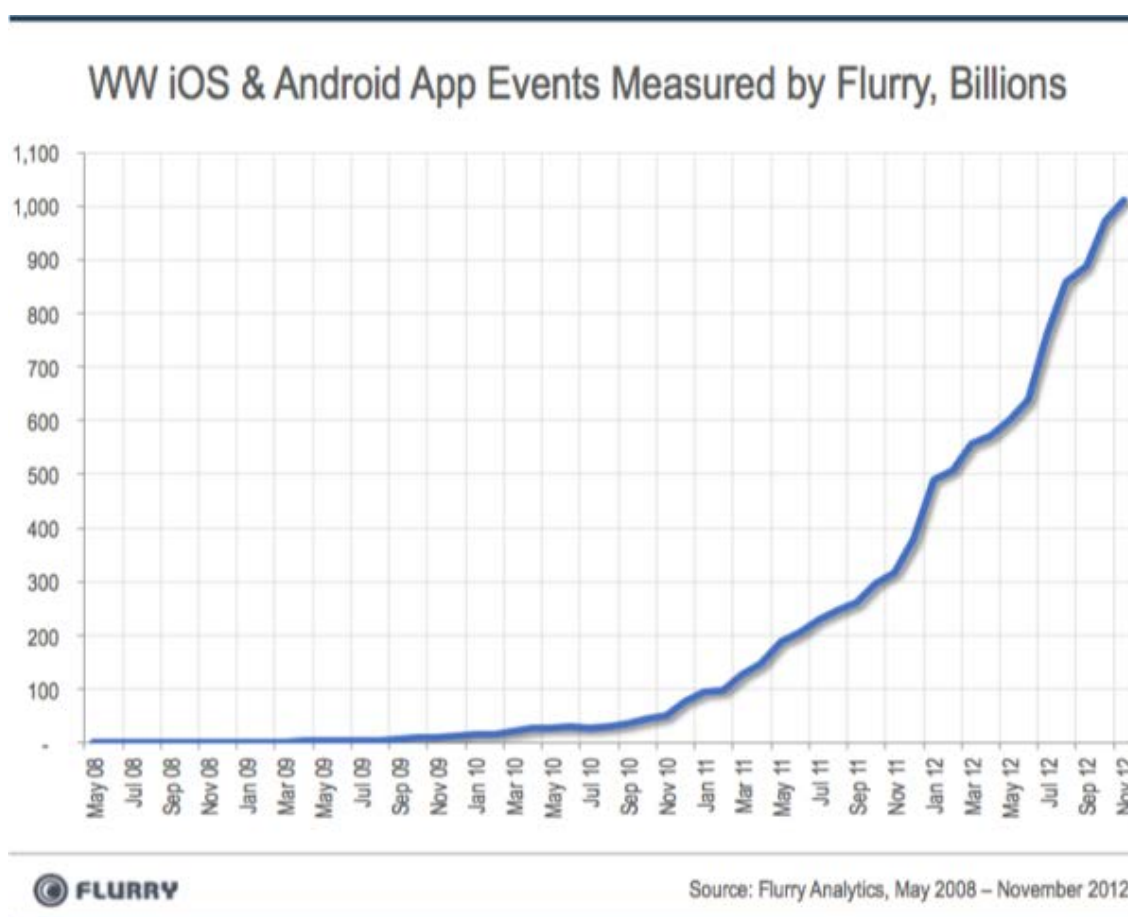
De acordo com Khalaf (2013), apesar de ainda ser difícil quantificar o impacto econômico da revolução móvel, é evidente que os dispositivos móveis e aplicativos estão mudando cada aspecto da vida das pessoas. Inclusive, a maioria dos usuários que possuem um *smartphone* ou um *tablet* não conseguem imaginar suas vidas sem esses dispositivos e aplicativos.

Pesquisas realizadas pela ABI Research, Canalys, Farago, Flurry, Gartner e Nielsen, mostram que 1,2 bilhão de pessoas usam aplicativos em dispositivos

móveis no mundo, sendo que a idade média deste público é de 30 anos (GOMES, 2013).

Segundo dados disponibilizados pela Flurry Analytics, em novembro de 2012 foram observados mais de um trilhão de eventos a partir de 250 mil aplicativos criados por mais de 85 mil desenvolvedores, sendo que eventos são ações concluídas dentro dos aplicativos pelos consumidores, como por exemplo, passar de nível em um jogo, fazer uma reserva em um restaurante ou chamar um táxi. O Gráfico 02 mostra o crescimento de eventos monitorados desde maio de 2008 até novembro de 2012 pela Flurry Analytics em aplicativos que usam as plataformas iOS e Android. Esse crescimento reflete o crescimento da economia de aplicativos (KHALAF, 2012).

Gráfico 02 – Número de eventos executados em aplicativos

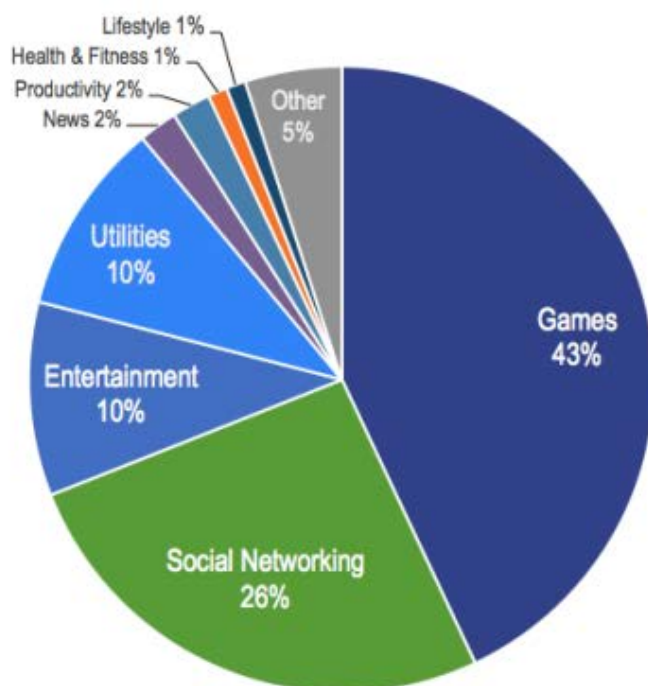


Fonte: Flurry Analytics (2012)

Em novembro de 2012 também, a Flurry Analytics mediu o tempo gasto com aplicativos móveis por categorias, tanto em dispositivos que usam a plataforma iOS quanto em dispositivos que usam Android. O Gráfico 03 mostra que 79% do total de tempo gasto são em aplicativos de jogos, redes sociais e entretenimento (KHALAF, 2012).

Gráfico 03 – Tempo gasto nas diferentes categorias de aplicativos

WW iOS & Android Smart Device Time Spent per App Category

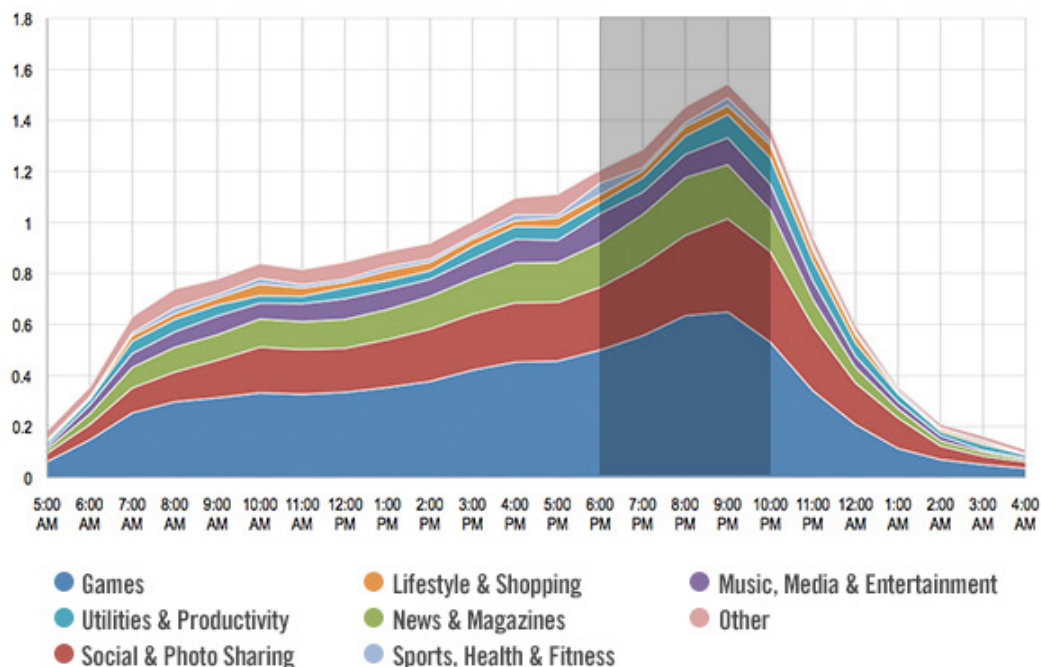


Fonte: Flurry Analytics (2012)

De acordo com Khalaf (2013), uma pesquisa mais recente, realizada durante o mês de maio de 2013 pela Flurry Analytics com 15.271 americanos, usuários do sistema iOS em seus dispositivos, mostra no Gráfico 04, quais tipos de aplicativos eram utilizados por eles, no decorrer do dia. Com a proliferação dos aplicativos de compartilhamento social e de foto, cada vez mais os consumidores estão compartilhando diversos acontecimentos de suas vidas.

Gráfico 04 – Média de tempo gasto no decorrer do dia em aplicativos de categorias diversas em dispositivos iOS

Average Time Spent on iOS Devices - US Only



FLURRY Source: Flurry Analytics; random sample of 15,271 American (13+) iOS device owners, May 2013 data.

Fonte: Flurry Analytics (2013)

Os dados abaixo são baseados em pesquisas realizadas pela ABI Research, Canals, Farago, Flurry, Gartner e Nielsen (GOMES, 2013). A Tabela 01 mostra o volume de aplicativos (gratuitos, pagos e o total) baixados desde 2011. A estimativa é de que até 2015, o volume de aplicativos baixados cresça mais de 400%.

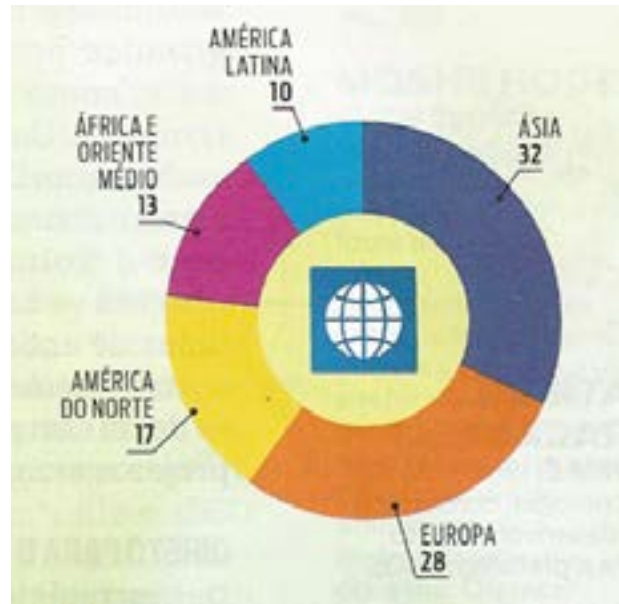
Tabela 01 – Quantidade de downloads

| | TOTAL | GRATUITOS | PAGOS |
|------|-------|-----------|-------|
| 2011 | 24,9 | 22,0 | 2,9 |
| 2012 | 45,6 | 40,6 | 5,0 |
| 2013 | 81,4 | 73,3 | 8,1 |
| 2014 | 131,7 | 119,9 | 11,8 |
| 2015 | 205,4 | 189,0 | 16,4 |

Fonte: Flurry Analytics (2013)

O Gráfico 05 mostra um panorama global do mercado de aplicativos. É possível perceber que a Ásia lidera o ranking de usuários com 32%.

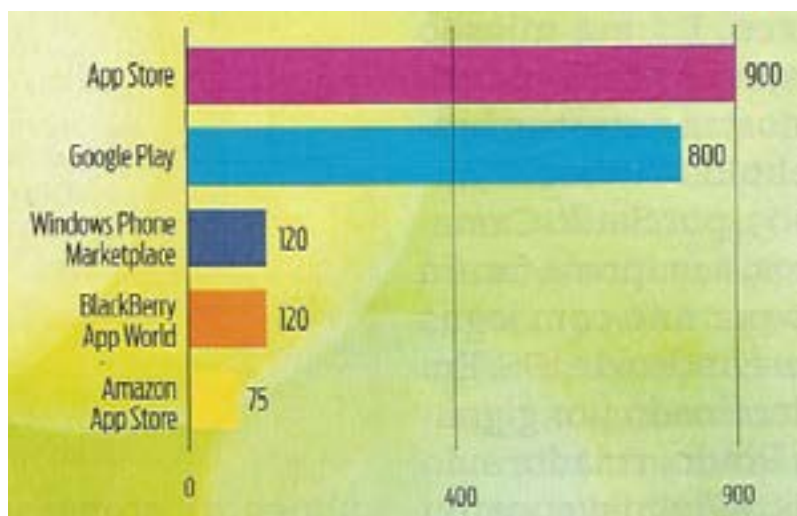
Gráfico 05 – Panorama global



Fonte: Flurry Analytics (2013)

A Tabela 02 mostra a quantidade de aplicativos disponíveis nas lojas de aplicativos mais populares. A App Store lidera com 900 mil aplicativos disponíveis.

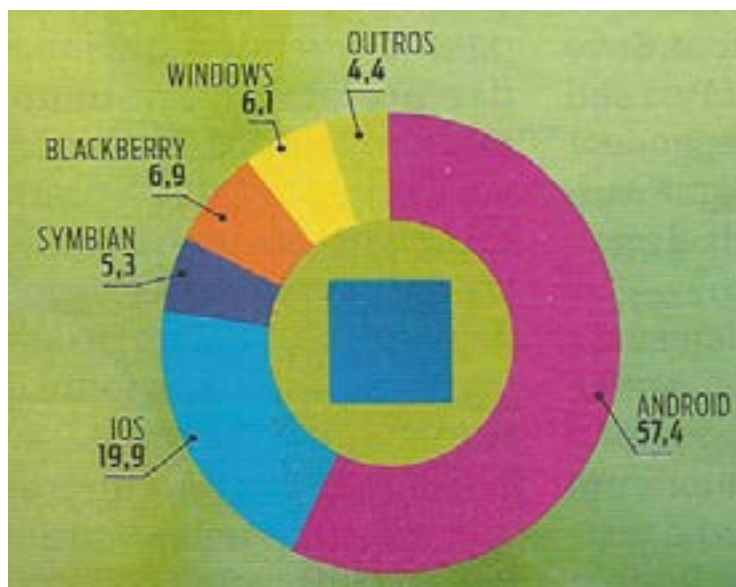
Tabela 02 – Quantidade de aplicativos nas principais lojas



Fonte: Flurry Analytics (2013)

O Gráfico 06 mostra, em porcentagem, as plataformas presentes nos *smartphones*. O Android, plataforma da Google, é a mais presente no mundo, com 57,4%.

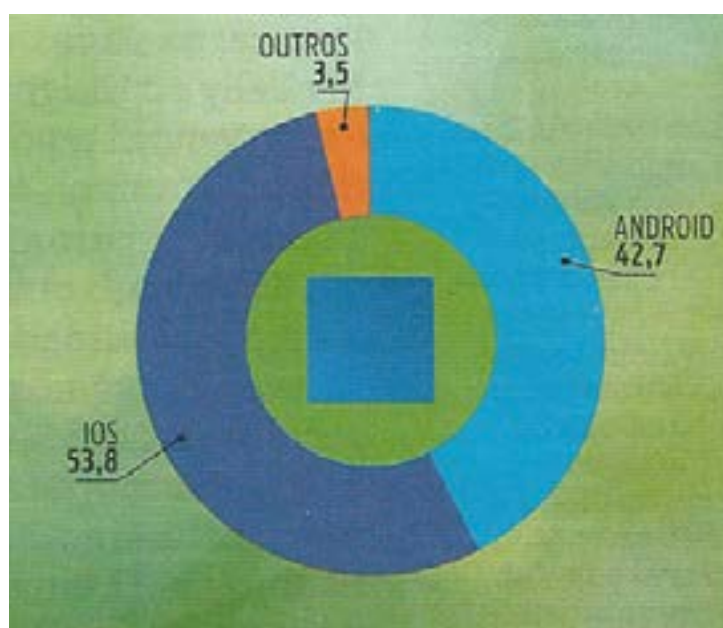
Gráfico 06 – Plataformas em *smartphones*



Fonte: Flurry Analytics (2013)

Já o Gráfico 07 mostra, em porcentagem, as plataformas presentes em *tablets*. O iOS da Apple lidera com 53,8%.

Gráfico 07 – Plataformas em *tablets*



Fonte: Flurry Analytics (2013)

Com todos estes dados, é possível perceber que o mercado de aplicativos para dispositivos móveis está em grande crescimento. Mas além da ideia para o aplicativo, é necessário pensar em todas as etapas de seu desenvolvimento para competir neste mercado.

3.3 DESIGN DE APLICATIVOS

O desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis apresenta muitos desafios. Um deles é que normalmente o indivíduo divide sua atenção entre o que está acontecendo na tela de seu dispositivo móvel e outras atividades que estão sendo realizadas no ambiente em que ele se encontra. Portanto, para a criação e o desenvolvimento de um aplicativo, é de extrema importância verificar suas necessidades, planejar bem sua interface e executar testes de usabilidade, objetivando uma interface intuitiva, de fácil aprendizagem e de satisfação do usuário ao interagir com o sistema (SOUZA; SPINOLA, 2006).

3.3.1 Usabilidade

A usabilidade pode ser entendida como o grau de facilidade de uso do aplicativo para um indivíduo que ainda não esteja familiarizado com este aplicativo (TORRES; MAZZONI, 2004). Ou seja, a usabilidade está relacionada à "qualidade da interação de sistemas com os usuários" e depende de vários fatores, entre eles a facilidade de aprendizado, a facilidade de uso, a satisfação do usuário, a flexibilidade e a produtividade (SOUZA; LEITE; PRATES; BARBOSA, 1999).

A usabilidade é um dos fatores que pode influenciar em um produto ser aceito ou não pelos usuários, e verifica se está de acordo com todos os aspectos de interação do indivíduo com o sistema. Ela deve ser sempre medida em relação a execução de determinadas tarefas (NIELSEN, 1993).

Segundo Nielsen (1993), a usabilidade pode ser medida e avaliada baseado em cinco atributos: aprendizagem, (o aplicativo deve ser fácil de ser aprendido para que o indivíduo comece a utilizá-lo o mais rápido possível); eficiência (uma vez que o usuário aprenda a usar o aplicativo, deve fazê-lo com alta produtividade); memorização (deve ser fácil de lembrar, mesmo que passe muito tempo sem utilizar o aplicativo); erros (a taxa de erro deve ser baixa); e satisfação (os usuários devem

gostar do aplicativo e se sentirem satisfeitos ao utilizá-lo).

A usabilidade em dispositivos móveis não é restrita à interface do usuário. Outros aspectos que influenciam na interação do aplicativo, devendo ser considerados tanto no processo de projeto de interface como na avaliação de usabilidade são o usuário, o ambiente e as características do dispositivo (SOUZA, 2007, p.32).

De acordo com SOUZA (2007, p.88), alguns aspectos que determinam a usabilidade do produto final e que são fundamentais para o sucesso de uma aplicação móvel são a identificação e compreensão das características dos usuários desde as fases iniciais do processo de desenvolvimento e seus diferentes níveis de experiência e conhecimento com dispositivos móveis, a execução de tarefas com dispositivos móveis, e o ambiente onde estas tarefas vão ser conduzidas.

Souza (2007, p.69) define como:

a) Características do usuário: a interação do indivíduo com o aplicativo móvel depende de suas características pessoais como "flexibilidade e destreza", em que, por exemplo, um indivíduo que tenha dedos maiores precisará de um teclado maior, e "capacidade e conhecimento", em que, por exemplo, se o aplicativo for simples e bem intuitivo, o usuário o considerará útil.

b) Características do ambiente: a escolha do aplicativo pode ser prejudicada dependendo do ambiente em que o usuário se encontra. O aplicativo deve funcionar tanto em condições normais de funcionamento como em condições extremas, por exemplo, ambientes escuros, claros, com luz natural, artificial, entre outros.

c) Características do dispositivo: cada dispositivo móvel possui suas próprias características e que podem afetar a usabilidade. Por exemplo, a interface com o usuário, em que essas características específicas do dispositivo móvel possa incapacitá-lo a desempenhar algumas funções.

Portanto, uma das principais razões de se utilizar técnicas de usabilidade é a de aumentar a satisfação, eficiência e produtividade do indivíduo, e verificar a facilidade de uso por usuários menos familiarizados com o aplicativo, levando em consideração as características do usuário, do ambiente e do dispositivo.

3.3.2 Interface

Com o avanço tecnológico e maior uso de dispositivos móveis no cotidiano das pessoas, percebe-se a importância cada vez maior de facilitar a maneira que esses dispositivos móveis são utilizados, ou seja, sua interface deve ser bem planejada com o intuito de facilitar o aprendizado, simplificar o uso e satisfazer o usuário ao interagir com o aplicativo (SOUZA, 2007). A usabilidade não depende somente da interface, mas as interfaces devem ter um alto grau de usabilidade para que as tarefas possam ser executadas até por usuários que não possuam experiência para a execução de tarefas de forma eficiente (SOUZA; SPINOLA, 2006).

Segundo Souza (2007), ao se projetar aplicativos é importante que se tenha um entendimento aprofundado da interação do indivíduo com o dispositivo. Neste processo de interação entre o indivíduo com o sistema, a interface é responsável pela viabilização e facilitação dos processos de comunicação entre o usuário e o aplicativo.

Porém, de acordo com Rocha & Baranauskas (2003), o conceito de interface vai além de proporcionar a comunicação entre o usuário e o sistema. É necessário levar em consideração os aspectos cognitivos e emocionais do indivíduo durante a comunicação para a criação de interfaces. Para elas, os conceitos de interação e interface não podem ser determinados ou analisados de maneira independente.

Para a criação de interfaces, os projetistas tem que considerar os diversos tipos de personalidades, tanto ao grau de conhecimento como ao nível de experiência (SHNEIDERMAN, 1998).

De acordo com Souza (2007), uma interface bem projetada deve ser fácil de ser usada e o usuário deve se sentir confortável ao utilizá-la, possibilitando uma interação simples entre o indivíduo e o aplicativo. Porém, uma interface mal projetada pode ser a o motivo de rejeição do aplicativo, independente de sua funcionalidade.

Design de interfaces para usuários é uma "atividade que requer análise dos requisitos dos usuários, concepção, especificação e prototipação da interface, [...] e avaliação deve levar a um novo design e ser posteriormente avaliado" (SOUZA; LEITE; PRATES; BARBOSA, 1999, p.21).

Segundo Souza (2007), o projeto de interface de usuário é um dos

principais motivos para que um aplicativo móvel tenha uma boa aceitação. E a usabilidade desta interface é um fator decisivo para o grau de satisfação, eficiência e eficácia com que as pessoas executam as tarefas. A interface de um aplicativo é a meio em que o indivíduo se comunica com os elementos funcionais deste aplicativo e do dispositivo. Entretanto, estas interfaces devem ter um grau de usabilidade satisfatório para que o usuário não perca muito tempo aprendendo a utilizá-la, e execute tarefas de maneira eficiente.

Outro fator importante que se deve levar em consideração é a limitação em relação ao tamanho da tela, principalmente para aplicativos que são utilizados por pessoas com algum problema na vista (SOUZA, 2007, p.87 *apud* PAELKE *et al.*, 2003).

Dispositivos móveis podem ser utilizados em diversos contextos, influenciando na usabilidade de sua interface. Seu uso sob a luz do Sol ou em um ambiente escuro possuem impactos diferentes na visibilidade da tela. O nível de atenção do usuário também varia, já que na maioria das vezes as pessoas estão realizando outras atividades enquanto usam seus dispositivos móveis, dividindo sua atenção com eventuais fatores externos. É necessário disponibilizar as informações sem exigir do usuário um alto esforço cognitivo (SOUZA, 2007).

Com base em outros autores, Souza (2007) elaborou um *guideline* para projetos de interface de dispositivos móveis. *Guidelines* são "recomendações para ajudar os projetistas a criar designs melhores e produtos utilizáveis a partir de experiência de outros", e podem ser utilizados tanto na elaboração como na avaliação de interfaces.

Entre muitas das recomendações desenvolvidas estão as oito regras de ouro, propostas por Shneidermen (1998). São elas:

- 1) Consistência: sequência de ações semelhantes para processos semelhantes. Manter um padrão visual para cores, layout e tipografia;
- 2) Fornecer atalhos: criar botões de atalho e navegação simples que facilitem e agilizem a interação do usuário com a interface;
- 3) Feedback informativo: resposta do aplicativo em relação a toda e qualquer ação executada pelo usuário;
- 4) Marcar o fim dos diálogos: o usuário deve entender quando as sequências de ações foram executadas com êxito;

5) Prevenção e tratamento de erros: a interface não deve permitir que o usuário cometa erros. Caso os cometa, deve haver mecanismos que corrijam ou instruem o usuário a uma possível solução;

6) Reversão de ações: o aplicativo deve permitir o cancelamento de ações sempre que o usuário quiser, para que ele se sinta no comando;

7) Controle: os usuários devem ter a sensação de que possuem total controle em relação ao aplicativo;

8) Reduzir carga de memória: a interface deve ser simples, mas com boa estrutura e equilíbrio para facilitar a memorização subjetiva das telas, não exigindo muito esforço do usuário;

Com base em Lee *et al* (2005) e Taurion (2005), Souza (2007) propôs uma lista com algumas recomendações para o projeto de interface com usuários de dispositivos móveis. Entre elas:

1) Evitar dependência de hardware: os diferentes tipos de dispositivos móveis possuem características próprias que influenciam na interface com o usuário. O ideal é limitar o número de tipos de dispositivos que poderão instalar a aplicação, para que pelo menos estes passem por testes de usabilidade;

2) Evitar usar recursos específicos: utilizar recursos específicos de um determinado dispositivo móvel limita o uso do aplicativo;

3) Utilizar menus curtos: é preferível a utilização de menus curtos com lista de opções ao invés do usuário digitar dados;

4) Reduzir a rolagem horizontal: com o espaço limitado da tela, é necessário fazer o melhor uso possível do espaço e tentar evitar o uso de rolagem horizontal;

5) Solicitar o mínimo de dados do usuário: às vezes é inevitável, mas tentar solicitar que o usuário digite o mínimo necessário;

6) Testar o aplicativo nos ambientes em que o dispositivo móvel será utilizado: testar o aplicativo em diversas situações, como sob o Sol forte ou em um lugar escuro;

Segundo Souza (2007), um aplicativo para dispositivo móvel deve possuir uma estrutura simples de navegação, mostrar ao indivíduo somente conteúdos relevantes e exigir mínima entrada de dados pelo usuário. Existem algumas fases

desenvolvidas para a criação de interfaces: análise, projeto, implementação, testes e implantação. Na fase de análise, deve-se levar em consideração as tarefas a serem executadas pelo usuário que vai interagir com o aplicativo, os ambientes em que essas tarefas vão ser realizadas e definição das metas de usabilidade. Na fase de projeto, deve-se definir o design conceitual da interface, os mecanismos de entrada de dados, o tamanho da tela e o modelo do dispositivo, e criar um protótipo de baixa-fidelidade. Estes protótipos possibilitam avaliar a interface de uma maneira rápida e barata, sem precisar implementar soluções reais e funcionais de design. Na fase de implementação, cria-se o protótipo de alta-fidelidade, ou seja, o detalhamento do protótipo de baixa-fidelidade, elaboração da interface com o usuário de dispositivo móvel, *layout* das telas e estrutura de navegação. Na fase de teste, avalia-se a interface criada, com todas as funcionalidades e com usuários reais. Ao utilizar o aplicativo pela primeira vez, o indivíduo forma uma opinião. Se a experiência não for de seu agrado, provavelmente o usuário não voltará a usar este aplicativo. Assim, as avaliações de usabilidade são obrigatórias. E por último vem a fase de implantação, que, levando em consideração a opinião e as dificuldades encontradas pelos usuários, são corrigidos e melhorados os problemas para que o aplicativo possa ser finalmente implantado.

4 METODOLOGIA

4.1 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA

Com base na fundamentação teórica abordada no capítulo anterior, será desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis com o intuito de enviar fotos para as pessoas, para uma data futura, em versão digital, criando uma valorização do maior do momento vivido.

Será utilizada as fases de desenvolvimento para a criação de interfaces propostas por Souza (2007). Na fase de análise serão definidas as funções e tarefas a serem executadas pelo usuário que vai interagir com o aplicativo, os possíveis ambientes que o indivíduo utilizará este aplicativo e definir as metas de usabilidade, de acordo com a fundamentação teórica.

Na fase de projeto serão definidos o design conceitual da interface, os dispositivos móveis que poderão utilizar o aplicativo, o tamanho da tela, a plataforma de desenvolvimento, a criação de protótipos de baixa-fidelidade e a geração de alternativas, levando em consideração características exigidas na criação de interfaces para determinadas plataformas.

Na fase de implementação, haverá um maior detalhamento deste protótipo de baixa-fidelidade, criando o protótipo de alta-fidelidade, com a elaboração da interface e estrutura de navegação.

Na fase de teste, será feito um teste de usabilidade com usuários reais, avaliando a interface criada.

E na fase de implantação, levando em consideração os resultados do teste de usabilidade, serão feitas as correções necessárias para que esteja pronto para estar disponível para *download* nas principais lojas de aplicativos. Haverá divulgação do aplicativo por meio do *teaser*, convidando os usuários a experimentarem o aplicativo quando este estiver disponível para *download*.

4.2 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

4.2.1 Fase de Análise

Nesta primeira fase, são definidas as funções e tarefas que o usuário poderá executar ao utilizar o aplicativo, os possíveis ambientes em que o aplicativo será utilizado, e quais são as metas de usabilidade adotadas para este projeto.

4.2.1.1 Funções e tarefas do aplicativo proposto

Basicamente, este aplicativo terá quatro funções.

1. Tirar fotos com a câmera do dispositivo, podendo adicionar uma mensagem de texto ou gravar um áudio e enviar à uma data futura para quantas pessoas quiser.

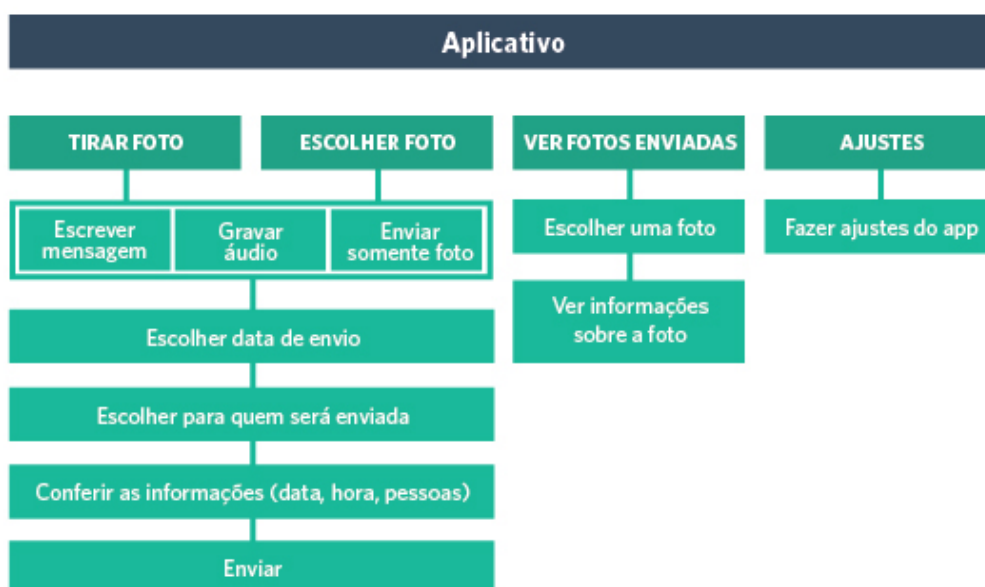
2. Escolher fotos a partir das existentes no dispositivo, podendo adicionar uma mensagem de texto ou gravar um áudio e enviar à uma data futura para quantas pessoas quiser.

3. Ver todas as fotos enviadas: todas as fotos enviadas ficarão arquivadas no aplicativo, e poderão ser visualizadas a qualquer momento. As fotos estarão dispostas em miniaturas e se exibirá em tela cheia ao ser selecionada. Junto a ela, estarão informações como: para que data a foto foi enviada, para quem, e o texto ou áudio agregado à foto.

4. Ajustes: o usuário poderá optar por deixar ligado ou desligado os efeitos sonoros do aplicativo.

4.2.1.2 Fluxograma

Figura 01 – Fluxograma do funcionamento do aplicativo



Fonte: Própria (2013).

4.2.1.3 Metas de usabilidade do aplicativo

Segundo Nielsen (1993), a usabilidade é um dos fatores que podem influenciar se um produto será aceito pelo usuário. Por isso, metas de usabilidade são definidas antes da geração de alternativas para a interface. Para este projeto, a usabilidade será medida e avaliada de acordo com os cinco atributos propostos por Nielsen (1993). O aplicativo deverá ser intuitivo e de fácil aprendizagem, eficiente para o usuário, de fácil memorização, com uma baixa taxa de erros e alcançar a satisfação do usuário ao utilizá-lo.

A identificação e compreensão das características do usuário, do ambiente e do dispositivo, propostos por Souza (2007), também serão levados em consideração.

Os botões deverão ter a sua área tocável grande o suficiente para que pessoas com dedos maiores não tenham problema ao fazer suas escolhas enquanto usam o aplicativo. A tipografia deverá ter um tamanho que pessoas com a visão comprometida consigam ler sem dificuldades. As cores devem ter alto contraste.

Este aplicativo não tem um ambiente de uso definido, estando sujeito à todos os tipos de condições ambientais. Portanto, serão levadas em consideração condições extremas, como ao ser utilizado em ambientes com muita luz, pouca luz, luz natural, ambientes em que a atenção do usuário seja cem por cento centrada no aplicativo, ambientes em que o usuário divida sua atenção com o que acontece ao seu redor, ambientes com muito barulho, ambientes silenciosos, entre outros.

4.2.2 Fase de Projeto

Nesta fase, são definidas o design conceitual da interface, o tamanho da tela, as plataformas que suportarão o aplicativo, e são geradas algumas alternativas de interface, que serão usadas como protótipos de baixa fidelidade.

4.2.2.1 Design conceptual do projeto: Flat Design

A criação das telas terá como base o Flat Design. Há muitos anos, o Flat Design era um conceito muito popular no design, e esta popularidade está de volta com o lançamento do Windows 8 e do novo design da Google.

Segundo Cousins (2013), o Flat Design é um método que não usa nenhum efeito para criar a sensação de três dimensões e profundidade, como sombras, chanfros, relevo, gradientes ou qualquer outro efeito. É simples, limpo e consegue transmitir a mensagem ou promover o produto de maneira eficiente.

De acordo com Cousins (2013), esse estilo funciona bem em telas menores, particularmente aplicativos para dispositivos móveis. A plataforma Android e Windows Phone usam o Flat Design em seus sistemas operacionais. Já o iOS usava o estilo skeumórfico, porém, no novo iOS 7, refizeram seu design utilizando um estilo de quase Flat Design (apesar da aparência flat, ainda usam alguns gradientes e algumas sombras). Sua interface fica simples, direta e amigável, tornando-a uma opção muito usada para dispositivos móveis, assim como uma tendência no web design.

Para Birch (2013), o Flat Design é muito usado devido a sua habilidade de criar uma aparência sofisticada e elegante a qualquer aplicativo, fazendo-os parecer mais organizados e com melhor aproveitamento do espaço.

Todos os elementos da interface, desde ícones até botões de navegação

são "planos", sem nenhum efeito de sombra ou algo que tente torná-lo mais realista. Cada elemento deve ser simples e fácil de clicar ou encostar, e a interação deve ser intuitiva. Se bem estruturada, a interface se torna muito fácil de usar (COUSINS, 2013).

Por causa da simplicidade dos elementos no Flat Design, a tipografia e a cor são consideradas muito importante ao se projetar uma interface neste estilo. Segundo Cousins (2013), para a tipografia estar de acordo com o Flat Design, ela tem que ser simples e eficiente, apresentando um resultado final consistente visualmente e textualmente.

A maioria dos designers optam por tipografias sem serifas com variações em peso. As tipografias com serifas são menos comuns, mas também podem ser usadas, causando uma sensação mais formal e embeleza a interface. As tipografias mais "enfeitadas" são uma outra opção de tipografia para o Flat Design. Mas é recomendado em lugares em que o texto seja simples e visualmente grande, e que tenha uma segunda tipografia para blocos de textos com tamanho da letra menor (COUSINS, 2013).

É importante que haja um contraste entre a tipografia e a cor para que se tenha uma boa legibilidade e leitura. A cor é um elemento muito relevante quando se fala em Flat Design. As paletas de cores deste estilo muitas vezes possuem muitos tons diferentes. Enquanto a maioria dos projetos utiliza uma paleta de duas ou três cores, os projetos em Flat Design podem chegar a utilizar em torno de seis a oito cores (COUSINS, 2013).

Segundo Cousins (2013), são muito populares o uso de cores primárias e secundárias não em suas formas puras, com tons que tendem a ser mais vibrantes, contrastados com cinza, branco e preto. Cores vivas costumam contrastar bem tanto em fundos claros como em fundos escuros.

Existem projetos de interface para dispositivos móveis que optam pela monocromia da cor, escolhendo uma cor e variando em sua tonalidade, e o uso do preto e do branco para contrastar (COUSINS, 2013).

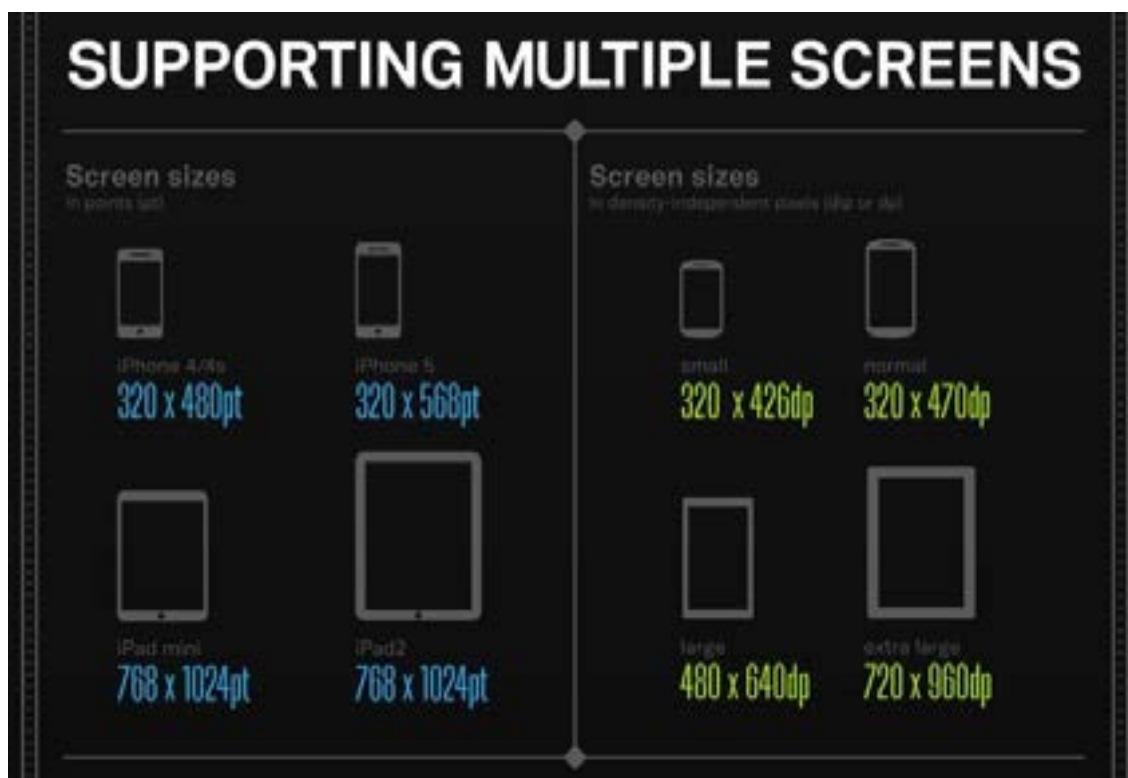
4.2.2.2 Plataformas para o projeto e tamanhos de tela

Como foi analisado na fundamentação teórica sobre aplicativos para dispositivos móveis, as plataformas mais usadas em *smartphones* e *tablets* são

Android e iOS. Portanto, este projeto terá seu foco na criação para aplicativos para estas duas plataformas.

Devido a grande quantidade de dispositivos móveis que suportam estas plataformas, existe uma variação em seus tamanhos de tela, conforme mostra a Figura 02 que deverão ser levados em consideração na hora da criação da interface.

Figura 02 – Dimensões das telas dos dispositivos móveis



Fonte: Pinterest (2013). Disponível em: <<http://pinterest.com/pin/337488565796964753/>>

A estratégia adotada para adaptar a interface em todas as dimensões de tela será executar a criação com vetores. Assim não se corre o risco de perda de qualidade dos elementos da interface ao redimensionar seus tamanhos.

4.2.2.3 Estudo das interfaces utilizando *Wireframe*

Segundo Passos (2011), *wireframe*, ou malha estrutural, é uma composição inicial da interface para definir aonde os elementos gráficos estarão dispostos, levando em consideração a hierarquia das informações.

Ajudam a visualizar melhorias de uso, possibilitando maior eficiência da

interface. Seu desenvolvimento facilita a visualização das tarefas e funções que o usuário pode executar com o aplicativo (LEJEUNE; VIEIRA, 2010).

São esboços preliminares que apresentam o esqueleto do sistema de navegação do aplicativo, não levando em conta nesta etapa o design final (PASSOS, 2011 *apud* KALBACH, 2009).

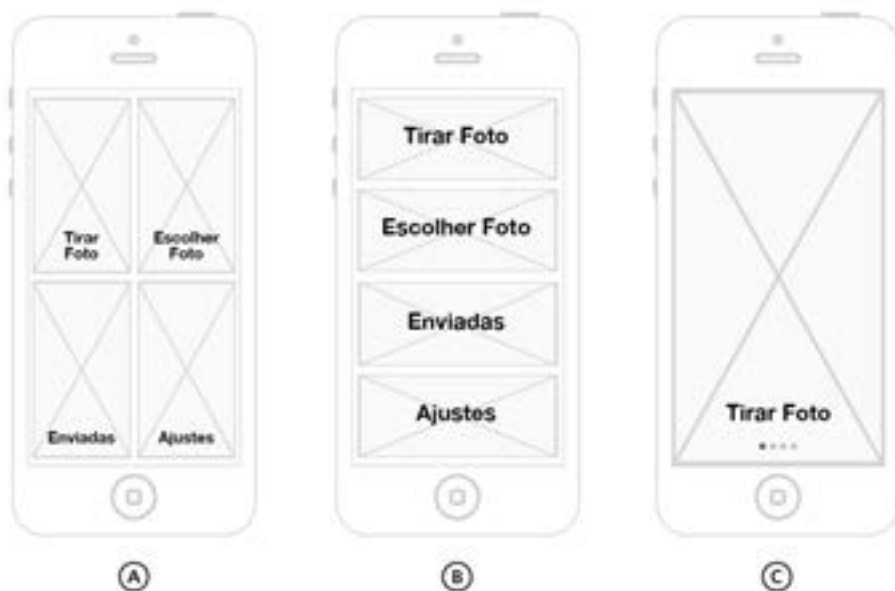
De acordo com Anthony (2013), os *wireframes* ajudam a organizar a estrutura, o *layout*, a navegação e os conteúdos, e nesta parte não são definidos os aspectos de design, como elementos imagéticos, cores e tipografia. Por esta razão, os *wireframes* são criados normalmente em preto e branco, pois nesta etapa, a ênfase deve estar mais no conteúdo do que na forma.

Com base nas funções e tarefas que o usuário poderá executar com o aplicativo, foram feitos estudos de cada tela para estruturar sua interface, com a utilização de *wireframes*, levando em consideração para a criação desses estudos a navegação, o conteúdo do aplicativo, o *layout* e a distribuição desses elementos, de acordo com a hierarquia das informações.

Ao final de cada estudo, foi feita uma tabela comparativa das gerações criadas para cada tela. Nesta tabela foram colocados itens relevantes para avaliação de uma interface para dispositivos móveis, como intuitividade, área tocável adequada, navegabilidade, simplicidade, layout, posicionamento dos elementos, espaço para textos e espaço para ícones. Cada alternativa gerada recebe uma pontuação de 1 a 3 para cada item, sendo 3 ótimo, 2 bom e 1 regular. Soma-se essa pontuação, e o que obtém maior somatória será a alternativa selecionada para o aplicativo.

4.2.2.3.1 Tela Inicial

Figura 03 – Estudo da tela inicial



Fonte: Própria (2013).


A Figura 03 mostra os três estudos para a tela inicial do aplicativo. No estudo "a", os quatro botões principais foram dispostos em duas linhas de duas colunas, ocupando, cada botão, aproximadamente um quarto da tela. Cada botão tem o nome de sua função (por exemplo, "tirar foto"), juntamente com um ícone ou símbolo que a represente. Para escolher um botão, basta tocá-lo. Esta é uma interface simples, intuitiva e com uma área tocável grande para cada botão.

No estudo "b", a disposição dos botões foi feita em quatro linhas, ocupando, cada botão, aproximadamente um quarto da tela. Cada botão tem o nome de sua função (por exemplo, "escolher foto"), juntamente com um ícone ou símbolo que a represente. Para escolher um botão, basta tocá-lo. Esta é uma interface simples, de fácil navegação e com uma grande área tocável para cada botão.

E no estudo "c", cada botão ocupa a tela inteira, sendo necessário exercer um movimento para a direita ou para a esquerda com o dedo sobre a tela para encontrar os outros botões, que também ocupam a tela inteira. O nome do botão se encontra na parte de baixo da tela. No rodapé há pequenos círculos que indicam a quantidade de botões. O círculo mais escuro indica o botão em que o usuário se encontra, e os círculos mais claros orientam o usuário para saber aonde

se encontram os demais botões. Para escolher um botão, basta executar um toque sobre a tela. Esta é uma interface simples, porém, só é de fácil navegação para usuários já familiarizados com este sistema.

Tabela 03 – Tabela comparativa dos estudos para tela inicial

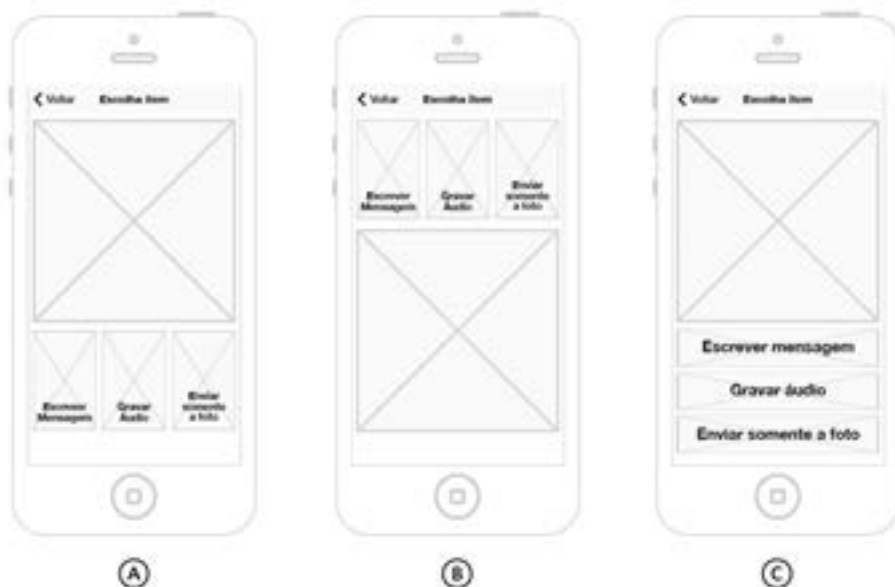


| | | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Intuitividade | 3 | 2 | 1 |
| Área tocável adequada | 3 | 3 | 3 |
| Navegabilidade | 3 | 3 | 1 |
| Simplicidade | 3 | 3 | 3 |
| Layout | 3 | 2 | 1 |
| Posicionamento dos elementos, de acordo com suas hierarquias | 3 | 3 | 1 |
| Espaço para textos | 3 | 3 | 3 |
| Espaço para ícones | 3 | 1 | 3 |
| SOMA TOTAL | 24 | 20 | 16 |

Fonte: Própria (2013).

4.2.2.3.2 Tela de decisão entre agregar mensagem, agregar áudio ou enviar somente a foto

Figura 04 – Estudo da tela de decisão entre agregar mensagem, agregar audio ou somente envio da foto



Fonte: Própria (2013).

A Figura 04 mostra os três estudos para a tela de decisão entre enviar uma mensagem de texto junto à foto, gravar um áudio para enviar junto à foto ou enviar somente a foto. Nos três estudos, uma parte da foto tirada ou escolhida é visualizada nesta tela de decisão. Outro item que permanece nos três estudos é o cabeçalho, com o título da tela em que o usuário se encontra e o botão "voltar", que volta para a tela de tirar uma foto ou escolher uma existe no dispositivo.


Tanto no estudo "a" como no estudo "b", os botões de decisão estão dispostos em uma única linha com três colunas, e cada botão de decisão tem o nome de sua função (por exemplo, "escrever mensagem"), juntamente com um ícone ou símbolo que a represente. Para escolher um botão, basta tocá-lo. Esta é uma interface simples, de fácil entendimento, porém, os botões possuem uma largura pequena para uma altura grande, gerando um incômodo visual, apesar de apresentarem uma boa área tocável.

A única diferença entre o estudo "a" e o estudo "b", é que no primeiro, os botões de decisão se encontram abaixo do espaço destinado à foto tirada ou

escolhida. Já no estudo "b", os botões de decisão se encontram acima do espaço destinado à foto tirada ou escolhida.

E no estudo "c", os botões de decisão se encontram abaixo do espaço destinado à foto tirada ou escolhida, e estão dispostos em três linhas, com um botão em cada linha. Cada botão tem apenas o nome de sua função (por exemplo "enviar somente a foto"), com um pequeno espaço para ícone ou símbolo que o represente. Para escolher um botão, basta tocá-lo. Esta é uma interface simples, de fácil compreensão das funções e visualmente agradável.

Tabela 04 – Tabela comparativa dos estudos para tela de decisão entre agregar mensagem, agregar audio ou somente envio da foto



| | | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Intuitividade | 3 | 3 | 3 |
| Área tocável adequada | 3 | 3 | 3 |
| Navegabilidade | 3 | 3 | 3 |
| Simplicidade | 3 | 3 | 3 |
| Layout | 1 | 1 | 3 |
| Posicionamento dos elementos, de acordo com suas hierarquias | 3 | 2 | 3 |
| Espaço para textos | 2 | 2 | 3 |
| Espaço para ícones | 3 | 3 | 1 |
| SOMA TOTAL | 21 | 20 | 22 |

Fonte: Própria (2013).

4.2.2.3.3 Tela de escrever uma mensagem

Figura 05 – Tela de escrever mensagem

Fonte: Própria (2013).

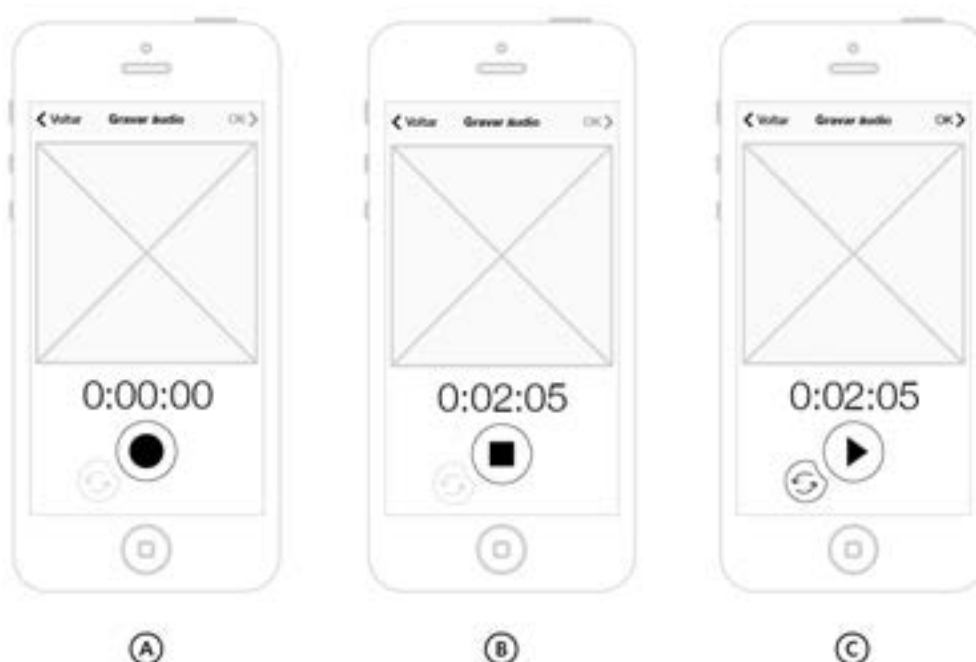
Caso o usuário tenha escolhido escrever uma mensagem para enviar junto com a foto, ele será levado à tela representada pela letra "a" da Figura 05. Nesta tela, uma parte da foto também será mostrada. No cabeçalho se encontra o título da tela em que o usuário está, o botão "voltar", que volta para a tela de decisão entre enviar uma mensagem de texto, gravar um áudio ou enviar somente a foto, e o botão "OK", que será habilitado após a inserção de um carácter no espaço destinado à mensagem, levando o usuário à próxima tela.

Ao tocar em "escreva sua mensagem", o teclado do dispositivo aparece para que o usuário possa digitar sua mensagem, como mostra a letra "b" da Figura 4. Ao finalizar, basta tocar no botão "OK" para prosseguir. Esta é uma interface sem muitos elementos e fácil de entender o que deve ser feito.

4.2.2.3.4 Tela de gravar um áudio

Foram feitos três estudos para a tela de gravação de áudio, caso o usuário tenha escolhido gravar um áudio para enviar junto com a foto. Nos três estudos, o cabeçalho apresenta o título da tela em que o usuário se encontra, o botão "voltar", que levará o usuário para a tela anterior, e o botão "OK", que só será habilitado após a gravação do áudio. Além disso, nos três estudos também é possível visualizar uma parte da foto tirada ou escolhida.

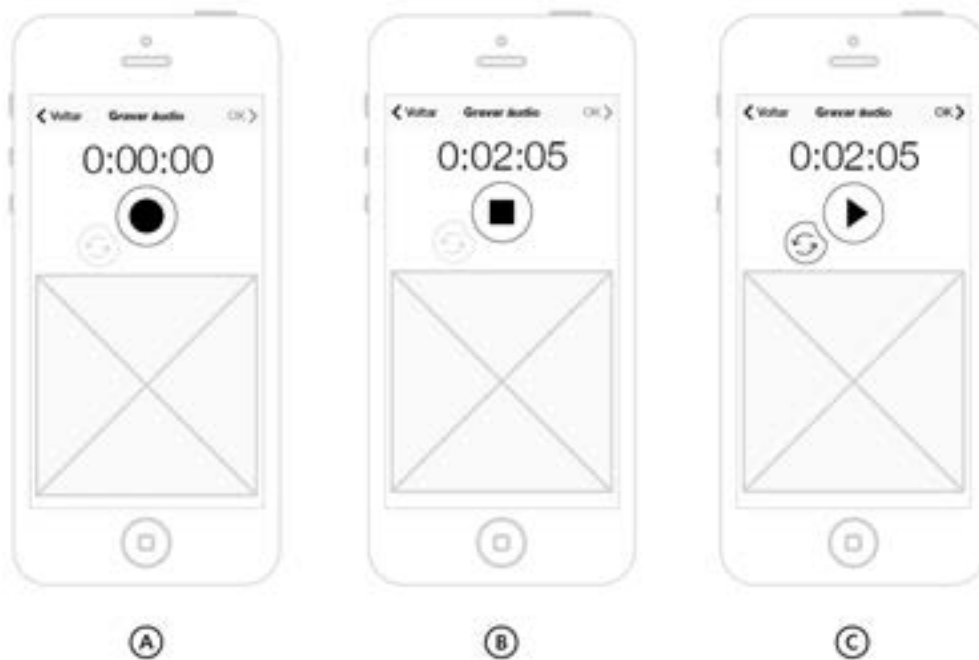
Figura 06 – Primeiro estudo da tela de gravação de audio



Fonte: Própria (2013).

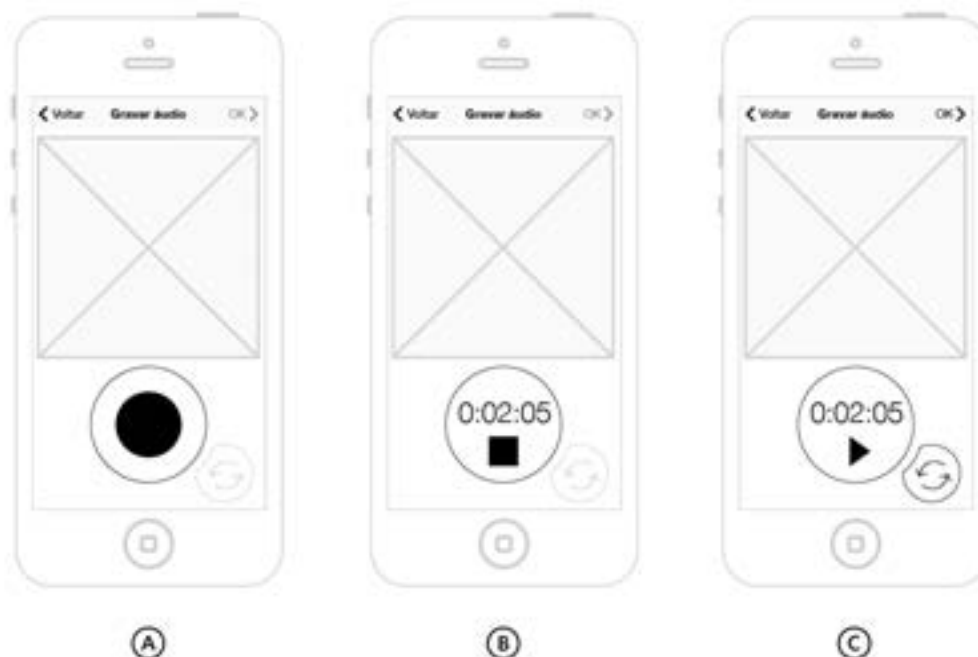
A Figura 06 mostra o primeiro estudo, em que os botões de gravar e regravar (desabilitado inicialmente), se localizam na parte de baixo da tela, e a foto se localiza na parte de cima. A contagem do tempo aparece logo abaixo da foto, que se inicia com o toque no botão gravar, o único habilitado. Ao iniciar a gravação, o botão de gravar (simbolizado por um círculo) se transforma em um botão de parar (simbolizado por um quadrado). Depois de terminar a gravação, o botão de parar se transforma no botão de escutar (simbolizado por um triângulo), e o usuário pode escolher escutar o que foi gravado, regravar (simbolizado por duas setas) ou apertar "OK" no cabeçalho para prosseguir.

Figura 07 – Segundo estudo da tela de gravação de áudio



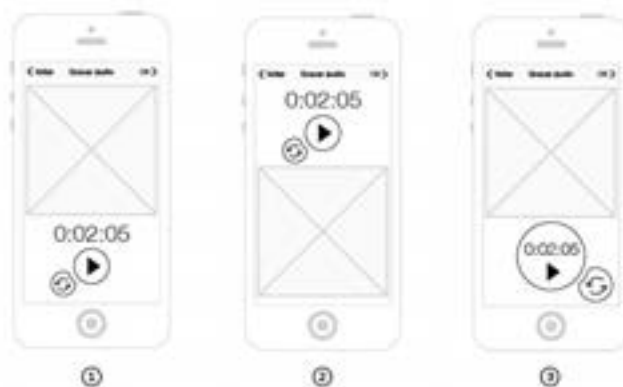
Fonte: Própria (2013).

A Figura 07 mostra o segundo estudo, que difere do primeiro estudo apenas na localização dos elementos. Neste estudo, a foto se localiza na parte debaixo da tela, enquanto a contagem de tempo e os botões de gravação se encontram na parte superior da tela.

Figura 08 – Terceiro estudo da tela de gravação de áudio

Fonte: Própria (2013).

E a Figura 08 mostra um terceiro estudo. Assim como no primeiro estudo, a foto se localiza na parte de cima, e os botões, na parte de baixo. Neste estudo, o botão de gravar aumenta, e a contagem de tempo se encontra dentro deste botão, que se inicia com o toque no botão gravar. Ao iniciar a gravação, o botão de gravar (simbolizado por um círculo) se transforma em um botão de parar (simbolizado por um quadrado). Depois de terminar a gravação, o botão de parar se transforma no botão de escutar (simbolizado por um triângulo), e o usuário pode escolher escutar o que foi gravado, regravar (simbolizado por duas setas) ou apertar "OK" no cabeçalho para prosseguir.

Tabela 05 – Tabela comparativa dos estudos para tela de gravação de áudio

| | | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Intuitividade | 3 | 3 | 3 |
| Área tocável adequada | 3 | 3 | 3 |
| Navegabilidade | 3 | 3 | 3 |
| Simplicidade | 3 | 3 | 3 |
| Layout | 3 | 1 | 2 |
| Posicionamento dos elementos, de acordo com suas hierarquias | 3 | 1 | 3 |
| Espaço para textos | 3 | 3 | 3 |
| Espaço para ícones | 3 | 3 | 3 |
| SOMA TOTAL | 24 | 20 | 23 |

Fonte: Própria (2013).

4.2.2.3.5 Tela de escolher a data em que a foto será enviada

Figura 09 – Estudo da tela de data/hora



Fonte: Própria (2013).

A Figura 09 mostra os três estudos para a tela de definição da data a ser enviada a foto. Em todas os estudos, o cabeçalho permanece igual, com o título da tela em que o usuário se encontra, o botão "voltar", que levará o usuário para a tela anterior, e o botão "OK", que levará o usuário à próxima tela.

No estudo "a", as informações mais importantes se encontram em destaque na parte de cima da tela, fazendo com que o olhar do usuário se direcione a elas primeiro para entender do que se trata, e depois, seguindo o olhar para a parte de ajustes dessas informações. A hora e a data pré-definidas se encontram na mesma linha, e seu ajuste é feito com as informações na vertical.

No estudo "b", as informações mais importantes também se encontram em destaque na parte de cima da tela, fazendo com que o olhar do usuário se direcione a elas primeiro para entender do que se trata, e depois, seguindo o olhar para a parte de ajustes dessas informações. Diferentemente do estudo "a", o estudo "b" divide os ajustes em um bloco de data e um bloco de hora, deixando menos espaço para o usuário executar os ajustes na vertical.

Já no estudo "c", as informações mais importantes se encontram em destaque na parte de baixo da tela. O olhar do usuário passa pelos ajustes rapidamente, descendo em direção às informações que chamam mais atenção. Ao entender do que se trata, o olhar do usuário sobe para os ajustes novamente. A hora e a data pré-definidas se encontram na mesma linha, e seu ajuste é feito com as informações na vertical.

Tabela 06 – Tabela comparativa dos estudos para tela de escolha de data/hora



| | | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Intuitividade | 3 | 3 | 2 |
| Área tocável adequada | 3 | 2 | 3 |
| Navegabilidade | 3 | 2 | 2 |
| Simplicidade | 3 | 2 | 3 |
| Layout | 3 | 2 | 1 |
| Posicionamento dos elementos, de acordo com suas hierarquias | 3 | 2 | 1 |
| Espaço para textos | 3 | 3 | 3 |
| SOMA TOTAL | 21 | 16 | 15 |

Fonte: Própria (2013).

4.2.2.3.6 Tela de escolher para quem a foto será enviada

Figura 10 – Estudo da tela de definição de quem receberá a foto



Fonte: Própria (2013).

A Figura 10 mostra dois estudos para a tela de definição das pessoas que receberão a foto. Nos dois estudos, o cabeçalho possui o título da tela em que o usuário se encontra, o botão "voltar", que levará o usuário para a tela anterior, e o botão "OK", que levará o usuário à tela seguinte.

Tanto no estudo "a" como no estudo "b", a escolha da pessoa é feita por meio do toque no círculo ao lado de seu nome, e o rodapé indica a quantidade de pessoas marcadas do total existente.

O estudo "a" apresenta uma interface mais limpa, com o tamanho do corpo de letra maior, e permite a leitura do nome completo e do email completo.

Tabela 07 – Tabela comparativa dos estudos para tela de definição de quem receberá a foto



| | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Intuitividade | 3 | 3 |
| Área tocável adequada | 3 | 2 |
| Navegabilidade | 3 | 2 |
| Simplicidade | 3 | 2 |
| Layout | 3 | 2 |
| Posicionamento dos elementos, de acordo com suas hierarquias | 3 | 3 |
| Espaço para textos | 3 | 1 |
| SOMA TOTAL | 21 | 15 |

Fonte: Própria (2013).

4.2.2.3.7 Tela de confirmação para enviar a foto

Figura 11 – Estudo da tela de confirmação para enviar a foto



Fonte: Própria (2013).

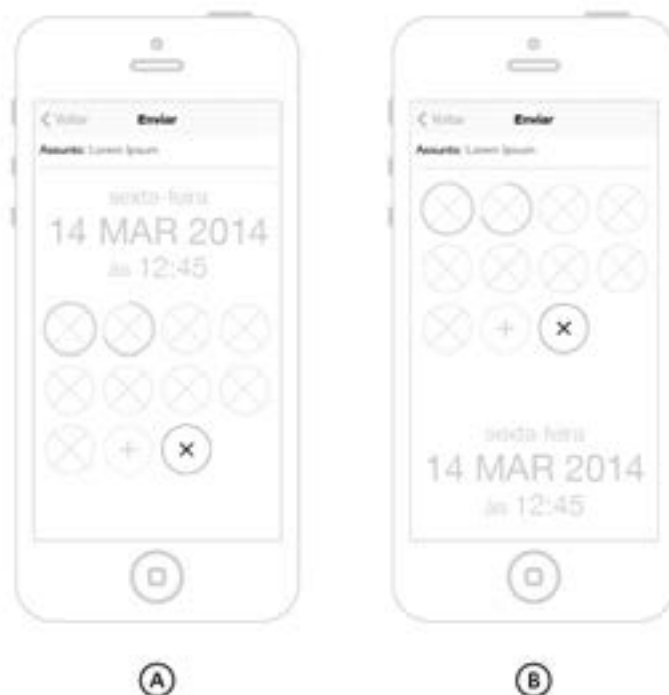
A Figura 11 mostra dois estudos para a tela de confirmações dos dados antes de enviar. Nesses dois estudos, o cabeçalho possui o título da tela em que o usuário se encontra e o botão "voltar". E logo abaixo, um campo para o usuário preencher com um assunto para a foto.

No estudo "a", a data e hora se encontra na parte superior com um corpo de texto grande. Caso o usuário queira trocar estas informações, basta tocar sobre elas, e ele será direcionado à tela de edição de data e hora.

Logo abaixo, se encontram até três linhas de até quatro círculos, representando cada uma pessoas que a foto será enviada, tendo sempre um botão de "+", caso o usuário queira acrescentar mais alguma pessoa, e o botão ">" para enviar. O espaço no rodapé é destinado a exclusão de algum contato, bastando apenas arrastar o círculo do contato até esta área no rodapé.

E o estudo "b" possui a mesma conceituação do estudo "a", mudando apenas a disposição da data e hora para a parte debaixo, as representações das pessoas para a parte de cima, e o espaço destinado a exclusão de algum contato se localiza no meio.

4.2.2.3.8 Tela de processamento de envio

Figura 12 – Estudo da tela de processamento de envio

Fonte: Própria (2013).

A Figura 12 mostra o que acontece com os dois estudos do tópico anterior ao apertar o botão ">" (enviar). Nos dois estudos, os acontecimentos são os mesmos, variando apenas na posição dos elementos.

Ao apertar o botão de enviar, este se converte em um "x", caso o usuário queira cancelar o envio. Durante este período de envio, não é mais possível editar a data, nem adicionar contatos (os botões ficam desabilitados), nem voltar à tela anterior. Caso o usuário queira fazer alguma alteração, deverá cancelar o envio.

O progresso do envio ocorre ao redor de cada círculo, como uma espécie de contorno. O contorno completo significa 100% do envio, sem contorno significa 0% do envio, e uma parte de contorno é proporcional à sua porcentagem de envio.

O estudo "a" se mostra com uma melhor disposição dos elementos para a interação com o usuário, principalmente na hora de excluir uma pessoa da lista de envio. Além disso, o estudo "b" apresenta um peso visual na parte de baixo por conta das informações de data e hora.

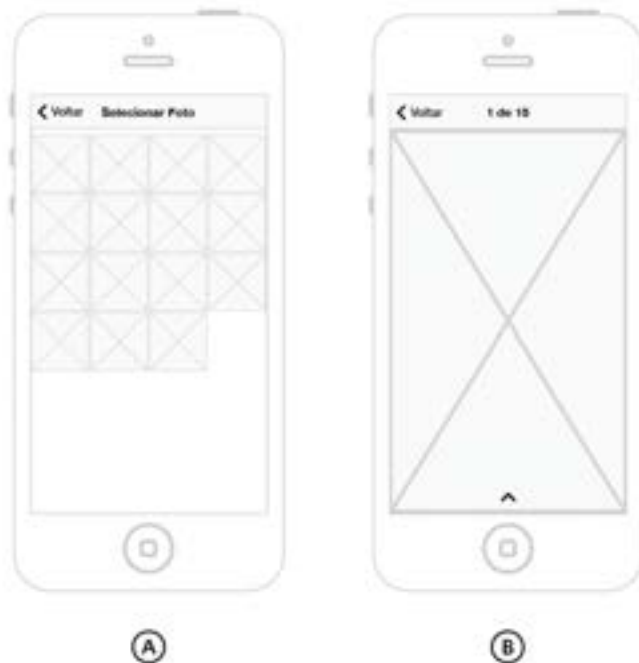
Tabela 08 – Tabela comparativa dos estudos para tela de confirmação e processamento do envio



| | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Intuitividade | 3 | 3 |
| Área tocável adequada | 3 | 3 |
| Navegabilidade | 3 | 2 |
| Simplicidade | 3 | 3 |
| Layout | 3 | 2 |
| Posicionamento dos elementos, de acordo com suas hierarquias | 3 | 2 |
| Espaço para textos | 3 | 3 |
| SOMA TOTAL | 21 | 18 |

Fonte: Própria (2013).

4.2.2.3.9 Tela de ver fotos já enviadas

Figura 13 – Tela das fotos já enviadas

Fonte: Própria (2013).

Na tela inicial, ao escolher "enviadas", o usuário é levado a uma tela com miniaturas de todas as fotos enviadas, sendo quatro miniaturas por linha, como mostra o desenho "a" da Figura 13.

Ao selecionar uma foto para ser visualizada, ela será exibida em tela cheia, como mostra o desenho "b" da Figura 13. O cabeçalho mostra qual foto de um total existente o usuário está visualizando. Há também o botão "voltar", para retornar à tela anterior. Na parte de baixo da tela há uma seta direcional para cima "^".

Ao deslizar o dedo desta seta para cima, aparecerão as informações relacionadas a esta foto, como mostra a Figura 14. A Figura 14 mostra exemplos de mensagem de texto enviada com a foto (desenho "a") e áudio enviado com a foto (desenho "b").

Figura 14 – Tela com as informações enviadas junto à foto



Fonte: Própria (2013).

No topo há uma seta direcional para baixo, que esconde as informações e volta a mostrar a foto. Logo abaixo, vem a data e a hora para quando a foto foi enviada, a mensagem de texto ou o *player* do áudio enviado, e para quem foi enviada. As lista de pessoas que receberam a foto são dispostas em duas linhas de quatro círculos. Caso haja mais pessoas, basta deslizar o dedo para a esquerda ou direita, de acordo com os círculos no rodapé. Círculo mais escuro indica onde o usuário se encontra, e círculos mais claros indicam as outras partes da lista.

4.2.2.3.10 Tela de ajustes do aplicativo

Na tela inicial, o botão "ajustes", leva a uma tela com uma lista de ajustes de podem ser ligados ou desligados, de acordo com a preferência do usuário, como mostra a Figura 15.

Figura 15 – Tela de ajustes

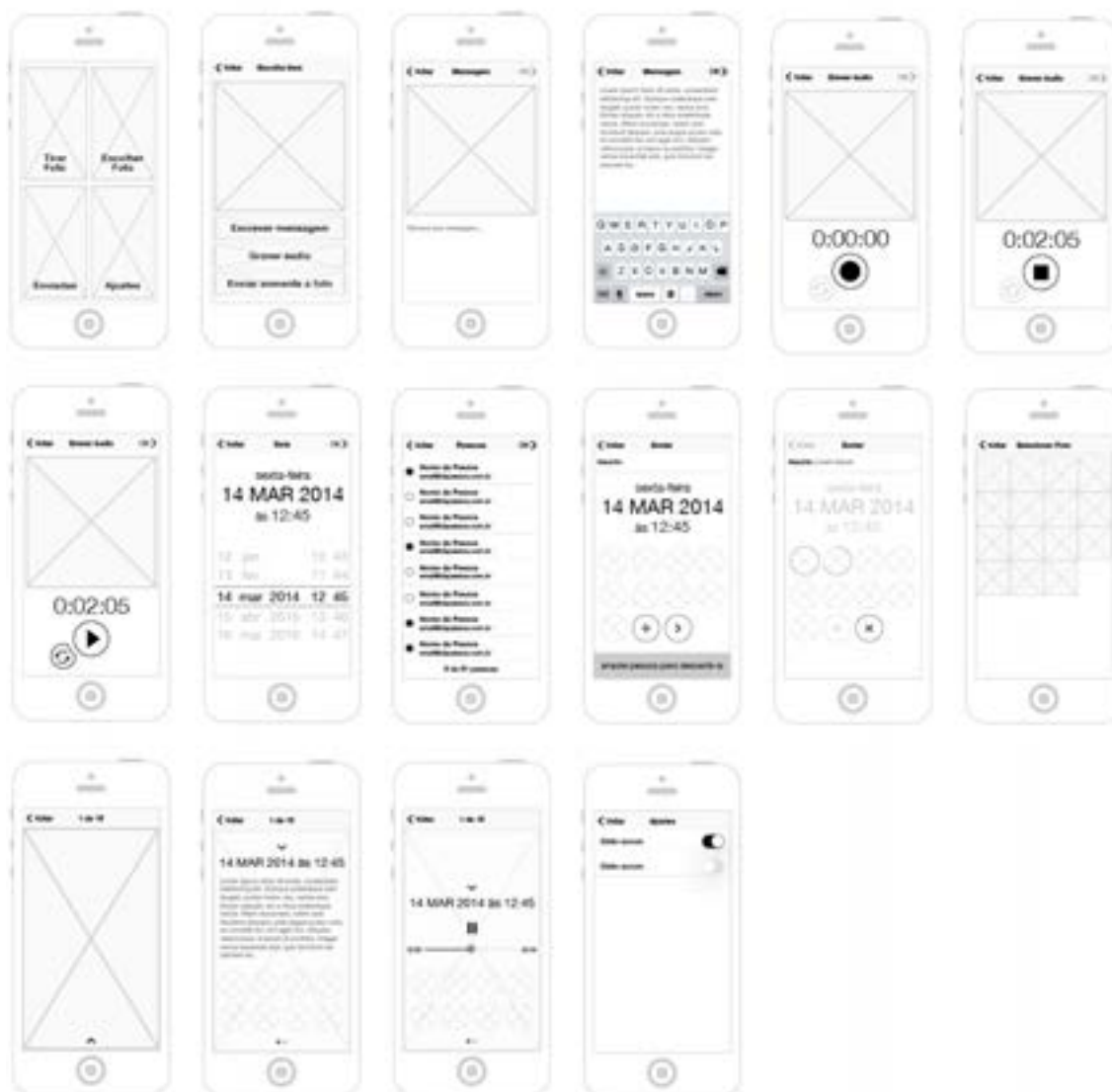
Fonte: Própria (2013).

4.2.3 Fase de Implementação

As telas escolhidas entre os estudos realizados foram baseadas na intuitividade, navegabilidade, área disponível para toque, posicionamento dos elementos de acordo com suas hierarquias, simplicidade e layout das interfaces. Nesta fase de implementação, haverá um maior detalhamento das telas escolhidas com a definição de cores e tipografia, aplicando os conceitos de design flat, definidos anteriormente. É na fase de implementação que também acontece o desenvolvimento do aplicativo com a criação de um protótipo de alta fidelidade.

A Figura 16 mostra as telas definidas que farão parte do aplicativo e que, nesta etapa, serão detalhadas com a aplicação dos conceitos de design flat.

Figura 16 – Telas definidas



Fonte: Própria (2013).

4.2.3.1 Detalhamento: ícones e símbolos para a tela inicial

De acordo com a teoria dos signos de Peirce, "ícone é um signo que representa seu objeto por apresentar qualidades em comum com ele" (SANTAELLA, 2004, p. 36). Os ícones são uma abstração do objeto, uma imagem representada que tenha semelhança entre o objeto e sua representação, e que seja capaz de ser compreendido (HORTON, 1994).

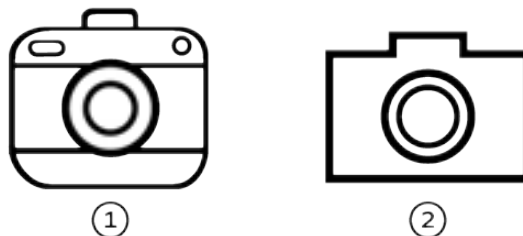
Já o símbolo não representa o objeto em função de semelhanças qualitativas, "mas extrai seu poder de representação porque é portador de uma lei

que, por convenção ou pacto coletivo, determina que aquele signo represente seu objeto" (SANTAELLA, 1983, p.14).

A tela inicial apresenta quatro botões que direcionam para as seguintes funções: tirar foto; escolher foto; enviadas; e ajustes. O grande espaço destinado para cada um destes botões já foi pensado com o intuito de incluir um ícone que representasse cada um deles.

Para o botão "tirar foto", utilizou-se o ícone que melhor o representa: uma câmera fotográfica. A Figura 17 mostra as duas alternativas criadas para este ícone. Optou-se pela segunda alternativa.

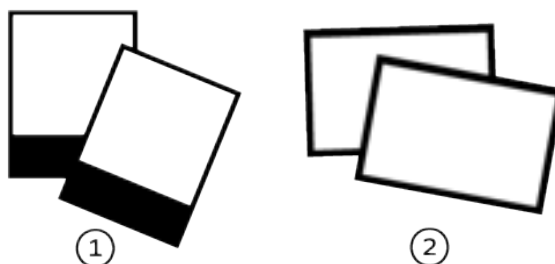
Figura 17 – Propostas de ícone para "tirar foto"



Fonte: Própria (2013).

Para o botão "escolher foto", utilizou-se ícone de fotos. A Figura 18 mostra as duas alternativas criadas para este ícone. A primeira alternativa tem um formato retangular com a parte de baixo mais larga, lembrando o formato das fotos Polaroid. A segunda alternativa tem o formato retangular de uma foto tradicional 10x15. Optou-se pela primeira alternativa ser um ícone de fotos mais reconhecível que o formato tradicional.

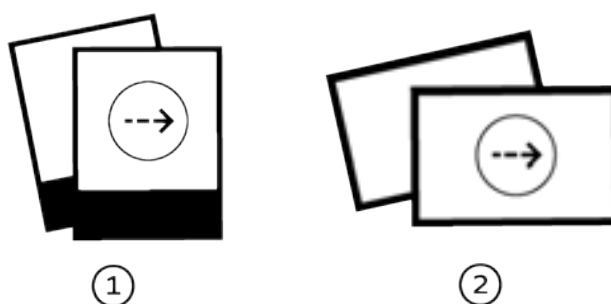
Figura 18 – Propostas de ícone para "escolher foto"



Fonte: Própria (2013).

Para o botão "enviadas", utilizou-se o mesmo ícone de fotos do botão "escolher fotos", porém, com o acréscimo de uma seta, que juntos, representam o símbolo de fotos enviadas. A Figura 19 mostra as duas alternativas criadas para este símbolo. As duas usaram como base os mesmos formatos Polaroid e 10x15 que o botão "escolher foto". A alternativa escolhida, portanto, foi a com formato Polaroid.

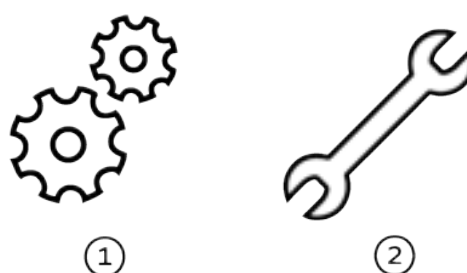
Figura 19 – Propostas de símbolo para "enviadas"



Fonte: Própria (2013).

E para o botão "ajustes", gerou-se duas alternativas, cada uma utilizando um símbolo que representa "ajustes": engrenagem e ferramentas. A Figura 20 mostra as alternativas geradas. Optou-se pela primeira opção que utiliza engrenagens, por ser mais comum.

Figura 20 – Propostas de símbolos para "ajustes"



Fonte: Própria (2013).

4.2.3.2 Detalhamento: definição de cores

Conforme visto na fundamentação teórica, a cor é considerada um elemento muito importante na criação de projetos em Flat Design. De acordo com Cousins

(2013), as paletas de cores deste estilo muitas vezes possuem muitos tons diferentes, podendo ser usado em torno de até oito cores, dependendo do projeto.

Ainda segundo Cousins (2013), é muito popular o uso de cores primárias e secundárias não em suas formas puras, contrastados com cinza, preto e branco. Há projetos que optam pela monocromia da cor, usando o preto e o branco para contrastar.

A Figura 21 mostra uma tabela com as cores mais populares usadas em projetos de Flat Design, criada pelo site Flat UI Colors.

Figura 21 – Tabela de cores mais populares em Flat Design



Fonte: Flat UI Colors (2013). Disponível em: < <http://flatuicolors.com/> >

Esta tabela é apenas uma base referencial de cores muito presentes em projetos deste estilo, portanto, outras cores que forem vivas, com combinações de tons e saturações e ótimo contraste com fundos claros ou escuros podem ser usados na criação de projetos em Flat Design.

A Figura 22 reúne alguns aplicativos que utilizam Flat Design. É possível perceber a presença de cores vivas, contrastantes e variação no tom. Alguns projetos utilizam duas cores, outras chegam até a oito cores. Mesmo com essa quantidade de cores, apresentam uma interface simples, intuitiva e com uma interface amigável.

Figura 22 – Exemplo de aplicativos que utilizam Flat Design



Fonte: Designmodo (2013). Disponível em:
<<http://designmodo.com/flat-design-mobile-apps/>>

Para a escolha das cores que irão compor a interface do aplicativo proposto, foram criadas quatro paletas. Para a primeira paleta proposta, optou-se por uma cor secundária como base. Inicialmente foi escolhida a cor "*Wisteria*" da tabela do Flat UI Colors, que reúne as cores mais populares. A partir desta escolha, foram utilizadas as cores análogas à ela, geradas no site Adobe Kuler, como mostra a Figura 23.

Figura 23 – Primeira paleta: cores análogas



Fonte: Adobe Kuler (2013).

Foram escolhidas apenas duas cores desta paleta para aplicar na interface do aplicativo. Cada uma dessas cores foi aplicada no fundo dos botões principais para dar mais destaque. Os outros dois botões tiveram a cor aplicada no ícone, mantendo o fundo com tons de cinza para obter contraste. A Figura 24 mostra duas aplicações com as cores da paleta na tela inicial, tanto em uma tela de dispositivo móvel, como em uma imagem digital.

Figura 24 – Primeira paleta: cores aplicadas



Fonte: Própria (2013).

A segunda paleta utilizou a cor "Alizarin" da tabela do Flat UI Colors, uma cor primária não em sua forma pura. Gerou-se uma paleta monocromática no Adobe Kuler, como mostra a Figura 25.

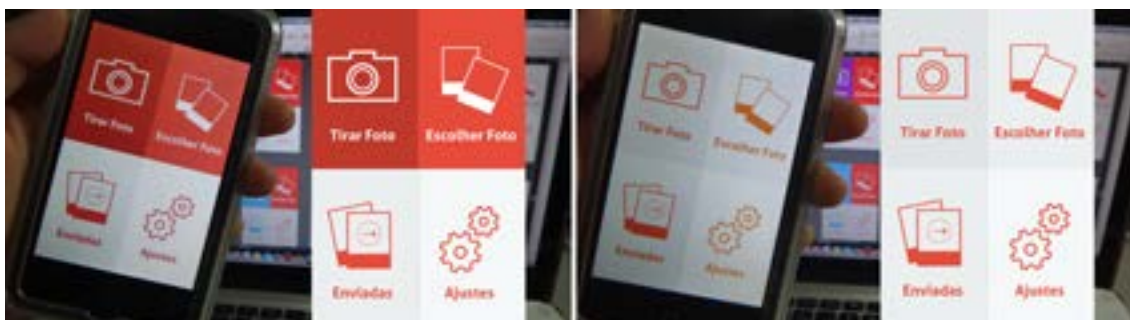
Figura 25 – Segunda paleta: monocromática



Fonte: Adobe Kuler (2013).

Foram escolhidas apenas duas cores desta paleta para aplicar na interface do aplicativo, utilizando também tons de cinza para contrastar. A Figura 26 mostra a aplicação na tela inicial, tanto em uma tela de dispositivo móvel, como em uma imagem digital.

Figura 26 – Segunda paleta: cores aplicadas



Fonte: Própria (2013).

Para a terceira paleta, optou-se por uma cor primária não em sua forma pura. Inicialmente foi escolhida a cor "*Peter River*" da tabela do Flat UI Colors, obtendo suas cores análogas no Adobe Kuler, como mostra a Figura 27.

Figura 27 – Terceira paleta: cores análogas



Fonte: Adobe Kuler (2013).

Foram escolhidas quatro cores desta paleta para aplicar na interface do dispositivo. Em uma das alternativas, as cores foram aplicadas no fundo, com os ícones em branco. Em outra alternativa foi feito o inverso, deixando o fundo em tons

de cinza e aplicando as cores nos ícones, como mostra a Figura 28.

Figura 28 – Terceira paleta: cores aplicadas



Fonte: Própria (2013).

A quarta proposta é uma paleta monocromática de uma cor secundária, com a presença do cinza como cor contrastante. Inicialmente utilizou-se a cor "Carrot" da tabela do Flat UI Colors, gerando uma paleta monocromática no Adobe Kuler, como mostra a Figura 29.

Figura 29 – Quarta paleta: monocromática



Fonte: Adobe Kuler (2013).

Em uma das alternativas aplicou-se três tons diferentes como cor de fundo dos botões, e os ícones em branco. Em outra alternativa, escolheu-se apenas dois tons para o fundo dos botões principais, utilizando tons de cinza nos outros botões. E uma terceira alternativa utiliza diferentes tons de cinza no fundo, com as cores da paleta monocromática aplicada nos ícones. A Figura 30 mostra estas alternativas.

Figura 30 – Quarta paleta: cores aplicadas

Fonte: Própria (2013).

Dentre todas as alternativas geradas, optou-se pela paleta de cores análogas à cor secundária "*Wisteria*", com o tom de roxo e vermelho. Por serem análogas, possuem uma boa harmonia, e suas aplicações como fundo dos botões principais cumprem a função de dar mais destaque à eles. Os botões secundários possuem tons de cinza como cor de fundo, e as cores da paleta são aplicadas nos ícones.

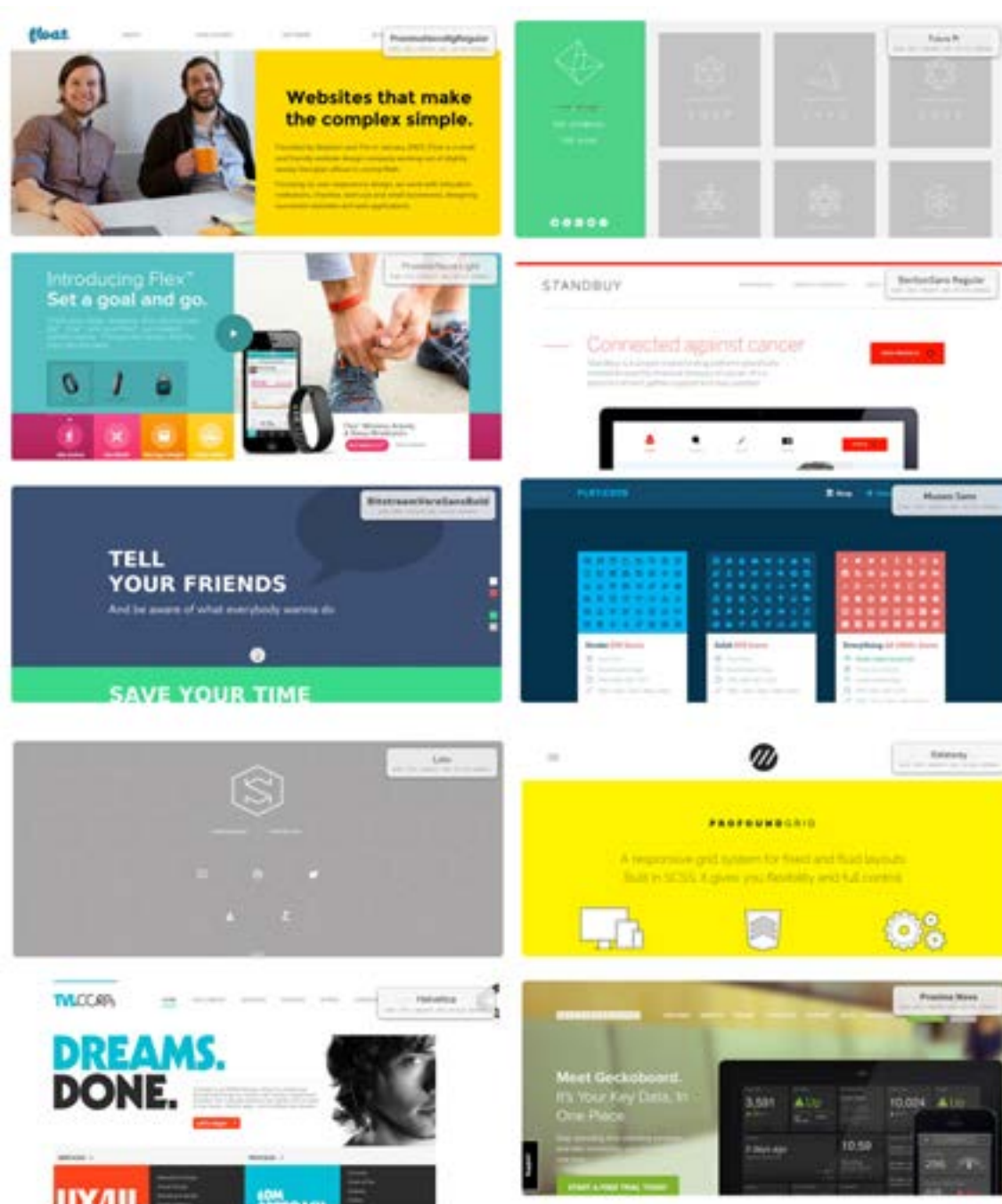
4.2.3.3 Detalhamento: definição da tipografia

Como foi visto na fundamentação teórica, segundo Cousins (2013), a tipografia deve ser simples e eficiente para estar de acordo com os conceitos do Flat Design. Além disso, deve haver um bom contraste entre a tipografia e a cor para que

tenha legibilidade e leitura.

A maioria dos projetos em Flat Design optam por fontes sem serifa, utilizando até duas famílias tipográficas ou apenas uma variando seu peso. Uma pesquisa realizada pelo site Designmodo (2013) apresentou tipografias utilizadas em projetos de interface que aplicaram os conceitos de Flat Design, como mostra a Figura 31.

Figura 31 – Referências de tipografias



Fonte: Designmodo (2013). Disponível em: <<http://designmodo.com/flat-design-fonts/>>

Para a escolha da tipografia que irá compor a interface do aplicativo proposto, foram testadas seis tipografias: "Proxima Nova", "Lato", "Helvetica", "Museo Sans", "Aller" e "ChunkFive". O teste foi aplicado em uma tela de dispositivo móvel, para verificar o comportamento de cada uma destas tipografias. Utilizou-se textos grandes presentes no aplicativo (data e hora) e textos menores localizados nos botões do aplicativo. A Figuras 32 mostra os resultados deste teste.

Figura 32 – Teste de tipografias



Fonte: Própria (2013).

Após análise das seis tipografias na tela do dispositivo móvel, optou-se pela "Museo Sans", que é uma tipografia sem serifa, apresenta boa legibilidade e leiturabilidade, e possui uma família tipográfica com diferentes pesos, como mostra a Figura 33.

Figura 33 – Família tipográfica Museo Sans

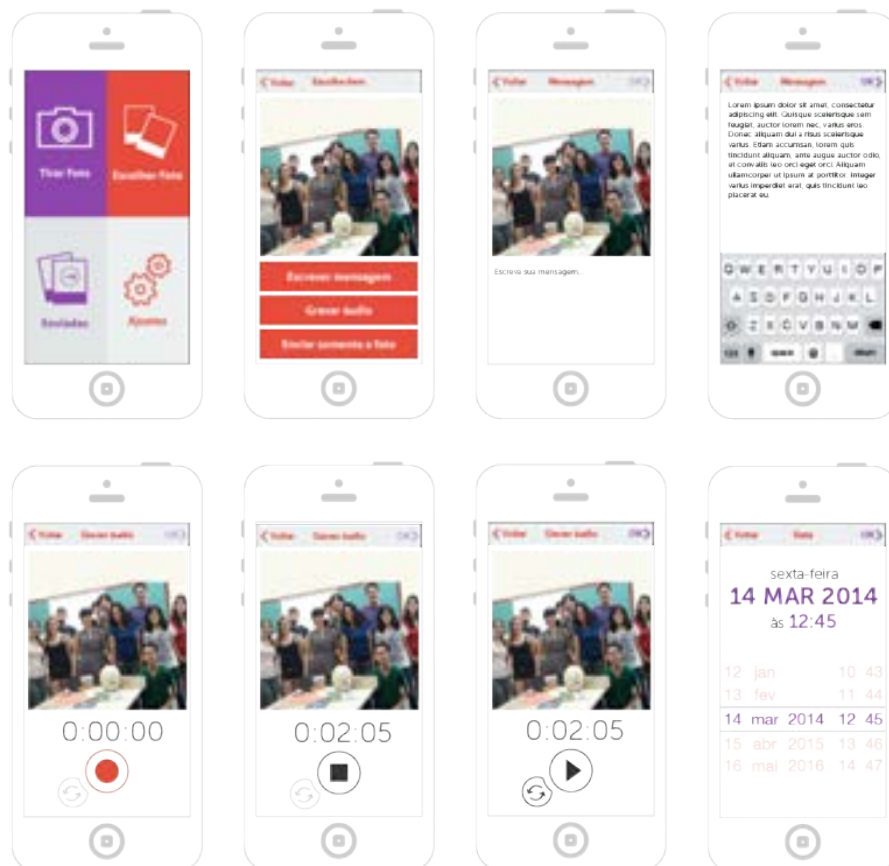


Fonte: Própria (2013).

4.2.3.4 Aplicação nas telas

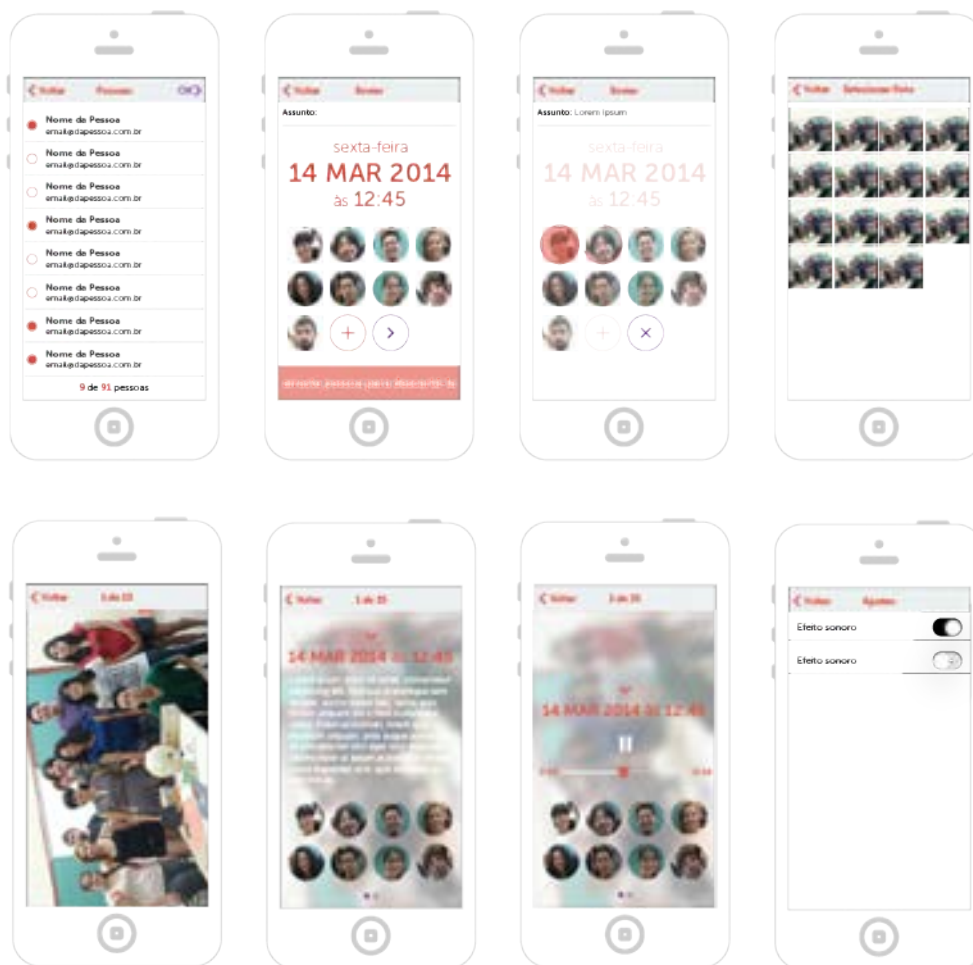
Com a paleta de cores e tipografia definidas, estas foram aplicadas nas demais telas do aplicativo, conforme mostra a Figura 34 e 35.

Figura 34 – Telas aplicadas 01



Fonte: Própria (2013).

Figura 35 – Telas aplicadas 02



Fonte: Própria (2013).

4.2.3.5 Nome do aplicativo

Para a escolha do nome do aplicativo foi feito um *brainstorm*, em que se destacaram palavras como “memória”, “lembrança”, “fotos”, “momentos”, “congelamento no tempo”, chegando na palavra “d’jà vu”, que foi o nome escolhido para o aplicativo.

“D’jà vu” é uma expressão francesa, que significa “já visto”, e também é como se chama o fenômeno que acontece no cérebro, fazendo com que o indivíduo tenha a sensação, por alguns instantes, de estar vivendo algo que já lhe aconteceu (PRADO, 2012).

O parapsicólogo francês Emile Boirac foi o criador do termo, acreditando que este fenômeno era uma evocação de memórias de vidas passada. Esta sensação

nada mais é que uma disfunção momentânea na comunicação entre os neurônios em algum ponto do córtex cerebral, dentro do lobo temporal, responsável pela codificação das informações recebidas e seu armazenamento na memória (ROSA, 2004).

Segundo pesquisadores da Central European Institute of Technology e da Faculdade de Medicina da Universidade de Masaryk, na República Tcheca, entre 60% e 80% das pessoas já passou por esta sensação (PRADO, 2012).

A escolha do nome "Déjà Vu" para o aplicativo está no fato de que, ao olhar para a foto recebida, o usuário terá a sensação de já ter vivido aquilo que a imagem mostra, resgatando em suas lembranças momento em que a foto foi tirada e os acontecimentos relacionados à ela.

4.2.3.6 Logotipo do aplicativo

Com a definição do nome do aplicativo, foi desenvolvido um logotipo que pudesse representá-lo. A Figura 36 mostra as quatro propostas criadas para o logotipo do aplicativo.

Figura 36 – Propostas de logotipo



Fonte: Própria (2013).

A proposta 1 da Figura 36 utiliza a tipografia Aller, uma tipografia sem serifa, que possui boa legibilidade, boa legibilidade e é muito popular em projetos digitais

que utilizam o conceito de Flat Design. Não foi feito o uso de um espaço entre as duas palavras do nome, entretanto, utilizou-se diferentes pesos para representar cada uma.

A proposta 2 da Figura 36 utiliza a tipografia Quicksand, uma tipografia sem serifa, arredondada, que possui boa legibilidade, boa legibilidade e também é bastante utilizada em projetos digitais em Flat Design. Nesta proposta também fez-se uso de diferentes pesos para cada palavra. Além disso, na palavra “déjà”, o acento agudo da letra “e” e a crase da letra “a” foram substituídos por uma seta apontando para cima, como se fosse a letra “j” com um acento circunflexo. Na verdade, esta seta é a letra “v” de ponta cabeça. A ideia das setas é cada uma apontar para um lado, representando passado e futuro.

A proposta 3 da Figura 36 utiliza uma tipografia manuscrita. A primeira impressão é de um desenho orgânico e abstrato, porém, está escrito a palavra “déjà vu”, em que o “déjà” se encontra de ponta cabeça, e o “vu” surge a partir da letra “d”, e o “v” representa o acento agudo e a crase da palavra “déjà”. Os sinais de “<” e “>” representam a ideia de passado e futuro. Apesar do resultado interessante, concluiu-se que este logotipo não remetia a nada relacionado com o aplicativo.

A proposta 4 da Figura 36 foi a escolhida para ser o logotipo que representará o aplicativo. Manteve-se a diferenciação das palavras por meio dos diferentes pesos nas palavras, em que a palavra “déjà” utiliza um peso *bold* e a palavra “vu” utiliza um peso *light*. As quatro setas ao redor do nome apontam para diferentes direções, representando a ideia de passado e futuro, mas também representam o enquadramento de uma câmera ao se tirar uma foto. Assim como o símbolo de foco no meio da letra “a”.

Para a aplicação de cores na proposta escolhida, manteve-se as cores utilizadas no aplicativo, definidas pela paleta de cores análogas à cor secundária: o tom de vermelho e o tom de roxo, como mostra a Figura 37.

Figura 37 – Logotipo do aplicativo



Fonte: Própria (2013).

4.2.3.7 Desenvolvimento do ícone do aplicativo

De acordo com a teoria dos signos de Peirce, "ícone é um signo que representa seu objeto por apresentar qualidades em comum com ele" (SANTAELLA, 2004, p. 36). Os ícones são uma abstração do objeto, uma imagem representada que tenha semelhança entre o objeto e sua representação, e que seja capaz de ser compreendido (HORTON, 1994).

Em aplicativos para dispositivos móveis, o primeiro contato do usuário com o aplicativo se dá por meio dos ícones. Em meio a tantos ícones disponíveis nas lojas de aplicativos, um ícone bem desenhado pode chamar a atenção do usuário e ser o motivo para a efetuação do download do aplicativo, mesmo sem saber do que se trata.

Quando o aplicativo é desenvolvido para diferentes plataformas e diferentes tamanhos de tela, os ícones também devem ser criados em diferentes tamanhos para que seja compatível com a dimensão de cada tela, não havendo distorções na imagem. Ao instalar o aplicativo, detecta-se em qual dispositivo foi instalado, e ícone criado para este dispositivo é o que aparecerá na tela. A Tabela 09 mostra as dimensões em que os ícones devem ser criados para a plataforma iOS.

Tabela 09 – Dimensões dos ícones na plataforma iOS

IOS ICONS

| File Name | Dimensions | Usage |
|----------------------|------------|-----------|
| appicon.png | 57x57 px | Required |
| appicon@2x.png | 114x114 px | Required |
| appicon-72.png | 72x72 px | iPad |
| appicon-Small.png | 29x29 px | Spotlight |
| appicon-Small-50.png | 50x50 px | Spotlight |
| appicon-Small@2x.png | 58x58 px | Spotlight |
| iTunesArtwork | 512x512 px | iTunes |

Fonte: Lynda.com (2013).

A Tabela 10 apresenta a dimensão em que devem ser criados ícones para a plataforma Android. No caso do Android, a criação do ícone deve ser feita em sua

maior dimensão, e este é adaptado conforme o dispositivo em que o aplicativo for instalado.

Tabela 10 – Dimensão dos ícones na plataforma Android

ANDROID ICON

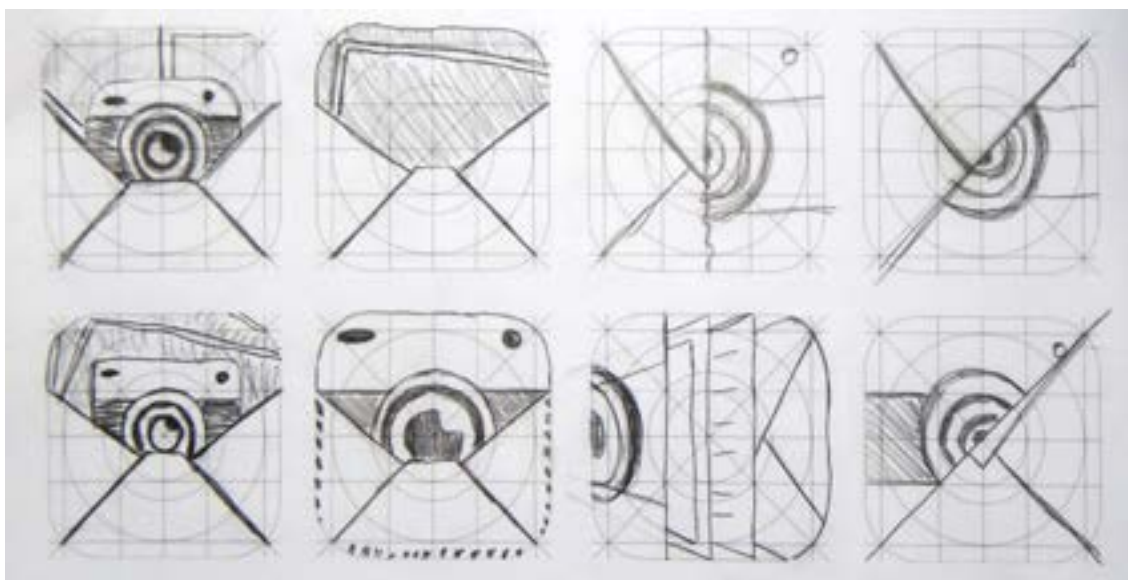
| Icon File Name | Dimensions |
|----------------|------------|
| appicon.png | 128x128 px |

Fonte: Lynda.com (2013).

Para a criação do ícone do aplicativo proposto foi feito um *brainstorm*, em que se destacou palavras relacionadas com as funções do aplicativo, como "câmera", "fotos", "papel escrito", "texto", "email", "envelope".

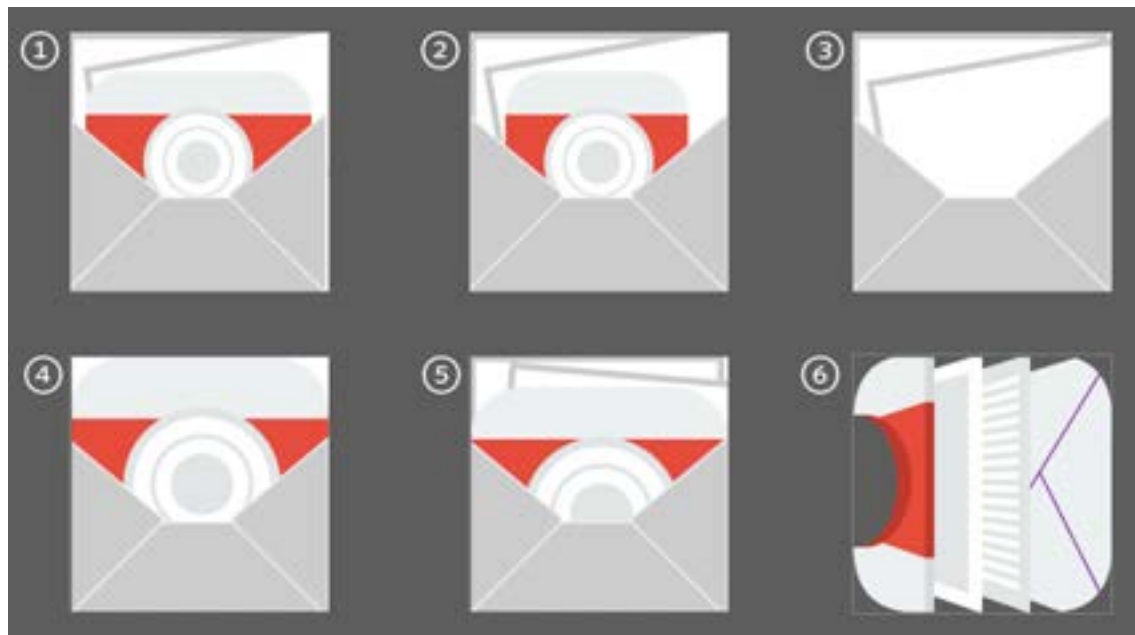
Foram feitos alguns esboços de ideias para o ícone usando como base o grid já existente da plataforma iOS. A Figura 38 mostra os esboços feitos à mão e a aplicação sem detalhamentos no computador.

Figura 38 – Esboços para o ícone



Fonte: Própria (2013).

Com base nos esboços, foi feita uma rápida vetorização de cada um para ver como se comportariam, e a partir disso, desenvolver duas alternativas para a escolha final. A Figura 39 mostra a vetorização feita.

Figura 39 – Vetorização dos ícones a partir do esboço

Fonte: Própria (2013).

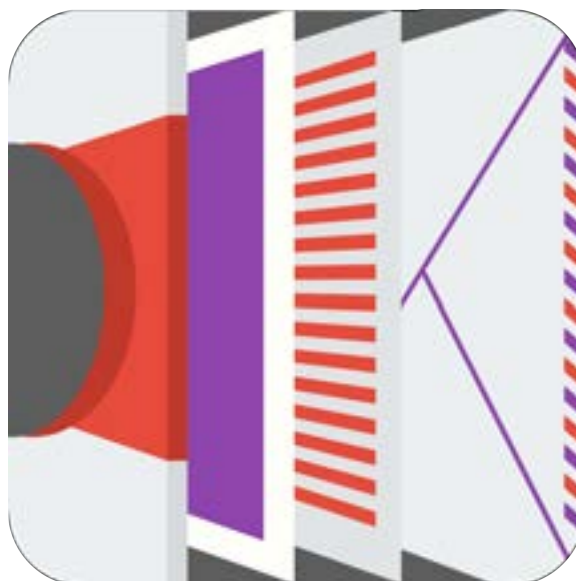
As alternativas geradas para o ícone mantiveram o design conceitual do Flat Design e as cores presentes no *layout* do aplicativo. A Figura 40 mostra a primeira proposta para o ícone. Nesta proposta, elementos representativos das funções principais do aplicativo (câmera e fotos) se encontram dentro de um envelope, indicando que as fotos serão enviados ou foram recebidos em forma de correspondência.

Figura 40 – Ícone: alternativa 01

Fonte: Própria (2013).

Já a Figura 41 mostra a segunda proposta finalizada, em que é possível observar quatro funções importantes do aplicativo (usar a câmera, escolher fotos, escrever mensagem, enviar via email), dispostas em uma perspectiva "tridimensionalizada".

Figura 41 – Ícone: alternativa 02



Fonte: Própria (2013).

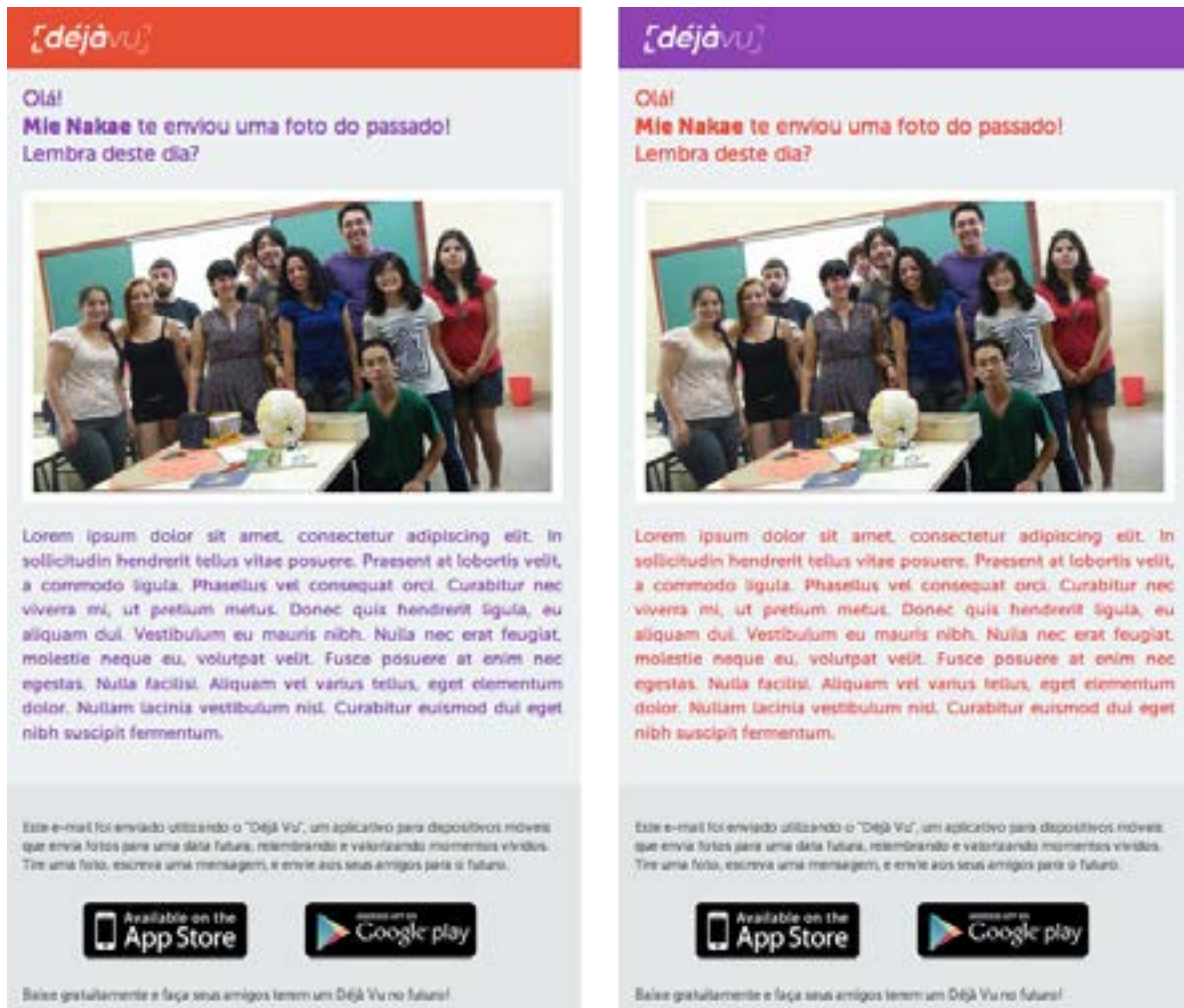
Apesar da alternativa 02 usar apenas cores chapadas e sem texturas, o efeito tridimensional e a sombra da câmera fogem do conceito de Flat Design. Além disso, a alternativa 01 como ícone, representa semelhanças mais claras com as funções do aplicativo. Portanto, o ícone escolhido para ser implementado como o ícone do aplicativo é a alternativa 01.

4.2.3.8 Layout do email recebido

Ao executar todas as etapas do aplicativo, um email com a foto e a mensagem será enviada para as pessoas escolhidas pelo usuário, que receberão na data definida pelo usuário.

As propostas para o *layout* do email com a foto e a mensagem escolhidas pelo usuário durante o uso do aplicativo mantiveram o conceito do Flat Design e utilizaram as cores elegidas para a criação do aplicativo, como mostra a Figura 42.

Figura 42 – Layout para o email recebido



Fonte: Própria (2013).

A largura do layout é de 520px, encontrando-se dentro dos padrões para email marketings, que variam de 450px a 550px. Pode-se chegar até 600px, mas o ideal é que não se ultrapasse este valor.

O logotipo se encontra no cabeçalho, na versão branca para contrastar com a cor do fundo. Abaixo do cabeçalho se encontra uma mensagem inicial com o nome da pessoa que enviou a foto, a foto escolhida e a mensagem escrita pelo usuário. No rodapé se encontra uma explicação sobre o funcionamento do aplicativo, convidando os indivíduos que receberam o email a baixá-lo gratuitamente e experimentá-lo.

A alternativa escolhida para ser implementada como o email a ser recebido pelo destinatário é o que se encontra à esquerda na Figura 42, pois as letras na cor

roxa apresentam uma legibilidade melhor em relação às letras em vermelho, que causam um cansaço visual.

4.2.4 Fase de Teste

Para esta fase, foi feito um teste de usabilidade com usuários reais. Devido à complexidade da programação, foi desenvolvida uma versão mais simplificada do aplicativo proposto para execução do teste, mantendo as funções principais: tirar foto ou escolher uma foto já existente no dispositivo, escrever uma mensagem, escolher para quem enviar e escolher a data de envio.

4.2.4.1 Teste de usabilidade

Segundo Ferreira (2002), teste de usabilidade é um processo em que usuários reais avaliam um produto em relação a critérios específicos de usabilidade. Assim, é possível verificar como está o funcionamento do aplicativo, encontrar possíveis erros e corrigi-los antes de serem implantados.

Este teste teve como objetivo verificar se a interface era intuitiva, de fácil aprendizagem, eficiente, satisfatória para o usuário, e se apresentavam erros durante a execução, levando em conta características dos usuários, do ambiente e do dispositivo.

De acordo com Ferreira (2002), "em um teste de usabilidade menos formal, 4 a 5 participantes serão capazes de expor 80% das deficiências de usabilidade de um produto". Além disso, devem ser utilizados os mesmos materiais, caminhos e condições, com a utilização de roteiros e lista de checagem, e registrar se algum problema ocorrer.

A lista de tarefas são as tarefas que os usuários deverão realizar durante o teste, executando-as com o mínimo de intervenção do avaliador. Para a realização do teste de usabilidade, foi pedido a cada usuário a execução de uma das sequências de tarefas:

- abrir o aplicativo, tirar uma foto, escrever uma mensagem, preencher os campos de texto, escolher uma data e enviar;
- abrir o aplicativo, tirar uma foto, não escrever uma mensagem, preencher os campos de texto, escolher uma data e enviar;

- abrir o aplicativo, escolher uma foto já existente no dispositivo, escrever uma mensagem, preencher os campos de texto, escolher uma data e enviar;

- abrir o aplicativo, escolher uma foto já existente no dispositivo, não escrever uma mensagem, preencher os campos de texto, escolher uma data e enviar;

O teste foi realizado com 5 participantes e levou em consideração usuários com as seguintes características: diferentes graus de conhecimento do uso de dispositivos móveis, grau de facilidade de uso do aplicativo, capacidade de execução de uma sequência de tarefas (tirar uma foto, escrever uma mensagem, escolher para quem enviar, escolher uma data), tamanho dos dedos e visão comprometida.

A realização do teste ocorreu em apenas dois tipos de ambientes: ambiente claro, ambiente com pouca luz. Não foi realizado o teste em ambiente com muito barulho nem em ambiente com muita movimentação em que a atenção tivesse que ser dividida entre o aplicativo e o que acontece ao redor do usuário.

Os equipamentos e materiais utilizados durante o teste foram: um dispositivo móvel (iPhone) com o aplicativo instalado e uma câmera para registrar o usuário executando o teste.

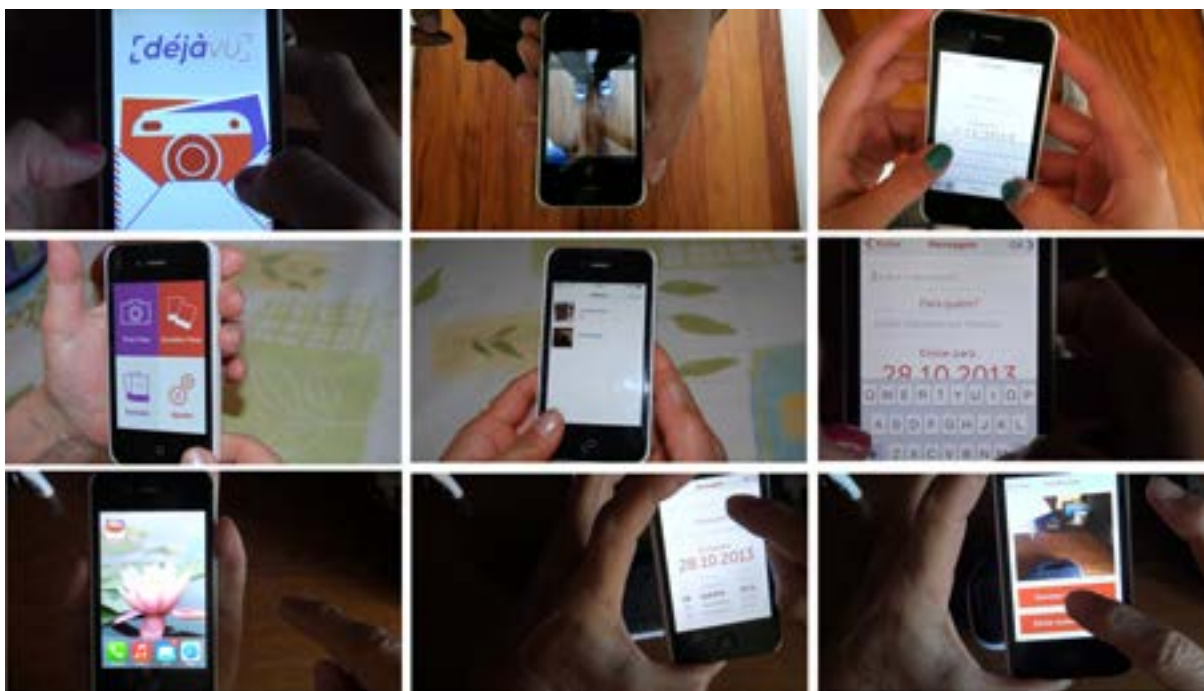
No final do teste, cada usuário preencheu o questionário presente no Anexo 1 com perguntas em relação a experiência do uso do aplicativo proposto. O questionário usou como base perguntas elaboradas pelo teste de usabilidade de Ferreira (2002) e foi criado na plataforma de formulários do Google Drive.

No CD anexo há um vídeo com o funcionamento do aplicativo.

4.2.4.2 Resultados do teste

A Figura 43 mostra os participantes durante a execução do teste de usabilidade.

Figura 43 – Usuários executando o teste de usabilidade



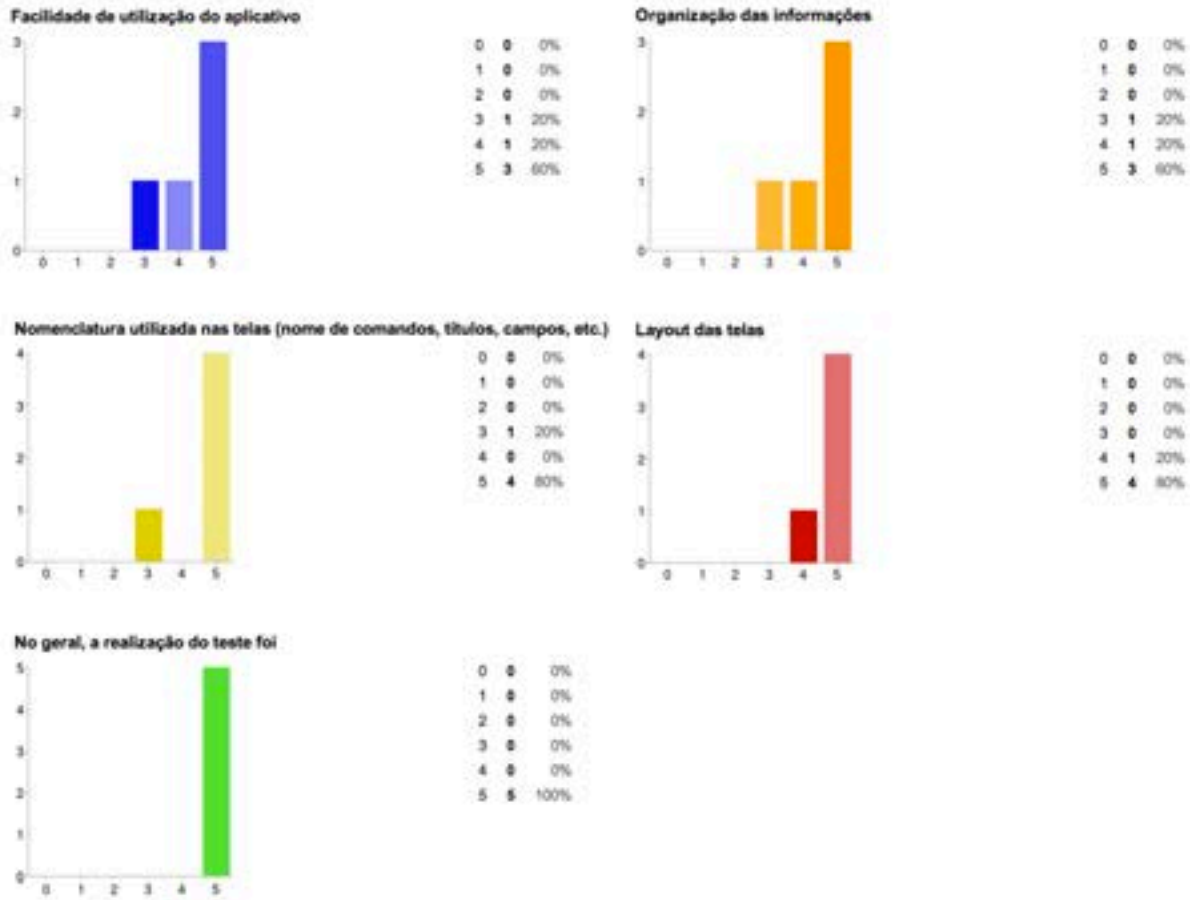
Fonte: Própria (2013).

O tempo médio de execução das atividades pedidas foi de dois minutos e meio. Todos os participantes conseguiram concluir a tarefa, apesar de um deles ter levado mais tempo para descobrir que os campos de texto necessitavam de dois cliques para serem acionados.

A área tocável se mostrou adequada para os diferentes tamanhos de dedos dos participantes, e nenhum deles encontrou dificuldades em enxergar os elementos presentes na tela.

A Gráfico 08 mostra as respostas obtidas pelos cinco participantes no questionário aplicado após o teste de usabilidade.

Gráfico 08 – Respostas do questionário aplicado



Você sentiu dificuldade em algum momento durante a utilização do teste? Em qual?

Não. Consegui realizar a sequência das tarefas pedidas sem nenhum problema. Não. Não sabia que precisava do duplo click.

Diante do teste realizado, você acha que o programa atingiu o objetivo para o qual foi desenvolvido?

Sim, e vejo muito potencial para o seu uso grade; continue avante!!! Sim. Sim. É bem prático e rápido. Sim. Sim, o programa alcançou o objetivo por ser fácil de entender o que está sendo proposto.

O espaço abaixo é reservado para que você exponha sua opinião e sugira melhorias no sistema.

Acho que poderia haver gravação de áudio também. Em uma atualização futura pode incluir: - escolha de layout para entrega - edição de imagem - se transformar em uma rede social (Instagram) - resgatar alguma foto da mesma data nos anos anteriores (estou enviando nesta Natal e quero mostrar como todos estavam no Natal anterior).

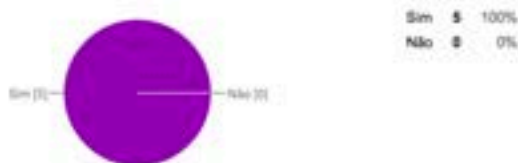
Você acha que outras funções são necessárias neste produto? Quais?

Se nao for difícil, poderia fazer algo com a localização da pessoa. Acho que poderia haver gravação de áudio também. Opção de enviar mais de uma foto ao mesmo tempo.

Você se sentiu confuso em algum momento durante a realização dos testes? Em quais momentos?

Não. Não. Sem uma orientacao nao saberia que precisava dos dois clicks.h

Você recomendaria a aquisição deste produto a alguém?



4.2.5 Fase de Implantação

Nesta última fase, analisou-se quais seriam as correções necessárias por meio dos resultados obtidos no teste de usabilidade, além da criação e desenvolvimento do teaser.

4.2.5.1 Correções a serem feitas a partir do teste de usabilidade

O teste de usabilidade aplicado foi feito em uma versão mais simplificada da versão proposta devido à complexidade na programação do aplicativo. Durante o teste, os participantes apontaram problemas que são resolvidos apenas com a correção na programação, como por exemplo, os campos de texto necessitarem de dois cliques para serem ativados.

Segundos os resultados do questionário, 80% dos participantes classificou como 5 (ótimo) o layout das telas e 20% classificou como 4, concluindo assim que não há necessidade de mudança em relação ao layout proposto.

Quando for possível criar toda a programação necessária para que o aplicativo funcione conforme proposto, será necessário realizar outro teste de usabilidade para avaliar o produto final.

4.2.5.2 *Storyboard* do *teaser*

Como forma de divulgação do aplicativo, optou-se por criar um *teaser* em forma de animação. O *teaser* é uma "mensagem curta que antecede o lançamento de uma campanha publicitária, gerando expectativa para ela" (INOCENCIO; MELO; NOBRE, 2012 *apud* SAMPAIO, 2003, p. 273). De acordo com Inocencio, Melo e Nobre (2012), esta é uma estratégia utilizada para lançar novos produtos ou serviços, criando expectativa e curiosidade nas pessoas que o veem.

Para a criação da animação, primeiramente foi feito um *storyboard*, que é a representação das cenas da animação em forma de sequências de quadros, objetivando facilitar a visualização das cenas para quem for produzi-lá (VARGAS; ROCHA; FREIRE, 2007). Os *storyboards* são fundamentais para o planejamento de animações, possibilitando uma primeira aproximação das artes que serão produzidas. Os quadros devem ser do formato em que a animação será produzida,

constando os desenhos das cenas imaginadas, incluindo anotações sobre a cena, como descrição da ação, do movimento, etc (Associação Brasileira de Cinematografia, 2013).

A ideia para a animação era mostrar, de forma simples, rápida e lúdica, o aplicativo executando sua principal função: tirar uma foto e enviar para o futuro. Para isso, utilizou-se os elementos que compõe o ícone do aplicativo (envelope, câmera e fotos), o logotipo e as mesmas cores presentes no aplicativo, mantendo também, o conceito de Flat Design.

As Figuras 44, 45, 46 e 47, que se encontram nas páginas seguintes, mostram o *storyboard* com as cenas e suas respectivas anotações e movimentações.

Na introdução do vídeo, a animação com o logotipo pretende explicar o porquê das “setas” e do “alvo” que o compõe, mostrando que representam o enquadramento de uma câmera ao focar e desfocar o logo.

Quando o *zoom out* é aplicado no logotipo, este se encontra em sua forma aplicada no ícone, se encaixando na composição com outros quadrados que representam ícones de aplicativos em uma tela de dispositivo móvel.

Faz-se um efeito de animação que simula o ícone sendo tocado, e neste momento, as representações de ícone se espalham pela tela, assim como os elementos que compõe o ícone do aplicativo, como o envelope, a câmera e as fotos.

Como a câmera é um elemento que representa fotos a serem tiradas, dá-se um *zoom in* na lente da câmera e surge a cena de pessoas se preparando para tomar uma foto. A foto é tirada e se encaixa dentro de um envelope (o mesmo envelope que faz parte do ícone do aplicativo), que sai da tela “voando”.

Para representar a passagem do tempo, optou-se por mostrar um calendário com os dias, meses e anos passando. Com a data no futuro, o calendário se transforma em ícone, se encaixando com outras representações de ícones como no começo da animação.

Neste momento, o envelope que contém a foto enviada surge “voando” pela tela e se encaixa no canto superior direito de um ícone que representa um aplicativo de email, se transformando em uma notificação de novo email não lido.

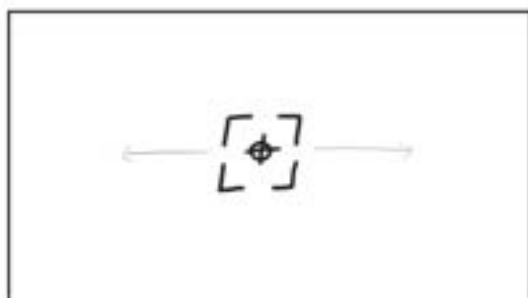
O vídeo é finalizado com a aparição do logotipo, uma frase explicativa e um aviso de que em breve o aplicativo estará disponível para *download*.

Figura 44 – Storyboard página 01

Déjà Vu // Teaser

STORYBOARD

Aline Mie Nakae



0:00:00 ~ 0:00:21

As setas se afastam e o logo surge em fade.



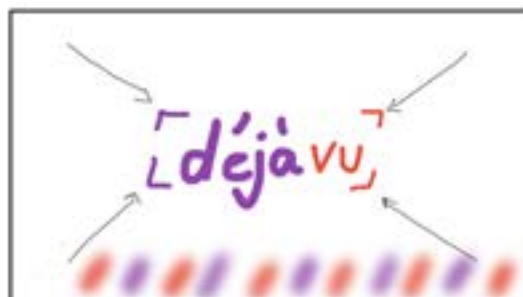
0:00:24 ~ 0:02:13

Logo embassa e desembassa, como se estivesse dando foco.



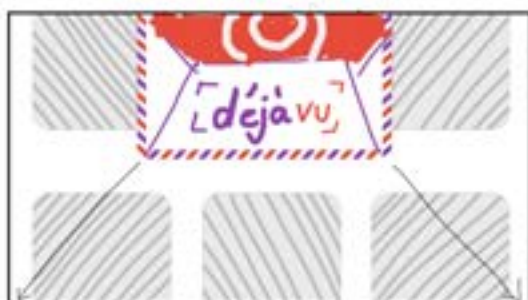
0:02:13 ~ 0:03:12

Intercala com tela branca para efeito de foto tirada. Logo fica colorido em radial para fora.



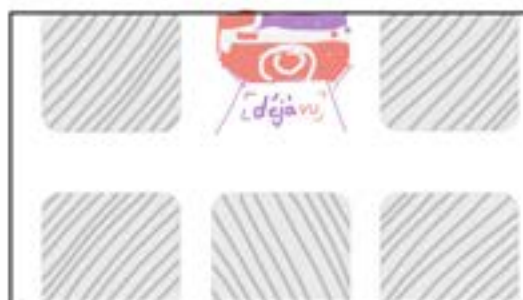
0:03:13 ~ 0:03:26

Zoom in no logo. Barra abaixo do envelope surge em fade radial.



0:03:27 ~ 0:04:17

Zoom out com o ícone do aplicativo. Se encaixa entre outros ícones aplicativos.



0:04:25 ~ 0:05:07

Intercala com transparência em 60% para parecer que o ícone foi focado.

Figura 45 – Storyboard página 02

Déjà Vu // Teaser

STORYBOARD

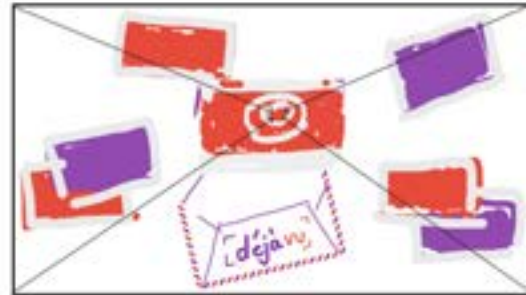
Aline Mie Nakae



0:05:08 ~ 0:05:24

Todos os ícones se espalham

0:05:15 → elementos do ícone "explodem" e também se espalham



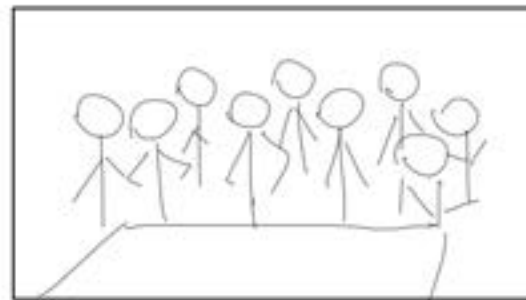
0:06:02 ~ 0:07:00

Zoom in na lente da câmera até a tela ficar completamente vermelha.



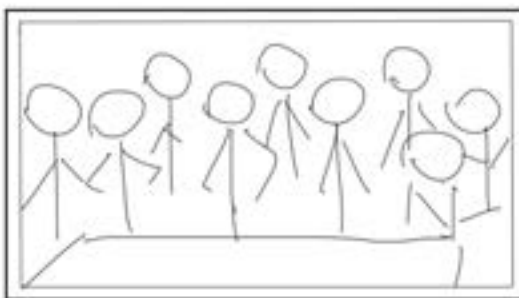
0:07:00 ~ 0:07:15

Cross dissolve entre a tela vermelha e o vídeo das pessoas se posicionando para a foto.



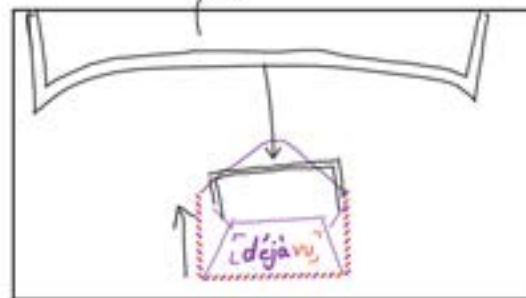
até 0:08:20 → vídeo das pessoas se posicionando

0:08:10 ~ 0:08:24 → intercala com tela branca para efeito de foto tirada.



0:08:26 ~ 0:09:24

Imagem da foto estática.



0:09:25 ~ 0:10:23

Foto entra no envelope. Envelope surge de baixo para cima.

Figura 46 – Storyboard página 03



Figura 47 – Storyboard página 04



Fonte: Própria (2013).

A animação foi produzida no programa Adobe After Effects e editada no programa Final Cut Pro.

A Figura 48 mostra alguns *frames* do vídeo finalizado, disponível para visualização no CD anexo à este trabalho ou no link: <http://vimeo.com/78513093>.

Figura 48 – *Frames do teaser*

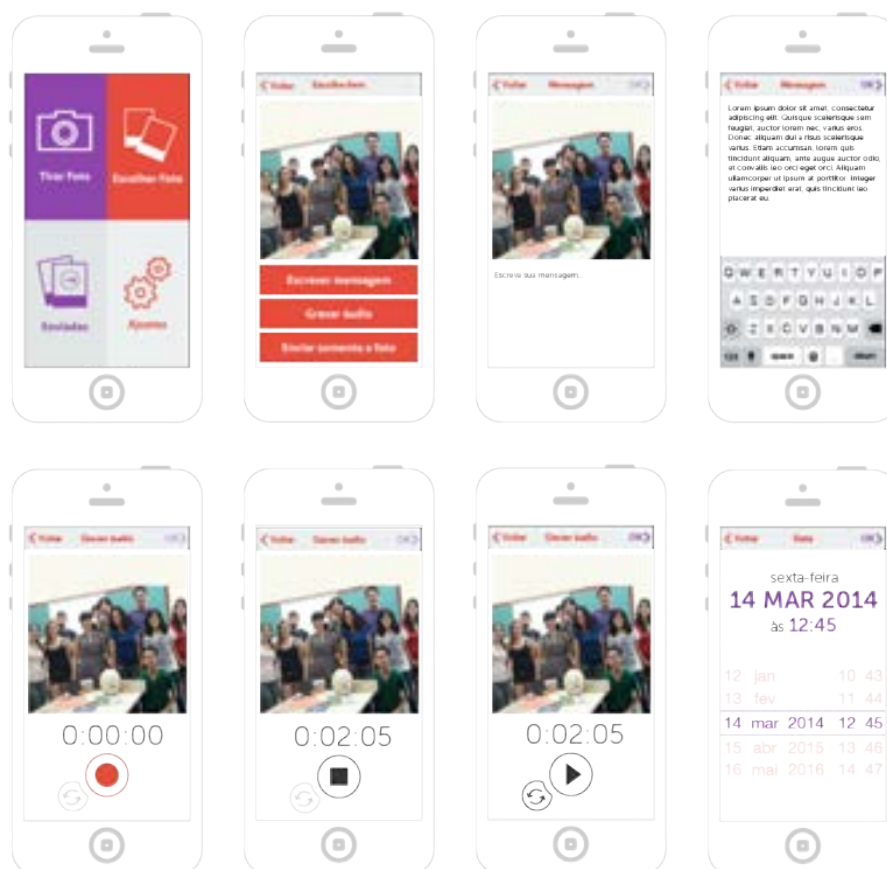


Fonte: Própria (2013).

5 RESULTADOS

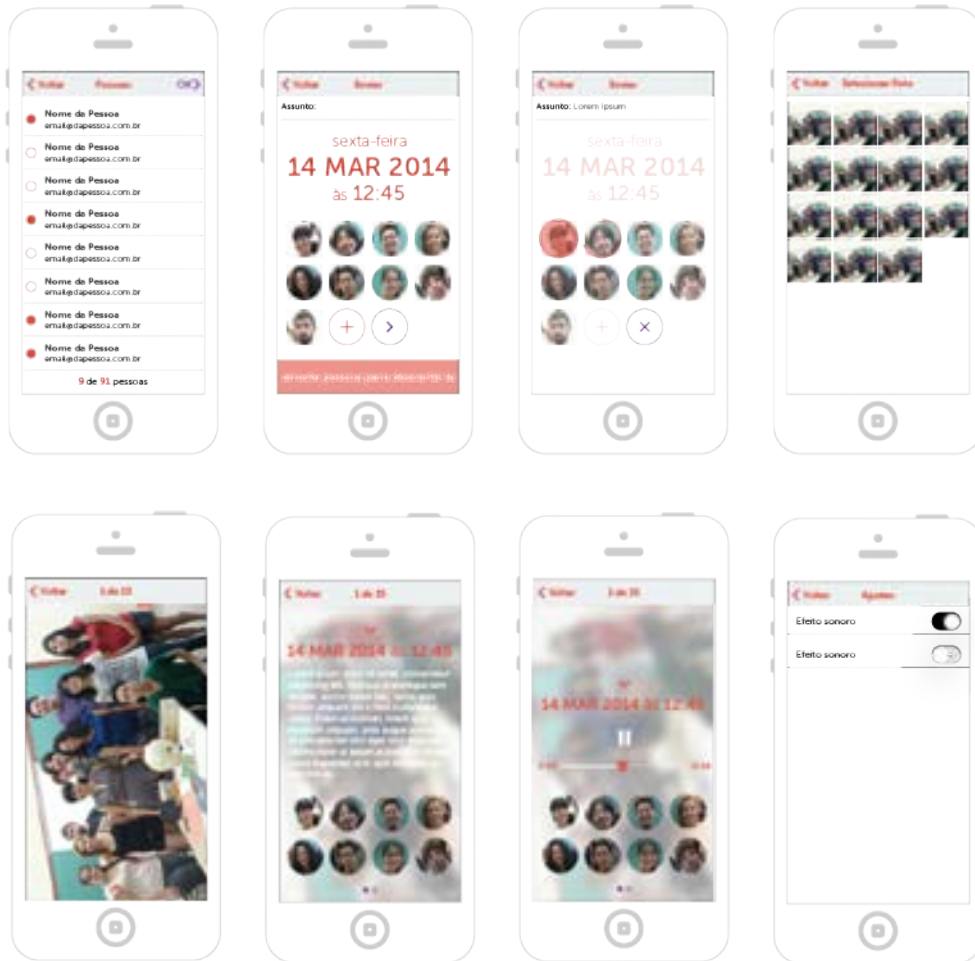
Os resultados obtidos neste trabalho foram a criação de telas para um aplicativo de dispositivos móveis que envia uma foto junto com uma mensagem ou áudio à uma data futura. Levando em consideração a hierarquia das informações, o pequeno espaço de telas de dispositivos móveis, a usabilidade, a geração de alternativas, e, com base em conceitos de Flat Design, chegou-se aos seguintes resultados, conforme mostram as Figuras 50 e 51

Figura 49 – Resultados: *layout* das telas do aplicativo



Fonte: Própria (2013).

Figura 50 – Resultados: *layout* das telas do aplicativo



Fonte: Própria (2013).

Além das telas, houve também a criação de um nome para o aplicativo, logotipo, ícone, *layout* para o email recebido e teaser, conforme mostram, respectivamente, os resultados nas Figura 52, Figura 53, Figura 54 e Figura 55.

Figura 51 – Resultados: logotipo



Fonte: Própria (2013).

Figura 52 – Resultados: ícone do aplicativo

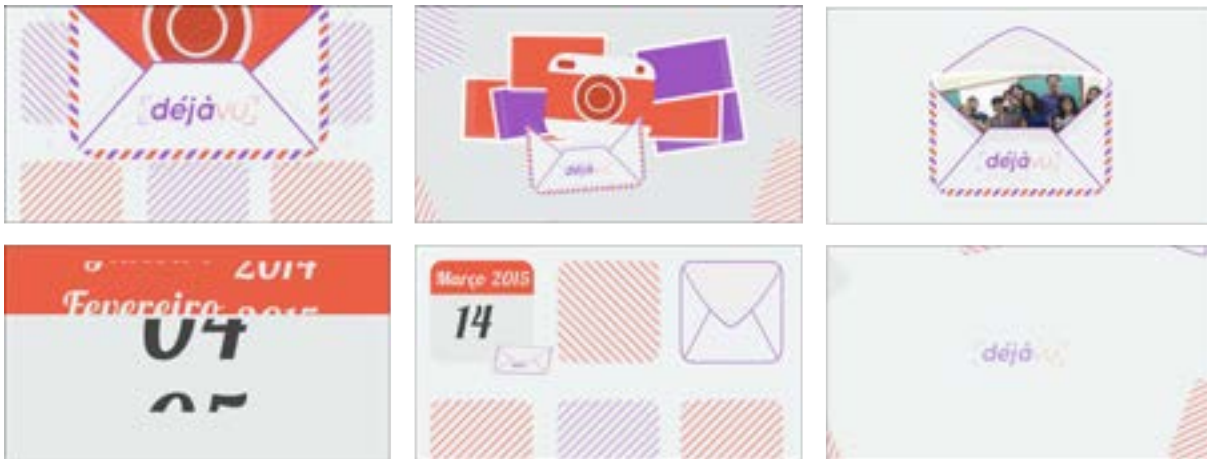


Fonte: Própria (2013).

Figura 53 – Resultados: *layout* do email recebido



Fonte: Própria (2013).

Figura 54 – Resultados: frames do *teaser*

Fonte: Própria (2013).

Infelizmente, por conta da complexidade da programação do aplicativo proposto, não foi possível concluir sua criação para assim, disponibilizar o *download* nas lojas virtuais deste tipo de produto.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A facilidade de poder tirar fotos sem limite de poses permite um acúmulo muito grande de fotografias digitais. Algumas delas são cenas repetidas da tentativa da foto perfeita. Outras servem apenas para mostrar aos outros o que se está fazendo no momento, como por exemplo, em qual dos trânsitos da cidade o indivíduo se encontra.

Este é o tipo de foto que, ao olhá-la novamente depois de um certo tempo, pode-se querer apagá-la por estar ocupando espaço no dispositivo. Diferentemente de uma foto tirada junto à sua turma de faculdade. Ao se olhar depois de um certo tempo, esta foto trás consigo diferentes tipos de emoções, sentimentos e resgata lembranças dos bons momentos vividos antes, durante e depois daquela foto.

Tendo isso em vista, o aplicativo proposto enviaria fotos desses acontecimentos carregados de memórias à uma data futura para as pessoas envolvidas. Assim, na hora em que se recebe a foto, relembra-se dos momentos vividos, valorizando-o.

A fundamentação teórica ajudou a entender um pouco mais sobre a fotografia antigamente e atualmente, e sua relação com a emoção e a memória. Além disso, coletou-se informações sobre aplicativos móveis, usabilidade e interface, que foram essenciais para o desenvolvimento do trabalho, juntamente com a aplicação de uma metodologia adequada para a criação das interfaces.

Para a aceitação do usuário, além da função exercida pelo aplicativo, a interface deve ser atrativa, bem organizada, intuitiva e com uma boa usabilidade. Para isso, a organização dos elementos de cada tela em malhas estruturais facilitam a visualização. A partir de um estudo de cores e tipografia foi possível eleger os que melhor se adaptaram ao trabalho proposto. E o teste de usabilidade ajudou a verificar o comportamento da interface proposta com usuários reais.

Durante o desenvolvimento do protótipo de alta fidelidade, deparou-se com um problema de programação que impediu sua completa criação. Para contornar esta situação, foi feita uma versão simplificada para que o teste de usabilidade pudesse ser realizado.

O aplicativo proposto já possui nome, logotipo, ícone que aparece na tela dos dispositivos móveis, *layout* do email recebido pelos destinatários e *teaser*, todos estes desenvolvidos no presente trabalho.

Futuramente, pretende-se conseguir resolver o problema de programação encontrado para que se possa efetuar seu lançamento nas lojas virtuais de aplicativos.

REFERÊNCIAS

ALENCASTRO, Bruno S.; BONIN, Jiani A. **Do album de fotos para a internet: perspectivas teórico-metodológicas para compreender a reconfiguração da memória no ambiente digital.** Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2010. Disponível em: < <http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2010/resumos/R20-0842-1.pdf>>. Acesso em: 4 jul. 2013.

ANTHONY. **The power of wireframes and mockups.** *UX Movement*, ago. 2010. Disponível em: <<http://uxmovement.com/wireframes/the-power-of-wireframes-and-mockups/>>. Acesso em 26 set.2013.

ARAÚJO, Francisco W. D. **Da fotografia analógica à ascensão da fotografia digital.** Faculdade 7 de Setembro, Fortaleza, 2011. Disponível em: < http://fa7.com.br/recursos/imagens/File/publicidade/monografia/2011/mono_wellington.pdf>. Acesso em: 5 de jul. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CINEMATOGRAFIA. **Storyboard.** Disponível em: < <http://www.abcine.org.br/servicos/?id=158&/storyboard>>. Acesso em: 3 nov. 2013.

BIRCH, Nataly. **Use of Flat Design in Mobile App Interface, Best Exemples.** *Design Modo*, jun. 2013. Disponível em: < <http://designmodo.com/flat-design-mobile-apps/>>. Acesso em: 29 ago. 2013.

CHONEY, Suzanne. **Polaroid to open stores in print Facebook, phone photos.** *NBC News*, jan. 2013. Disponível em: < <http://www.nbcnews.com/technology/polaroid-open-stores-print-facebook-phone-photos-1C7800806>>. Acesso em: 5 jul. 2013.

COUSINS, Carrie. **Flat Design: can you benefit from the trend?.** *Design Modo*, jan. 2013. Disponível em: <<http://designmodo.com/flat-design/>>. Acesso em: 29 ago. 2013.

COUSINS, Carrie. **Flat Design and Fonts.** *Design Modo*, jun. 2013. Disponível em: <<http://designmodo.com/flat-design-fonts/>>. Acesso em: 29 ago. 2013.

COUSINS, Carrie. **Making it work: Flat Design and Color Trend.** *Design Modo*, abr. 2013. Disponível em: < <http://designmodo.com/flat-design-colors/>>. Acesso em: 29 ago. 2013.

COUSINS, Carrie. **Principles of Flat Design.** *Design Modo*, maio 2013. Disponível em: <<http://designmodo.com/flat-design-principles/>>. Acesso em: 29 ago. 2013.

DANTAS, Maria E. **Educação-fotografia: impressões e sentidos.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 1999. Disponível em: < <http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0209t.PDF>>. Acesso em: 3 jul. 2013.

FELIZARDO, Adair; SAMAIN, Etienne. **A fotografia como objeto e recurso de memória.** Disponível em: <

www.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/download/1500/1246> . Acesso em: 3 jul. 2013.

FERREIRA, Kátia G. **Teste de usabilidade**. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <
<http://conteudo.imasters.com.br/3206/usabilidade.pdf> >. Acesso em: 26 out. 2013.

GALINDO, Manuela; CRUZ, Nina V. **A auto-retratação da fotografia digital e a construção da memória**. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009. Disponível em: <
<http://www2.eptic.com.br/sgw/data/bib/artigos/bf9a4512f494fd7abede72832d026b22.pdf>>. Acesso em: 5 jul. 2013.

GOMES, Thomaz. Negócio na ponta dos dedos. **Pequenas empresas grandes negócios**, São Paulo, n.294, p. 48-56, jul. 2013.

HORTON, William. **O livro do ícone**. São Paulo: Berkeley, 1994.

INOCENCIO, Luana; MELO, Cinthia; NOBRE, Candida. **Fisgando a curiosidade do consumidor 2.0: o case do Novo Jornal**. Instituto de Educação Superior da Paraíba, João Pessoa, 2012. Disponível em: <
<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/nordeste2012/resumos/R32-0689-1.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2013.

KARCH, Marziah. **App**. Disponível em:
<http://google.about.com/od/a/g/apps_def.htm>. Acesso em: 8 jul. 2013.

KHALAF, Simon. **Mobile Apps: we interrupt this broadcast**. Disponível em:
<<http://blog.flurry.com/bid/92105/Mobile-Apps-We-Interrupt-This-Broadcast>>. Acesso em: 12 jul. 2013.

KHALAF, Simon. **A day in the life of a mobile consumer**. Disponível em:
<<http://blog.flurry.com/bid/98080/A-Day-in-the-Life-of-a-Mobile-Consumer>>. Acesso em: 12 jul. 2013.

KOSSOY, Boris. Fotografia e memória: reconstituição por meio da fotografia. In: SAMAIN, Etienne (Org.). **O fotográfico**. 2.ed, São Paulo: Editora Hucitec/Editora Senac, 2005, p. 39-46.

LE GOFF, Jaques. **História e memória**. 5.ed, Campinas: Editora Unicamp, 2003.

LEITE, Miriam L. M. **Imagem e memória**. Disponível em: <
www.cmu.unicamp.br/seer/index.php/resgate/article/download/108/113>. Acesso em: 4 jul. 2013.

LEJEUNE, Christian; VIEIRA, Georgea. **Interface de aplicativo para iPhone: Olimpíadas Rio 2016**. Universidade Positivo, Curitiba, 2010. Disponível em: <
http://aplicacoes.up.edu.br/biblioteca/arquivos/biblioteca_publicador/TCC2010/Design%20Projeto%20Visual/INTERFACE%20DE%20APLICATIVO%20PARA%20IPHON E%20OL%20C3%84MPIADAS%20RIO%202016.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2013.

LOPEZ, Christina. **Polaroid's Fotobars Turn Digital Images Into Physical Art.** *ABC News*, jan. 2013. Disponível em: <
<http://abcnews.go.com/blogs/technology/2013/01/polaroids-fotobars-turn-digital-images-into-physical-art/>>. Acesso em: 5 jul. 2013.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering.** San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1993.

PASSOS, Paula C. S. J. **Interad: uma metodologia para design de interface de materiais educacionais digitais.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <
<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/32234/000785781.pdf?sequence=1>
>. Acesso em: 29 ago. 2013.

POLLAK, Michael. **Memória e identidade.** 1992. Disponível em: <
http://reviravoltadesign.com/080929_raiaviva/info/wp-gz/wp-content/uploads/2006/12/memoria_e_identidade_social.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2013.

PRADO, Ana C. **Por que temos a sensação de “déjà vu”?** Disponível em: <
<http://super.abril.com.br/blogs/como-pessoas-funcionam/por-que-temos-a-sensacao-de-deja-vu/>>. Acesso em: 26 out. 2013.

ROCHA, Heloisa V.; BARANAUSKAS, Maria C. C. **Design e avaliação de interfaces humano-computador.** Campinas: NIED/Unicamp, 2003.

SAMAIN, Etienne. **As peles da fotografia: fenômeno, memória/arquivo, desejo.** Disponível em: <
<http://www.revistas.ufg.br/index.php/VISUAL/article/download/23089/13635>>. Acesso em: 4 jul. 2013.

SANTAELLA, Lucia. **O que é semiótica?** São Paulo: Ed. Brasiliense, 1983.

SANTAELLA, Lucia. **Semiótica aplicada.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

SHNEIDERMAN, Ben. **Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction.** 3.ed, Berkley, California: Addison Wesley Longman, 1998.

SOUZA, Clarisse S.; LEITE, Jair C.; PRATES, Raquel O.; BARBOSA, Simone D.J. **Projeto de interfaces de usuário: perspectivas cognitivas e semiótica.** Anais da Jornada de Atualização em Informática, XIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Rio de Janeiro, 1999.

SOUZA, Luciano S. de; SPINOLA, Mauro de M. **Requisitos de usabilidade em projeto de interface centrado no usuário de software de dispositivos móveis.** ENEGEP, Fortaleza, 2006. Disponível em: <
http://www.labceo.com.br/bibliografia/archive/files/c-1_e954adf17d.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2013.

SOUZA, Luciano S. de. **Integrando atividades baseadas em abordagens da IHC às práticas da engenharia de software em projetos de interface de usuário de dispositivos móveis**. 2007. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Paulista, São Paulo, 2007.

ROSA, Cida C. **Como funciona o déjà vu?** Disponível em: <<http://super.abril.com.br/ciencia/como-funciona-deja-vu-445072.shtml>>. Acesso em: 26 out. 2013.

TORRES, Elisabeth F.; MAZZONI, Alberto A. **Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a16v33n2.pdf>>. Acesso em 15 jul. 2013.

VARGAS, Ariel; ROCHA, Heloísa V.; FREIRE, Fernanda M. P. **Promídia: produção de vídeos digitais no contexto educacional**. UNICAMP, Campinas, 2007. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo10/artigos/1bAriel.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2013.

VON SIMSON, Olga R. M. Imagem e memória. In: SAMAIN, Etienne (Org.). **O fotográfico**. 2.ed, São Paulo: Editora Hucitec/Editora Senac, 2005, p. 19-32.

ANEXOS

Anexo A – Questionário do teste de usabilidade

Teste de usabilidade // Déjà Vu

Questionário aplicado após o teste de usabilidade com o aplicativo

Facilidade de utilização do aplicativo *

0 1 2 3 4 5

Difícil Fácil

Organização das informações *

0 1 2 3 4 5

Difícil Fácil

Layout das telas *

Achou as telas bonitas, feias, mais ou menos...

0 1 2 3 4 5

Féio Bonito

Nomenclatura utilizada nas telas (nome de comandos, títulos, campos, etc.) *

Sabia em que tela se encontrava

0 1 2 3 4 5

Difícil Fácil

No geral, a realização do teste foi *

0 1 2 3 4 5

Monótona Interessante

Você sentiu dificuldade em algum momento durante a utilização do teste? Em qual?

Diante do teste realizado, você acha que o programa atingiu o objetivo para o qual foi desenvolvido?

O espaço abaixo é reservado para que você exponha sua opinião e sugira melhorias no sistema.

Você acha que outras funções são necessárias neste produto? Quais?

Você se sentiu confuso em algum momento durante a realização dos testes? Em quais momentos?

Você recomendaria a aquisição deste produto a alguém? *

Sim

Não

