

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*
ESPECIALIZAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO WEB**

PAULO HENRIQUE SILVEIRA

**PROJETO DE SISTEMA INTERATIVO PARA A EXPOSIÇÃO
PERMANENTE DO MUSEU HISTÓRICO DE LONDRINA PADRE
CARLOS WEISS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

**LONDRINA
2014**

PAULO HENRIQUE SILVEIRA

**PROJETO DE SISTEMA INTERATIVO PARA A EXPOSIÇÃO
PERMANENTE DO MUSEU HISTÓRICO DE LONDRINA
PADRE CARLOS WEISS**

Monografia de especialização apresentada no Campus Londrina da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de “Especialista em Desenvolvimento Web”.

Orientador: Prof. Esp. Rodrigo Freese Gonzatto

**LONDRINA
2014**

Dedico este trabalho a todas as pessoas
que de alguma forma se interessam pelo
resgate e a preservação da memória da
cidade de Londrina.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me dado saúde, força e inteligência para que eu superasse todos os desafios, possibilitando meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço aos meus pais, familiares e amigos, por acreditarem em meu potencial.

Ao meu orientador Professor Rodrigo Freese Gonzatto, por acreditar em meu projeto e dar apoio com suas orientações.

Agradeço também ao Museu Histórico de Londrina Pe. Carlos Weiss por apoiar e colaborar com o projeto cedendo informações necessárias para o desenvolvimento dos estudos.

À família Martins Coutinho, pelo apoio e colaboração em meus estudos.

Especialmente agradeço a minha noiva Ariana pela disposição e paciência nos dias em que precisei abrir mão de nosso tempo juntos e de dedicação à nossa preparação matrimonial neste momento de atenção focada na monografia, pela enorme ajuda e apoio que ela ofereceu e pela energia passada para que eu não desistisse de meu projeto.

A todos, minha gratidão!

“Dizemos: afinal, somos aquilo que pensamos, amamos, realizamos. E eu acrescentaria: somos aquilo que lembramos. Além dos afetos que alimentamos, a nossa riqueza são os pensamentos que pensamos, as ações que cumprimos, as lembranças que conservamos e não deixamos apagar e das quais somos o único guardião.”

Norberto Bobbio

RESUMO

O Museu Histórico Padre Carlos Weiss é um espaço de preservação da memória da cidade de Londrina. Em sua exposição permanente podem ser encontrados objetos que documentam o crescimento do município até a década de 70. Muitos destes objetos são desconhecidos pelos novos visitantes, e informações sobre estes podem ser úteis para que possam ser conhecidos seus aspectos históricos durante a visita ao museu. Entretanto, os objetos no Museu Histórico nem sempre possuem estas informações para acesso sem que seja necessária a presença ou explicação de um guia ou, ainda, outras informações poderiam ser apresentadas outras além das já disponibilizadas pelo museu. Para aperfeiçoar este aspecto da comunicação entre o museu e seus visitantes, neste trabalho apresentamos um projeto de Design de Interação no qual propomos uma tecnologia digital no museu para auxiliar os visitantes no acesso destas informações. A partir dessa proposta, seria possível aos visitantes utilizar um celular com acesso à internet e identificação de QR Code para acessar informações complementares sobre os objetos expostos, assim como participar da construção do resgate e preservação da memória de Londrina, contribuindo com depoimentos e informações sobre os objetos expostos.

Palavras-chave: Museu. Design de Interação. Tecnologia digital.

ABSTRACT

The History Museum Padre Carlos Weiss is a space of preservation of Londrina's city memory. In its permanent exhibition can be found objects documenting the growth of the city until the 70's. Many of these objects are considered as a novelty for visitors, and information about these can be useful to be known historical aspects during the museum visit. However, the objects in the Museum of History do not always have access to this information without requiring the presence or explanation of a guide, or even could be presented other than those already provided by the museum. To improve this aspect of communication between the museum and its visitors, in this paper we present an interaction design project in which we propose the inclusion of a digital technology in the museum to assist visitors in accessing this information. On this basis, it would be possible for visitors using a mobile phone with internet access and identification of QR Code to access additional information about the exhibits, as well as participate in the construction of the rescue and preservation of the memory of Londrina, contributing with testimonials and information about the exhibits.

Keywords: Museum. Interaction Design. Digital technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Objetos em exposição no Museu Histórico de Londrina – Exposição Permanente.....	17
Figura 2 – Objetos em exposição dentro de uma caixa de vidro. Museu Histórico de Londrina – Exposição Permanente	18
Figura 3 – Exemplo de QR Code	32
Figura 4 - Sketche da primeira ideia para o sistema interativo.....	35
Figura 5 - Sketche da segunda ideia para o sistema interativo	36
Figura 6 - Sketche do desenvolvimento da Terceira ideia para o sistema interativo	37
Figura 7 – Mapa do site ilustrando a estrutura das páginas.....	39
Figura 8 – Wireframe do layout da tela inicial.....	41
Figura 9 – Wireframe do layout da tela de galeria de imagens	42
Figura 10 – Wireframe do layout da tela de registrar depoimentos	43
Figura 11 – Wireframe do layout de feedback de envio de depoimento.....	43
Figura 12 - Wireframe da tela de sugestão de descrição para o objeto	44
Figura 13 - Wireframe do layout de feedback de envio sugestão.....	44
Figura 14 – Fluxograma das sequências interativas possíveis no sistema	45
Figura 15 – Catálogo do Museu Histórico de Londrina	47
Figura 16 – Captação de cores dos elementos contidos na exposição permanente do Museu Histórico de Londrina.....	47
Figura 17 – Layout da página principal em diferentes níveis de rolagem.....	49
Figura 18 – Layout da página de galeria de imagens.....	50
Figura 19 – Layout da tela registrar depoimentos em diferentes níveis de rolagem.....	52
Figura 20 – Layout da tela sugerir descrição em diferentes níveis de rolagem.....	53
Figura 21 – Layout da tela inicial com as possibilidades de interação por touch screen	54
Figura 22 – Layout da tela galeria de imagens com as possibilidades de interação por touch screen.....	55
Figura 23 - Layout da tela sugira uma descrição com as possibilidades de interação por touch screen.....	56
Figura 24 - Layout da tela registrar depoimento com as possibilidades de interação por touch screen.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Nomenclatura de definição dos nomes das páginas	38
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	12
2 PROBLEMATIZAÇÃO	16
2.1 O MUSEU HISTÓRICO DE LONDRINA PADRE CARLOS WEISS.....	16
2.1.1 A exposição de longa duração (permanente)	19
2.2 PRESERVAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL	20
2.3 RELAÇÃO MUSEU-USUÁRIO	21
2.4 O MUSEU E OS SISTEMAS DIGITAIS	23
2.5 DESIGN DE INTERAÇÃO	25
3 PROJETO DE DESIGN DE INTERAÇÃO.....	28
3.1 O PROJETO	30
3.2 GERAÇÃO DE IDEIAS	31
3.2.1 Sketches	34
3.2.2 Mapa do Site.....	38
3.2.3 Wireframes.....	39
3.2.4 Fluxograma	45
3.2.5 Layout das Interfaces.....	46
3.2.6 Funcionalidades.....	54
4 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....	58
5 CONCLUSÃO.....	59
REFERÊNCIAS.....	61

1 INTRODUÇÃO

Falar em passado é a forma mais propícia para se obter uma ligação com o presente, pois é através dele que se resgata a memória, descobrindo ou analisando certos acontecimentos. As histórias dos nossos antepassados sempre me despertaram interesse pelos fatos ocorridos serem diferentes dos vividos atualmente, como a cultura, religião, crenças, diálogos, dificuldades, entre outros. Através disso, percebi a importância desta ligação do passado com nossa vida atual.

Quando ouvimos as histórias de nossos anciãos tentamos imaginar como eles viviam, dramatizando os fatos em nossos pensamentos de acordo com nossa experiência de vida. Entretanto, quando não conhecemos o que está sendo descrito ou mostrado, há dificuldade para assimilar o que está sendo dito, pois não temos esta bagagem.

Esta mesma questão pode ser observada quando alguém visualiza um objeto antigo que, por desconhecimento, se apresenta como se fosse novo. Porém, mesmo tendo a informação de seu nome, não fica clara qual sua serventia, como é utilizado e para o quê.

Este foi o meu sentimento ao visitar o Museu Padre Carlos Weiss, no município de Londrina. Ele guarda um grande patrimônio histórico e cultural, pois lá são encontrados objetos de grande importância que foram usados no cotidiano dos londrinenses, mostrando o início da cidade de Londrina e chegando até a década de 70, conhecida como a "década do ouro-verde", o café. Muitos destes objetos expostos são novidades para o público jovem, porém conhecidos pelas pessoas que viveram naquela época.

Ao observar objetos que nunca havia visto, mesmo lendo sua legenda, tive certa dificuldade em compreender seu contexto histórico e sua utilidade. Comecei a conjecturar, assim, que esta forma de comunicação não valoriza o resgate das histórias das pessoas que viveram em Londrina até a década de 70, suas vivências, práticas, enfim, sua história.

A partir desta questão, foi desenvolvida uma proposta de um projeto de Design de Interação para a monografia de conclusão do Curso de Especialização em Desenvolvimento Web da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Londrina, a UTFPR - Londrina, tendo como objetivo auxiliar na comunicação do

Museu Histórico de Londrina, contribuindo com a preservação da memória da cidade.

Nesta monografia é apresentada uma proposta de sistema interativo para o museu, no qual os visitantes terão a alternativa de consultar informações complementares diretamente nos objetos expostos através de um dispositivo móvel. Também foram elaboradas outras opções e possibilidades, que além de permitir que os visitantes encontrem informações, poderão também registrar seus depoimentos sobre os objetos conforme seu conhecimento e experiência de vida.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Como deve ser o projeto de um sistema interativo para auxiliar na comunicação do Museu Histórico de Londrina?

1.2 OBJETIVOS

Nosso objetivo geral pode ser definido na seguinte frase:

- Melhorar a comunicação dos objetos do Museu Histórico de Londrina por meio da proposta de um projeto de sistema interativo.

Como objetivos específicos, temos as seguintes questões:

- Permitir acesso às informações já existentes sobre os objetos expostos no museu;
- Disponibilizar informações complementares sobre os objetos expostos no museu mediante participação do público no museu.

1.3 JUSTIFICATIVA

O interesse por museus me fez pensar na possibilidade de apresentar uma proposta de Design de Interação como ferramenta que complemente a busca de informações pelos visitantes do museu quando as disponibilizadas pelo local não forem suficientes.

O Museu Padre Carlos Weiss, localizado no município de Londrina, é um espaço físico que tem a finalidade de conservar e expor objetos dos últimos 80 anos utilizados no cotidiano dos londrinenses. Estes objetos são conhecidos por pessoas que viveram ou nasceram durante a época da colonização, mas podem ser novidade para os visitantes mais jovens. Eles estão identificados com legendas que apresentam informações de nome ou categoria. Alguns deles possuem informações históricas em cartazes próximos a eles, mas nem todos têm esta opção. Muitas vezes estas formas de apresentação dos objetos não fazem ligações complementares com sua utilidade, tornado difícil o entendimento dos visitantes.

Nas primeiras visitas realizadas no museu, senti certa dificuldade em assimilar a serventia dos objetos que nunca havia visto e a ligação que possuíam com a história da cidade. Como não tive acesso rápido a informações complementares, pude constatar que poderia haver uma dificuldade de entendimento dos visitantes com aqueles objetos expostos.

Foi a partir desta questão que tive a idéia de utilizar um suporte digital no museu, onde os visitantes que conhecem os objetos, principalmente os pioneiros, possam dar seus depoimentos sobre eles, contribuindo com sua experiência de vida para a memória da cidade e, quem não conhece, acabará conhecendo não somente o objeto, mas também sua influência na vida dos visitantes.

1.4 METODOLOGIA

Nesta monografia, utilizamos diversas referências bibliográficas, sendo uma das principais o catálogo disponibilizado pelo Museu Histórico de Londrina, intitulado Museu Histórico de Londrina: Catálogo (UEL, 2010), que fala sobre exposições,

ações educacionais e toda sua estrutura artística e histórica. Este catálogo foi importante para a pesquisa pois é um material que descreve a composição do Museu Histórico Padre Carlos Weiss, mostrando como são estruturadas suas exposições e como são trabalhadas.

Foram realizadas visitas ao museu para analisar sua estrutura e identificar pontos forte e fracos da exposição de longa duração. Foram feitas pesquisas com visitantes no local da exposição para coletar informações sobre o atual formato de comunicação utilizada nos objetos expostos. Também foi realizada uma reunião com a atual diretora do museu, Professora Regina Alegro, que contribuiu com informações do local e sobre as perspectivas futuras da instituição.

O museu guarda um grande patrimônio histórico e cultural, pois lá é encontrado objetos que marcam as gerações, mostrando como foi o início da cidade de Londrina, que iniciou-se com o desbravamento, construindo uma nova cidade e chegando até a década do ouro-verde, o café. Tendo grande importância para este projeto, como um produto para preservar a memória da cidade, foi utilizado o livro do autor Alberto Gawriszewski, intitulado Patrimônio histórico e cultural : cidade de Londrina-PR (GAWRISZEWSKI, 2011), para referenciar o patrimônio histórico e mostrar importância de sua preservação. Com estas pesquisas sobre patrimônio histórico e cultural, mostrei a importância da preservação para a memória e identidade da cidade de Londrina.

Através das sondagens com os visitantes na exposição temporária do museu, foi identificado que seria necessário uma interferência na comunicação, podendo ser uma interação através de uma tela ou de um objeto, mas algo que desse suporte às necessidades de conhecimento além das legendas e textos disponibilizados pelo museu, para melhor entendimento dos objetos expostos. Então foi investigado como o museu está tratando a implantação das tecnologias digitais em suas exposições. Esta questão de tecnologia digital nos museus foi tratada usando o livro “Reprograme: comunicação, branding e cultura numa nova era de museus”, no qual vários autores que abordam temas sobre o futuro dos museus, desde o marketing até sistemas digitais.

A tecnologia digital está cada vez mais ganhando seu espaço, inclusive nos museus, tornando possível uma interação digital entre os visitantes do museu, com seus aparelhos digitais. Esta reunião de artigos foi importante para o projeto pois

dão uma previsão do futuro das tecnologias que estão sendo e serão utilizadas nos museus em geral.

Feito esta pesquisa teórica, partimos para a pesquisa de como solucionar o problema de comunicação do Museu. Partimos para a proposta de solução para esta problemática, um formato onde os visitantes tivessem acesso as informações complementares dos objetos expostos com facilidade e praticidade, então foi proposto um sistema de interação digital, onde os visitantes além de consultarem informações, pudessem participar com seus conhecimentos e também consultar os conhecimentos de outros visitantes sobre determinado objeto exposto no museu.

Para poder desenvolver este sistema, foi necessário pesquisar os métodos de elaboração de um projeto, desde seus sketches até o layout final. Para isso foram pesquisados temas voltados ao design, interatividade e experiência no usuário, como “Design de Interação : além da interação homem-computador” de Preece, Rogers e Sharp (2005), que trata do design de interação, seus objetivos e conceitos, “O guia para projetar UX: a experiência do usuário (UX) para projetistas de conteúdo digital, aplicações e web sites” de Unger e Chandler e o livro “Ergodesign e arquitetura de informação: trabalhando com o usuário” de Luiz Agner (2009).

Estes temas ofereceram embasamento de técnicas e fundamentos para a realização para este projeto, conceituando e valorizando teoricamente e em sua forma prática.

2 PROBLEMATIZAÇÃO

Museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público e que adquire, conserva, investiga, difunde e expõe os testemunhos materiais do homem e de seu entorno, para educação e deleite da sociedade (MUSEUS, 2013). Existem vários locais que desempenham funções equivalentes às dos museus, porém com segmentos diferentes. Um exemplo seria no ramo das ciências ou um patrimônio histórico como cidades, monumentos, entre outros.

No domínio das ciências, os parques, reservas, planetários, aquários, jardins botânicos e zoológicos desempenham funções equivalentes às dos museus. Alguns monumentos públicos, templos, residências, palácios e outros edifícios também funcionam como tal, quer pelo próprio valor histórico ou artístico, quer pelos objetos que neles se conservam. (BARSA, 1999, p.207)

O museu histórico é uma instituição com foco em memória, onde são coletados, guardados, catalogados, classificados e registrados objetos que testemunham a história e contextualizam uma época, fatos, cotidianos, refletindo a sociedade do período (RODRIGUES, 2010).

O museu é necessário, pois conserva parte da nossa memória coletiva, onde é resgatado o sentido humano, transmitindo a cada geração os valores fundamentais do patrimônio cultural. Ao mesmo tempo cumpre uma função social de interpretar os nossos modos de vida e dos outros.

2.1 O MUSEU HISTÓRICO DE LONDRINA PADRE CARLOS WEISS

O Museu Histórico Padre Carlos Weiss está situado na cidade de Londrina, no estado do Paraná. (UEL, 2010, p.3) Inaugurado no ano de 1970, o museu foi construído no antigo prédio da estação ferroviária da cidade, e os objetos nele encontrados, como carros ferroviários, trilhos, sinos e bilheteria, preservam a

identidade do antigo ambiente ferroviário: “Os objetos tridimensionais privilegiam referências do cotidiano e assinalam o patrimônio de origem ferroviária.” (UEL, 2010, p.3).

Londrina foi fundada em 1934, uma cidade relativamente nova. Isso torna mais fácil o recolhimento de informações do passado junto aos seus pioneiros, filhos de pioneiros ou a população em geral.

[...] o Museu Histórico de Londrina preserva coleções preciosas de imagens e documentação institucional, como plantas e imagens do ritmo do crescimento da cidade. (UEL, 2010, p.3).



Figura 1 – Objetos em exposição no Museu Histórico de Londrina – Exposição Permanente

O acervo de objetos tridimensionais do Museu (ver figura 1) é composto por coleções que representam o cotidiano dos londrinenses desde a década de 1980, onde são encontrados trabalhos manuais, onde a mão de obra era maior e instrumentos mais rústicos eram exigidos. Também são encontrados objetos que

remetem à cultura da época como cartazes de cinema, instrumentos musicais, brinquedos, rádios, entre outros.

Os objetos são, em sua maioria, representativos do cotidiano da comunidade da região nos últimos 80 anos. Instrumentos de trabalho dos mais delicados, como o do ofício do relojoeiro, mãos mais rudes, característicos do desmatamento e trabalho no campo. (UEL, 2010, p.12).



Figura 2 – Objetos em exposição dentro de uma caixa de vidro. Museu Histórico de Londrina – Exposição Permanente

Estes objetos estão dispostos em caixas de vidros verticais e horizontais (ver figura 2) para protegê-los dos visitantes. Alguns estão ambientados, como a tipografia, a barbearia, o ateliê de costura, a mercearia, entre outros. A maioria estão identificados por legendas em etiquetas de papel e algumas acompanham um painel com uma história da relação do objeto com a história de Londrina.

O trabalho de identificação das peças no museu é de responsabilidade do setor de Museologia, onde é feita a catalogação, conservação e preservação do acervo.

O setor desenvolve o trabalho de identificação, catalogação, conservação e preservação do acervo, assim como atua na pesquisa e sua divulgação por meio de exposições de longa duração e temporárias. É também responsável pelo recebimento de acervo. (UEL, 2010, p.12).

Este setor visa manter uma relação educativa entre os visitantes e o acervo do museu, tornando-se um espaço de recepção de informações, reflexões em que a memória da cidade é resgatada através dos objetos expostos.

O setor propõe um olhar e uma prática sobre a relação que se estabelece entre o acervo museológico e os sujeitos e grupos sociais, considerando a ação educativa como um espaço de mediação, reflexão e reconstrução permanente de memórias e identidades coletivas. (UEL, 2010, p.16).

Os ambientes internos de exposição do museu são segmentados em exposição permanente, também chamada de exposição de longa duração e a exposição temporária.

2.1.1 A exposição de longa duração (permanente)

A exposição de longa duração, ou permanente, é um tipo de exposição na qual os objetos são expostos com maior duração de tempo. No museu histórico de Londrina, a atual exposição de longa duração é destinada aos pioneiros da cidade, com suas ferramentas de trabalho, objetos que mostram a diversidade cultural, entre outras.

A exposição de longa duração apresenta uma proposta de entendimento sobre a construção da comunidade londrinense, tendo o trabalho como conceito fundamental. (UEL, 2010, p.18).

A exposição de longa duração do museu histórico de Londrina é apresentada por meio de módulos cronológicos, totalizando três fases: a primeira é do desbravamento, aonde a Companhia de Terras Norte do Paraná, companhia colonizadora inglesa chegou e fincou as estacas para formar uma nova cidade, neste primeiro módulo são objetos mais rústicos; a segunda fase é a chegada dos migrantes, seus ofícios, crenças e culturas e a terceira é dedicada à cafeicultura mencionando a estação rodoviária e ferroviária.

A exposição apresenta, assim, a partir de uma organização cronológica, o desenvolvimento da cidade em três momentos. O primeiro é do

desbravamento, quando a rusticidade da vida é evidenciada pelo ambiente que referencia a construção de palmito como primeira moradia, a ambientação da casa de comércio típica do período, o escritório da companhia de terras, instrumentos de trabalho para a derrubada da floresta e plantio.

O segundo módulo apresenta o desenvolvimento urbano por meio das instituições e da diversidade de origem dos migrantes, mas os ambientes exaltam particularmente a variedade de ofícios que traduzem a construção da cidade: do relojoeiro ao dentista, do alfaiate ao fotógrafo.

Um terceiro módulo referencia a pujança econômica a partir da cafeicultura, contexto apresentado pela menção à estação rodoviária e ferroviária, à constituição da universidade etc. (UEL, 2010, p.18).

Os objetos expostos materializam o resgate da história da cidade, podendo fazer uma analogia do passado, reconstruindo os fatos na memória.

2.2 PRESERVAÇÃO E RESGATE DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL

A noção de patrimônio, segundo Ghirardello e Spisso (2008, p.13) engloba “todos os bens, materiais e imateriais, naturais ou construídos, que uma pessoa ou um povo possui ou consegue acumular”.

Para poder pensar em patrimônio, é preciso analisar as lembranças, memória e identidade sobre o que temos e vivemos.

Quando tratamos de patrimonialização, vemos, sobretudo, o sentido de memória, de vivência histórica, de identidade, de lembrança afetiva. Talvez seja esta última a primeira que estabelecemos com um bem que se pretende tomar e tornar patrimônio. (GAWRISZEWSKI, 2011, p.14).

Trabalhar na recuperação da história de algo, sendo uma cidade, estado, país, ou mesmo de pessoas e culturas, deveria ser um papel de todos, pois é através da memória que conseguimos enxergar nosso futuro.

[...] porque nós precisamos da memória para preservar e consolidar a identidade, se nós não tivermos memória, nós não temos identidade. E sem identidade meu caro, fica difícil você planejar o futuro. (SILVEIRA, 2010).

Ainda é possível encontrar vestígios da época da fundação de Londrina, como os pioneiros, que ajudaram no desenvolvimento da cidade, e todos os moradores, que continuam auxiliando no progresso do município, fazendo a história acontecer.

Também não podemos “descartar” a presença viva dos “fazedores de história”, ou seja, daqueles que constroem a cidade – esses são todos, pois ela está em construção contínua desde sua fundação, portanto seu fazer histórico é ininterrupto, atua, e seus fazedores estão vivos (GAWRISZEWSKI, 2011, p.15).

Neste sentido de cidade nova, os olhares são diferentes aos patrimônios históricos anteriores ao século XX, pois há uma atenção maior ao que deve ser reconhecido como bem patrimoniável, pois a cidade toda está em processo de construção/demolição/reconstrução e é preciso de uma visão para este fato, que é o que é marcado com sua essência urbana.

Se para as cidades antigas há uma preocupação em discutir a revitalização e conseqüente refuncionalização do patrimônio urbano, para as cidades que nasceram no século XX, há um cuidado em definir o que deve ser primeiro contemplado como bens patrimoniáveis, para então, ser defendido como tal, visto que na cidade é, ela toda, um lugar de atenção e de tensão, pois em sua temporalidade é muito recente e os processos de construção/demolição/reconstrução perpassam seu cotidiano com a naturalidade que marca sua essência, ou seja, aquilo que a identifica na sua condição de urbana – em outras palavras, edificar/demolir, reconstruir, restaurar (GAWRISZEWSKI, 2011, p.9).

Sendo que a cidade está em processo de modificação em seu progresso, muito está se perdendo de sua história, como arquitetura, objetos, materiais e ferramentas, sendo preservado apenas pelo acervo do museu.

2.3 RELAÇÃO MUSEU-USUÁRIO

O museu histórico de Londrina é um ambiente onde se encontra objetos dos pioneiros da cidade, que ajudaram a construir Londrina e até objetos da história recente.

A maior parte dos visitantes são jovens estudantes, eles podem participar de uma busca de informações de acordo com que seus conhecimentos sejam ampliados com maior facilidade. “O Museu recebe cerca de 30.000 visitantes anualmente e grande parte desse público provém de instituições escolares” (UEL, 2010, p.3). Durante a visita, as pessoas podem optar por ler ou não uma legenda em um objeto exposto, então cabe à instituição oferecer possibilidades dos visitantes participarem junto com o objeto.

Os visitantes são sempre em algum nível ativos nas suas interpretações, optando por ler ou não uma legenda ou a interagir ou não com uma obra. Mas quando, em vez de simplesmente receberem o conteúdo, os visitantes são convidados a buscá-lo, isso confere a eles certo tipo de poder participativo. Eles escolhem o que explorar. (SIMON, 2012, p.112).

Apesar de ser parte integrante da maioria dos visitantes, os jovens tem receio de ir ao museu, pois o relaciona a algo monótono, apenas olhar e não tocar em nada, participar da visita apenas para cumprir suas horas e obrigações da escola. Isso gera uma tensão e insatisfação, torando a visita apenas simbólica.

Entra no museu, olha tudo, fica quieto, faz cara de interessado, não faz bagunça, não toca, não mexe. É sempre uma tensão para o jovem participar de qualquer atividade cultural. Acho que esse campo às vezes é mais simbólico do que real porque existem hoje outras práticas de museu estabelecendo outros tipos de relação. Mas no imaginário da juventude, principalmente quando se pergunta ao jovem de origem popular, é considerado um campo de difícil entendimento. (FAUSTINI, 2012, p.125).

Para mudar este cenário, os museus têm buscado alternativas e desenvolvido diferentes estratégias. Entre elas, a de estimular o interesse nos objetos das exposições por meio de novas formas de conceber estas exposições. Os museus estão começando a compreender esta necessidade de inovação e atualização, buscando fazer com que o visitantes participe de seu ambiente com exposições interativas.

Os museus estão começando a compreender a importância de desenvolverem estratégias formais de captura de mídias de documentação com alta qualidade a cada oportunidade. Curadores e especialistas em conteúdo estão trabalhando cada vez mais junto a educadores e a tecnólogos para aproveitar as oportunidades oferecidas pelos recursos digitais, com o objetivo de aumentar o aprendizado multimodal online e nas galerias. (NMC, 2012, p.165).

Os visitantes também tem que entender que o museu é um local importante para a sua cultura, uma rica fonte de conhecimento e que precisam dela para buscar informações de seus antepassados ou do início da colonização desta cidade.

Os visitantes precisam entender como as instituições culturais são relevantes e valiosas para suas próprias vidas, e a forma mais fácil de fazer isso é por meio de entradas personalizadas que falam diretamente aos interesses e às necessidades individuais. (SIMON, 2012, p.109).

Alguns estabelecimentos tem oferecido acessos por meios digitais, proporcionando recursos tanto para visitantes quanto para seus próprios funcionários e isso está se tornado algo comum para o público. Tratando-se de museu, o meio digital é um modo de oferecer oportunidade para o acesso às informações, inclusive nas participações das histórias que o museu quer buscar.

Seja vendo objetos nas galerias, comprando ingressos, interagindo com a loja online, ou simplesmente navegando pelo site do museu, os visitantes esperam que o museu ofereça uma ampla variedade de recursos e de conteúdo digital, assim como esperam que a experiência de interação com esse conteúdo seja consistente entre os diferentes dispositivos. (NMC, 2012, p.164).

Mas para esta nova realidade ser possível, é necessário que os funcionários do museu colaborem com os visitantes, os guiando para que se sintam seguros e eles mesmos possam participar construindo suas próprias conexões com a exposição e ideias.

Os profissionais de museu devem reagir alterando seus papéis de forma a refletir a nova necessidade de guiar e treinar os visitantes para que eles próprios possam encontrar, interpretar e construir suas próprias conexões com coleções e ideias. Os museus estão também mais dispostos agora a se verem como aprendizes, tirando proveito do conteúdo gerado pelos usuários para aumentar a compreensão das coleções (NMC, 2012, p.165).

Os meios digitais estão proporcionando melhores interações entre as pessoas, objetos e serviços, e estes meios sendo aplicados nos museus podem ser uma ótima ferramenta para o seu relacionamento com os visitantes.

2.4 O MUSEU E OS SISTEMAS DIGITAIS

Atualmente as pessoas estão mais ligadas às tecnologias digitais do que anos anteriores, e tem crescido o acesso a dispositivos digitais, como computadores, celulares, *tablets* entre outros aparelhos móveis.

O usuário está se habituando a utilizar os recursos digitais em sua rotina, como ler notícias, fazer compras, ver horários de voo, utilizar mídias para redes sociais e acessar seus aplicativos diretamente de seu aparelho móvel.

Alguns lugares estão se adaptando para atender esta necessidade de tecnologia digital dos usuários, os hotéis, bares e restaurantes, por exemplo, estão disponibilizando acesso à internet para os clientes utilizarem. Segundo NMC Horizon Reports 2012, ao chegar a um destes lugares, o usuário espera ter uma rede para acessar a internet, e não é diferente ao chegar no museu, onde eles esperam que tenha esta opção para poder compartilhar uma foto do ambiente do museu, fazer seu check-in ou pesquisar algo sobre ele.

Seja vendo objetos nas galerias, comprando ingressos, interagindo com a loja online, ou simplesmente navegando pelo site do museu, os visitantes esperam que o museu ofereça uma ampla variedade de recursos e de conteúdo digital, assim como esperam que a experiência de interação com esse conteúdo seja consistente entre os diferentes dispositivos. (NMC, 2012, p.164).

Alguns museus passaram por uma transformação ou adaptação na era digital, pois desde o início desta cultura estão passando por uma verdadeira renovação graças aos benefícios que a linguagem hipermidiática gera como meio de comunicação e criação. Está ocorrendo o fenômeno da linguagem interativa, onde o museu está integrando em suas salas por meios de recursos multimídia (CASTELLARY, 2013). Eles estão começando a compreender a importância da tecnologia digital para desenvolver estratégias que possam atrair mais visitantes e melhorar a qualidade de informações, trabalhando com seus curadores e pessoas especializadas em tecnologias para aproveitar os recursos digitais para aumentar o aprendizado dos visitantes.

Curadores e especialistas em conteúdo estão trabalhando cada vez mais junto a educadores e a tecnólogos para aproveitar as oportunidades oferecidas pelos recursos digitais, com o objetivo de aumentar o aprendizado multimodal online e nas galerias. (NMC, 2012, p.165).

O estudo do NMC (2012, p.165) ainda afirma que “essa tendência é benéfica para profissionais e para visitantes dos museus, já que encoraja uma compreensão mais profunda dos objetos, da ideias e do público.”

Os profissionais de museu devem prever a nova necessidade de guiar e treinar os visitantes para que eles mesmos possam interpretar e fazer suas conexões com obras e ideias, afirma o estudo do NMC (2012, p.166). Continua

afirmando que “os museus estão também mais dispostos agora a se verem como aprendizes, tirando proveito do conteúdo gerado pelos usuários para aumentar a compreensão das coleções” (NMC, 2012, p.166).

Há uma categoria de usuário no museu que é classificada como “produtores”, ou seja, aqueles que não querem apenas consumir o conteúdo, mas também saber como ele foi produzido. (NMC, 2012, p.166). Os museus estão abordando o uso meios tecnológicos digitais, visando proporcionar maior interatividade entre os usuários fazendo com que eles façam parte da arte, permitindo participar e contribuir com o museu. Os estudos de NMC (2012, p.167) diz que, “ao acatar essas inovações, os museus oferecem mais oportunidades imersivas para que os frequentadores se tornem parte da arte”.

As dificuldades dos museus em acatar novas tecnologias são principalmente por falta de recursos humanos e financeiros. Fazer esta aplicação de sistemas digitais nos museus causam certa insegurança com a parte administrativa e gerencial, pois o investimento pode não dar retorno, mas está mais que comprovado que as aplicações práticas atraem um novo público em potencial (NMC, 2012, p.170). “Entretanto, já foi mais do que comprovado que as aplicações práticas e criativas - como cursos à distância, coleções virtuais, aplicativos, etc. - criam novos públicos e novos fluxos de lucro em potencial”, afirma (NMC, p.170) e continua, “Além disso, os custos de treinamento são cada vez menores, ao mesmo tempo que novos dispositivos, de uso fácil, são cada vez mais a norma.”(NMC, p.170).

Os museus são bons nas atividades tradicionais de avaliação, mas quando entram na tecnologia eles tem certo receio, pois é mais desafiador principalmente quando os educadores do museu estão tentando medir o sucesso da tecnologia que ainda podem ser desconhecidas para eles. “Deve-se encontrar o equilíbrio entre tentar coisas novas e o desejo muito prudente e sensível de investir em estratégias comprovadas” (NMC, 2012, p.172).

2.5 DESIGN DE INTERAÇÃO

Os museus tem realizado esforços cada estão cada vez maiores para se adaptar às tecnologias digitais, tornando seus espaços de exposições mais interativos. Muitas vezes a tecnologia digital não é projetada por seus engenheiros

com foco no usuário, dificultando a utilização e aprendizado de algum aplicativo. No Design de Interação, os projetos são voltados para o lado dos usuários, identificando suas necessidades, facilidades e dificuldades. Os projetos são desenvolvidos pensando diretamente em sua praticidade e eficácia de realização das tarefas, não somente voltados ao sistema e sua aparência.

O objetivo do Design de Interação consiste em redirecionar essa preocupação, trazendo a usabilidade para dentro do processo de design. Essencialmente, isso significa desenvolver produtos interativos que sejam fáceis, agradáveis de utilizar e eficazes - sempre na perspectiva do usuário. (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005, p.24).

Pensar em Design de Interação pode significar criar experiências que melhorem e entendam a maneira de trabalho e como as pessoas interagem, encontrando e fornecendo suporte à elas através de artefatos centrados no usuário, preocupando-se mais com seu desenvolvimento do que com sua técnica.

No design de interação, investigamos o uso de artefatos e o domínio-alvo a partir de uma abordagem do desenvolvimento centrada no usuário, o que significa que as preocupações deste direcionam o desenvolvimento mais do que preocupações técnicas".(PREECE, ROGERS e SHARP, 2005, p.186).

Existem empresas que projetam seus aplicativos somente pensando em sua aparência e deixando de lado sua funcionalidade ou facilidade de uso. "As empresas constroem sites para si próprias e não para seus clientes" (AGNER, 2009, p.48), e ainda continua dizendo que "geralmente, durante o projeto de sistemas interativos, o foco se concentra nas máquinas e nos sistemas e não no usuário" (AGNER, 2009, p.59). E quem são os usuários? Os usuários "são àqueles indivíduos que interagem diretamente o um produto a fim de realizar uma tarefa" (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005, p.191).

Entretanto, para Löwgren (2013) as qualidades estéticas e éticas não podem ser ignoradas, pois se te faz bem utilizar algo, é confortável e dentro de seus padrões sociais e de responsabilidade social, há impactos não só na experiência dos usuários mas também em seus resultados.

O Design tem como característica ser inovador, é sobre a exploração de possíveis futuros, onde os usuários, bem como a tecnologia, são diferentes dos de hoje. Em algumas situações faz mais sentido pensar em termos de concepção dos

usuários. (LÖWGREN, 2002). Jonas Löwgren ainda alega que na exploração no Design de Interação muitas vezes faz sentido gastar mais tempo nas fases iniciais do trabalho, estudando possibilidades antes de direcionar e explorar os futuros possíveis de Design de Interação. São necessários explorar possíveis futuros, estudar os usuários e fazer uma avaliação sumativa¹, mas é preciso considerar que é um processo mais amplo, incluindo trabalho de campo inovando e avaliando como um projeto em sua totalidade. Explorando estes futuros possíveis, é enquadrado o problema em paralelo com as criações, não buscando somente soluções para um design, mas também diferentes problemas (LÖWGREN, 2013).

Os usuários podem ser classificados como individuais ou grupos que pretendem executar uma tarefa. Grupos podem ser classificados como comunidades, e estas comunidades, segundo Agner (2009, p.49) “podem ser formadas por visitantes de museus, alunos, professores, ou jornalistas, por exemplo.” Se a tarefa que eles precisam desenvolver for mais tecnológica, com uso de computadores, seus conhecimentos sobre informática podem interferir em seu desempenho, isso pode interferir o design do projeto. Continua Agner (2009, p.49), “o conhecimento de informática ou de internet pode influenciar o design, embora o mais importante seja a distinção entre usuários novatos, intermitentes ou frequentes de um site”.

Para projetar uma aplicação, o designer precisa reunir ideias e fazer esboços, desenhos, que representam os pontos fortes, fracos e possíveis mudanças. Este é um processo feito para captar ideias e até permitir simulações, realizar experimentos. Löwgren (2013) alega que “os usuários são pessoas íntegras e com sensibilidades complexas e processos de design precisam ser realizados em conformidade”. Já nas exposições dos museus, o designer ganhou um novo papel, contribuindo com a interpretação dos ambientes cada vez mais centradas no público. O designer é o profissional responsável pela ponte entre o conhecimento do curador e o público, devido a sua visão, competência técnica e capacidade de comunicação para atrair e engajar o visitante (COSSIO E CATTANI, 2010).

¹ Avaliação Sumativa Verifica se o sistema pronto está cumprindo com os seus objetivos de forma eficaz e eficiente; Tipicamente quantitativa, utilizando resposta numéricas; É feito um diagnóstico de erros de design existentes; Nem sempre são identificadas as causas dos erros. (LEITE, 2010).

3 PROJETO DE DESIGN DE INTERAÇÃO

O tema escolhido partiu da problemática de comunicação de uma instituição pública, o Museu Histórico de Londrina no ambiente da exposição permanente, onde contém objetos que contam em ordem cronológica a história de Londrina, desde o seu desbravamento até a década de 70.

O interesse por esta linha de pesquisa iniciou-se na graduação deste pesquisador, onde foi produzido um vídeo-documentário sobre o primeiro fotógrafo de Londrina, José Juliani. Para desenvolver este produto, foi necessário fazer pesquisas sobre a história e a importância do resgate da memória da cidade de Londrina. Nas visitas que foi feita ao Museu, ao observar os objetos expostos, houve dúvidas sobre sua história e funcionalidade e não tive como pesquisar as informações no local, pois não tinha uma pessoa para esclarecer minhas dúvidas e nenhum material para pesquisar, então foi identificado problemas na comunicação dos objetos expostos na exposição permanente do Museu Histórico de Londrina.

No decorrer da disciplina de Design de Interação do Curso de Especialização em Desenvolvimento Web da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Londrina, foi notado que este problema poderia ser resolvido de alguns modos, entre eles com a interatividade com interferência digital. O interesse foi grande, pois poderia juntar métodos da disciplina e resolver um problema, beneficiando tanto o museu quanto os seus usuários.

Apresentei o levantamento desta problemática ao professor orientador para buscarmos uma forma de solucionar e contribuir com o museu beneficiando seus visitantes utilizando um sistema de interação na exposição de longa duração.

Em seguida, foi realizada uma reunião com a diretora do museu, Regina Alegro, onde foi apresentada a proposta do projeto e os objetivos e verificar necessidades e prioridades da instituição e solicitar a autorização para utilizar o museu como instrumento de pesquisa com os usuários. Surgiu então uma sugestão de Regina, uma interação onde os visitantes pudessem registrar seus depoimentos sobre os objetos expostos, suas experiências de vida com os objetos.

O primeiro passo foi realizar uma conversa com os visitantes no museu na exposição de longa duração, onde estão expostos os objetos históricos de Londrina seguindo um roteiro de questões apenas para guiar a entrevista. Estas perguntas eram relacionadas ao sistema de comunicação do museu.

Nesta conversa, a maioria dos usuários revelaram que falta informações complementares junto aos objetos da exposição, pois sentiram dúvidas ou não entenderam o objeto exposto por falta delas. Ao avaliar a conversa, percebemos que os visitantes necessitam de informações disponibilizadas pelo museu em seus objetos.

Atualmente o Museu Histórico de Londrina conta com guias para apresentar as exposições aos visitantes. Esta visita guiada está disponível apenas através de agendamento, sendo muito utilizada por visitas feitas por instituições ou grupos. Neste tipo de visita, o guia passa pelos objetos, os apresenta e conta sua função e história relacionada com a cidade de Londrina. Os visitantes podem tirar suas dúvidas, dar sugestões ou mesmo compartilhar seu conhecimento sobre os objetos, contando sua experiência com eles ou recontando histórias contadas por seus antepassados. O problema surge no momento em que o visitante chega ao museu fora desta modalidade de visita. O visitante entra na exposição do museu, aprecia os objetos e, se há alguma dúvida, não tem a opção de consultar o guia, funcionário ou algum meio que disponibilize informações complementares para solucionar suas dúvidas. Ao sugerir um sistema alternativo para se buscar informações, os visitantes se manifestaram de modo positivo e até sugeriram algumas idéias, do tipo leitor de QR Code em cada objeto para acessar diretamente de seu aparelho móvel e ver informações complementares do objeto exposto ou mesmo cartazes fixados próximos aos objetos.

Analisando estes fatos da coleta de dados nas entrevistas com os visitantes, com a diretora do Museu e o problema central, que é o problema de comunicação, foi pensado em desenvolver um sistema onde o visitante possa pesquisar mais sobre um objeto exposto sem necessitar de um guia.

3.1 O PROJETO

Para avaliarmos de perto as necessidades em questão do problema de comunicação levantando do museu, sua visão sobre tecnologia digital onde os visitantes pudessem participar, foi realizada uma reunião com a diretora do museu, Regina Alegou, onde foram coletadas informações sobre a estrutura da instituição, divisão da equipe e interesse em participar desta proposta do projeto de interação, contribuindo de forma com que cooperasse com informações necessárias para o desenvolvimento do trabalho, como também autorização para coleta de dados com os visitantes no local da exposição permanente. Fomos informados que o museu possui visitas guiadas, porém esta opção só é possível com um prévio agendamento, fora isso o museu não dispõe de um funcionário para resolver as dúvidas dos visitantes. Foi também debatido os planos futuros do museu, onde está sendo estudado um plano de acessibilidade e um novo website também acessível. Não entramos em detalhes sobre este plano de acessibilidade neste TCC.

Ao revelar a ideia principal do projeto, Regina opinou dizendo que se o projeto tivesse algo em que os visitantes pudessem dar seus depoimentos sobre os objetos seria algo muito interessante. Conversamos sobre a possível implantação deste sistema, onde foi revelado que o museu é dependente da Universidade Estadual de Londrina – UEL, onde este projeto deverá passar por sistemas burocráticos e administrativos para a liberação de verbas para a execução do projeto.

Em outro momento, realizamos uma coleta de informações com os visitantes por meio de uma conversa, podendo perceber que alguns deles sentem falta de um apoio para buscar informações complementares. Alguns relataram não saber informações de todos os objetos expostos apenas lendo suas legendas, ao perguntar se seria interessante um apoio com informações sobre o objeto em um ponto, referenciando um terminal de consulta de preços de um supermercado, eles se interessaram e como sugestão de alguns, houve a do QR Code nos objetos para acessar diretamente do celular.

Tomando base estas informações, juntamente com a pesquisa bibliográfica onde foi levantada uma problematização dos fatos, desenvolvemos a ideia de trazer informações complementares aos visitantes através de um sistema interativo, onde

pudessem acessar estas informações em cada objeto exposto na exposição permanente, consolidando o objetivo do sistema que é trazer uma forma opcional a exibição de informações que complementem as informações dos objetos expostos.

3.2 GERAÇÃO DE IDEIAS

Inicialmente, tivemos a ideia de um sistema em que o visitante tivesse acesso à um computador disposto em um ponto estratégico do museu, equipado com uma câmera interligada à um sistema de leitura de códigos de barras. Para cada objeto exposto seria gerado um código de barras, pelo qual o visitante poderia pegar este código e apresentar à câmera deste computador, fazendo a leitura do código, que por sua vez traria todas as informações do objeto descritas pelo museu. Podemos comparar este sistema com os aparelhos que os supermercados disponibilizam em alguns pontos para os clientes consultarem os valores dos produtos caso não os encontrem, denominados “terminais de consulta”. Os clientes apresentam o código de barras de determinado produto no leitor do aparelho e logo aparece em sua tela as informações de valores.

Iniciou-se a pesquisa bibliográfica para um apoio teórico buscando referências sobre a temática de museu digital, patrimônio histórico e cultural, usuários e design de interação e continuar discutindo sobre o que poderia ser feito para desenvolver a nossa primeira ideia buscando uma melhoria.

Partindo da primeira ideia, resolvemos fazer modificações na ideia principal, onde o visitante não precisasse mais se deslocar para um ponto do museu para receber as informações, mas sim acessá-las diretamente de seu dispositivo móvel: *smartphone* ou *tablet*. Nesta sugestão adicionamos também o QR Code, para facilitar o acesso à sites utilizando apenas a câmera do *smartphone* e um aplicativo leitor de QR Code instalado no aparelho. Os QR Codes são alternativas para a utilização como ferramenta de interatividade, pois com ele podemos acessar através de um código de barras informações armazenadas em rede, como promoções especiais, informações adicionais sobre determinado elemento, acesso direto ao site do fabricante de seu produto.



Figura 3 – Exemplo de QR Code

QR codes, significa Quick Response (resposta rápida) e são formados por blocos pretos e grelhas brancas, (ver figura 3) equivalente a códigos de barras encontrados em embalagens de produtos e tem a funcionalidade de ligar o objeto a um conteúdo online que são lidos pela câmera ou software de um leitor QR de um celular ou similar conectado à internet, permitindo abrir o link (BILLINGS, 2012, p.180). E acrescenta, “os códigos QR são alternativas poderosas, pois podem ser ligados a um objeto do mundo real a um repositório de material online para ser revelado aos visitantes ao ser acessado pelos smartphones e aparelhos similares”, explica Billings.

Um objeto no mundo real – um item do museu – pode ser ligado permanentemente a um repositório crescente e editável de material online para ser revelado aos visitantes através dos seus smartphones ou aparelhos similares. (BILLINGS, 2012, p.181).

Estes códigos são fáceis de produzir e acessar, desde que o usuário tenha um leitor, ou seja, um aplicativo instalado em seu dispositivo móvel e um bom acesso à internet na área de exposição. Estes aplicativos de leitura de QR Code podem ser adquiridos gratuitamente, baixando na internet ou comprando de acordo com seu modelo de aparelho.

Nesta ideia o usuário poderá acessar as informações do objeto com seu *smartphone* ou *tablet*, que serão desenvolvidas pelo próprio museu, como fotos e

descrições sobre os objetos. O visitante poderá ver fotos em uma página específica para elas, registrar seu depoimento sobre o objeto a partir de seu conhecimento, através de literatura ou depoimentos de outras pessoas, que serão enviados para uma moderação, que fará a avaliação de veracidade dos fatos e se positivo, serão acrescentadas ao sistema. Estes depoimentos aprovados ficarão visíveis, onde outros visitantes poderão ter acesso à eles.

Foi pensado em adicionar links para as redes sociais, mas foi descartada pois a ideia é de utilizar uma mídia localizada, o que foi enfatizado o uso do QR Code, por isso não abrir comentários para fora do ambiente do museu e também isso pode abrir espaço para críticas e comentários. Também estimula as pessoas a conhecerem o museu e interagirem em suas exposições, valorizando seu espaço físico e proporcionando a oportunidade de participação da construção e preservação da história de Londrina.

Houve a ideia de proporcionar um *feedback* para o museu, pelo qual o visitante poderia mostrar que gostou ou não gostou do modo em que a informação sobre o objeto foi tratada. Sua representação seria por botões de gostei e não gostei, mas substituímos esta ideia para uma opção onde os visitantes possam dar um *feedback*, sugerindo uma descrição para o objeto, pois a descrição será com a visão do museu, e não a dos visitantes e este feedback contribuirá com o conteúdo da descrição.

Pensamos também em adicionar link para objetos relacionados, um exemplo seria quando o visitante acessar o objeto martelo ele tivesse a opção de ver o serrote, a desempenadeira e outros objetos da mesma classe. Também foi descartada esta possibilidade, pois acredita-se que poderia tirar o foco do visitante com o objeto exposto no seu ambiente real e não virtual.

Concluindo esta ideia, o visitante além de ter informações complementares disponibilizadas pelo museu, terão acesso à informações que os próprios visitantes registraram, com suas experiências de vida.

Nesta fase decidimos que o projeto seria dividido em duas etapas: A primeira sendo o desenvolvimento do sistema com seu estudo de fluxo estudo e programação visual. A segunda etapa será de desenvolvimento do aplicativo, fazendo o sistema funcionar a partir deste pronto, podendo assim montar um protótipo final para ser testado e por fim, implantado juntamente com desenvolvimento da área administrativa.

A etapa a ser estudada e desenvolvida será a primeira, pois há uma limitação de conhecimento e prática que me impedem de executar a segunda etapa. Focaremos nas telas apresentadas aos visitantes, não tirando a importância das telas de gerenciamento de conteúdo da área administrativa do sistema, onde os funcionários do museu poderão realizar a manutenção e gerenciamento das informações do sistema. Para poder ser executada, o Museu Histórico de Londrina deverá passar por processos administrativos e burocráticos.

O sistema deverá atender os visitantes com as seguintes atividades:

- Exibir nome, imagem e descrição histórica e funcional do objeto exposto
- Sugerir descrição
- Galeria de fotos
- Mostrar depoimento dos visitantes
- Registro de novos depoimentos

Na primeira etapa, podemos descrever as funções que teremos no sistema digital:

1. Tela referente ao objeto exposto
2. Ver fotos
3. Ler descrição do objeto elaborada pelo museu
4. Ler depoimentos registrados pelos visitantes
5. Botão para registrar depoimento
6. Sugerir descrição

As seguintes etapas de desenvolvimento passarão por avaliação da diretoria para que seja decidido o momento ideal para sua implantação.

3.2.1 Sketches

Para se chegar em uma conclusão do que iríamos desenvolver para oferecer uma interatividade para o usuário ao buscar informações com uma tecnologia digital, foram feitos alguns sketches para começar a visualizar as idéias.

O sketche é uma forma de materializar rapidamente um conceito através de lápis e papel, onde são captados os planos das ideias e transformá-los em algo mais concreto. Podem ser feitos com materiais simples, como lápis e borracha, pois podemos alterar ou adicionar uma ideia a qualquer momento no projeto.

Os sketches gerados foram:

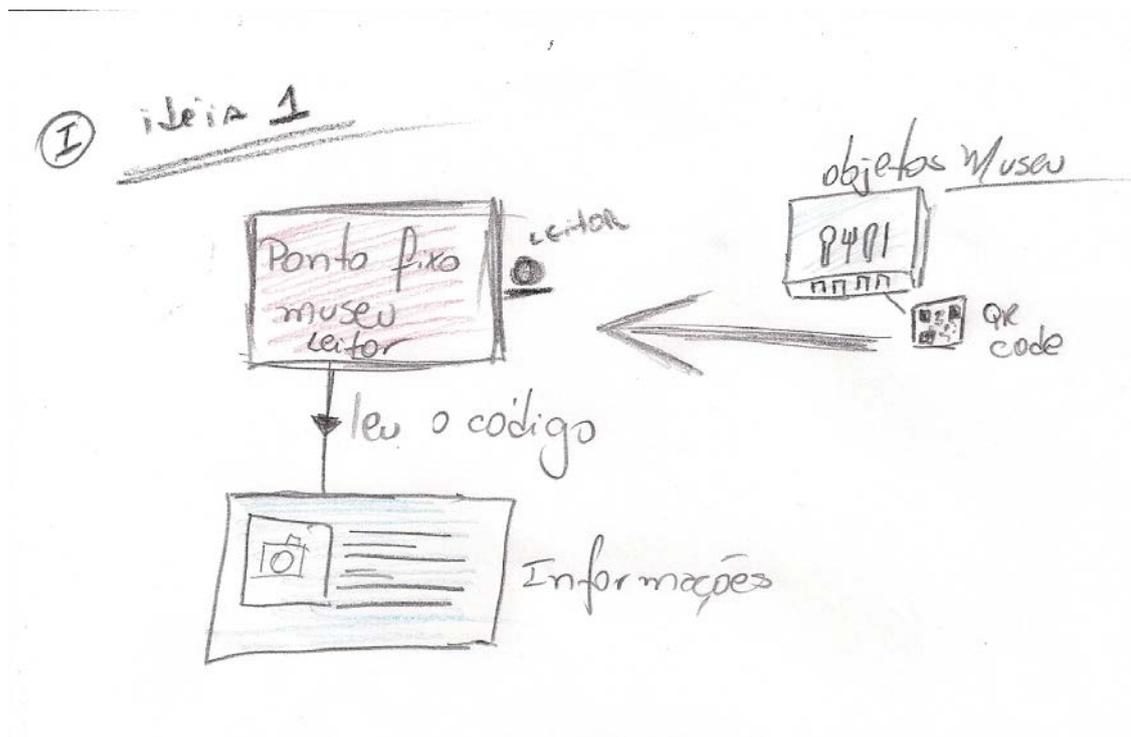


Figura 4 - Sketche da primeira ideia para o sistema interativo

A figura 4 mostra o sketche da primeira esquematização da ideia inicial, onde o visitante pegaria o QR Code referente ao produto e o levaria até o leitor fixado em um ponto do museu, onde ao ser realizada a leitura deste código, as informações do objeto seriam apresentadas em uma tela como legenda, foto e informações adicionais.

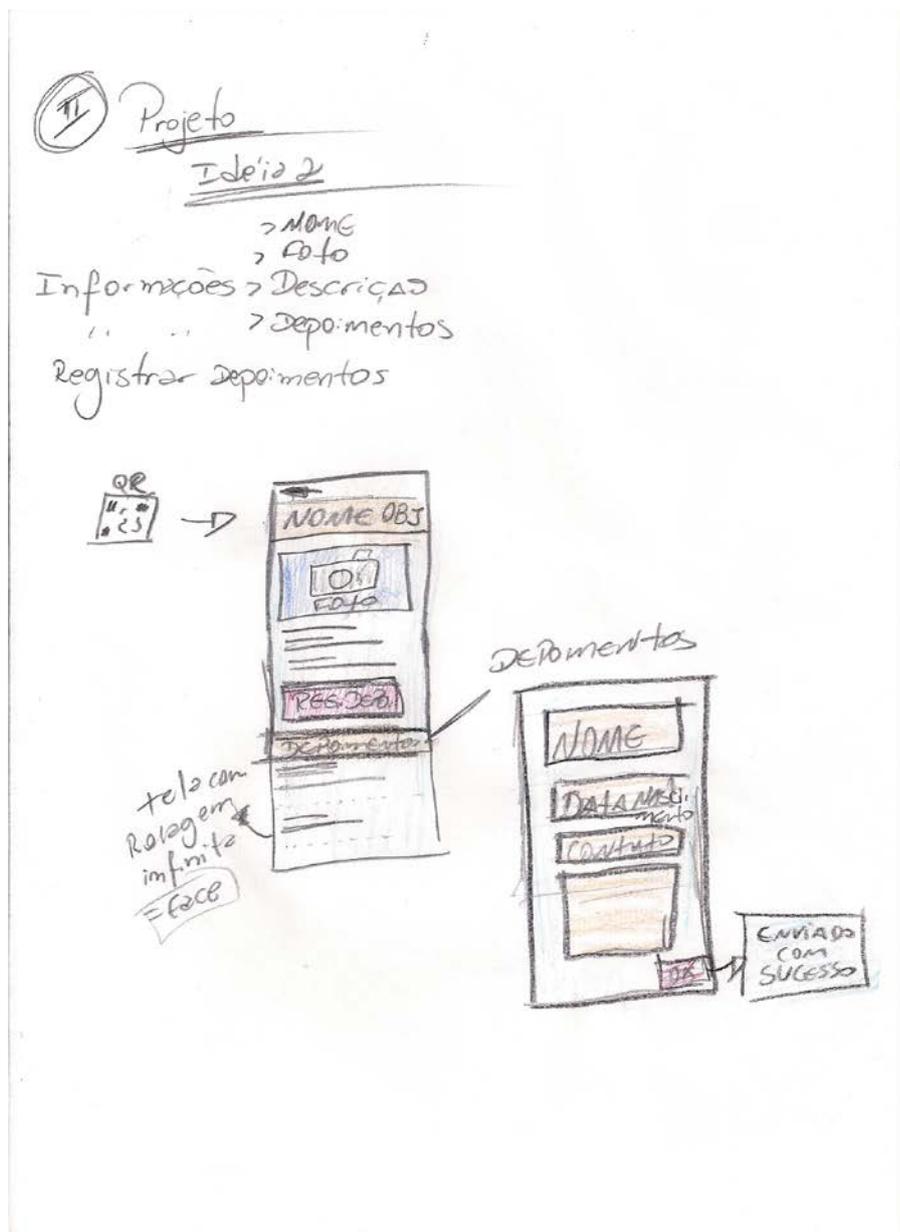


Figura 5 - Sketche da segunda ideia para o sistema interativo

A figura 5 mostra o sketche da ideia de proporcionar ao visitante a interação diretamente com o objeto com QR Code fixados próximo de sua legenda onde ele acessaria diretamente de seu dispositivo móvel as informações como legenda, foto, descrição e depoimentos, não precisando se deslocar ao ponto fixo no museu para ter esta interação. Além das informações disponíveis para visualização, os visitantes poderão registrar e ler depoimentos que os outros deixaram sobre os objetos.

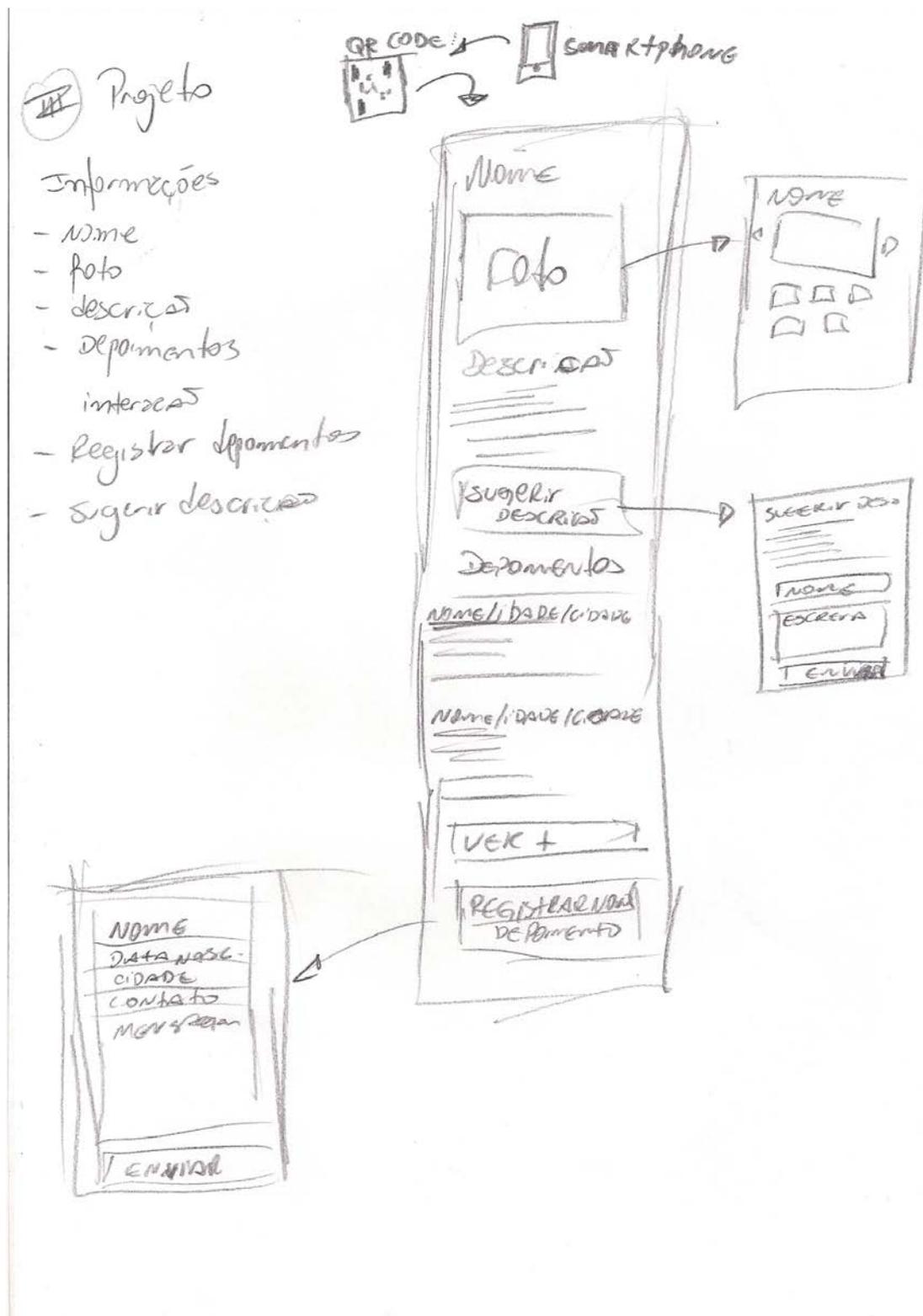


Figura 6 - Sketche do desenvolvimento da Terceira ideia para o sistema interativo

A partir da ideia um e dois, foi desenvolvido uma terceira ideia (ver figura 6), esta com uma interação a mais, possibilitando o usuário sugerir uma descrição para o objeto.

Através destes sketches podemos chegar em conclusões e direções, onde obtivemos resultados sobre a estrutura do objeto.

3.2.2 Mapa do Site

O primeiro passo nesta fase foi definir a nomenclatura das opções e botões. A tabela a seguir exhibe o resultado:

Conteúdo apresentado	Nomenclatura
Tela referente ao objeto exposto	Início
Ver fotos e/ou vídeos	Galeria
Ler descrição do objeto elaborada pelo museu	Descrição
Ler depoimentos registrados pelos usuários	Depoimentos
Botão para registrar depoimento	Registrar novo depoimento
Sugerir descrição	Sugerir descrição

Quadro 1 – Nomenclatura de definição dos nomes das páginas

Com os nomes definidos, conseguimos estruturar o projeto. O visitante com seu dispositivo móvel contendo um aplicativo instalado que faz a leitura do QR Code, posiciona-o até a etiqueta do objeto, onde será direcionado para o início. Ele terá todas as opções de interação nesta primeira tela, podendo ver as fotos e vídeos, se houver, inclusive ampliá-los, se optar pela ampliação poderá ver mais detalhes e executar os vídeos que tiverem disponíveis, podendo voltar para a tela inicial no momento que preferir, poderá ler a descrição elaborada pelos curadores do museu e também sugerir uma descrição, ler os depoimentos registrados pelos visitantes e registrar seu próprio depoimento.

Ao entrar na tela de registrar depoimento, será direcionado à um formulário contendo os campos: nome, idade, cidade – estado, contato e escreva seu depoimento. Estes campos serão exibidos no site, exceto o contato do visitante. Conterá também um botão para enviar o depoimento, que ao ser acionado, informará ao visitante se o depoimento foi enviado com sucesso ou houve algum problema no envio. Alertará também se algum campo obrigatório foi não foi preenchido ou feito de forma incorreta.

Após o envio, o depoimento será enviado para a moderação para aprovação ou reprovação. Se aprovado, será adicionado junto aos depoimentos dos visitantes. Nesta tela, o visitante também poderá voltar para a tela inicial. Esta estrutura é ilustrada pelo diagrama abaixo:

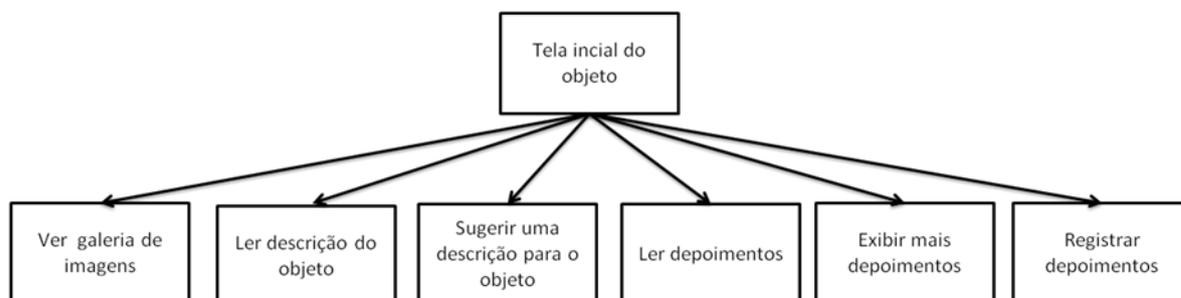


Figura 7 – Mapa do site ilustrando a estrutura das páginas

3.2.3 Wireframes

Após definirmos a estrutura, partimos para a diagramação dos elementos na interface do nosso sistema. O objetivo principal deste sistema é oferecer informações complementares tanto elaboradas pelo museu, mas também dar visibilidade à experiência dos visitantes sobre os objetos. Tomando base pela coleta de dados em conversa com os visitantes do museu, optamos em trabalhar uma interface focada para os *smartphones*, que são aparelhos portáteis que funcionam como um telefone celular e possui avançadas funções, sendo possível a execução de programas em seu sistema operacional como navegar pela internet e executar aplicativos. Para isso, vamos utilizar uma proporção de 320px de largura por 480px de altura para desenvolver o layout do sistema. Esta altura pode variar conforme o conteúdo da página.

Para este processo, vamos utilizar wireframes para estruturar o conteúdo, determinado posições e locais onde serão dispostos os elementos na página.

Basicamente é um protótipo de baixa fidelidade de uma página na web ou da tela de uma aplicação.” No wireframe não é utilizado cores, é um design mais simples para efeito de marcação e estruturação do projeto, onde são feitas anotações para explicar uma ação ou interação no wireframe. (RUSS, 2009, p.186)

O visitante executará seu aplicativo responsável por ler o QR Code fixado no objeto do museu, onde o direcionará para a tela inicial. Para identificação da tela,

vamos utilizar o nome do objeto, conforme sua legenda de identificação. Nesta tela constará as informações principais, pois serão as que terão principal relevância como material complementar para pesquisa de informações pelo visitante. A tela apresentará o nome do objeto, imagens e sua descrição elaborada pelo museu e também um botão onde o visitante poderá sugerir uma descrição para o museu sobre o objeto exposto.

Continuando, o visitante terá acesso aos depoimentos registrados por outros através do sistema. Serão exibidos de dois em dois depoimentos, onde o visitante terá a opção de acionar um botão para exibir mais depoimentos. Logo abaixo dos depoimentos ficará disposto o botão para registrar depoimento, que redirecionará para um formulário onde o visitante preencherá juntamente com seus dados pessoais seu o depoimento, que passará por aprovação da moderação. A tela terá rolagem infinita, ou seja, não terá paginação, porém os depoimentos serão exibidos de dois em dois, podendo o visitante solicitar a exibição de mais depoimentos quando preferir. (Ver figura 8).

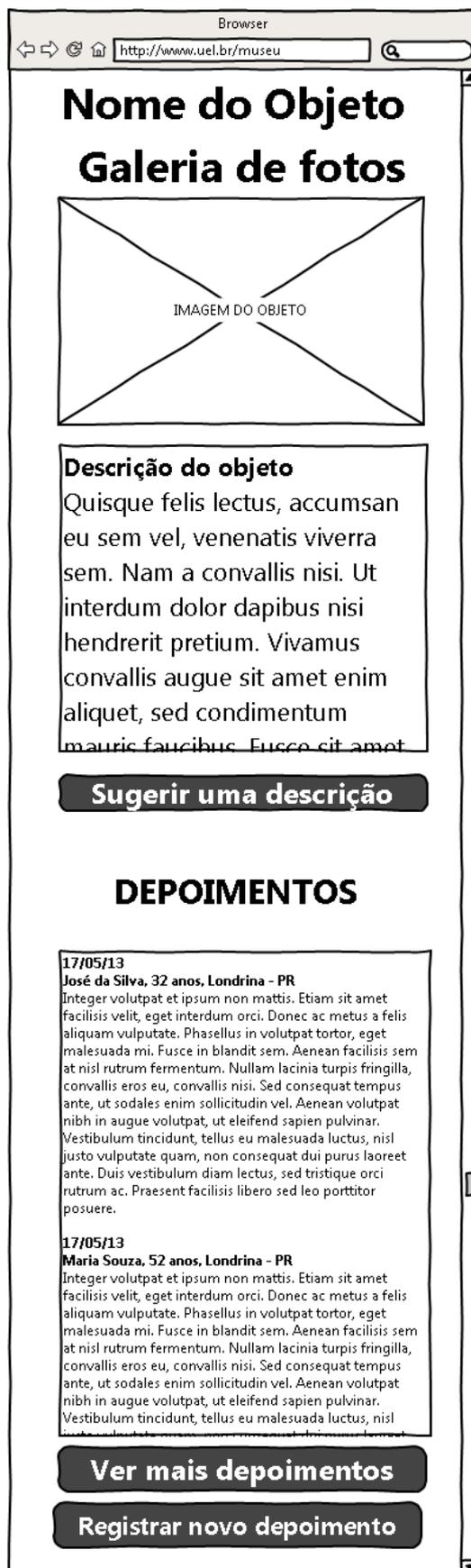


Figura 8 – Wireframe do layout da tela inicial

Para as páginas internas, teremos a galeria, onde será exibida quando o visitante ampliar as imagens da tela inicial e o formulário de depoimento.

A página galeria exibirá as imagens estáticas ou em movimento, podendo navegar entre elas para escolher qual visualizar. (Ver figura 9).



Figura 9 – Wireframe do layout da tela de galeria de imagens

A tela de envio de depoimento será composta por um formulário contendo os campos: nome, data de nascimento, cidade e estado, contato, escreva seu depoimento e botão enviar. (Ver figura 10). Todos os campos que serão exibidos na tela após o envio e aprovação serão informados ao usuário no preenchimento do formulário. Após o envio, aparecerá uma mensagem de feedback indicando se a mensagem foi enviada com sucesso ou houve um erro no envio. (Ver figura 11)

Browser

← → ↻ 🏠 http://www.uel.br/museu 🔍

⬅ Voltar

Registrar Depoimento

Nome do objeto

O que você sabe sobre este objeto? Registre seu depoimento para que os outros também saibam sobre isso.

Nome

Data de Nascimento

Cidade UF

Contato

Escreva seu depoimento

ENVIAR DEPOIMENTO

Figura 10 – Wireframe do layout da tela de registrar depoimentos

Browser

← → ↻ 🏠 http://www.uel.br/museu 🔍

*Falha no envio do Depoimento, Tente novamente *

Browser

← → ↻ 🏠 http://www.uel.br/museu 🔍

Depoimento registrado com sucesso

Figura 11 – Wireframe do layout de feedback de envio de depoimento

Além de registrar depoimentos, os visitantes poderão também sugerir uma descrição do objeto para o museu. (Ver figura 12)

The wireframe shows a browser window with the URL `http://www.uel.br/museu`. Below the address bar is a 'Voltar' button. The main content area features the heading 'Faça uma sugestão para esta descrição'. Below the heading is a form with two input fields: 'Nome' and 'Escreva sua sugestão'. At the bottom of the form is a button labeled 'ENVIAR SUGESTÃO'.

Figura 12 - Wireframe da tela de sugestão de descrição para o objeto

The wireframe shows two browser windows side-by-side, both with the URL `http://www.uel.br/museu`. The left window displays a message box with the text 'Sugestão enviada com sucesso'. The right window displays a message box with the text 'Falha no envio da sugestão. Tente novamente'.

Figura 13 - Wireframe do layout de feedback de envio sugestão

A forma de exibição das telas, serão verticais com exceção da página galeria que poderá ser adaptável na posição horizontal para melhor visualização das imagens. Isso dependerá da etapa seguinte de desenvolvimento, onde deverá ser desenvolvida por um programador de software.

3.2.4 Fluxograma

Nesta fase foi elaborado o fluxograma onde é definida a navegação do site com as possibilidades de execução de tarefas. Cada etapa representa uma tela, página ou opção de menu. O fluxograma serve para definir e avaliar sequências interativas do site, podendo-se visualizar se a sequência faz sentido para o usuário e que telas serão necessárias para determinada aplicação.

O fluxograma do nosso sistema ficou da seguinte forma: (Ver figura 14)

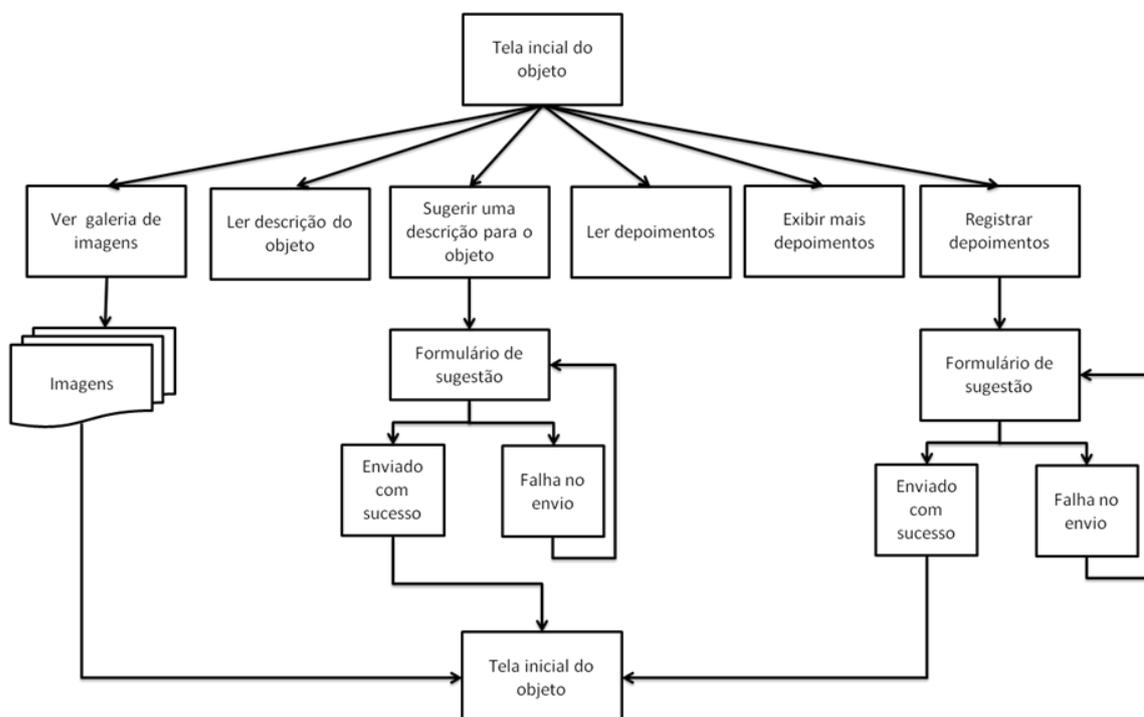


Figura 14 – Fluxograma das sequências interativas possíveis no sistema

A partir deste fluxograma podemos definir a nossa navegação, já pensando em sua interatividade e em sua prototipagem.

3.2.5 Layout das Interfaces

Nesta fase foi definida a linguagem visual do sistema, com seus elementos gráficos, tipografia e cores. Para a criação do layout das páginas buscamos seguir a linguagem que o museu utiliza na exposição permanente, com seus elementos de comunicação, cores e texturas.

Primeiramente foram captadas as cores e elementos do ambiente de exposição permanente, expositores, legendas e gerado um guia de cores para poder criar um layout que não fugisse desta linguagem e que desse contraste e consistência visual. (Ver figura 16). Foi buscado materiais elaborados pelo museu para seguirmos com uma identidade que o museu trabalha em suas criações. Encontramos o catálogo do museu do ano de 2010 (ver figura 15) onde também poderia servir como objeto de referência. Como elementos visuais, selecionamos objetos visuais como banners, legendas, expositores, paredes, pisos e texturas.

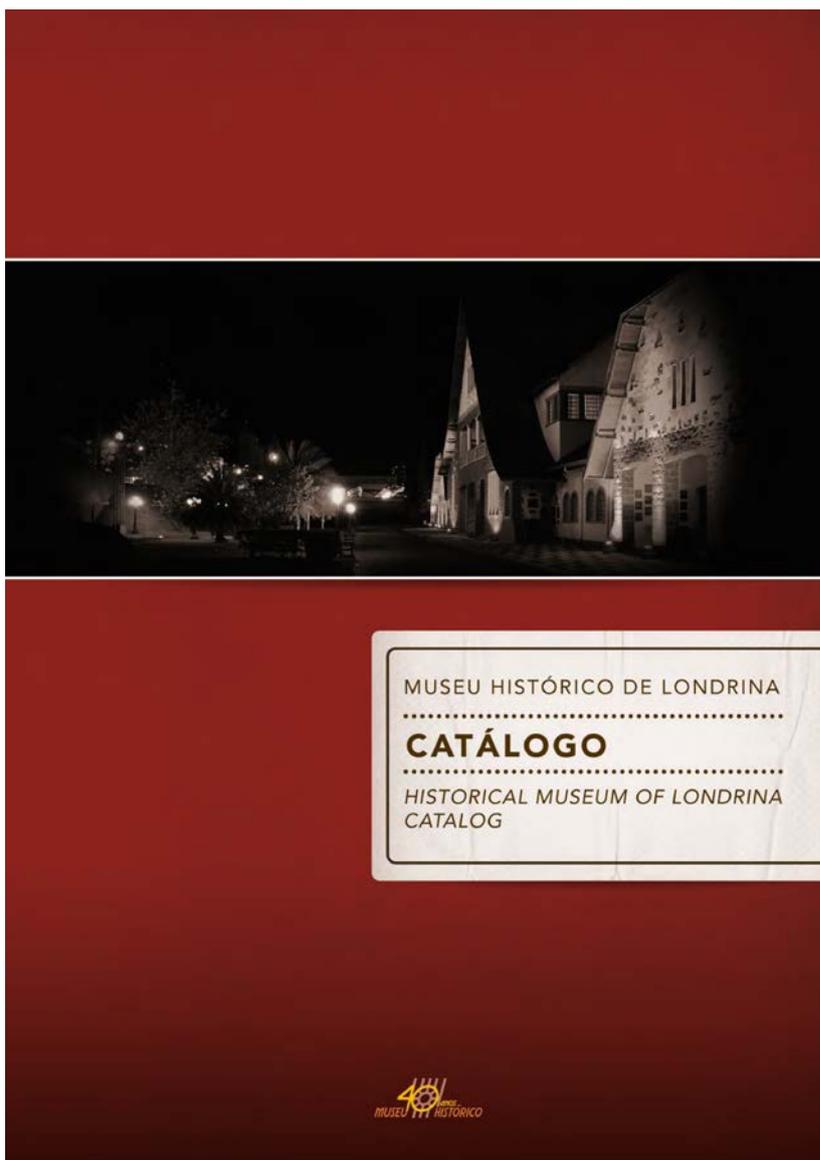


Figura 15 – Catálogo do Museu Histórico de Londrina



Figura 16 – Captação de cores dos elementos contidos na exposição permanente do Museu Histórico de Londrina

A partir destas referências visuais, partimos para o processo de criação, onde utilizamos a cor vermelha do catálogo para a primeira parte do layout da tela inicial, onde consta a legenda, galeria de fotos e a descrição do objeto.

Para a parte de depoimentos, utilizamos objetos ligados à escrita, ao registro pessoal e documental. Uma boa referência para estes requisitos é o papel, que aplicamos em toda a parte reservada aos depoimentos. Utilizamos uma legenda com uma fonte manuscrita para esta página para referenciar algo pessoal, natural da pessoa humana, pois é nesta parte em que o visitante usará de seu lado pessoal para ler e também registrar seu depoimento.

A aparência da “página inicial” do objeto ficou da seguinte forma: Primeiramente são apresentadas as informações iniciais como título, utilizando a mesma legenda utilizada pelo museu para nomear o objeto. A galeria de fotos vem logo em seguida, tendo uma foto do objeto para identificar esta seção. Após a galeria, encontra-se a descrição do objeto elaborada pelo museu e nesta seção é disponibilizado um botão "Faça uma sugestão para esta descrição" onde levará o visitante a sugerir uma descrição, direcionando para a página de sugestão. Os "Depoimentos dos Visitantes" finalizam a página, onde se encontram os depoimentos registrados pelos visitantes e aprovados pela equipe do museu e exibidos na quantidade de dois. São disponibilizadas ações para os visitantes através dos botões "Ver mais depoimentos" onde o visitante poderá exibir mais depoimentos, aumentando 2 depoimentos por ação e "Registrar novo depoimento", o direcionando para a página de registrar novo depoimento. (Ver figura 17).



Figura 17 – Layout da página principal em diferentes níveis de rolagem

A página “Galeria de imagens” (ver figura 18) seguiu a linguagem da tela inicial mantendo suas cores. Nesta página o usuário poderá ver as imagens disponibilizadas pelo museu referente ao objeto exposto e terá a opção de aumentar a imagem ao virar seu dispositivo.

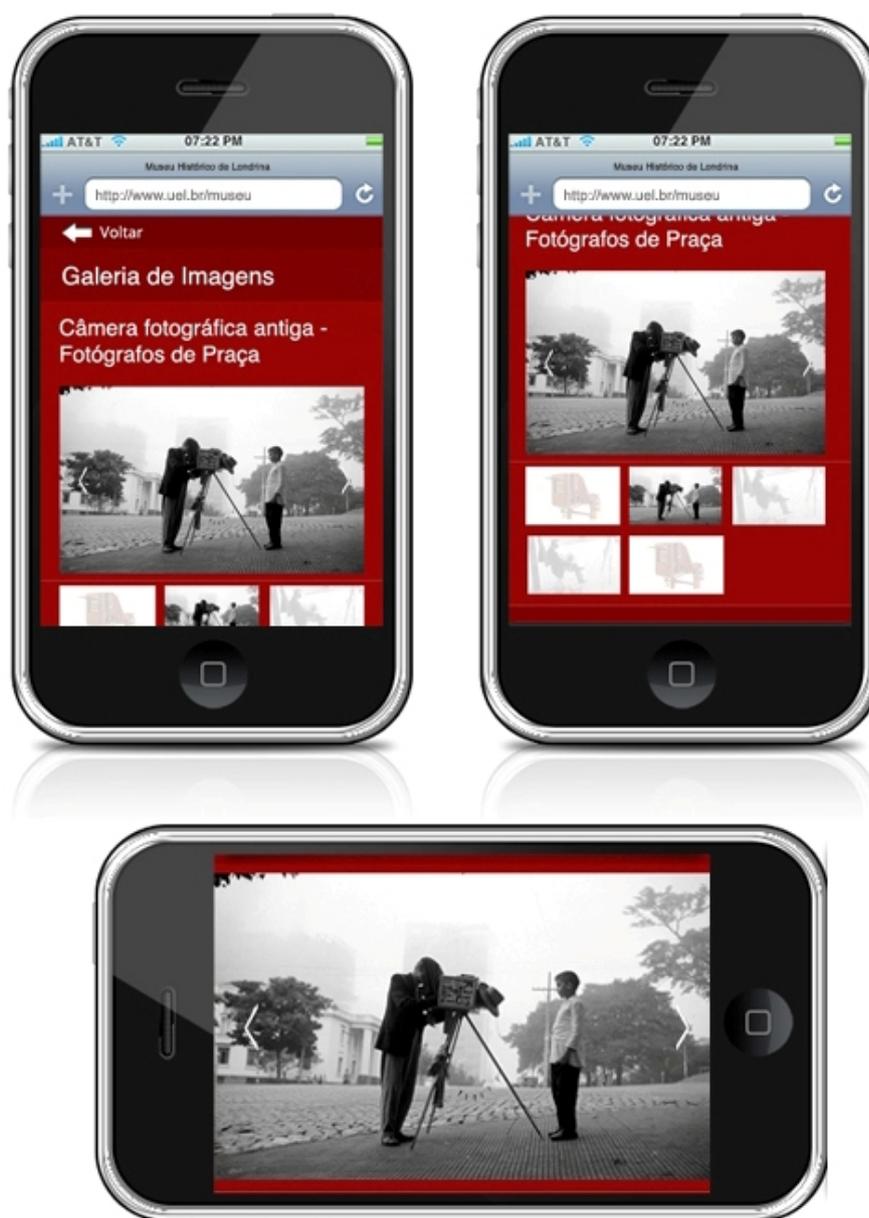


Figura 18 – Layout da página de galeria de imagens

A página “Registrar novo depoimento” também seguiu a sua linguagem referente à sua seção na página inicial, com sua textura referenciando o papel (ver figura 19). Para informar ao visitante, utilizamos frases orientando qual o processo que será realizado, como nos campos de preenchimento, que informam quais informações aparecerão no site após o envio. Após o registro do depoimento, o visitante será informado se houve ou não êxito em seu registro através de uma mensagem de *feedback*. O depoimento registrado com sucesso, será enviado para a moderação, onde uma equipe o analisará e se aprovado, será enviado para a tela principal, na seção de depoimentos.

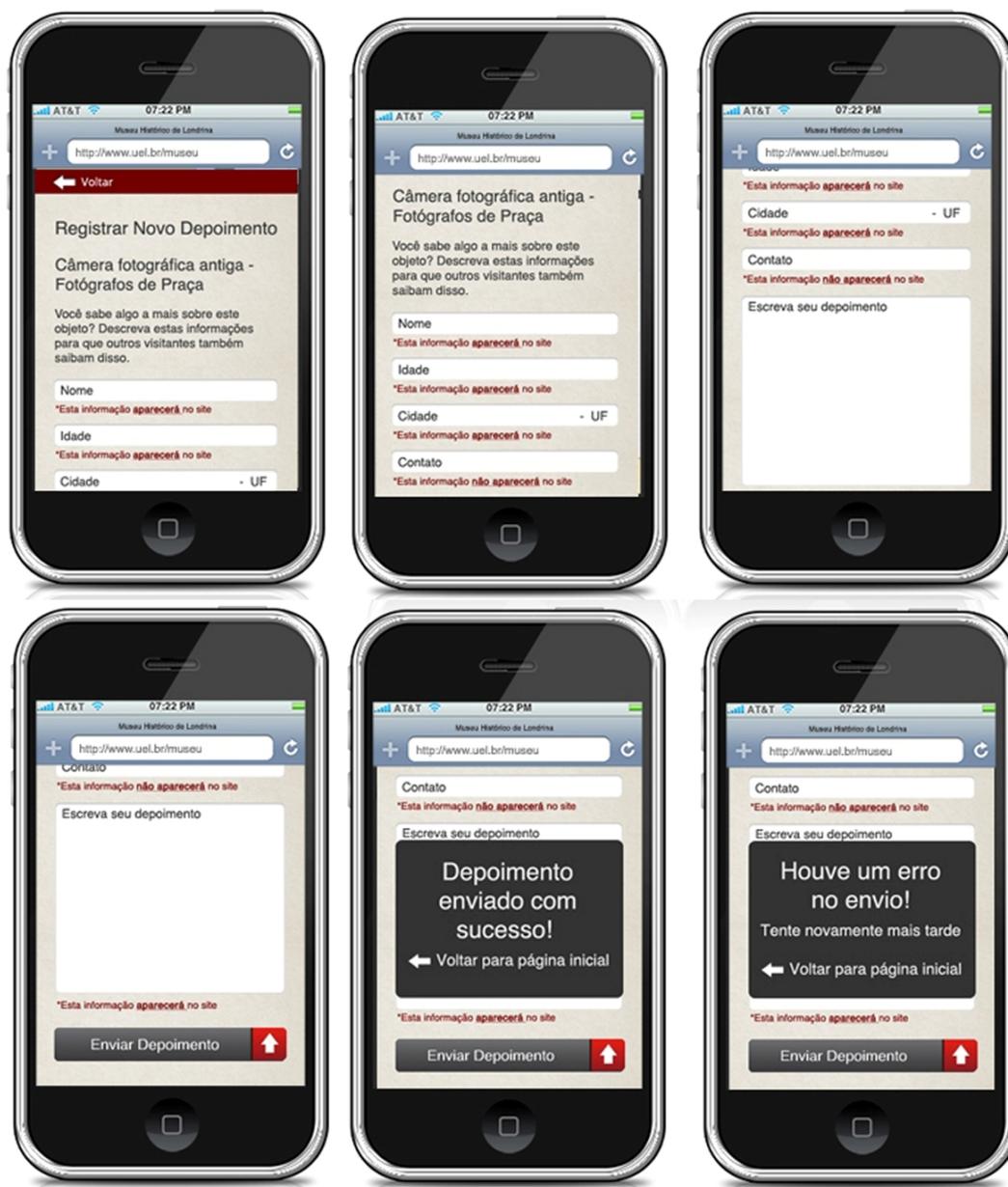


Figura 19 – Layout da tela registrar depoimentos em diferentes níveis de rolagem

E por fim, a página “sugerir descrição” segue sua linguagem de cores de sua seção na página inicial (ver figura 20). Mantemos a descrição do objeto para o visitante ter uma referência para se basear em sua sugestão.



Figura 20 – Layout da tela sugerir descrição em diferentes níveis de rolagem

3.2.6 Funcionalidades

A navegação pelo sistema iniciará a partir da leitura do QR Code do objeto, que direcionará para a página do objeto, então não teremos uma página inicial em si, somente a página do objeto. Como esta página será o ponto de partida, vamos intitulá-la de página inicial. Nesta página estarão as informações do objeto, como identificação, foto, descrição e depoimentos dos usuários. As ações que os visitantes poderão executar são as de ver galeria de imagens, sugerir descrição e registrar depoimentos. As interações possíveis nesta tela será de rolagem, ampliação e toque para acionar botões e ir para a galeria de imagens. (Ver figura 21)

LEGENDAS

 Toque único  Pressione e arraste  Ampliar



Figura 21 – Layout da tela inicial com as possibilidades de interação por touch screen

Ao navegar pela página inicial, o usuário terá a opção de ver imagens cadastradas pelo museu referente ao objeto exposto. Para isso ele terá de tocar na foto exibida na página inicial que o direcionará para uma página chamada galeria de imagens onde o usuário poderá ver imagens sobre o objeto exposto.



Figura 22 – Layout da tela galeria de imagens com as possibilidades de interação por touch screen

Na imagem central ele poderá passar para a próxima foto tocando nas setas laterais, tocando nas fotos em miniatura ou tocando arrastando-a. É possível ampliá-las aplicando o zoom também. Esta é a única página adaptável à posição horizontal do dispositivo. (Ver figura 22).

Ao ler a descrição elaborada pelo museu sobre o objeto, o usuário poderá contribuir com sua sugestão de descrição. Para isso ele precisa tocar no botão “sugerir descrição” para ser direcionado para a página de sugestão. Nesta página as interações possíveis são os toques nos botões voltar, enviar sugestão e nos feedbacks de envio da mensagem. A rolagem da tela será possível também. (Ver figura 23).

LEGENDAS



Figura 23 - Layout da tela sugira uma descrição com as possibilidades de interação por touch screen

Voltando para a tela inicial, para ler os depoimentos o usuário precisa apenas fazer a rolagem da página e se houver dificuldade na leitura destes depoimentos por questão de tamanho de fonte, ele poderá ampliar a página. Conforme os depoimentos sejam registrados e aprovados, eles serão adicionados à página inicial e o usuário tem a opção de exibir depoimentos em duas quantidades de cada vez. Este fato pode dificultar o acesso ao botão registrar depoimento, por este motivo o botão registrar depoimento foi fixado ao rodapé da página para facilitar o visitante caso queira registrar seu depoimento. Ao acionar este botão ele será direcionado para a página registrar depoimento que terá como interação a rolagem da tela e acionamento dos campos dos formulários pelo toque. O botão de enviar depoimento será acionado com o toque na tela, assim como o *feedback* de envio da mensagem. (Ver figura 24).

LEGENDAS

 Toque único
  Pressione e arraste
  Ampliar

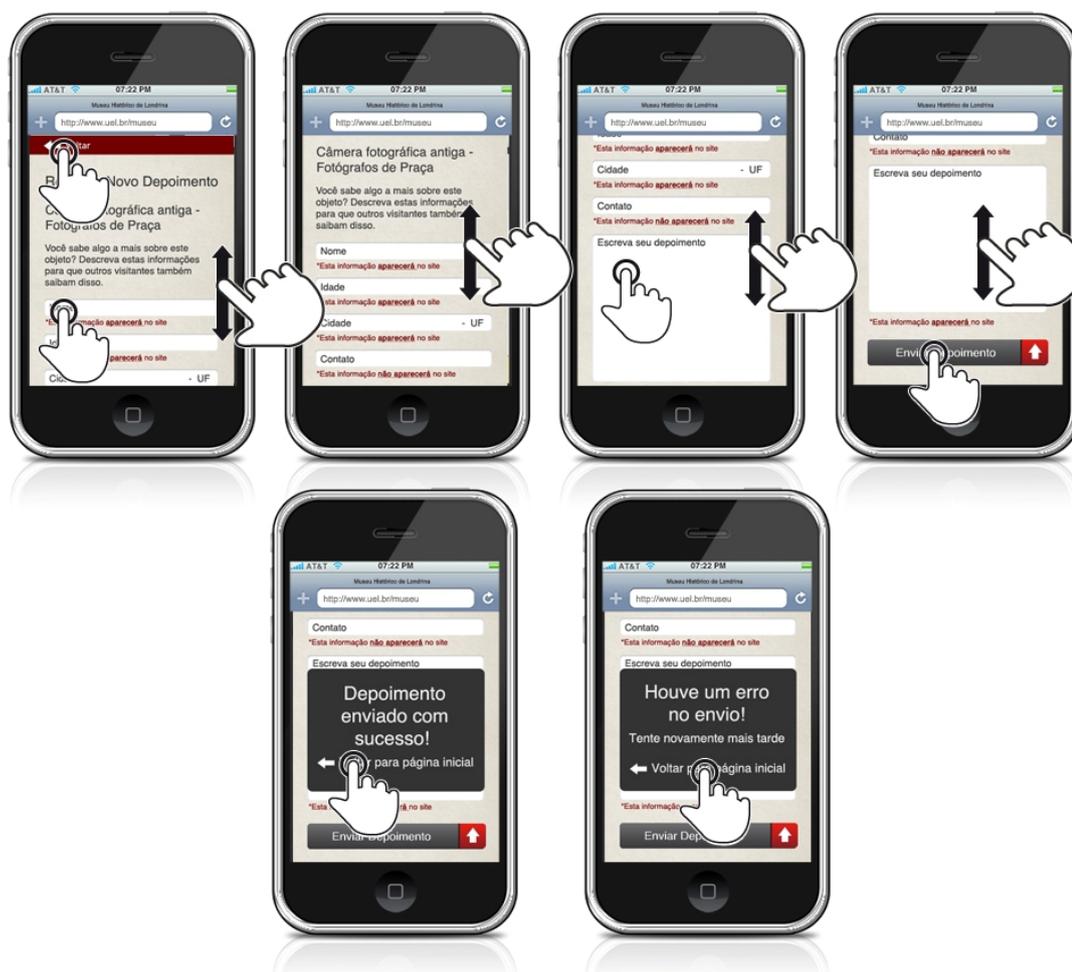


Figura 24 - Layout da tela registrar depoimento com as possibilidades de interação por touch screen

4 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	2013											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Levantamento bibliográfico							X	X	X			
Seleção de dados para análise							X	X	X	X		
Redação do referencial teórico								X	X			
Encontros com professor orientador							X	X	X			
Desenvolvimento do projeto interativo								X	X			

5 CONCLUSÃO

Neste trabalho abordamos como deve ser o projeto de um sistema interativo para auxiliar na comunicação do Museu Histórico de Londrina e concluimos que, um sistema onde o visitante possa acessá-lo diretamente de seu dispositivo móvel seria um ótimo instrumento de apoio para captar informações e contribuir de forma participativa, informando e recebendo informações dos visitantes, assim contribuindo com o registro de depoimentos para o museu.

Através do sistema elaborado, após ser implementado, testado e adaptado, será possível cumprir os objetivos estabelecidos, onde os visitantes terão acesso às informações complementares dos objetos expostos e também poderá contribuir com seus conhecimentos sobre os objetos expostos no museu relacionados com a história de Londrina.

Espera-se que com este projeto possamos auxiliar com novas formas de disponibilizar informações aos visitantes do Museu Histórico de Londrina por meio de interação com estes, onde possam buscar informações complementares através de seus dispositivos móveis, e também contribuindo com a instituição com seus conhecimentos sobre os objetos, registrando seus depoimentos e sugerindo descrições para os mesmos. Também será interessante, para a continuação dos estudos deste projeto, realizar testes de ergonomia, usabilidade e acessibilidade diretamente com os visitantes do museu, onde neste projeto não foi possível realizá-los.

Acreditamos que com esta proposta seja valorizado o conhecimento dos visitantes sobre a história de Londrina e auxiliando no resgate da memória da cidade, oferecendo oportunidades para que os cidadãos participem da reconstrução da história local por meio do espaço do museu.

Desejamos também a continuidade e implementação deste projeto, onde poderá ser desenvolvido e colocado em funcionamento, podendo ser testado e ajustado conforme as necessidades dos visitantes ao utilizarem o sistema interativo e também da área de gerenciamento para a equipe do museu. Porém temos conhecimento que há certa dificuldade em sua aplicação, pois será necessário

procedimentos administrativos para sua execução, assim como investimentos financeiros.

REFERÊNCIAS

AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura de informação**: trabalhando com o usuário. Rio de Janeiro: Quartet, 2009. 2ª ed.

BARSA, Nova Enciclopédia. **Museu**. Encyclopaedia Britannica do Brasil Publicações. Rio de Janeiro. Vol. 10. 1999.

BILLINGS, Scott. QR Codes e museus. In: MENDES, Luis Marcelo. **Reprograme**: comunicação, branding e cultura numa nova era de museus. 1. Rio de Janeiro: Imã Editorial | Livros de Criação, 2012. 244p.

CASTELLARY, Arthuro Colorado. A vez dos museus digitais. **Revista Galileu**. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI112876-17774,00-A+VEZ+DOS+MUSEUS+DIGITAIS.html>> Acesso em: 07 set. 2013.

FAUSTINI, Marcus. A relação entre museus e jovens. In: MENDES, Luis Marcelo. **Reprograme**: comunicação, branding e cultura numa nova era de museus. 1. Rio de Janeiro: Imã Editorial | Livros de Criação, 2012. 244p.

GAWRISZEWSKI, Alberto. **Patrimônio histórico e cultural** : cidade de Londrina-PR. Londrina: Universidade Estadual de Londrina/LEDI, 2011. v.5. Coleção História na Comunidade.

GHIRARDELLO, Nilson; SPISSO, Beatriz. **Patrimônio histórico**: como e por que preservar. Bauru: Canal 6, 2008. 36 p. Disponível em <http://www.brasiliapatrimoniadahumanidade.df.gov.br/acervo/pdf/patrimonio_historico_mp_sao_paulo.pdf>. Acesso em 01/09/2013.

LEITE, Jair C. **Avaliação de IHC**: objetivos. 2010. Disponível em: <<http://www.dimap.ufrn.br/~jair/ERBASE2010/ERBASE2010-avaliacao.pdf>> Acesso em: 29 set. 2013.

LÖWGREN, Jonas. **Just Interaction Design**. Disponível em: <http://www.interaction-design.org/encyclopedia/interaction_design.html> Acesso em: 29 set. 2013.

LÖWGREN, Jonas. **Just How Far Beyond HCI is Interaction Design?** 22 abr. 2002. Disponível em: <<http://boxesandarrows.com/just-how-far-beyond-hci-is-interaction-design/>> Acesso em: 29 set. 2013.

MUSEUS, Sistema Brasileiro de. **O que é museu.** Disponível em: <http://www.museus.gov.br/sbm/oqueemuseu_museusicom.htm> Acesso em: 30 set. 2013.

NMC Horizon Reports. Principais vetores das adoções tecnológicas em museus (2011/2016). In: MENDES, Luis Marcelo. **Reprograme: comunicação, branding e cultura numa nova era de museus.** 1. Rio de Janeiro: Imã Editorial | Livros de Criação, 2012. 244p.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação** : além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005. 548p.

RODRIGUES, Ana Ramos. O Museu Histórico como agente de Ação Educativa. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais.** Vol. 2, n. 4, p. 1-8, dez. 2010.

SILVEIRA, Paulo Henrique. **José Juliani:** O fotógrafo documentador das transformações sociais e urbanas de Londrina-PR. 2010. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=hKuVd1U5dxY>> Acesso em: 29 set. de 2013.

SIMON, Nina. A participação começa comigo. In: MENDES, Luis Marcelo. **Reprograme: comunicação, branding e cultura numa nova era de museus.** 1. Rio de Janeiro: Imã Editorial | Livros de Criação, 2012. 244p.

UNGER, Russ; CHANDLER, Carolyn. **O guia para projetar os:** a experiência do usuário (UX) para projetistas de conteúdo digital, aplicações e web sites. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. v.5. Coleção História na Comunidade.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. **Museu Histórico de Londrina:** Catálogo. Londrina, 2010. 32 p. Disponível em <<http://www.uel.br/museu/publicacoes/apresentacao2.pdf>>. Acesso em 26/08/2013.