

SILVA: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA A BIBLIOTECA DIGITAL DE SABERES INTERATIVOS AO LONGO DA VIDA ADULTA

Juçara dos Santos Ferreira Dias – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba –
sarahssantos@gmail.com; Orientadora: Turla Alquete – Instituto Federal de Educação Ciência e
Tecnologia da Paraíba – turla.alquete@gmail.com

Resumo: O presente trabalho teve como motivação promover a integração interdisciplinar entre as áreas do Design Gráfico, da Educação e da Tecnologia, como parte integrante de Projeto de Extensão da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) em parceria com o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) e com o apoio da Cátedra UNESCO de Educação de Jovens e Adultos. O seu objetivo é apresentar uma proposta de interface gráfica para a Biblioteca Digital de Saberes Interativos ao Longo da Vida Adulta (SILVA), utilizando o design centrado na atividade. Nessa proposta, buscou-se atender, prioritariamente, às necessidades dos usuários compreendidos como neoleitores, ou seja, àqueles que ainda não têm o domínio da lecto-escrita, enfatizando a utilização dos dispositivos móveis. Foi utilizado o Projeto E como metodologia projetual, apoiado pela Teoria da Atividade, levando-se em conta um sistema de atividade onde estão integrados sujeito, objeto (motivo), artefato, regra, comunidade e divisão de trabalho (organização de tarefas), considerando-se, assim, a presença de traços culturais diversos na concepção dessa proposta.

Palavras-chave: Educação ao Longo da Vida, Educação de Jovens e Adultos, Tecnologias na Educação, Design Gráfico, Design de Interação.

1. INTRODUÇÃO

É sabido que o aumento do número de Bibliotecas Digitais é uma característica da Sociedade do Conhecimento, da mesma forma que o uso dos dispositivos informáticos, especialmente dos dispositivos móveis. Porém, apesar de serem inúmeros os espaços virtuais para compartilhamento de informações, os sistemas comumente utilizados para o desenvolvimento destes aparatos, não são adequados às necessidades dos neoleitores¹, visto que apresentam uma estrutura de navegação e buscas que tem por base a palavra escrita, o que dificulta o acesso daqueles que ainda não tem domínio da lecto-escrita. Quando tratamos da Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI) é importante estar-se sensível para o fato que, esse público peculiar necessita ter acesso às informações do seu interesse, a partir de um sistema que facilite a sua navegação.

¹ De acordo com Almeida (2008), o conceito de neoleitor está associado àquele leitor que ainda não possui as competências necessárias para desenvolver as múltiplas leituras, por não entender o significado do que lê e não estabelecer comparações entre aquilo que lê e o que conhece, nem tecer críticas à leitura realizada.

A partir dessa perspectiva, o projeto em questão foi encaminhado pela UFPB, com a participação de graduandos do IFPB, vinculados ao Curso Superior Tecnológico de Design Gráfico, sendo desenvolvido e supervisionado por professores pesquisadores da UFPB, contando com o apoio e orientação de professores orientadores, pesquisadores do IFPB. Como objeto de discussão do Grupo de Estudos sobre Aprendizagem e Educação ao Longo da Vida no contexto inter/nacional, da Cátedra UNESCO em Educação e Jovens e Adultos (EJA)², na Linha de Pesquisa Aprendizagem Móvel como Estratégia Educativa para Jovens e Adultos, esse projeto caracteriza-se como multidisciplinar, visto ter como participantes docentes, discentes e colaboradores advindos das áreas da Pedagogia, Ciências da Computação e Design Gráfico.

Nesse contexto, essa discussão se manteve numa relação direta com o direito à Educação, como cita a Declaração Universal dos Direitos Humanos em seu artigo 26 (ONU, 1948), que na perspectiva da UNESCO, inclui além da alfabetização o desenvolvimento de habilidades que possibilitem a aprendizagem ao longo da vida, que deve ser oferecido por diversas vias, sejam formais, informais ou não formais. Porém, esse modelo de Educação vem sendo aplicado num momento de mundo em que a mobilidade vem a ser um fator de transformação dos espaços. Pode-se dizer que o acesso à informação em qualquer lugar - praça, ponto de ônibus, biblioteca – embora não faça com que estes percam as suas qualidades essenciais, agrega-lhes novas qualidades, visto poderem ser utilizados para o acesso à informação, através dos dispositivos móveis. Como afirma Lemos (2011, p. 18), “são os mesmos lugares de sempre, ampliados por novas funções informacionais, que os colocam na dimensão do fluxo e da mudança da sociedade da informação³”.

Entretanto, no âmbito da Educação, não se pode perder de vista que a predisposição do estudante é determinante para o sucesso ou insucesso da aprendizagem. Nesse sentido, Brasil (2008 p. 41) assevera que

É importante notar que o ambiente de aprendizagem não necessariamente significa o espaço físico e que a aprendizagem esteja acontecendo em uma determinada hora. O que determina a situação de aprendizagem é a predisposição da pessoa que está envolvida em uma determinada atividade.

² A Cátedra UNESCO em EJA se compõe através de uma rede de instituições (Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Universidade Federal e Pernambuco – UFPE e Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN), com sede na UFPB.

³ Segundo Werthein (2000, p. 71) A expressão “sociedade da informação” passou a ser utilizada, substituindo o complexo conceito de “sociedade pós-industrial” e como forma de transmitir o conteúdo específico do “novo paradigma técnico-econômico”.

Nessa perspectiva, o design gráfico e o design de interação vêm oferecer condições para que sejam atingidas metas de usabilidade a partir da experiência do usuário, com a confecção de produtos eficientes, no sentido da sua utilização.

Entretanto, para a criação de um ambiente de aprendizagem é preciso reconhecer que existem diferentes estilos de conduta, motivações e necessidades dos usuários que buscam conhecimento. Por este motivo, em conjunto com a Metodologia Projeto E, utilizou-se a Teoria da Atividade (TA), visto que a TA apresenta uma abordagem sócio-histórica dos fatores que envolvem a maneira de se compreender o uso das tecnologias interativas pelas pessoas.

Assim, a presente pesquisa tem como objetivos apresentar uma proposta de interface gráfica para a Biblioteca Digital de Saberes Interativos ao Longo da Vida Adulta (SILVA), visando constituir um acervo de materiais digitais (imagens, textos, áudios, vídeos) para atender tanto aos leitores experientes quanto àqueles iniciantes no processo de leitura; analisar a experiência do público alvo quanto ao uso dos dispositivos móveis, suas motivações e necessidades na EJA e discutir a interação humano-computador, à luz da Teoria da Atividade, com o intuito de contribuir para a construção de artefatos que visam a educação de sujeitos não leitores.

2. METODOLOGIAS

2.1 METODOLOGIA DE ESTUDO

Esse estudo é caracterizado como prático-teórico, por estar dividido em duas etapas, a saber: Uma exploratória, com o objetivo de levantar o referencial teórico relativo ao tema abordado, utilizando-se referências impressas e disponibilizadas na Internet. A outra etapa, prática, se constitui na apresentação de uma proposta de interface gráfica para a Biblioteca Digital de Saberes Interativos ao Longo da Vida Adulta, com ênfase na Educação de Jovens e Adultos.

2.2 METODOLOGIAS DE PROJETO

Para a construção da interface da Biblioteca Digital, utilizou-se, como metodologia projetual, o Projeto E, de acordo com Meurer e Szabluk (2010), apoiada pela Teoria da Atividade. Através dessa metodologia, foram definidas as etapas, métodos e técnicas próprias, para a construção de interfaces educacionais.

A referida metodologia projetual apoiou-se na Teoria da Atividade, segundo Leontiev (1978), na observação do sistema de atividade do uso de artefatos educacionais.

2.2.1 Projeto E

O Projeto E baseia-se no sistema de planos definidos por Garrett (2003), de onde vem a nomenclatura das suas quatro primeiras etapas (estratégia, escopo, estrutura e esqueleto), que foram definidas, segundo Meurer e Szabluk (2010), como estratégia, escopo, estrutura, esqueleto, estética e execução. Cada uma dessas etapas tem as suas tarefas específicas (figura 1), porém, a sua lógica sequencial permite que se volte e altere os procedimentos de uma etapa ou mais, com o propósito de beneficiar o resultado final. Na sua estrutura original, esse projeto se constitui por seis etapas organizadas de forma sistemática e relacionadas entre si.



Figura 1 - Etapas da metodologia proposta pelo Projeto E

Fonte: Meurer e Szabluk (2010)

O Projeto E, como metodologia projetual é um Modelo de Aprendizagem Baseada em Projeto (ABP), desenvolvido por Meurer e Szabluk (2010), adotado desde 2008 em atividades curriculares. Sua primeira publicação aconteceu no ano de 2010, servindo de modelo no desenvolvimento de personagens de jogos eletrônicos.

2.2.2 Teoria da Atividade

Nesse projeto a TA assume o papel de apoiadora do Projeto E. Essa teoria é um princípio que se fundamenta no que pressupõe a escola histórico-cultural soviética, desenvolvida, principalmente, sob a influência do pensamento marxista e, de acordo com Duarte (2002), surgiu com os trabalhos de Vigotski, Leontiev e Luria, desenvolvidos no campo da psicologia. Nesse contexto, Leontiev (1978, p. 59), situa as ideias de Vygotsky, no que se refere à origem da “atividade psíquica interna na atividade externa”, compreendendo

que aquelas são diferentes das ideias dos seus contemporâneos, em função de terem surgido da

análise das peculiaridades da atividade especificamente humana: a atividade laboral, atividade produtiva que se realiza por meio de instrumentos, uma atividade primariamente social, isto é, que se desenvolve em condições de cooperação e compartilhamento por pessoas.

A partir do que postula Leontiev (1978), a mediação entre o sujeito e o objeto é a atividade, que para Campello (2009) estão inter-relacionados por uma estrutura composta por atividade, ações e operações, como demonstra a tabela a seguir.

Nível	Fator de Orientação
Atividade	Motivo
Ação	Meta
Operação	Circunstâncias

Tabela 1 - Estrutura da atividade humana segundo Leontiev

Fonte: (BARRETO, 2009)

Os estudos de Engeström (1987) mostraram o que num primeiro momento seria a representação da base de estudos desenvolvidos por de Vigotski, Leontiev e Luria. Porém, o avanço dos estudos daquele autor, fez com que se introduzisse a regulação das regras sociais e da divisão do trabalho, como partes do processo de mediação entre o sujeito e o objeto em dada comunidade através de artefatos mediadores, até a inclusão da “estrutura do mundo social e as transições possíveis entre sistemas de atividade”, demonstrando que estas também ocorrem nos ambientes, que são transformados “pela atividade mediada e compartilham o mesmo objeto”, como mostra a (figura 2). (ALQUETE, 2014, p. 50)

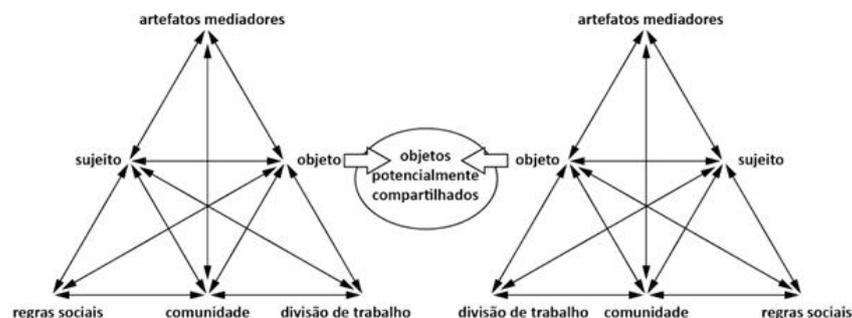


Figura 2 - Diagrama da 3ª geração

Fonte: (ENGESTRÖM, 1987)

Dessa forma, os sistemas de atividade são integrados por sujeito, objeto (motivo), artefato, regra, comunidade (onde todos compartilham o mesmo objetivo) e divisão de trabalho (organização de tarefas), formando unidades coletivas nas quais estarão presentes diversos traços culturais que, por esse motivo, geram diferentes pontos de vista. Para Solto e Borba (2015), podem acontecer divergências com relação à utilização de um artefato ou à operacionalização de uma ação, gerando tensões.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A construção da interface gráfica da Biblioteca SILVA, ao utilizar o Projeto E apoiada pela Teoria da Atividade como metodologia projetual desenvolveu seguintes etapas: Estratégia, Escopo, Estrutura, Esqueleto, Estética e Execução.

3.1 Estratégia

Nessa etapa foram respondidas as questões projetuais de identificação, considerando o escopo metodológico da Teoria da Atividade (o que desenvolver, por que projetar, para quem projetar, como desenvolver, qual será a tecnologia utilizada), que serviram de base ao desenvolvimento dos questionários, destinados a pesquisadores, professores e alunos da EJA, apresentando perguntas fechadas e abertas, com o objetivo de analisar a experiência de uso dos dispositivos móveis, suas motivações e necessidades na referida modalidade de ensino, chegando-se ao diagrama apresentado na (figura 3).

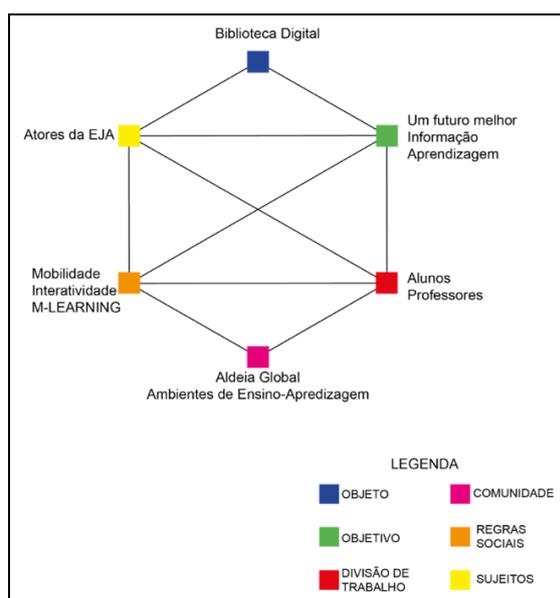


Figura 3 - Diagrama do Sistema de Atividade da utilização da Biblioteca Digital

Fonte: A própria autora

Ainda nessa etapa de desenvolvimento:

- Identificou-se os cenários de aplicação mercadológica do aplicativo (atual e pretendido), não se encontrando nenhum produto que atenda aos objetivos dessa proposta, que visa tanto leitores experientes quanto àqueles iniciantes no processo de leitura. Pretende-se utilizá-lo como um aplicativo *mobile*, com possibilidades de busca e depósito de materiais (imagens, textos, áudios, vídeos).
- Explicitou-se as situações (bem resolvida e bem definida) compreendendo-se o dispositivo como uma interface gráfica para dispositivos móveis de biblioteca digital destinada a professores e alunos, inclusive neoleitores, da EJA e, numa situação bem resolvida, um aplicativo para dispositivos móveis com o objetivo de servir como ferramenta nos processos de ensino e aprendizagem na EJA, com as possibilidades de pesquisa e depósito de contribuições ao acervo, apresentando a possibilidade real de utilização por parte de usuários neoleitores.
- Procedeu-se a equalização dos fatores projetuais com relação ao usuário, quanto ao fator antropológico, por inovar como ferramenta nos processos de ensino e aprendizagem, por tratar-se de biblioteca digital também acessível a usuários neoleitores; ecológico, por minimizar a produção de materiais impressos e ergonômico, por possibilitar e facilitar o acesso. Com relação ao mercado, quanto ao fator econômico, previu-se sua utilização nos meios de comunicação e oportunidades em congressos; quanto ao fator mercadológico, vislumbrou-se a sua utilização nos projetos de EJA (na educação formal, informal e não-formal) e quanto ao fator tecnológico, notou-se ser de caráter inovador, por promover acesso ao público neoleitor ao aplicativo.
- Dos fatores projetistas, quanto ao fator filosófico promove a interação entre pessoas; quanto ao psicológico é de fácil entendimento, visto ter como parte do seu público alvo os neoleitores e quanto ao geométrico por ser necessário para o melhor aproveitamento da usabilidade, visando uma interação intuitiva e amigável.

Posteriormente, a partir da análise taxonômica do aplicativo, concluiu-se que um denominador comum para o projeto final bem resolvido poderá ser conseguido a partir dos

seguintes elementos essenciais: Atuação, Plataforma, Oportunidade, Finalidade, Necessidades e Motivações, como explicitado, através da análise taxonômica, na (figura 4).

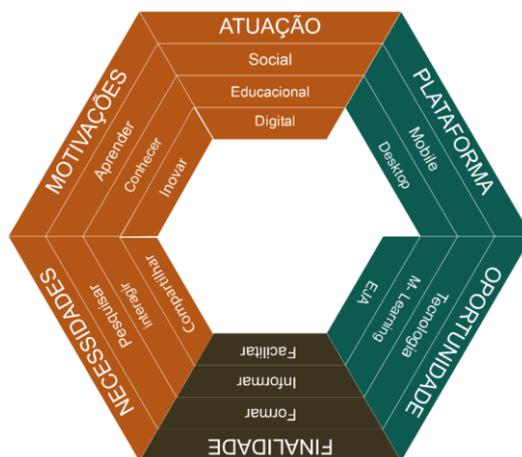


Figura 4 - Análise Taxonômica do Aplicativo SILVA

Fonte: A própria autora

Essa análise taxonômica estabeleceu com maior segurança os objetivos do produto final desse projeto, em conformidade com o Sistema de Atividades da sua utilização.

Procedeu-se as **análises linguística, desenhística e heurística** de produtos similares e não similares ao aplicativo pretendido, avaliou-se pontos positivos, postos negativos e aspectos de relevância, com foco na usabilidade, no sentido de fornecerem elementos ao desenvolvimento do aplicativo proposto. Nesse sentido, foram avaliados os produtos: game NeuroLudus⁴ e Biblioteca Digital EJ@ - Fundação Bradesco⁵.

Essas análises demonstraram que o game NeuroLudus apresentou maior número de aspectos relevantes no tocante à usabilidade, principalmente por falar a linguagem do usuário, ser consistente nos seus termos, apresentar feedback satisfatório às ações executadas e possuir eficientes mensagens de erro. Já a Biblioteca Digital EJ@, apresentou como ponto positivo relevante a qualidade do seu design.

3.2 Escopo

O Escopo foi a etapa do desenvolvimento que tratou da organização do conteúdo do aplicativo em módulos, submódulos e suas funcionalidades. Nela, foi utilizada a técnica de *Card Sorting* (figura 5), quando foram elencadas “palavras chave” do conteúdo proposto para

⁴ Disponível em <<http://www.neuroludus.com>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

⁵ Disponível em: <<https://www.eja.educacao.org.br/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 10 ago. 2016

o aplicativo, geradas principalmente a partir de informações referentes às respostas dadas aos questionários aplicados com alunos, professores e pesquisadores de EJA. Posteriormente, essas palavras foram classificadas por ordem de acesso e importância no aplicativo.



Figura 5 - Card Sorting: Separação dos termos em cartões isolados.

Fonte: A própria autora

Foi também efetuada a análise estética do aplicativo, através de uma escala de diferencial semântico (figura 6), e a avaliação de produtos similares e não similares quanto a densidade e a qualidade dos elementos. Esta última avaliação indicou que o aplicativo SILVA deve apresentar uma boa qualidade gráfica e um pequeno número de elementos, no sentido atender a uma estética minimalista.



Figura 6 - Escala de Diferencial Semântico do aplicativo SILVA.

Fonte: A própria autora

5.3 Estrutura

Nessa etapa foram geradas diversas alternativas de organograma, na busca da melhor representação desenhística e do contexto navegacional do aplicativo pretendido visto que, nesse momento do desenvolvimento, o foco do projeto é a facilidade e a segurança na utilização do produto. A figura (7) apresenta a que foi eleita como a melhor dessas alternativas.

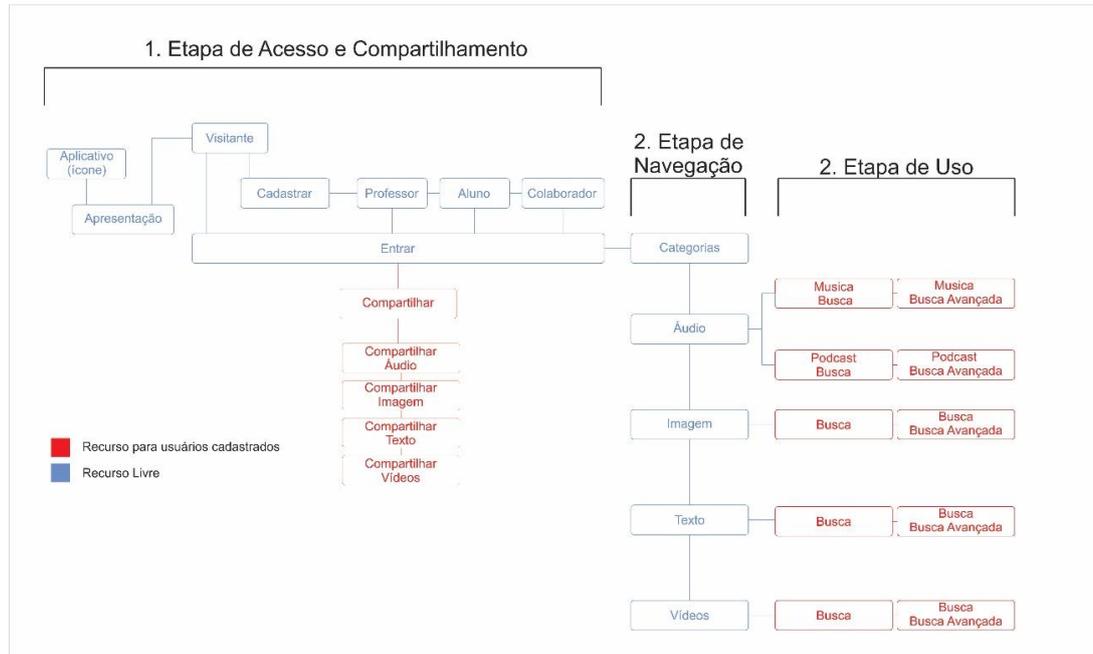


Figura 7 - Organograma geral do aplicativo.

Fonte: A própria autora

5.4 Esqueleto

Essa etapa definiu as estruturas-base do aplicativo, de acordo com a figura (8).

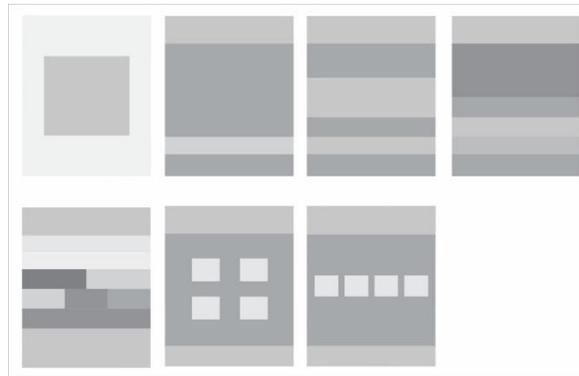


Figura 8 - Wireframe com as 7 estruturas-base da Biblioteca SILVA.

Fonte: A própria autora.

5.5 Estética

Essa etapa tratou da composição final do produto. Nela foram definidas a identidade visual, logografia, cromografia, tipografia, pictografia, iconografia e, por fim, a composição e a diagramação do aplicativo proposto.

5.6 Execução

Essa foi a etapa de acabamento/fechamento do projeto, consistindo na elaboração de um Modelo Funcional Navegável (MFN), que é um modelo dinâmico, onde podem ser esclarecidas e visualizadas as principais funcionalidades do aplicativo. Para a construção do MFN da Biblioteca Digital SILVA, utilizou-se a plataforma *on line* InVision, para que através da simulação da sua navegabilidade e interação, o aplicativo possa ser testado.

O aplicativo pode ser acessado na Web através do link <https://invis.io/6V8UHFO4F>. Nos dispositivos móveis, poderá ser utilizado o *QR Code*, cuja leitura será efetuada mediante a instalação de um aplicativo/leitor, que utilizará a câmera do dispositivo para a leitura e subsequente direcionamento para o link da SILVA.

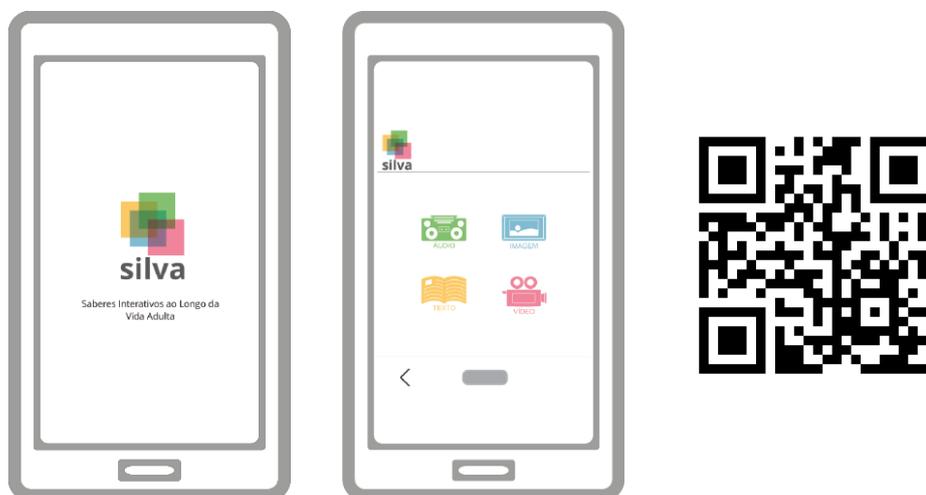


Figura 9 – Tela de Abertura, Menu Principal e QRCode para InVision SILVA.

Fonte: A própria autora.

6. CONCLUSÕES

Esse projeto de interface gráfica para a Biblioteca Digital SILVA, buscou sensibilizar para o fato que, o público da EJA necessita ter acesso às informações do seu interesse, a partir de um sistema que facilite a sua navegação.

Ao colocar-se como uma ferramenta das TIC na Educação, em especial da modalidade *mobile learning*, a proposta da interface gráfico digital da SILVA, pretende oferecer uma contribuição, como uma inovação nos processos de ensino e aprendizagem da EJA. Nesse sentido, foi utilizada a TA como suporte à metodologia projetual – Projeto E, com a intenção de aproximar-se dos atores envolvidos na EJA, quanto às suas motivações e necessidades.

Finalmente, na perspectiva de atender, ao conjunto de usuários neoleitores como um todo, recomenda-se que no processo de desenvolvimento do projeto da Biblioteca SILVA seja adotado o recurso do comando de voz. Essa recomendação se justifica, pelo fato de associar-se imagem, texto e áudio no sistema de busca da biblioteca, o que facilitará o acesso daqueles usuários às etapas do aplicativo, agregando um valor no sentido de favorecer àqueles que ainda não têm o domínio da lecto-escrita.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. P. **Práticas de leitura para neoleitores**, Ed. Pró- Infantil. São Paulo, 2008

ALQUETE, T. **APRENDIZAGEM MEDIADA POR ARTEFATOS IMPRESSOS E DIGITAIS MÓVEIS: um estudo comparativo para a análise de desenvolvimentos de aplicativos educacionais** (Dissertação de Mestrado). PPGD/UFPE. Recife, 2014.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância. Programa nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional. **Tecnologia da Educação: Ensinando e Aprendendo com as TIC**. Brasília, 2008.

CAMPELLO, S. B. **Aprendizagem mediada por computador**. In: C. Spinillo, P. Bendito, & S. Padovani (Eds.), Selected Readings on Information Design: communication, technology, history and education. (pp. 189--200). Curitiba: Sociedade Brasileira de Design da informação, 2009.

DUARTE, Newton. **A teoria da atividade como uma abordagem para a pesquisa em educação**. Perspectiva, Florianópolis, n.02, p. 279-301, jul./dez., 2002

ENGSTRÖM, Y. **Learning by expanding: an activity – theoretical approach to developmental research**. Helsinki, 1987. 372 p. (Tese doutorado). University of Helsinki.

GARRETT, J. J. **The Elements of User Experience**. American institute of graphic arts. New York, 2003.

LEMO, A. **Cultura da Mobilidade**. Revista FAMECOS. Porto Alegre. n° 40. Dez 2009. p. 28-35. Disponível em:
<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/6314/4589>

LEONTIEV, A. N. **Activity, consciousness, and personality**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall International, 1978.

MEURER, H.; SZABLUK, D. **Projeto E: aspectos metodológicos para o desenvolvimento de projetos dígito-virtuais**. Ação Ergonômica – ERGODESIGN II. V.5, N. 2, 2010.

WERTHEIN, J. **A sociedade da informação e seus desafios**. Ci. Inf. Brasília, V. 29, n. 2, p. 71-72, mai/ago. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a09v29n2.pdf>. Acesso: 06.mai.2016