Avaliando a usabilidade do aplicativo AlfaBeto com adultos

Euzébio Enoque de Sousa Filho

[1]Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação - Universidade Federal da Paraíba (UFPB) - Campus IV - Rio Tinto - PB - Brasil

{euzebio.enoque}@dcx.ufpb.br

[1]***Abstract.*** *This work consists of analyzing the usability features of the Alphabet learning object with adults who have difficulties to read and write, in order to improve the user's interaction with the Learning Object. For this, a case study was carried out using direct observation with adults from the Nova Olinda-PE city, seeking to obtain possible improvements for this tool through a usability evaluation. Some of the suggestions obtained were the use of less information in each screen and the need to explore other disposition for the letters in the challenges presented by the app.*

Resumo. *Este trabalho consiste em analisar as características de usabilidade do objeto de aprendizagem Alfabeto com pessoas adultas que possuem dificuldades para ler e escrever, para assim melhorar a interação do usuário com o Objeto de aprendizagem. Para isso foi realizado um estudo de caso com observação direta junto a adultos do município de Nova Olinda-PB, visando encontrar eventuais melhorias para o mesmo por meio de uma avaliação de usabilidade. Algumas melhorias identificadas após o estudo foram a necessidade de diminuir informações por telas e explorar uma outra disposição das letras nos desafios apresentados no aplicativo.*

1. Introdução

A alfabetização é uma das ferramentas de extrema importância para o desenvolvimento de habilidades fundamentais, como ler e escrever. Permite também que as pessoas possam se adaptar ao mundo atual e seus obstáculos. Além disso, é importante destacar também que conhecer características da linguagem digital pode ser decisivo para participar ativamente da sociedade globalizada, conforme destaca Franco (2003). Dessa forma, estratégias que envolvam a alfabetização podem permitir ao indivíduo o desenvolvimento de tais habilidades tão necessárias numa sociedade que está cada vez mais digital, informatizada e globalizada.

Nos supermercados, nas repartições públicas, nos ambientes de trabalho, e em diversos outros lugares, é comum encontrar cartazes, cartões magnéticos, caixas eletrônicos, computadores e muitas outras coisas que requerem a prática da leitura e escrita. Tal situação cada vez mais rotineira pode causar ansiedade e frustração para os indivíduos que não possuem essas habilidades.

---

[1] Trabalho de conclusão de curso, sob orientação da professora Ayla Débora Dantas de Souza Rebouças submetido ao Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro de Ciências Aplicadas e Educação (CCAE) da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de BACHAREL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.

Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), cerca de 6,8% (11,3 milhões de pessoas) da população brasileira acima dos 15 anos ainda não são alfabetizadas, conforme pesquisa realizada no último censo de junho de 2019. Esse número já foi maior e vem caindo nos últimos anos, segundo o MEC (Ministério da Educação). A meta final do Plano Nacional de Educação (PNE) é erradicar o analfabetismo até 2024. Cerca de 93,5 % da população do país deveria ser alfabetizada em 2015, mas dados de 2015 mostram que 92 % da população era alfabetizada, o que indica um percentual abaixo da média prevista para aquele ano.

Uma das maneiras de apoiar o combate ao analfabetismo em nosso país é promovendo iniciativas por meio de recursos educacionais, como os objetos de aprendizagem, que possam apoiar a aprendizagem da leitura e escrita. A cada dia que passa, mais pessoas, sendo elas alfabetizadas ou não, entram para o mundo digital. Algumas vezes o fazem para se comunicar por redes sociais como Whatsapp, Facebook, Instagram, Twitter, entre outras.

Já foram desenvolvidos alguns Objetos de Aprendizagem Digitais, como aplicativos para dispositivos móveis com a finalidade de apoiar a alfabetização dos indivíduos. Como exemplos, pode ser citado o aplicativo desenvolvido por alunos do Campus IV da UFPB (Universidade Federal da Paraíba), o AlfaBeto[2]. O mesmo foi desenvolvido pelo estudante Francivaldo Napoleão para a plataforma Android e utiliza abordagens como ouvir a palavra e juntar consoantes e vogais para se ter as sílabas, logo, no fim terá a palavra formada. Acredita-se que essas aplicações podem ser bem aceitas por pessoas adultas ainda não alfabetizadas e podem auxiliar no desenvolvimento de habilidades básicas de leitura e escrita dessas pessoas. No entanto, é preciso realizar avaliações que dêem mais indícios de que isso é possível.

Silva, Barbosa e Adamatti (2016) apud Pressman (2011) destacam que "a ISO 9126 define usabilidade como o grau de facilidade de utilização do software conforme indicado pelos seguintes subatributos: compreensão, facilidade de aprendizagem e operabilidade". Os autores destacam também que o conceito de usabilidade retrata um sistema no qual seus componentes sejam de qualidade. Em um sentido amplo, qualidade refere-se a requisitos e técnicas de usabilidade que são utilizados para medir o nível de um software. Exemplos desses requisitos são, quantidades de toques na tela para chegar em determinada funcionalidade, instruções que são dadas ao usuário para que ele entenda cada funcionalidade e aspectos visuais, como identificar cada ícone na tela de forma fácil.

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a usabilidade do objeto de aprendizagem Alfabeto junto a usuários adultos, tendo em vista, a interação do usuário com o mesmo, para obter informações que possam ajudar na melhoria do mesmo, as quais podem ser inclusive seguidas por outros aplicativos semelhantes.

[2] https://apps4society.dcx.ufpb.br/?page_id=671

2. Referencial Teórico

Nesta seção serão apresentados os principais conceitos relacionados a este trabalho, como alfabetização e letramento, objetos de aprendizagem e avaliação de usabilidade.

2.1 Alfabetização e Letramento

Para Morais e Albuquerque (2007), *a alfabetização é um conjunto de técnicas, procedimentos e habilidades necessárias para a prática de leitura e da escrita: as habilidades de codificação de fonemas em grafemas e de decodificação de grafemas em fonemas, isto é, o domínio do sistema de escrita (alfabético ortográfico).*

Com isso, percebe-se que o aluno precisa da prática constante destes procedimentos. As situações desafiadoras devem ser parte importante do aprendizado, para que o aluno possa por em prática a reflexão sobre a língua escrita.

No cotidiano, o indivíduo se depara com rótulos de embalagens, símbolos, propagandas, cartazes, nomes de ruas, placas, avisos, bilhetes, receitas, cartas fichas, jornais, revistas, livros, entre outros, levantando hipóteses e procurando compreender o significado. Percebe-se que a alfabetização é desenvolvida dentro e fora do ambiente de ensino e que as experiências vivenciadas pelos alunos são tão importantes quanto as explicações do professor.

A alfabetização pode ser diretamente ligada ao letramento, que é definido por Soares (2003) da seguinte forma: “Letrar é mais que alfabetizar, é ensinar a ler e escrever dentro de um contexto onde a escrita e a leitura tenham sentido e façam parte da vida do aluno.” Ainda segundo a autora, apenas ensinar a ler e a escrever é insuficiente. Precisa-se atingir níveis de alfabetização funcional onde as pessoas leem e escrevem e são capazes de fazer uso desse conhecimento no hábito social. Alfabetizar está além de ler e escrever, é formar pessoas que saibam compreender de forma crítica o contexto em que estão inseridos, como garante Soares (2003) “é preciso compreender, inserir-se, avaliar, apreciar a escrita e a leitura”. O letramento contém tanto as técnicas para ler e escrever quanto os aspectos de costumes e habituação da utilização da leitura e escrita.

2.2 Objetos de Aprendizagem

Segundo Tarouco (2017), "os objetos de aprendizagem são recursos digitais modulares usados para apoiar a aprendizagem". Exemplos são simulações, calculadoras eletrônicas, animações, tutoriais, textos, sites WWW, bibliografias, clips de áudio e vídeo, fotografias, ilustrações, diagramas, gráficos, mapas, histogramas testes, avaliações. Conclui-se que todos os objetos digitais usados para apoiar e buscar melhorar a aprendizagem dos indivíduos são considerados objetos de aprendizagem (OAs).

OAs podem ser utilizados em situações de aprendizagem tanto na modalidade a distância quanto no ensino presencial, o que torna os objetos de aprendizagem reutilizáveis em diferentes contextos, sua principal característica.

Segundo o IBGE, em 2018, 138 milhões de pessoas, cerca de 77,1 % da população brasileira tem pelo menos um smartfone, algo que pode ser explorado para colaborar na alfabetização dos mesmos. Objetos de aprendizagem voltados para dispositivos móveis devem ser apoiados pois podem auxiliar o indivíduo a se alfabetizar mesmo sem ir à escola ou adicionalmente ao tempo que passa na escola, e de uma forma prática e rápida.

Como ressaltado anteriormente, o indivíduo coloca em prática os procedimentos de aprendizagem quando é desafiado. Dessa forma, os objetos de aprendizagem como jogos educativos podem aumentar a vontade de aprender do indivíduo. Segundo (Savi. R; Ulbricht. V; 2008), os jogos digitais destinados à educação estimulam mais o indivíduo, pois são mais atrativos, encantam e contribuem na execução de atividades que requerem manuseio de informações difíceis de compreender.

2.3 Avaliação de Usabilidade

Segundo Silva, Barbosa e Adamatti (2016), usabilidade é obter como resultado, um sistema de alta qualidade. Em um sentido amplo, pode-se definir a qualidade de software como o nível de aplicação de requisitos e técnicas de usabilidade no desenvolvimento, a fim de criar um produto útil que forneça um valor mensurável para os que o produzem e para os que o utilizam.

Um software considerado de qualidade deve ter uma boa usabilidade. Como dito pelos autores, a usabilidade deve ser vista como algo mais importante para o software. Já que, se o usuário não tiver uma boa experiência de usabilidade, ele não irá conseguir usufruir completamente do software.

Algumas das características para se ter uma boa usabilidade com base nos objetos de aprendizagem são, ser fácil de usar, ter instruções claras, ser engajador, visualmente atraente, flexível e reusável, interativo, apresentar qualidade do conteúdo e alta qualidade do projeto.

A usabilidade é uma das qualidades mais importantes de uma interface. Usuários que encontram dificuldades na sua interação com uma interface tendem a desistir, não voltando a utilizar a mesma. Dessa forma, aplicativos como os jogos educacionais, que são também objetos de aprendizagem, devem ter uma usabilidade de muito boa qualidade, para que os usuários não os rejeitem, conseguindo assim ter uma melhor aprendizagem.

3. Metodologia

Este trabalho tem como objetivo analisar aspectos e características de usabilidade em um objeto de aprendizagem para alfabetização que possa ser utilizado por pessoas

adultas que tenham dificuldades para ler e escrever e que cursaram até o segundo ano do ensino fundamental (antiga primeira série).

A pesquisa tem como método o estudo de caso com observação direta. O estudo de caso foi escolhido, pois tem como principal característica focar em determinado objetivo, que nesse caso é a usabilidade, dando-lhe total atenção do pesquisador que busca a "compreensão de um particular caso, em sua idiossincrasia, em sua complexidade" (STAKE, 1994). O estudo de caso como método não se refere apenas como uma escolha de procedimento, mas a uma escolha de um determinado objeto a ser estudado, podendo ser uma pessoa, um programa, uma instituição ou um grupo de pessoas que divide o mesmo ambiente e a mesma experiência (STAKE, 1994).

Para o estudo de caso usamos a observação direta, que consiste em observar as pessoas no momento em que estão interagindo com um produto, durante a realização de uma determinada tarefa (STANTON; BABER; YOUNG, 2005). Neste caso, os dados de erros e tempo de execução podem ser capturados para futuras análises. Cada participante da pesquisa foi observado enquanto usa o aplicativo. Um protocolo foi criado com determinadas observações que analisam os aspectos e características de usabilidade durante o processo de uso do objeto de aprendizagem. A pesquisa contou com 5 participantes e foram coletados alguns dados quantitativos, além dos dados qualitativos da observação. Embora a quantidade de participantes seja insuficiente para qualquer generalização, acredita-se que são úteis no sentido de identificar problemas que o aplicativo Alfabeto, ou outros aplicativos para alfabetização possam ter, de forma a construir no futuro aplicativos que sejam mais fáceis de usar por pessoas adultas.

Todos os participantes estavam cientes da finalidade da pesquisa, pois foi lido para os mesmos o termo de aceitação e dessa forma, estavam cientes de que poderiam desistir da pesquisa a qualquer momento, inclusive no futuro. Ficaram cientes também de que sua identidade seria preservada.

A escolha dos participantes foi feita buscando identificar voluntários que tivessem dificuldades na escrita e leitura e que não tivessem ainda concluído o segundo ano do ensino fundamental (antiga primeira série). Potenciais participantes foram abordados sem constrangê-los, de forma passiva, perguntando se os mesmos apresentavam dificuldades para ler e escrever ou se conheciam alguém com tais dificuldades e que poderiam participar da pesquisa. Essa busca foi realizada na cidade de Nova Olinda, no interior da Paraíba, uma cidade onde o índice de analfabetismo é de 41.8% das pessoas adultas com mais de 25 anos segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2013).

O objeto de aprendizagem avaliado é o AlfaBeto, aplicação desenvolvida por alunos do Campus IV da UFPB (Universidade Federal da Paraíba) localizada na cidade de Rio Tinto, no Litoral Norte da Paraíba.

O Alfabeto é uma aplicação com o intuito de apoiar no aprendizado básico de crianças e adultos. Suas principais telas estão ilustradas pela Figura 1. Utilizando a

forma simples de um jogo, este aplicativo tem como objetivo fazer com que o usuário complete letras que faltam em uma palavra correspondente a imagem ou áudio que é mostrada. O jogo é dividido em cinco temas: cores, objetos, frutas, animais e países. O jogo apresenta-se dividido em 3 níveis: Vogais, consoantes e alfabeto.

- **Vogais** - Estão disponíveis apenas as vogais no teclado. No desafio estão visíveis apenas as consoantes que compõem a palavra.
- **Consoantes** - Estão disponíveis apenas as consoantes no teclado. No desafio estão visíveis apenas as vogais que compõem a palavra.
- **Alfabeto** - Estão disponíveis todas as letras do alfabeto no teclado. No desafio todas as letras estão ocultas.

O ciclo é formado por 5 desafios. Ao final do ciclo, é dada ao usuário uma pontuação em formato de estrelas, onde o máximo que pode ser obtido são 3 estrelas. A pontuação é calculada com base nos erros do usuário.

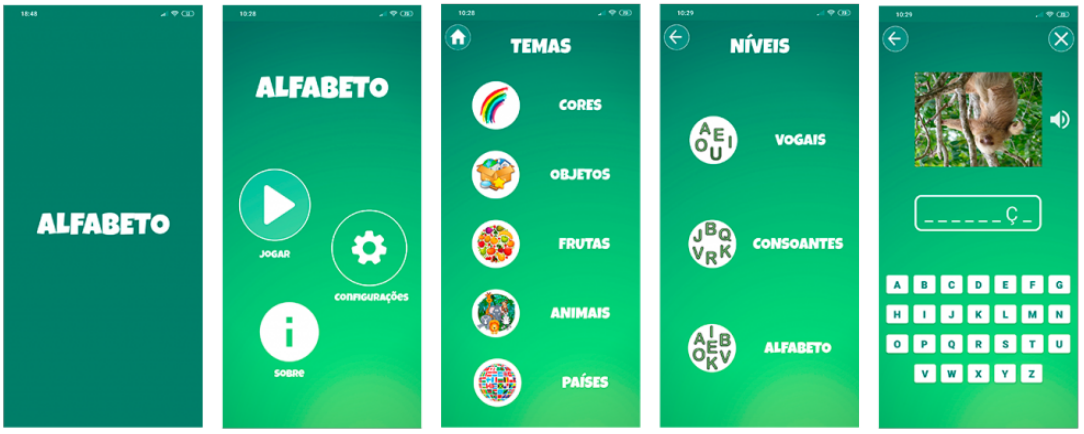


Figura 1. Telas do Aplicativo AlfaBeto

O protocolo de observação está dividido em cinco partes, apresentadas no Quadro 1. Cada uma das partes ilustrada corresponde à avaliação de uma tela da aplicação e foi observada individualmente. Foram considerados dois aspectos básicos relacionados à usabilidade do aplicativo, o tempo que o participante leva para executar as funcionalidades e a quantidade de erros que o mesmo cometeu para teclar determinada letra ou ícone da interface da aplicação.

As observações são:	Análise
Encontrar ícone de inicialização do App.	-Tempo para a identificação do ícone de inicialização.

Escolhas dos temas por imagens.	-Tempo para execução -Quantidade de erros para teclar na imagem escolhida
Identificação da imagem que o participante observará.	-Tempo para execução
Dificuldade para teclar a letra desejada.	-Tempo para encontrar a letra -Quantidade de erros para teclar a letra desejada
Identificar se quer repetir a mesma fase ou voltar para a tela inicial.	-Tempo para identificar o ícone desejado -Quantidade de erros para teclar o ícone desejado

Quadro 1. Observações do Protocolo

Para executar o protocolo, foi entregue ao participante um smartphone como a aplicação onde o mesmo realizou a interação com o objeto de aprendizagem, sendo feita a gravação da tela durante toda sua interação, para contar a quantidade de toques na tela e o tempo para a execução. Ao término do uso da aplicação, foi realizado um teste rápido de satisfação onde o participante aponta em uma escala de expressões o nível de sua satisfação (Escala no Apêndice A).

Para analisar os dados obtidos na pesquisa por meio do protocolo de observação direta realizada com participantes que voluntariamente se disponibilizaram, resolveu-se utilizar a Análise Temática (AT) retratada pelas autoras Clarke e Braun (2013). Segundo as autoras, a Análise Temática é explicada como um método de análise flexível para reconhecer e analisar padrões qualitativos. De acordo com as autoras, a análise temática é dividida em seis fases: Familiarização com os dados, Codificação dos dados, Identificação dos temas, Revisão dos temas, Classificação dos temas e a Narrativa Analítica.

Familiarização com os dados: O pesquisador deve imergir e se tornar intimamente familiarizado com os dados obtidos. Nesta fase o pesquisador lê e relê os dados, anotando qualquer observação que encontrar.

Codificação dos dados: O pesquisador codifica todos os dados e os agrupa, reduzindo assim a quantidade de dados obtidos.

Identificação dos temas: Nessa fase o pesquisador irá procurar por padrões nos dados que sejam significativos.

Revisão dos temas: O pesquisador deve analisar os temas construídos por ele e ver se os mesmos são convincentes, discutindo a natureza de cada tema individualmente.

Classificação dos temas: O pesquisador irá escrever uma análise detalhada de cada tema.

Narrativa Analitica: Nessa ultima fase, o pesquisador irá escrever uma narrativa analítica dos dados obtidos, para contar ao leitor uma história coerente e persuasiva sobre os dados.

Para se obter os pontos negativos e positivos identificados no uso do aplicativo AlfaBeto durante o estudo, foram analisadas as 5 observações do protocolo do apêndice B. Logo em seguida, houve a "codificação dos dados" para gerar as características relevantes dos dados obtidos.

Como os dados obtidos são considerados simples, as fases de "Identificação dos temas" e "Revisão dos temas" não serão utilizadas na análise, pois elas necessitam de um nível maior de abstração, o que não é o caso para a nossa pesquisa. Como os dados serão agrupados em nível de relevância, as questões da pesquisa serão contextualizadas, então não se necessitará das fases 5 e 6 da AT.

4. Resultados

A avaliação de usabilidade do objeto de aprendizagem AlfaBeto foi realizada por meio de um protocolo de observação direta, com participantes que tenham dificuldades para ler e escrever com o intuito de apoiar a melhoria da usabilidade do mesmo, considerando principalmente este público-alvo. A pesquisa teve ao todo 5 participantes, que têm entre 45 e 68 anos de idade, sendo três mulheres e dois homens. Estes não foram considerados alfabetizados levando-se em conta seu grau de escolaridade. Eles não sabem ler e escrever, e apenas conhecem algumas letras e números. Foram abordados de maneira passiva, buscando evitar qualquer tipo de constrangimento aos mesmos.

O protocolo foi executado da seguinte maneira: Foi dado ao participante um smartphone com a aplicação, no qual o participante interagia com o objeto de aprendizagem, sendo gravada a tela desta utilização. O tempo de execução das funcionalidades e os toques dados na tela foram contabilizados para serem analisados.

Um dos resultados observados foi que a média de tempo dos participantes para realizar todo o uso da aplicação foi de 4,3 minutos, para realizar o início da aplicação, a escolha do tema, a escolha da dificuldade, realizar os 5 desafios de uma fase e voltar para o início da aplicação . Ao final da execução, era exibida para o participante uma escala de satisfação explorando expressões com emojis, para analisarmos o nível de satisfação dos mesmos com o uso do aplicativo.

No Gráfico 1, temos as médias de tempo para realizar determinadas funcionalidades do objeto de aprendizagem, como quanto tempo levavam para encontrar o ícone de inicialização da aplicação.

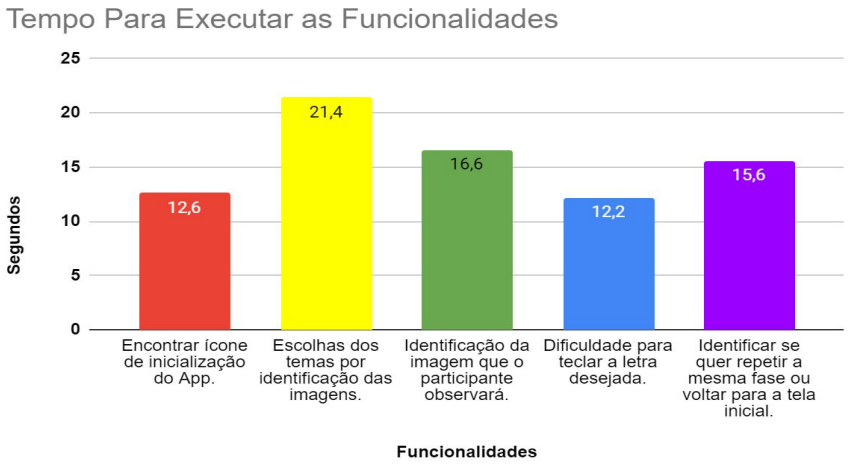


Gráfico 1 - Médias dos tempos de execução.

Um pessoa alfabetizada realizaria cada funcionalidade em menos de 2 segundos. Neste caso podemos ver que todas as observações tiveram um valor alto de tempo para serem executadas, dando destaque para a mais alta "Escolha dos temas por identificação das imagens" e tendo a menor "Encontrar ícone de inicialização do App".

No Gráfico 2, temos a média de quantos toques foram necessários para que cada participante realizasse as funcionalidades determinadas do objeto de aprendizagem, como quantos toques foram necessários para teclar a letra desejada no teclado da aplicação.

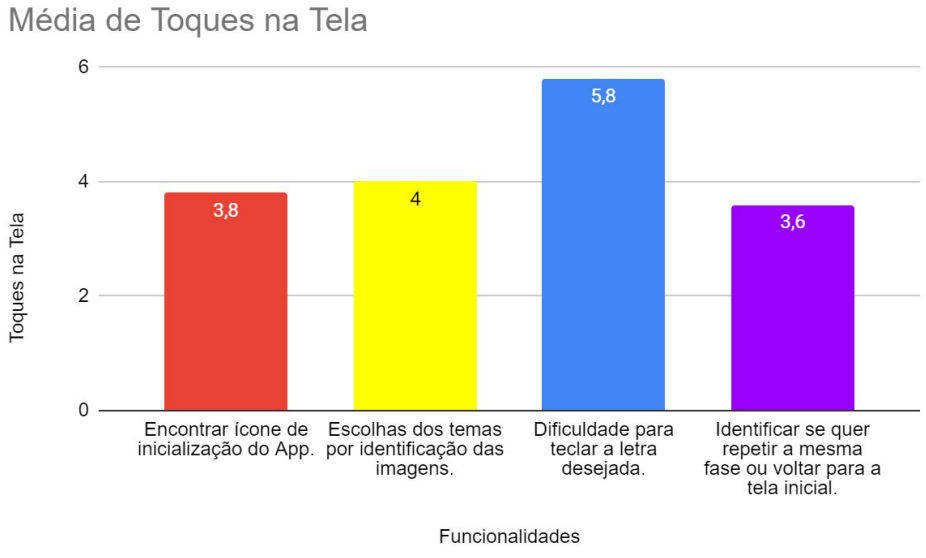


Gráfico 2 - Média de toques na tela.

Como podemos observar, a média de toques também foi bem elevada, pois uma pessoa alfabetizada daria apenas um ou dois toques na tela para realizar as funcionalidades observadas. A maior quantidade de toques na tela foi para o item de

observação “Dificuldade para teclar a letra desejada” e a menor ficou para “Identificar se quer repetir a mesma fase ou voltar para a tela inicial”.

A satisfação foi medida por uma escala de expressões (Apêndice A), tendo cinco níveis que vão do "Super Satisfeito" ao "Super Insatisfeito". Ao término da observação, o participante era questionado se poderia indicar um desses níveis na escala, apenas apontando para a emoção que queria. Não houve participante "Super Insatisfeito" ou "Super Satisfeito", dentre os 5 participantes. Além disso, dois se mostraram neutros sobre sua satisfação, escolhendo a expressão que representa "Não sei opinar'. No gráfico 3 são ilustrados os resultados obtidos.

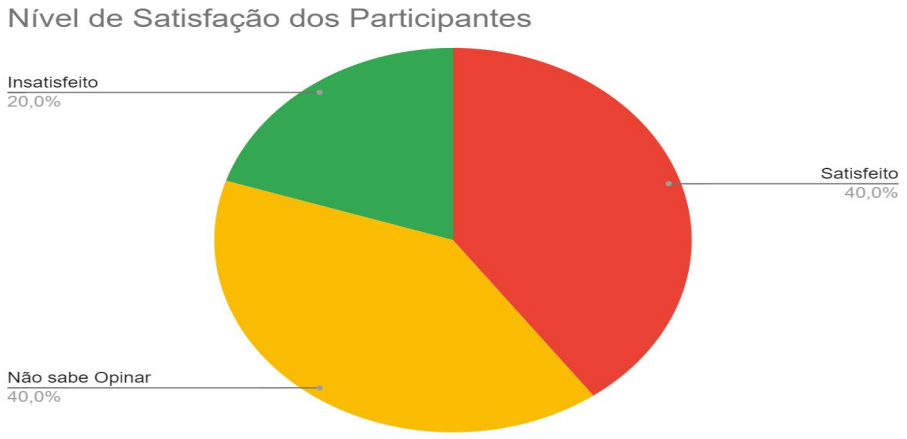


Gráfico 3 - Porcentagem de satisfação

Assim podemos analisar que a aplicação tem um nível razoável de satisfação em questão de usabilidade, mas que melhorias podem ser feitas considerando os resultados obtidos, sendo necessário melhor identificar possíveis causas de insatisfação.

5. Trabalhos Relacionados

Para melhor entender os objetivos deste trabalho, foi tomado por base o trabalho “Alfabetização e letramento de crianças com tecnologias digitais” (ALVES. S 2018), que discute sobre formas de apoiar alfabetização e o letramento usando objetos de aprendizagem digitais.

Segundo a autora, “o uso das tecnologias digitais pode contribuir com o processo de ensino aprendizagem, pois abre uma infinidade de possibilidades.”(ALVES. S 2018). Seguindo a mesma linha de pensamento, vê-se que para o mundo atual, em que as informações são obtidas de forma escrita e necessitando da habilidade de leitura, as possibilidades de alfabetizar ou no mínimo apoiar a alfabetização de forma digital é algo com incontáveis possibilidades. As pessoas estão mais conectadas e a tendência é que ainda mais pessoas se conectem. Desta forma, a necessidade de saber ler e escrever cresce cada dia mais.

Outro trabalho relacionado faz parte de uma pesquisa realizada no Campus IV da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) na cidade de Rio Tinto, e está apresentado

em um dos capítulos do livro “TI no Vale”. Este livro traz diversos trabalhos e pesquisas feitas no vale do mamanguape e uma dessas pesquisas está relacionada com o meu trabalho, que é o artigo intitulado “Avaliação do jogo educativo “Achei a Palavra” no apoio ao processo de alfabetização” (OLIVEIRA. T; SILVA. R; REBOUÇAS. A; FINIZOLA. J. 2018). Neste trabalho, o método usado para a avaliação da satisfação no uso do objeto de aprendizagem foi semelhante ao deste trabalho, embora só se tenha utilizado duas expressões para avaliação (satisfeito e insatisfeito) e se tenha avaliado com crianças. O objeto de aprendizagem avaliado pelos autores tinha diversas características semelhantes à aplicação analisada neste TCC, mas era um sistema Web e não aplicativo. Além disso, não foram feitas observações focando em avaliação de usabilidade. Mesmo assim, esse artigo apresentou princípios importantes para poder montar o protocolo de observação de forma a obter dados coesos para a análise apresentada.

6. Conclusões

Este trabalho apresentou uma análise dos aspectos e características da usabilidade do objeto de aprendizagem AlfaBeto, que tem como função apoiar a alfabetização. O processo de análise dos dados obtidos pelo protocolo de observação direta foi fundamental para encontrar detalhes que precisam ser melhorados na interface da aplicação nas suas versões futuras e verificar se o mesmo foi aceito pelos usuários.

Analisando de forma criteriosa, percebe-se que algumas telas possuem muita informação para uma pessoa que não sabe ler. Além disso, alguns ícones apesar de já terem uma boa visualização, não foram intuitivos o suficiente para que os participantes considerados no estudo pudessem teclá-los, assim como a forma em que as letras estavam dispostas no teclado, pois houve a maior média de toques na tela para poder teclar a letra desejada. Sendo assim, viu-se que são necessárias melhorias por meio do ajuste de detalhes que podem fazer com que o usuário se sinta mais confiante e encorajado a usar o objeto de aprendizagem, tendo como resultado um auxílio para a sua alfabetização.

De forma geral, percebeu-se que o nível de satisfação com o AlfaBeto foi bem variado, já que dois dos participantes ficaram satisfeitos, dois neutros e apenas um insatisfeito. Como ponto positivo para os usuários, temos a opção de ouvir a descrição das imagens que representavam as palavras a serem completadas. Já nos pontos negativos destacados pelos usuários estão alguns ícones que foram facilmente confundidos e a forma como as letras foram dispostas no teclado.

Referências

Alves, S. (2018) “Alfabetização e letramento de crianças com tecnologias digitais.”

Apps4Society Construindo aplicativos que impactem positivamente a sociedade, 2019. Disponivel em: <https://apps4society.dcx.ufpb.br>. Acesso em: 17 mar. 2020.

Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil: Perfil do Município de Nova Olinda, PB (2013).Disponivelem:<http://ideme.pb.gov.br/servicos/perfis-do-idhm/atlasidhm2013_perfil_nova-olinda_pb.pdf>. Acesso em 17 mar. 2020.

Clarke, V.; Braun, V. (2013) "Teaching thematic analysis: Overcoming challenges and developing strategies for effective learning". The Psychologist.

Franco, G. (2003) Inclusão Digital: Uma Proposta na Alfabetização de Jovens e Adultos. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. p. 216-225.

IBGE, Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2007/2015. Disponível em:<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/educacao/taxa-de-analfabetismo-das-pessoas-de-15-anos-ou-mais.html>. Acesso em: 17 mar. 2020.

Morais, A.; Albuquerque, E. (2007) Alfabetização e letramento. Construir Notícias. Recife, PE, v. 07 n.37, p. 5-29, nov/dez.

Oliveira. T; Silva. R; Rebouças. A; Finizola. J. (2018) "Avaliação do jogo educativo "Achei a Palavra". In: TI no Vale: Experiências, Pesquisa e o Fomento da Tecnologia da Informação no Vale do Mamanguape.1a ed. João Pessoa : Editora do CCTA-UFPB, p. 9-24.

PNE, Alfabetização e alfabetismo Funcional de Jovens e Adultos. (2014). Disponivel em:<https://www.observatoriodopne.org.br/indicadores/metas/9-alfabetizacao-educacao-jovens-adultos/indicadores/taxa-de-analfabetismo-funcional/>

Pressman R, S. (2011) "Engenharia de Software: uma abordagem profissional", 7.ed. McGraw Hill.

Scaico, A; Scaico, P; Magalhães, R; Figueiredo, R; Aguiar, Y (2018) "TI no vale: Experiências, pesquisas e fomento da tecnologia da informação no vale do mamanguape" In: TI no Vale: Experiências, Pesquisa e o Fomento da Tecnologia da Informação no Vale do Mamanguape.1a ed. João Pessoa : Editora do CCTA-UFPB, p. 9-24.

Silva, Vinicius M.;Barbosa, R.M.; Adamati, D. F. (2016) Princípios de Usabilidade e a Importância do Usuário no Projeto de Interfaces. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/304014230_Principios_de_Usabilidade_e_a_Importancia_do_Usuario_no_Projeto_de_Interfaces>. Junho 2016.

Savi. R; Ulbricht. V; Jogos Digitais Educacionais: Benefícios E Desafios, (2008)

Soares. M, Letramento e alfabetização: as muitas facetas, (2003). Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita.

Stake, R.E. Handbook of qualitative research. London: Sage, (1994).

Stanton, N. A. Behavioral and Cognitive Methods. In: STANTON, N. A.; et al. The handbook of human factors and ergonomics methods. USA: CRC Press LLC, 2005b. Cap. 27. p. 27-1; 27-8.

Stanton, N. A.; Baber, C.; Young, M. Observation. In: STANTON, N. A.; et al. The handbook of human factors and ergonomics methods. USA: CRC Press LLC, 2005b. Cap. 28. p. 28-1; 28-7.

Tarouco, L. Avaliação de objetos de aprendizagem. Disponível em: <http://penta2.ufrgs.br/edu/avaliacao/avalObjetosAprendizagem.pdf>. Acesso em: 29 ago. (2017).

Apêndices

Apêndice A - **Escala de Satisfação**

Super Satisfeito | Satisfeito | Não sabe opinar | Insatisfeito | Super Insatisfeito

Aponte na figura qual a sua satisfação nesse momento.

Apêndice B - **Protocolo de Observação**

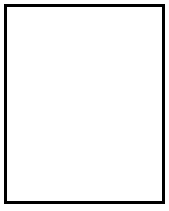
Protocolo de Observação da usabilidade do Aplicativo AlfaBeto **Nome do Participante:**_____ **Data:**__/__/____		
Observações	**Tempo de Execução**	**Quantidade de toques na tela**
Encontrar ícone de inicialização do App.		
Escolhas dos temas por identificação das imagens.		
Identificação da imagem que o participante observará.		
Dificuldade para teclar a letra desejada.		
Identificar se quer repetir a mesma fase ou voltar para a tela inicial.		

Apêndice C - **Termo de Consentimento**

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu,_____,CPF_____ ___ abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo "**Avaliando a usabilidade do aplicativo AlfaBeto com adultos"**, como voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação, tendo sido garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Rio Tinto, 14 de Março de 2020



_____

Identificação digital do participante Assinatura do pesquisador