



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS DE CASTANHAL
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

VICTÓRIA LARISSA SOUZA VALENTE

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO
DE FERRAMENTA MOBILE PARA REALIZAÇÃO DE
EXAME FONÉTICO FONOLÓGICO.**

CASTANHAL - PA
2019

VICTÓRIA LARISSA SOUZA VALENTE

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO
DE FERRAMENTA MOBILE PARA REALIZAÇÃO DE
EXAME FONÉTICO FONOLÓGICO.**

Trabalho de conclusão de curso submetido à análise da banca examinadora do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador(a): Profª Drª. Jakelyne Machado Lima Silva
Coorientador(a): Profª. Drª. Hieda Adriana Nascimento Silva

CASTANHAL - PA
2019

VICTÓRIA LARISSA SOUZA VALENTE

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO
DE FERRAMENTA PARA REALIZAÇÃO DE EXAME
FONÉTICO FONOLÓGICO.**

Trabalho de conclusão de curso submetido à análise da banca examinadora do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, como requisito para a obtenção do grau de Bacharelado em Sistemas de Informação.

APROVADA EM: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Jakelyne Machado Lima Silva
(Orientadora – FACOMP/UFPA)

Prof. Me. Felipe André da Costa Brito
(Avaliador Interno – FACOMP/UFPA)

Profa. Dra. Yomara Pinheiro Pires
(Avaliador Interno – FACOMP/UFPA)

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus e aos meus pais Walter Valente e Conceição Valente que são a minha fortaleza e meus maiores incentivadores, ao meu irmão Victor Valente por sempre acreditar em meu potencial e ao meu amor Lucas Aguiar por partilhar junto a mim a vivência da vida acadêmica e por todo amor doado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar o dom da vida e proporcionar viver tantos momentos maravilhosos de conquistas e aprendizados.

Aos meus pais Walter Valente e Conceição Valente por tudo o investimento a mim feito durante esses 22 anos, por toda a compreensão, auxílio financeiro e por sempre acreditarem em meu potencial. Ao meu irmão Victor Valente que fez questão durante estes quatro anos de me fornecer todo o apoio moral deixando claro que sou um de seus referenciais, meu muito obrigada, amo muito vocês.

Ao meu amor, Lucas Aguiar que se tornou meu parceiro nesta jornada de graduação e que com cumplicidade e ajuda mútua, foi de suma importância para que chegássemos até onde estamos hoje, te amo.

Aos meus amigos de apresentações, seminários e jornada acadêmica Cristilene Veiga (de modo especial por ser minha companheira e confidente desde o início) e a Afonso Lardosa, por ser meu acompanhante nas viagens iniciais do modelo e na ajuda com os trabalhos em grupo.

À todos aqueles que durante estes 4 anos me proporcionaram experiências únicas e inovadoras, nomeados colegas de turma, obrigada por toda a ajuda, pela convivência harmoniosa e todos os eventos e momentos em que estivemos juntos, todos que me doaram sua amizade e ajuda de forma especial a Rayane de Souza e Ronald Pinho meus primeiros amigos na UfPa que por acaso do destino não concluem esta graduação junto a mim, mas seguem sua trajetória acadêmica rumo a um futuro promissor!

Sem esquecer também daqueles que estão a muito mais tempo compartilhando momentos importantes junto a mim e disponibilizaram suas compreensões quando ao invés de sair eu precisava estudar, e que permaneceram “pegando no meu pé”, meus melhores amigos Fernanda Monteiro e Emanuel Júnior, assim também como aos amigos Alberto Gonçalves e Júlio Aguiar por me proporcionarem risadas e lazer nos dias tensos de fim de semestre.

Meus familiares, primos, tios, tias, avós e avôs que se fizeram presente de uma forma ou de outra durante este período de estudo (não citarei nomes pois são muitos e todos muito importantes a mim), seja com alguma ajuda financeira quando havia necessidade, insumos para trabalhos, caronas, oportunidade de estágio, e torcida por alcançar sucesso sempre! Vocês foram essenciais.

Aos meus docentes por todo o conhecimento compartilhado, sabemos que não foi fácil, mas sempre nos encorajaram a persistir e ir em busca de nossos objetivos, cada um de sua forma. E de maneira muito especial à minha orientadora Jakelyne Silva, por toda a paciência, disponibilidade e ajuda doada, meu muito obrigada do fundo do coração, tenho certeza que Deus faz tudo com o propósito e não foi a toa que nos permitiu esta experiência juntas, eu não poderia ter escolhido pessoa melhor! Obrigada professora!

Assim também a minha co orientadora Hieda Nascimento, você é sensacional! Com seu jeito único consegue partilhar experiências e me direcionar sempre a ascender na minha vida acadêmica e profissional, obrigada por tudo vizinha ! Vocês serão sempre lembradas por mim com muito carinho, admiração e agradecimento!

Aos meus colegas de trabalho da Fundação Santa Casa do Pará, Lia, Whelison, Gilberto, Bigu, Fábio, Guto, Maik e Luís (GTIC) Walda, Tatiana, Giselly, Nilson, Suelene, Madelaine (ASPL) desde os que me acolheram no início como estagiária tanto na Asplan como na informática, aos que dividem a sala comigo hoje na resolução dos impasses encontrados, muitíssimo obrigada por tudo! Vocês não mediram esforços em me acolher e compartilhar todo o conhecimento que possuem, contribuindo imensamente na minha vida profissional, se hoje ainda permaneço trabalhando na santa casa foi graças a ajuda de cada um de vocês! Obrigada.

Por fim novamente muito obrigada! a todos, vocês são, foram e serão muito importantes a mim sempre! Sem todas estas pessoas envolvidas, nada disto seria possível.

A persistência é o caminho do êxito.

Charles Chaplin

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	16
2. MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA	18
3. OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
4. METODOLOGIAS	22
4.1 DESENVOLVIMENTO	22
4.2 PESQUISA	22
5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	24
6. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	26
6.1 EXAME FONÉTICO FONOLÓGICO	26
6.1.1 REALIZAÇÃO DO EXAME ATUALMENTE	27
6.1.2 IMPORTÂNCIA DAS PALAVRAS USADAS	29
6.1.3 IMPORTÂNCIA DA REALIZAÇÃO DO EXAME	30
6.2 CONTRIBUIÇÃO DA INFORMÁTICA NA ÁREA DA SAÚDE	30
7. TRABALHOS CORRELATOS	34
7.1 PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL DE REPRESENTAÇÃO DE DADOS DE ECG E PDC	34
7.2 APLICATIVO MULTIMÍDIA “SAFE BATHING” EM PLATAFORMA MÓVEL COMO TECNOLOGIA PARA O CUIDADO À BEIRA LEITO DE PACIENTES INFARTADOS: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO	

7.3 APLICATIVO PARA ACOMPANHAMENTO DE OCORRÊNCIAS DO PACIENTE FORA DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE	35
8. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA	36
8.1 OBJETIVO	36
8.2 PÚBLICO ALVO	36
8.3 REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS	36
8.3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS	36
8.3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	37
8.4 DIAGRAMAS UML	38
8.4.1 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	38
8.5 FERRAMENTAS UTILIZADAS	39
8.5.1 KODULAR	39
8.5.2 JUSTMIND PROTOTYPER	42
9. DESENVOLVIMENTO DA PROTOTIPAÇÃO	44
9.1 ARMAZENAMENTO	51
9.2 RESULTADOS OBTIDOS	52
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
10.1 CONSIDERAÇÕES	53
10.2 METAS FUTURAS	54
10.3 DIFICULDADES ENCONTRADAS	54
REFERÊNCIAS	56
ANEXO I - FICHA ENTREVISTA	57
ANEXO II - FICHA ENTREVISTA	58
ANEXO III - FICHA ENTREVISTA	59
ANEXO IV - FICHA AVALIAÇÃO	60
ANEXO V - FICHA AVALIAÇÃO	61

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1. MODELO USADO PARA REALIZAÇÃO DO EXAME ATUALMENTE	29
FIGURA 2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO - FONOAUDIÓLOGO	38
FIGURA 3. INTERFACE DA FERRAMENTA <i>KODULAR</i>	40
FIGURA 4. EXEMPLO DE DESENVOLVIMENTO EM <i>KODULAR</i>	41
FIGURA 5. DEMONSTRAÇÃO ABAS <i>KODULAR</i>	42
FIGURA 6. TELA INICIAL <i>JUSTMIND PROTOTYPER</i>	43
FIGURA 7. PROTÓTIPO TELA DE LOGIN	45
FIGURA 8. PROTÓTIPO TELA CADASTRO FONOAUDIÓLOGOS	46
FIGURA 9. PROTÓTIPO TELA CADASTRO PACIENTES	47
FIGURA 10. PROTÓTIPO TELA LISTA PACIENTES	48
FIGURA 11. PROTÓTIPO TELA ENTRE EM CONTATO	49
FIGURA 12. PROTÓTIPO TELAS NOMEAÇÃO	50
FIGURA 13. PROTÓTIPO TELAS REPETIÇÃO	51

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. LISTA DE REQUISITOS FUNCIONAIS	37
TABELA 2. LISTA DE REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	37

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

GTIC - Gerência de tecnologia da informação

ASPL - Assessoria de planejamento

AppFono - Nomenclatura dada a aplicação desenvolvida

FSCMP - Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

SIBIS - sistema integrado de bibliotecas em saúde

CD-ROM - *Compact Disc Read-Only Memory*

CARIBE - Catalogação, Recuperação e Informação Bibliográfica

DATASUS - Departamento de informática do SUS.

SUS - Sistema único de saúde

ECG - Eletroencefalograma

PDC - Promoção de análises e avaliação

IOS - *Iphone OS*

HTML - *Hypertext Markup Language*

RESUMO

É notório em nosso cotidiano a inserção cada vez maior da tecnologia nos mais diversos ambientes, sejam estes hospitalar, educacional ou empresarial. Proporcionarmos cada vez mais facilidade e agilidade através da informatização de processos anteriormente realizados de forma manual, faz com que tenhamos cada vez mais resultados satisfatórios, aumento de produtividade, sustentabilidade - devido a diminuição do uso de papéis - e globalização tecnológica. O exame fonético fonológico é um tipo de exame realizado pelos profissionais da fonoaudiologia que permite rastrear, avaliar e diagnosticar as perturbações fonológicas de crianças, adolescentes e até adultos. A proposta de desenvolver uma aplicação mobile de uso inicial em dispositivos android para a realização do mesmo emergiu da necessidade de diminuir a grande quantidade de páginas de papel utilizadas para avaliação e diagnóstico de um paciente, e também da dificuldade de armazenar tais resultados após a consulta para posterior análise e diagnóstico.

Palavra-chave: exame fonético fonológico, tecnologia, fonoaudiólogos, desenvolvimento, necessidades.

ABSTRACT

It is noticeable how technology is being largely inserted in different environments, such as hospital, educational or business. It is provided an increasingly facility and agility by computerizing processes, which were previously accomplished manually, bringing satisfactory results, higher productivity, sustainability - due to the decrease of paper usage - and technological globalization. The phonetic and phonological exam is conducted by phonoaudiologists, and it enables tracking, analysis and diagnosis of phonological disturbances in children, adolescents and adults. The proposal of developing a mobile appliance, during a period of initial use, in Android devices emerged on the need of reducing a huge amount of paper used to diagnose patients, and also considering the difficulty to store, for further analysis, results after medical appointment.

Keywords: phonetical and phonological exam, technology, phonoaudiologist, development, needs.

1.INTRODUÇÃO

A proposta em projetar um desenvolvimento de uma ferramenta mobile para a realização do exame fonético fonológico emergiu após a vivência diária no ambulatório de fissurados da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, onde é realizado atendimento e tratamento de crianças e adolescentes com fissuras labiopalatais.

De acordo com ministério da saúde, podemos definir fissuras labiopalatais como alterações congênitas que envolvem a região do crânio e da face. As lesões ou fissuras labiopalatais são malformações congênitas caracterizadas por aberturas ou descontinuidade das estruturas do lábio e/ou palato, de localização e extensão variáveis (Montagnoli, 1992). Nem sempre se manifestam isoladamente, podendo estar associadas a síndromes ou outras anomalias. São comuns e notáveis porque causam alteração facial e de fala.

A fundação Santa Casa é referência no estado no tratamento de tais fissuras, e assim sendo deve se adequar às novas ferramentas que proporcionem melhorias, agilidade e eficácia no atendimento aos seus pacientes, pois sabemos que o bem estar destes deve ser a prioridade em qualquer que seja o local e independente da necessidade de atendimento.

Entendemos que migrar o atendimento atualmente feito de forma manual para uma aplicação mobile, irá proporcionar diversos benefícios tanto aos fonoaudiólogos, como aos pacientes e também ao hospital. O exame fonético ocorre em duas etapas distintas: A de nomeação e a de repetição, na contemporaneidade é disponibilizado um página de papel com os nomes dos desenhos que a criança irá visualizar e repetir (aba nomeação), com campos para o profissional preencher de acordo com a pronúncia do paciente, a captura de áudios é feita nos aparelhos celulares dos próprios fonoaudiólogos, de forma inadequada e anti ética (pois são dados pessoais de paciente), para análise e futuro resultado.

O *AppFono* irá unificar todos estes processos em uma única aplicação disponibilizando imagens e sons necessários para a realização do exame, capturando o *feedback* dos pacientes e armazenando em um local só vinculado ao nome e número de prontuário do paciente.

2. MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Após o expansivo crescimento da tecnologia, seu uso nas mais diversas áreas de estudos e trabalhos se tornou comum, assim sendo não poderia ser diferente na saúde. Se formos relembrar alguns anos atrás, jamais imaginaríamos que hoje a saúde e a tecnologia estariam acopladas de maneira tão construtiva e benéfica a melhora dos pacientes.

Nas pesquisas realizadas em campo no setor ambulatorio de fissurados da fundação Santa Casa do Pará, foi notória a necessidade dos fonoaudiólogos em obterem uma ferramenta dinâmica, intuitiva e que acoplasse as diversas necessidades para realização do exame. Além do que se pensarmos de forma sustentável haverá uma diminuição significativa do consumo de papéis gerando também a diminuição de custos para a instituição.

Em um levantamento de requisitos inicial feito com 3 fonoaudiólogas na instituição a aceitação e animação no desenvolvimento do projeto foi de 100%, ambas alegaram que a forma como é realizado atualmente requer um grande investimento de tempo, voz e também que algumas vezes devido a grande demanda de pacientes ocorre de exames e resultados se perderem pelo caminho - como não há uma associação dos áudios capturados com os textos grafados.

Sabemos que a realidade da maioria dos hospitais públicos é precária e o investimento em um projeto desta proporção geraria custos extras, todavia pensamos em obter tais recursos de maneira doada, para iniciar a implementação, ou até mesmo defender o quanto o projeto irá ser benéfico ao hospital e aos pacientes para conseguirmos a ajuda e o apoio necessário.

Em suma, este Trabalho de Conclusão de curso justifica-se pela necessidade de explorarmos outras didáticas para a realização do exame fonético, visando os benefícios que serão adquiridos, e também pela necessidade de informatizar se cada vez os setores de saúde principalmente pública. Sabemos que proporcionando agilidade e praticidade no atendimento de qualquer que seja a atividade, conseqüentemente estaremos possibilitando uma elevação no número de atendimentos, uma maior qualidade na realização dos mesmo e conseqüentemente contribuir com uma pequena parcela para aos poucos obtermos avanços significativos na saúde pública.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O principal objetivo deste trabalho é desenvolver uma ferramenta mobile que inicialmente será utilizada em dispositivos android, que auxilie os fonoaudiólogos na realização do exame fonético fonológico, possibilitando a integração com uma base de dados e a captura de textos e áudios.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver uma ferramenta mobile para uso dos fonoaudiólogos na realização do exame fonético fonológico.
- Proporcionar através da aplicação desenvolvida agilidade e maior eficiência na realização do exame que atualmente é feito de forma manual.
- Proporcionar maior comodidade, praticidade e segurança aos pacientes, pois os dados inseridos serão associados de forma individual ao nome e número de prontuário dos mesmos.
- Desenvolver uma aplicação simples, intuitiva e de fácil manuseio.
- Desenvolver uma aplicação que se subdivida em dois sub tópicos: Nomeação e repetição que são as duas maneiras de realização do exame.

- Trazer na aplicação abaixo das figuras os nomes corretos dos objetos, assim também como campos de textos para preenchimento conforme a oratória da criança.
- Realizar a captura de áudios, para registro da fala dos pacientes.
- Estar interligado a um servidor de banco de dados para permitir o armazenamento de cadastro de fonoaudiólogos e pacientes, assim também como a captura de textos e áudios.
- Vincular o exame realizado ao paciente cadastrado.
- Desenvolver um software para uso em dispositivos android.

4. METODOLOGIAS

4.1 DESENVOLVIMENTO

Por se tratar de uma aplicação a ser desenvolvida, houve a necessidade de aplicarmos diversas metodologias para obtermos resultados satisfatórios.

Realizamos inicialmente uma pesquisa de campo com as fonoaudiólogas da fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, lotadas no setor ambulatório de fissurados para obtermos inicialmente se haveria a possibilidade e necessidade da implementação da ideia, se haveria aceitação por parte da equipe ao primeiro contato e posteriormente dos diversos fonoaudiólogos espalhados pelo Brasil.

Consecutivo a isto foi organizado a lista de requisitos baseada nas solicitações e necessidades capturadas na entrevista, junto com o diagrama de casos de uso.

Resumindo as metodologias utilizadas para o desenvolvimento da aplicação foram entrevistas qualitativas, redigir lista de requisitos e os diagramas necessários, e os constantes testes efetuados ao longo do desenvolvimento.

4.2 PESQUISA

Como relatado acima, foi realizada uma pesquisa em campo com as *stakeholders* as 3 fonoaudiólogas que contribuíram com o desenvolvimento do projeto. As pesquisas foram realizadas no período de 01 de maio a 1 de julho,

englobando neste período as seguintes etapas: Levantamento inicial de requisitos e real necessidade de desenvolvimento da proposta, testes visuais com a prototipação em desenvolvimento e por fim amostra da versão próxima a final do protótipo.

As pesquisas foram realizadas por meio de formulários previamente desenvolvidos (anexo 1), compostos por perguntas objetivas e subjetivas que capturam a opinião das profissionais de forma objetiva quanto a necessidade do *AppFono*.

5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho apresentado, subdivide-se em seis sessões, os quais descrevem as etapas e o desenvolvimento do trabalho e proporciona uma compreensão completa e detalhada do objetivo do mesmo.

Na introdução apresenta-se sobre a ideia da aplicação, ressaltando em sub tópicos a motivação e justificativa para a implementação da mesma, apresenta-se também os objetivo geral e objetivos específicos, as metodologias utilizadas para o desenvolvimento e a disposição do trabalho.

Na segunda sessão enfatizamos sobre a temática que inspirou a escolha do tema, detalhando sobre o que é o exame fonético fonológico, qual a sua importância e relevância, como é realizado atualmente, e por fim qual a importância de inserirmos a informática na área da saúde.

A terceiro, demonstra trabalhos correlatos a ideia a ser desenvolvida na monografia, proporcionando maior insuspeição aos argumentos empregues.

A quarta sessão resalta os tópicos de engenharia de software utilizados para o embasamento da aplicação, como os requisitos solicitados, os diagramas de casos de uso e classes, que nos permitem uma visão mais pormenorizada das necessidades da aplicação.

A quinta aborda os resultados obtidos após o processo de desenvolvimento e reuniões constantes com as fonoaudiólogas requerentes, sabemos que obter um *feedback* permite ajustes e melhorias na aplicação.

Por fim, na última discorreremos as considerações finais, exibimos as metas futuras e relatamos as dificuldades encontradas no decorrer do desenvolvimento .

6. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

6.1 EXAME FONÉTICO FONOLÓGICO

A proposta de trabalho de padronização do exame, foi criar um instrumento de avaliação fonoaudiológica que se propõe a detectar desvios na aquisição dos processos articulatorio - motor e da organização do sistema fonológico, e consequentemente no desenvolvimento normal da fala. (FARIA, 1998)

Ele tem por objetivo fornecer ao profissional de fonoaudiologia a possibilidade de investigação, com base científica, dos eventos da fala com desvios, proporcionando a elaboração de um diagnóstico mais preciso, e um plano de reeducação mais adequado a cada caso. (FARIA, 1998)

A partir da década de 1970, surgem trabalhos específicos a respeito da aquisição da fala (Ferguson - 1975, Ingram - 1977 e Grunwell - 1977) com enfoque na organização linguística, mudando, a feição de que os erros da fala das crianças seriam apenas por dificuldades articulatorias motoras. Estes pesquisadores consideravam que os erros se devem a construção de um sistema próprio infantil, que se organiza gradativamente até atingir o sistema adulto, com simplificação dos processos fonológicos. Surge assim, o conceito de “discapacidade fonológicas”.

Por questionar o conceito de erro articulatorio para todas as ocorrências da fala infantil, em 1977 foi elaborado um exame da fala(Mol, Faria e Laginestra) para uso no serviço de fonoaudiologia da secretaria municipal de educação do Rio de Janeiro. Neste exame já era preconizada uma análise com base numa visão sistêmica do processo de fala. Investigava-se o tipo de simplificação usada pela

criança (substituição, metátese, omissão, etc.) com a finalidade de dirigir a terapia de maneira mais adequada a problemática apresentada. (FARIA, 1998)

É de grande importância para os profissionais, que têm responsabilidades com crianças em desenvolvimento, compreenderem que os erros na fala infantil não significam, propriamente, uma fala sem ordem. Durante a aquisição dos processos fonológicos a criança organiza um sistema próprio, com base nos estímulos recebidos do meio ambiente, e os desvios se devem a uma construção que, às vezes, não coincidem com o sistema adulto. Gradativamente esta organização atinge sua meta: o sistema usual do seu meio social. O que deve ser considerado patológico é a persistência dos desvios em idade cronológica em que a maioria das crianças já integrou as regras do padrão adulto. Com o exame padronizado é possível a intervenção mais precoce nos casos em que o atraso na organização fonética X fonológica é constatado. (FARIA, 1998)

Em suma, podemos definir como funcionalidades do exame fonético fonológico a avaliação da capacidade de articulação verbal, o tipo e percentagens de ocorrências de processos fonológicos, bem como a inconsistência na produção repetida da mesma palavra.

6.1.1 REALIZAÇÃO DO EXAME ATUALMENTE

O exame atualmente é realizado através do preenchimento de um formulário, (figura 1), que contém duas colunas especificando os vocábulos da aba nomeação e da aba repetição.

A aba nomeação contém vocábulos fixos que possuem todos os fonemas da língua portuguesa, o formulário contém o nome descrito com uma caixa de texto ao lado para preenchimento do fonoaudiólogo conforme a fala da criança. Esta etapa conta também, com o auxílio de imagens impressas correspondentes as palavras descritas nas colunas para visualização dos pacientes.

Por conseguinte, a aba repetição funciona de forma similar a nomeação no contexto do formulário, são palavras escritas acompanhadas das caixas de texto para preenchimento conforme o discurso do paciente, todavia por se tratar de repetição, a fonoaudióloga quem emite os sons necessários para reiteração da criança.

Figura 1. Modelo usado para realização do exame atualmente

EXAME FONÉTICO FONOLÓGICO			
NOMEAÇÃO		REPETIÇÃO	
FIGURA	EMISSÃO	FIGURA	EMISSÃO
Anel		Peteca	
Cama		Bandeja	
Galinha		Tigela	
Palhaço		Doce	
Prato		Cortina	
Pasta		Gato	
Blusa		Foguete	
Cruz		Vinho	
Trator		Selo	
Peixe		Zero	
Garfo		Chuva	
Faca		Jacaré	
Colher		Machado	
Balde		Nata	
Planta		Lama	
Mesa		Ônibus	
Livro		Prego	
Cachorro		Café	
Zebra		Alface	
Girafa		Raposa	
Xicara		Borracha	
Vassoura		Abelha	
Cadeira		Carro	
Navio		Branco	
Tambor		Travessa	
Milho		Droga	
Cebola		Cravo	
Bolsa		Grosso	
Tesoura		Fraco	
Igreja		Plástico	
Sapo		Bloco	
Sapato		Clube	
Relógio		Globo	
Dedo		Flauta	
Braço		Pastel	
Mão		Porco	
Arara		Nariz	
Pente		Amor	
Tia		Roupa	
Dia		Sassaricando	

Fonte: arquivo do hospital santa casa

6.1.2 IMPORTÂNCIA DAS PALAVRAS USADAS

Conforme foi explicado pelas fonoaudiólogas entrevistadas, os vocábulos usados para realização do exame possuem uma importância e significado: todos em

conjunto englobam os fonemas da língua portuguesa, fazendo assim como que as mesmas através da realização do exame, consigam obter resultados e diagnósticos satisfatórios quando a fala e pronúncia das crianças.

6.1.3 IMPORTÂNCIA DA REALIZAÇÃO DO EXAME

O exame fonético como citado em vários tópicos desta monografia, auxilia na identificação da presença de troca de falas (distúrbios articulatorios). Quando realizado de forma gradativa e correta, os resultados obtidos são logo notados proporcionando altos níveis de satisfação.

Sabemos que nós enquanto humanos, necessitamos desenvolver a habilidade da comunicação e que logo na infância conseguimos notar distúrbios envolvidos com a voz e a fala. Iniciamos nosso processo de comunicação por volta de 1 ano e 6 meses de idade, as primeiras palavras completas, ditas em média aos 2 anos e meio.

O exame fonético fonológico destaca sua importância justamente por atuar no auxílio e tratamento de tais distúrbios da fala, e proporcionar bem estar e saúde aos pacientes que o realizam.

6.2 A CONTRIBUIÇÃO DA INFORMÁTICA NA ÁREA DA SAÚDE

A Informática em Saúde é uma área que surge no horizonte acadêmico de maneira esperançosa e aliciando profissionais de diversos segmentos investigando em cursos de capacitação uma formação ampla e que lhe confere capacidade de desempenho (RONDON, et al., 2013).

Na atualidade, a informática é um importante instrumento para agilizar a informação, escassos são os domínios que não utilizam esse recurso. O computador compõe-se num fato na coletividade, onde desde a década de 50, está inserido na área da saúde nos Estados Unidos. Por volta da década de 60, chegaram a aparecer os primeiros aproveitamentos da informática em enfermagem no departamento de ensino, onde começaram as pesquisas na área para desenvolver e implantar sistemas que auxiliam no atendimento direto ao paciente (Nogueira e Ferreira, 2000).

Quando se discute tecnologias de informação e comunicação, não se pode esquecer que estas padecem os sistemas de informação permitindo obter benefício concorrente. Porém, as novas tecnologias de informação e comunicação abrangem apenas as infra-estruturas cogentes à produção, comercialização e utilização de bens e serviços, em compensação os sistemas de informação, para além da tecnologia abrangem também as expressões organizacionais, os métodos que gerem a informação, bem como os colaboradores de organização (PINTO, 2009).

Embora nos depararmos em um momento de grandes avanços e alta tecnologia, a população especializada e não especializada em informática ainda tem muito caminho a cursar. Diversos profissionais encontram-se, ainda, apreensivos frente à tecnologia, seja por falta de conhecimento do uso dos computadores ou pelo desconhecimento de seus aditamentos. Muitas forças globais motivam a introdução dos computadores na área da saúde por meio de díspares e novos hardwares e softwares. Nota-se que os computadores estão incutindo em todos os

aspectos, pretexto pelo qual um crescente número de profissionais está sendo habilitando para atender este objetivo (RODRÍGUEZ, et al., 2008).

No Brasil, existem vários programas que apoiam o desenvolvimento deste tipo de tecnologia e dentro dos principais, podemos destacar o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que se destina a apoiar financeiramente a investigação científica e tecnológica, assim como, a formação de recursos humanos para a pesquisa nacional, o SIBIS (sistema integrado de bibliotecas em saúde) o qual conta com um acervo de títulos de periódicos, livros, teses, dissertações, monografias, fitas de vídeo e CD-ROM em diversas áreas da saúde que podem ser utilizados por usuários externos através de sua rede de bibliotecas e, por usuários internos através do Sistema CARIBE (Catalogação, Recuperação e Informação Bibliográfica) e, finalmente, o DATASUS que pertence Secretaria Executiva do Ministério da Saúde e tem por objetivo recopilação, análise e disseminação de informações referentes ao Sistema Único de Saúde do país.

Ainda assim, são poucas as instituições que têm como finalidade a criação de programas de treinamento e educação que capacitem os profissionais das diferentes áreas, e onde os sistemas computacionais vêm sendo introduzidos. Estas ferramentas favorecem o desempenho do enfermeiro de acordo com as necessidades dos pacientes durante todo o processo de cuidado, o qual cabe ser fundamentado na humanização e no exercício da cidadania.

Atualmente em diversos segmentos tanto no setor público quanto no privado, contamos com auxílio de sistemas (grandiosos ou não) que auxiliam no gerenciamento e facilitam o atendimento da equipe multidisciplinar, proporcionando

bem-estar e qualidade no atendimento ao paciente, isto ocorre devido a rápida expansão tecnológica ocorrente nas últimas décadas. Por mais que muitos integrantes da equipe médica em diversos estabelecimentos de saúde sejam resistentes em adotar as novas formas de atendimento envolvendo a tecnologia, sabemos que em um futuro não tão distante a informática e a saúde estarão entrelaçadas de forma a ser quase impossível desmembrar.

A informática em saúde possui competências profissionais em três eixos básicos (tecnologia, saúde, gestão) que se interligam a fim de produzir conhecimento, habilidades e atitudes para este profissional, visando a que o indivíduo obtenha conhecimentos multidisciplinares para atuar na intersecção entre a área assistencial e a Tecnologia da Informação e Comunicação.

7. TRABALHOS CORRELATOS

Avistamos diariamente nos meios de pesquisas que com a expansão da tecnologia, diversos trabalhos são desenvolvidos em cima da temática desenvolvimento de aplicações, e no nosso caso focando de forma mais específica em aplicações no ambiente hospitalar, aplicações estas que a cada dia mais proporcionam melhorias nos cuidados de pacientes.

7.1 PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL DE REPRESENTAÇÃO DE DADOS DE ECG E PDC

Andrade (2013) apresenta em sua pesquisa para tese de mestrado, uma proposta de desenvolvimento de aplicativo móvel de representação de dados de ECG (exame comumente utilizado para diagnóstico de patologias como a epilepsia ou distúrbio de sono) e PDC, na dissertação o autor aborda principalmente sobre a possibilidade de proporcionar aos profissionais da saúde mobilidade e servir também como ferramenta de ensino e aprendizado.

O sistema proposto por Andrade, assemelha-se a aplicação aqui proposta por ambos focarem na proporção de melhorias e mobilidade para os profissionais da área da saúde. Todavia o *AppFono* se destaca por possuir como foco a realização de uma exame de forma específica enquanto o sistema proposto pelo autor enfatiza a promoção de análises e avaliação.

7.2 APLICATIVO MULTIMÍDIA “SAFE BATHING” EM PLATAFORMA MÓVEL COMO TECNOLOGIA PARA O CUIDADO À BEIRA LEITO DE PACIENTES INFARTADOS: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO

Dionizio (2017) expõe em seu trabalho nomeado: aplicativo multimídia “safe bathing” em plataforma móvel como tecnologia para o cuidado à beira leito de pacientes infartados: construção e validação, o desenvolvimento e avaliação da aplicação anteriormente citada ressaltando os retornos positivos que obteve nos testes realizados com uma equipe de dez enfermeiros selecionados através do currículo lattes.

O sistema desenvolvido por Dionísio apresenta maior similaridade com o *AppFono*, pois ambos abordam o cuidado direto ao paciente assim como a busca em proporção de melhorias junto ao incremento da tecnologia no ambiente hospitalar.

7.3 APLICATIVO PARA ACOMPANHAMENTO DE OCORRÊNCIAS DO PACIENTE FORA DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE

Por fim, o trabalho desenvolvido por Nunes (2014) aborda o desenvolvimento de um aplicativo para acompanhamento de ocorrências do paciente fora do estabelecimento de saúde, ressalta em seu progresso o desenvolvimento de aplicativos móveis para compartilhamento de informações sobre fatos que ocorrem com os pacientes fora do ambiente de saúde.

A aplicação desenvolvida mostrou semelhanças com a aplicação descrita neste estudo, todavia conflita um pouco com o objetivo e linha de pensamento. Enquanto o *AppFono* será desenvolvido especificamente para dentro do ambiente hospitalar, o autor acima citado desenvolveu uma aplicação voltada a atender o paciente fora do mesmo.

8. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

8.1 OBJETIVO

Inicialmente o propósito descrito no desenvolvimento desta monografia é o de desenvolver uma ferramenta que possibilite a realização do exame fonético de uma forma mais prática, didática e benéfica a ambos os atores envolvidos.

O intuito de transpassar a aplicação antes realizada de forma manual para o método mobile, proporciona benefícios notórios a curto prazo e o uso de recursos antes limitados como o armazenamento em banco de dados.

Foi escolhido desenvolver inicialmente para celulares com o sistema operacional android, por ser o sistema utilizado pela maioria dos usuários da telefonia móvel, todavia deixamos claro no tópico metas futuras como um objetivo posterior de implementação proporcionar também o uso em *smarthphones* com o sistema IOS.

8.2 PÚBLICO ALVO

A Aplicação será desenvolvida para uso dos fonoaudiólogos, pois são os que efetuam a realização do exame.

8.3 REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS

8.3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos abaixo listados foram desenvolvidos em conjunto com as fonoaudiólogas entrevistadas, baseados nas necessidades iniciais da aplicação.

Estão listados abaixo alguns dos requisitos demandados.

Tabela 1. Lista de requisitos funcionais

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DE REQUISITOS	PRIORIDADE
F	O sistema deve permitir aos fonoaudiólogos realizarem cadastro para acesso.	A
F	o sistema deve permitir login para os fonoaudiólogos	A
F	Deve armazenar nome, email e senha dos fonoaudiólogos	M
F	Deve armazenar em texto as frases ditas pelos pacientes na aba nomeação.	A
F	Deve armazenar em texto e áudio as palavras repetidas pelos pacientes na aba repetição.	A
F	Deve armazenar nome, idade, sexo e prontuário dos pacientes.	A
F	O software deve permitir o cadastro de pacientes para atendimento e realização do exame.	A
F	O sistema deve possuir vinculação com uma base de dados para armazenamento de dados dos pacientes.	A
F	O sistema deve permitir a vinculação do paciente cadastrado ao exame realizado.	A
F	Deve permitir futuras consultas aos dados armazenados referentes aos exames.	M
F	O software será desenvolvido para uso em dispositivos android.	A

Fonte: Elaborado pela autora

8.3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Tabela 2. Lista de requisitos não funcionais

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DE REQUISITOS	PRIORIDADE
NF	Deve conter interface amigável e intuitiva para facilitar a compreensão e uso.	M
NF	O sistema deve responder às solicitações de cadastro em um tempo de até 30 segundos.	M
NF	O Sistema deve capturar audios com qualidade.	A

NF	O software deve exibir com qualidade as imagens que serão utilizadas para a realização do exame.	A
NF	O sistema deve alertar os fonoaudiólogos caso ocorra algum erro de cadastro e/ou login.	A
NF	O sistema deve estar disponível 24h por dia.	A

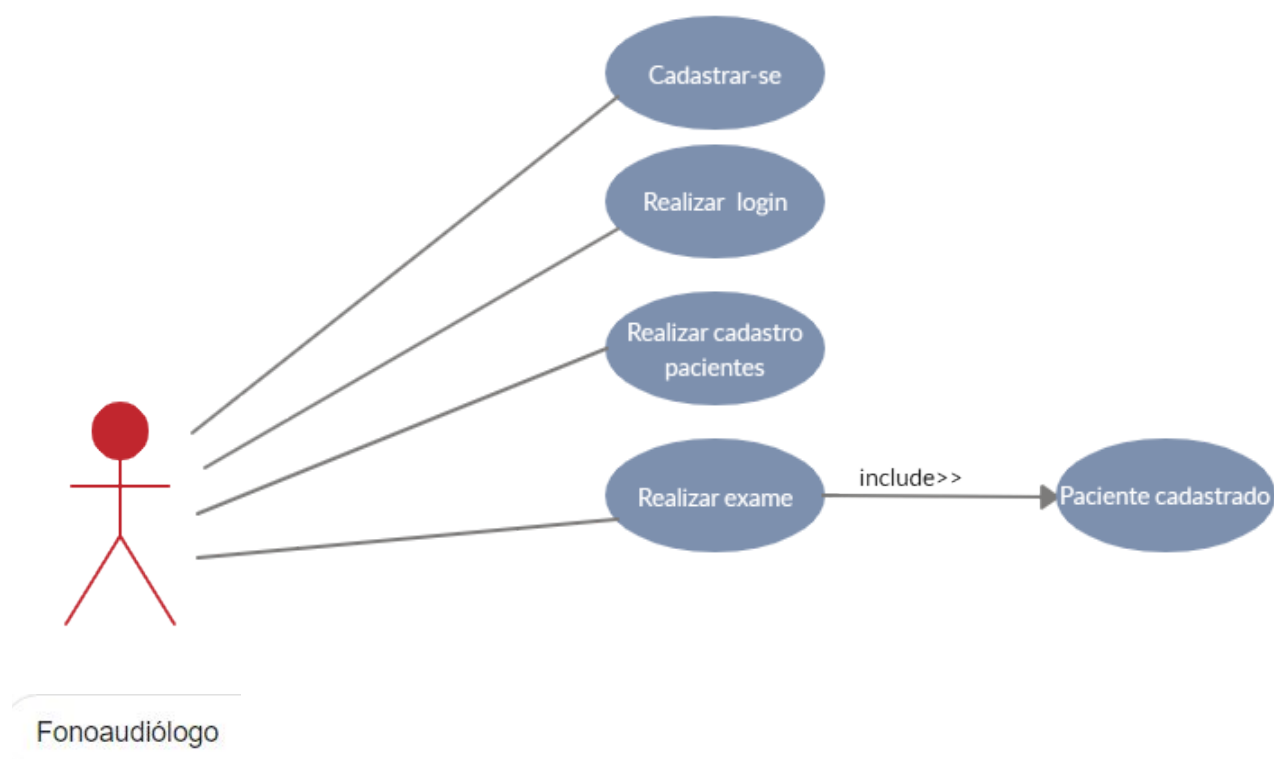
Fonte: Elaborado pela autora

8.4 DIAGRAMAS UML

8.4.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

O diagrama a seguir (figura 2) retrata de forma detalhada, e de fácil compreensão quais as ações realizadas dentro do sistema, mais precisamente quais as principais funcionalidades e as interações que ocorrerão. Conforme a figura 2.

Figura 2. Diagrama de casos de uso - cliente



Fonte: Elaborado pela autora

O diagrama acima exibido, resume de forma bem didática as conexões obtidas no processo de desenvolvimento, entre os principais envolvidos e as ações a serem realizadas para obtermos sucesso no desenvolvimento e uso da aplicação.

8.5 FERRAMENTAS UTILIZADAS

8.5.1 KODULAR

O *Kodular* (figura 5) é um aplicativo no qual os criadores já tem experiência, porque é uma evolução do Makeroid, uma plataforma baseada na App Inventor, criada no MIT (Massachusetts Institute of Technology).

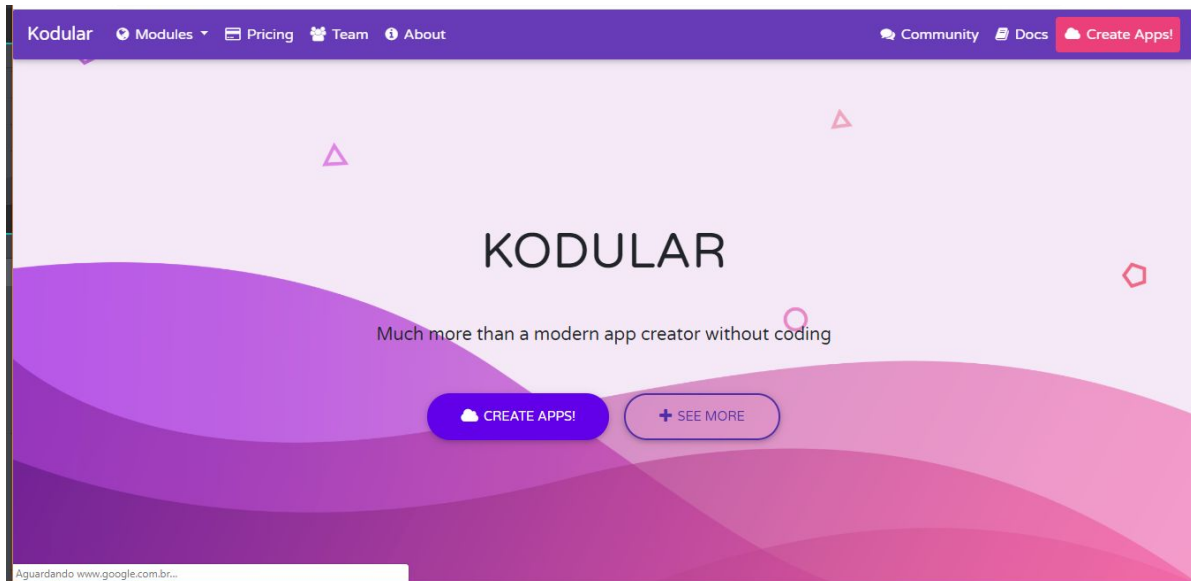
Sua operação é muito simples como mostra a figura 6, pois para criar aplicativos basta apenas arrastar "componentes" (os elementos visuais básicos de qualquer aplicativo, a interface e campos de digitação, por exemplo) começando do zero, ou seja, a partir de uma tela em branco. Até o momento a ferramenta disponibiliza somente a possibilidade de desenvolver aplicações para dispositivos android, seu diferencial está na grande quantidade de campos disponíveis para uso e na programação realizada através de blocos de comando como mostra a figura 8, se comparado às duas outras aplicações com a mesma finalidade.

O *Kodular* nos possibilita também a criação de aplicações sem qualquer linguagem de programação, é preciso apenas compreender a lógica computacional e matemática, organizar uma interface amigável e intuitiva e sua aplicação inicia, como mostra a figura 7.

A escolha pelo uso da aplicação Kodular, se deu pela inovação na metodologia de desenvolvimento, por ser uma ferramenta completa que

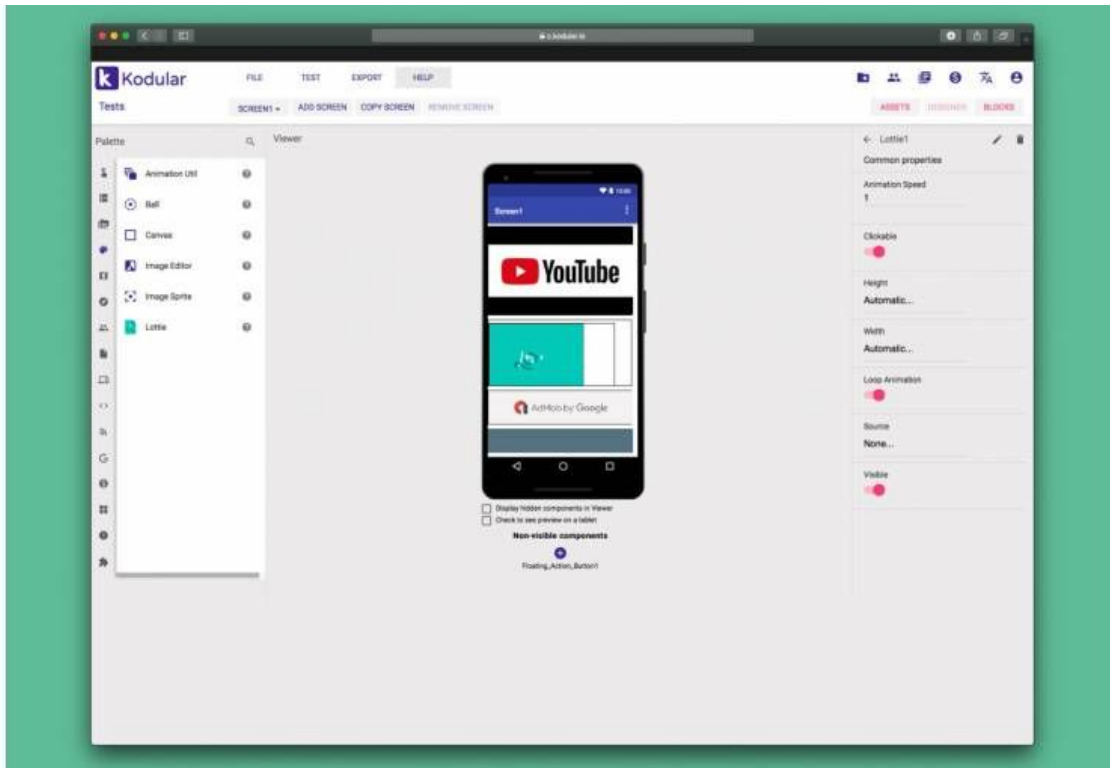
possibilidade concretizar várias ideias de desenvolvimento de uma maneira mais didática e interativa, também, por ser uma ferramenta online ofertando a possibilidade de desenvolvimento em qualquer lugar e máquina que esteja conectado a internet.

Figura 3. Interface da ferramenta *Kodular*



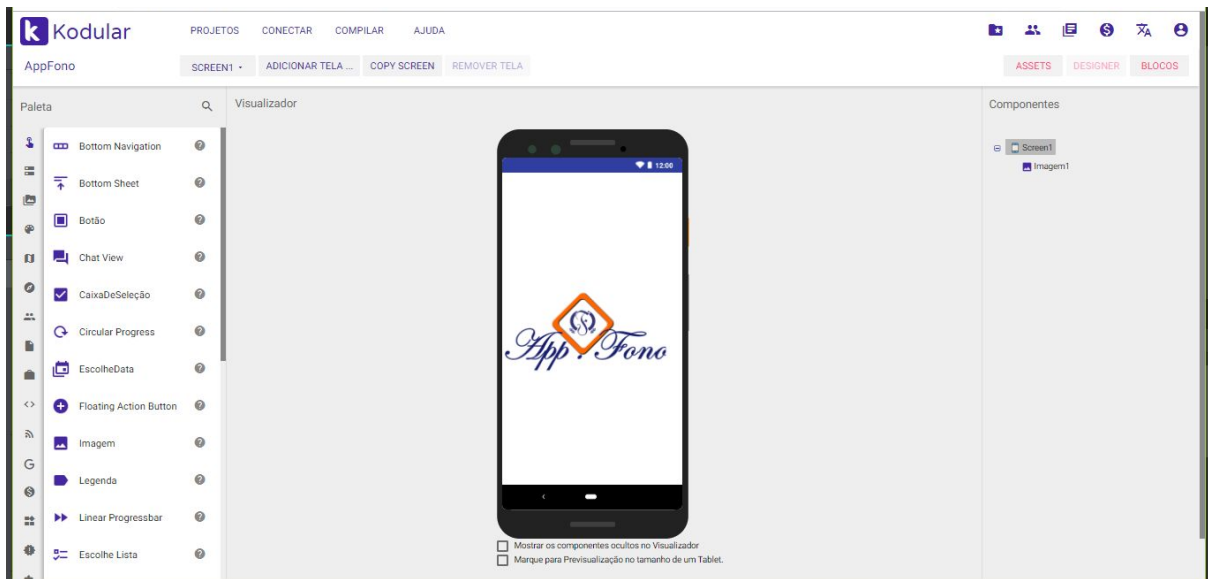
Fonte: Elaborada pela autora

Figura 4. Exemplo de desenvolvimento em *Kodular*



Fonte:site olhardigital.com.br

Figura 5. Demonstração abas *Kodular*



Fonte:elaborado pela autora

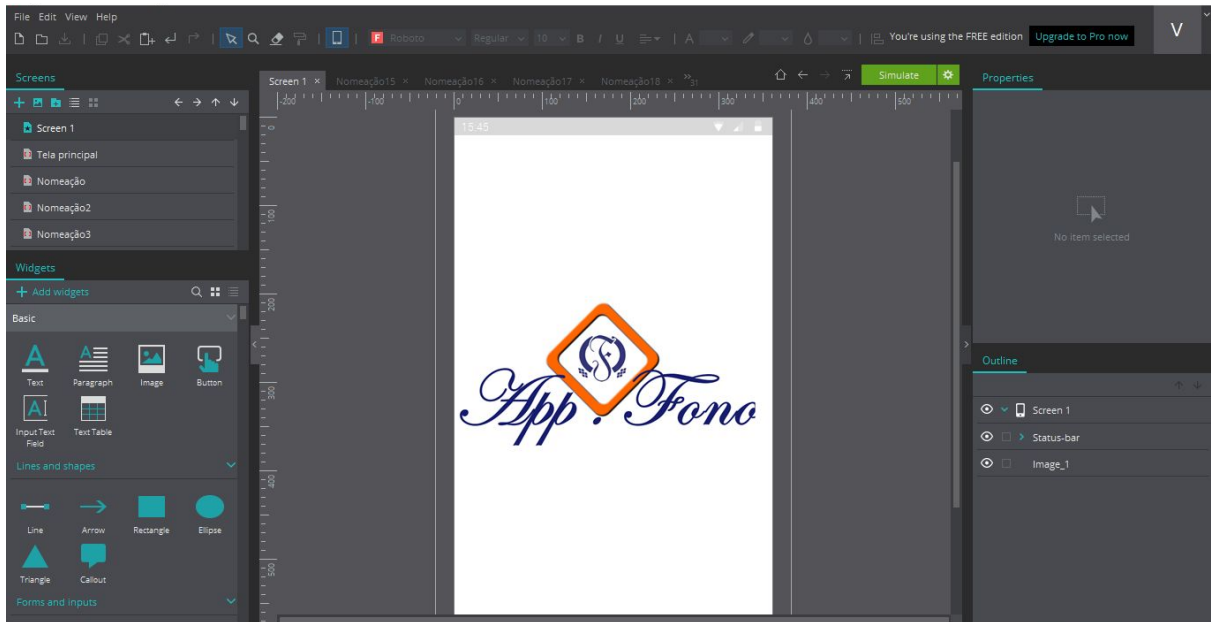
8.5.2 JUSTMIND PROTYPER

Justmind prototyper (figura 8) é uma ferramenta de autoria para protótipos de aplicativos da Web e de dispositivos móveis e wireframes de sites de alta fidelidade . Ele oferece recursos normalmente encontrados em ferramentas de diagramação, como posicionamento de arrastar e soltar, redimensionamento, formatação e exportação / importação de widgets. Além disso, possui recursos para anotar widgets e definir interações como links, animações, links condicionais, cálculos, simulação de controles de abas, elementos de mostrar / ocultar e simulação de bancos de dados com dados reais.

A aplicação possui uma versão gratuita mais simples, e também a versão paga que é a mais incrementada.

O programa cria protótipos de alta fidelidade, um passo antes da primeira versão do aplicativo ou versão web, além de permitir a criação de protótipos interativos e de alta fidelidade a versão final. Após diversas pesquisas sobre aplicações similares, nenhuma se aproximou da realidade encontrada no *justmind prototyper*.

Figura 6. Tela inicial *Justmind Prototyper*



Fonte:elaborado pela autora

9. DESENVOLVIMENTO DA PROTOTIPAÇÃO

A prototipação do sistema como citado anteriormente, foi completamente desenvolvida com o auxílio da ferramenta *justmind protyper*. Utilizamos uma interface simples e amigável por se tratar de uma aplicação que irá atender também o público infantil (pacientes).

Foram utilizadas 48 telas que demonstram as funcionalidades da aplicação, tela de login (figura 7), tela de cadastro dos fonoaudiólogos (figura 8), tela de cadastro dos pacientes (figura 9), tela de lista dos pacientes (figura 10), tela para entrar em contato conosco (figura 11), telas de nomeação com as figuras em ordem a serem utilizadas (figura 12), e as telas de repetição com os áudios a serem reproduzidos (figura 13).

Exemplificando temos na figura abaixo (figura 7) a imagem referente ao resultado final de prototipação para a tela de login do sistema AppFono.

Figura 7. Protótipo tela de login



Fonte:elaborado pela autora

A tela de cadastro foi desenvolvida visando a rapidez e agilidade para cadastro dos profissionais na aplicação por isso fornece para preenchimento os campos exemplificados (figura 8).

Figura 8. Protótipo tela cadastro fonoaudiólogos

15:45

CADASTRO

Nome:

Email:

Instituição:

Senha:

Cadastrar

Fonte: elaborado pela autora

A tela para cadastro de pacientes (figura 9) é uma das telas mais importantes e necessárias no sistema, pois é nesta que os fonoaudiólogos irão registrar seus pacientes e posteriormente atendê-los, auxiliando também na captura de estimativa posterior.

Figura 9. Protótipo tela cadastro pacientes



15:45

CADASTRO PACIENTE

Nome:

Idade: Sexo: M F

Endereço:

Telefone:

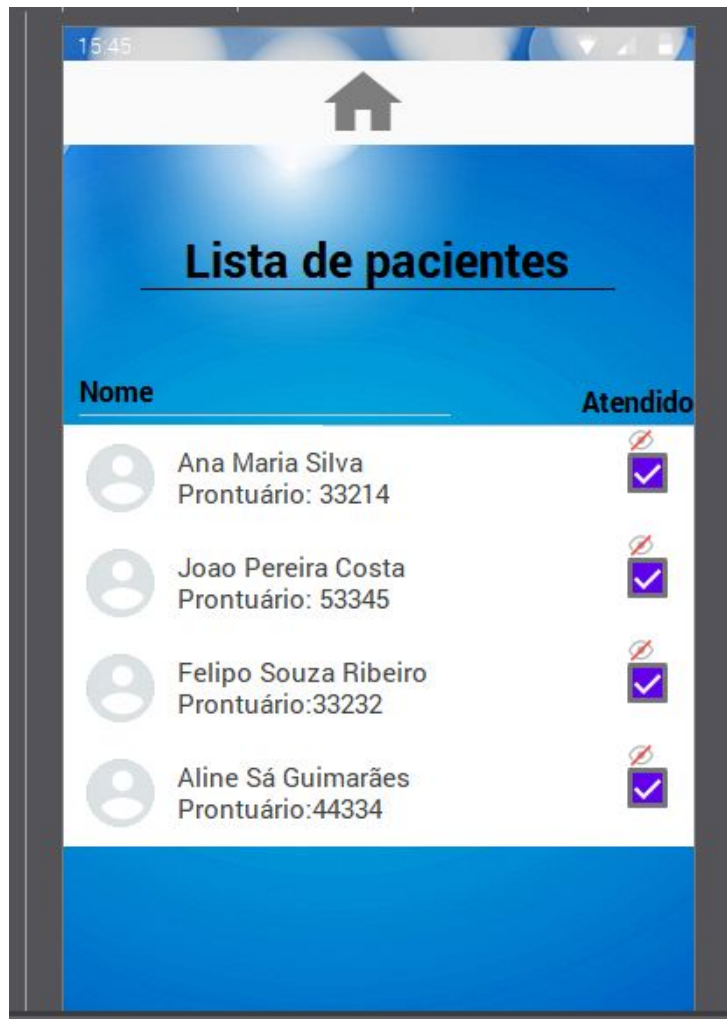
Nº de prontuário:

Cadastrar

Fonte:elaborado pela autora

A tela abaixo (figura 10) exemplifica através de prototipação como ficará apresentada a lista com os nomes dos pacientes. É uma tela de suma importância também pois irá exibir o nome dos pacientes cadastrados para acesso posterior dos fonoaudiólogos.

Figura 10. Protótipo tela lista pacientes



Fonte:elaborado pela autora

A tela abaixo (figura 11) servirá apenas para comunicação externa com os administradores, enviarem questões pendentes, questionamentos, sugestões ou críticas, é a tela de fale conosco.

Figura 11. Protótipo tela entre em contato



Fonte:elaborado pela autora

As telas de nomeação (figura 12), podemos dizer que são um dos núcleos da aplicação, pois são nestas que ocorrem de fato a realização do exame, nelas serão registrados os textos emitidos pelos pacientes assim como os áudios produzidos pelos mesmos.

Figura 12. Protótipo telas nomeação



Fonte:elaborado pela autora

Assim como a tela exemplificada acima, a tela de repetição (figura 13) tem grande importância dentro da aplicação pois nela realiza-se a segunda parte do exame que é nomeada repetição. Nesta tela os áudios são reproduzidos dentro do aplicativo pela fonoaudiologia escutados pela criança que repete a palavra, junto a isto a fonoaudióloga registra a forma falada e grava a voz da criança.

Figura 13. Protótipo telas repetição



Fonte:elaborado pela autora

9.1 ARMAZENAMENTO

O armazenamento da captura destes áudios e textos dentro da aplicação, serão realizados através da ferramenta firebase desenvolvida pela google, o firebase é um provedor de serviços na nuvem que armazena em tempo real as informações fornecidas, um dos motivos para a escolha de tal aplicação foi a

conexão existente entre a ferramenta *Kodular* (que irá ser utilizada no desenvolvimento real da aplicação), ambas em trabalho conjunto permitem que a sincronização dos dados ocorra de forma mais eficiente e segura. Com o auxílio do *Firebase* conseguiremos não só esta sincronização em tempo real, mas também a autenticação de email e senha, alertas de mensagens ao usuário através do aplicativo, um armazenamento de dados seguro, entre outras funcionalidades que tornam o aplicativo mais seguro, eficiente e dinâmico.

9.2 RESULTADOS OBTIDOS

Seguida a conclusão do desenvolvimento do protótipo foi mostrada a aplicação as fonoaudiólogas anteriormente entrevistadas, disponibilizado um formulário demonstrado nos anexos abaixo, apenas como ferramenta de coleta de informação, que questionou as mesmas sobre a aceitação da prototipação e sistema para uma futura implantação. Foram preenchidas 7 perguntas de múltipla escolha e dissertativas que exploravam as principais características do sistema que necessitavam serem avaliados pelas stakeholders. Obtivemos a maioria das respostas positivas e satisfatórias, além dos questionamentos coletados no questionário elas foram bastante receptivas e demonstraram aceitação. Elogiaram a interface amigável, intuitiva e de fácil uso, que irá proporcionar facilidade na execução do exame e economia de tempo nas atividades desenvolvidas pelas mesmas, citaram como pontos a serem melhoradas a expansão para os usuários de dispositivos com IOS.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

10.1 CONSIDERAÇÕES

Esta seção apresenta as principais conclusões desta monografia e as contribuições da mesma para a área de desenvolvimento, sustentabilidade e saúde. Para um projeto de desenvolvimento dar certo, é necessário que anterior ao início do desenvolver sejam traçadas boas práticas e metas a serem cumpridas, para auxiliarem no processo, além de predisposição e disponibilidade dos indivíduos envolvidos para execução das tarefas.

No decorrer desta monografia, pode-se observar que foi tomado todo o cuidado para obedecer a arquitetura de engenharia de software, sabendo que se tudo estivesse acordando a possibilidade de sucesso seria maior. Vale ressaltar também que um dos objetivos para o desenvolvimento da aplicação é proporcionar sustentabilidade diminuindo consideravelmente a quantidade de papéis utilizados para a realização do mesmo nos dias atuais.

Obedecer as etapas propostas no início do desenvolvimento, também contribuíram para gerarmos uma aplicação conforme o idealizado no início do projeto.

Segundo o relato das fonoaudiólogas entrevistadas, a aceitação da aplicação foi positivas, 100% (cem por cento) disseram que usariam a aplicação e até que seria uma maravilha para a fonoaudiologia por atualmente não existe nada similar no mercado.

O AppFono foi pensado para uso inicial no hospital Santa Casa de Misericórdia do Pará, por ter sido o campo de pesquisa, no entanto pretende-se que haja uma expansão maior atendendo em todos os locais que tenham tais necessidades.

10.2 METAS FUTURAS

Pretende-se dar continuidade ao processo de desenvolvimento aperfeiçoando as telas desenvolvidas e implementando melhorias conforme as necessidades.

Pretende-se também desenvolver a aplicação para uso no sistema operacional ISO utilizados em dispositivos da marca Apple. outra meta a ser implementada é a publicação da aplicação nas mídias de download para ampliar o público alvo e proporcionar maior credibilidade ao software.

10.3 DIFICULDADES ENCONTRADAS

Apesar da aplicação ser de fácil uso, requer uma compreensão a mais quanto a lógica para unificação dos blocos, foi necessário a obtenção de conhecimento antes do desenvolvimento da aplicação.

Nota-se que a nossa ideia possui grandes possibilidades de ascender pois até o momento em todas as pesquisas realizadas tanto no aplicativos para *download* de aplicações como em artigos ou trabalhos acadêmicos ainda não existe nada similar, analisando com relação há um aplicativo voltado a realização do exame fonético.

Alguns dos trabalhos encontrados estavam na língua inglesa dificultando um pouco a compreensão e interpretação devido a ausência de domínio da língua.

REFERÊNCIAS

FARIAS R.E.A , Realfa - exame fonético fonológico, Porto Alegre, junho 1998.

ANDRADE C.R, Proposta e desenvolvimento de aplicativo móvel de representação de dados de EEG e PDC, São Paulo, 2013.

DIONISIO D, Aplicativo multimídia “safe bathing” em plataforma móvel como tecnologia para o cuidado à beira leito de pacientes infartados: construção e validação, Niterói, julho 2017.

NUNES K, Aplicativo para acompanhamento de ocorrências do paciente fora do estabelecimento de saúde, Curitiba, 2014.

BARBOSA P.G, MARTINS C.C, Uma revisão de estudo sobre a fala dirigida a criança e suas implicações para a aquisição inicial do vocabulário, Santa catarina, 2014.

ROCHA F.S, SANTANA E.B, SILVA E.S, CARVALHO J.S.M, CARVALHO F.L.Q, O uso de *apps* na promoção dos cuidados à saúde, Bahia, 2017.

Kodular crie aplicativos para android

<<https://olhardigital.com.br/noticia/kodular-crie-aplicativos-para-android/81286>>, acesso em 04/07/2019 às 19:35.

Fissura labiopalatal disponível em:

<<http://www.saude.gov.br/atencao-especializada-e-hospitalar/>>, acesso em 10/07/2019 às 22:31.

ANEXO I

FICHA DE ENTREVISTA

QUESTIONÁRIO ENTREVISTA APPFONO

Entrevistado (a): Deborah Tatiane

Profissão: Fonoaudióloga

Local de trabalho: Centro de referência em fonoaudiologia IFSCMP

1. Como você avalia a importância da realização do exame fonético fonológico?

() Não importante () Média () importante (X) Muito importante

2. Você está satisfeito com a forma como é realizada o exame atualmente?

() sim (X) Não, Porque? excesso de trabalho manual

3. Você utilizaria um aplicativo auxiliasse na realização do exame?

(X) Sim () Não

4. Na sua opinião, facilitaria mais o desenvolvimento de uma aplicação web ou mobile?

() Web (X) Mobile

5. Em uma escala de 0 a 10 qual a probabilidade de você migrar da forma realizada o exame atualmente para uma aplicação mobile?

() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 (X) 10

6. Quais aspectos você considera relevante para o desenvolvimento de um aplicativo para o exame fonético?

Possibilitar junção dos áudios aos pacientes, gravar áudios e testes.

7. Sugestões

ANEXO II

FICHA DE ENTREVISTA

QUESTIONÁRIO ENTREVISTA APPFONO

Entrevistado (a): Mônica M. Carvalho

Profissão: Fonoaudióloga

Local de trabalho: Serviço de Referência em Fissuras / FSCM-P

1. Como você avalia a importância da realização do exame fonético fonológico?

() Não importante () Média () importante (X) Muito importante

2. Você está satisfeito com a forma como é realizada o exame atualmente?

() sim (X) Não, Porque?

3. Você utilizaria um aplicativo auxiliasse na realização do exame?

(X) Sim () Não

4. Na sua opinião, facilitaria mais o desenvolvimento de uma aplicação web ou mobile?

() Web (X) Mobile

5. Em uma escala de 0 a 10 qual a probabilidade de você migrar da forma realizada o exame atualmente para uma aplicação mobile?

() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 (X) 9 () 10

6. Quais aspectos você considera relevante para o desenvolvimento de um aplicativo para o exame fonético?

A praticidade e qualidade do áudio captado.

7. Sugestões

A utilização de aplicativos que propiciem a praticidade e melhor análise acústica dos dados colhidos.

ANEXO III

FICHA DE ENTREVISTA

QUESTIONÁRIO ENTREVISTA APPFONO

Entrevistado (a): CAMILA BEZERRA

Profissão: FOFODIOLOGA

Local de trabalho: SANTA CASA

1. Como você avalia a importância da realização do exame fonético fonológico?

() Não importante () Média () importante Muito importante

2. Você está satisfeito com a forma como é realizada o exame atualmente?

() sim Não, Porque PELO EXCESSO DE TRABALHO MANUAL

3. Você utilizaria um aplicativo auxiliasse na realização do exame?

Sim () Não

4. Na sua opinião, facilitaria mais o desenvolvimento de uma aplicação web ou mobile?

() Web Mobile

5. Em uma escala de 0 a 10 qual a probabilidade de você migrar da forma realizada o exame atualmente para uma aplicação mobile?

() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 10

6. Quais aspectos você considera relevante para o desenvolvimento de um aplicativo para o exame fonético?

PRATICIDADE E INOVAÇÃO

7. Sugestões

criar um aplicativo mobile.

ANEXO IV

FICHA DE AVALIAÇÃO FINAL

QUESTIONÁRIO SATISFAÇÃO APPFONO

Entrevistado (a): Deborah Tatiene

Profissão: Fonoaudióloga

Local de trabalho: FSCMP

1. Após os testes realizados no protótipo como você avalia a relevância do software na realização do seu trabalho?
() Não relevante () Média () relevante (X) Muito relevante
2. A prototipação desenvolvida se enquadrou nos requisitos solicitados?
(X) sim () Não, Porque? _____
3. Quanto a interface da aplicação, a mesma funciona de forma clara e intuitiva?
(X) Sim () Não
4. Quanto a qualidade das imagens exibidas, estão com boa qualidade e fácil visualização?
(X) Sim () Não
5. Em uma escala de 0 a 10 qual nota você daria para a prototipação desenvolvida baseada no exame fonético fonológico?
() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 (X) 10
6. Quanto à possibilidade de captura de áudio, você aprova a forma como irá ser realizada?
(X) Sim () Não
7. Pontue aspectos relevantes que encontrou na aplicação e/ou insatisfações.

A aplicação apresenta uma proposta muito útil para nossa profissão e trabalho, facilita e agiliza muito a realização do exame e auxilia no progresso e crescimento da fundação.

ANEXO V

FICHA DE AVALIAÇÃO FINAL

QUESTIONÁRIO SATISFAÇÃO APPFONO

Entrevistado (a): Mônica M. Carvalho

Profissão: Fonoaudióloga

Local de trabalho: FSCMP

1. Após os testes realizados no protótipo como você avalia a relevância do software na realização do seu trabalho?
() Não relevante () Média () relevante () Muito relevante
2. A prototipação desenvolvida se enquadrou nos requisitos solicitados?
() sim () Não, Porque? _____
3. Quanto a interface da aplicação, a mesma funciona de forma clara e intuitiva?
() Sim () Não
4. Quanto a qualidade das imagens exibidas, estão com boa qualidade e fácil visualização?
() Sim () Não
5. Em uma escala de 0 a 10 qual nota você daria para a prototipação desenvolvida baseada no exame fonético fonológico?
() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10
6. Quanto à possibilidade de captura de áudio, você aprova a forma como irá ser realizada?
() Sim () Não
7. Pontue aspectos relevantes que encontrou na aplicação e/ou insatisfações.

() facilidade de armazenamento junto
dos demais dados do paciente

ANEXO VI

FICHA DE AVALIAÇÃO FINAL

QUESTIONÁRIO SATISFAÇÃO APPFONO

Entrevistado (a): CAMILA BEZE PRA

Profissão: FONODILOGA

Local de trabalho: SANTA CASA

1. Após os testes realizados no protótipo como você avalia a relevância do software na realização do seu trabalho?
() Não relevante () Média relevante () Muito relevante
2. A prototipação desenvolvida se enquadrou nos requisitos solicitados?
 sim () Não, Porque? _____
3. Quanto a interface da aplicação, a mesma funciona de forma clara e intuitiva?
 Sim () Não
4. Quanto a qualidade das imagens exibidas, estão com boa qualidade e fácil visualização?
 Sim () Não
5. Em uma escala de 0 a 10 qual nota você daria para a prototipação desenvolvida baseada no exame fonético fonológico?
() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 10
6. Quanto à possibilidade de captura de áudio, você aprova a forma como irá ser realizada?
 Sim () Não
7. Pontue aspectos relevantes que encontrou na aplicação e/ou insatisfações.

A FACILIDADE DE FICAR SALVO JUNTO AO PROM-
TUÁRIO DO PACIENTE.