

CLAUSIUS RIO LIMA DE OLIVEIRA COSTA

**MEDICINA TRADICIONAL CHINESA:
PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA
DIAGNÓSTICO ATRAVÉS DA
OBSERVAÇÃO DA LÍNGUA**

Trabalho Final do Mestrado Profissional,
apresentado à Universidade do Vale do
Sapucaí, para obtenção do título de Mestre
em Ciências Aplicadas à Saúde.

POUSO ALEGRE – MG

2021

CLAUSIUS RIO LIMA DE OLIVEIRA COSTA

**MEDICINA TRADICIONAL CHINESA:
PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA
DIAGNÓSTICO ATRAVÉS DA
OBSERVAÇÃO DA LÍNGUA**

Trabalho Final do Mestrado Profissional,
apresentado à Universidade do Vale do
Sapucaí, para obtenção do título de Mestre
em Ciências Aplicadas à Saúde.

Orientador: Prof. Dr. José Dias da Silva Neto

Coorientador: Prof. Dr. Geraldo Magela Salomé

POUSO ALEGRE – MG

2021

UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

**MESTRADO PROFISSIONAL EM
CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE**

COORDENADORA: Prof.^a Dr.^a Adriana Rodrigues dos Anjos Mendonça

Linha de Atuação Científico-Tecnológica: Padronização de Procedimentos e Inovações em Lesões Teciduais.

Costa, Clausius Rio Lima de Oliveira.

Medicina Tradicional Chinesa: Programa de computador para diagnóstico através da observação da língua/ Clausius Rio Lima de Oliveira Costa. – Pouso Alegre:

UNIVÁS 2021

x, 43.: il.

Trabalho Final do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde, Universidade do Vale do Sapucaí, 2021.

Título em Inglês: Traditional Chinese Medicine: Diagnostic software through tong observation.

Orientador; Prof. Dr. José Dias da Silva Neto

Coorientador; Prof. Dr. Geraldo Magela Salomé

1. Língua. 2. Medicina Tradicional Chinesa. 3. diagnóstico. 4. acupuntura. 5. Diagnóstico Pela Língua.

I. Título.

CDD: 615.892

DEDICATÓRIA

É como quando a gente esconde o presente, já comprado, só para a data do aniversário. Ou quando a gente usa do tempo livre para construir aquele brinquedo que será a surpresa.

Nesses momentos, nos furtamos ao convívio desses a quem nosso coração pertence. Dois anos se passaram assim; e eles ainda me davam força, apoio, sugestões, ajuda na confecção de algo aqui e ali.

Só que não serão eles que irão usufruir dos brinquedos ou do presente, serão outros. Mas assim mesmo dedico esse trabalho à **DIRLENE CLEIDE SILVA DE OLIVEIRA COSTA**, minha companheira de aventuras, à **VITÓRIA SILVA RIO LIMA COSTA** e ao **GABRIEL SILVA RIO LIMA COSTA**, que chegaram quando nossos corações não mais suportavam e transbordaram!

Aos meus pais: **OTÁVIO DE OLIVEIRA COSTA FILHO** e **AMÉLIA CUNHA RIO LIMA COSTA**.

Tem um pouquinho de cada um deles aqui.

AGRADECIMENTOS

Sou muito grato à **PROF.^a DR.^a ADRIANA RODRIGUES DOS ANJOS MENDONÇA**, COORDENADORA DO MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE (MPCAS) pelas observações, pelo apoio e cuidado com que conduziu essa caminhada.

Ao meu orientador, **PROF. DR. JOSÉ DIAS DA SILVA NETO**, que com paciência e sabedoria me conduziu e fez enxergar; dando-me força e ânimo, não me deixando desistir no meio da caminhada. Antes de tudo é um grande amigo.

Ao meu coorientador, **PROF. DR. GERALDO MAGELA SALOMÉ**, que com tanta generosidade aceitou o convite para participar do trabalho e, com toda sua expertise, fez colocações precisas, nos deixando sentir que podíamos contar com ele o tempo todo. Sou muito agradecido por poder estar com ele ao meu lado.

Na realidade, sou muito grato a cada um dos **DOCENTES** do MPCAS da UNIVÁS. Pois me aceitaram junto deles; como se eu merecesse, dividiram o fruto dos seus esforços, seu conhecimento, experiência. Ajustando-os, até que eu conseguisse assimilar, ao menos um pouco. Em especial à **PROF.^a DRA.^a DANIELA FRANCESCATO VEIGA**, **PROF. DR. TAYLOR BRANDÃO SCHNAIDER** e **PROF.^a DRA.^a JAQUELINE JÓICE MUNIZ** pela excelente contribuição ao trabalho quando da qualificação, com sugestões e colocações que enriqueceram muito o trabalho, o meu sincero muito obrigado.

Sou privilegiado por poder ter convivido esse tempo com cada um.

Aos **COLEGAS DO MESTRADO**, pela amizade, pelo companheirismo, pelas contribuições que cada um trazia com aquela vontade de que concluíssemos bem o trabalho, o curso.

Aos **FUNCIONÁRIOS** da SECRETARIA DO MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ, **GUILHERME OLIVEIRA SANTOS**, **GISLAINE BITTENCOURT**, **AMANDA FIGUEIREDO**, pela atenção e disponibilidade em cooperar.

Aos **TECNÓLOGOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**, em especial ao **RODRIGO OTTOBONI**, pela disposição em ajudar a traduzir, para a linguagem de máquina, o que o trabalho pedia.

E a todos que de alguma forma fizeram parte desse caminhar, minha sincera gratidão!

“PACEM IN TERRIS

Meu anjo
não corre nas nuvens do céu.

Meu anjo,
espantado,
caminha pro léu.

Meu anjo
não janta na mesa de Deus.

Meu anjo,
com fome,
só come migalhas que sobram dos seus.

Meu anjo
não dorme com harpas nos ouvidos.

Meu anjo,
cansado,
só dorme escutando seus próprios gemidos.

Meu anjo
não veste um manto bonito.

Meu anjo,
de nu,
só veste farrapos de trapos cozidos.

Meu anjo
nasceu sem ser querubim.

Meu anjo,
coitado,
nasceu pra João, José, Joaquim...”

(João Luiz da Silva)

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 CONTEXTO | 1 |
| 2 OBJETIVO | 5 |
| 3 MÉTODOS | 6 |
| 3.1 Aspectos Éticos | 6 |
| 3.2 Tipo de Estudo | 6 |
| 3.3. Local do estudo | 6 |
| 3.4. Procedimentos | 6 |
| 3.4.1 Primeira etapa – Análise | 7 |
| 3.4.2 Segunda etapa - Design | 8 |
| 3.4.3 Terceira etapa – Desenvolvimento | 8 |
| 3.4.4 Quarta etapa - Implementação | 10 |
| 3.5 Validação do Aplicativo DPL | 10 |
| 3.5.1. Seleção dos especialistas | 10 |
| 3.5.1.1 Critérios de inclusão: | 10 |
| 3.5.1.2 Critérios de exclusão: | 10 |
| 3.5.2 Coleta de Dados | 11 |
| 3.5.3 Análise Estatística | 12 |
| 4 RESULTADOS | 13 |
| 4.1 Dados relacionados aos avaliadores | 13 |
| 4.2 Validação do aplicativo DPL | 14 |
| 4.3 Produto | 17 |
| 4.3.1 Logomarca do aplicativo | 17 |
| 4.3.2 Produto “Aplicativo DPL” | 17 |
| 5 DISCUSSÃO | 22 |
| 5.1. Aplicabilidade | 25 |
| 5.2 Impacto social | 26 |

| | |
|--|----|
| 6 CONCLUSÃO | 28 |
| REFERÊNCIAS | 29 |
| 7 NORMAS ADOTADAS | 35 |
| APÊNDICES | 36 |
| Apêndice A - Carta convite aos juízes | 36 |
| Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) | 37 |
| Apêndice C – Ficha de dados pessoais e roteiro para a avaliação do software para auxílio na análise da língua para diagnóstico na Acupuntura (MTC). | 40 |
| ANEXOS | 42 |
| Anexo A – Parecer consubstanciado do CEP | 42 |
| 8 FONTES CONSULTADAS | 44 |

RESUMO

Contexto: O diagnóstico pela observação da língua é parte da semiologia da Medicina Tradicional Chinesa (MTC). Apesar de complexa na quantidade de elementos a serem considerados é uma forma simples, pouco invasiva e precisa de diagnóstico que, tem a possibilidade de facilitar o amálgama, a comunicação dentro do próprio time de profissionais da saúde e com o paciente, na medida que é mais absorvida, estudada pela ciência moderna. Unindo esforços na direção de um diagnóstico cada vez mais precoce. Assim, utilizando-se como veículo o *smartphone*, que tem sido utilizado como instrumento tanto pedagógico como da saúde, estruturou-se um aplicativo para facilitar, otimizar o aprendizado e/ou treinamento dessa forma de diagnóstico. **Objetivos:** Desenvolver e validar aplicativo para auxiliar a formulação do diagnóstico através da observação da língua, conforme as teorias da Medicina Tradicional Chinesa. **Método:** Estudo descritivo aplicado na modalidade de produção tecnológica baseada na engenharia de *software*. A validação do aplicativo foi realizada por 25 profissionais (enfermagem, fisioterapia, medicina, odontologia, psicologia e terapia ocupacional), com pós-graduação *lato sensu* em acupuntura/MTC. Para a análise de dados, foram utilizados o Índice de Validade de Conteúdo e o Alpha de Cronbach. **Resultados:** Os juízes consideraram o conteúdo do aplicativo entre parcialmente adequado e totalmente adequado na primeira avaliação. A média do Alfa de Cronbach foi 0,9158, indicando que a consistência interna do instrumento foi “excelente”. O Índice de Validação do Conteúdo variou entre 96,00% e 100% e o Índice de Validação Global do Conteúdo foi calculado em 99,33%. **Conclusão:** Foi desenvolvido e validado por especialistas *software* para auxiliar a formulação do diagnóstico através da observação da língua, conforme as teorias da MTC.

Palavras-chaves: Língua; Diagnóstico; Medicina Tradicional Chinesa; Diagnóstico Pela Língua

ABSTRACT

Context: Diagnosis by observing the tongue is part of Traditional Chinese Medicine (TCM) semiology. Although complex in the amount of elements to be considered, it is a simple, non-invasive and precise form of diagnosis that has the possibility of facilitating amalgamation, communication within the team of health professionals and with the patient, as it is more absorbed, studied by modern science. Joining efforts towards an increasingly early diagnosis. Thus, using the smartphone as a vehicle, which has been used as both a pedagogical and health instrument, an application was structured to facilitate, optimize the learning and/or training of this form of diagnosis. **Objectives:** Develop and validate an application to help formulate the diagnosis through observation of the language, according to the theories of Traditional Chinese Medicine. **Method:** Descriptive study applied in the modality of technological production based on software engineering. The application was validated by 25 professionals (nursing, physiotherapy, medicine, dentistry, psychology and occupational therapy), with a lato sensu postgraduate degree in acupuncture/MTC. For data analysis, the Content Validity Index and Cronbach's Alpha were used. **Results:** The judges considered the content of the app to be partially adequate and totally adequate in the first evaluation. The average of Cronbach's Alpha was 0.9158, indicating that the instrument's internal consistency was “excellent”. The Content Validation Index ranged between 96.00% and 100% and the Global Content Validation Index was calculated at 99.33%. **Conclusion:** Software was developed and validated by specialists to help formulate the diagnosis through observation of the tongue, according to TCM theories.

Keywords: Tongue; Diagnosis; Traditional Chinese Medicine; Traditional Tongue Diagnosis

1 CONTEXTO

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) chegou ao Brasil junto aos primeiros imigrantes chineses, que vieram para o Rio de Janeiro em 1810. Em 1908 houve novo impulso, quando os imigrantes japoneses inseriram sua forma de acupuntura, mesmo que circunscrita à comunidade oriental em São Paulo. Somente em 1958, o fisioterapeuta Friederich Spaeth, considerado responsável pela difusão da acupuntura no Brasil, começou a ensinar no Rio de Janeiro e em São Paulo. E, em 1972, fundou-se a Associação Brasileira de Acupuntura (ABA) (ROCHA *et al.*, 2015; LUVINSON *et al.*, 2020).

O Ministério da Saúde, em 2019, definiu a normatização das experiências já existentes no Sistema único de Saúde (SUS) e recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para formulação de políticas visando a integração de sistemas médicos e recursos terapêuticos, chamados “Práticas Integrativas e Complementares” aos Sistemas Oficiais de Saúde (SCHVEITZER *et al.*, 2012).

O Ministério da Saúde aprovou a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS, abrangendo áreas como homeopatia, fitoterapia, medicina tradicional chinesa/acupuntura, medicina antroposófica, instituindo essas práticas ao Sistema Único de Saúde (SUS) (SANTOS e TESSER, 2012; BRASIL, 2018b).

Ressalta-se, nesta normatização, a possibilidade de resgate das práticas de medicina tradicional chinesa, à luz da ciência moderna (BRASIL, 2019; WANG *et al.*, 2020).

A Medicina Chinesa engloba procedimentos de massagem e mobilização articular (*Anma, Tui-na*), dieta alimentar, exercícios físicos e meditativos com enfoque bioenergético (*qi-gong*), toda uma farmacopeia (medicamentos de origem animal, vegetal e mineral) e acupuntura (*Zhen-jiu*), que consiste na aplicação de estímulos de pontos específicos do corpo, com o objetivo de atingir determinado efeito homeostático ou terapêutico, mesmo em outras áreas do organismo. O termo acupuntura foi criado por jesuítas no século XVII, significando punção com agulhas, embora a tradução do termo *Zhen-jiu* signifique agulha e fogo, ou agulha e moxabustão (KUREBAYASHI *et al.*, 2014).

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) desenvolveu-se, a princípio, de forma empírica, baseando-se em tentativas e erros; seus efeitos eram lidos a partir de um ponto de vista filosófico e mítico. Raciocínio este que vem sendo seguido até os dias de hoje, em parte já explicados pela ciência moderna (DORIA *et al.*, 2012; TSAI, 2013).

Originada há milhares de anos na China, é um sistema de medicina tradicional integral. Tem uma leitura materialista/dialética da natureza, englobando o homem, que dela faz parte, nesta leitura. O taoísmo permeia as expressões da arte e do entendimento de mundo na

cultura chinesa, daí vêm os conceitos de *Yin/Yang*, dualismo de forças opostas e complementares cujo movimento cria tudo que existe. E os cinco movimentos (ou elementos), que mostra a relação de transformação entre tudo que existe, ao se fazer um paralelo com esses movimentos na natureza. Essa mesma visão é utilizada para se entender os processos que acontecem com o homem, seu estado de saúde, seu adoecimento e sua recuperação (SILVA, 2010).

Como um sistema fechado de medicina, embora possa interagir com muita facilidade com outros sistemas, seja a Medicina *Ayurveda*, seja a Medicina Moderna, a MTC traz maneiras próprias de formular o diagnóstico, procurando entender o paciente na sua totalidade física, psíquica, social e até espiritual, buscando entender seu desequilíbrio energético, para encontrar a forma mais apropriada para ajudá-lo a restabelecer seu equilíbrio total (MELO *et al.*, 2020).

A complexidade da natureza humana, suas doenças e os transtornos que causam os sofrimentos dos quais não só a MTC, mas todas as formas de medicina se ocupam em aliviar, é tamanha que, para desemaranhá-la, necessita-se de uma base filosófica para guiar a compreensão da vida e o modo com que as pessoas vieram a sofrer desde o início. Assim, a filosofia sobre a qual a MTC se apoia é holística e vasta, chegando a parecer antagônica em certos momentos e em uma apreciação superficial. Mas, quando se considera o contexto, vê-se a adequação de cada teoria desenvolvida (WHO, 2013).

O diagnóstico na MTC apoia-se sobre as seguintes bases: a observação, a interrogação, a palpação e a audição/olfação (HSU *et al.*, 2019; ABE *et al.*, 2011).

No diagnóstico pela observação a tarefa é compreender o significado dos sinais revelados nas mais diversas áreas do corpo, cabeça face, olhos membros, etc. Na discussão sobre esses sinais será buscado o entendimento dos padrões de desequilíbrio que o paciente possa estar desenvolvendo e, a partir daí, organizar uma estratégia de tratamento (LO *et al.*, 2013; HSU *et al.*, 2019;).

Observa-se o corpo e a ponta da língua, que é um órgão muscular recoberto por uma mucosa. O corpo corresponde aos dois terços aproximadamente entre a raiz e a ponta, e o ápice é a ponta propriamente dita. Considera-se tanto sua parte dorsal ou superior, como a inferior. A túnica mucosa da parte da língua que será observada é delgada e bem fixada ao músculo subjacente (MOORE K L *et al.*, 2020)

A língua considerada normal, apresenta coloração levemente avermelhada, levemente úmida. Sua forma é harmônica, nem muito grande que ultrapasse o tamanho da boca, nem muito pequena; e seus movimentos são ágeis. Seu revestimento é fino, branco e com

umidade moderada, ou seja, nem ressecada nem escorregadia em demasia (atlas de semiologia da língua).

Esse exame deverá ser realizado em um local com boa iluminação, de preferência a luz natural do dia. Pede-se ao paciente que coloque a língua para fora da boca o quanto mais conseguir sem, entretanto, fazer força demasiada, para que a língua não mude de forma e fique mais vermelha. Pede-se que a mantenha para fora, mas não mais que 15 segundos. Depois deste tempo pede-se que volte a língua para dentro da boca, espere uns instantes e volte a colocar para fora, até conseguir observar o quanto seja necessário (MACIOCIA G, 2003).

O diagnóstico pela observação da língua apresenta clareza e objetividade. Pela análise da sua cor, revestimento, umidade, forma e combinações entre estes parâmetros, torna-se possível compreender situações de excesso ou deficiência, de calor ou frio, de *yin* ou *yang* em momentos de manifestações clínicas que podem trazer muitas dúvidas quanto à natureza da condição do paciente. Uma deficiência simultânea do *yin* e *yang* do rim, em mulheres com mais de 40 anos, pode gerar manifestações confusas de frio e calor, mas a observação da língua pode facilitar a identificação do predomínio da deficiência no caso (LO *et al.*, 2013; LIU *et al.*, 2017; MACIOCIA, 2003).

Compreendendo então a quantidade de fatores a serem observados, as nuances de diferenciação entre um aspecto e outro a ser considerado, percebe-se a dificuldade que se faz no ensino e aprendizado da observação da língua como ferramenta de diagnóstico (KUREBAYASHI, 2014; SOLOS e LIANG, 2018).

Desta maneira, foi idealizada uma ferramenta que facilitasse o processo e que também fosse útil ao profissional que pretendesse revisar o conteúdo (LEE e WU, 2016; SUN *et al.*, 2018).

A popularização dos computadores de bolso, os *smartphones*, a extrema portabilidade e mobilidade destes equipamentos, que podem conectar as pessoas e interligar informações, possibilitando ao profissional de saúde acesso às informações necessárias para otimizar o seu tempo e trabalho, estimula o desenvolvimento de conteúdo para esse veículo. Tem-se ainda a possibilidade do *feedback* que este profissional usuário pode dar, trazendo elementos para que essa ferramenta seja mantida em desenvolvimento constante, e estes aprimoramentos serem entregues de imediato ao usuário (WANG *et al.*, 2020; TIBES *et al.*, 2014).

Tendo em vista o desenvolvimento da telemedicina, das ferramentas eletrônicas utilizadas para este fim, a atual facilidade de acesso a esses recursos, assim como a possibilidade de se utilizá-la também na formação e aprimoramento do profissional da saúde. Estruturou-se

um algoritmo e posteriormente, foi desenvolvido e validado aplicativo para facilitar a realização da observação da língua com finalidade de diagnóstico dentro das teorias da MTC.

2 OBJETIVO

Desenvolver e validar aplicativo para auxiliar a formulação do diagnóstico através da observação da língua, conforme as teorias da Medicina Tradicional Chinesa.

3 MÉTODOS

3.1 Aspectos Éticos

Este estudo obedeceu à Resolução de número 466, de 12 de dezembro de 2012, do Ministério da Saúde, que trata da ética em pesquisa envolvendo seres humanos, tal como anonimato total dos participantes, sua privacidade e autonomia de aceitar ou não a participação no estudo

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas “Dr. José Antônio Garcia Coutinho”, da UNIVÁS, sob o Parecer Consubstanciado nº4.340.807 (ANEXO 1).

3.2 Tipo de Estudo

Estudo descritivo aplicado na modalidade de produção tecnológica baseada na engenharia de *software*.

3.3. Local do estudo

A validação de conteúdo do aplicativo foi realizada com dentistas, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, médicos e psicólogos do Nordeste, Sul, Sudeste e Centro – Oeste do Brasil, de forma remota, mas centralizados na Universidade do Vale do Sapucaí.

3.4. Procedimentos

Como metodologia de desenvolvimento do aplicativo, optou-se pelo *Design Instrucional Contextualizado*, que envolve uma proposta construtivista e consiste na ação intencional de planejar, desenvolver e aplicar situações didáticas específicas, incorporando mecanismos que favoreçam a contextualização (CRUZ *et al.*, 2011; GALVÃO e PÜSCHEL, 2012; SALOMÉ e FERREIRA, 2018). A construção do aplicativo seguiu as seguintes etapas (Figura 1).

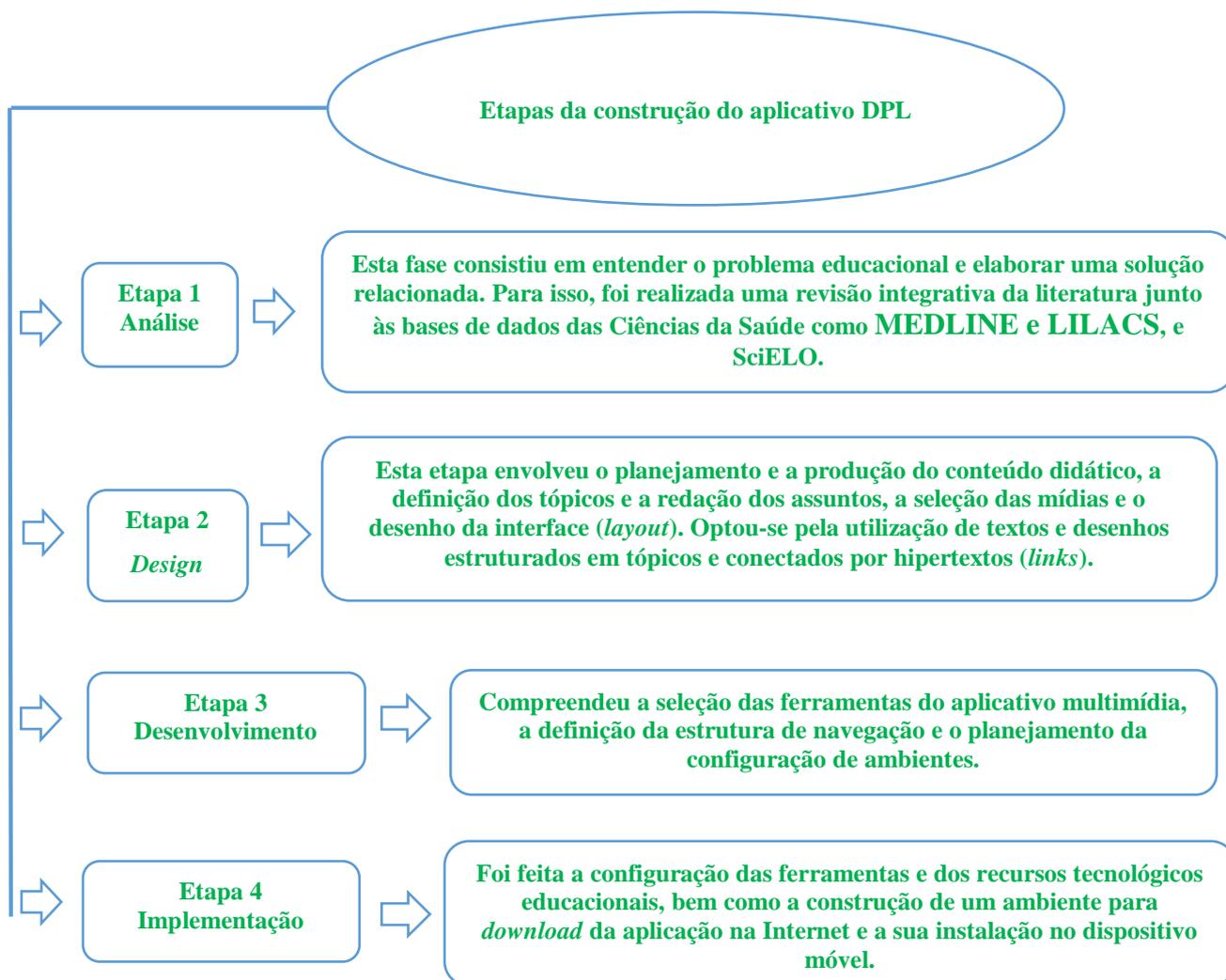


Figura 1 - Diagrama das etapas da construção do aplicativo DPL – Diagnóstico Pela Língua.

3.4.1 Primeira etapa – Análise

Nesta etapa, foi realizada revisão integrativa da literatura nas bases de dados *SciELO* (*Scientific Eletronic Library Online*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e *MEDLINE* (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), que é a base de dados da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América (*US National Library of Medicine*). A revisão foi efetuada nos idiomas português, espanhol e inglês, em artigos publicados entre 2010 e 2020.

Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): medicina tradicional chinesa, acupuntura e língua. A estratégia de busca para cada idioma foi determinada

pela combinação dos descritores selecionados e o operador booleano "AND"(CUNHA *et al.*, 2017).

Para a seleção das publicações a serem incluídas na revisão, foram adotados como critérios de inclusão: estudos primários e foram selecionados para leitura na íntegra.

Como critérios de exclusão foram adotados teses, dissertações, monografias, relatórios técnicos e artigos que, após a leitura do resumo, não se coadunaram com o objeto de estudo proposto, além das publicações repetidas nas bases de dados.

3.4.2 Segunda etapa - Design

Esta etapa envolveu o planejamento e a produção do conteúdo didático, a definição dos tópicos e a redação dos assuntos, a seleção das mídias e o desenho da interface (*layout*). Optou-se pela utilização de textos, desenhos, fotos e figuras, estruturados em tópicos.

3.4.3 Terceira etapa – Desenvolvimento

Compreendeu a seleção das ferramentas do aplicativo, a definição da estrutura de navegação e o planejamento da configuração de ambientes. Foi construída a árvore de decisão e diagrama de raias (já que este limitava os assuntos melhor que fluxograma, mas ao mesmo tempo, permitia ligações entre esses mesmos assuntos), com o objetivo de nortear o profissional analista de sistema quanto à construção do *software* (Figura 2).

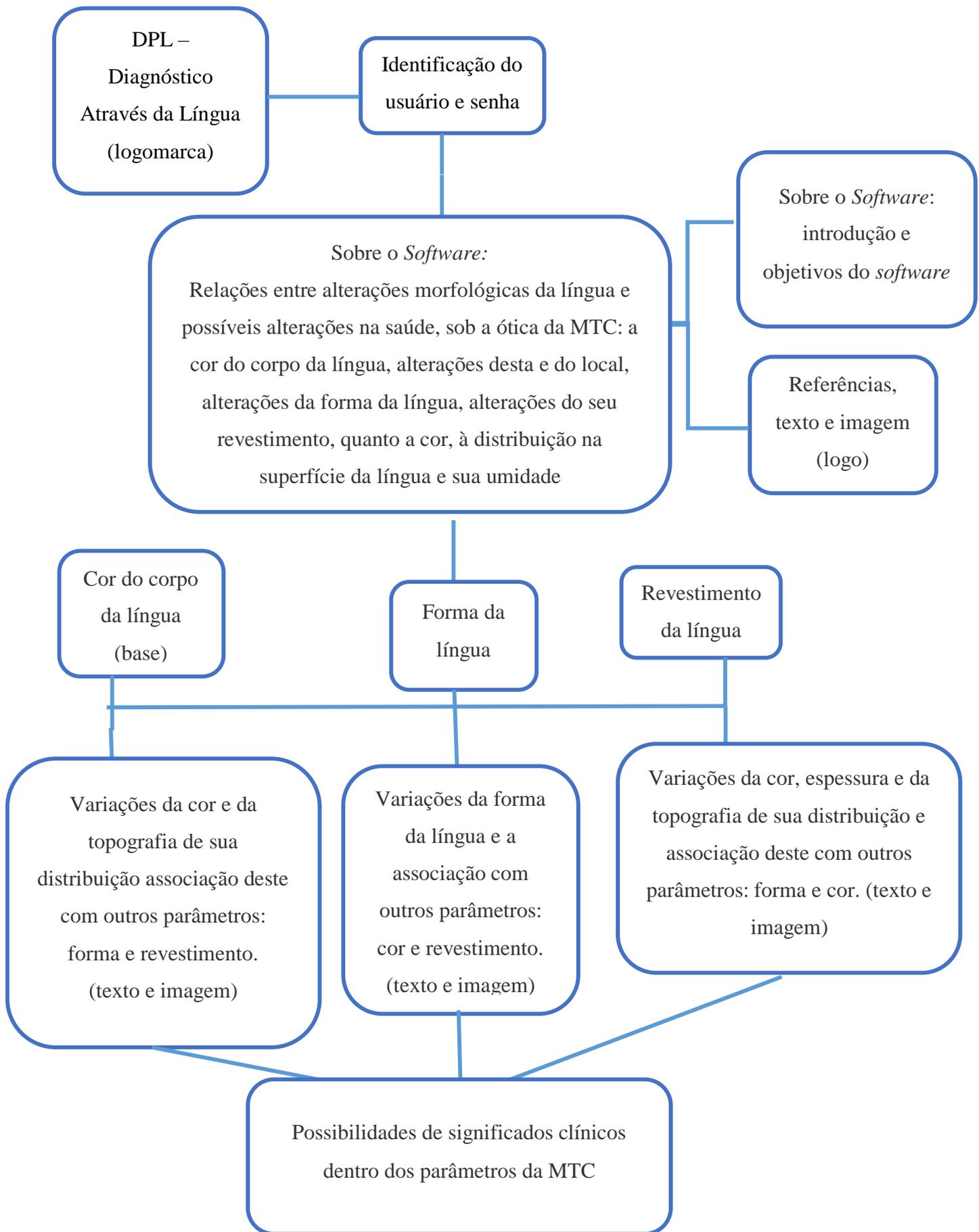


Figura 2 - Árvore de decisão para a construção do aplicativo DPL.

3.4.4 Quarta etapa - Implementação

Foi realizada configuração das ferramentas e recursos tecnológicos educacionais, bem como a construção de um ambiente para *download* de aplicação na *internet* e sua instalação no dispositivo móvel. E por ter sido utilizada uma nova forma de ferramenta, o *React Native*, o código poderá ser totalmente aproveitado entre as plataformas *Android* e *iOS*.

3.5 Validação do Aplicativo DPL

Para a validação do aplicativo, seguem-se as recomendações da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT) ISO/IEC 25062: 2014, que recomenda amostragem mínima de dez participantes (ABNT, 2014). Essa etapa foi realizada com amostra de 25 participantes.

3.5.1. Seleção dos especialistas

O aplicativo foi avaliado por profissionais de saúde (médicos, farmacêuticos, dentistas, fisioterapeutas, psicólogos, enfermeiros) com pós-graduação *lato sensu* em Acupuntura.

Os avaliadores foram selecionados por meio da amostragem por conveniência.

3.5.1.1 Critérios de inclusão:

Profissionais da saúde com especialização (pós-graduação *lato sensu*) em acupuntura.

3.5.1.2 Critérios de exclusão:

Profissionais que aceitaram participar da pesquisa, porém não responderam ao questionário no prazo estabelecido de 10 dias. Ou ainda os que manifestaram vontade de não participar do estudo, em qualquer momento do mesmo.

3.5.2 Coleta de Dados

Para a validação do conteúdo do aplicativo, foram elaborados os seguintes documentos: carta-convite, composta de apresentação inicial e elucidações sobre o tema da pesquisa; parecer do Comitê de Ética em Pesquisa, explicações sobre a importância da participação e o passo a passo das etapas para a efetiva participação dos profissionais avaliadores (APÊNDICE A).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) expôs com clareza ao participante da pesquisa, o teor do estudo, garantindo o sigilo das informações pessoais e a livre decisão dele em querer ou não participar. Além da ciência ao direito de retirar, a qualquer momento, o seu consentimento de participação na pesquisa. Neste termo, foi solicitado, em caso de aceite, o nome do participante da pesquisa.

O instrumento foi enviado aos avaliadores por correio eletrônico ou *WhatsApp*. A aplicação foi feita por meio de formulário do *Google* após o aceite do TCLE (APÊNDICE C).

O questionário desenvolvido no formulário do *Google* foi dividido em duas partes: identificação dos avaliadores, com cinco questões, e avaliação do conteúdo do aplicativo com 12 questões.

Na primeira parte do questionário, os profissionais deveriam preencher os seguintes itens relacionados aos dados sociodemográficos: iniciais do nome, tipo de graduação, tempo de graduado, tempo em que trabalha na área de saúde e formação acadêmica.

Na segunda parte do questionário, os profissionais avaliaram o conteúdo do aplicativo por meio dos seguintes itens: quanto à apresentação gráfica do aplicativo; quanto à sequência do aplicativo; quanto à clareza e compreensão das informações do conteúdo do aplicativo; quanto à correção científica das informações apresentadas; quanto à didática e linguagem utilizada.

Foi utilizada, nas questões de avaliação do aplicativo, uma escala de Likert, tendo como opções de respostas: “adequada”; “parcialmente adequada”; “totalmente adequada”; “inadequada”, com posteriores instruções para respostas descritivas, que eram opcionais.

Na análise dos dados, foram consideradas válidas as respostas marcadas com a classificação “adequada” ou “totalmente adequada”. As respostas com classificação “inadequada” ou “parcialmente adequada” não foram excluídas. As sugestões apresentadas pelos juízes foram avaliadas e as revisões foram realizadas para que os itens pudessem ser considerados validados, estando essas orientações indicadas em estudos anteriores sobre esse método de avaliação (ALEXANDRE *et al.*, 2003).

3.5.3 Análise Estatística

Os dados foram tabulados no *Microsoft Excel* 2016 e submetidos à análise estatística. Foram utilizadas medidas de tendência central para variáveis quantitativas, e frequência absoluta e relativa para variáveis categóricas. Foram utilizados os programas *Minitab* versão 19.1 e *Statistic Package for the Social Science inc (SPSS)* Chicago, USA, versão 26.0. O nível de significância utilizado para todos os testes estatísticos foi de 5% ($p < 0,05$).

Para análise dos resultados foi aplicado o Coeficiente Alfa de Cronbach (α), utilizado para avaliar a consistência interna do questionário. Apresentado por Lee J. Cronbach em 1951, como forma de estimar a confiabilidade de um questionário aplicado em pesquisa, ele pode mensurar a correlação entre respostas em um questionário, através da análise das respostas dadas pelos respondentes, apresentando uma correlação média entre as perguntas. O coeficiente α é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada avaliador, de todos os itens de um questionário, que utilizem a mesma escala de medição (BLAND e ALTMAN, 1997).

Para a validação do conteúdo do aplicativo, foi utilizado o Índice de Validação de Conteúdo, utilizado para quantificar o grau de concordância entre os respondentes sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Este índice permitiu a avaliação de cada item e depois o instrumento completo. Também mensurou a proporção ou porcentagem dos avaliadores que determinaram concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Foi calculado a partir da média do número de respostas “adequado” e “totalmente adequado”. Para verificar a validade do instrumento quanto ao conteúdo, foi adotado o valor de concordância maior do que 0,8 entre os juízes (ALEXANDRE e COLUCI, 2011).

4 RESULTADOS

Foram selecionados 49 artigos para compor as referências do estudo. Utilizou-se também quatro livros (que tinham relevância tanto histórica quanto de conteúdo) e buscas em sites do Ministério da Saúde e da Organização Mundial de Saúde.

4.1 Dados relacionados aos avaliadores

Foi enviado um total de 34 questionários, sendo que 25 questionários foram devolvidos no prazo estipulado de dez dias. Observou-se que um avaliador (4,00%) era enfermeiro, 15 (60,00%) eram fisioterapeutas, dois (8,00%) eram médicos, três (12,00%) eram odontólogos, três (12,00%) eram psicólogos e um (4,00%) era terapeuta ocupacional. A maioria (76,00%) dos participantes da pesquisa tinham mais de dez anos de formados. Todos os participantes concluíram pós-graduação e tinham experiência na área assistencial e/ou docência (Tabela 1).

Tabela 1 - Características dos profissionais que participaram da pesquisa.

| Tipo de graduação | N | % |
|---|-----------|--------------|
| Enfermeiro | 1 | 4,00 |
| Odontólogo | 3 | 12,00 |
| Psicólogo | 3 | 12,00 |
| Terapeuta ocupacional | 1 | 4,00 |
| Médico | 2 | 8,00 |
| Fisioterapeuta | 15 | 60,00 |
| Total | 25 | 100,0 |
| Tempo de graduado | | |
| Menos de 5 anos | 2 | 8,00 |
| De 5 a 10 anos | 4 | 16,00 |
| Acima de 10 anos | 19 | 76,00 |
| Total | 26 | 100,0 |
| Tempo em que trabalha na área da Saúde | | |
| Menos de 5 anos | 0 | 0,00 |
| De 5 a 10 anos | 6 | 24,00 |
| Acima de 10 anos | 19 | 76,00 |
| Total | 26 | 100,0 |
| Maior formação acadêmica | | |
| Graduação | | |
| Residência | 2 | 8,00 |
| Especialização | 17 | 68,00 |
| Mestrado | 4 | 16,00 |
| Doutorado | 2 | 8,00 |
| Total | 25 | 100,0 |

4.2 Validação do aplicativo DPL

A tabela 2 apresenta os valores do teste Alfa de Cronbach, que diz respeito à consistência interna das questões utilizadas pelos juízes para avaliar o conteúdo do aplicativo. O valor médio do Alfa de Cronbach foi 0,9158, significando que a consistência interna do instrumento foi boa.

Tabela 2 - Valores do Alfa de Cronbach das questões utilizadas pelos juízes para avaliar o aplicativo.

| Questões avaliadas pelos juízes | Alfa de Cronbach |
|---|------------------|
| P6 O software atende ao objetivo de auxiliar no aprendizado/aperfeiçoamento da observação da língua com fins de diagnóstico nos parâmetros da MTC | *0,9019 |
| P7 Com relação à facilidade em aprender a usar o software | *0,9125 |
| P8 Com relação à clareza das instruções de uso | *0,9085 |
| P9 Com relação ao tempo de resposta dos comandos | *0,9120 |
| P10 Quanto à precisão de execução das funções | *0,9030 |
| P11 Quanto à correção científica das informações | *0,9126 |
| P12 As informações apresentadas estão cientificamente atualizadas | *0,9115 |
| P13 Quanto à sequência de informações | *0,9012 |
| P14 Quanto à facilidade de entendimento | *0,9081 |
| P15 Quanto à compreensão do conteúdo | *0,9136 |
| P16 O material está apropriado ao nível sociocultural do público proposto | *0,9115 |
| P17 O estilo de redação é adequado ao nível de conhecimento do público proposto | *0,9089 |
| Média do Alfa de Cronbach* | *0,9158 |

*Alfa de Cronbach acima de 0,800 – Boa consistência interna.

A tabela 3 apresenta a avaliação dos especialistas sobre as características do conteúdo do aplicativo. Os juízes avaliaram as questões relativas ao conteúdo do aplicativo como parcialmente adequada a totalmente adequada.

Tabela 3 - Avaliação do conteúdo do aplicativo pelos especialistas.

| Questões avaliadas pelos juízes | Inadequada | | Parcialmente adequada | | Adequada | | Totalmente adequada | |
|---|------------|-----|-----------------------|-------|----------|-------|---------------------|-------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| P6 O software atende ao objetivo de auxiliar no aprendizado/aperfeiçoamento da observação da língua com fins de diagnóstico nos parâmetros da MTC | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | 05 | 20,00 | 20 | 80,00 |
| P7 Com relação à facilidade em aprender a usar o software | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | 08 | 32,00 | 17 | 68,00 |
| P8 Com relação à clareza das instruções de uso | 00 | 00 | 00 | 00 | 08 | 32,00 | 17 | 68,00 |
| P9 Com relação ao tempo de resposta dos comandos | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | 02 | 08,00 | 23 | 92,00 |
| P10 Quanto à precisão de execução das funções | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | 07 | 28,00 | 18 | 72,00 |
| P11 Quanto à correção científica das informações | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | 05 | 20,00 | 20 | 80,00 |
| P12 As informações apresentadas estão cientificamente atualizadas | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | 04 | 16,00 | 21 | 84,00 |
| P13 Quanto à sequência de informações | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | 06 | 24,00 | 19 | 76,00 |
| P14 Quanto à facilidade de entendimento | 00 | 00 | 01 | 04,00 | 05 | 20,00 | 19 | 76,00 |
| P15 Quanto à compreensão do conteúdo | 00 | 00 | 01 | 04,00 | 05 | 20,00 | 19 | 76,00 |
| P16 O material está apropriado ao nível sociocultural do público proposto | 00 | 0,0 | 00 | 00 | 04 | 16,00 | 21 | 84,00 |
| P17 O estilo de redação é adequado ao nível de conhecimento do público proposto | 00 | 0,0 | 00 | 00 | 04 | 16,00 | 21 | 84,00 |

Na tabela 4, pode-se verificar que houve concordância pelos juízes na primeira avaliação. A média do Índice de Validade de Conteúdo foi 0,9933, caracterizando que o conteúdo é válido para o que se propõe (BOULKEDID *et al.*, 2011).

Tabela 4 - Índice de Validade de Conteúdo para cada questão. Pouso Alegre (MG), Brasil, 2021.

| Questões avaliadas pelos juízes | Índice de Validade de Conteúdo |
|---|---------------------------------------|
| P6 O software atende ao objetivo de auxiliar no aprendizado/aperfeiçoamento da observação da língua com fins de diagnóstico nos parâmetros da MTC | *1,000 |
| P7 Com relação à facilidade em aprender a usar o software | *1,000 |
| P8 Com relação à clareza das instruções de uso | *1,000 |
| P9 Com relação ao tempo de resposta dos comandos | *1,000 |
| P10 Quanto à precisão de execução das funções | *1,000 |
| P11 Quanto à correção científica das informações | *1,000 |
| P12 As informações apresentadas estão cientificamente atualizadas | *1,000 |
| P13 Quanto à sequência de informações | *1,000 |
| P14 Quanto à facilidade de entendimento | *0,960 |
| P15 Quanto à compreensão do conteúdo | *0,960 |
| P16 O material está apropriado ao nível sociocultural do público proposto | *1,000 |
| P17 O estilo de redação é adequado ao nível de conhecimento do público proposto | *1,000 |
| Índice de Validade de Conteúdo Geral | *0,9933 |

Índice de Validade de Conteúdo acima de *0,90.

4.3 Produto

4.3.1 Logomarca do aplicativo

A imagem em vermelho representa uma língua (que na MTC é “broto” do coração); DPL, em preto, significa diagnóstico pela língua; e o fundo em azul turquesa escuro e o azul (ou verde), na MTC, remete ao elemento madeira, que faz a ligação entre o que é material e o imaterial. A marca será registrada.



Figura 3 - Logomarca do aplicativo Diagnóstico Pela Língua (DPL).

4.3.2 Produto “Aplicativo DPL”

O aplicativo DPL tem 167 telas e 90 imagens descrevendo as alterações nos parâmetros cor, forma, revestimento e espírito da língua considerados para diagnóstico conforme as teorias da MTC. Após o seu registro no Instituto Nacional da Propriedade Industrial, estará disponível no *Google Play Store* sob o nome DPL – Diagnóstico Pela Língua.

Trata-se de um programa de computador que pode ser instalado em *smartphone* e poderá auxiliar o estudante ou profissional de acupuntura/MTC na formulação do diagnóstico pela observação da língua, podendo servir para o seu treinamento ou aperfeiçoamento, além de outro destino que o usuário julgue importante.

Após isso tem-se acesso à tela inicial, composta pela logomarca do produto, logomarca do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde da UNIVÁS, pelos autores do aplicativo e pelo ícone “iniciar” (Figura 4).



Figura 4 - Página inicial do aplicativo.

A tela seguinte (Figura 5) traz a possibilidade de navegação no aplicativo. Nela poder-se-á escolher se há necessidade do “tutorial” (Figura 6) para tirar alguma dúvida, ou se já se quer ver as análises propriamente ditas ou, ainda, ir para as referências e participantes da construção do aplicativo. No alto da tela fica definida a fase em que se está: geral, início, tutorial ou análise. (Figura 7).

Início

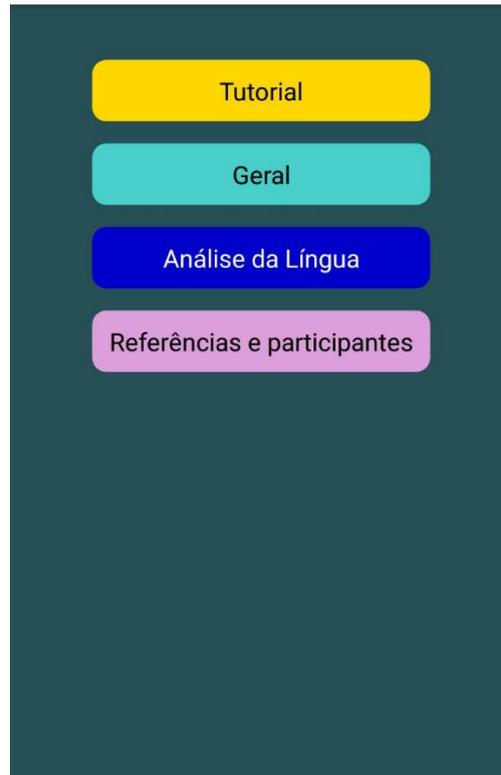


Figura 5 - Tela de início do conteúdo do aplicativo.

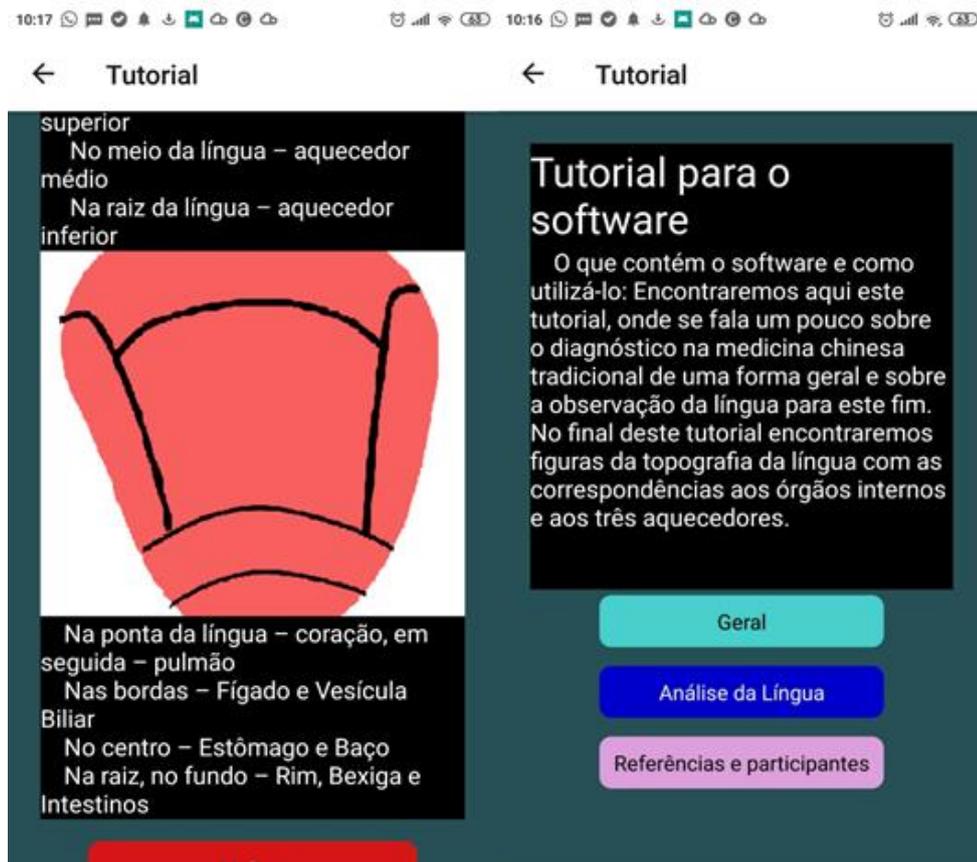


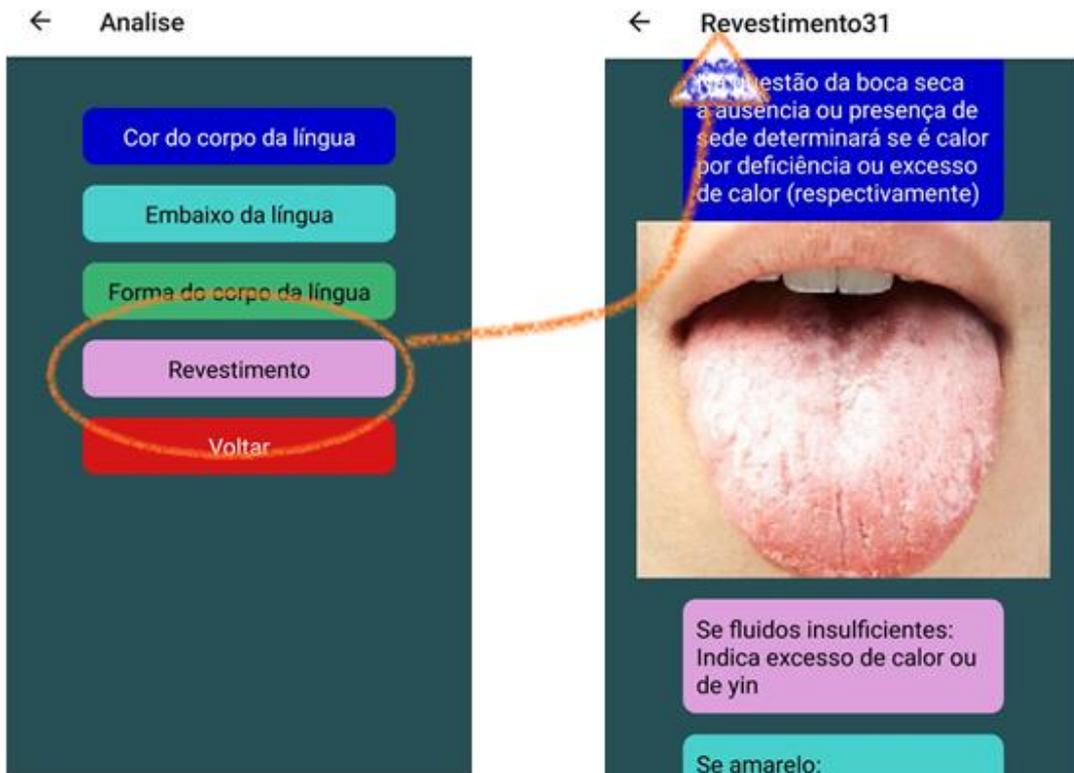
Figura 6 - Parte do Tutorial



Figura 7 -Partes das telas onde se define em qual parte do aplicativo se encontra a navegação.

Na navegação, cada tela é composta por ícones. Estes podem ser:

- a) Opções de aprofundamento (ou ação) em algum aspecto da observação (figura 8): ao serem tocados, irão levar o usuário a outra tela com mais informações;
- b) Explicações: ao serem tocados, não apresentarão alterações.
- c) Para voltar à tela anterior, o usuário pode usar o ícone voltar em vermelho, ou uma setinha no canto esquerdo superior da tela (figura 9), ou ainda no próprio botão voltar do *smartphone*.



Opções

Explicações

Figura 8 - Ícones que fazem a navegação no aplicativo e botões explicativos



Figura 9 - Formas de se voltar na navegação.

5 DISCUSSÃO

A avaliação da língua como forma de diagnóstico na MTC foi, desde o passado remoto e ainda hoje, uma das principais formas de se desenhar a hipótese diagnóstica da condição energética do paciente. Além disso, com a absorção das práticas integrativas pelo Sistema de Saúde brasileiro, e por sua natureza simples e não invasiva, pode ter sua utilidade também como forma de primeira aproximação com o problema. Estudos sugerem a possibilidade de se detectar precocemente, por esse método, algumas condições, como o diabetes tipo 2 (HAN *et al.*, 2016; TANIA *et al.*, 2019; HSU *et al.*, 2019).

Diagnóstico precoce é necessário e pode evitar o desenvolvimento de doenças e seu agravamento. Facilita também a intervenção terapêutica, podendo torná-la mais simples e eficaz. Tal processo teria o potencial de evitar o desenvolvimento de lesões ou a complicação de lesões já existentes (HSU *et al.*, 2019).

O diagnóstico pela observação da língua possibilita, dentro da MTC, o entendimento do processo de desenvolvimento da doença, sua progressão, além de possibilitar a percepção da sua presença, mesmo antes que sinais mais intensos se manifestem, permitindo intervenção terapêutica precoce. Como exemplos: A síndrome de fleuma e estase de sangue, na MTC, poderá estar relacionada à doença coronariana; língua vermelha, com o revestimento espesso e amarelo, poderá estar relacionada ao diabetes *mellitus* tipo II. Este tipo de diagnóstico, rápido e não invasivo, poderia se estabelecer como primeira triagem (PANG, 2015; HSU, 2019; REN, 2020).

Dessa forma, isso poderia ser estendido a outros profissionais da saúde. O acupunturista, ao poder identificar na língua do paciente envolvidos sinais específicos, poderia encaminhá-lo para profissional especialista, situação que determinaria cuidado mais rápido e efetivo, evitando sofrimentos desnecessários. Outra possibilidade de correlação entre a MTC e a Medicina Moderna pode ser encontrada também em um estudo de dermatologia com 660 pacientes, no qual os autores citaram alterações na língua dos pacientes examinados, que podem ser encontradas nas descrições do “guideline on acupuncture and moxibustion intervention for covid-19” da World Federation of Acupuncture and Moxibustion Societies (WFAS), embora essa correlação não tenha sido a intenção expressa dos autores. (PANG *et al.*, 2015; CHUCHU *et al.*, 2018; NUNO-GONZALEZ *et al.*, 2021)

Entende-se que os órgãos internos, por meio dos canais de energia, se conectam à língua, que poderá manifestar o estado de saúde do organismo, o fluxo do *Qi*, sangue e auxiliar na compreensão do estágio de doenças. Representa o microcosmo em relação ao todo, que seria o organismo do paciente. A língua apresenta parâmetros que balizam a observação, como cor,

forma, espírito e revestimento. O observador, com base nas regras da MTC, realiza a interpretação dos sinais presentes, podendo determinar a origem (interna ou externa), estado e natureza das alterações (WU *et al.*, 2020; REN *et al.*, 2020).

Para realização da observação da língua com finalidades diagnósticas, além das condições de ambiente necessárias, como luminosidade, são necessárias orientações ao paciente: estender a língua para fora da boca, da forma mais relaxada possível e descansar a cada 15 segundos, durante o exame, para não mudar a cor da língua enquanto acontecer a observação. Salienta-se também a atitude mental do terapeuta e a maneira como realiza a observação da língua, a fim de interpretar os sinais (PIN e CHENG, 1994).

O aprendizado para tal forma de diagnóstico é realizado através de aulas, livros texto, supervisão de professor ou monitor em ambulatório. O material para estudo é diverso e esparso, complexo e detalhado, apresentando extensa quantidade de informações. Isto torna tal aprendizagem um processo muito trabalhoso. Formas eletrônicas de mídia e recursos eletrônicos podem ser usados para otimizar o aprendizado da leitura da língua com finalidade de diagnóstico (LO *et al.*, 2015; SHI *et al.*, 2014).

Nos últimos anos, o estabelecimento de redes de telecomunicação, a expansão do uso dos smartphones e o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação que permitem quebrar a barreira da distância na prestação de serviços de saúde e trazem a possibilidade de estimular o envolvimento do paciente, diminuir custos, fornecer informações válidas para o diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças e lesões além da educação continuada dos prestadores de cuidados de saúde (LIU *et al.*, 2021; SCOTT KRUZE *et al.*, 2018).

Foi então desenvolvido aplicativo para *smartphone*, com conteúdo em forma de texto e figuras (fotos e desenhos). A parte textual foi reduzida ao mínimo de informações suficientes, para conduzir o processo de identificação das síndromes da MTC. Ele apresentou condições de fornecer subsídios, facilitar o aprendizado do diagnóstico pela observação da língua em MTC, através dos parâmetros estabelecidos nas telas do aplicativo, sobre condições que envolvem a língua do paciente, isso confirmado pela validação do mesmo (HSU *et al.*, 2019). Através do olhar atento do profissional, associado ao direcionamento com imagens e textos resumidos, proporcionar o caminho de interpretação e aprofundamento dos significados dos sinais e sintomas, no desenvolvimento e diferenciação de cada síndrome. As referências apresentadas no aplicativo poderão também indicar possibilidades de pesquisas relacionadas (WU *et al.*, 2020; HUNG *et al.*, 2020; HAN *et al.*, 2016).

Os resultados da validação do aplicativo desenvolvido no presente estudo demonstraram confiabilidade de 99,4% em relação ao conteúdo, o que corrobora com outros

autores, principalmente em relação aos parâmetros do referido método de diagnóstico (WU *et al.*, 2020; REN, 2020).

Quando é realizada a validação de conteúdo por um time de especialistas, busca-se aperfeiçoar o conteúdo da ferramenta a ser validada. Isto a torna mais precisa e confiável para utilização a que se destina. Para tal se torna necessário construir um questionário para servir de guia a esta avaliação que deve conter itens como coerência, correção científica, adequação ao que se propõe (DALLA NORA *et al.*, 2017). Foi então desenvolvido questionário para esse fim, cuja consistência interna, quando avaliada pelo método alfa de Cronbach, obteve um escore de 0,9158; o que permitia que o mesmo fosse utilizado para se avaliar o conteúdo, cujo valor numérico encontrado através das respostas do time de juízes (profissionais de Saúde especialistas em Acupuntura) que emprestaram sua expertise para a avaliação do trabalho, foi de 99,33 %, quando a literatura pede que seja maior que 80%, significando que a ferramenta tem os requisitos necessários para ser utilizada para o que foi desenvolvida (GLIEM e GLIEM, 2003; LANDIS, 1977).

Este *aplicativo* foi idealizado no sentido de guiar o acupunturista a formular o diagnóstico pela língua, através da observação, colhendo os elementos necessários, com suas atribuições de significados embasados pela MTC. Tal situação tem possibilidade de proporcionar suporte para a hipótese de diagnóstico (WU *et al.*, 2020).

O programa de computador desenvolvido em forma de aplicativo apresentou como premissa: facilitar e agilizar o aprendizado, assim como treinamento das habilidades para se observar a língua, com a finalidade de formular diagnóstico nos parâmetros da MTC. Demonstrou também, devido à confiabilidade expressada pelos resultados estatísticos, a importância de utilizar-se dispositivo computacional em MTC.

Há divergências do presente estudo, em relação aos estudos citados, em relação aos objetivos do *software* desenvolvido: ser guia rápido para estabelecer diagnóstico centrado no profissional de saúde, e não em “máquinas”. Tal premissa evitaria atraso no cuidado, pela minimização do significado dos sinais, quando interpretados por leigos (CHUCHU *et al.*, 2018; SONG *et al.*, 2018). À medida em que essas imagens se tornarem mais padronizadas, haverá possibilidade de se aperfeiçoar o *software* desenvolvido, apresentando linguagem computacional que predispõe possibilidade de absorção de informações novas, advindas inclusive da interação com os profissionais que o acessarem.

A principal diferença entre o aplicativo desenvolvido pelo presente estudo e os demais relacionados ao diagnóstico pela língua, encontrados nas buscas realizadas, está demonstrada pela intenção de guiar e orientar, de forma rápida e prática, e mostrar caminhos possíveis ao terapeuta à formulação do diagnóstico do paciente segundo os conceitos da MTC,

valorizando a percepção de cada acupunturista, sua empatia no relacionamento com o paciente, evitando textos longos que poderiam desviar o objetivo do contato terapeuta/paciente, além de não promover, de maneira absoluta, um diagnóstico pronto (SOUZA *et al.*, 2020).

Esta situação conecta o presente estudo ao desenvolvimento que há atualmente de sistemas de diagnóstico automáticos da língua (ATDS), com finalidade de capturar a imagem da língua, processá-la e fornecer o diagnóstico pronto, segundo as teorias da MTC (KANAWONG *et al.*, 2017; HU e LAN *et al.*, 2019). Essa tecnologia tem se adequado cada vez mais para evitar desvios de interpretação conseguindo padronização das imagens. O processo vem sendo utilizado como baliza para estudos clínicos que evidenciam a correlação do diagnóstico pela língua da MTC com a Medicina Moderna. Isso ainda poderá propiciar possibilidade de, quando estiverem mais aprimoradas e viáveis, desenvolverem-se *links* com esta ferramenta aqui desenvolvida, para que a mesma possa se tornar cada vez mais precisa, clara e prática (HUNG *et al.*, 2020; HSU *et al.*, 2019).

Destaca-se, também, pela praticidade da utilização do aplicativo ora desenvolvido, possibilidade de integração entre profissionais de diferentes áreas da saúde tais como enfermeiros, fisioterapeutas, médicos, dentistas, terapeutas ocupacionais e psicólogos, envolvidos pela prática da “Medicina Integrativa” MTC, para proporcionar ao paciente melhores condições de diagnóstico e resoluções menos invasivas para os variados problemas que envolvem a manutenção da saúde.

5.1. Aplicabilidade

O resgate das Medicinas Tradicionais pela ciência moderna, trazendo-as para a academia com o nome de Práticas Integrativas, aproximou as duas visões do cuidar.

O diagnóstico baseado na observação da língua é um dos procedimentos de diagnóstico na MTC, importante na diferenciação das síndromes, permite analisar as alterações internas pela sua manifestação externa (na língua). Simples, não invasivo e muito assertivo pode, além de guiar a terapêutica própria da MTC, servir de ponte, quando necessário, para outras abordagens específicas em saúde.

O profissional de saúde que busca aprofundar-se nas PIC (práticas integrativas e complementares), mais especificamente na MTC/acupuntura, ao aprender realizar a observação da língua para o diagnóstico pode, além de realizar o tratamento mais indicado dentro dos parâmetros da MTC/acupuntura, tornar-se agente de ligação entre o paciente e todo o universo que é o sistema de saúde. Pelas correlações que podem ser encontradas entre o diagnóstico das síndromes da MTC e a Medicina Moderna, proporcionar também ação preliminar no

diagnóstico precoce de condições patológicas, que seriam percebidas mais tardiamente, com seu agravamento.

Problemas com relação ao diagnóstico pela língua acontecem pela imprecisão. Isso pode ser sanado com um treinamento mais intenso, como também em não olvidar outras formas de diagnóstico na MTC/acupuntura, que fazem parte da semiologia e se complementam. Nesse contexto, a tecnologia de informação pode determinar auxílio imediato.

Tecnologia na saúde, *smartphones* podem trazer praticidade, agilidade, ligação informativa e lúdica com o paciente. O programa de computador deste estudo, que foi construído através da linguagem *React Native*, que funciona como uma biblioteca e facilitador de recursos de *Java Script*, necessita de *smartphone* para funcionar. Consegue se estruturar em mais de um sistema operacional, por apresentar linguagem inespecífica, tornando-se assim mais rápido. Sua sequência de informações, a praticidade de uso e linguagem utilizada, além do conteúdo veiculado, foram validados por juízes profissionais da saúde e especialistas em MTC/Acupuntura. Isso traz confiabilidade e praticidade suficiente para se usar esse recurso tecnológico no treinamento ou como guia do estudante de acupuntura, na observação da língua com finalidade de diagnóstico.

5.2 Impacto social

Com o PNPIC (Programa Nacional de Práticas Integrativas e Complementares) foram trazidas à luz e integradas às ferramentas que se tinha nas mãos dos trabalhadores da saúde, uma gama de abordagens que, mesmo tendo seu valor, ficavam à margem, atuando às escondidas. Agora esses fazeres começaram a ser resgatados, sob a luz da ciência, estudando-os, procurando compreendê-los e revelando seu valor.

Com a absorção das práticas integrativas também pelo SUS (Sistema Único de Saúde), tem-se a possibilidade de levá-las, com qualidade, a um grande número de pessoas que, sem isso, não teriam acesso. Entre essas abordagens encontra-se a MTC, trazendo como parte de suas ferramentas de diagnóstico, a análise da língua. Forma não invasiva simples e assertiva de diagnóstico que, se realizada a ponte com a ciência médica moderna, pode: além da sua aplicabilidade na própria acupuntura, servir de ponte com a Medicina Moderna, encurtando caminhos do paciente em relação ao tratamento necessário.

Disfunções como diabetes tipo II, refluxo gastroesofágico, câncer, poderiam ter seus indícios percebidos na língua. A realização de indicação para outros profissionais, investigação e tratamento antecipados poderiam ocorrer pois os sinais, manifestados pela

língua, poderiam ser percebidos antes mesmo que outros sintomas, e apresentariam potencial para evitar aumento da magnitude de consequências causadas.

Toda melhoria que se conseguir com o aplicativo desenvolvido, apresentando informações corretas, confiáveis e de fácil acesso, para diagnóstico, por estudante de acupuntura/MTC ou profissional de saúde, possibilitará ao paciente atendimento com melhor qualidade.

6 CONCLUSÃO

O aplicativo DPL – Diagnóstico Pela Língua foi desenvolvido e validado.

REFERÊNCIAS

Abe GC, Ramos PE, Fontes SV, Yonamine B, Mello CA de S, Quadros AJ, Chun WP, Jia JE, Schmidt B, Oliveira ASB. Poliomielite e síndrome pós-polio pela medicina tradicional chinesa: da fisiopatologia ao diagnóstico. *Rev Neurocienc [Internet]*. 2011 [citado 29 de maio de 2021];19(2):365-81. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8379>

Alexandre JWC, Andrade DF, Vasconcelos AP, Araujo MAS, Batista MJ. Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item. XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil; ENEGEP 2003, out de 2003

Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência & Saúde Coletiva*.2011;16(7), 3061-3068. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>

Bland JM, Altman DG. Statistics notes: Cronbach's alpha; 1997, *BMJ* 314:572
doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.314.7080.572>

Boulkedid R, Abdoul H, Loustau M, Sibony O, Albeti C. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: a systematic review. *PloS One*. 2011; 6(6):e20476. doi: 10.1371/journal.pone.0020476. Epub 2011 Jun 9. PMID: 21694759; PMCID: PMC3111406

Brasil. Ministério da Saúde. Manual de implantação de serviços de práticas integrativas e complementares no SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2018b. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_implantacao_servicos_pi cs.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_implantacao_servicos_pi_cs.pdf) . Acesso em: 29/05/2021

Brasil. Ministério da Saúde. Práticas Integrativas e Complementares (PICS): quais são e para que servem. Saúde de A a Z (site). Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/praticasintegrativas-e-complementares>. Acesso em: 29/05/2021

Chuchu N, Takwoingi Y, Dinnes J, Matin RN, Bassett O, Moreau JF, Bayliss SE, Davenport C, Godfrey K, O'Connell S, Jain A, Walter FM, Deeks JJ, Williams HC. Smartphone applications for triaging adults with skin lesions that are suspicious for melanoma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 12. Art. No.: CD013192. DOI: 10.1002/14651858.CD013192

Cruz NS, Soares DKS, Bernardes A, Gabriel CS, Pereira MCA, Évora YDM. Nursing undergraduates' technical competence in informatics. *Rev Esc Enferm USP*. 2011; 45(Spe): 1595-9.

Cunha DR, Salomé GM, Massahud Junior MR, Mendes B, Ferreira LM. Development and validation of an algorithm for laser application in wound treatment. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2017;25:e2955.

Dalla Nora CR, Zobolib E, Vieira MM. Validation by experts: importance in translation and adaptation of instruments. *Rev Gaúcha Enferm*. 2017;38(3):e64851 doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.64851>

Doria MCS, Lipp MEN, Silva DF. O uso da acupuntura na sintomatologia do stress. *Psicol cienc prof*. 2012;32(1):34-51.

Galvão ECF, Püschel VAA. Multimedia application in mobile platform for teaching the measurement of central venous pressure. *Rev Esc Enferm USP*. 2012; 46(Spe):107-15.

Gliem, JA e Gliem, RR. Calculating, interpreting and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. 2003 Conference (Columbus, Ohio : Ohio State University). Disponível em <https://scholarworks.iupui.edu/handle>

Han S, Yang X, Qi Q, Pan Y, Chen Y, Shen J, Liao H, Ji Z. Potential screening and early diagnosis method for cancer: Tongue diagnosis. *2016 International Journal of Oncology*, 48(6):2257-2264.

Haynes SN, Richard DCS, Kubany ES. Content validity in psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. *Psychol Assess*. 1995; 7(3):238-247.

Hsu PC, Wu HK, Huang YC, Chang HH, Lee TC, Chen YP, Chiang JY, Chilo LC. Observational study. The tongue features associated with type 2 diabetes mellitus. 2019. *Medicine (Baltimore)*; 98(19):e15567. doi: 10.1097/MD.00000000000015567

Hu MC, Lan KC, Fang WC, Huang YC, Ho TJ, Lin CP, Yeh MH, Raknim P, Lin YH, Cheng MH, He YT, Tseng KC. Automated tongue diagnosis on the smartphone and its applications. *Comput Methods Programs Biomed*. 2019; 174:51-64. doi: 10.1016/j.cmpb.2017.12.029. PMID: 29307471

Hung YC, Chiang JY, Hu WL. Tongue Inspection and Diagnosis: Past, Present, and Future.2020. doi: 10.31488/jjm.159; 3(2): 452-455

Kanawong R, Obafemi-Ajayi T, Liu D, Zhang M, Xu D, Duan Y. Tongue Image Analysis and Its Mobile App Development for Health Diagnosis. *Adv Exp Med Biol*. 2017; 1005:99-121. doi: 10.1007/978-981-10-5717-5_5. PMID: 28916930.

Kurebayashi LFS, Gnatta, JR, Borges TP, Da Silva MJP. Avaliação diagnóstica da Medicina Tradicional Chinesa dos sintomas de estresse tratados pela auriculoterapia: ensaio clínico. *Rev Elet Enf*. 2014; 16(1), 68-76.

Landis, J., & Koch, G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. doi:10.2307/2529310

Lee TC, Lo LC, Wu FC. Traditional Chinese Medicine for Metabolic Syndrome via TCM Pattern Differentiation: Tongue Diagnosis for Predictor. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2016;2016:1971295 Lee TC, Lo LC, Wu FC. Traditional Chinese Medicine for Metabolic Syndrome via TCM Pattern Differentiation: Tongue Diagnosis for Predictor. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2016;2016:1971295.

Liu M, Zhao J, Li G, Zhang HM, Wu TX. Guang Pu Xue Yu Guang Pu Fen Xi. Tongue Coat Information Extraction of the Traditional Chinese Medicine With Hyperspectral Image 2017;37(1):162-165.

Liu XH, Jin F, Hsu J, Li DN, Chen W. Comparing Smartphone Apps for Traditional Chinese Medicine and Modern Medicine in China: Systematic Search and Content Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2021 Mar 24;9(3):e27406. doi: 10.2196/27406. PMID: 33759786; PMCID: PMC8108569.

Lo LC, Chen CY, Chiang JY, Cheng TL, Lin HJ, Chang HH. Tongue diagnosis of traditional Chinese medicine for rheumatoid arthritis, *Afr J Tradit Complement Altern Med*. 2013; 10(5): 360–369.

Lo LC, Chen YF, Chiang JY, Cheng TL, Damdinsuren N. Education of Chinese medicine tongue diagnosis by automatic tongue diagnosis system. *Chin J Integr Med*. 2015 May 12. doi: 10.1007/s11655-015-2135-0. Epub ahead of print.

Lo LC, Cheng TL, Chiang JY, Damdinsuren N. Breast Cancer Index: A Perspective on Tongue Diagnosis in Traditional Chinese Medicine. *J Tradit Complement Med*. 2013 Jul-Sep; 3(3): 194–203.

Luvison A, Maeyama MA, Nilson L G. Analysis of Integrative and Complementary Practices in health in the light of integrality. *Brazilian Journal of Health Review*. 2020; 3(2), p. 2634-2650. doi:10.34119/bjhrv3n2-111

Maciocia G. Diagnóstico pela língua na medicina chinesa. 1ªed. Rodrigues MIG, tradutor. São Paulo; ed. Roca. 2003

Melo GAA, Aguiar LL, Silva RA, Pereira FGF, Da Silva FLB, Caetano JA. Effects of acupuncture in patients with chronic kidney disease: a systematic review. *Rev Bras Enferm*. 2020; 73(4): e20180784.

Moore K L, Dalley AF, Agur AMR. Anatomia Orientada para a Clínica/ Tradução Claudia Lúcia Caetano de Araújo. 8ªed. – Rio de Janeiro – RJ: Guanabara Koogan, 2020; 920 - 921

Nuno-Gonzalez A, Martin-Carrillo P, Magaletsky K, Martin Rios M, Herranz Mañas C, Artigas Almazan J, García Casasola G, Perez Castro E, Gallego Arenas A, Mayor Ibarguren A, Feito Rodríguez M, Lozano Masdemont B, Beato M, Ruiz Bravo E, Oliver P, Montero Vega M and Herranz Pinto P. Prevalence of mucocutaneous manifestations in 666 patients with COVID-19 in a field hospital in Spain: oral and palmoplantar findings. (2021), Br J Dermatol, 184: 184-185. <https://doi.org/10.1111/bjd.19564>

Pang B, Zhou Q, Zhao TY, He LS, Guo J, Chen HD, Zhao LH, Tong XL. Innovative Thoughts on Treating Diabetes from the Perspective of Traditional Chinese Medicine. Evid Based Complement Alternat Med. 2015;2015:905432.

Pasquali L. e cols. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre. Artmed; 2010. Polit DF, Beck CT. Delineamento de Pesquisa em Enfermagem. In: Polit, DF e Beck, CT, Eds., Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para prática de enfermagem. Porto Alegre: Artmed. 2011; 247-368

Pin ST, Cheng LD. Atlas de Semiologia da Língua. São Paulo: Roca, 1994.

Polit DF, Beck CT. Delineamento de Pesquisa em Enfermagem. In: Polit, DF e Beck, CT, Eds., Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para prática de enfermagem. Porto Alegre: Artmed. 2011; 247-368.

Ren Q, Zhou XW, He MY, Fang G, Wang B, Chen XL, Li XT. A Quantitative Diagnostic Method for Phlegm and Blood Stasis Syndrome in Coronary Heart Disease Using Tongue, Face, and Pulse Indexes: An Exploratory Pilot Study. J Altern Complement Med. 2020 Aug;26(8):729-737.

Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que trata de pesquisas e testes em seres humanos. Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde. Diário Oficial da União, junho de 2013, seção1(59) (acesso em 26/05/2021), Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

Rocha SP, De Benedetto MA, Fernandez FH, Gallian DM. A trajetória da introdução e regulamentação da acupuntura no Brasil: memórias de desafios e lutas [The trajectory of the introduction and regulation of acupuncture in Brazil: recollections of the challenges and struggles]. Cien Saude Colet. 2015 Jan;20(1):155-64. Portuguese.

Salomé GM, Ferreira LM. Developing a mobile app for prevention and treatment of pressure injuries. Adv Skin Wound Care. 2018; 31(2):1-6.

Santos MC, Tesser CD. Um método para a implantação e promoção de acesso às Práticas Integrativas e Complementares na Atenção Primária à Saúde [A method for the implementation and promotion of access to comprehensive and complementary primary healthcare practices]. Cien Saude Colet. 2012 Nov;17(11):3011-24. Portuguese.

Schweitzer MC, Esper MV, da Silva MJP. Práticas integrativas e complementares na atenção primária em saúde: em busca da humanização do cuidado [Internet]. *O Mundo da Saúde*. 2012; 36(3): 442-451. Available from: http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/95/6.pdf

Scott Kruse C, Karem P, Shifflett K, Vegi L, Ravi K, Brooks M. Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2018; 24(1); 4–12. doi: 10.1177/1357633X16674087

Shi MJ, Li GZ, Li FF, Xu C. Computerized tongue image segmentation via the double geovector flow. *Chin Med*. 2014;9(1):7. doi: 10.1186/1749-8546-9-7. PMID: 24507094; PMCID: PMC3922256.

Silva ALP. The treatment of anxiety through acupuncture: a case study. *Psicologia: Ciência e Profissão*. 2010; v.30(1); 200-211; ISSN 1982-3703. <https://doi.org/10.1590/S1414-98932010000100015>

Solos I, Liang Y. A historical evaluation of Chinese tongue diagnosis in the treatment of septicemic plague in the pre-antibiotic era, and as a new direction for revolutionary clinical research applications. *J Integr Med*. 2018;16(3):141-146.

Song D, Xia Y, Wang R, Xu H. Using Traditional Chinese Medicine Ideas as a Mechanism to Engage People in Health Awareness. *Sustainability*. 2018; 10:2702.

Song J, Xu C, Zhang J, Gao L. From clinical appearance to accurate management in acute ischemic stroke patients: With the guidance of innovative Traditional Chinese Medicine diagnosis. *Brain Behav*. 2019; 9(10). Doi: 10.1002/brb3.1411

Souza YV, Gomes RS, Sá BVS, De Mattos RMPR, Pimentel DMM. Percepção de pacientes sobre sua relação com médicos. *Revista Bioética* [online]. 2020; v. 28(2)[Acesso em 29/mai 2021] ; 332-343. ISSN 1983-8034. <https://doi.org/10.1590/1983-80422020282395>

Sun S, Wei H, Zhu R, Pang B, Jia S, Liu G, Hua B. Biology of the Tongue Coating and Its Value in Disease Diagnosis. *Complement Med Res*. 2018;25(3):191-197.

Tania MH, Lwin K, Hossain MA. Advances in automated tongue diagnosis techniques. *Integr Med Res*. 2019 Mar;8(1):42-56. doi: 10.1016/j.imr.2018.03.001. Epub 2018 Mar 8. PMID: 30949431; PMCID: PMC6428917

Tibes CM, Dias JD, Zem-Mascarenhas SH. Mobile applications developed for the health sector in Brazil: an integrative literature review. *Rev Min de Enferm*, 2014, v.18(2), ISSN (on-line) 2316-9389. doi.org/10.5935/1415-2762.20140035

Tsai AWW. Allergic rhinitis by acupuncture and traditional Chinese medicine. *Rev Med (São Paulo)*. 2013 jul.-set.,92(3):216-7. 216

Wang ZC, Zhang SP, Yuen PC, Chan KW, Chan YY, Cheung CH, Chow CH, Chua KK, Hu J, Hu Z, Lao B, Leung CC, Li H, Zhong L, Liu X, Liu Y, Liu Z, Lun X, Mo W, Siu SY, Xiong Z, Yeung WF, Zhang RY, Zhang X. Intra-Rater and Inter-Rater Reliability of Tongue Coating Diagnosis in Traditional Chinese Medicine Using Smartphones: Quasi-Delphi Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020 Jul 9;8(7):e16018.

World Health Organization. (WHO). *Traditional Medicine Strategy: 2014-2023*. World Health Organization, 2013, em 29/05/2021, <https://apps.who.int/iris/handle/10665/92455>

Wu TC, Lu CN, Hu WL, Wu KL, Chiang JY, Sheen JM, Hung YC. Tongue diagnosis indices for gastroesophageal reflux disease: A cross-sectional, case-controlled observational study. 2020. *Medicine (Baltimore)*, 99(29):e20471.

7 NORMAS ADOTADAS

http://www.univas.edu.br/mpcas/docs/uteis/aluno/MPCAS_NormasParaFormatacaoTrabalhoFinal.pdf

APÊNDICES

Apêndice A - Carta convite aos juízes

Carta Convite

Ilmo.(a) Sr.(a)

Eu, Clausius Rio Lima de Oliveira Costa, discente do curso de Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde da Universidade do Vale do Sapucaí, localizada na cidade de Pouso Alegre, MG, juntamente com os docentes Prof. Dr. José Dias Neto e Prof. Dr. Geraldo Magela Salomé, estamos realizando uma pesquisa intitulada Aplicativo para auxiliar na observação da língua com finalidade de diagnóstico nos parâmetros da Medicina Tradicional Chinesa.

Solicito a participação de V.Sa. para compor o Corpo de Juízes desta pesquisa. Para tanto, solicito, se nos honrar com a sua participação, a avaliação do instrumento respondendo ao questionário.

Caso o profissional não aceitasse participar recebia a seguinte mensagem:

Agradecemos a sua atenção

Mas se em qualquer momento V. Sa. resolver nos honrar com a sua participação, por favor, retome o link e responda ao questionário. Será muito importante para nós a sua presença no nosso estudo.

Caso o profissional aceitasse participar do estudo, o questionário abria o formulário de participação contendo o TCLE e o questionário propriamente dito contendo questões de cunho demográfico e questões sobre o próprio aplicativo.

Formulário de participação

(termo de consentimento livre e esclarecido e questionário)

Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os Juízes

O(A) senhor(a) é Profissional de Saúde(a) Especialista ou pós graduado em Acupuntura/Medicina Tradicional chinesa (MTC) e está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada: “MEDICINA TRADICIONAL CHINESA: DIAGNÓSTICO PELA OBSERVAÇÃO DA LÍNGUA: CONSTRUÇÃO DE ALGORITMO E POSTERIOR DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA AUXÍLIO NA ANÁLISE” que tem como objetivo desenvolver um aplicativo para auxiliar na condução da análise da língua com fins de diagnóstico dentro dos parâmetros da MTC/Acupuntura.

Este estudo está sendo realizado por Clausius Rio Lima de Oliveira Costa, Acupunturista, Fisioterapeuta e discente do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas a Saúde da Universidade do Vale do Sapucaí (Univás), juntamente com os docentes do curso e orientadores Prof. Dr. José Dias Neto e Prof. Dr. Geraldo Magela Salomé e obedece à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

A pesquisa terá duração de um ano, com o término previsto para 30/03/2021. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo, respeitando assim sua privacidade. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados divulgados em eventos ou revistas científicas. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o(a) senhor(a) pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento, o que garante sua autonomia. Sua participação nesta pesquisa consistirá em avaliar o algoritmo proposto e responder as perguntas a serem realizadas sob a forma de questionário escrito.

O presente estudo apresenta risco relacionado ao cansaço e/ou aborrecimento ao responder questionários. O benefício relacionado à concretização deste estudo é o desenvolvimento de uma ferramenta com plataforma digital para auxiliar o aprendizado do estudante de acupuntura (MTC) ou o aperfeiçoamento do profissional já praticante, na observação da língua com fins de diagnóstico dentro dos parâmetros da MTC.

A correta avaliação da língua e formulação da hipótese diagnóstica na MTC permite a correção de disfunções energéticas que, em sua evolução, poderiam provocar ou complicar lesões já existentes. Essa avaliação permite uma intervenção precoce de toda uma abordagem multiprofissional em saúde, evitando muitos sofrimentos desnecessários.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada a pesquisa e ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos, e após esse tempo serão

descartados de forma que não prejudique o meio ambiente. As despesas necessárias para a realização da pesquisa (impressos e desenvolvimento do aplicativo) não são de sua responsabilidade e o senhor(a) não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é um documento que comprova a sua permissão. Será necessária sua assinatura para oficializar o seu consentimento. Ele encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida para o senhor(a). Para possíveis informações e esclarecimentos sobre o estudo, entrar em contato com o pesquisador Clausius Rio Lima de Oliveira Costa, pelo telefone: (35) 988847731, e-mail: clausiuscosta@gmail.com ou com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa da Univás pelo telefone (35) 3449-9232, no período das 8h às 11h e das 13h às 16h de segunda a sexta-feira.

Ressalta-se que a sua valiosa colaboração é muito importante e, a seguir, será apresentada uma Declaração e, se o senhor(a) estiver de acordo com o conteúdo da mesma, deverá assiná-la, conforme já lhe foi explicado anteriormente.

DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente do inteiro conteúdo deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Agradecemos antecipadamente, certos da sua colaboração e empenho

Att.

Clausius Rio Lima de Oliveira Costa

Prof. Dr. José Dias da Silva Neto

Prof. Dr. Geraldo Magela Salomé

Por favor, assinale para continuarmos com o questionário estou ciente, quando o participante assinala que está ciente, abre o *link* para o aplicativo e o acesso ao questionário.

Acesso ao Aplicativo e Questionário, tutorial de instalação e acesso ao aplicativo

Acesso ao aplicativo. Se você quiser uma experiência mais real com o aplicativo, baixe o aplicativo *expo* ou instale o *apk*.

"Android" apk link <https://bit.ly/39KT8Sc>

"IOS" acesso pelo link <https://bit.ly/3cFrBDN>

Pelo seu computador acesso pelo link <https://bit.ly/3cFrBDN>

Apêndice C – Ficha de dados pessoais e roteiro para a avaliação do software para auxílio na análise da língua para diagnóstico na Acupuntura (MTC).

Esse questionário, assim como a carta convite e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram exportados para uma versão digital, utilizando-se para tal a plataforma do Google (forms.google.com).

Esse questionário contém um espaço para a identificação do profissional (que participará do trabalho como juiz) e as questões relativas ao software em si.

I – Identificação do profissional: contendo o nome, graduação, tempo de graduação, tempo em que trabalha na área, maior grau acadêmico.

- a. Iniciais do nome
- b. Graduação (biomedicina, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Medicina, Psicologia, Terapia Ocupacional) (em múltiplas escolhas)

II – Questionário relativo ao *software* em si. As respostas estavam em formato de múltiplas escolhas com derivações para alguma observação oportuna. Seguem-se as questões:

1 – O software atende ao objetivo de auxiliar no aprendizado e/ou no treinamento / aperfeiçoamento da observação da língua com fins de diagnóstico nos parâmetros da MTC

1.1- Alguma sugestão com relação ao objetivo de auxiliar no aprendizado e/ou treinamento/aperfeiçoamento da observação da língua com fins de diagnóstico nos parâmetros da MTC?

2 – Com relação à facilidade da aprendizagem em utilizar o software

3 – Com relação à clareza das instruções de uso do software

3.1 Alguma sugestão com relação à facilidade da aprendizagem e à clareza das instruções na utilização do software?

4 – Com relação ao tempo de resposta dos comandos dentro do software.

5 – Quanto à precisão na execução de suas funções o software é:

6 – Quanto à correção científica das informações apresentadas

7 – As informações apresentadas estão cientificamente atualizadas

7.1- Alguma sugestão com relação ao aspecto científico das informações apresentadas?

8 – Quanto à sequência de informações

8.1 Alguma sugestão com relação à sequência de informações?

9 – Quanto à facilidade de entendimento

10 – Quanto à compreensão do conteúdo do software

10.1 Alguma sugestão com relação à compreensão do conteúdo e facilidade de entendimento?

11 – O material está apropriado ao nível sócio-cultural do público proposto?

12 – O estilo de redação é correspondente ao nível de conhecimento do público alvo?

Pergunta aberta – Você tem alguma sugestão de alteração do software? Sentiu falta de algo que não foi abordado? Sinta-se à vontade para dar sua opinião

ANEXOS

Anexo A – Parecer consubstanciado do CEP

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO - FACIMPA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Medicina Tradicional Chinesa: Diagnóstico pela observação da língua
Construção de algoritmo e posterior desenvolvimento de software para auxílio na análise.

Pesquisador: José Dias da Silva Neto

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 36114020.8.0000.5102

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAÍ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.340.810

Apresentação do Projeto:

Projeto consiste em aplicação de questionário a especialistas em Medicina Tradicional Chinesa para nortear algoritmo de auxílio a diagnóstico a ser desenvolvido pelo pesquisador.

Objetivo da Pesquisa:

Desenvolver um algoritmo que embase a construção de um aplicativo para auxiliar o processo de diagnóstico por meio da observação da língua em consonância com a Medicina Tradicional Chinesa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos estão razoavelmente descritos, são mínimos, e não demandam mecanismo de mitigação específico. Constam satisfatoriamente mecanismos de inclusão e exclusão.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto delimita tipo de estudo, local e período de realização, procedimento e método de análise de dados. Consta ficha de dados pessoais e roteiro para a avaliação do Algoritmo para diagnóstico através da língua na Acupuntura (MTC). Inclui orçamento, com financiamento próprio. Menciona a Resolução CNS nº 466/2012.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos de apresentação obrigatória estão presentes.

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470

Bairro: Campus Fátima I

CEP: 37.564-210

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-5248

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

Continuação do Parecer: 4340.010

Recomendações:

Ver lista de conclusão.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto bem estruturado, sem pendências e/ou lista de inadequações.

Considerações Finais a critério do CEP:

Os autores deverão apresentar ao CEP um relatório parcial e um final da pesquisa de acordo com o cronograma apresentado no projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|--|---|------------------------|----------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1585115.pdf | 27/09/2020 14:09:53 | | Acelto |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | projetoclausius3.docx | 27/09/2020 14:09:32 | José Dias da Silva Neto | Acelto |
| TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Agência | tceclausius3.docx | 27/09/2020 14:09:01 | José Dias da Silva Neto | Acelto |
| Folha de Rosto | MCDf.pdf | 01/07/2020 15:33:32 | José Dias da Silva Neto | Acelto |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

POUSO ALEGRE, 15 de Outubro de 2020

Assinado por:
Ronaldo Júlio Baganha
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470

Bairro: Campus Fátima I

CEP: 37.564-210

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-0248

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

8 FONTES CONSULTADAS

DeCS - Descritores em Ciências da Saúde. Disponível em: <http://www.decs.bvs.br>

ICMJE – International Committee of Medical Journal Editor Standard. Disponível em:

<http://www.icmje.org/> *MeSH – Medical Subject Headings.* Disponível em: <http://www.>

MPCAS – Elaboração e formatação do Trabalho de Conclusão de Curso – Univas. Disponível em: <http://pos.univas.edu.br/mestrado-saude/docs/uteis/aluno/formatacaoMpcas.pdf>