



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática

Graduação em Ciência da Computação

**Sistema de Visualização para Auxiliar na
Tomada de Decisão Clínica e
Georreferenciamento de DeCS de
TelesSaúde**

Andreza Fabiola Vieira de Abreu

Orientador: Nivan R.F. Junior

Recife
Setembro, 2018

Sumário

1	Contexto	3
2	Objetivo	5
2.1	Objetivos Específicos	5
3	Cronograma	6
4	Assinaturas e Possíveis Avaliadores	7

CAPÍTULO 1

Contexto

A gestão de portfólio de uma empresa é estratégica para priorizar demandas e torná-las em serviços. Na área de saúde são grandes as demandas e na prestação dos serviços uma necessidade vital é o diagnóstico precoce. Este pode diminuir sequelas da doença, facilitar o tratamento (consequentemente economizando recursos) e aumentar as chances de sobrevivência no caso de doenças graves. Por exemplo, pesquisas mostram que o diagnóstico precoce aumenta em 80 as chances de cura de câncer infantil [Brasil, 2017].

Diversos estudos têm comprovado que o diagnóstico tardio é uma realidade no Brasil. Um relatório feito pelo Tribunal de Contas da União (TCU), apontou pelas análises das Apacs de 2010, que 60,5% dos pacientes com câncer já estavam no estágio 3 ou 4 quando diagnosticados, sendo que, no caso de neoplasias de brônquios e pulmões, esse valor chega a 87,9% [Brasil, 2011]. Outro estudo, coordenado pelo pesquisador Alexandre Grangeiro da Universidade de São Paulo (USP), mostra que 40% da mortalidade por AIDS no Brasil está relacionada a falta de um diagnóstico precoce [Estadão, 2011].

Uma das causas apontadas para o diagnóstico tardio, considerando-se a partir da primeira consulta, é o diagnóstico errôneo produto da falta de qualificação profissional. Então, se para a hanseníase, um estudo com 21 pacientes mostrou que a maioria considerou que o diagnóstico tardio estava relacionado à baixa resolutividade na confirmação dos casos, um deles somente tendo o diagnóstico após 3 anos [Santos *et al.*, 2007], o que esperar para o diagnóstico da sarcoidose, uma doença que não é comum [Rodrigues *et al.*, 2013]. Este estudo com 100 pacientes constatou que o diagnóstico da sarcoidose em aproximadamente 60 pacientes (60%) demorou 6 meses ou mais e que ele é tardio em muitos casos, mesmo quando há achados de imagem sugestivos. Apenas 11% foi diagnosticado na primeira consulta e 26% passou por cinco ou mais médicos, incluindo pneumologistas. Ainda 17% foi diagnosticado com tuberculose sem nenhuma confirmação bacteriológica.

Em caso de doenças que podem ser letais em torno de uma semana, como é o caso da Leptospirose, a vigilância deve ser redobrada. A taxa de letalidade média no Brasil é de 10,8% e, diante das dificuldades no diagnóstico clínico e à confirmação laboratorial (pois esta doença, na fase inicial, apresenta os mesmos sintomas de qualquer virose), a indicação do Ministério da Saúde (MS) é de que se o paciente apresentar Febre, Cefaléia e Mialgia, declarando que num período de um mês antes do início dos sintomas, teve contato físico com áreas alagadas ou tem atividades como coleta de lixo, um algoritmo de atendimento para a leptospirose deve ser seguido, inclusive preenchendo-se uma Ficha de Notificação [Brasil, 2014]. Em Pernambuco, os números divulgados de 2017 [Diário de Pernambuco, 2018, Brasil, 2018] parecem indicativos de que o Estado tem seguido as orientações do MS, dada a proporção entre casos notificados (801) e confirmados (197) e, sabendo-se que o número de óbitos foi de 24 pacientes, o que

resulta em 12%, que é próximo da média de letalidade nacional.

Dado que várias doenças apresentam sintomas semelhantes dificultando o diagnóstico, este trabalho também inclui a análise da co-ocorrência entre sintomas e doenças através de uma rede complexa. A análise de Redes Complexas é uma área da Inteligência Artificial (IA) que, além de proporcionar o entendimento de grandes volumes de dados a partir da sua visualização, também possui uma consolidada teoria no estudo das ligações entre nós (arestas) que, dependendo da quantidade de links em comuns com os vizinhos, podem ser agrupados em comunidades. Estudar as características desses links possibilita entender as interações entre eles e prever conexões, por exemplo, numa rede de proteínas quais as necessárias num evento bioquímico ou, no facebook, quem será amigo. Os caminhos formados possibilitam analisar a intensidade de impactos na rede, por exemplo, na disseminação de epidemias, o contágio de um indivíduo com muitos amigos é um fator crítico.

As doenças sempre vão existir é necessário estar preparado para combatê-las. As ações estratégicas na prevenção e diagnóstico precoce de câncer (doença referência em diagnóstico tardio, conforme já foi relatado) indicam que o caminho é a capacitação e disseminação de informações “dirigida aos profissionais de saúde que atuam na atenção primária em saúde de forma que os diagnósticos possam ser realizados menos tardiamente” [Brasil, 2011]. O Movimento Todos Juntos Contra o Câncer (TJCC) firmou um compromisso de Educação Permanente, cuja proposta inclui disponibilizar capacitações gratuitas à distância e campanhas sobre a jornada de trabalho e estado de estresse dos profissionais da saúde [TJCC, 2014].

O Telessaúde é um componente que “Possibilita o fortalecimento e a melhoria da qualidade do atendimento da atenção básica no Sistema único de Saúde (SUS), integrando Educação Permanente em Saúde (EPS) e apoio assistencial por meio de ferramentas e tecnologias da informação e comunicação (TIC)” [Brasil, 201-]. Ele compõe o Programa de Requalificação das Unidades Básicas de Saúde (UBS) cujo objetivo é ampliar a resolutividade da Atenção Básica e integrá-la na Rede de Atenção à Saúde [Brasil, 200-]. Os serviços oferecidos são de Teleconsultoria, Segunda Opinião Formativa (SOF), Tele-educação e Telediagnóstico.

O contexto deste trabalho é o Núcleo de Telessaúde (NUTES) do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) [NUTES-HC-UFPE, url: <http://www.nutes.ufpe.br>]. O Núcleo foi implantado em 2003 e além dos serviços do Telessaúde, dispõe de Telerastreamento e Consultoria, tendo implementado plataformas de teleassistência (HealthNet e MobVIDA) e tele-educação (INDU). O escopo do presente trabalho é aplicar técnicas de Visualização de Dados para fazer o mapeamento da demanda pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Os Descritores são indexadores que permitem a busca estruturada em materiais acadêmicos e produções na área de saúde. O vocabulário do DeCS é trilingue (português, inglês e espanhol) e foi desenvolvido a partir do Medical Subject Headings (MeSH) da U.S. National Library of Medicine (NLM) que tem o mesmo intuito [BVS, 2018].

CAPÍTULO 2

Objetivo

Através do Telessaúde, visando a qualidade dos serviços de saúde, dar suporte a capacitação técnica dos profissionais de saúde, abrangendo desde dúvidas em procedimentos até o auxílio no diagnóstico de uma doença.

2.1 Objetivos Específicos

1. Criar uma Rede Complexa de relacionamentos entre doenças e sintomas para acompanhar os profissionais de saúde no momento do diagnóstico clínico;
2. Diante da diversidade de doenças e semelhanças de sintomas fomentar nos profissionais de saúde a necessidade da educação continuada;
3. Através do georrefecimento e análise da demanda indexada por DeCS ao seu sistema de Telessaúde, proporcionar ao Nutes do Hospital das Clínicas diretrizes para gestão do seu portfólio em Tele-educação e projetos em geral, inclusive possibilitando identificar instituições carentes de ações preventivas de qualificação profissional.

CAPÍTULO 3

Cronograma

Atividades	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Formulação da proposta	x				
Revisão bibliográfica	x	x			
Estudo de Tecnologias	x	x			
Implementação	x	x	x	x	
Escrever Monografia			x	x	
Elaborar Apresentação				x	x

CAPÍTULO 4

Assinaturas e Possíveis Avaliadores

Andreza Fabiola Vieira de Abreu (Aluna)

Nivan Roberto Ferreira Junior
(Orientador)

Possíveis Avaliadores:

Amadeu Campos (amadeu.campos@nutes.ufpe.br)

Referências Bibliográficas

- [Brasil, 201-] Brasil, Ministério da Saúde. 201-. *Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes*. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/trabalho-educacao-e-qualificacao/gestao-da-educacao/qualificacao-profissional/telessaude>>. Acesso em: 22 ago. 2018.
- [Brasil, 2017] Brasil, Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. 2017. *Diagnóstico precoce aumenta a 80% chances de cura de câncer infantil*. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/editoria/saude/2017/11/diagnostico-precoce-aumenta-a-80-chances-de-cura-de-cancer-infantil>>. Acesso em: 18 ago. 2018.
- [Brasil, 200-] Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. 200-. *Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica à Saúde*. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_telessaude.php>. Acesso em: 22 ago. 2018.
- [Brasil, 2014] Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. 2014. *Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico*. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/dezembro/02/Miolo-manual-Leptospirose-17-9-2014.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2018.
- [Brasil, 2018] Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. 2018. *Óbitos por Leptospirose. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 2000 a 2017*. tab. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/09/Leptospirose-2000-2017-obitos.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- [Brasil, 2011] Brasil, Tribunal de Contas da União. 2011. *Política Nacional de Atenção Oncológica*. Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?inline=1&fileId=8A8182A14D6E85DD014D7327C1CB5497>>. Acesso em: 27 ago. 2018.
- [BVS, 2018] BVS, Biblioteca Virtual em Saúde. 2018. *DeCS – Descritores em Ciências da Saúde*. Disponível em: <<http://decs.bvs.br/P/decsweb2018.htm>>. Acesso em: 22 ago. 2018.
- [Diário de Pernambuco, 2018] Diário de Pernambuco. 2018. *Após suspeita de morte por leptospirose, saiba como identificar sintomas da doença*.

- Disponível em: <http://www.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/vida-urbana/2018/02/21/interna_vidaurbana,742506/apos-suspeita-de-morte-por-leptospirose-saiba-como-identificar-sintom.shtml>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- [Estadão, 2011] Estadão. 2011. *40% da mortalidade de pacientes com aids está ligada a diagnóstico tardio*. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/noticias/geral,40-da-mortalidade-de-pacientes-com-aids-esta-ligada-a-diagnostico-tardio-imp-,679150>>. Acesso em: 27 ago. 2018.
- [Rodrigues *et al.*, 2013] Rodrigues, MM, Coletta, ENAM, Ferreira, RG, & Pereira, CAC. 2013. Diagnóstico tardio da sarcoidose é comum no Brasil. *In: J Bras Pneumol*, **39(5):539-546**. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=2220>. Acesso em: 18 ago. 2018.
- [Santos *et al.*, 2007] Santos, DCM, Nascimento, RD, Gregório, VRN, & Silva, MRF. 2007. A hanseníase e o seu processo diagnóstico. *In: Hansen. Int.*, **32(1):19-26**. Disponível em: <http://www.ils.br/revista/detalhe_artigo.php?id=10906>. Acesso em: 18 ago. 2018.
- [TJCC, 2014] TJCC, Movimento Todos Juntos Contra o Câncer. 2014. *Declaração para Melhoria da Atenção ao Câncer no Brasil*. Disponível em: <<https://todosjuntoscontraocancer.com.br/downloads/declaracaoTJCC.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2018.