

**VI Workshop de Dissertações de Mestrado do PPgSI
2019**

Arquitetura para coleta e análise de dados em larga escala relacionado ao sono.

Autoria de:	Rômulo Vitor Leão Lemos			
Orientação de:	Prof. Dr Luciano Vieira de Araújo			
Coorientação de:				
Linha de pesquisa:	<input checked="" type="checkbox"/> Gestão e Desenvolvimento de Sistemas		<input type="checkbox"/> Inteligência de Sistemas	
Área de pesquisa:	<input checked="" type="checkbox"/> Banco de dados	<input type="checkbox"/> Engenharia de software	<input type="checkbox"/> Inteligência artificial	<input type="checkbox"/> Processamento gráfico
	<input type="checkbox"/> Gestão de tecnologia da informação	<input type="checkbox"/> Interação humano computador	<input type="checkbox"/> Reconhecimento de padrões	<input type="checkbox"/> Otimização
Área de aplicação:	<input type="checkbox"/> Ambientes corporativos / Processos de negócio	<input type="checkbox"/> Bioinformática	<input type="checkbox"/> Biometria	<input type="checkbox"/> Dispositivos móveis
	<input type="checkbox"/> Economia	<input type="checkbox"/> Educação / Educação a distância	<input type="checkbox"/> Governo eletrônico	<input type="checkbox"/> Internet / Redes sociais
	<input type="checkbox"/> Jogos / Jogos sérios	<input type="checkbox"/> Linguística / Língua natural	<input type="checkbox"/> Químico informática	<input type="checkbox"/> Robótica
	<input checked="" type="checkbox"/> Saúde	<input type="checkbox"/> Outra Qual? _____	<input type="checkbox"/> Geral*	
Semestre no curso (na data do workshop):	<input type="checkbox"/> 2º semestre	<input type="checkbox"/> 3º semestre	<input checked="" type="checkbox"/> 4º semestre	<input type="checkbox"/> 5º semestre
Qualificação:	<input checked="" type="checkbox"/> Qualificação já realizada em: 10/12/2018		<input checked="" type="checkbox"/> Realização da qualificação planejada para: 10/12/2018	
Defesa:	Prazo máximo para depósito: 27/01/2020		Realização da defesa planejada para: 10/02/2019	
Publicações associadas ao projeto de mestrado:	Sem publicações até o momento.			

Resumo do projeto de pesquisa

Contexto:

O sono desempenha funções fundamentais para o bem-estar humano, pois, está relacionado diretamente com a consolidação da memória, visão binocular, termorregulação, na conservação e restauração da energia (REIMÃO, 1996). Ao privar-se do sono, pode trazer consequências, a as quais podem gerar doenças que afetam o desempenho físico e mental. Devido à isso, diversas pesquisas tem sido desenvolvida com a finalidade de oferecer suporte para o estudo do sono no tempos modernos. Nesse sentido, propomos uma arquitetura capaz de coletar e disponibilizar informações relacionada à algumas variáveis que impacta no sono, e pode ajudar os pesquisadores propor medidas para mitigar o atual problema.

Problema de pesquisa:

Atualmente, diversas pesquisa no âmbito do estudo do sono a partir de dispositivos móveis foram desenvolvidas, entretanto, a maioria desses estudos limitam-se apenas no próprio hardware do dispositivo para fazer essa coleta de dados. A presente pesquisa, visa expandir essas bases de dados coletadas, afim de propor mais informações para o estudo e análise do sono.

Objetivo de pesquisa:

Esta pesquisa tem como objetivo o implementar uma arquitetura computacional para integração e análise de dados relacionados ao sono, utilizando dados oriundos de dispositivos móveis e fontes externas como informações climáticas, assim, categorizar os dados geograficamente, com a finalidade de gerar uma estrutura, capaz de coletar, integrar e representar dados do sono.

Caracterização da solução em desenvolvimento:

Implementar as tarefas para executar em segundo plano foi fundamental, pois devido a isso, é possível trabalhar com os dados proveniente dos sensores, sem necessitar que a aplicação esteja aberta. Além disso, fazer o web service para receber as requisições foi fundamental, pois, uma estratégia para evitar o processamento no dispositivo do usuário. O módulo integrador para fazer o tratamento das requisições feitas pela API, foi essencial, devido ao tipo e formato de dados de entrada.

Fundamentos:

Atualmente, a maioria da população tem smartphone, os quais apresenta aumento em sua capacidade de processamento e funções nativas, assim como diversos sensor também se faz necessário, nessa era da informação. Além disso, existe diversos serviços disponíveis na internet, que fornecem informações que podem servir como parâmetros para expandir determinada base de dados. Nesse sentido, propor uma abordagem que mescle essas tecnologias, afim de propor uma ampla percepção do sono dos indivíduos, pode ajudar no estudo do sono.

Trabalhos relacionados:

- Quantifyme: avalia regularidade do sono, atividade e tempo de lazer afetam a felicidade pessoal, o estresse, a produtividade e a eficiência do sono, utilizando o smartphone.
- Smartphone as Unobtrusive Sensor for Real-time Sleep Recognition: Coleta informações de quando está carregando, luz, movimento, som, bloqueio de telefone e telefone a cada 5 minutos, por meio do smartphone.
- Somnography using unobtrusive motion sensors and Android-based mobile phones: Detecta os estágios do sono por meio do acelerômetro presente no smatphone.

Validação:

Para validar a integração dos dados na arquitetura proposta, será apresentado indicadores baseados nas informações oriundas do smartphone e APIs, expondo assim, a viabilidade da abordagem proposta como suporte para realizar estudos no contexto do sono.

Limitações, riscos e ameaças:

Embora seja uma abordagem visando coletar grande massa de dados, a mudança da tecnologia deve impactar no módulo coletor. Algumas limitações também como: 1) O estudo abordará apenas a plataforma Android. 2) O estudo não irá mensurar a qualidade do sono. 3) A aplicação irá sincronizar com o servidor apenas se estiver conectado ao WI-FI. 4) O usuário precisa usar o smartphone regularmente.

Contribuição científica:

A implementação de uma arquitetura capaz de fazer a coleta e integração de diferentes tipos de dados, com a finalidade de representar as informações no contexto relacionado ao estudo do sono. Sendo assim, uma plataforma na qual o pesquisador da área do sono, possa analisar informações diárias dos usuários da aplicação. Além disso, uma arquitetura modular com a capacidade de expandir sua base de dados.

Contribuição tecnológica (se pertinente):

Aplicativo para coleta de dados no do sono.

Web Service para receber requisições e armazenar os dados em uma base de dados estruturada..

Método de pesquisa

Gênero (escolha UM)	<input type="checkbox"/> Pesquisa teórica	<input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa prática	<input type="checkbox"/> Pesquisa empírica	<input type="checkbox"/> Pesquisa metodológica
Natureza (escolha UMA)	<input type="checkbox"/> Pesquisa básica		<input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa aplicada	
Abordagem (escolha UMA)	<input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa quantitativa	<input type="checkbox"/> Pesquisa qualitativa	<input type="checkbox"/> Pesquisa mista (quali-quant)	
Revisão de literatura* (você pode escolher mais de uma)	<input type="checkbox"/> Revisão narrativa	<input type="checkbox"/> Meta-análise	<input type="checkbox"/> Revisão teórica	
	<input type="checkbox"/> Revisão descritiva	<input checked="" type="checkbox"/> Revisão sistemática qualitativa	<input type="checkbox"/> Revisão realística	
	<input type="checkbox"/> Revisão de escopo	<input type="checkbox"/> Revisão <i>guarda-chuva</i>	<input type="checkbox"/> Revisão crítica	
Procedimento técnico principal (escolha UM)	<input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa experimental	<input type="checkbox"/> Pesquisa com <i>survey</i>	<input type="checkbox"/> Pesquisa etnográfica	
	<input type="checkbox"/> Pesquisa bibliográfica	<input type="checkbox"/> Estudo de caso	<input type="checkbox"/> Teoria fundamentada em dados	
	<input type="checkbox"/> Pesquisa documental	<input type="checkbox"/> Pesquisa participante	<input type="checkbox"/> Ciência do projeto	
	<input type="checkbox"/> Pesquisa <i>ex-post-facto</i>	<input type="checkbox"/> Pesquisa-ação	<input type="checkbox"/> Outra Qual? _____	
Análise de dados (você pode escolher mais de uma)	<input type="checkbox"/> Estatística descritiva	<input type="checkbox"/> Teste estatístico	<input type="checkbox"/> Análise do discurso	
	<input type="checkbox"/> Estatística inferencial	<input type="checkbox"/> Análise de conteúdo	<input checked="" type="checkbox"/> Outros: Indicadores dos dados gerado.	

Próximas atividades:

Elenque quais são as atividades que você planejou para a continuidade de sua pesquisa.

- Submeter o artigo de revisão (atualmente está no revisor)
- Agendar as tarefas para executar no servidor
- Disponibilizar o aplicativo para grupo de usuários, para gerar uma base de dados simulados.
- Gerar os indicadores
- Finalizar a escrita da dissertação
- Escrever o artigo científico.

Opcional: Forneça um esquema gráfico que mostre aspectos de sua pesquisa. Por exemplo: um fluxograma para construção da sua solução ou um infográfico para sua proposta de pesquisa. Se necessário, use a quarta página.

