

IV Workshop de Dissertações de Mestrado do PPgSI (2017)

FICHA DA PESQUISA ⁱ

DADOS GERAIS					
Título do projeto de pesquisa	Análise do Consumo de Energia de Algoritmos de Ordenação em Dispositivos Móveis Baseada em Computation Offloading				
Orientando	Carolina Luiza Chamas				
Orientador(es)	Marcelo Eler e Daniel Cordeiro				
Semestre no curso, na data do workshop	<input type="checkbox"/> 2º semestre	<input type="checkbox"/> 3º semestre	<input type="checkbox"/> 4º semestre	<input checked="" type="checkbox"/> 5º semestre	<input type="checkbox"/> 6º semestre
Qualificação	<input checked="" type="checkbox"/> Qualificação já realizada em: 30/11/2016 <input type="checkbox"/> Realização da qualificação planejada para: dd/mm/aaaa				
Defesa	Prazo máximo para depósito: 05/02/2018 Realização da defesa planejada para: 15/09/2017				
Linha e Área de pesquisa	Gestão e desenvolvimento de Sistemas: <input type="checkbox"/> BD <input type="checkbox"/> Gestão de SI <input checked="" type="checkbox"/> Eng. de Software		Inteligência de Sistemas: <input type="checkbox"/> IA de Padrões <input type="checkbox"/> Proc. Gráfico		
Área de aplicação	<input type="checkbox"/> Ambientes Corporativos <input type="checkbox"/> Bioinformática <input type="checkbox"/> Biometria <input type="checkbox"/> Economia	<input type="checkbox"/> Educação <input type="checkbox"/> Educação a Distância <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Jogos	<input type="checkbox"/> Linguagem Natural <input type="checkbox"/> Linguística <input type="checkbox"/> Processos de Negócio <input type="checkbox"/> Química	<input type="checkbox"/> Redes Sociais <input type="checkbox"/> Robótica <input type="checkbox"/> Saúde <input checked="" type="checkbox"/> [Desenv. Aplicativos móveis]	<input type="checkbox"/> Rec.
Publicações associadas ao projeto de mestrado	2 artigos em elaboração. 1 será submetido em 13/08 e o outro em 31/08.				

DESCRIÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Contextualização / motivação	Existe uma grande preocupação com a economia de energia em dispositivos móveis, devido ao fato de que os dispositivos móveis foram obrigados a executar tarefas muito mais complexas ao longo do tempo.
Problema de pesquisa	Estudos que abordam <i>computation offloading</i> tratam da viabilidade e das vantagens de se processar dados em servidores remotos, mas eles não abordam quantitativamente em que momento se torna mais viável realizar o processamento remoto.
Objetivo geral da pesquisa	O objetivo deste trabalho é analisar a influência da complexidade do algoritmo na decisão sobre o uso da descarga de computação quando o objetivo é reduzir o consumo de energia.
Trabalhos relacionados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Experimentos mostraram que realizar o <i>computation offloading</i> de todas as tarefas possíveis pode aumentar o consumo de energia (Saab, Salwa Adriana and Chehab, Ali and Kayssi, Ayman). 2) Podem existir restrições na utilização do <i>computation offloading</i> em aplicativos, como o acesso direto as rotinas do sistema operacional, necessidade de sincronismo de dados ou até mesmo a necessidade de alterações em métodos do aplicativo por existirem dependências com outros (Kwon, Young-Woo and Tilevich, Eli). 3) <i>Bunse</i> comparou o consumo de energia de diversos algoritmos de ordenação, porém apenas em ambiente local, ou seja, esses algoritmos não foram executados em nenhum ambiente remoto.
Justificativa e relevância	Os resultados deste estudo são úteis para desenvolvedores e arquitetos de aplicações móveis tomarem decisões em relação a realizar processamento remoto ou local dependendo da complexidade do algoritmo envolvido e do tamanho da entrada e para uma futura aplicação de <i>machine learning</i> .
Proposta para Solução	Realização de experimentos com diferentes tipos de algoritmos de ordenação de diversas complexidades, utilizando variáveis como o tamanho da entrada de dados, o tipo de dados recebido e a tecnologia de comunicação.
Dados	Dados do próprio experimento.
Validação	Execução em diferentes celulares.
Limitações	
Resultados esperados	Contribuições científicas: mapeamento de todas as variáveis que podem consumir energia na execução de um algoritmo localmente remotamente para ajudar desenvolvedores e arquitetos de software a tomar decisões em

