

IV Workshop de Dissertações de Mestrado do PPgSI (2017)

FICHA DA PESQUISA¹

DADOS GERAIS					
Título do projeto de pesquisa	Aplicação de computação evolutiva em mineração de processos				
Orientando	Gabriel Lucas Cantanhede da Silva				
Orientador(es)	Prof. Dr. Marcelo Fantinato, Prof. ^a Dr. ^a Sarajane Marques Peres				
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: 01/12/2016 <input type="checkbox"/> Realização da qualificação planejada para: dd/mm/aaaa				
Defesa	Prazo máximo para depósito: 05/02/2018 Realização da defesa planejada para: 14/12/2017				
Linha e Área de pesquisa	Gestão e desenvolvimento de Sistemas: <input type="checkbox"/> BD <input type="checkbox"/> Gestão de SI <input type="checkbox"/> Eng. de Software <input type="checkbox"/> IHC		Inteligência de Sistemas: <input type="checkbox"/> IA <input checked="" type="checkbox"/> Rec. 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 checked="" type="checkbox"/> Processos de Negócio <input type="checkbox"/> Química	<input type="checkbox"/> Redes Sociais <input type="checkbox"/> Robótica <input type="checkbox"/> Saúde <input type="checkbox"/> [outro – escrever]	
Publicações associadas ao projeto de mestrado	"Evolutionary Computation Applied to Business Process Mining: A Systematic Literature Review" - Revisão Sistemática de Literatura, em elaboração. Veículo: Periódico "Business Process Management Journal".				

DESCRIÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA	
Contextualização / motivação	Este é fruto de um projeto que mapeou a área de pesquisa em mineração de processos, o qual revelou algumas oportunidades de pesquisa em mineração de processos com uso de técnicas computacionais evolutivas.
Problema de pesquisa	A dificuldade em minerar bons modelos de processo de negócio <i>ad-hoc</i> , uma vez que esses processos mais realistas são mais difíceis de minerar por serem pouco estruturados e devido ao excesso de comportamento representado em seus logs, resultando em modelos de processo de baixa qualidade para a análise.
Objetivo geral da pesquisa	Desenvolver uma solução mais eficaz para a mineração de modelos de processo de negócio <i>ad-hoc</i> por meio da aplicação de técnicas de computação evolutiva, descobrindo modelos de processo mais úteis para análise que os fornecidos pelas abordagens atuais.
Trabalhos relacionados	Maita, 2015 – Mapeamento da área de mineração de processos feito no escopo do nosso grupo de pesquisa, o qual norteou a escolha da tarefa de descoberta de processos e das técnicas de computação evolutiva para este projeto. Aalst, 2016 – Livro que apresenta uma consolidação dos conceitos base da mineração de processos, cujo autor é um dos pioneiros e principal pesquisador do campo de pesquisa em questão. Buijs, 2012 – Artigo que propõe a atual implementação de algoritmo genético do principal grupo de pesquisa em mineração de processos, que servirá de base para comparação de resultados.
Justificativa e relevância	É importante poder lidar eficientemente com o alto nível de ruído nos logs de processos <i>ad-hoc</i> , de forma que como resultado os modelos descobertos expressem claramente as estruturas de paralelismo e de fluxo de controle inerentes nesse tipo de ambiente complexo, tendo assim maior utilidade para a análise do processo. As técnicas de computação evolutiva foram escolhidas por tradicionalmente lidarem bem com casos onde a base de dados possui alto nível de ruído, falta de estrutura e até mesmo com informações incompletas.
Proposta para Solução	Aplicar algoritmos genéticos dentro do contexto de processos <i>ad-hoc</i> , avaliando o uso de diferentes operadores genéticos (que levem em consideração as estruturas do processo, a ordenação das tarefas, a factibilidade do cromossomo etc.) para o problema da descoberta de modelos de processo.
Dados	Foram coletados logs de um processo relativo a um ambiente de aprendizado semipresencial da USP/Univesp. Esses logs representam os eventos realizados pelos alunos durante o uso da plataforma em um curso de especialização e servirão de base para testar a eficácia da abordagem proposta.

