Título: **RETAkE: Abordagem para Teste em Tempo de Execução de Sistemas Dinamicamente Adaptáveis**

Data: **11/09/2020**

Horário: **14:00h**

Local: **Remoto**

Resumo:

Um Sistema Dinamicamente Adaptável (DAS, da sigla em inglês) provê suporte para adaptações dinâmicas em tempo de execução a fim de lidar com mudanças nos requisitos de usuário e no contexto de operação. Essas adaptações podem alterar a estrutura ou comportamento do sistema, assim como a lógica do seu mecanismo de adaptação. Logo, um dos principais desafios da área é a execução de atividades de verificação e validação. Por exemplo, considerando um sistema executando em um smartphone, que adapta suas funcionalidades através de regras no formato de condição-ação, pode ser necessário alterar as regras em tempo de execução para ajustar o sistema a um contexto como o esgotamento rápido de energia, exigindo a redução no nível de bateria que ativa uma funcionalidade desse

sistema. No entanto, isso pode inserir defeitos no DAS, levando o mesmo a falhar na execução correta da adaptação. O teste em tempo de execução pode ser considerado uma técnica para garantir a correta adaptação do sistema, uma vez que executa o código-fonte responsável pela adaptação. Para auxiliar na execução desses testes podem ser utilizados modelos de features, que constituem representações de alto-nível das funcionalidades do sistema. Entretanto, poucos trabalhos na literatura realizam testes de adaptação durante a execução do sistema e com foco nas regras de adaptação. Dessa forma, este trabalho de mestrado propõe a RETAkE, uma abordagem para teste de DAS em tempo de execução que se baseia na modelagem de contexto e features. O foco da abordagem está na execução de sequências de teste no mecanismo de adaptação, permitindo a verificação das regras de adaptação alteradas. Adicionalmente, a RETAkE permite a checagem de propriedades como técnica de suporte aos testes. Como contribuição secundária, foi disponibilizada uma ferramenta que implementa a abordagem. Para a avaliação, foram realizadas tanto uma prova de conceito com faltas, teste de mutantes e uma análise do tempo de adaptação em dois DAS móveis. A ferramenta identificou as faltas inseridas na prova de conceito e no teste de mutantes. Por fim, a última avaliação identificou que a ferramenta impacta no tempo de adaptação dos DASs.

Banca Examinadora:

- Profa. Dra. Rossana Maria de Castro Andrade (UFC - Orientador)

- Dr. Ismayle de Sousa Santos (GREat - Coorientador)

- Profa. Dra. Valéria Lelli Leitão Dantas (UFC)

- Prof. Dr. Marcio Espíndola Freire Maia (GREat - UFC)

- Prof. Dr. Pedro de Alcântara dos Santos Neto (UFPI)