

GESTÃO DA IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE PESQUISA EM SIMULAÇÃO E MODELAGEM COMPUTACIONAL NO ESTADO DA BAHIA UTILIZANDO PAD

FARIAS, Verônica Souza Pinheiro, **OLIVEIRA**, Érika Guimarães, **LIMA**, André Luis da Cunha Dantas. Bolsista; DIT 3A – FAPESB HPC ; veka27@hotmail.com. Formação; pós-graduada em gestão empresarial, Devry Brasil. erikaggoliveira@gmail.com. Formação: Tecnóloga em Logística, SENAI CIMATEC. Salvador-BA. andredantas@fieb.org.br

Período da bolsa: Verônica - 01/04/2019 a 01/08/2019. Érika – 01/11/2019 a 30/09/2020

RESUMO

Em maio de 2015 iniciou no SENAI CIMATEC o desenvolvimento do Projeto intitulado “Implantação de infraestrutura de pesquisa em simulação e modelagem computacional no estado da Bahia utilizando processamento de alto desempenho financiado pela agência de fomento a pesquisa, FAPESB. Tal projeto visa proporcionar o aproveitamento das potencialidades das instituições de pesquisa e do parque industrial de diversas regiões do Estado da Bahia, através da implantação de infraestrutura de pesquisa em simulação e modelagem computacional com a utilização do processamento de alto desempenho (PAD). Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar o andamento dos projetos de pesquisas, monitorando os entregáveis e atividades previstas dentro do escopo, assim como, dar o suporte aos grupos da rede de pesquisas vinculados ao projeto. Nesse período, importante ressaltar também a relevância da atuação conjunta dos grupos multidisciplinares para a execução das pesquisas. No decorrer do projeto foram implementadas algumas modalidades bolsas, o que resultou no fortalecimento destes grupos em pesquisas inovadoras nas linhas de Processamento de Alto Desempenho, Desenvolvimento de Produto e Processos, e Energia e Ambiente, além de publicações em congressos, eventos e revistas especializadas.

PALAVRAS-CHAVE: PAD, gestão de projeto de pesquisa, infraestrutura de pesquisa em simulação.

1. INTRODUÇÃO

O SENAI CIMATEC¹ tem foco em Pesquisa e Inovação para o desenvolvimento da indústria com atuação singular, por integrar os processos de pesquisa e inovação de um Centro de Tecnologia às pesquisas científicas e acadêmicas de uma Faculdade de Tecnologia. Além de uma vasta experiência na execução de projetos de diversas grandezas e complexidades. Dentre os projetos desenvolvidos no SENAI CIMATEC, pode-se destacar o Projeto HPC-FAPESB, que foi iniciado em maio de 2015, aprovado no Edital 020/2014 FAPESB², com objetivo de proporcionar o aproveitamento das potencialidades das instituições de pesquisa e do parque industrial de diversas regiões do Estado da Bahia.

Atualmente, o projeto HPC-FAPEB possui uma infraestrutura de Processamento de Alto Desempenho (PAD) que fornece o suporte para todas as áreas do conhecimento que fazem uso intensivo de computação e armazenamento de informação, especialmente para modelagem, manuseio de dados de sensoriamento e visualização de resultados. Além disto, o projeto visa estabelecer um centro de formação em PAD, dando os primeiros passos para o desenvolvimento de um grupo de pesquisa focado na otimização de algoritmos e paralelização de processos computacionais, aproveitando as experiências no campo com a colaboração de pesquisadores de diversas instituições nacionais e internacionais, envolvendo uma ação multi-institucional e multidisciplinar.

O projeto está estruturado em três linhas: a) Processamento de Alto Desempenho, b) Desenvolvimento de Produto e Processos, e c) Energia e Ambiente. A primeira linha é a formação de recursos humanos em PAD, o apoio a laboratórios de supercomputação no SENAI CIMATEC e parceiros, e o desenvolvimento de pesquisas em PAD que darão suporte às demais áreas. As linhas 2 e 3 estão sendo voltadas para projetos de áreas estratégicas, aderentes à matriz produtiva baiana e com grande possibilidade de geração de inovações tecnológicas.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar o andamento dos projetos de pesquisas, monitorando os entregáveis e atividades previstas dentro do escopo, assim como, dar o suporte aos grupos da

rede de pesquisas vinculados ao projeto. Nesse período, ressalta-se a relevância e importância da atuação conjunta dos grupos multidisciplinares para a execução das pesquisas. No decorrer do projeto foram implementadas um total de 84 bolsas, o que resultou no fortalecimento destes grupos em cada linha de pesquisa, além de diversas publicações submetidas em congressos, eventos e revistas especializadas.

2. METODOLOGIA

A avaliação das atividades em desenvolvimento dos bolsistas e entregáveis previstos no planejamento do projeto HPC-FAPESB foi realizada durante o período de maio/2015 até março/2020. Foram mapeados todos os bolsistas ativos, concluintes e cancelados durante este período de abrangência. Além disso, foi mapeada toda a infraestrutura de pesquisa disponível do SENAI CIMATEC para PAD. O projeto foi monitorado quanto: os entregáveis das linhas de pesquisas, acompanhamento dos relatórios de pesquisas parciais e finais elaborados pelos bolsistas; publicações; controle das implantações das bolsas; elaboração do relatório técnico de infraestrutura do projeto junto aos coordenadores e apoio na realização dos eventos previstos no plano de projeto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar do desenvolvimento das pesquisas propostas estar comprometido pelo atraso do repasse financeiro, algumas atividades do cronograma físico foram executadas, juntamente com as implantações das bolsas de pesquisas por facilitarem o desenvolvimento de algumas atividades previstas no cronograma. A seguir são destacados alguns pontos relevantes e seus resultados, baseado no cronograma físico do projeto.

Importante destacar a relevância da atuação conjunta dos grupos multidisciplinares para a execução das pesquisas. No decorrer do projeto, foram implantadas um total de 84 bolsas, sendo distribuídas pelas áreas de: Automação (1), Automotiva (6), BIR (2), DPI (1), Energia (2), Ferramentaria (1), Gestão (1), HPC (31), Incubadora (4), ITS (13), MEE (1), Modelagem Computacional (11), N/A (6), Polímeros (2), Software (2), nas modalidades descritas a seguir:

DIT 1A (Doutor): 07 bolsas;
DIT 2A (Mestre): 14 bolsas;
DIT 3A (Graduado): 45 bolsas;
Iniciação Científica: 18 bolsas.

O Workshop de Integração e Capacitação em Processamento de Alto Desempenho (IV WS ICPAD) foi realizado no dia 03 e de maio 2019, pelo SENAI CIMATEC, gratuito, sob a coordenação de uma equipe de professores e demais colaboradores da Instituição. Este evento visou à capacitação e integração de todos os parceiros do Projeto HPC-FAPESB que atuam e tenham interesse em atuar com PAD, havendo um número significativo de convidados no dia do evento. Nesse workshop, o coordenador do projeto HPC-FAPESB, juntamente com o gerente da área HPC puderam reforçar o objetivo do projeto; fortalecendo a relação com os parceiros presentes, discussão de mesa redonda e mostrar as 3 linhas de pesquisa. Durante um dia, o evento reuniu, no auditório do SENAI CIMATEC profissionais das áreas afins, obedecendo uma programação em que havia palestras e apresentações dos trabalhos dos pesquisadores bolsistas da FAPESB e estes com avaliação através da banca de professores/pesquisadores de várias áreas. Está previsto para setembro/2020 a realização de mais um evento do ICPAD/SAPTEC no SENAI CIMATEC focado em atender a comunidade científica pelo anseio na divulgação dos trabalhos relevantes dos bolsistas, assim como, a apresentação de novas tecnologias desenvolvidas por fabricantes especializados em Processamento de Alto Desempenho (PAD). Ressalta-se também a grande oportunidade para os pesquisadores deste projeto mostrarem junto com os seus orientadores os resultados alcançados e os próximos passos (atividades futuras) como uma contribuição da solução desenvolvida para a sociedade.

Entre as atividades propostas no cronograma físico, pode-se destacar a preparação da equipe técnica da UFBA, UEFS e UESC para uso do HPC instalado no CIMATEC. Até o momento pesquisadores da UFBA e UESC já estão aptos para utilização do HPC. Os demais pesquisadores das outras instituições estão aguardando oportunidade e financiamento de viagens para realizar treinamento. A linha de pesquisa de alto desempenho está em desenvolvimento pelo grupo de pesquisa associado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os monitoramentos dos bolsistas vêm sendo realizado e todos os bolsistas estão realizando suas atividades e entregáveis dentro do planejamento estabelecido. Existem algumas atividades do cronograma físico do Projeto que não foram realizadas até o momento devido a necessidade de repasse financeiro previsto no cronograma de desembolso e rubricas, conforme convênio assinado. Contudo, como o projeto possui contrapartida econômica do SENAI CIMATEC isso permite que algumas dessas atividades estejam sendo realizadas mesmo sem repasse financeiro para fins de desenvolvimento e inovação das linhas de pesquisa em PAD, Desenvolvimento de Produto e Processos, Energia e Ambiente, voltadas ao uso de novas tecnologias e criação de soluções eficientes para a Indústria. É importante dar continuidade ao projeto, aos benefícios refletidos para Indústria e por consequência à sociedade com o desenvolvimento de pesquisa e inovação, seja na criação de soluções disruptivas ou no seu aprimoramento utilizando tecnologias de computação de alto desempenho visando a antecipação de resultados que possibilitem uma melhor decisão sobre a estratégia da rota tecnológica à ser definida, melhor alocação dos recursos e que venha a agregar valor ao produto final.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao colega André Dantas do SENAI CIMATEC, pelo profissionalismo, dedicação e parceria, ao Centro de Supercomputação para Inovação Industrial do SENAI CIMATEC, ao coordenador do projeto, Erick Sperandio e a FAPESB pela bolsa concedida.

5. REFERÊNCIAS

¹ <http://www.senaicimatec.com.br/pesquisa-e-inovacao/>

² <http://www.fapesb.ba.gov.br/edital-0202014/>