

## **Justificativa para aquisição de material/ serviços**

*Objeto: Licença Quare 2020 Robotics*

*Fornecedora: TECHSIM PRODUTOS E SERVIÇOS EM  
TECNOLOGIA LTDA. CNPJ: 04.032.716/0001-21*

Pessoa de contato no PPGI:  
Prof. Dr. Heitor Judiss Savino  
e-mail: [heitor.savino@ic.ufal.br](mailto:heitor.savino@ic.ufal.br)

*Alan Pedro da Silva*

Coordenador do PPGI: Alan Pedro da Silva

Reitor: Josealdo Tonholo

## **Caracterização do Setor interessado**

**Informar o setor que pretende adquirir a licença e as funções que esse setor executa;**

O Programa de Pós-Graduação em Informática tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento tecnológico e científico brasileiro, em particular do estado de Alagoas, através da geração de conhecimento e formação de profissionais de alto nível nas áreas de Engenharia de Sistemas Computacionais e Computação Visual e Inteligente. Assim, o programa almeja formar profissionais com capacidade para a inovação tecnológica, a crítica e a difusão de novos modelos e procedimentos, que possam servir à sociedade, a entidades de ensino e pesquisa e a empresas que lidam com computação e automação.

## **Pertinência com as características especiais de sua aplicação aos objetivos institucionais da UFAL;**

A compra da licença Quarc 2020 Robotics permitirá a utilização do manipulador robótico Denso nas atividades de ensino e pesquisa ligadas à pós-graduação e demais projetos de pesquisa e inovação, assim como ensino na graduação.

## **Importância desta contratação;**

Trata-se de uma licença de software para o controle de equipamento didático de alto desempenho, um manipulador robótico, indispensável no ensino, pesquisa e inovação, alinhados às linhas de pesquisa do programa de pós-graduação em Informática, principalmente na área que envolve robótica e controle de sistemas computacionais.

Além disso, a CAPES considera na avaliação dos programas de pós-graduação a qualidade dos laboratórios onde se desenvolve a pesquisa.

Assim, a contratação desta licença de software atende às necessidades de formação discente da pós, e à melhora do desempenho e avaliação deste programa, abrindo caminho para a abertura de um programa de doutorado.

## **Demonstração que a contratação é fundamental para o setor e não meramente útil, atrativo ou interessante;**

Atualmente, o laboratório de robótica do Instituto de Computação conta com um manipulador robótico DENSO VP6242G, fornecido pela empresa Quanser. A licença de software se encontra vencida, o que limita a realização de ensino e pesquisa, tornando o manipulador robótico um bem mal utilizado. A contratação desta licença permitirá voltar a desenvolver ensino e pesquisa de alto nível, evitando a perda do equipamento por falta de componentes de software adequados à demanda tecnológica atual.

Informar a intenção do Requisitante em adquirir a licença, o nome do software ou site, razão que se faz necessária sua aquisição e as funções que serão exercidas com a utilização da licença;

A licença de software permitirá o desenvolvimento de atividade de ensino e pesquisa de um robô manipulador DENSO VP6242G já disponível no laboratório desde 2015.

Com a aquisição da licença Quarc 2020 Robotics, será possível:

- Utilizar a gama completa de produtos de ensino Quanser;
- Suporte para o ambiente de desenvolvimento gráfico Simulink usando modo externo para permitir execução em tempo real, ajuste de parâmetro e monitoramento de dados em versões mais atualizadas do Windows;
- API Quanser hardware-in-the-loop (HIL) para acesso rápido e fácil a uma ampla variedade de dispositivos de hardware, desde cartões de aquisição de dados e câmeras até dispositivos de interface de usuário;
- Interface direta para uma variedade de câmeras FLIR para processamento de imagem;
- Extensa biblioteca de utilitários para prototipagem de controle rápido;
- Comunicações persistentes e determinísticas em tempo real;
- Suporte para E / S de dados usando TCP / IP, UDP, memória compartilhada, serial, SPI, I2C
- As opções de execução para comunicações incluem síncrona/assíncrona, bloqueadora e não bloqueadora;
- Suporte de hardware para controle de robôs Quanser e dispositivos táteis;
- Interagir com o software usando os dispositivos hápticos 3D Systems Phantom e Force Dimension;
- Biblioteca de aplicativos otimizada para robótica, incluindo operações de quadro de referência, cinemática, processamento de imagem e compressão e transmissão de vídeo

## **Características do material/serviço**

O software Quarc é amplamente utilizado para acelerar atividades de ensino e pesquisa, sem precisar se preocupar com a interface com o hardware ou desempenho determinístico. O Quarc permite a utilização da interface gráfica de outro software, o Simulink/Matlab, para dar aos alunos uma compreensão sistemática do projeto da mecatrônica, robótica e sistemas de controle e deixá-los interagir com esses sistemas em tempo real. Um programa de ensino baseado em Quarc ajuda os alunos a preencher a lacuna entre os modelos teóricos e algoritmos e o mundo real.

Para os pesquisadores, o Quarc oferece o desempenho necessário para caracterizar e validar algoritmos em simulação e em hardware. Isto torna o desenvolvimento de algoritmos rápido e confiável, graças a um amplo conjunto de bibliotecas para comunicações, execução multi-processos, processamento de imagem e vídeo etc. Com o Quarc, é possível, para os pesquisadores, implantar seus algoritmos em uma ampla variedade de plataformas locais e remotas, sem ter que se preocupar com linguagens ou compiladores cruzados, permitindo concentrar-se na pesquisa enquanto o software cuida do resto.

**Informar como ocorreu a escolha do equipamento, serviço, ou prestador do serviço quais as características técnicas, modelo e escolha do Fabricante;**

O Quarc é o software necessário para o controle do robô disponível no laboratório fornecido pelo mesmo respectivo fabricante.

**Há justificativa fundamentada acerca dos quantitativos requisitados, que demonstrem o dimensionamento adequado da aquisição/contratação?**

Há apenas um robô manipulador no laboratório de robótica. Portanto, é necessário apenas uma licença Quarc 2020 Robotics.

**Informar quais atividades e finalidades serão realizadas com a compra deste material;**

Serão realizadas atividades de ensino, principalmente nas disciplinas da pós-graduação: Modelagem e Controle de Robôs; e Navegação de Robôs. Também pode ser utilizado na disciplina de Robótica da graduação em Engenharia de Computação.

Nas atividades de pesquisa, diversos projetos de pesquisa serão beneficiados, gerando melhorias nas dissertações de mestrado, produção bibliográfica, assim como em atividades de graduação: programas de iniciação científica, programas de inovação tecnológica, e trabalhos de conclusão de curso, estreitando a aproximação da graduação com a pós.

**Havendo software livre ou sites gratuitos, listar quais e comprovar, detalhadamente, por que não atendem as necessidades do setor solicitante;**

O software é específico para o robô manipulador fornecido pelo mesmo fabricante, não havendo opção livre ou gratuita.

## **Caracterização da empresa:**

**Demonstrar as razões de escolha da Empresa em detrimento de outros existentes no mercado. Caso não haja outra no mercado, informar.**

O Quarc é um software desenvolvido pela empresa canadense Quanser, mesma fabricante do modelo de manipulador robótica disponível no laboratório de robótica, atendendo a inúmeras necessidades de ferramentas computacionais para pesquisa e ensino na área de robótica. Até a presente data a empresa TECHSIM PRODUTOS E SERVIÇOS EM TECNOLOGIA LTDA. CNPJ: 04.032.716/0001-21 é a única autorizada a fornecer e dar suporte técnico especializado ao software no Brasil. Desta análise técnica faz-se evidente que a referida empresa tem notório saber sobre o sistema em pauta. A mesma tem atestado de exclusividade, conforme cópia autenticada em cartório anexada ao processo, para comercialização de softwares relacionados a Quanser.

**Comprovação da pesquisa de preços praticados pelo mercado:**

O custo de mercado da licença fornecida pelo fabricante, no exterior, é de 2184 dólares canadenses (em anexo, item 4), sem incluir impostos e taxas incidentes no Brasil. O custo ofertado pela TECHSIM PRODUTOS E SERVIÇOS EM TECNOLOGIA LTDA. foi o valor final de 12.074,50 reais (em anexo, item 3).

**Descrever como foi realizada a pesquisa de preços, citando as 03 notas de empenho ou notas fiscais de outras pessoas jurídicas que tenham adquirido o mesmo material ou a contratação de serviços (número da nota, Órgão emissor e valor).**

Em anexo, está a nota anterior da compra do manipulador robótico que inclui a licença Quarc 2.4. A venda da licença foi feita incluída no manipulador robótico na data de sua aquisição em 2015.

**Caso houve a impossibilidade de anexação de 03 comprovações de preços, justificar a razão de não ter anexado.**

Não foram realizadas vendas únicas do QUARC Robotics. As licenças fornecidas sempre foram com o sistema do Manipulador Denso, para a UFAL (em anexo, item 8) e para a UEL (em anexo, item 7). Os documentos destas aquisições se encontram em anexo, assim como demais vendas de produtos Quanser

realizadas para CNPq, FAPESP, UFBA e UFRGS (em anexo, itens 5, 6, 9 e 10, respectivamente).

**Demonstrar que o preço cobrado pela contratada é vantajoso para a Administração com base na pesquisa de preços realizada.**

O custo de mercado da licença fornecida pelo fabricante, no exterior, é de CAD\$2184 (em anexo, item 4), dólares canadenses, sem incluir impostos e taxas incidentes no Brasil. O custo ofertado pela TECHSIM PRODUTOS E SERVIÇOS EM TECNOLOGIA LTDA. foi o valor final de R\$12.074,50 (em anexo, item 3).

**Declarar a aceitação do preço ofertado pela Empresa a ser contratada à UFAL e que este é o praticado no mercado, conforme anexação de 03 notas de empenho ou notas fiscais que a Empresa tenha emitido em contratações com o mesmo objeto ou similares;**

A empresa TECHSIM PRODUTOS E SERVIÇOS EM TECNOLOGIA LTDA. é a representante exclusiva da empresa internacional QUANSER, fornecedora da licença do Software Quarc 2020 Robotics. O preço praticado é de R\$12.074,50, e se mostra adequado ao preço praticado no exterior considerando impostos e taxas incidentes no Brasil.



## Justificativa de não cadastro no Plano anual de aquisições e contratações

A aquisição da licença do Software Quarc 2020 Robotics não consta no Plano Anual de Aquisições e Contratações pois as pós-graduações não são incluídas nestes levantamentos anuais, portanto havia possibilidade desta demanda ter sido colocada antecipadamente.

A demanda surge também em meio à impossibilidade de utilização do recurso PROAP para rubricas comumente exploradas como diárias e passagens, restando a alternativa de contratação de software.

*Alan Pedro da Silva*

Alan Pedro da Silva  
Coordenador do PPGI

*Heitor Judias Savino*

Heitor Judias Savino  
Vice-Coodenador do PPGI

**ASSINADO PELO REITOR NO  
DOCUMENTO ORIGINAL.**

Maceió, 07 de dezembro de 2020