



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**AGÊNCIA DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA**

**FUNDO DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO**  
**Edital 014/2018 – FIT APL**

**EDITAL CONJUNTO PARA SELEÇÃO DE PROPOSTAS PARA PROJETOS P&D+I**

**UFSM – APL MetalCentro – APL CentroSoftware – APL Defesa**

A Universidade Federal de Santa Maria, por meio da Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia – AGITTEC e da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa – PRPGP, em parceria com os Arranjos Produtivos Locais, APL Metal Centro, APL Centro Software e APL Defesa, tornam público o presente Edital Conjunto para seleção de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D+I) para seleção de propostas institucionais voltadas à solução de demandas representantes de gargalos tecnológicos das instituições componentes dos Arranjos Produtivos Locais, mediante concessão para alunos da UFSM de Bolsas de Incentivo à Inovação Tecnológica, vinculadas ao Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica.

**1. OBJETIVO**

Constitui-se como objetivo do presente Edital o apoio à execução pelos pesquisadores da UFSM de atividades de P&D+I que detenham impacto tecnológico-industrial e aplicabilidade na resolução das demandas apresentadas pelas empresas componentes dos Arranjos Produtivos Locais regionais – APL Metal Centro, APL Centro Software e APL Defesa – conforme **Anexo I** do presente Edital, de forma a: **(I)** Fortalecer a cadeia produtiva regional; **(II)**

Promover a cooperação e interação entre os setores público e privado; **(III)** Promover a competitividade empresarial regional nos mercados nacional e internacional; **(IV)** Desenvolver economicamente iniciativas da região.

## 2. DAS PROPOSTAS

2.1. As propostas deverão observar as prioridades e a resolução pontual das demandas apresentadas no **Anexo I** deste edital, observados os aspectos descritos neste instrumento convocatório, e evidenciar a atividade de inovação com aplicabilidade prática junto ao representante do Setor Produtivo responsável pela apresentação da demanda (“**Empresa Proponente**”).

2.2. Os custos do projeto serão responsabilidade conjunta da UFSM e da empresa proponente da demanda técnica a ser solucionada, sendo contrapartida da Universidade a concessão de bolsas de Inovação Tecnológica aos alunos indicados pelo coordenador do projeto, no valor de R\$400,00 (quatrocentos reais), pelo período de até 12 meses.

A empresa proponente será responsável pelo aporte financeiro relativo aos demais custos do projeto, desde que adequado ao seu orçamento e economicamente mensuráveis.

2.3. As propostas submetidas deverão observar o cronograma proposto no item “8”:

## 3. ANÁLISE DAS PROPOSTAS

### 3.1. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO E DIVULGAÇÃO

3.1.1. As propostas serão avaliadas por uma comissão especificamente criada, que deverá ser constituída por membros internos à UFSM, responsáveis pela análise, em especial, quanto ao mérito científico da proposta e capacitação dos alunos

envolvidos e, por membros externos, que analisarão a aplicabilidade industrial da proposta e adequação à realidade financeira do aporte solicitado.

3.1.2. Os critérios descritos neste item serão avaliados em notas entre 0 (zero) e 5 (cinco), sendo que os **CRITÉRIOS ECONÔMICOS** corresponderão à 60% (sessenta por cento) da nota final, enquanto os **CRITÉRIOS TÉCNICOS** corresponderão à 40% (quarenta por cento) da nota final, havendo peso igualitário entre os critérios de seu próprio gênero.

A composição da nota final será feita a partir da média das notas obtidas em cada critério, da seguinte forma:

$$\text{Nota Final} = (\text{Nota média CRITÉRIOS ECONÔMICOS} \times 0,6) + (\text{Nota média CRITÉRIOS TÉCNICOS} \times 0,4)$$

3.1.3. Após a divulgação da pontuação inicial poderão ser feitos pedidos de reconsideração através do Portal do Professor, conforme cronograma. Esta solicitação de revisão é prerrogativa do solicitante, mediante julgamento de inconsistências na avaliação da Comissão de Avaliação.

3.1.4. Será selecionada apenas uma solução para cada demanda apresentada no **Anexo I** deste edital.

3.1.5. Após o prazo de pedido de reconsideração, conforme cronograma previsto neste edital, os projetos serão classificados em ordem decrescente de notas, nos termos dos itens anteriores. Os resultados dos pedidos de reconsideração serão divulgados juntamente ao resultado final.

3.1.6. O resultado final será publicado no sítio eletrônico da UFSM, da Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia ([www.ufsm.br/agittec](http://www.ufsm.br/agittec)) e da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa ([www.ufsm.br/prpgp](http://www.ufsm.br/prpgp)) além de divulgação em meio eletrônico aos interessados, conforme cronograma.

## 3.2. CRITÉRIOS ECONÔMICOS DE AVALIAÇÃO

3.2.1. Caráter inovador da solução, frente às técnicas utilizadas usualmente pela indústria;

3.2.2. Aplicabilidade da solução apresentada;

3.2.3. Apresentação de indicadores que permitam a análise do impacto decorrente da execução do projeto;

3.2.4. Custos de implementação e viabilidade econômica;

### **3.3. CRITÉRIOS TÉCNICOS DE AVALIAÇÃO**

3.3.1. Consistência científica da proposta, coerência entre objetivos, metodologia e plano de aplicação de recursos;

3.3.2. Viabilidade da continuidade de pesquisas sobre o tema proposto;

3.3.3. Relevância científica, metodologia e referencial teórico consistente;

3.3.4. Previsão de apresentação de resultados parciais, passíveis de acompanhamento;

3.3.5. Qualificação da equipe no tema proposto;

3.3.6. Exequibilidade técnica da proposta no prazo previsto;

3.3.7. Adequação do cronograma sugerido.

## **4. CONTRAPARTIDA DA UFSM – BOLSAS, RECURSOS E ORÇAMENTO**

### **4.1. DAS BOLSAS**

4.1.1. As bolsas serão contabilizadas como contrapartida da UFSM na execução do projeto, e deverão ser destinadas a alunos regularmente matriculados em cursos técnicos, tecnológicos e graduação da UFSM.

4.1.2. A bolsa, cujo valor será de R\$ 400,00 mensais, poderá ter vigência de até 12 (doze) meses, entre os meses de agosto de 2018 até julho de 2019.

4.1.3. A seleção e indicação do bolsista e a sua eventual substituição é prerrogativa do proponente contemplado e será de sua inteira responsabilidade,

respeitando o que rege a Resolução 01/2013/UFSM, permanecendo todas as obrigações de execução do projeto proposto.

4.1.4. A indicação do bolsista deverá ser feita no **Portal do Professor**, até às 18 horas do dia 31 de julho de 2018, seguindo os links “*Solicitação de Bolsas e Auxílios para Projetos*”, “*Minhas Solicitações*”.

4.1.5. Ao final do prazo estabelecido para a indicação do bolsista, caso o servidor contemplado com cota não faça a indicação do beneficiário, a cota será repassada automaticamente para o próximo projeto na ordem de classificação do processo de avaliação.

4.1.6. Servidores cedidos a outros órgãos públicos ou privados, com exceção dos cedidos à EBSERH-HUSM, afastados para capacitação ou treinamento (parcial ou total) para tratamentos de interesse ou LTS (saúde), LG (gestante) ou LA (adotante) por um período superior a 90 dias, terão sua eventual cota de bolsa repassada automaticamente para o próximo docente na ordem de classificação do processo de avaliação.

4.1.7. A substituição de bolsistas é realizada no Portal do Professor, seguindo os links “Solicitação de bolsas e Auxílios para Projetos”, “Meus bolsistas” na segunda quinzena do mês que ANTECEDE o da substituição.

## 4.2. RECURSOS

4.2.1. As bolsas e a infraestrutura serão disponibilizadas pela UFSM;

4.2.2. Os recursos de custeio do projeto serão aportados pelas empresas vinculadas aos APL Metal Centro, APL Centro Software e APL Defesa, individualmente às demandas dispostas no **Anexo I** do presente Edital, e deverão observar os limites ou a realidade orçamentária do onerado, conforme definido na etapa de **Interação**.

4.2.3. Os recursos de custeio poderão contemplar material de consumo e serviços de terceiros, sendo o aporte da contrapartida da UFSM limitado ao disponível expressamente pela Unidade de Ensino de lotação do responsável pelo projeto.

## 4.3. ORÇAMENTO

4.3.1. Os recursos destinados a este Edital serão provenientes do orçamento da Instituição, referentes ao FIT – Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica. Dos

recursos destinados a este Edital, cada proponente poderá solicitar até duas bolsas de Iniciação à Inovação Tecnológica.

4.3.2. Cada proponente poderá submeter projetos em atendimento a uma demanda tecnológica disposta no **Anexo I** deste edital.

## 5. REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO

### 5.1. PROPONENTE (COORDENADOR)

5.1.1. Ser servidor ativo da UFSM.

5.1.2. Estão impedidos de participar:

5.1.2.1. Servidores cujo projeto tenha sido previamente contemplado com qualquer auxílio de editais relacionados à Iniciação Científica ou Iniciação Tecnológica da UFSM com pendência de relatório final;

5.1.2.2. Professores aposentados, substitutos, visitantes.

5.1.3. É responsabilidade de cada solicitante atualizar seu Currículo Lattes até antes do início da avaliação.

5.1.4. Cada proponente poderá submeter somente um projeto neste edital.

5.1.5. Participação na etapa de interação, conforme cronograma, permitida a representação apenas por membro da equipe do projeto de execução.

5.1.6. Indicar a demanda tecnológica a ser solucionada, conforme disposto no **Anexo I** deste edital.

5.1.7. Coordenar as atividades a serem desenvolvidas no âmbito deste edital, se selecionado, no prazo e nas condições previstas no projeto apresentado, zelando pela sua eficiência, em conformidade com as diretrizes apresentadas pela empresa proponente, mantendo contato permanente com o tutor do projeto na empresa e apresentando informações sempre que solicitado pela UFSM ou pela empresa.

5.1.8. Auxiliar e acompanhar a elaboração da tramitação interna necessária à formalização do projeto entre a UFSM e a Empresa Proponente.

5.1.9. Prestar informações adicionais ou esclarecimentos à proposta sempre que solicitado pela Comissão de Avaliação ou pela Empresa Proponente, sejam de natureza técnica ou econômica, se de conhecimento do proponente.

5.1.10. Manter em sigilo conhecimentos, projetos, técnicas, produtos, know-how, informações relativas ao negócio da Empresa Proponente, dentre outros apontados como sigilosos e cedidos para subsidiar o projeto, bem como quaisquer informações que possam acarretar dano à UFSM ou às parceiras desta.

5.1.11. O proponente deverá apresentar o relatório final das atividades do bolsista e do projeto de **01/08/2018 até 31/07/2019**, via Portal do Professor no link “Meus bolsistas”, contendo a avaliação do orientador.

## 5.2. BOLSISTA

5.2.1. Estar regularmente matriculado em cursos técnicos, tecnológico e de graduação da Universidade Federal de Santa Maria.

5.2.2. Estar registrado em projeto de pesquisa vigente, na categoria de “participante ou colaborador”, devidamente registrado no SIE e com data de encerramento da atividade a partir de 31 de julho de 2019. O registro do projeto deverá ser realizado durante a etapa de **Formalização** para efetivação da bolsa, ou o bolsista deverá ser incluído em projeto já registrado do pesquisador, também, com data de encerramento da atividade a partir de 31 de julho de 2019.

5.2.3. Ter os dados pessoais atualizados (e-mail e telefone) no DERCA e no portal do aluno

5.2.4. Possuir currículo Lattes atualizado na base do CNPq.

5.2.5. Possuir conta corrente pessoal para viabilizar a implantação da bolsa. Não será permitida conta poupança ou conta conjunta.

5.2.6. Não ter vínculo empregatício ou outra bolsa de qualquer natureza.

5.2.7. Cumprir as atividades constantes do plano de atividades do bolsista, a ser proposto pelo coordenador na apresentação do projeto, em jornada de 20 (vinte) horas semanais de atividades.

5.2.8. Realizar as atividades indicadas pelo coordenador do projeto de forma zelosa e primando pela eficiência, nos prazos e condições estabelecidos, prezando

ainda pela eficaz iniciação à inovação tecnológica, a partir de método científico e com foco na resolução prática de gargalos tecnológicos existentes.

5.2.9. O bolsista deverá manter rendimento acadêmico durante a execução do projeto regular ao apresentado antes do início das atividades realizadas na proposta, sendo desvinculado da bolsa em caso de queda de desempenho.

5.2.10. O Bolsista deverá elaborar, semestralmente, relatório das suas atividades desempenhadas no período do projeto, relatório este que deverá ser apresentado ao coordenador do projeto.

5.2.11. O não atendimento aos itens acima mencionados implicará o cancelamento da bolsa.

## 6. INSCRIÇÃO

6.1. **Período:** Conforme cronograma

6.2. **Local:** A inscrição será exclusivamente *online* através **Portal do Professor** da UFSM

6.3. **Documentos exigidos:** Projeto de inovação tecnológica, plano de trabalho com detalhamento das despesas e plano de trabalho individual (bolsista).

## 7. CRONOGRAMA

7.1. **17/04/2018** - Lançamento do edital início das Inscrições

7.2. **17/05/2018** - Encerramento das inscrições.

7.3. **30/04/2018 a 04/05/2018** - Realização da etapa de **Interação**.

7.4. **21/05/2018 a 25/05/2018** - **Avaliação e seleção dos projetos** pela Comissão de Avaliação.

7.5. **28/05/2018** - **Resultado Parcial** do Projetos Aprovados.

7.5.1. **28/05/2018 a 31/05/2018** - Prazo para **Recursos**.

7.5.2. **01/06/2018** - Análise final dos projetos e dos pedidos de reconsideração pela Comissão.



- 7.6. **04/06/2018** - Divulgação dos resultados.
- 7.7. **01/08/2018** - Formalização da parceria e início de execução dos projetos.
- 7.8. Fica a cargo do Comitê de Iniciação Científica o julgamento de eventuais recursos dos proponentes.

## 8. DOS PROJETOS E DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

8.1. Após a realização da etapa de Interação, o coordenador deverá apresentar projeto de inovação tecnológica, de caráter científico até a data estipulada no cronograma, com proposta de solução à demanda em que manifestou interesse, em fonte "arial", tamanho "10", espaçamento simples, que demonstre a observância das diretrizes dispostas neste edital, em especial às constantes no item "3", devendo ainda conter:

8.1.1. **Caracterização e Justificativa**, que apresente o estado atual da técnica com base em informação tecnológica, remetendo ao problema a ser abordado e da proposta para sua solução ( limitado a 4.000 caracteres) ;

8.1.2. **Objetivos e Metas**, claros e passíveis de acompanhamento e comprovação( limitado a 4.000 caracteres);

8.1.3. **Metodologia** adotada ( limitado a 4.000 caracteres);

8.1.4. **Resultados e/ou Impactos Esperados** explicitando possíveis privilégios de propriedade intelectual (limitado a 4.000 caracteres);

8.1.5. **Pessoal envolvido**, com indicação do respectivo *link* para o currículo Lattes e principais atividades a serem desenvolvidas no projeto por cada um dos integrantes da equipe;

8.1.6. **Referências Bibliográficas**.

8.2. Deverá ser apresentado ainda:

8.2.1. **Plano de Trabalho**, que deverá conter síntese das informações técnicas e detalhamento de despesas previstas no decorrer do projeto, bem como planejamento de desembolso, pessoal envolvido e despesas de custeio, previstas;

8.2.2. **Plano de trabalho individual**, com cronograma e descrição detalhada das atividades do(s) bolsista(s).

8.3. A Conferência da documentação será feita conjuntamente pela AGITTEC, pela PRPGP e pela Comissão de Avaliação específica dos projetos submetidos em atendimento ao presente edital.

8.4. A não apresentação de qualquer dos documentos previstos neste item resultará na desclassificação da proposta.

## 9. DISPOSIÇÕES GERAIS

9.1. A não-aprovação de relatório final e/ou prestação de contas de auxílios concedidos no período 2018/2019, tanto pelas Comissões de Pesquisa das Unidades de Ensino como pela PRPGP, implicará a suspensão imediata do auxílio concedido em 2018. A PRPGP poderá nomear comissão com a finalidade de realizar as análises dos relatórios finais e/ou prestação de contas de auxílios concedidos no ano de 2018.

9.2. Será motivo de desclassificação o descumprimento de qualquer item deste edital.

9.3. O proponente não poderá ter pendências de relatórios e avaliações indeferidas nos Programas Institucionais de fomento ligados à PRPGP, à PROPLAN ou à AGITTEC.

9.4. O proponente deverá participar dos processos de seleção e de avaliação de trabalhos da Jornada Acadêmica Integrada (JAI) da Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPGP). A ausência não justificada o desabilitará a solicitar cota de bolsa nos editais PRPGP e AGITTEC do próximo ano.

9.5. O solicitante deverá participar de comissões internas relacionadas aos Programas FIT e JAI, quando requisitado. A ausência não justificada, por dois anos consecutivos, quando convidado, desabilitará a solicitar cota de bolsas no terceiro ano.

9.6. O não cumprimento dos compromissos do proponente o desabilitará a solicitar cota de bolsa nos editais da PRPGP/UFSM no próximo ano, ficando também passível de perder a cota de bolsas concedida no presente edital.

9.7. Durante a execução do projeto serão realizadas reuniões trimestrais para avaliação dos resultados e metas estabelecidas no projeto.

9.8. As questões relativas à titularidade sobre Propriedade Intelectual eventualmente gerada, *royalties*, disposição da tecnologia a terceiros, dentre outras, serão decididas em instrumento próprio, na etapa de **Formalização**, por intermédio da AGITTEC.

9.9. Casos omissos serão analisados individualmente pela Comissão Específica de avaliação.

Santa Maria, \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## **ANEXO I – DEMANDAS TECNOLÓGICAS**

### **DEMANDA TECNOLÓGICA 1:**

**Empresa:** Tecnopampa Indústria de Máquinas Ltda

#### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Para que as máquinas CNC de corte a plasma funcionem adequadamente, é necessário um sistema de controle de altura da tocha, que mantenha a altura de trabalho constante independente das irregularidades na chapa ou da mesa de trabalho. Existem vários métodos para se realizar este controle, sendo o mais eficiente, através do monitoramento da tensão de arco do plasma. Esta tensão deverá ser medida constantemente na fonte de plasma (até 300 VCC) e enviada em baixa tensão e livre de ruído até um microcontrolador para que este execute o controle do eixo do sistema de elevação da tocha (eixo “Z”) conforme necessidade, mantendo a altura de corte constante em todo o perímetro da peça.

A proposta do projeto seria o desenvolvimento de um hardware composto de uma placa divisora de tensão com filtro anti-ruído incorporado (shield) , que possa ser integrado a uma placa microcontrolada de plataforma aberta como por exemplo o Arduíno para que se realize o controle de altura da tocha de acordo com a necessidade. Obviamente para que este sistema funcione, será necessário o desenvolvimento de um software de controle, no qual deverão ser configurados os parâmetros de corte, como: altura de corte desejada, tempo de retardo no movimento depois da abertura do arco, velocidade de resposta da tocha, etc.

#### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

A solução seria utilizada em todos equipamentos CNC de corte a plasma da empresa.

#### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Projeto e montagem elétrica.

#### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Informática e engenharia elétrica.

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 2:**

**Empresa:** Auster Tecnologia Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Para tornar possível a escalabilidade do uso de aeronaves remotamente pilotadas para fins de imageamento agrícola, defesa e segurança, é importante que o sistema, além de robusto, seja de simples operação com poucas etapas de montagem e preparação para o voo, bem como a necessidade de simplicidade e clareza nos dados do sistema supervisor de acompanhamento do voo em tempo real.

A Auster utiliza como GCS (estação de controle terrestre) um software livre (open source) chamado Mission Planner, que atende perfeitamente a demanda quando se trata de voos realizados por nossa própria equipe, pois possui todos os comandos da aeronave ao alcance do operador, bem como possibilidade de configurações avançadas, porém a quantidade excessiva de recursos na interface do software o torna pouco viável quando há a necessidade de operação das aeronaves por terceiros, pois boa parte dos recursos disponíveis não precisam ser acessados por operadores, mas apenas por desenvolvedores do sistema. Além da poluição visual e excesso de dados desnecessários para operações padrão, alguns recursos como a configuração de pouso e decolagem no planejador de missão deveriam ser simplificados e adaptados para nossos sistemas de modo a evitar falhas por parte dos futuros operadores, que devem configurar apenas detalhes básicos da missão.

Uma interface mais limpa e com recursos simplificados deve melhorar visualmente a GCS e evitar falhas humanas, uma vez que as configurações corriqueiras (ângulo de subida, descida, altura de abertura do paraquedas, raio de curva, etc.) serão feitas automaticamente quando o operador selecionar a aeronave que será utilizada. Além das vantagens visuais e de segurança, o software com interface menos complexa deixa o operador mais seguro durante sua utilização, uma vez que ele precisará dominar um número menor de recursos do software durante a missão.

### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

O problema em questão trata-se do desenvolvimento de um software próprio para uso dos equipamentos da Auster Tecnologia. Tal software deve ter a maior parte do código perfeitamente idêntica ao do Mission Planner, porém com a interface gráfica redesenhada e personalizada para especializar nos equipamentos desenvolvidos pela Auster Tecnologia. Essa solução deve aumentar a segurança, robustez e valor agregado dos nossos produtos e serviços.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

O desenvolvimento desta plataforma envolve diretamente o setor de P&D da empresa.

### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

As áreas/cursos que podem suprir nossa demanda são de engenharia elétrica, engenharia de controle e automação, ciência da computação, sistemas de informação e engenharia da computação.

### **DEMANDA TECNOLÓGICA 3:**

**Empresa:** Auster Tecnologia Ltda

#### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Entre seus mercados potenciais a Auster possui o mercado de defesa e segurança, para o qual o principal produto a ser fornecido seriam aeronaves para fins de monitoramento, as quais portam câmeras que possuem certo grau de movimentação para acompanhamento de alvos em tempo real.

Porém, para que a empresa possa começar a fornecer equipamentos para esses fins se faz necessário um certo grau de automação para viabilizar a operação dos mesmos, de modo que a câmera a bordo da aeronave tenha, por exemplo, a capacidade de se movimentar sozinha (com base na imagem que está capturando) de modo a manter o foco sempre em um objeto selecionado, dentre diversos outros comportamentos autônomos úteis às operações mais comuns a serem realizadas utilizando o equipamento, já que a necessidade de um controle constante do operador dificultaria muito a utilização do equipamento.

A Auster já possui equipamentos desenvolvidos capazes de manter o foco da câmera em um ponto georreferenciado indicado pelo operador, porém a capacidade de identificar padrões (carros, pessoas, aniamis) com base em visão computacional tem maior valor e inteligência agregados e tal capacidade de processamento ainda não foi desenvolvido pela empresa.

#### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

O problema a ser resolvido gira em torno do processamento de imagens em tempo real necessário para que o equipamento possa ter comportamentos semelhantes ao descrito no parágrafo anterior. É necessário o desenvolvimento de um algoritmo que seja capaz de detectar em tempo real alguns padrões nas imagens que estão sendo capturadas pela aeronave, e que com base nesses padrões controle o dispositivo de movimentação da câmera de modo a dar a ela o comportamento apropriado sem que seja necessário um controle constante do operador.

#### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

A resolução deste problema envolve o setor de P&D da empresa.

#### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

As áreas/cursos que podem suprir nossa demanda são de engenharia elétrica, engenharia de controle e automação, ciência da computação, sistemas de informação e engenharia da computação.

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 4:**

**Empresa:** Uniluz Tecnologia Elétrica Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

No processo de fabricação e reforma de transformadores, está incluso a etapa de confecção do tanque, envolvendo o processo de solda MIG. Nesta etapa há necessidade de muita mão de obra, demanda de pessoal qualificado para sua execução. A dificuldade de encontrar especialistas nesta área e a inconstância nos resultados obtidos entre os funcionários alocados ao setor tem causado uma dificuldade ao homogeneizar o resultado final.

### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

Apresentamos a este projeto a necessidade de desenvolvimento de um equipamento para a realização de uma solda linear no tanque do transformador, através da criação de um mecanismo CNC de controle da tocha da solda MIG incorporado ao inversor de solda. Sistema em plano cartesiano para movimentação da tocha e controle da sua altura (THC). No mercado nacional não encontramos um sistema qualificado para este controle de altura das tochas MIG/TIG, permanecendo uma laguna para a aplicação do sistema CNC no processo de soldagem.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Engenharia e Produção.

### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Engenharias

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 5:**

**Empresa:** Uniluz Tecnologia Elétrica Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Desde janeiro de 2014, todos os transformadores de distribuição comercializados no Brasil devem ostentar, compulsoriamente, a etiqueta do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE/Inmetro), com base na Portaria Interministerial MME/MCT/MDIC nº 104/2013 e na Portaria Inmetro nº 378/2010. Esta medida visa a garantir os níveis de eficiência dos equipamentos, estabelecidos por meio da medição da perda máxima em vazio, perda total na derivação nominal e perda máxima total na derivação crítica, expressas em watts. O programa visa homogeneizar o comércio de transformadores e reduzir consideravelmente as perdas no sistema elétrico nacional.

### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

Em virtude da necessidade de adequarmos os nossos equipamentos ao programa do Inmetro, necessitamos desenvolver um novo método na fabricação dos modelos construtivos para o processo de resfriamento do tanque dos transformadores. Toda elevação de temperatura em equipamentos elétricos é gerada pela energia dissipada na forma de calor, não sendo aproveitada a realização do trabalho útil. Aletas e radiadores são acrescentados ao equipamento para ajudar neste arrefecimento da temperatura, o aperfeiçoamento e a melhor alocação destes radiadores tendem a diminuir estas perdas, portanto o problema apresentado a este projeto aplica-se no aprimoramento destas aletas e radiadores ou na remodelação da forma construtiva destes.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Engenharia e Produção.

### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Engenharias



## **DEMANDA TECNOLÓGICA 6:**

**Empresa:** Uniluz Tecnologia Elétrica Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Nos últimos anos verificamos o avanço muito rápido da tecnologia. O micro controlador dominando os processos industriais. Linhas de produção mais eficientes, processos totalmente operacionais de forma remota via controladores, o acesso a essa tecnologia criou a expansão das indústrias em escala global, a inserção da eletrônica e da robótica nos processos não é mais opcional e sim passou a ser observada como obrigatória.

### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

Hoje a Uniluz disponha de um laboratório de alta tensão homologado pelo Inmetro para a realização dos ensaios em transformadores de distribuição, com capacidade operacional a proceder ensaios de tensão aplicada, tensão induzida, perdas a vazio, perdas em carga e elevação de temperatura. O laboratório está equipado com equipamentos de aquisição de dados e um programa nativo para a realização dos ensaios, sendo de forma semiautomática. A proposta deste projeto é a elaboração de um programa desenvolvido em "LabVIEW" (O LabVIEW é um software de engenharia de sistemas criado especificamente para aplicações de teste, medição e controle, com rápido acesso ao hardware e a informações obtidas a partir de dados) com interface e comunicação aos instrumentos e equipamentos, que gerencie e coordene de forma automática a realização dos ensaios nos transformadores.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Engenharia e Laboratório de Alta tensão.

### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Engenharias e Informática

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 7:**

**Empresa:** Fabricon Componentes para Construção Civil Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Atualmente as atividades de amarração das armaduras para concreto armado são realizadas de forma totalmente manual com o uso de torquês e arame. Este trabalho requer uma certa habilidade manual, demanda tempo (sendo um limitador da produção), requer um esforço físico repetitivo e no caso da amarração das armaduras de laje é realizado numa posição pouco ergonômica.

### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

A proposta do projeto seria desenvolver uma ferramenta ou equipamento para executar a atividade de amarração das ferragens de forma mais rápida e ergonômica. Dessa forma haveria um aumento na produtividade com menor esforço e condições ergonômicas mais favoráveis.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Engenharia e Produção.

### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Projeto e desenvolvimento de produtos e/ou Engenharia mecânica.

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 8:**

**Empresa:** Fabricon Componentes para Construção Civil Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Atualmente as atividades de dobra de peças que compõem as armaduras para concreto armado como espaçadores e estribos de formatos especiais são realizadas de forma manual, com o uso de dispositivo de dobra. Este trabalho manual demanda tempo (sendo um limitador da produção) e requer um esforço físico repetitivo.

### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

A proposta do projeto seria desenvolver um dispositivo adaptador para a máquina de dobra, que a empresa possui, de forma que seja possível realizar as dobras de peças especiais (caranguejos e estribos de formatos não convencionais) utilizando a referida máquina já existente . Dessa forma haveria um aumento na produtividade com menor esforço e condições ergonômicas mais favoráveis.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Engenharia e Produção.

### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Desenho industrial e/ou Engenharia mecânica.

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 9:**

**Empresa:** Megatecnologia Soluções em Informática Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

A aderência a gestão por processos, aliado a necessidade de rotinas escaláveis, padronizadas e com excelência operacional, remetem diretamente a certificações tais como a ISO ou a programas de qualidade e produtividade tais como PGQP. Nos ambientes de inovação, tal como incubadoras, parques tecnológicos, APLs, entre outros, nos quais as empresas de base tecnológica estão instaladas, a referida excelência operacional é um dos fatores preponderantes ao sucesso da organização. As normas de processos, tal como ISO, assim como os programas de qualidade, tal como PGQP, definem o 'o quê' mas não definem o 'como'. Nesse sentido, o 'como' é o grande segredo de cada organização.

### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

Desenvolvimento, prototipagem e implementação de um sistema eletrônico, na WEB, customizável, para mapeamento e controle de processos com repositório de procedimento, a partir da lista de atividades operacionais. Inicialmente, para fins de estudos, será utilizado o cargo assistente administrativo/financeiro, na própria empresa Megatecnologia, o qual contempla 3 funções (relacionamento com o cliente, administrativo e financeiro), para as quais, juntas, existem 108 atividades listadas.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Engenharia de produção, sistemas para internet (Web design), tecnologia da informação e comunicação.

### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Engenharia de produção, sistemas para internet (Web design), tecnologia da informação e comunicação.

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 10:**

**Empresa:** Megatecnologia Soluções em Informática Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Executar transcrição de algoritmos de engenharia elétrica aplicada aos sistemas de potência no grupo de pesquisa de engenharia elétrica. A evolução dos sistemas de potência precisa incluir fontes de energia elétrica renováveis e distribuídas, tais como veículos elétricos, fotovoltaica, eólica, entre outros. O desenvolvimento de sistemas inteligentes para a distribuição de energia elétrica, aderente as linhas temáticas de fomento a pesquisa da ANEEL permanece como um constante desafio por demandar equipes multidisciplinares. A UFSM tem notoriedade em pesquisa nesta área do conhecimento. Os programas de P&D&I têm valorizado a interação entre empresas e universidades. Neste sentido tem sido recorrente a participação da Megatecnologia em P&D ANEEL em conjunto com o grupo de pesquisa da engenharia elétrica da UFSM.

### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

A ergonomia e usabilidade dos sistemas computacionais requerem novas interfaces homem máquina, entregando assim sistemas web responsivos executados em diversos dispositivos eletrônicos tais como computadores, smartphones, entre outros. Nesse momento, existe a necessidade de desenvolver uma versão 2.0 dos testes automatizados, em uma versão aprimorada dos algoritmos anteriores, os quais agora incluirão inteligência artificial para processar testes em fontes de geração de energia renovável e geração de energia distribuída.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Engenharia de produção, sistemas para internet (Web design), tecnologia da informação e comunicação.

### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Engenharia de produção, sistemas para internet (Web design), tecnologia da informação e comunicação.

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 11:**

**Empresa:** Orus Tecnologia Ltda - ME

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Orusweb.com é uma plataforma que oferta oportunidades de estágio em empresas seniors e trabalho voluntário em empresas juniores, ligas universitárias, ONGs e outras organizações sem fins lucrativos que promovam a experiência prática dos estudantes. Ao fazer o cadastro, o aluno visualiza oportunidades baseadas nas skills que quer desenvolver. As oportunidades são baseadas em habilidades e não no tradicional curso/semestre. Para se candidatar o aluno faz testes de habilidades específicas, recebe feedback sobre seu desempenho e pode compará-lo ao de outros alunos que tenham trajetória acadêmica similar. Além disso, para algumas habilidades, são enviadas dicas de onde buscar conhecimento para se aperfeiçoar. Os testes de habilidade, junto a escala de personalidade, funcionam como uma pré-seleção, o que torna mais ágil e assertiva a contratação por parte das empresas, principalmente as pequenas que não possuem capacidade financeira para contratar um profissional de recursos humanos para auxiliar no recrutamento. Através de uma inteligência artificial, que será desenvolvida com investimento da Finep, devolveremos insights para os alunos e manteremos as universidades atualizadas sobre as habilidades demandadas pelo arranjo produtivo local ao qual ela está inserida, para assim estreitarmos o relacionamento entre a academia e o mercado de trabalho. No entanto, a empresa não possui um método validado cientificamente e gratuito para identificar o perfil comportamental dos estudantes que utilizam a plataforma.

### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

A proposta do projeto seria o desenvolvimento de uma escala de personalidade, ou ferramenta similar, que pudesse ser utilizada sem custos para viabilizarmos o seu uso por organizações parceiras que não tem fins lucrativos, como as ONGs e as empresas juniores.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Desenvolvimento e design.

### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Psicologia

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 12:**

**Empresa:** Raptor Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Os dispositivos conectados à Internet estão em grande expansão, devido a crescente tendência IOT. Os benefícios são diversos, assim como as aplicações. Há uma miríade de plataformas, ecossistemas, sensores e atuadores que são aplicáveis e utilizados nestes dispositivos. Entretanto, para cada aplicação, os dispositivos desenvolvidos devem ser adaptados, com base em um conjunto de requisitos e limitações.

### **2 - Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

A proposta do projeto é a continuação do desenvolvimento eletrônico de um tag ativo bluetooth, criação de gabinete/caixa para montagem do dispositivo, produção de protótipos e viabilização de produto. Este tag é parte integrante de um produto de rastreamento já existente. O dispositivo é focado para a expansão de funcionalidades deste produto.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Projeto e desenvolvimento de circuitos eletrônicos e programáveis, projeto de produto.

### **4 – Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Engenharias (elétrica, controle e automação, aeroespacial, telecomunicações, computação).

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 13:**

**Empresa:** Raptor Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Um produto com maior eficiência energética atualmente está acima de tudo. Com isso temos um produto na qual precisamos desenvolver solução de geração de energia através do movimento de caminhar humano, e sua recarga quando possível sem fio.

### **2 – Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

A proposta do projeto é o desenvolvimento de um sistema de geração de energia elétrica a partir do movimento de um ser humano e a quando precisar carregar a bateria interna do equipamento realizar através de fonte sem fio. Equipamento em questão seria a tornozeleira de sentenciados.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Projeto e desenvolvimento de circuitos eletrônicos e programáveis, projeto de produto.

### **4 - Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Engenharias (elétrica, controle e automação, aeroespacial, telecomunicações, computação).



## **DEMANDA TECNOLÓGICA 14:**

**Empresa:** Raptor Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

O uso de tecnologia de reconhecimento de voz e comparação de voz, está cada vez mais em alta com o uso da inteligência artificial.

### **2 – Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

A proposta do projeto é o desenvolvimento de um sistema de reconhecimento de áudio e comparação do mesmo. Reconhecer disparos de armas, reconhecimento de voz e palavras. Equipamentos usados seria em câmeras de vigilância e sistemas de monitoramento de sentenciados ( tornozeleiras).

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Projeto e desenvolvimento de circuitos eletrônicos e programáveis, projeto de produto.

### **4 – Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Engenharias (elétrica, controle e automação, aeroespacial, telecomunicações, computação).

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 15:**

**Empresa:** Arno Valente Maia ME - Maia Soluções em Esquadrias e Vidros Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Baixa produtividade de pantógrafo ( fresadora ) de alumínio manual, problemas de otimização, erros de leitura do operador, deficiência na precisão das peças usinadas e demora na preparação da máquina.

### **2 – Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

Adequação de pantógrafo ( fresadora ) de alumínio de manual para modo CNC possibilitando a usinagem em 4 eixos. Máquina a ser adequada seria um pantógrafo PM marca Corteza de fabricação nacional disponível para maiores informações no link: [http://www.cortesa.com.br/produtos/05%20Fresadoras%20copiadoras%20\(pant%C3%B3grafos\)/02%20PM.php](http://www.cortesa.com.br/produtos/05%20Fresadoras%20copiadoras%20(pant%C3%B3grafos)/02%20PM.php)

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Produção.

### **4 – Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Engenharia de automação, engenharia mecânica, técnico em automação.

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 16:**

**Empresa:** Arno Valente Maia ME - Maia Soluções em Esquadrias e Vidros Ltda

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Baixa produtividade de mesa de medição de serra para corte de alumínio, problemas de otimização, erros de leitura do operador, deficiência na precisão das peças usinadas e demora na preparação da máquina.

### **2 – Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

Projeto de mesa de medição de serra para corte de alumínio 7m com ajuste de medida CNC integrado a software de otimização de medidas. Máquina a ser adequada seria uma serra SC-400/EM marca Corteza de fabricação nacional disponível para maiores informações [no link: http://www.cortesa.com.br/produtos/00%20Serras%20circulares%20para%20n%C3%A3o%20ferrosos/01%20Descendentes%20monocabe%C3%A7a/03%20SC-400%20MPi.php](http://www.cortesa.com.br/produtos/00%20Serras%20circulares%20para%20n%C3%A3o%20ferrosos/01%20Descendentes%20monocabe%C3%A7a/03%20SC-400%20MPi.php)

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Produção.

### **4 – Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Engenharia de automação, engenharia mecânica, técnico em automação.

## **DEMANDA TECNOLÓGICA 17:**

**Empresa:** Sergio Lemes e Filhos Ltda (Metalúrgica Camobi)

### **1- Qual problema é identificado na sua empresa que poderá ser atendido pelos pesquisadores da UFSM?**

Nossa empresa, está com boa produção, porém, estamos com dificuldades na criação e desenvolvimento de processos, que alinhem a linha de produção com procedimentos administrativos e industriais, bem como, controle de estoque. Com isso, precisamos desenvolver a organização empresarial.

### **2 – Qual o problema e qual o equipamento em questão?**

A proposta de projeto refere-se à criação de controles, para que ocorra, sem falhas, a comunicação da parte administrativa, quando se efetua a venda de um serviço, com a linha de produção. Precisamos ainda, do desenvolvimento de um controle para o estoque de materiais.

### **3 - Quais áreas da empresa estariam envolvidas?**

Produção e administração

### **4 – Quais áreas do conhecimento podem ajudar a resolver a sua demanda?**

Administração e Engenharia de Produção.