



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

EDITAL Nº 23, DE 03 DE JUNHO DE 2019

SELEÇÃO DE PROJETOS PARA SEREM INCUBADOS NA IEBT (INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA) DO *CAMPUS CAXIAS DO SUL*

O DIRETOR-GERAL do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus Caxias do Sul*, no uso de suas atribuições legais que lhe são conferidas pela Portaria nº 313/2016, publicada no D.O.U em 24/02/2016, torna públicas as normas para seleção dos projetos a serem incubados na IEBT do *Campus Caxias do Sul*.

1. DO OBJETIVO

1.1 – O presente edital tem como objetivo, selecionar empresas para a incubação de projetos na IEBT do IFRS – *Campus Caxias do Sul*.

1.2 – O objetivo geral da IEBT – *Campus Caxias do Sul* é apoiar a formação e a consolidação de empresas, com a finalidade de dar suporte ao estágio inicial das empresas nascentes, em áreas de conhecimentos que se identifiquem com o mesmo, destacados a seguir:

- I. Preparar os projetos de empreendedores pré-incubados para futuro ingresso na Incubadora, como empresa nascente de base tecnológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio Grande do Sul;
- II. Auxiliar o desenvolvimento de tecnologias em produtos, processos ou serviços inovadores com potencial de aplicações de mercado;
- III. Estimular a sinergia e parcerias entre empreendedores e instituições de ensino e pesquisa, empresas, órgãos governamentais/não governamentais, associações de classe, agentes financeiros e mercado consumidor;
- IV. Difundir, junto à comunidade acadêmica, a cultura empreendedora e os modernos instrumentos de gestão;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

V. Oferecer aos empreendedores orientações gerenciais e técnicas, bem como, oportunidade de capacitação gerencial a fim de prepará-los para a gestão do empreendimento.

2. DOS CANDIDATOS

São candidatos ao processo de incubação: pessoas físicas ou jurídicas que tenham por objetivo o desenvolvimento de uma linha de produtos ou serviços, por uma empresa existente ou a ser criada.

O foco principal do processo de incubação destina-se para potenciais empreendedores que apresentem ideias, projetos, produtos, processos, protótipos, associados a propostas de empreendimentos baseados em inovação e tecnologias com aderência a uma ou mais áreas de atuação do IFRS *Campus Caxias do Sul*, que atualmente são:

2.1 - Gestão e Negócios: compreende tecnologias associadas a instrumentos, técnicas, estratégias e mecanismos de gestão. Abrange planejamento, avaliação e gestão de pessoas e de processos referentes a negócios e serviços presentes em organizações e instituições públicas ou privadas, de todos os portes e ramos de atuação; busca da qualidade, produtividade e competitividade; utilização de tecnologias organizacionais; comercialização de produtos; e estratégias de marketing, logísticas e finanças;

2.2 - Produção Industrial: compreende tecnologias relacionadas a sistemas de produção, técnicas e tecnologias de processos físico-químicos e relacionados à transformação de matéria-prima e substâncias, integrantes de linhas de produção. Abrange planejamento, instalação, operação, controle e gerenciamento de tecnologias industriais; programação e controle da produção; operação do processo; gestão da qualidade; controle de insumos; e aplicação de métodos e rotinas;

2.3 - Controle e Processos Industriais: compreende tecnologias associadas à infraestrutura e processos mecânicos, metalúrgicos, elétricos e eletroeletrônicos, em atividades produtivas. Abrange proposição, instalação, operação, controle, intervenção, manutenção, avaliação e otimização de múltiplas variáveis em processos, contínuos ou discretos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

3. DAS VAGAS OFERECIDAS

3.1 – Neste presente edital destina-se a abertura de quatro vagas para o processo de incubação, independente da sua categoria.

3.2 - As empresas incubadas precisam categorizar seus projetos conforme sua demanda de uso da infraestrutura da IEBT – *Campus Caxias do Sul*. Existem três tipos de incubação na IEBT, sendo estes destacados a seguir:

- I. Incubação na modalidade externa (a empresa não ocupa o espaço físico da incubadora);
- II. Incubação com uso da estação de trabalho em espaço compartilhado e baixo consumo de energia;
- III. Incubação com uso da estação de trabalho em espaço compartilhado e laboratórios do IFRS – *Campus Caxias do Sul* e/ou alto consumo de energia.

3.3 – A distribuição das vagas são destinadas de acordo com a área de expertise do projeto que pretende incubar. A quantidade máxima de vagas de projetos a serem incubados estão discriminadas na Tabela 1 deste edital.

Tabela 1 – Quantidade de projetos por área de expertise do IFRS

Área de expertise	Quantidade máxima de projetos
Engenharia Metalúrgica e suas derivações	1
Engenharia Mecânica e suas derivações	1
Engenharia Química e suas derivações	1
Materiais Poliméricos e suas derivações	1

**Podem existir projetos com atuação em mais de uma área, por isso o destacado que no máximo existirá cinco projetos incubados.*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

3.3.1. – Não necessariamente ter-se-ão aprovados para incubação um projeto de cada área, podendo estas quantidades serem reavaliadas de acordo com a complexidade dos projetos e fatores relacionados à disponibilidade de recursos e equipamentos do IFRS – *Campus Caxias do Sul*.

4. DAS INSCRIÇÕES

A inscrição para participar do processo de seleção dos projetos de incubação é gratuita e será realizada exclusivamente por meio eletrônico.

4.1 - As inscrições deverão ser realizadas de acordo com as datas estabelecidas no cronograma, constante na seção 6.1 deste edital. Para candidatar-se a uma vaga na modalidade Incubação na IEBT *Campus Caxias do Sul*, os proponentes deverão realizar inscrição no sítio eletrônico do *Campus Caxias do Sul*, na aba incubadora ou no link [Inscrição de projetos de incubação](#), preencher os dados solicitados e anexar a seguinte documentação:

- Formulário de inscrição (preenchimento eletrônico)
- Currículo lattes ou profissional dos proponentes, atualizado (anexado Formato PDF)
- Plano de negócio modelo CANVAS (anexado formato PDF).

4.2 - Grupos que tiverem algum estudante ou egresso do IFRS – *Campus Caxias do Sul*, de qualquer modalidade (ensino, extensão, EAD) devem destacar isso durante o preenchimento do formulário, qual curso e o período que ele foi ou está sendo realizado.

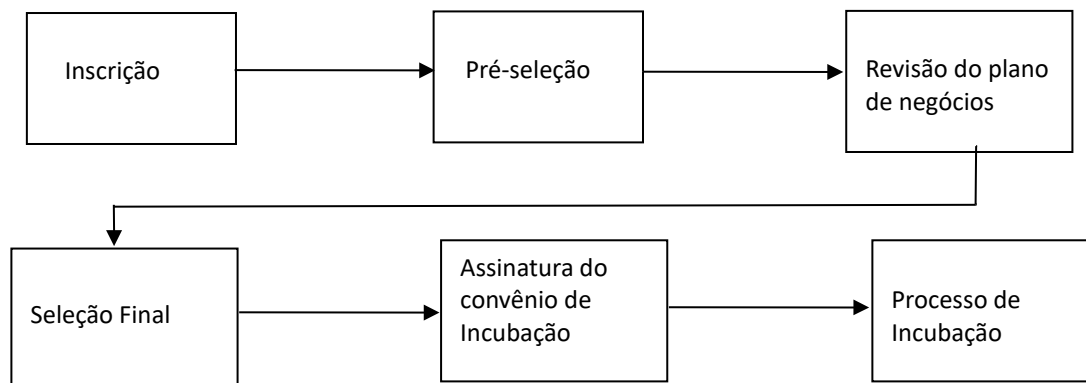
5. PROCESSO SELETIVO E DE INCUBAÇÃO

O processo seletivo ocorre em seis etapas, sendo denominadas de: inscrição, pré-seleção, revisão do plano de negócios, seleção final, assinatura do contrato de incubação, processo de incubação. As etapas devem seguir o fluxo demonstrado no Fluxograma 1:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

Fluxograma 1 – Etapas do processo seletivo de incubação.



As etapas do processo seletivo estão discriminadas a seguir:

5.1 – Inscrição, onde a pessoa/ equipe/ empresa, realiza a inscrição online do projeto a ser incubado, nas datas estabelecidas no item 6.1 do edital (cronograma), com a postagem dos documentos e informações solicitadas.

5.2 – Na etapa de pré-seleção, os projetos passam por duas avaliações, sendo elas:

- i. Avaliação da viabilidade técnica do projeto.
- ii. Avaliação da viabilidade do plano de negócios do modelo Canvas.

Nesta etapa serão aprovados no máximo três projetos por área de expertise.

*Obs: Nesta etapa os participantes das avaliações dos projetos representantes do IFRS deverão assinar um termo de confidencialidade dos dados apresentados disponível no anexo IV.

5.3 – Na etapa de revisão dos planos de negócios, as propostas aprovadas na pré-seleção passam por um processo de revisão do negócio, com suporte do IFRS – *Campus Caxias do Sul*.

5.4 – Na etapa de seleção final, os projetos passam novamente pela análise de viabilidade do negócio, para garantir que há capacidade de se tornar um negócio.

5.5 – Nesta etapa, se formaliza o vínculo entre a empresa incubada e o IFRS – *Campus Caxias do Sul* através da realização de um contrato.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

5.6 – Após a assinatura do contrato, inicia-se o processo de incubação, que tem validade de até dois anos, sendo que sua revisão e análise ocorre semestralmente.

Os formulários com os critérios de avaliação e respectivos pesos estão disponíveis no anexo I, II e III deste edital.

Todas as divulgações dos resultados do processo seletivo serão publicadas no sítio do IFRS – Campus Caxias do Sul nas abas discriminadas a seguir: <https://ifrs.edu.br/caxias/editais/2019-2/>; <https://ifrs.edu.br/caxias/incubadora/editais/>.

6. CRONOGRAMA

6.1 Este edital cumprirá as etapas e o cronograma estabelecimento na tabela 2

Fluxograma 1 – Etapas do processo seletivo de incubação.

Tabela 2 – Cronograma do Edital de Incubação

ETAPAS DO PROCESSO	DATAS
Inscrições	07/06 até 28/07/2019
Homologação prévia das inscrições	30/07/2019
Recurso contra homologação das inscrições	31/07/2019
Homologação definitiva das inscrições	02/08/2019
Pré-seleção das propostas	05/08 até 16/08/2019
Divulgação das avaliações das propostas	20/08/2019
Recurso dos resultados das avaliações das propostas	21/08/2019
Resultado final das avaliações das propostas	27/08/2019
Matrículas dos projetos no setor de extensão	28/08 até 30/08/2019
Revisão do plano de negócios no IFRS – Campus Caxias do Sul	02/09 até 19/09/2019
Seleção final das propostas a serem incubadas	23/09 até 27/09/2019
Divulgação prévia dos resultados da seleção final	01/10/2019
Recurso dos resultados das avaliações da seleção final	02/10/2019
Divulgação final dos resultados da seleção final	04/10/2019
Assinatura e aprovação do contrato de convênio	A partir de 07/10/2019



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

Processo de Incubação	A partir de aprovação do convênio

7. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADE

7.1 – DA EMPRESA INCUBADA

7.1.1 – Uma vez aprovada na etapa 5.4 deste edital, ter uma empresa constituída no momento da assinatura do contrato para o processo de incubação.

7.1.2 – Elaborar um plano de trabalho para o desenvolvimento das suas atividades / projeto / produtos para o período de incubação

7.1.3 – Para as empresas incubadas que se enquadrem no parágrafo III do item 3.2 deste edital, todos os materiais necessários para elaboração do produto, ensaios e qualquer tipo de insumos, é, de sua responsabilidade a seleção de fornecedores, aquisição e transporte ao IFRS – *Campus* Caxias do Sul, bem como os custos pertinentes.

7.1.4 – Para as empresas incubadas na situação destacada no item anterior, a utilização de laboratórios e equipamentos para desenvolvimento de testes, produtos, processos e fabricação devem ser pagas ao IFRS conforme previsto no convênio de incubação.

7.1.5 – Os valores pagos para utilização de equipamentos e laboratórios estão descritos na tabela 3. Está descrito todos os equipamentos disponíveis para utilização no Anexo VI deste edital.

7.1.6 – A empresa incubada somente poderá utilizar o equipamento ou laboratório do IFRS sem o apoio técnico se a mesma tiver competência para o mesmo, e o mentor do seu projeto autorizar que isso ocorra.

7.1.7 – É obrigação da empresa incubada seguir as normas de urbanidade do IFRS – *Campus* Caxias do Sul

7.1.8 – Para as empresas incubadas que se enquadrem no parágrafo III do item 3.2 deste edital, o fluxo para realização do convênio deve seguir a [IN 05/2017 da PROEX](#) (Pró-Reitora de Extensão).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

OBS: A necessidade de se constituir a empresa (criação do CNPJ) ocorre somente quando a empresa está aprovada na etapa 5.4 deste edital, ou seja, antes da efetivação do contrato. Antes deste momento, sob nenhuma hipótese, não há a necessidade de constituição da empresa.

Tabela 3 – Valores a serem pagos por utilização dos equipamentos e laboratórios

Modalidade	Valor
Laboratório para testes ensaios e análises de resultados	R\$ 50,00 / hora
Laboratório para testes ensaios e análises de resultados com apoio técnico	R\$ 80,00 / hora
Máquinas, equipamentos, e recursos para aplicação da construção do produto / protótipo	R\$ 100,00 / hora
Máquinas, equipamentos, e recursos para aplicação da construção do produto / protótipo com apoio técnico	R\$ 130,00 / hora

7.2 – DO IFRS – CAMPUS CAXIAS DO SUL

7.2.1 – Ofertar o processo de mentoria de até cinco horas semanais, pelo professor ou grupo de professores responsável (is) pelo apoio técnico à empresa incubada.

7.2.2 – O gestor da incubadora ou o professor mentor, agendar a necessidade de utilização de laboratórios e equipamentos conforme necessidade da empresa incubada e seguindo as regras determinadas na [IN 02/2015](#).

7.2.3 – Quando a empresa incubada se enquadrar no item no parágrafo III do item 3.2, havendo a necessidade de desenvolvimento de atividades com apoio técnico, o gestor da incubadora ou o professor mentor deve agendar com o técnico o desenvolvimento da atividade.

7.2.4 – O IFRS – *Campus Caxias do Sul* tem a responsabilidade de informar os valores mensalmente a serem pagos pela empresa incubada, sendo que este relatório deve ser aprovado pelo gestor da IEBT e a empresa incubada.

7.2.5 – Cada projeto terá um mentor. Este mentor terá as responsabilidades descritas a seguir:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

- I. Aprovar o plano de trabalho da empresa incubada, apoiando na revisão se necessário para a firmação do contrato.
- II. Criar o projeto de extensão no SigProj.
- III. Ser o responsável pelo projeto junto ao setor de extensão do IFRS- *Campus Caxias do Sul* e fundação de apoio.

7.2.6 – Quando a mentoria se enquadre no parágrafo III do item 3.2 deste edital, o fluxo para realização do convênio deve seguir a IN 05/2017 da PROEX (Pró-Reitora de Extensão).

7.3 – DISCORDÂNCIAS

7.3.1 – Em casos de discordância, como por exemplo, valores a serem pagos, responsabilidades de uma ou outra parte, cabe ao gestor levar a situação para conhecimento, apreciação e deliberação do conselho deliberativo da IEBT.

8. INSCRIÇÃO E HORÁRIOS DAS ATIVIDADES

8.1 – Os projetos selecionados na etapa 5.2 do edital devem realizar a matrícula junto ao setor de extensão do IFRS. As datas de matrículas está informada no item 6.1 deste edital e os documentos necessários serão informados no sítio do IFRS – *Campus Caxias do Sul* nas abas discriminadas: <https://ifrs.edu.br/caxias/editais/2019-2/>; <https://ifrs.edu.br/caxias/incubadora/editais/>.

8.2 – As atividades de revisão dos planos de negócios, descrita no item 5.3, terá a carga horária de 10 horas presenciais por projeto, que será realizada nas dependências do IFRS – *Campus Caxias do Sul*. Cada projeto terá um professor responsável pela revisão do plano de negócios, que realizará a atividade junto com a empresa selecionada. Seu agendamento para revisão da carga horária dos planos de negócios divulgada no sítio do IFRS – *Campus Caxias do Sul* nas abas discriminadas a seguir: <https://ifrs.edu.br/caxias/editais/2019-2/>; <https://ifrs.edu.br/caxias/incubadora/editais/>, sendo que as atividades de revisão ocorrerão preferencialmente no horário comercial.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

8.3 – A agenda das demais atividades será combinada com o gestor da Incubadora e/ou o professor mentor e a empresa incubada.

9 PROCESSO DE INCUBAÇÃO

9.1 – O processo de incubação terá o prazo máximo de 24 meses

9.2 – O prazo inicial previsto de incubação será o estabelecido no plano de trabalho.

9.3. – Necessidade de revisão do plano de trabalho com o objetivo do incremento no tempo de incubação são permitidos desde que:

- i. Passe pela aprovação do conselho deliberativo da incubadora
- ii. Não ultrapasse o prazo máximo de incubação descrito no item 9.1 deste edital.

10 RECURSOS

Os proponentes poderão intervir com recursos contra decisão da Comissão de Seleção, conforme estabelecido no cronograma (item 5.1), através de um formulário online a ser disponibilizado no site do *Campus Caxias do Sul*, na aba Incubadora e na aba editais, discriminadas a seguir: <https://ifrs.edu.br/caxias/editais/2019-2/>; <https://ifrs.edu.br/caxias/incubadora/editais/> e nos links discriminados a seguir:

[Recurso contra homologação das inscrições](#)

[Recurso dos resultados das avaliações das propostas](#)

[Recurso dos resultados das avaliações da seleção final](#)

11 EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PELO IFRS

Máquinas, equipamentos e laboratórios para a utilização das empresas incubadas que se enquadrem no parágrafo III do item 3.2 deste edital, estão destacadas na tabela disponível no anexo VI deste edital.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

12 DISPOSIÇÕES FINAIS

As decisões do órgão gestor da Incubadora de Empresas são soberanas no âmbito da mesma

Em qualquer etapa do processo de seleção e incubação, a critério do órgão gestor da Incubadora de Empresas, os candidatos poderão ser chamados para entrevistas individuais, a título de esclarecimento da proposta.

O órgão gestor da Incubadora de Empresas reserva-se o direito de desligar a empresa Pré-Incubada que não atenda os preceitos deste Edital ou de outras normas internas.

Fica eleita a Comissão de Seleção como foro de revisão das decisões do órgão gestor da Incubadora de Empresas.

Todos os atos decorrentes do processo de seleção serão tornados públicos, resguardado o caráter confidencial do conteúdo das propostas.

Todas as informações recebidas dos candidatos serão tratadas como confidenciais pela equipe da IEBT.

O regimento geral da IEBT está disponível no link: [Regimento da Incubadora](#)

Caxias do Sul, 03 de junho de 2019.

JULIANO CANTARELLI TONIOLO(*)
Diretor-Geral
Campus Caxias do Sul
PORTARIA 313/2016

(*) A via original encontra-se assinada no Gabinete da Direção Geral.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO I

Formulário para avaliação da viabilidade técnica de desenvolvimento do negócio

Avaliador - _____ SIAPE - _____

Data ___/___/___ Horário _____

Tópico de avaliação	Status*	Pontuação Máxima	Pontuação (Avaliação da banca)
Na composição do grupo de trabalho existe um egresso ou aluno de qualquer modalidade do IFRS – <i>Campus</i> Caxias do Sul	() SIM () NÃO	20 pontos	
O grupo que apresenta o projeto demonstra capacidade técnica de desenvolvimento do negócio?	() SIM () NÃO	20 pontos	
O negócio apresentado pelo grupo é tecnicamente viável de ser desenvolvido	() SIM () NÃO	20 pontos	
O IFRS – <i>Campus</i> Caxias do Sul tem capacidade técnica (capital intelectual) para apoiar o processo de incubação da empresa?	() SIM () NÃO	20 pontos	
O IFRS – <i>Campus</i> Caxias do Sul tem equipamentos e laboratórios para o apoio ao desenvolvimento do negócio proposto na apresentação?	() SIM () NÃO	20 pontos	

*No caso de algum status for negativo, o processo torna-se inviável de ser incubado. No caso da inviabilidade, _____ justificar _____ no _____ espaço _____ a _____ seguir:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO II

Formulário para avaliação da viabilidade do plano de negócio do projeto

Avaliador - _____ SIAPE - _____

Data ___/___/___ Horário _____

Tópico de avaliação	Pontuação Máxima	Pontuação (Avaliação da banca)
Na composição do grupo de trabalho existe um egresso ou aluno de qualquer modalidade do IFRS – <i>Campus Caxias do Sul</i>	10 pontos	
Grau de comprometimento e disponibilidade de tempo dos candidatos no desenvolvimento do projeto	30 pontos	
Identificação de perfil e segmentos de clientes	15 pontos	
Proposta de valor (o que e como ajudará os clientes a resolver seus problemas)	15 pontos	
Identificação de empresas concorrentes e vantagens competitivas	15 pontos	
Grau de inovação do produto: descrição dos produtos ou serviços	20 pontos	
O plano de negócio modelo Canvas está coerente, apresenta viabilidade e os requisitos mínimos necessário para o desenvolvimento do negócio.	40 pontos	

*O projeto pode ser aprovado para a próxima etapa do processo seletivo: () Sim, () Não:

* Se a resposta for não, justificar a seguir:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO III

Formulário para avaliação final da viabilidade econômica do negócio

Avaliador - _____ SIAPE - _____

Data ___/___/___ Horário _____

Mentor: _____

Tópico de avaliação	Pontuação Máxima	Pontuação (Avaliação da banca)
O plano de negócio modelo Canvas está coerente, apresenta viabilidade e os requisitos mínimos necessários para o desenvolvimento do negócio	10 pontos	
Estrutura de custo está adequada. O preço projetado para o produto é adequado ao mercado em que ele está sendo inserido	10 pontos	
As preposições de valor são claras, objetivas e atendem as necessidades propostas no projeto	10 pontos	
As atividades chaves são claras e atendem o projeto	10 pontos	
Qual é o parecer do professor mentor do projeto	60 pontos	

*O projeto pode ser incubado pelo IFRS – *Campus Caxias do Sul*: () Sim, () Não:

* Se a resposta for não, justificar a seguir:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO IV

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

Eu _____, CPF nº _____, função: _____

_____, assumo o compromisso de manter confidencialidade e sigilo sobre todas as informações técnicas, científicas e outras relacionadas ao(s) projeto(s) submetidos ao EDITAL IFRS Nº 23/2019 - SELEÇÃO DE PROJETOS PARA SEREM INCUBADOS NA IEBT (INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA) DO CAMPUS CAXIAS DO SUL, além das discussões e decisões a que tiver acesso junto aos demais membros participantes durante o todo o processo de elaboração e execução do projeto.

Por este termo de confidencialidade e sigilo comprometo-me:

1. A não utilizar as informações confidenciais a que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para o uso de terceiros;
2. A não efetuar nenhuma gravação ou cópia da documentação confidencial a que tiver acesso;
3. A não apropriar-me ou a outrem de material confidencial e/ou sigiloso que venha a ser disponibilizado;
4. A não repassar o conhecimento das informações confidenciais, responsabilizando-me por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações, por meu intermédio, e obrigando-me, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e/ou prejuízo oriundo de eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.

Neste Termo, as seguintes expressões serão assim definidas:

Informação Confidencial significará toda informação revelada através da apresentação da tecnologia, a respeito da avaliação ou associada a ela, sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios. Inclui, mas não se limita, a informação relativa às operações, processos, planos ou intenções, informações sobre produção, instalações, equipamentos, dados, habilidades especia-



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

lizadas, projetos, métodos e metodologia, fluxogramas, especializações, componentes, fórmulas, produtos, amostras, e questões relativas à tecnologia.

Avaliação significará todas e quaisquer discussões, conversações ou negociações entre, ou com as partes, de alguma forma relacionadas ou associadas ao processo de avaliação dos projetos submetidos ao Edital Nº 23/2019.

A vigência da obrigação de confidencialidade e sigilo, assumida pela minha pessoa por meio deste termo, deverá ser mantida por tempo indeterminado.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confidencialidade e Sigilo, fica o abaixo-assinado ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.

_____, ____ de _____ de 20__.

(Nome)

CPF: _____



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO V

TERMO DE ACEITE DE MENTORIA PARA O PROJETO DE INCUBAÇÃO

Eu _____, CPF _____,

_____, SIAPE _____, aceito ser mentor do projeto de incubação denominado _____

_____,
aprovado para este fim no edital 23/ 2019, disponibilizando cinco horas semanais, que serão realizados internamente no IFRS – *Campus* Caxias do Sul.

Os horários que a mentoria ocorrerá serão acordados entre a empresa incubada e eu, sendo que qualquer alteração se agenda será previamente acordada entre as partes.

No desenvolvimento deste projeto, além de mim, os servidores destacados a seguir apoiarão o projeto:

Nome: _____

SIAPE: _____ Carga Horária Semanal: _____

Nome: _____

SIAPE: _____ Carga Horária Semanal: _____

Nome: _____

SIAPE: _____ Carga Horária Semanal: _____

Nome: _____

SIAPE: _____ Carga Horária Semanal: _____

Nome: _____

SIAPE: _____ Carga Horária Semanal: _____

_____, ____ de _____ de 20____.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO VI

Relação de máquinas e equipamentos para a utilização das empresas incubadas que se enquadram no parágrafo III do item 3.2 deste edital.

Especificação do equipamento	Localização Física
Aagitador magnético com aquecimento	A4 207 - laboratório de química
Balança analítica de precisão, com capacidade para 220g e precisão de 0,0001g. Balança analítica com selo do inmetro e calibração manual, por teclado, através de peso externo. Controle totalmente digital. Marca: bel/m214a.	A4 207 - laboratório de química
Balança eletrônica pesadora com capacidade de 15kg. Tolerância máxima do erro: 5g. Medidas aproximadas da base de passagem: 340 mm x 265 mm, com alimentação para 220v monofásica. Display digital, botão de tara e liga/desliga.	A4 207 - laboratório de química
Bloco digestor em alumínio fundido.	A4 207 - laboratório de química
Bomba de vácuo e compressor de ar.	A4 207 - laboratório de química
Câmara escura, transiluminador, tipo uv/ visível, ajuste mecânico, material gabinete metálico, comprimento onda 312 nm, dimensões filtro cerca de 20 x 20 cm, componentes com tampa acrílica, adicional intensidade de luz ajustável. Marca: cienlab. Fabricante: cienlab. Modelo / versão: ce-850-l.	A4 207 - laboratório de química
Centrífuga, tipo para tubos, ajuste digital, microprocessada, volume até 100 ml, capacidade até 28 unidades, rotação até 5000 rpm, temperatura controle temperatura até 40 °c, temporização temporizador até 99 min, adicional alarme balanceamento, componentes c/ adaptadores tubos 10, 15, 50, 100 ml marca: nova técnica.	A4 207 - laboratório de química
Condutivímetro de bancada digital com a normatização usp 645, para medições de pureza de água, passível de uso em soluções aquosas e alcoólica, em altas concentrações de na2so4, hf, hno3, nacl, entre outros. Faixa de medição mínima de 0,01us?Cm, a 2 s/cm, resolução de 0,001 e precisão relativa de 0,05. Marca: marconi	A4 207 - laboratório de química
Deionizador de água de pvc.	A4 207 - laboratório de química
Dessecador com tampa e luva para vácuo 250mm	A4 207 - laboratório de química
Difratômetro peça / componente - uso laboratório capela de exaustão de gases - estrutura: fibra de vidro, dimensões externas (lxpxa): 114x70x158 cm. (com motor), exaustor: centrífugo fs6 (1/2 cv - 3600 rpm), capacidade	A4 207 - laboratório de química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

de exaustão: 15 m /min, voltagem (v): bivolt marca: lucadema.	
Espectrofotômetro digital marca: benfer	A4 207 - laboratório de química
Estufa de secagem, capacidade 85l, dimensões 46x4x43. Estrutura externa com chapa de aço revestida em epóxi eletrostático, câmara de aquecimento com circulação do ar por convecção natural, 3 trilhos controlador eletrônico microprocessado, programação e indicação digital da temperatura através de termômetro digital, resolução de $\pm 1^{\circ}\text{C}$, sistema bivolt para a tensão de alimentação, acompanha prateleiras manual de instruções. Marca: splabor	A4 207 - laboratório de química
Evaporador rotativo microprocessado, construído em chapa de aço com revestimento epóxi eletrostático.	A4 207 - laboratório de química
Manta aquecedora, capacidade 500 ml	A4 207 - laboratório de química
Manta aquecedores de topo de balão de 250 ml.	A4 207 - laboratório de química
Manta térmica para balão de 2l.	A4 207 - laboratório de química
Manta térmica para balão de 3l.	A4 207 - laboratório de química
Medidor multiparâmetro ak88 é um instrumento à prova d'água que realiza medições de vários parâmetros da água como ph, condutividade, salinidade, oxigênio dissolvido e temperatura. Prático e completo, em uma única imersão, ele mostra os resultados de todas as medições simultaneamente em seu amplo visor. O ak88 possui memória para até 99 registros (sendo que cada registro armazena até 4 grandezas), compensação manual de altitude e salinidade para as medições de oxigênio dissolvido, identificação automática das soluções de calibração, compensação automática de temperatura para todas as medições (ph, condutividade, salinidade e oxigênio dissolvido) e desligamento automático após 1 hora de inatividade. As sondas robustas e totalmente à prova de água tornam o ak88 um instrumento ideal para uso a campo e em laboratórios. Acompanha maleta para transporte, sonda de oxigênio dissolvido, sonda de condutividade, sonda de temperatura, sonda de ph, solução eletrolítica, duas membranas para sonda de	A4 207 - laboratório de química
Phmetro de bancada ph / orp / temperatura. Menu autoexplicativo. Calibração automática de todos os parâmetros. Check automático dos eletrodos. Alarme de máximo e mínimo para titulação. Reconhece tampão, sensor e termo. Saída rs-232 para pc ou impressora. Registro e descarga das leituras em padrão "glp" gabinete ip-65. Faixa de medição (ph): -2,00 a 20,00 ph. Seleção de resolução: 0,1/0,01/0,001. Precisão relativa: 0,01 (fe). Comp. Temp. Man/auto: -20 - 120°C. Faixa de medição: --1999 mv.	A4 207 - laboratório de química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

<p>Seleção de resolução:1. Precisão relativa: 0,05 (fe). Faixa de temperatura: - 20 a 120°C. Indicação local: display alfanumérico. 1 canal de entrada. Saída digital: rs232. Alimentação elétrica: 90 a 240 vca (50/60hz). Voltagem 110/220v. Deve acompanhar: tampão 250ml 4,01/6,86, plataforma c/ braço, manual de operações, certificado de calibração do phmetro, cabo de força, eletrodo. Garantia e assistência técnica.</p>	
<p>Turbidímetro microprocessado digital modelo dlt-wv para análise de turbidez em água potável, efluentes, tratamento de água e processos; no campo ou laboratório. Atende as normas técnicas apha, awwa, standard methods e abnt. Especificações técnica: gabinete em abs e teclado em polycarbonato resistentes a corrosão e respingos. De fácil operação e manuseio, display com informações operacionais em português; principio de medição: nefelométrico, faixas de medição: 0,00 a 1000 ntu; 0 a 250 ebc. Resolução/escala: 0,01 de 0,00 a 9,99 - 0,1 de 10,0 a 99,9 - 1 de 100 a 1000 ntu e ebc. Seleção automática ou manual da escala por faixa de trabalho. Ambiente de trabalho: temperatura de 5 a 50 °c; umidade relativa de 10 a 85 % não condensada. Calibração automática em até 4 pontos. Resposta frente a partículas maior que 0,1 microm; display lcd (cristal líquido), 2 linhas e 16 caracteres. Inserção de curva de calibração pelo usuário, memória para 50 resultados, emissor em estado sólido (led) 890 nm, no</p>	A4 207 - laboratório de química
<p>Aparelho digital determinador de ponto de fusão - o aparelho digital de ponto de fusão, equipamento microprocessado, determinação rápida e precisa da temperatura de fusão de compostos químicos. Taxa de variação da temperatura de sua chapa de aquecimento capaz de alcançar a temperatura final de 350 °c, sendo digitalmente selecionada de 1 a 20 °c/min. As leituras das temperaturas do início e fim da fusão podendo ser armazenadas, e sequencialmente visualizadas em um display digital, pelo acionamento de uma chave de armazenamento de leituras. Caixa de alumínio revestida em epoxi, robusto e resistente, projetado para trabalho contínuo, sem falhas e para ter longa vida útil. Características técnicas: temperatura mínima = ambiente temperatura máxima = 350 c taxa selecionável de 1 a 20 c/min resolução de leitura = 0,1 c aumento sistema óptico = 12 x tensão = 220 v (60hz(1)) potência = 250 va peso 4,8 kg sem o uso de termômetro. Marca: microquímica. Modelo / versão: mqapf-302.</p>	A4 206 - laboratório de química
<p>Autoclave vertical, capacidade 40 litros - painel com chave seletora de temperatura c/ 3 posições (mínimo, médio e máximo), lâmpada piloto para indicar aparelho ligado e instruções de uso. Temperatura de operação 127°C, temperatura máxima 143°C, pressão máxima de trabalho 1,5kgf/cm², pressão de operação 1,5 kgf/cm². Válvula de alívio de pressão regulada para atuar com pressão igual ou superior à mpta. 220v. Anvisa: 80360560002. Marca: digitale. Fabricante: bs equipamentos ind com</p>	A4 206 - laboratório de química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

ltada. Modelo / versão: modelo 1.2.	
Balança analítica calibração interna automática. Capacidade 220g; resolução 0,0001g; prato \varnothing 80 mm; calibração automática (i); peso interno; homologado inmetro (h); fonte de alimentação bivolt. Repetibilidade 0,0002g; linearidade \pm 0,0003g; tempo de resposta = 4 segundos. Pesagem mínima 0,0010g. Características: lcd retro iluminado com regulagem de contraste; capela com vidros de correr; saída serial rs232. Funções: unidade de pesagem selecionável, contagem de peças, limites, pesagem percentual, soma pesos, pesagem animais, função densidade sólidos e líquidos, função carga de ruptura, capa plástica de proteção. Acessórios opcionais: peso de calibração, kit para pesagem hidrostática (sólidos e líquidos), impressora serial tlp50 com, data/hora, teclado externo alfanumérico, cabo serial, conversor rs232usb. Especificações: 110230vac; 345x215x345h (mm), aprovado pela portaria inmetro nº 236/1994. Obs: modelo m214ai possui o selo de	A4 205 - laboratório de química
Destilador de água tipo pilsen – características: - tubo do destilado construído em aço inox 304 polido; - caldeira construída em aço inox 304; - caixa de controle construído em aço 1020 com pintura eletrostática ou aço inox polido; - sensor bimetálico, desligamento automático na ausência de água; - resistência em aço inox 304 blindada; - rendimento 10 l/h; - consumo 100 l/h; - potência 7000 watts; - alimentação 110 ou 220 volts; - dimensões 600 x 340 x 1270 mm; - peso 25 kg; - cabo de força com dupla isolamento e plugue de três pinos, dois fases e um terra, atendendo a nova norma abnt nbr 14136; acompanha suporte de fixação na parede com pintura eletrostática anticorrosiva com buchas e parafusos, manual de instrução e garantia de 12 meses contra defeito de fabricação. Marca: solab. Modelo / versão: sl-71/10.	A4 206 - laboratório de química
Espectrofotômetro digital uv-visível descrição display de cristal líquido (lcd) comprimento da onda: 320 a 1100nm precisão: \pm 2.0nm reprodutibilidade: \pm 1nm precisão fotométrica: 0.5%t reprodutibilidade fotométrica: \pm 0.3%t escala fotométrica: 0 a 200% t; -0,300 a 3,000 abs (uv-visível). Largura de banda espectral: 2nm estabilidade 0%t: \pm 0,3%t (3 min.) Estabilidade 100%t: \pm 0,5%t (3 min.) Sistema óptico: gradil plano como elemento dispersor. 1200l/mm modo de operação: - transmitância (t): 0 a 100%t - absorvância (a): 0 a 2a - leitura direta de concentração (c): 0 a 999 interface serial: usb interface para impressora: interface paralela universal monocromador: tipos c e t / feixe simples / graduação - 1200l/mm receptor: fotodiodo de silício fonte de luz: lâmpada de tungstênio halógena temperatura de operação: 5 a 40°C umidade de operação: máx. 85% alimentação: tensão: ac 220v (110v) - frequência: 50 hz \pm 1hz (60 hz \pm 1hz) - consumo de potência total:100w dimensões: 527x 435 x 215 mm pe	A4 206 - laboratório de química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

Dessecador completo com tampa tipo torneira em ptfe, rosqueável com junta esmerilhada 24/29, diam.320mm x altura 425mm.	A4 207 - laboratório de química
Destilador de água tipo pilsen, bivolt.	A4 207 - laboratório de química
Desumidificador elétrico automático. Marca: arsec	A4 207 - laboratório de química
Fonte simétrica com modos de tensão e corrente constante. Display lcd 3 1/2 dígitos. Exatidão +-0,5. Configuração dos modos série, paralelo e simétrica através do painel frontal. Saídas 0-30v / 0-3a (dupla) e 5v / 3a. Proteção contra curto. Regulagem < 0,01. Ripple < 1,5 mvrms. Bivolt. Cabos de alimentação e manuais em português. Marca: instrutherm.	A4 207 - laboratório de química
Medidor de ponto de fusão (por aquecimento a seco).	A4 207 - laboratório de química
Bomba de vácuo e compressor de ar - bomba de vácuo e compressor de ar - sistema de palhetas rotativas lubrificadas a óleo. Opera em vácuo ou compressor, fácil manuseio, compacta e leve baba vibração. Custo baixo de manutenção. Unidade monobloco que produz attemadamente vácuo ou ar comprimido. Abrindo-se simplesmente uma válvua e fechando-se outra ou vice-versa. Válvulas reguláveis para obter vácuo ou pressão segundo as necessidades. Construção de tipo rotativa que produz vácuo ou pressão rapidamente lima de gbrações. Equipada com manômetro vacurímetro para controle, com um depósito de óleo e um litro de ar dotado de escotilha para reter impurezas a fim de impedir sua entrada na bomba: e outro filtro na salda de ar para reter o óleo. Com cabo para facilitar o transporte interruptor. Chave seletora de item e cordão com plug. Resistente a produtos químicos e °bentos, para uso em laboratório de química. Especificactres: deslocamento mánmno — cfm 128: mal" 2,2: ipm 7: vácuo máximo — 730 m	A4 207 - laboratório de química
Conduvímometro mod. 150mc marca lucadema - procedência nacional - equipamento completo para medições exatas de condutividade. - totalmente microprocessado. - aceita 3 tipos de constantes de células, k = 0,1 ; k = 1 ou k =10 - mede condutividade em águas (s/cm). - mede std sólidos totais dissolvidos c/ fator programável. - mede condutividade em álcool (s/m). - sensor de temperatura individual feito em aço inox, podendo-se usar o equipamento como termômetro. - compensação de temperatura automática em todas escalas. - display alfanumérico fornece mensagens que guiam o usuário e impedem erros de utilização. - verifica defeitos na célula, sensor de temperatura e nas soluções de calibração, informando em caso de problemas. - mostra simultaneamente a condutividade e a temperatura da solução. - gabinete abs evita corrosão.- Suporte individual p/ célula e sensor de temperatura. - calibração automática. - características técnicas condutividade em água (s/cm): faixa de trabalho: 0 a 200.000	A4 207 - laboratório de química



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

us/cm	
Manta aquecedora, capacidade 250 ml	A4 207 - laboratório de química
Phmetro microprocessado digital de bancada modelo dla-ph descrição geral características técnicas: o dla- ph é um equipamento simples de ser usado. Todas as operações são feitas através de apenas três (3) teclas l a b totalmente microprocessado mede ph, mv, orp e temperatura. Trabalha com todos os tipos de eletrodo. Sensor de temperatura individual em aço inox. Visor lcd alfanumérico de 2 linhas x 16 caracteres, com back-light (luz de fundo) para leituras em ambientes pouco iluminados, fornece mensagens que guiam o usuário e impedem erros de utilização. Verifica defeitos no eletrodo, sensor de temperatura e nas soluções tampão, informando em caso de problemas. Mostra simultaneamente o ph e temperatura da solução. Indicador de leitura permanentemente mostra as leituras que estão sendo efetuadas (ph e temp. Ou mv e temp.) Compensação de temperatura automática ou manual. Gabinete compacto e resistente em abs, evita corrosão, suporte individual p/ eletrodo e sensor de temperatura. Calibração	A4 207 - laboratório de química
Soprador térmico - soprador térmico(pistola de ar quente) temperatura de 50° a 600°, voltagem 220v, 1500w, garantia contra defeitos de fabricação, controle de velocidade de fluxo de ar, fluxo de ar de 8,5 a 17,7, controle de temperatura variável. Desligamento automático em caso de superaquecimento. Marca: dwt. Modelo / versão: std1500n.	A4 207 - laboratório de química
Chapa de aquecimento com agitação com controle de temperatura e rotação, chapa redonda em alumínio injetado com diâmetro de 15cm e resistência blindada.	A4 207 - laboratório de química
Compressor de ar portátil com as seguintes configurações: deslocamento mínimo de 230 l/min, motor de 3400 rpm, pressão mínima de 5,5 bar, pressão máxima de 8,3 bar, motor monofásico 220 vac, acionamento direto, bloco em alumínio, lubrificado, reservatório fabricado de acordo com a norma nr13, volume mínimo do reservatório 25 l, cabo elétrico e plug com aterramento, regulador de pressão de saída, relé térmico de proteção, controle automático de liga-desliga por pressostato, com rodízios para o deslocamento, garantia mínima de 1 ano. Marca: chiaperini	D 101 - laboratório de usinagem cnc
Morsa hidráulica giratória com abertura mínima de 300mm fechamento mínimo de 4000 kgf. Com garantia mínima de 1 ano. Marca: vertex	D 101 - laboratório de usinagem cnc
Centro de usinagem vertical, normalização nbr nm 230-1; nbr nm iso 230-2, nbr nm iso 10791-4, nbr nm iso 10791-7, vdi-dgq 3441, vdi 2056, din 66025, iso 2372, nr 15, ip 54, nr 12 - segurança e saúde no trabalho: máquinas e equipamentos, características 1. Mesa: 1.1 comprimento: 1.1.1 mínimo-800mm, 1.1.2 máximo: 1000mm, 1.2 largura: 1.2.1 mínima: 450mm, 1.2.2 máxima - 600mm, 1.3 cursos: 1.3.1 longitudi-	D 101 - laboratório de usinagem cnc



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

nal eixo"x" mínimo 600mm, 1.3.2 transversal eixo"y" mínimo 500mm, 1.4 avanços nos eixos "x e y" 1.4.1 rápido: mínimo 30m/min, 1.4.2 de corte programável mínimo de 1 a 20m/mim. 1.5 equipada com: 1.5.1 fusos de deslocamento de precisão com esferas recirculantes pré-carregadas nos eixos "x e y"1.5.2 guias lineares de precisão com esferas recirculantes pré-carregadas nos eixos "x e y" 1.5.3 número de ranhuras (rasgos"t"): mínimo5, 1.5.4 . Marca: veker	
Eletoerosão por penetração, máquina deve ter cursos mínimos em x 300mm, y 250mm, z 250mm, todos os eixos devem ter guias lineares e fuso de esferas, o movimento dos eixos x, y, z devem ser motorizados e com orbital na mesa, sendo que o movimento de deslocamento dos eixos e do orbital devem ser controlados pelo cnc da máquina. A centragem do eletrodo em relação a peça deve ser automática. A mesa de trabalho deve ter uma dimensão mínima de 500 x 300 mm e deve suportar um peso mínimo de 400kg, a bandeja de trabalho deve ter uma dimensão mínima de 750 x 450 x 230, o eixo z deve suportar em peso mínimo de 60 kg de eletrodo. O porta eletrodo deve ser basculante. Proteção de nível e temperatura do óleo dielétrico. O cnc deve ser do tipo pc com monitor colorido de 15 polegadas e conter tabelas de tecnologia para a erosão de cobre/grafiteem aço e cobre tungstênio em metal duro, e deve permitir a introdução manual de dados dentro da tabela. A corrente de erosão mínima deve ser de 50 ampéres. M	D 101 - laboratório de usinagem cnc
Torno cnc barramento paralelo horizontal. 1. Normalização nbr nm iso 230-1 - nbr nm iso 230-2 nbr nm iso 10791-7 vdi-dgq 3441 nr-9 nr-10 nr-12 nr-17 nr-26 nr-15 ip54 2.Características Técnicas: 2.1 barramento: 2.1.1 horizontal com guias temperadas e retificadas, 2.1.2 diâmetro máximo admissível sobre o barramento: maior ou igual 420mm, 2.1.3 comprimento torneável entre pontas: maior ou igual 1000mm. 2.1.4 largura do barramento: maior ou igual a 300nm 2.1.5 altura do barramento: maior ou igual a 340mm. Marca: nardini	D 101 - laboratório de usinagem cnc
Balança analítica cap. 220gr prec. 0,1mg.	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Balança de precisão de laboratório. De 5000g - 0,01g. Precisão de 0,01g. Dados técnicos: calibração automática com peso externo (peso opcional) e sistema mecânico de proteção a sobre carga. Legibilidade: 1g linearidade: 0,01 g. Repetibilidade: 0,005 g. Campos de tiragem total. Tempo de estabilização 2 segundos. Prato de pesagem 195 x 175mm, alimentação bivolt 110/220v, frequência 50/60 hz. Dimensões: com saída rs 232 ativa e função para contagem. Marca: bel	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Balança eletrônica balmak	D 102 - laboratório de caracterização



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

	de polímeros
Balança eletrônica de precisão 5kg x 1g. Marca: marte.	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Banho maria 105 di (fervente) dellta 220 volts / 749.	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Destilador laboratório, nome destilador laboratório. Destilador de água, tipo pilsen, caldeira de latão com banho de estanho virgem, rendimento 2l/hora, 220v, 2000w. Coletor de vapores e parte em contato com a água destilada confeccionados em aço inox 304 e materiais inertes, nível constante de alimentação da caldeira, resistência tubular blindada, chave manual liga/desliga, sistema automático de proteção que desliga o aparelho quando o sensor embutido detecta falta de água. Acompanha manual de instruções. Instalação, garantia e assistência técnica. Frete incluso.	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Durômetro digital shore d.	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Durômetro shore a digital - deve realizar medições de dureza sobre elastômeros (sbr, epdm, nr, etc) possuir display de lcd para demonstração de resultados. Escala: 0 a 100 shore. Escala de desvio: 1 shore. Resolução: 0,1 shore. Tolerância: 1. Interface serial rs-232. Temperatura de operação: 0 a 50°C. Umidade de operação: <80ur. Contemplar a norma astm d2240. A empresa fornecedora deverá ser responsável pela entrega do equipamento. Possuir certificado de calibração, ter no mínimo 1 ano de garantia e manual em português. Assistência técnica no país. Marca: instrutherm	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Equipamento compacto - faixa de temperatura - 180°C a 450°C - princípio de operação por fluxo de calor - design de único forno forno de alumínio revestido de alumina para evitar corrosão maiores de talhes no edital.	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Espectrofotômetro de infravermelho - espectrofotômetro de infravermelho médio com transformada de fourier (ftir). Interferômetro permanentemente alinhado, tipo michelson, com sistema selado e dessecado, deve apresentar módulos para análise em transmissão e em reflectância total atenuada (atr) intercambiáveis. Faixa espectral de pelo menos 5100-6000 cm ⁻¹ . Cristal de diamante atr. Deve acompanhar software específico de ftir, com biblioteca de espectros. O software deve ser adequado para análise comparativa a partir de um banco de dados, bem como deve ser adequado para análise qualitativa e quantitativa. Sinal/ruído: 30000:1 feixe aberto com tempo de 1min, 4 cm ⁻¹ de resolução, 15000:1 com atr e cristal de diamante com tempo de 1 min, e 4cm ⁻¹ de resolução. Resolução espectral menor que 2 cm ⁻¹ . Precisão de número de onda: menor ou igual a 0,05 cm ⁻¹ . Reprodutibilidade no número de onda: menor ou igual	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

a 0,005 cm-1. Marca: tensor	
Estufa á vácuo - gabinete externo em chapa de aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi. Câmara interna e três prateleiras em aço inoxidável aisi304. Vacuômetro com indicação analógica até 760mmhg. Portas de aço 1020 cm com superfície interna em aço inoxidável, vedação hermética em guarnição de silicone e travamento por manípulos anti-térmicos. Resistências elétricas externas em mica com blindagem em aço inoxidável e internas também blindades - controlador de temperatura eletrônico microprocessado pid, sensor tipo j com indicação digital do " set point" e do processo. Faixa de trabalho 7°c acima do ambiente a 200° c, isolamento em fibra cerâmica. Válvula registro para entrada de vácuo e gases . Capacidade interna mínima de 21 l. Potência mínima 200w, tensão 220 v. Um ano de garantia e manual de instalação e operação em português. Assistência técnica. Marca: solab	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Estufa de secagem, capacidade 85l.	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Estufa - ref. Sx 450-a bivolt.	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Máquina universal de ensaio de tração/flexão. Marca: emic	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Módulo tga-dta-dsc sensibilidade na balança de 0,1 microgramas, taxa de aquecimento de 0,1 a 100° c/min, calibração de temperatura, resfriamento do forno por ar (de 1500°c a 50°c em menos de 30 minutos), faixa de temperatura de ambiente a 1500°c, análises com fases de purga com nitrogênio, ar, argônio, hélio. Software incluso. Kit de acessórios com pinça, espátula, cadinho para amostras, padrões para calibração, pesos, para calibração, fusíveis para reposição, ferramentas, padrão safira, (dsc) software para análises de dados padrão, manuais de operação, manutenção e calibração, possibilidade p/ acoplamento com sistema de espectrofotômetro ft-ir. Possibilidade p/ acoplamento de massa, 220 v. 50/60 hz. Garantia: 12 meses; assistência técnica. Certificado de calibração. Incluso: instalação e treinamento. Marca: perkinelmer	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Paquímetro quadrimensional digital, capacidade de 150 mm x 6" com resolução de 0,01 mm/.0005", dígitos grandes, com medidor de profundidade, com exatidão de 0,02mm, faces de medição temperadas, anticorrosivas e lapidadas, fabricado em aço inoxidável e temperado, com parafuso de fixação, com as teclas: liga/zero, conversão mm/pol. E desliga. Marca pantec.	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Plastômetro: equipamento para determinação do fluxo de material derre-	D 102 - laboratório



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

tido (plastificado)(mer). Volume do fluxo de material derretido(mvr) e a densidade de resina termoplástica derretida. Características técnicas: controle de temperatura eletrônico (pid), indicação digital dos resultados, corte amostra de forma manual automática, dois métodos de análise.- Marca: nz	de caracterização de polímeros
Prensa hidráulica - força mínima de 15 toneladas, altura total inferior a 1500mm, largura frontal próxima a 500mm, largura lateral aproximada de 200mm - distância entre mesa e pistão (50 a 800mm pelo menos) deve haver a possibilidade de colocação da mesa em alturas pré-determinadas. Curso mínimo do pistão: 110mm. Peso entre 40 e 85 kg. A empresa fornecedora deverá ser responsável pela entrega do equipamento - deve possuir no mínimo 1 ano de garantia e manual em português - assistência técnica no país. Marca: bovenau	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Reômetro capilar adequado à análise de propriedades reológicas de polímeros fundidos, similar ao equipamento ceast modelo smart rheo 2000. Força máxima de pelo menos 15kn. Temperatura máxima de operação de pelo menos 400°C. Cilindro de aço nitretado. Deve acompanhar pelo menos dois tipos de transdutores de pressão (50 a 200mpa). A entrada capilar deve permanecer a uma distância fixa do transdutor de pressão, independente da razão comprimento/diâmetro (l/d) do capilar utilizado. Dispositivo para analisar o inchamento do extrusado. Deve acompanhar 4 capilares, com as seguintes razões entre comprimento e diâmetro (l/d): 5, 10,20,40 controle do equipamento e análise de dados via computador (conexão serial ou usb), contendo software específico capaz de efetuar correções de rabinowtsch bagley, avaliar a região da lei das potências, entre outros. Marca: ceast/ itália	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Reômetro oscilatório adequado para análises reológicas em polímeros fundidos, tintas, resinas, entre outros, similar ao equipamento anton-paar modelo mcr 101. Sistema de aquecimento elétrico, e resfriamento através de ar comprimido, água ou nitrogênio líquido). Faixa de temperatura de operação: 130°C a 400°C. Deve acompanhar dois tipos de geometria : placas paralelas e cone-placa. Motor (drive) com rolamento de ar (air bearing). Torque máximo de 200 mnm. Resolução de torque de 0,5nm, resolução angular de 10 nrad. Velocidade angular: mínimo 10-8 e máximo 314rad/s. Frequência angular: mínimo 10-7 e máximo 628rad/s. Faixa de força normal:0,01 a 50n. Resolução de força normal: 1 mn, controle de ajuste automático do espaçamento (gap) deve acompanhar software capaz de realizar ensaios variando-se a temperatura, frequência, tempo, tensão e deformação. O software deve apresentar resultados gráficos e tabelados dos ensaios realizados. Marca: anton paar/ áustria	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Termômetro digital. Medidor portátil com display para apresentar a temperatura medida por um sensor de temperatura (configurável para termo-	D 102 - laboratório de caracterização



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

pares tipo k) com duas entradas para medições de temperaturas. Faixa de temperatura entre 50°C até 1300°C.) Resolução de até 1°C. Alimentação com bateria de 9v. Com função data hold. Marca: icel	de polímeros
Viscosímetro rotativo microprocessando com gabinete em material plástico ultraresistente, base estável com dois pés niveladores. Nivel tipo bolha embutido na unidade de medição, painel com teclas de funções, leitura direta em mpa.S Dispensando o uso de tabelas e cálculos.	D 102 - laboratório de caracterização de polímeros
Durômetro de bancada tipo rockwell em ferro fundido.	D 103 - laboratório de ensaios mecânicos e não destrutivos
Fonte regulável 30v 3a dupla - alta estabilidade e baixo ripple, duplo display lcd para apresentação simultânea da tensão e corrente de saída, saída variável de 0 ~30v dc / 0 ~3a dc, ajuste grosso e fino para tensão e corrente, circuito de proteção de sobrecarga, proteção de inversão de polaridade, 220 volts ou bivolt. Marca: instrutherm.	D 103 - laboratório de ensaios mecânicos e não destrutivos
Forno mufla com aquecimento por microondas para temperatura de 1600° c. Usados em testes de sinterização de produtos cerâmicos de alumina e zirconia. São fornos de aquecimento rápido e de uniformidade térmica e patamares para no mínimo 20 segmentos para os diferentes métodos ou procedimentos elementos de aquecimento instalado nas paredes da cavidade de queima, com incremento de 1° c e precisão de 3°C. Sensor de temperatura instalado no centro da câmara de queima com certificação e rastreabilidade rbc. Operação em temperatura fixa ou programada com no mínimo 20 rampas. Sistema de segurança para falha de termopar e excesso de temperatura. Sistemas mecânico e eletrônico de segurança que impede sem o fechamento da porta externa e o funcionamento do forno. Ventilador para acelerar o resfriamento do bloco refratário. Dimensões mínimas da câmara: 70x70x60 milímetros (largura x profundidade x altura) marca: fortelab	D 103 - laboratório de ensaios mecânicos e não destrutivos
Microdurômetro para ensaios nas escalas vickers e knoop.	D 103 - laboratório de ensaios mecânicos e não destrutivos
Microscópio estereoscópio - lupa binocular - com zoom, aumento total de 20x a 160x. Com. Base com estativa telescópica robusta, e cabeçote binocular - tubo binocular inclinado a 45° e 360 ° de giro, cabeçote: binocular - oculares planacromáticas de campo amplo, um par de 10x com 18mm e um par de 20x com 15mm, aumento total de 20x a 160x, um par de protetor par oculares, ajuste de dioptria no tubo de observação da ocular esquerda - ajuste interpupilar entre 55 a 75 mm, distância do ajuste focal de 65mm, distância de trabalho entre 30mm e 97mm, ajuste de focalização	D 103 - laboratório de ensaios mecânicos e não destrutivos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

com duplo manípulo, objetiva zoom com relação 4:1, lente auxiliar de 2x - base porta amostras circular de vidro fosco (leitoso) com 90mm de diâmetro, base de contraste branca e preta, iluminação transmitida com lâmpada de halogênio de 20 wattss, e embutida na base, iluminação transmitida com lâmpada de halogênio de 20 watts, embutida na base, iluminação incidente com epiluminador externo e lâmpada de halogênio, acompanha man	
Rugosímetro portátil com impressora integrada.	D 103 - laboratório de ensaios mecânicos e não destrutivos
Conversor ads050008w - lynx tecnologia	D 103 - laboratório de ensaios mecânicos e não destrutivos
Micrômetro externo, capacidade de 0-25mm com resolução de 0,001mm, com dispositivo de catraca, com trava no fuso, bainha e tambor com acabamento cromado fosco, arco em aço forjado com protetor termo-isolante, faces de medição em metal duro lapidadas. Marca pantec.	D 103 - laboratório de ensaios mecânicos e não destrutivos
Compressor de ar portátil com as seguintes configurações: deslocamento mínimo de 230 l/min, motor de 3400 rpm, pressão mínima de 5,5 bar, pressão máxima de 8,3 bar, motor monofásico 220 vac, acionamento direto, bloco em alumínio, lubrificado, reservatório fabricado de acordo com a norma nr13, volume mínimo do reservatório 25 l, cabo elétrico e plug com aterramento, regulador de pressão de saída, relé térmico de proteção, controle automático de liga-desliga por pressostato, com rodízios para o deslocamento, garantia mínima de 1 ano. Marca: chiaperini.	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Compressor de ar, pressão máxima 175lb/pol2, potência motor 5hp.	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Guilhotina hidráulica de chapas com capacidade de corte de chapas de pelo menos 3mm em aço 1020, comprimento superior a 2000mm. Possui pedal de acionamento e sistema de travamento da chapa a ser cortada. Possui também sistema de medida com escala em milímetros da chapa a ser cortada com limitador de até 500mm de comprimento. Capacidade de pelo menos 20 golpes por minuto. Tensão 220v(monofásico/380v) (trifásico). Garantia de 1 ano. Prazo de entrega 120 dias. Marca: cordob-ghp2025	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Morsa de bancada: morsa (torno de bancada) nº 8, fabricado em ferro fundido	D 104 - laboratório de processamento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

	de polímeros e conformação mecânica
Prensa dobradeira hidráulica com comando cnc estrutura de de aço soldada, capacidade 100ton, comprimento da mesa 2,5m, profundidade da garganta 320mm, capacidade de dobra de chapas até 1/4" (6,35mm) de espessura, trifásica 380v 60hz, dimensões externas 2560x1450x2410mm, proteções laterais e traseiras para segurança do operador. Marca: armazém educacional	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Prensa hidráulica, tipo c. Marca: kraft	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Compressor de ar. Marca: schulz, modelo: msv 5.2 / 130	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Batedeira planetária: estrutura: aço 1020 - batedor: globo, tacho: inox, velocidades: 4 capacidade: 20 lts, motor: 1 cv, consumo de energia: 1,619 kw/h, dimensões aproximadas 110x48x84 cm(axlxp), peso aproximado: 115 kg	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Carro de ferramentas para oficina. Marca: tramontina	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Estufa de secagem com circulação/renovação de ar, instalação piso através de 4 rodas de apoio sendo 2 com travas, gabinete externo interno: aço 1020 cm tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi, circulação e renovação de ar: motorizada com ventoinhas, acessórios inclusos: suporte para termômetro, 5 prateleira em aço 1020 pintadas, controlador de temperatura: microprocessado pid, com indicação digital de precisão de 1°C, sensor tipo pt100, temperatura de trabalho ambiente 7°C com alcance até 200°C - resistência aletadas em aço inoxidável, isolamento: lã de vidro - proteção de temperatura termostato eletromecânico ajustado pelo operador contra super aquecimento. Nível de ruído: 55 db aproximadamente, portas: 2 com vedação perfil de silicone. Sduporte para prateleiras; 10 alojamentos ´ dimensão externa: 1250x800x1650 mm . Marca: solab.	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

Extrusora-sopradora com capacidade de plastificação mínima de 20kg/f, capacidade de sopro mínima de 3 litros, velocidade de rosca ajustável, aquecimento de mínimo quatro zonas mais o cabeçote, controle por clp, força de fechamento mínimo de 4 ton, capacidade para moldes de 2x80mm, de espessura, pressão pneumática máxima de 9 bar, abertura de molde mínima de 150mm, pressão hidráulica do acionamento de 120bar e volume de 60l. O equipamento deve ser instalado no local e testado e deve incluir o treinamento com carga horária mínima de 20h para no mínimo 2 operadores. Garantia mínima de 12 meses. Marca: romi - premium light.	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Furadeira de bancada para uso diverso (madeira, metal, plástico).	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Guincho hidráulico girafa, capacidade 2 ton, com prolongador, comprimento máximo braço, 2,2m, dist. Máxima solo ao braço: 2,6m. Marca: worker	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Guincho hidráulico tipo girafa, capacidade máxima até 2 toneladas. Marca: bremen	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Máquina extrusora de laboratório contendo um conjunto de extrusão para filmes tubulares e espaguete. Rosca com diâmetro entre 15 e 35 mm, com no mínimo 5 zonas de aquecimento no canhão. Relação l/d da rosca variando entre 25 e 30. Rosca com método de resfriamento por ar forçado. Potência de aquecimento de no mínimo 7000w. Capacidade de produção entre 5 a 60kg/h. Deve conter todos os equipamentos básicos para as operações de extrusão de filmes tubulares com largura dupla de até 500mm, dentre eles: 1 torre fixa com puxador construída em aço sae 1020, bobinador e anel de ar para resfriamento do balão. 1 matriz apropriada para obtenção de espaguete, além de banheira de resfriamento em aço inoxidável e picotador com rotor em aço 1045. Marca: seibt	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Máquina injetora de termoplásticos horizontal: unidade de injeção: razão l/d do parafuso entre 18 e 22:1, volume máximo de injeção maior que 200cm ³ , pressão máxima de injeção maior que 2000bar, razão de injeção mínimo 65cm/s, capacidade de plastificação mínimo 16g/s, número de zonas de aquecimento mínimo 3 + bico, potência de aquecimento mínimo 9kw. Unidade de fechamento: força de fechamento mínimo 65ton. E	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

máximo 85ton. Curso máximo de abertura maior que 320mm, altura máxima de molde maior igual a 350mm, altura mínima de molde menor igual a 150mm, espaço entre colunas mínimo 350 x 350mm, curso do extrator hidráulico mínimo 95mm, força do extrator hidráulico mínimo 3,5-ton. Marca: romi	
Moinho aglutinador para termoplásticos. Potência do motor elétrico de 30cv. Tensão de 380v. Capacidade de produção na faixa de 30 a 140kg/h. Equipamento composto de bandeja de alimentação. Deve possuir no mínimo duas e no máximo quatro navalhas fixas em aço vc, local de saída do material dotado de sistema de segurança e sistema de descarga por acionamento pneumático. Possuir quadro elétrico com acionamento automático. Estrutura construída em aço carbono ou superior, entrega, instalação e treinamento de pelo menos 6 horas.	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Moinho de facas, indicado para reaproveitamento de sobras dos processos de injeção e extrusão de termoplásticos, deve apresentar chave de segurança na abertura do bocal, gabinete deve ser constituído em aço carbono. Equipamento com motor de no mínimo 4cv. Tensão de 380v trifásico, deve possuir de 2 a 3 facas rotativas e 2 a 3 facas fixas construídas em aço ferramenta temperado e revenido, produção horária superior a 30kg/f. Peso aproximado de 200kg. Marca: seibt	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Moto esmeril, potência do motor 1/2cv, velocidade 2.800 a 3.400 rpm.	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Prensa excêntrica de chaveta. Cor branca e laranja	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Prensa hidráulica, cor verde	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Serra fita, tipo com mesa fixa.	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Torre de resfriamento - meio circulante: água - tensão de comando: 220v calor total a ser dissipado: 55000 kcal/h 41800 kcal/h 37500 kcal/h - re-	D 104 - laboratório de processamento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

servatório interno: mínimo de 200 litros - vazão da água: 10m/h 9m/h 7.6m/h 6,8m/h . Temperatura de entrada: 35°C. Temperatura de saída:m 29,5 °c. Temperatura de bulbo úmido: 24° c, 25,6°C, 26,5°C, 27°C - nível de ruído do equipamento: máximo de 85 dba, estrutura: poliéster reforçado com fibra de vidro. Tanque coletor: poliéster reforçado com fibra de vidro. Ventilador: pás de poliestireno com fibra de vidro e cubo de alumínio. Bicos pulverizadores: propileno. Conexões: pvc. Suporte do moto: poliéster reforçado com fibras de vidro. Ventilador: tipo axial. Diâmetro: 500 mm. (Dados Com tolerância de +/- 10 do valor especificado). Estrutura deve ser construída em aço carbono, alumínio ou compósito (polímero reforçado com fibra). - equipamento deve ser instalado nos campi que fizerem a solicitação . Marca: alpina	de polímeros e conformação mecânica
Unidade controladora de temperatura tf 09 ar 380v	D 104 - laboratório de processamento de polímeros e conformação mecânica
Conjunto inversor para corte plasma com tocha especificação: alimentação trifásica 50/60hz, tensão de entrada 380 v, corrente de entrada 42 a, corrente nominal de saída 80amp, escala de ajuste de corrente 20~80amp, tensão sem carga 200volts, modo de trabalho-com contato/sem contato, pressão do ar 0,2-0,4mpa/30 a 40psi. Espessura de corte de até 32mm, contendo tocha de corte.	D 106 - laboratório de soldagem
Estufa industrial para eletrodo tipo cochico, própria para armazenagem e aquecimento de eletrodos. Capacidade 5kg. Garantia mínim de 1 ano. Marca: carbografit	D 106 - laboratório de soldagem
Exaustor axial, com diâmetro de 300 mm, monofásico, potência de 1/4 hp ou superior, rpm mínima de 1500, profundidade aproximada de 18 cm, voltagem 220v. Marca: tron.	D 106 - laboratório de soldagem
Máquina de solda inversora digital portátil para soldar com eletrodos revestidos e tig/ac/dc para soldar com eletrodos revestidos - função dois toques, quatro toques, que possa ser erguida com refrigerador a água, abertura de arco por alta frequência, pós fluxo de gás, controle de limpeza de cordão de solda em ac, tig dc corrente pulsada, proteção de superaquecimento, sobrecorrente e queda de voltagem, alimentação 380v, corrente de regulagem (tig mínimo de 4a) 350a, mma mínimo de 15a e máximo de 350a), acessórios inclusos: cabo terra e/r 12,8 mm x 3mm, conector de acionamento adaptador de gás, regulador de gás argônio, tocha tig corpo rígido, válvula tipo registro, engate rápido, medida 9mm, cabo porta eletrodo, refrigerador compatível para a máquina solicitada. Treinamento no local de entrega, prazo de garantia: 2 anos. Marca: balmer	D 106 - laboratório de soldagem
Máquina de solda inversora para soldar todos os tipos de eltrodos ácidos	D 106 - laboratório

IFRS – Campus Caxias do Sul

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1730 | Bairro Nossa Senhora de Fátima | CEP: 95043-700 | Caxias do Sul – RS
Telefone: 3204 2100 www.ifrs.edu.br/caxias

Edital Nº 23, de 03 de junho de 2019 – Página 36 de 48



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

e básicos - alimentação 220v, corrente de regulagem mínimo de 0,8a e máximo de 200a, acessórios inclusos kit completo para soldagem com eletrodos revestidos. Treinamento no local de entrega: prazo de garantia de 2 anos. Local de entrega e quantias. Marca: power max 1500	de soldagem
Máquina de solda multiprocesso que permita soldagem pelos processos: mig/mag, tig dc, mma (eletrodo revestido) e processo de goivagem, alimentação em 380v, corrente de regulagem mínimo de 15a, máximo de 500a. Diâmetros de arame - 0,8 a 1,6mm, corrente máxima absorvida da rede 3a, acessórios inclusos: extensão alimentador fonte de no mínimo 5 metros, roldanas de tração para aço carbono 1,2mm, refrigerador de água: tocha mig/mag manual refrigerada para argônio e misturas para arames de 0,8mm a 1,6mm - tocha tig com registro regulador de pressão, roldanas de pressão para alumínio, treinamento no local de entrega. Prazo de garantia: 2anos. Marca: saf 500	D 106 - laboratório de soldagem
Máquina inersora de solda mig/mag monofásica para soldagem com arames sólidos de 0,6mm a 0,8mm - alimentação em 220v - corrente de regulagem mínimo 35a máximo 200a, com quatro rodas para deslocamento e suporte traseiro para cilindro de gás, sistema temporizador de solda (solda ponto), apta para soldar com rolos de 5 a 15 kg, acessórios inclusos: cabo terra, roldana 0,6 a 0,8mm, tocha mig/mag adequada para uso de arames de 0,6 mm a 1,0mm, regulador de argônio - regulador de co2, treinamento no local de entrega, prazo de garantia de 2 anos. Marca: miller	D 106 - laboratório de soldagem
Esmerilhadeira elétrica, tipo angular, para disco de corte de diâmetro 7". Rotação mínima de 8000rpm e potência mínima de 1650watts. 220v. Gatilho com trava. Eixo m14. Devem estar inclusos no valor: a) manual de instruções e/ou ficha técnica, b) garantia (12 meses), marca: dwt.	D 106 - laboratório de soldagem
Aquecedor de ambiente a óleo 7 elementos, controle de temperatura por termostato, desligamento automático, acessório modificador de ar. Material: blindado. Sistema de aquecimento: óleo em câmara blindada que não queima oxigênio e economiza energia, silencioso, dispositivo de segurança, alça para transporte, porta-fio, rodas deslizante, 220v, capacidade de aquecimento: 16m ² . Marca: cadence.	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Câmara salina tipo salt spray de corrosão metálica. Estrutura interna em fibra de vidro, possui reservatório de aquecimento para solução, bico atomizador, 04 suportes para peças ensaiadas, marca armstech	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Deionizador de 50l ou 100l	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Eletrodo de referência ag/agcl, corpo de vidro com diâmetro de 12mm e	D 107 - laboratório

IFRS – Campus Caxias do Sul

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1730 | Bairro Nossa Senhora de Fátima | CEP: 95043-700 | Caxias do Sul – RS
Telefone: 3204 2100 www.ifrs.edu.br/caxias

Edital Nº 23, de 03 de junho de 2019 – Página 37 de 48



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

comprimento de 105mm, sistema referencial: ag/agcl (prata/cloreto de prata), compartimento para reposição do eletrólito, junção cerâmica pontual, 1m de cabo e conector pino banana de 2mm ou 4mm. Com certificado de calibração. Marca: analyser	de corrosão e tratamento de superfícies
Eletrodo de referência ag/agcl, eletrodo de referência, corpo de vidro com diâmetro de 12mm e comprimento de 105mm, sistema referencial: ag/agcl, (peata/cloreto de prata), compartimento para reposição do eletrólito, junção cerâmica pontual, 1m de cabo e conector pino banana de 2mm ou 4mm. Com certificado de calibração. Marca: analyser	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Eletrodo de referência ag/agcl, eletrodo de referência, corpo de vidro com diâmetro de 12mm e comprimento de 105mm, sistema referencial: ag/agcl (prata/cloreto de prata), compartimento para reposição do eletrólito, junção cerâmica pontual, 1m de cabo e conector pino banana de 2mm ou 4mm. Com certificado de calibração. Marca: analyser	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Eletrodo de referência com anel de platina eletrodo redox combinado com anel de platina, corpo de vidro com 12 mm de diâmetro x 105mm de comprimento, sistema referencial: ag/agcl (prata/cloreto de prata), faixa de temperatura: 0 -90°C, junção cerâmica pontual, orifício para reposição do eletrólito, 1 metro de cabo e conector bnc. Com certificado de calibração. Marca: analyser	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Eletrodo de referência hg/hgcl eletrodo de referência, corpo de vidro com diâmetro de 12mm x 105mm de comprimento, sistema referencial: hg/hgcl (calomelano), compartimento para reposição do eletrólito, junção cerâmica pontual, 1m de cabo fixo e conector pino banana de 2mm ou 4mm. Com certificado de calibração. Marca: analyser	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Eletrodo de referência orp com anel de platina, eletrodo redox combinado com anel de platina, corpo de vidro com 12mm de diâmetro x 105mm de comprimento, sistema referencial: ag/agcl (prata/cloreto de prata), faixa de temperatura: 0 -90°C, junção cerâmica pontual, orifício para reposição do eletrólito, 1 metro de cabo e conector bnc. Com certificado de calibração. Marca: analyser	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Motor elétrico, 380v. Marca eberle. Mfs 80 a4.	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Redutor ibr q 063 50 80 b14 n n n	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Spectrometro spectro ns 3027 ano 1991 np 2774	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

	fícies
Termohigrômetro, tipo digital, fonte alimentação bateria 9 v, altura 270 mm, comprimento 68 mm, espessura 25 mm, faixa temperatura-20 a 60 °c, faixa medição humidade relativa 10 a 95 per, resolução 0,10 °c, características adicionais data logger, 7000 pontos, sensor capacitivo marca: instrutemp.	D 107/108 - laboratório de microscopia
Aparelho purificador de água purificador/refrigerador de água potável natural, com as seguintes especificações mínimas: fornecer água natural e gelada, refil de dupla filtragem 2 em 1, que filtra, purifica, reduz cloro, odores e sabores, mata germes, bactérias e elimina metais pesados, refil de filtragem com vida útil mínima de 3.000 (três mil litros), reservatório mínimo de refrigeração de 2 litros de água gelada por hora, temperatura de água: de 4°C a 8°C, sistema de refrigeração por compressor, kit de instalação para fixação em parede, cor branca, tensão 220v ou bivolt, reservatório sem contato com o meio externo, torneiras frontais, altura mínima de 22cm entre a base para o copo e a bica d água (equivalente à altura de uma garrafa de água mineral de 500ml., Ligado na rede de água. Garantia mínima de 12 meses. Marca: libell	D 107 - laboratório de corrosão e tratamento de superfícies
Chuveiro lava-olhos composto por: crivo, bacia e esguichos em abs altamente resistentes a agressões químicas. Demais especificações conforme edital marca: lucadema	D 108 - laboratório de metalografia
Cortadeira de amostras metalográficas - marca: teclago	D 108 - laboratório de metalografia
Estabilizador com microprocessador risc/flash e 8 estágios de regulação. Função true rms. Bivolt automático: entrada 115/127/220v, com seleção automática e saída fixa 115v. 1kva, . Atende a norma brasileira para estabilizadores de tensão nbr 14373:2006. Marca bmi	D 107/108 - laboratório de microscopia
Lixadeira manual por via úmida: lixadeira manual por via úmida com área de lixamento em forma de quatro pistas.	D 108 - laboratório de metalografia
Microscópio metalográfico com sistema dic, estativa invertida, cabeçote trinocular com inclinação de 20°, ajuste de diatropia nas duas oculares. Marca: kontrol	D 107/108 - laboratório de microscopia
Microscópio metalográfico trinocular.	D 107/108 - laboratório de microscopia
Microscópio metalúrgico trinocular de platina invertida. Deve ter inclinação de 30 a 45°, rotação de 360° com pino de trava, tubo trinocular (tubo siedentopf) com saída para sistema de imagem para observação em campo claro. Dotada de um par de oculares de grande campo 10x, objetivas planacromáticas de 10x/0.25, 20x/0.35, 40x/0.65, 100x/1.25 a óleo. Iluminação por lâmpada halógena 6v, 20~30w, ajuste de intensidade luminosa. Tensão de entrada 220v x 60hz. Filtros verde, azul, branco. Ajuste interpu-	D 107/108 - laboratório de microscopia

IFRS – Campus Caxias do Sul

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1730 | Bairro Nossa Senhora de Fátima | CEP: 95043-700 | Caxias do Sul – RS
Telefone: 3204 2100 www.ifrs.edu.br/caxias

Edital Nº 23, de 03 de junho de 2019 – Página 39 de 48



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

pilar 55mm, 75mm, ajuste de dioptria na porta ocular esquerda. Platina mecânica com área de 180 x 165mm ou de 200 x 150mm, deslocamento de 50mm x 40mm ou de 15mm x 15mm. Placa com diâmetros diferentes para lâmina mecanográfica. Sistema de iluminação kolher. Filtro verde, azul e difusor. Focalização: macrométrico com curso de 0,002mm por divisão. Macro e micro conjugado em botões bilaterais. Tensor acoplado, parada automática. Slide polarizador e analisador. Focalização: macrométrico com área de	
Moto-esmeril com potência igual ou superior a 1/2 cv, com 2 rebolos, carcaça de ferro fundido, com proteção do rebole.	D 108 - laboratório de metalografia
Politriz, lixadeira metalográfica com as seguintes especificações; motor com alto torque 0,25/0,25cv, blindado e aterrado trifásico 380v - 60hz, botão de parada de emergência instalado na parte frontal da máquina. Adequada para laboratórios metalográfico, físico, petrográfico, lixamento industrial por via úmida.	D 108 - laboratório de metalografia
Prensa de embutimento (embutidora): prensa para o embutimento de amostras metalográficas, semi-automática, controlador de temperatura digital.	D 108 - laboratório de metalografia
Prensa dimensionada para embutir amostras metalográficas em resina fenólica (baquelite) ou acrílica, com diâmetro de 30 mm e altura máxima de 20 mm. Equipamento confeccionado em alumínio e protegido com pintura eletrostática a pó, com sistema hidráulico de pressão acionado manualmente através de alavanca lateral, manômetro até 300kg/cm ² e válvula interna que impede a elevação da pressão e alarme sonoro luminoso caso exceder a pressão normal de trabalho (entre 100 a 125 kgf/cm ²). Aquecimento com controle de temperatura da resistência elétrica de 750w de potência, resfriamento através de serpentina de cobre que envolve a câmara de moldagem e válvula com abertura e fechamento automático da água de refrigeração, possibilitando uma troca de calor rápida e eficaz. Tampa em aço inox com trava rápida de perfil quadrado. Molde em aço temperado retificado e lapidado que garante o paralelismo da amostra moldada. Ciclo de trabalho controlado por temporizador eletrônico protegido contra sobrecargas	D 108 - laboratório de metalografia
Balança de precisão de laboratório. Balança eletrônica de precisão, construída em alumínio revestida de epóxi eletrostático, pés reguláveis para o nivelamento da balança, indicador de nível, display lcd de fácil visualização, tara até a capacidade máxima, função auto zero, funções internas controladas por microprocessador, sistema de autocalibração, acompanha prato quadrado, cabo de força com dupla isolação e plugue de três pinos, capa plástica e manual de instruções. Capacidade de 5100g, legibilidade 0,1g. Dimensões externas 30x19x8 cm. Garantia e assistência técnica.	D 110 - laboratório de fundição
Agitador de peneira eletromagnético: 200 volts, 60hz, capacidade: seis	D 110 - laboratório



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

peneiras, 8x2", mais tampa e fundo, dimensões: 45x30x22cm, peso: 20kg, provido de timer 30 minutos e regulador da intensidade da vibração, acompanha: tampa, fundo, relógio: marcador de tempo, desligamento automático de até 30min, capacidade para 6 peneiras de 2 polegadas de altura, mais a tampa e o fundo (podendo ser utilizadas peneiras com diâmetro de 3", 5" ou 8"), reostato para controle das vibrações, eletromagnético, alimentação bivolt 110/220 voltas, 300 wats, 60hz, acionamento: vibrador eletromagnético, frequência: constante a 3600vpm, timer: eletromecânico 60 min, potenciômetro: para se aumentar ou diminuir a intensidade das vibrações. Marca: marqlabor	de fundição
Calibrador traçador de alturas (com escala ajustável), haste e cursor em aço inoxidável, com ajuste fino, escala com acabamento cromado fosco, base em ferro fundido pintada, riscador com ponta em metal duro, resolução de 0,02 mm/.001", com lupa e aste de 300mm. Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Comparador de diâmetro interno com relógio comparador, batente intercambiável e ponta de aço. Capacidade 35-50 mm. Graduação 0,01mm. Profundidade de medição 150mm. Marca: kingtools	D 105 - laboratório de metrologia
Comparador de diâmetro interno com relógio comparador, batente intercambiável e ponta de aço. Capacidade 50/150mm. Graduação 0,01mm. Profundidade de medição 150mm. Marca: kingtools	D 105 - laboratório de metrologia
Controladora lcd	D 110 - laboratório de fundição
Desempeno, material granito preto, superfície de medição com acabamento finamente lapidada, planeza: classe 0, tolerância de planeza conforme norma din 876, dimensões de aproximadamente 130 x 800 x 500 mm(a x l p). Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Esquadro combinado, composto de esquadro principal com nível riscador, transferidor e esquadro para centragem, feito em aço inoxidável, escala reversível com acabamento cromado fosco, escala de 300mm, graduação de 1 grau. Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Esquadro de aço plano, fabricado em aço temperado e retificado, sem fio. Marca: cosa	D 105 - laboratório de metrologia
Esquadro de entro, feito em aço inoxidável, fabricado segundo norma din 875 classe 1, capacidade 150 x 130mm. Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Esquadro de precisão com base, dimensões 300 x 200 mm, feito em aço inoxidável, fabricado segundo norma din 875 classe 1, marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Esquadro de precisão com fio, feito em aço inoxidável, fabricado segundo norma din 875 classe 0, dimensões 150x 100mm. Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Esquadro de precisão com fio, feito em aço inoxidável, fabricado segundo norma din 875 classe 0, dimensões 200x 130mm. Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Esquadro de precisão plano, dimensões 100 x 70 mm, feito em aço inoxidável, fabricado segundo norma din 875 classe 1. Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

Esquadro de precisão plano. Dimensões 300 x 200 mm, feito em aço inoxidável, fabricado segundo norma din 875 classe 1. Marca unior.	D 105 - laboratório de metrologia
Esquadro de precisão plano, fabricado em aço de alta qualidade, dimensão de 100x70mm, marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Forno basculante tipo poço para fusão de alumínio, construído em chapas e perfis de aço laminados, calandrados e soldados, isolamento com fibra cerâmica comprida e ancorada à parede metálica do forno, parte inferior (piso) revestida com uma camada de tijolo refratário a fim de suportar o peso da carga, no restante do piso, o revestimento com tijolo isolante. Dimensões: diâmetro do forno de 800 à 900mm, altura do forno de 800 a 900mm. Diâmetro do cadinho de 200 a 400mm, altura do forno de 800 a 900mm. Capacidade do cadinho: de no mínimo 5 litros. Potência: de 10 a 20kw, temperatura máxima do banho entre 750°C-850°C, temperatura máxima da câmara 900°-1000°, ligação trifásica. Painel de controle: em armário metálico separado do corpo do equipamento, programadores de tempo e temperatura, todos os acionamentos, comandos e sinalização necessárias ao perfeito funcionamento do conjunto, disjuntores de proteção dos circuitos de força, de comando e. Marca: fortelab	D 110 - laboratório de fundição
Forno mufla microprocessado com rampas e patamares.	D 110 - laboratório de fundição
Frame estrutural p/ montagem de maquina de extrusão de abs/pla	D 110 - laboratório de fundição
Furadeira com potência mínima de 600 wats, frequência 50/60, rotação de 0 a 300rpm com recersão, mandril de 13mm, botão trava para trabalhos contínuos, possui maleta para transporte. Acompanha de kit de acessórios com 34 peças de titânio. Voltagem 220v. Com garantia mínima de 1 ano. Marca: skil	D 110 - laboratório de fundição
Graminho traçador(aste 300mm), com ajuste fino, base de ferro fundido, riscador de aço com ponta em forma de "I". Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Guincho motomil 300/600kg	D 110 - laboratório de fundição
Instalação de aparelho de ar condicionado (patrimônio: 14364)	D 105 - laboratório de metrologia
Jogo de blocos padrão de aço, classe 1, blocos fabricados em aço de liga especial com superfícies micro lapidadas, dureza superior a 64 hrc, alta estabilidade com alívio de tensão, conjunto com 87 peças, sendo cada bloco numerado, acondicionado em estojo de madeira, exatidão conforme norma din 861/iso 3650. Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Jogo de micrômetros internos (3 peças), com 3 pontas de medição auto-centrantes, capacidade de 12 a 20mm, com resolução de 0,005mm,, com dispositivo de catraca, pontas de medição em metal duro, acabamento cromado fosco. Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

Micrometro int (100-125/0,005)	D 105 - laboratório de metrologia
Micrometro int (30-40/0,005)	D 105 - laboratório de metrologia
Micrometro int (40-100/0,005)	D 105 - laboratório de metrologia
Micrômetro interno tubular (com haste de extensão), capacidade 50-150mm com resolução de 0,01mm, cabeçote micrométrico e extensões em aço com acabamento cromado fosco, faces de medição em metal duro, exatidão 0,003mm . Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Paquímetro dig (200/0,01)	D 105 - laboratório de metrologia
Paquímetro digital (300/0,01)	D 105 - laboratório de metrologia
Paquímetro quadrimensional, com medidor de profundidade.	D 105 - laboratório de metrologia
Poltrona fixa espaldar baixo	D 105 - laboratório de metrologia
Poltrona giratória, espaldar baixo, com braços	D 105 - laboratório de metrologia
Retificadeira micro prof. Dremel 300jw	D 108 - laboratório de metalografia
Suporte para desempenho, material cantoneira de aço pintado, três pontos de apoio ajustáveis, dois parafusos para apoio auxiliar, dimensões de aproximadamente 880 x 800 x 500 mm (a x l x p). Marca pantec	D 105 - laboratório de metrologia
Suporte para micrômetros (com capacidade até 100mm) fabricado em ferro fundido com acabamento esmaltado, fixação do micrômetro com ângulo ajustável. Marca pantec.	D 105 - laboratório de metrologia
Termômetro digital. Medidor portátil com display para apresentar a temperatura medida por um sensor de temperatura (configurável para termopares tipo k). Com duas entradas para medições de temperaturas. Faixa de temperatura entre 50°C até 1300°C. Resolução de até 1°C. Alimentação com bateria de 9v. Com função data hold. Marca: icel	d 110 - laboratório de fundição
Torquímetro tipo relógio (com ponteiro de arraste), fabricado em aço cromo-vanádio, encaixe de 1/2", escalas 1bf.Pé, kgf.M, 1bf.Pol E n.m, capacidade de 0 a 35 kgf.M. Marca dg.	D 105 - laboratório de metrologia
Torquímetro tipo relógio. Marca: torkfort	D 105 - laboratório de metrologia
Transferidor de grau simples. Dimensões 120x150mm, feito em aço inoxidável, acabamento cromado fosco, capacidade de medição de 0 a 180°, graduação de 1 grau. Marca dg.	D 105 - laboratório de metrologia
Furadeira elétrica manual, profissional, 220v - 60 hz, velocidades 1050-	F 001 - laboratório

IFRS – Campus Caxias do Sul

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1730 | Bairro Nossa Senhora de Fátima | CEP: 95043-700 | Caxias do Sul – RS
Telefone: 3204 2100 www.ifrs.edu.br/caxias

Edital Nº 23, de 03 de junho de 2019 – Página 43 de 48



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

1450 rpm	de fundição
Calandra manual de perfis metálicos. Capacidade de conformar perfis l, t, u e barra chata de até 1/8 x 5/8, barra redonda e quadrada maciça da até 1/4, tubos redondos e quadrados de até 11/8 x 3/64. Inclui pedestal de fixação. Garantia de 1 ano. Prazo de entrega: 60 dias. Marca: w globo	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Carteira universitária com assento e encosto em polipropileno	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Esquadro de precisão com base, dimensões 100 x 70 mm, feito em aço inoxidável, fabricado segundo norma din 875 classe 1, marca pantec.	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Serra tico-tico co potência mínima de 780w, possuindo base de alumínio com reforço de aço. Deve acompanhar 1 lâmina de serra, guarda de proteção, kit de extração de pó, sapata plástica e maleta de transporte. Com garantia mínima de 1 ano. Marca: bosch	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Fresadora ferramenta. Mesa (comprimento x largura) mínimo 1250 x 250mm, peso admissível sobre a mesa (distribuída) 350 kg ou superior, inclinação lateral do cabeçote de 90°, inclinação frontal do cabeçote em graus 45°/38° (aproximadamente), alojamento do cone iso 40, rotações do eixo árvore infinitamente variável 70/4500rpm, (ou faixa superior). Diâmetro do mangote do eixo árvore 90mm, distância mínima eixo árvore à coluna (guias) 330mm, distância máxima do eixo árvore à coluna (guias) 800mm, distância mínima do eixo árvore à superfície da mesa, distância máxima eixo árvore à superfície da mesa 570mm, materiais fundidos em liga meehanite de 1° linhas, guias prismáticas retangulares temperadas e retificadas para os eixos y e z, carro transversal com comprimento de 640mm, superfície da mesa temperada e retificada, material turcite b anti-fricção nos eixos x e y, cabeçote com motor ac. De no mínimo. Marca: diplomat	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Fresadora universal. Mesa: -curso longitudinal eixo x: 560mm -curso transversal eixo y: 260mm -curso vertical eixo z: 420mm avanço rápido da mesa :2.056mm/min -gama de avanços longitudinal :21 a 246mm/min	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Fresadora universal: mesa: temperada e retificada com dureza de 400 a 450 hb, comprimento mínimo da mesa: 1200mm, largura mínima da mesa 300mm, peso admissível sobre a mesa: mín 350 kg, número mínimo de ranhuras (rasgos t): 2, cursos automáticos em x, y, z, bandeja para cavados, proteção frontal contra cavados. Cursos manuais: eixo longitudinal mínimo: 900mm, eixo transversal mínimo: 300mm, eixo vertical mínimo: 400mm, avanço rápido em z, eixo longitudinal e transversal: aproximadamente 2400 mm/min, eixo vertical: aproximadamente 1300mm/min, avanços de trabalho 12 posições. Eixo longitudinal: mínimo não maior que 22mm/min, máximo não menor que 750 mm/min. Eixo transversal não	F 101 - laboratório de usinagem convencional



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

maior que mínimo: 22 mm/min. Máximo não menor que 550mm/min. Eixo vertical: mínimo não maior que 35mm/min. Máximo não menor que 260 mm/min. Cabeçote vertical: com suporte articulável, incorporado à máquina, ângulo de giro. Marca: verker	
Furadeira de coluna com motor de no mínimo 2 cv 220v monofásica. Capacidade de furação: 45mm. Cone: morse nº 4. Comprimento máximo de furação: 130mm. Gama de velocidades: (95 a 1500) rpm. 12 níveis. Distância entre a coluna e a árvore (mínima): 280mm. Distância máxima entre a árvore e a maesa: 725mm. Distância máxima entre a árvore e a base: 1125mm. Curso máximo do cabeçote: 230mm. Curso máximo da mesa: 600mm. Área útil da mesa: (380 x 300)mm. Inclinação da mesa: 90°c. Potência do motor: 2cv. Comprimento: mínimo 800mm. Largura mínima: 600mm. Altura aproximada: 1950mm. Itens que acompanham o equipamento: inclinação da mesa, reversão automática para roscas, botão de emergência, fim de curso, proteção de ferramentas e cavaco, mandril, reduções de cone morse, sistema automático para desengate da broca. Voltagem: 220v monofásico. Marca: diplomat	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Jogo de chave allen 1,5 a 10mm	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Micrômetro externo, capacidade de 75-100 mm com resolução de 0,001 mm, com dispositivo de catraca, com trava no fuso, bainha e tambor com acabamento cromado fosco, arco em aço forjado com protetor termoisolante, faces de medição em metal duro lapidadas. Marca pantec.	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Morsa bancada nodular mr8 n8. Cor: azul. Marca: marcon	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Morsa de aço forjado para trabalho pesado nº 8, com mordentes endurecidos por tratamento térmico, fuso e porca alta resistência.	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Morsa fixa / torno de bancada fixo nº 3. Marca: metalcava. Fabricante: metalcava. Modelo / versão: morsa 3.	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Morsa fixa / torno de bancada fixo nº 6. Marca: metalcava. Fabricante: metalcava. Modelo / versão: morsa 6.	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Morsa para furadeira de bancada. Fabricada em ferro fundido nodular com pintura em esmalte sintético, conjunto fuso-manípulo com tratamento eletroquímico (bicromatizado), fuso de aço com rosca trapezoidal, abertura de no mínimo 90 mm, largura do mordente de no mínimo 85 mm	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Multímetro digital: características técnicas: display: 3 dígitos (2000 conta-	F 101 - laboratório

IFRS – Campus Caxias do Sul

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1730 | Bairro Nossa Senhora de Fátima | CEP: 95043-700 | Caxias do Sul – RS
Telefone: 3204 2100 www.ifrs.edu.br/caxias

Edital Nº 23, de 03 de junho de 2019 – Página 45 de 48



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

<p>gens), indicação de sobrefaixa, mostrando apenas o dígito mais significativo (1), mudança de faixa manual, indicador de bateria fraca com símbolo de bateria sendo mostrado no display, ambiente de operação: 0°C a 40°C, rh < 75%, ambiente de armazenamento: -10°C a 50°C, rh < 85%, altitude: até 2000m, alimentação: 1 x 9v (6lf22, neda1604a. Segurança: este instrumento está de acordo com a categoria i -600v de sobretensão. Como determinado pela norma de segurança nr-10. Tensão dc: faixa: 200mv, 2000mv, 20v, 200v, 600v, precisão: 200mv (0.5%+5d) 2000mv ~ 600v (0.8%+5d), resolução: 100µv, 1mv, 10mv, 100mv, 1v, impedância de entrada: 1mohms, proteção de sobrecarga: 600v dc / ac rms. Corrente dc: faixa: 200µa, 2000µa, 20ma, 200ma, 10a. Precisão: 200µa ~ 20ma (1.0%+5d); 200ma (1.2%+5d); 10a (2.0%+5d). Resolução: 0.1µa, 1µa, 10µa, 100µa, 10ma. Descrição completa conforme edital.</p>	<p>de usinagem convencional</p>
<p>Nível de precisão linear, construído em ferro fundido com as superfícies de trabalho retificadas, base prismática para facilitar o apoio sobre superfícies cilíndricas, com sub-bolha transversal e ajuste de zero, sensibilidade de 0,02mm/m, tamanho 200mm. Marca pantec.</p>	<p>F 101 - laboratório de usinagem convencional</p>
<p>Paquímetro universal quadrimensional. Capacidade de 300mm x 12" com resolução de 0,5 mm - 1/128", com medidor de profundidade, cursor e impulsor feitos de aço temperado inoxidável, escala principal e nônio com acabamento cromado fosco, faces de medição lapidadas, cursor monobloco com parafuso de fixação. Marca import.</p>	<p>F 101 - laboratório de usinagem convencional</p>
<p>Relógio apalpador centesimal, resolução 0,01 mm capacidade mínima de 0,8mm. Anti-magnético. Ponta de contato diâmetro 2mm longa em aço cromado de pelo menos 28 mm de comprimento. Diâmetro do mostrador de pelo menos 32 mm. Inclui haste de fixação com rabo de andorinha (diâmetro 8mm) e estojo</p>	<p>F 101 - laboratório de usinagem convencional</p>
<p>Retificadora cilíndrica universal - sistema hidráulico composto de bomba de palhetas de cação variável, bloco-óleo - hidráulico com válvulas automáticas e manuais, tubulações, conexões e mangueiras - cabeçote porta-peças com sistema eletrônico de variação contínua de rotação entre 40 e 400rpm, deslocamento rápido transversal de 40mm, para frente e para trás, do cabeçote porta-rebolo, cabeçote contra ponto de alta rigidez, lubrificação automática, quadro elétrico completo, pintura padrão em tinta epóxi, precisão de acordo com a norma iso 2433, com as seguintes características básicas: capacidade de retificação: distância máxima entre centros: 600mm - altura dos centros sobre a mesa: 150mm. Marca:mello</p>	<p>F 101 - laboratório de usinagem convencional</p>
<p>Retificadora plana tangencial, sistema óleo-hidráulico de bomba de palhetas de vazão variável, eletroválvulas, válvulas manuais, pistão para movimento longitudinal, tubulações, conexões e mangueiras, sistema elétrico automático para o movimento transversal, comando por clp(comando lógico programável), reversões automáticas longitudinais e transversais co-</p>	<p>F 101 - laboratório de usinagem convencional</p>

IFRS – Campus Caxias do Sul

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1730 | Bairro Nossa Senhora de Fátima | CEP: 95043-700 | Caxias do Sul – RS
Telefone: 3204 2100 www.ifrs.edu.br/caxias

Edital Nº 23, de 03 de junho de 2019 – Página 46 de 48



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

mandadas por sensores de proximidade, movimento longitudinal com velocidades variável, movimento transversal, nas modalidades intermitente e contínuo, respectivamente com magnitude e velocidade variável, movimento rápido vertical motorizado para posicionamento, lubrificação centralizada automática, comandada pelo clp, avanços manuais verticais de 0,005mm por divisão do dial e transversais de 0,020mm por divisão do dial, quadro elétrico completo, pintura padrão em tinta epóxi, precisão de acordo com a norma iso 1986, com as seguintes características básicas: cursos: longitudinal: maior ou igual. Marca: atlasmaq rpa 800	
Serra-fita, comprimento da serra 2,93mmx27mm de largura x 0,9mm de espessura. Mesa de trabalho: 900mmx400x650mm. Velocidade de rotação do motor: amplamente variável de 10 a 100m/minutos. Cap. Max. De corte a 90° 260mm redondo e perfis de 230x290mm	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Suporte desempenho, mat. Base Granito, mat. Estrutura Aço, 0,55x0,55x0,88m	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Suporte magnético (com coluna flexível para relógios comparadores), base magnética com chave liga/desliga, base do bloco em "v", coluna flexível, furo para canhão com diâmetro de 8 mm, base de apoio com dimensões de aproximadamente 55 x 55 x 55 mm, dimensão da haste de aproximadamente 350 mm, marca pantec.	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Termofusora 220vca 800w c/boc tf1000pb	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Torno mecânico paralelo universal, conforme texto de referência, anexo i do edital.	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Torno mecânico paralelo universal. Distância entre pontas 1000mm, diâmetro admissível sobre o barramento 410mm. Guias temperadas e retificadas, dureza entre 400-500hb, diâmetro máximo torneável sobre o carro transversal maior ou igual a 260mm, escala e anéis graduados no sistema métrico, diâmetro da manga do cabeçote móvel maior ou igual a 50mm, curso mínimo da manga 120mm, avanço longitudinal máximo 1,013mm/rotação e mínimo 0,042mm/rotação, avanço transversal máximo 0,5mm/rotação e mínimo 0,021mm/rotação, alimentação elétrica trifásica 380v, motor principal c/ no mínimo de 6cv, exatidão do ensaio para aceitação pela nbr-9436, sistema de lubrificação permanente e automática, flange para a placa universal diâmetro 190mm, jogo de chaves para operação para reparação da máquina, jogo de vibra-stops, com base de borracha, proteção para cavacos. Marca: diplomat	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Torno mecânico paralelo universal distância entre pontas 1000mm, diâmetro admissível sobre o barramento 410mm, guias temperadas e retifi-	F 101 - laboratório de usinagem con-

IFRS – Campus Caxias do Sul

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1730 | Bairro Nossa Senhora de Fátima | CEP: 95043-700 | Caxias do Sul – RS
Telefone: 3204 2100 www.ifrs.edu.br/caxias

Edital Nº 23, de 03 de junho de 2019 – Página 47 de 48



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

cadasc dureza entre 400-500hb, diâmetro máximo torneável sobre o carro transversal maior ou igual a 260mm, escala e anéis graduados no sistema métrico, diâmetro da manga do cabeçote móvel maior ou igual a 50mm, curso mínimo da manga 120mm, avanço longitudinal máximo 1,013mm/rotação e mínimo 0,042mm/rotação, avanço tansversal máximo 0,5mm/rotação e mínimo 0,021mm/rotação, alimentação elétrica trifásica 380v, motor principal c/ no mínimo de 6cv, exatidão do ensaio para aceitação pela nbr-9436, sistema de lubrificação permanente e automática, flange para a placa universal diâmetro 190mm, jogo de chaves para operação para reparação da máquina, jogo de vibra-stops, com base de borracha, proteção para cavacos. Marca: diplomat	vencional
Torno mecânico paralelo universal - nbr 9436, marca: nardini	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Carteira escolar - direita	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Desempeno, material granito preto, superfície de medição com acabamento finamente lapidada, planeza: classe 0, tolerância de planeza conforme norma din 876, dimensões de aproximadamente 1000 x 630 x 630 mm(a x l p). Marca pantec.	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Talha de corrente 3 toneladas 5m	F 101 - laboratório de usinagem convencional
Furadeira industrial, martetele perfurador, para serviços pesados em concreto armado e alvenaria, com maleta em pvc, sistema de encaixe sds plus, embreagem de segurança, empunhadreira auxiliar ajustável a 360° com limitador de profundidade regulável. Capacidade de perfurar concreto 24 mm, madeira 30 mm, potência mínima 620 wats. Marca: bosch.	F 001 - laboratório de fundição
Controlador de carga solar	A4 206 - laboratório de química