Câmara Municipal de Pato Branco
PROTOCOLO GERAL 3435/2021
Data: 23/11/2021 - Horário: 16:48
Legislativo - ORP 428/2021

Ofício nº 427/AL Pato Branco, 23 de novembro de 2021.

Prezado Vereador,

Vimos através deste encaminhar o ofício nº 290/2021 recebido da Secretaria de Ciência,Tecnologia e Inovação ao requerimento nº 1378/2021, encaminhado ao Executivo Municipal através do ofício nº 543/2021-DL.

Ademais, aproveitamos o ensejo para renovar nossos votos de estima e apreço.

Atenciosamente,



Neivor Barro
Assessor de assuntos legislativos

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
Rua Lídio Oltramari, 1628 – Parque Tecnológico
CEP 85503-381
Fone: (46) 3220-6080/(46) 3220-6081
Site: smcti.patobranco.pr.gov.br
Email: diretorincubadora@patobranco.pr.gov.br

Ofício n°290/2021

Para: Secretaria de Gabinete

De: Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação-SMCTI

Data: 23 de novembro de 2021

Ref: Resposta ao requerimento Nº 1378/2021

Ao senhor excelentíssimo Senhor Joecir Bernardi, Presidente da Câmara de vereadores, em resposta ao requerimento Nº 1378/2021, segue maiores informações sobre o Polo de Inovação em Biotecnologia. A construção do projeto foi realizada de forma coletiva com as instituições de ensino pesquisa e extensão locais. As infraestruturas que irão compor o polo serão utilizadas em parceria com as universidades locais, instituições de pesquisa e extensão, bem como, empresas privadas visando a inovação aberta para visando o desenvolvimento de inovação no setor do agronegócio. Também terá como objetivo atrair e desenvolver novas empresas deste setor no município.

Na sequência segue o projeto na integra com maiores detalhes sobre os objetivos e finalidade da construção do Polo.

PROJETO DE EXPANSÃO DO PARQUE TECNOLÓGICO E CRIAÇÃO DO POLO DE INOVAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA

1. Introdução

A inovação tecnológica é um fator propulsor do desenvolvimento econômico de um país, este fato tem levado diversas partes do mundo, principalmente após o século XX a buscar "habitats", que propiciem a geração de inovação. Estes habitats fazem parte das políticas de desenvolvimento regionais como ambientes que possibilitam a aproximação de seus atores facilitando as cooperações entre eles visando estimular e fortalecer o ecossistema no que estão inseridos (Teixeira et al. 2016). Pesquisas indicam que a aglomeração de universidades, empresas e outras organizações numa mesma área são capazes de impulsionar a inovação,

principalmente pela proximidade e interação entre os atores envolvidos, facilitando com isso, a geração e transferência de conhecimento (Vásquez-Urriago et al., 2016). Com base nisso, os parques tecnológicos surgiram tanto de forma espontânea como de modo não programado. Estes são complexos tecnológicos e de desenvolvimento econômico que buscam fomentar as economias baseando-se no conhecimento, por meio da integração entre pesquisas científico-tecnológicas, negócios, empresas e organizações governamentais em um único local, oferecendo suporte às relações entre estes grupos.

Com esse olhar inovador Pato Branco inaugurou em 1999 juntamente com o Governo do Estado a infraestrutura do CETIS - Centro Tecnológico e Industrial do Sudoeste que tem por objetivo promover o desenvolvimento da região, fomentando a criação de empresas de tecnologia de ponta, especialmente na área eletroeletrônica. Dando continuidade à sua visão inovadora em 2013 a Prefeitura de Pato Branco criou a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SMCTI, cuja missão é "Elaborar, programar e gerir a política municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação. Promover e estimular a articulação institucional entre as secretarias do município, o universo acadêmico, instituições de pesquisa, empresas, entidades públicas e privadas, e com a sociedade civil organizada". O Parque Tecnológico de Pato Branco veio na sequência sendo inaugurado em 2016, e atualmente é voltado à pesquisa, extensão e incubação de empresas de base tecnológica. Atualmente na incubadora temos em torno de 20 empresas incubadas e seis empresas de Tecnologia. Já no município operam cerca 100 empresas de Software e Hardware, gerando em torno de 3.000 mil empregos e faturamento em torno de 500 milhões por ano.

Além da área de tecnologia da informação, o município também apresenta um agronegócio muito forte. Em 2019 a região movimentou em produtos agropecuários em torno de R$ 4,53 bilhões de acordo com dados do Departamento de Economia Rural – DERAL (2020), sendo os principais produtos a soja, o frango, o leite e o milho. Como a biotecnologia é uma das áreas da ciência que mais se desenvolve nos últimos anos. Desde a sua criação até o estado atual do conhecimento, cada vez mais novas tecnologias estão sendo incorporadas nos campos do agronegócio e medicina principalmente.

Este documento apresenta uma proposta de criação do polo de biotecnologia (que corresponderá a fase dois do Parque) pela Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pato Branco juntamente com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), o Centro Universitário de Pato Branco-UNIDEP, a Faculdade Mater Dei e o IPR

(IAPAR) a ser instalado no parque tecnológico de Pato Branco. Este polo contará com laboratórios para realização de pesquisas por parte dos estudantes (graduação e pós-graduação), professores e pesquisadores e alunos de ambas as instituições. Além de propiciar ambiente para incubar projetos para o desenvolvimento de empresas. A ideia de estabelecer o polo biotecnológico terá o apoio das Instituições já citadas, além de diversos setores da sociedade, e será um grande marco para a Região Sudoeste do Paraná.

O Polo de Biotecnologia terá como finalidade impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico da região, fornecer soluções científicas, tecnológicas, inovadoras e competitivas para o setor produtivo, bem como o fortalecimento da mesma, buscando contribuir para a integração dos diversos elos da cadeia produtiva, estimular a cooperação, colaborar para a expansão das indústrias nos mercados nacional e internacional e incentivar a criação de novas empresas de base tecnológica com base nas pesquisas desenvolvidas. As soluções tecnológicas fornecidas poderão ser na forma de:

- Estudos especializados sobre demanda, aplicação, especificação e/ou ofertas de tecnologias;
- Desenvolvimento de sistemas físicos e/ou softwares para integração aos processos produtivos;
- Desenvolvimento de protótipos de produtos podendo estender-se até a fase de produção;
- Consultorias e assessorias especializadas;
- Pesquisa tecnológica aplicada, realizada entre empresa e universidade e/ou instituições de P&D;
- Treinamento e qualificação de recursos humanos;
- Outras formas de geração, captação, domínio e transferência de tecnologias.

As áreas de atuação preferenciais serão vinculadas às áreas de competência das instituições parceiras, que incluem: Biotecnologia; Biomédica; Química; Tecnologia de alimentos; Microorganismos; Biotecnologia vegetal; e Produtos Naturais.

3. Resultados Esperados

A inserção da prefeitura na realidade econômica e social da região através de ações nas áreas de biotecnologia e agroalimentar bem como pela implementação de uma Plataforma de Transferência de Tecnologia que permitirá o incremento da formação de cadeias de novos

produtos, pela transformação das matérias primas agrícolas e agropecuárias regionais. Esta inserção na realidade econômica e social da região através de ações diretas de intercâmbio tecnológico e de recursos humanos prevendo a produção de atividades de pesquisa na área da cadeia produtiva biotecnologia e agroalimentar com a participação da comunidade e da Prefeitura e das universidades locais;

- Aproveitar os potenciais econômicos da região para a implantação de um sistema de incubação de empresas de biotecnologia agroindustrial que permitirá o envolvimento da comunidade regional dentro das especificidades existentes;
- Implantação de empresas de biotecnologia e incentivo às incubadoras já existentes visando um incremento no espectro de mercado das mesmas;
- Implantação de incubadoras de atividades na cadeia de produtos de biotecnologia, desenvolvidas a partir das cooperativas implantadas, aproveitando a tradição local nestas ações. Estas incubadoras deverão possibilitar a criação de microempresas familiares ou em grupo para a produção e comercialização dos produtos resultantes das atividades econômicas;
- Elaboração de projetos de pesquisa aplicados na região que permitam incrementar uma cultura de desenvolvimento tecnológico já existente.

4. Infraestrutura Existentes

A seguir apresentamos a infraestrutura de laboratórios existentes nos departamentos das universidades.

4.1 UTFPR- Campus Pato Branco

4.1.1 Laboratório Biotecnologia e Bioprocessos

O Laboratório de Bioprocessos vem desenvolvendo atividades de pesquisas e desenvolvimento de projetos no campo da biotecnologia industrial, mais especificamente pesquisas voltadas ao estudo do desenvolvimento de processos fermentativos focados na produção de materiais de interesse econômico como biomoléculas com potenciais aplicações nas indústrias farmacêuticas, de alimentos e química. Entre as biomoléculas de interesse que têm sido estudadas destaca-se a lasiodiplana, uma glucana obtida pelo fungo *Lasidiplodia theobromae*. São estudadas estratégias de bioprodução e caracterização química e reológicas

das novas matérias obtidas. Tem-se como proposta também o estudo da produção microbiana de enzimas celulolíticas com potencial aplicações em processos de hidrólise enzimática de celulose para produção de bioetanol, bem como de enzimas lipolíticas com potencial aplicação na obtenção de biodiesel por via enzimática. O Laboratório também atua no estudo e na pesquisa de produtos naturais e tem entre os objetivos inventariar a flora e agregar valor à sua biodiversidade por meio de estudos químicos e biológicos; promovendo assim a ampliação do conhecimento do potencial biológico e da diversidade de espécies que ocorrem na região. Existe também um nítido interesse por projetos relacionados com a preservação ambiental, os quais requerem conhecimento de processos, envolvimento com tratamento de efluentes, recuperação da água de processos e aproveitamento de rejeitos industriais. Equipamentos: Liofilizador Liobras Liotop 100, Spray-dryer Dryer B-290, Fermentador de bancada B. Braun Biostat B, Fermentador de bancada Tecnal Biotec A, Reator Air-Lift, Shaker de bancada com aquecimento Tecnal TE 420, Shaker de bancada com aquecimento Solab SL 222, Shaker de bancada com aquecimento Quimis QB16M22, Shaker de chão com controle de temperatura Marq Labor, Microscópios óticos Bioval, Estufas de cultura Nova Técnica 12 L, Estufa de secagem Sterilifer - Estufa microprocessada com circulação e renovação de ar SXCR40, Câmara de fluxo laminar BSTec, Autoclave vertical CS 50 L Prismatec, Refrigerador Eletrolux 342 L DC49A, Refrigerador Eletrolux 240 L DC33, Espectrofotômetro com varredura Thermo scientific Evolution 60S UV-Visible, pHmetro Labmeter spectrophotometer PH2, Balança analítica Shimadzu UX620H, Balança analítica Marte BL32H, Bomba de Vácuo Quimis Q955B, Evaporador rotativo Quimis Q344M2.

4.1.2 Laboratório De Tecnologia De Alimentos

Neste Laboratório diversas matérias-primas são estudadas com a finalidade de caracterização físico-química, identificação do potencial nutritivo, aumento da vida útil e agregação de valor, além de ações para a produção de alimentos processados mais seguros. Equipamentos: Colorímetro Konica Minolta CR 400, Destilador de nitrogênio Tecnal, Evaporador Rotativo Tecnal, Centrífuga Thermo Scientific, Centrífuga para gordura leite (Gerber) ITR, Desidratador Pardal, pHmetro, Forno elétrico Fischer, Extrator de suco Macanuda, Destilador Alambique, Desidratador Caseiro (defumador) Defumax, Fritadeira Tedesco, Fogão industrial 03 bocas, Tanque coagulação de leite Etiel com fogão industrial de 01 boca, Misturador, cozedor (tacho) Mexerola, Refrigerador Consul, Geladeira Industrial 04 portas Gelopar, Freezer Vertical Consul, Balança eletrônica digital cap máx 15 kg Triunfo,

Balança analítica Shimadzu, Balança semi analítica Marte, Semi-despolpadora de frutas, marca BRAESI, Texturômetro.

4.1.3 Laboratório De Sistemática Vegetal

No laboratório de Botânica são desenvolvidas atividades relacionadas à coleta, herborização, identificação, cultivo, divulgação e aplicação na prática do uso das chamadas "plantas alimentícias não-convencionais" ou Panc (no inglês, unconventional food plants ou underutilized indigenous food resources) em aulas, palestras, oficinas e cursos ofertados à comunidade, visando a soberania alimentar e a segurança alimentar e nutricional. Além de, pesquisas em conjunto com professores do departamento de Química, na busca de novos compostos e suas atividades biológicas, baseados em Panc.

4.1.4 Laboratório de Bioquímica e Fisiologia Vegetal

Uso de isótopos estáveis no controle de qualidade de alimentos de origem vegetal; Prospecção de moléculas naturais para uso farmacêutico, agroquímico e nutracêutico; Qualidade pós-colheita de frutos e uso de eliciadores.

4.2 UNIDEP-Pato Branco

A UNIDEP disponibiliza a alunos e docentes sete blocos didáticos, totalizando mais de 60 mil metros quadrados de infraestrutura composta por salas de aula de metodologias ativas; laboratórios em diferentes áreas do conhecimento. Na área da Saúde, destaque para um dos mais modernos Centros de Simulação Realística do Brasil, além de amplo Centro de Saúde, onde estão alocadas as Clínicas-Escola de Medicina, Odontologia e Fisioterapia, o Serviço de Psicologia, os Ambulatórios-Escola de Enfermagem e de Nutrição que prestam atendimento à comunidade, juntamente com o Núcleo de Práticas Jurídicas, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.

A UNIDEP também apresenta destaque na inserção social da instituição, a partir de programas e projetos desenvolvidos nas áreas da Educação, Saúde, Esporte, Cultura e Lazer, Cidadania e Solidariedade, Comunicação Social, Desenvolvimento Econômico e Saúde. E foi devido à promoção do intercâmbio de conhecimentos entre comunidade, discentes e docentes, que o UNIDEP recebeu da Associação Brasileira de Mantenedores do Ensino Superior (ABMES) o selo de Instituição Socialmente Responsável.

4.3 IAPAR

As atividades abrangem as áreas de melhoramento genético de feijão, milho, cereais de inverno e frutas; forragens, nutrição, manejo de bovinos de leite, produção, custos, receitas e qualidade do leite; sistemas agroalimentares sustentáveis, incluindo cultivares, manejo, condução, beneficiamento, acompanhamento econômico e cadeias curtas de comercialização de sistemas agroecológicos; fruticultura, raízes e tubérculos. Além disso, apresenta pesquisas em solos e energias renováveis, enfoque sistêmico e sucessão geracional na agricultura familiar e as atividades realizadas em conjunto com a extensão rural sobre manejo integrado de pragas e doenças e fixação biológica de nitrogênio.

4.4 Recursos Humanos

Tabela 1 As instituições parceiras apresentam um quadro de docentes competente com atuação nas áreas de biotecnologia.

Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Edimir Andrade Pereira	edimir@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2688204970438399
Área de Atuação: Processamento de Frutas e Hortaliças, Produtos naturais (atividade antioxidante, microencapsulamento), Processamento de Leite e Derivados, Reologia de Alimentos, Drageamento de Alimentos.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Marina Leite Mitterer Daltoé	marinadaltoe@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4368721145061143
Área de Atuação: Análise sensorial; ciência do consumidor; desenvolvimento de produtos; ciências da carne; e tecnologia de pescados.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Tatiane Luiza Cadorin Oldoni	tatianeoldoni@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3815028689849043
Área de Atuação: Química Analítica, atuando principalmente no doseamento dos constituintes fenólicos e antioxidantes; prospecção, isolamento e identificação de compostos bioativos de alimentos e produtos naturais.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**

Simone Beux	simonebeux@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6429264673582161
Área de Atuação: Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Ciência e Tecnologia de Alimentos, atuando principalmente com leite e derivados.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Sirlei Dias Teixeira	sirlei@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4865204377517407
Área de Atuação: Química de Produtos Naturais, atuando principalmente nos seguintes temas: estudo fitoquímico, óleos essenciais, alelopatia, ecologia química.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Solange Teresinha Carpes	carpes@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9503908091137375
Área de Atuação: Atuando desenvolvimento de novos produtos cárneos e lácteos, ingredientes alimentares, antioxidantes naturais, aditivos, corantes, análises físico-químicas e microbiológicas de alimentos, análises de produtos apícolas, atividade antioxidante de produtos naturais e compostos bioativos.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
José Abramo Marchese	abramo@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5951247593837617
Área de Atuação: Ecofisiologia de plantas (fotossíntese; relações hídricas; fisiologia da floração, fisiologia do estresse), fisiologia molecular, indução de resistência em plantas, e prospecção de moléculas bioativas (metabólitos especializados) em espécies medicinais e aromáticas.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Taciane Finatto	tfinatto@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5951247593837617
Área de Atuação: Melhoramento Genético Vegetal, Recursos Genéticos Vegetais, Fisiologia e Genética Molecular Vegetal.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Thiago de Oliveira Vargas	thiagovargas@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5187448260422379
Área de Atuação: Olericultura, melhoramento genético do tomateiro, desempenho de cultivares ao sistema orgânico de produção, adubação verde, fixação biológica de nitrogênio, sistema de plantio direto de hortaliças (SPDH), plantas alimentícias não convencionais (PANC, hortaliças não-convencionais, hortaliças tradicionais), hortaliças nutracêuticas.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Idemir Citadin	idemir@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4503540110400432

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
Rua Lídio Oltramari, 1628 – Parque Tecnológico
CEP 85503-381
Fone: (46) 3220-6080/(46) 3220-6081
Site: smcti.patobranco.pr.gov.br
Email: diretorincubadora@patobranco.pr.gov.br

Área de Atuação: Adaptação de fruteiras de clima temperado à regiões subtropicais, fisiologia e melhoramento de plantas perenes, fisiologia da dormência, frutas de caroço e domesticação frutíferas nativas do Bioma Floresta com Araucária.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Moesses Andrigo Danner	moesesdanner@utfpr.edu.br.	http://lattes.cnpq.br/0430213942065076
Área de Atuação: Atua principalmente em caracterização, conservação e uso de germoplasma, melhoramento, genética de populações e ecologia de fruteiras nativas do Sul do Brasil.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Marisa De Cácia Oliveira	mcacia@utfpr.edu.br.	http://lattes.cnpq.br/6197941702252267
Área de Atuação: Atua principalmente nas áreas de Bioquímica, Plantas Medicinais e Aromáticas e Cultura de Tecidos.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Mário Antônio Alves da Cunha	mcunha@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3151576713472624
Área de Atuação: Produção biotecnológica de moléculas de interesse, microbiologia industrial e de fermentações, engenharia de bioprocessos, aproveitamento biotecnológico de resíduos, sub-produtos e co-produtos agrícolas e agroindustriais.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Márcio Barreto Rodrigues	marciorodrigues@utfpr.edu.br.	http://lattes.cnpq.br/8746211266449774
Área de Atuação: Caracterização e tratamento avançado de efluentes Industriais com ênfase em bioremediação fúngica, processos oxidativos Avançados fundamentados em fotocatálise heterogênea, ozonização catalítica e processos redutivos-oxidativos baseados no uso de ferro metálico nanoestruturado e micrométrico.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Sirlei Dias Teixeira	sirlei@utfpr.edu.br.	http://lattes.cnpq.br/4865204377517407
Área de Atuação: Atua na área de Química, com ênfase em Química de Produtos Naturais, atuando principalmente nos seguintes temas: estudo fitoquímico, óleos essenciais, alelopatia, ecologia química.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Tatiane Oldoni Cadorin	tatianeoldoni@utfpr.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3815028689849043

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
Rua Lídio Oltramari, 1628 – Parque Tecnológico
CEP 85503-381
Fone: (46) 3220-6080/(46) 3220-6081
Site: smcti.patobranco.pr.gov.br
Email: diretorincubadora@patobranco.pr.gov.br

Área de Atuação: Atua na área de Química Analítica, atuando principalmente no doseamento dos constituintes fenólicos e antioxidantes; prospecção, isolamento e identificação de compostos bioativos de alimentos e produtos naturais.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Leocádia Orsato Brufati Fagundes		http://lattes.cnpq.br/6659573416935416
Área de Atuação: Análise de alimentos e química de processos verdes.nExtrato do Plantago Major no uso das mucosites orais no câncer.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Vidiany Aparecida Queiroz Santos	**vidiany.santos@unidep.edu.br**	http://lattes.cnpq.br/1669869326763235
Área de Atuação: Atividade antimicrobiana e atividade antioxidante de extratos vegetais, biopolímeros fúngicos e biomateriais. Atividade antimicrobiana de óleos essenciais das plantas: Baccharis microdonta e Stachys byzantina		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Juliana Oliveira Rangel	juliana.rangel@unidep.edu.br	http://lattes.cnpq.br/1988025036001636
Área de Atuação: Aplicação experimental de fitoestrógenos/ Cultivo de células endometriais humanas em ambiente hiperinsulinêmico (SOP) para avaliação de condições de implantação embrionária/ Avaliação do processo de remodelamento cardíaco pós-infarto em ratos/ Cultivo celular de cardiomiócitos (linhagens e cultivo primário).		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Alana Mazzetti	alana.mazzetti@unidep.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5651352362186957
Área de Atuação: Identificação de microrganismos por espectrometria de massa e extração proteica. Análise epidemiológica de hanseníase. Perfil de resistência e bactérias em ambientes hospitalares. Perfil de ITUs e resistência aos antibióticos. Epilepsia e bases farmacológicas.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Cláudia Regina Gobatto	claudia.gobatto@unidep.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8360523860765469
Área de Atuação: Pesquisas em genética molecular e genética populacional de plantas.		
Professor/Pesquisador	**e-mail**	**Currículo Plataforma Lattes**
Mariana De Souza Sikora	marianasikora@utfpr.edu.br.	http://lattes.cnpq.br/0687998062355165
Área de Atuação: Atua na área de síntese eletroquímica de óxidos nanoestruturados visando sua aplicação no desenvolvimento de biomateriais e fotocatálise. Na área de biomateriais tem		

como interesses de pesquisa a modificação da superfície de implantes de titânio, sua bioatividade, seu uso como dispositivos de liberação de drogas, bem como o estudo da corrosão dos implantes em meios biossintéticos e biológicos. Já na área de fotocatálise, estuda a otimização e modificação de superfícies nanoestruturadas (usando metodologias como dopagem e decoração com nanopartículas) com o objetivo de obter bons materiais para a fotocatálise e fotoeletrocatálise de poluentes químicos e bactérias patogênicas.

5. Planejamento do Polo Biotecnologia

5.1 Fases de Implementação do Polo de Biotecnologia

O Projeto de implantação do polo de biotecnologia será realizado em quatro fases distintas:

5.1.1 Fase I – Concepção do Polo de Biotecnologia:

Nesta fase em que se decidirá, entre outras coisas, a área de ocupação/atuação, a forma jurídica do empreendimento, a viabilidade econômica etc.

Esta fase envolverá:

- Estudos preliminares e concepção do polo;
- Elaboração de um planejamento econômico detalhado e de um plano de captação de recursos para investimentos em infraestrutura;
- Estruturação jurídica, constituição legal e anúncio formal de sua criação;
- Projeto urbanístico.

5.1.2 Fase II – Captação de Recursos:

Nesta fase envolverá a captação de recursos junto às agências de fomento, governo federal e estadual, entre outros.

Esta fase envolverá:

- A captação de recursos para investimentos em infraestrutura física e tecnológica.

5.1.3 Fase III – Período de Construção do Polo de Biotecnologia:

Esta fase envolverá:

- Criação de infraestrutura básica;
- A implantação do polo de biotecnologia em fases: Estrutura de laboratórios: Aquisição de equipamentos: Estrutura para incubadas.

5.1.4 Fase IV – Fase de Consolidação:

Esta fase envolverá:

- Início da ocupação do polo;
- Divulgação das ações relacionadas ao parque;

Nesta fase, o sucesso do polo de biotecnologia poderá ser medido pelo número de empregos gerados, número de empresas incubadas.

6. Estruturas pleiteadas para o Polo de Biotecnologia

A infraestrutura dos laboratórios citados na sequência permitirá o desenvolvimento de projetos tecnológicos e de inovação em estreita ligação com o tecido económico regional, bem como a realização de serviços de assessoria e consultoria e análises em diferentes áreas.

6.1 Laboratórios de Produtos Biológicos e Biotecnologia Industrial - LPBBio

Os laboratórios terão como objetivos: desenvolver produtos e processos de base biológica e sustentável envolvendo projetos acadêmicos de Iniciação Científica, trabalhos de conclusão de curso e pós-graduação; Ampliação de publicações científicas em jornais internacionais relevantes contribuindo para a divulgação científica vinculada ao Polo Tecnológico de Pato Branco; Fortalecimento no desenvolvimento de patentes de processos e produtos; Prestação de serviços de consultoria na área de bioprocessos; Apoio a iniciativas de incubação de empresas de base biológica e de biotecnologia agroindustrial.

Espaço para manipulação de fungos (sala asséptica com Capela de fluxo laminar) – espaço pequeno para um manipulador e a câmara de fluxo laminar. Espaço para manipulação de bactérias (sala asséptica com Capela de fluxo laminar) - espaço pequeno para um manipulador e a câmara. Sala de esterilização (com autoclave) e lavagem – Espaço com duas bancadas. Uma bancada com duas pias para lavagem de material e outra para manipulação e preparação de material. Sendo possível é mais indicado que a autoclave fique em uma sala pequena isolada. Dois espaços maiores para instalação das estruturas de Processos Biotecnológicos e Produtos Naturais, sendo que um dos itens de grande necessidade é a instalação de bancada de manipulação com exaustor (capela) estruturada sobre toda a extensão dessas bancadas manipulação de produtos naturais). Orçamentos detalhado do laboratório **Tabela 2**.

6.2 Laboratórios de Tecnologia de Alimentos e Plantas Pilotos

O laboratório terá como finalidades: análise de alimentos durante e após o processamento; trabalhos de pesquisas no sentido de desenvolvimento de novos produtos; desenvolvimento e controle de qualidade de produtos cárneos; análise físico-química de leite e derivados; além de análise de produtos derivados de frutas e hortaliças. Orçamento detalhado do laboratório no **Tabela 2**.

6.2.1 Plantas Piloto

As plantas pilotos serão destinadas à: realização de pesquisa; desenvolvimento de produtos; testes de condições de processo; avaliações sensoriais; capacitação de produtores rurais e empreendedores do setor. No polo de biotecnologia serão construídas quatro plantas pilotos que irão reproduzir, com razoável precisão, os equipamentos e processos encontrados na planta fabril, em processo menor, mas que efetivamente reproduza, sem desvios significativos, aquilo que se obterá na planta industrial. Orçamento detalhado para o laboratório de análise sensorial **Tabela 2.**

7.3 Biomedicina

7.3.1 Laboratório de Biomateriais e Biomedicina Aplicados à Inovação - NanoMed

O laboratório NanoMed será voltado para a inovação na área biomédica, focado na pesquisa e desenvolvimento de biomateriais à base de titânio e suas ligas, bem como biopolímeros usados na medicina e odontologia. Busca também, por meio da inovação de produtos, a modificação destes biomateriais usando nanotecnologia visando à obtenção de dispositivos bioativos para a liberação de drogas. Além disso, tem como objetivo o desenvolvimento de novas terapias a partir da utilização de extratos vegetais provenientes da flora brasileira associados aos biomateriais desenvolvidos. A viabilidade das inovações produzidas será investigada por meio do estudo das atividades: antioxidantes, antimicrobianas e anticancerígenas, além de estudos de osseointegração, bioatividade e potencial anticorrosivo em meios biológicos in vitro (usando linhagens celulares humanas) e in vivo (em cobaias). O laboratório fornecerá um ambiente de inovação a alunos de graduação (UTFPR e UNIDEP), e pós-graduação nível mestrado e doutorado (UTFPR e UNICENTRO). Conta com parcerias

nacionais (UFSCar e UNICENTRO) e internacional (Military University of Technology – Polônia). Por meio dessas parcerias busca fortalecer a pesquisa focada na inovação e obtenção de novos produtos e processos, além de promover a formação de recursos humanos qualificados, produção de artigos científicos e geração de patentes. Orçamento detalhado para o laboratório NanoMed no **Tabela 2**.

7.4 Biotecnologia Vegetal

O Laboratório terá como principais objetivos: obtenção de mudas de espécies vegetais isentas de patógenos; estudo e produção de metabólitos de interesse farmacológico e/ou agronômico; incubar projetos para o desenvolvimento de empresas criadas por grupos de estudantes e com orientação de professores. Orçamento detalhado para o laboratório Biotecnologia vegetal no **Tabela 2**.

8. Orçamento Detalhado Criação do Polo de Biotecnologia e Expansão do Parque Tecnológico

Tabela 2- Lista e valores individuais dos equipamentos necessários para o laboratório de Processos Biotecnológicos

LABORATÓRIO DE PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS			
Equipamento / Material Base	**Uni.**	**V. Unitário R$**	**Total R$**
Câmera de fluxo laminar vertical com bancada	02	6.000,00	12.000,00
Autoclave vertical	01	11.882,00	11.882,00
Incubadora Shaker de Laboratório Refrigerada com movimento orbital	01	27.820,00	27.820,00
Incubadora shaker de laboratório com agitação orbital	02	9.000,00	9.000,00
Incubadora BOD 10ºC a 60ºC 342L	01	6.400,00	6.400,00
Agitador para Frascos	01	581,00	581,00
Banho ultrassônico com aquecimento	01	2.615,00	2.615,00
Vortex	03	500,00	1.500,00
Agitador Vortex para microplacas	01	2.500,00	2.500,00
Banho Maria Digital 12 L	02	1.200,00	1.200,00
Estufa de secagem 85L	01	1.700,00	1.700,00
Estufa de cultura	02	2.800,00	2.800,00
Refratômetro de bancada	01	5.053,00	5.053,00
Espectrofotômetro UV-Vis	01	28.500,00	28.500,00
Refrigerador 500L	02	4.100,00	8.200,00

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
Rua Lídio Oltramari, 1628 – Parque Tecnológico
CEP 85503-381
Fone: (46) 3220-6080/(46) 3220-6081
Site: smcti.patobranco.pr.gov.br
Email: diretorincubadora@patobranco.pr.gov.br

Agitadores magnéticos 10L com aquecimento	01	890,00	890,00
Cuba de 5L para fermentador	01	10.000,00	10.000,00
Refrigerador comercial 6 portas	01	5.862,58	5.862,58
Liofilizador de bancada	01	59.000,00	59.000,00
Destilador de água capacidade de 5L h^{-1}	01	3.000,00	3.000,00
pHmetro digital de bancada	02	1.500,00	3.000,00
Balança semi-analítica	1	3.855,00	3.855,00
Evaporador rotativo	01	13.300,00	13.300,00
Bomba de vácuo	02	4.000,00	8.000,00
Extrator de óleo essencial por arraste a vapor	01	20.000,00	20.000,00
Incubadora BOD Fotoperíodo Alternância de Temperatura Digital Microprocessada 350 Litros	01	10.000,00	10.000,00
Centrífuga de bancada 100-4000rpm para tubos falcon de 50mL.	01	5.000,00	5.000,00
Vidrarias em geral	Diversas	5.000,00	5.000,00
Micropipetas com volumes variados	Diversas	5.000,00	5.000,00
LABORATÓRIO DE PRODUTOS BIOLÓGICOS (PRODUTOS NATURAIS)			
Equipamento / Material Base	**Uni.**	**V. Unitário R$**	**Total R$**
Incubadora tipo Shaker de bancada temperatura na faixa de ambiente +7°C a 55°C.	1	15.642,00	15.642,00
Banho DUBNOFF com movimento recíproco	1	11.827,00	11.827,00
Centrífuga digital com rotor com para 12 tubos de 15 mL. Veloc. máxima 5.000 rpm.	1	9.237,00	9.237,00
Estufa de secagem com circulação e renovação de ar Temperatura: Ambiente +7°C a 150°C, 64 L.	1	7.028,00	7.028,00
Estufa bacteriológica	1	6.850,00	6.850,00
Balança analítica	1	5.900,00	5.900,00
Balança semi-analítica	1	3.855,00	3.855,00
Agitador tipo vortex	1	990,00	990,00
Agitador magnético	1	1.750,00	1.750,00
Moinho de faca tipo Wiley	1	13.376,00	13.376,00
Liquidificador semi-industrial, Jarra aço inox 2L.	1	1.000,00	1.000,00
Mixer de aço inox	1	399,00	399,00
Banho de ultrassom com aquecimento	1	1.799,86	1.799,86
Geladeira frost free mínimo 375 L	1	2.218,00	2.218,00
Freezer	1	2.500,00	2.500,00
Capela de exaustão	1	14.990,00	14.990,00
Câmera de Fluxo laminar	1	9.990,00	9.990,00
pH metro de mesa digital com eletrodo.	1	1.463,00	1.463,00
Evaporador rotativo com bomba de vácuo	02	14.600,00	29.200,00
Concentrador de amostras com nitrogênio	1	25.000,00	25.000,00
Refrigerador de 500 L	1	5.500,00	5.500,00
Conjunto de micropipetas de volume variável	2	5.000,00	10.000,00
LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE ALIMENTOS			

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
Rua Lídio Oltramari, 1628 – Parque Tecnológico
CEP 85503-381
Fone: (46) 3220-6080/(46) 3220-6081
Site: smcti.patobranco.pr.gov.br
Email: diretorincubadora@patobranco.pr.gov.br

Equipamento / Material Base	Uni.	V. Unitário R$	Total R$
Texturômetro	1	170.000,00	170.000,00
Reômetro	1	351.000,00	351.000,00
Espectrofotômetro-CM-5	1	128.525,00	128.525,00
Latodinamógrafo	1	198.000,00	198.000,00
Analisador de leite	1	15.000,00	15.000,00
Rancimat	1	130.000,00	130.000,00
PILOTO DE CARNES E DERIVADOS			
Equipamento / Material Base	**Uni.**	**V. Unitário-R$**	**Total-R$**
Cutter	1	4.690,00	42.690,00
Embutideira	1	22.500,00	22.500,00
Misturadeira	1	9.690,00	9.690,00
Amarradeira	1	51.000,00	51.000,00
Picador de Carne	1	9.060,00	9.060,00
Estufa para cozimento e defumação	1	20.750,00	20.000,00
Câmara de maturação	1	20.000,00	20.000,00
Embaladora à vácuo	1	6.000,00	6.000,00
Fogão industrial	1	1.700,00	1.700,00
Geladeira	1	2.349,90	2.349,90
pHmetro	1	1.900,00	1.900,00
Termômetro de carne	3	70,00	210,00
Esterilizador de facas	1	2.280,00	2.280,00
Mesa inox	1	5.590,00	5.590,00
Utensílios em geral	Diversos	5.000,00	5.500,00
PLANTA PILOTO DE LEITE E DERIVADOS			
Equipamento / Material Base	**Uni.**	**V. Unitário-R$**	**Total-R$**
Tanque de resfriamento	1	15.000,00	15.000,00
Tanque pulmão	1	3.000,00	3.000,00
Desnatadeira elétrica	1	5.500,00	5.500,00
Pasteurizador elétrico à placa	1	65.000,00	65.000,00
Kit Queijaria	1	15.000,00	10.000,00
Tanque de salga	1	2.000,00	2.000,00
Câmara de cura e secagem para queijos	1	20.000,00	20.000,00
Câmara fria	1	22.000,00	22.000,00
Mesa inox	1	5.590,00	5.590,00
Geladeira	1	1.200,00	1.200,00
Freezer horizontal	1	2.200,00	2.200,00
Balança semi-analítica	1	2.800,00	2.800,00
Fogão industrial	1	800,00	800,00
Prensa pneumática	1	5.000,00	5.000,00
Estante para maturação de queijo	2	1.250,00	2.500,00
Formas para queijos kits	2	250,00	500,00
Balança comercial digital	1	600,00	600,00

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
Rua Lídio Oltramari, 1628 – Parque Tecnológico
CEP 85503-381
Fone: (46) 3220-6080/(46) 3220-6081
Site: smcti.patobranco.pr.gov.br
Email: diretorincubadora@patobranco.pr.gov.br

Iogurteira	1	15.000,00	15.000,00
Fundidora de Queijos e Requeijão	1	50.000,00	50.000,00
pHmetros para queijo (sólido e semissólido)	1	1.900,00	1.900,00
Bancada com pia para lavagem de materiais	1	1.500,00	1.500,00
Bancadas para apoio de equipamento	1	1.500,00	1.500,00
Armário para armazenamento	1	1.300,00	1.300,00
Utensílios em geral	Diversos	5.000,00	5.000,00
PLANTA PILOTO DE FRUTAS E HORTALIÇAS			
Equipamento / Material Base	**Uni.**	**V. Unitário-R$**	**Total-R$**
Drageadeira	1	18.000,00	18.000,00
Liquidificador Industrial	1	1.421,00	1.421,00
Despolpadeira industrial	1	6.000,00	6.000,00
Secador industrial de frutas e hortaliças	1	8.500,00	8.500,00
Envasadora para Líquidos e Pastosos	1	8.000,00	8.000,00
Autoclave	1	7.500,00	7.500,00
Processador de alimentos	1	6.860,90	6.860,90
Tacho concentrador de alimentos.	1	3.700,00	3.700,00
Mesa em aço inox	1	5.590,00	5.590,00
Moinho de facas	1	16.500,00	16.500,00
Prensa de extração de óleos	1	3.200,00	3.200,00
Balança comum	3	500,00	1.500,00
Agitador de peneiras	1	9.500,00	9.500,00
Evaporador rotativo	1	12.000,00	12.000,00
Destilador de álcool	1	2.000,00	2.000,00
Centrífuga microprocessada	1	5.000,00	5.000,00
Banho Maria	1	1.200,00	1.200,00
Extrator de leite de coco	1	2.000,00	2.000,00
Estufa de secagem	1	2.600,00	2.600,00
Seladoras	1	1.000,00	1.000,00
Vidrarias em geral	1	5.000,00	5.000,00
LABORATÓRIO DE ANÁLISES SENSORIAL			
Equipamento / Material Base	**Uni.**	**V. Unitário-R$**	**Total-R$**
Fogão	1	1.000,00	1.000,00
Geladeira	1	1.200,00	1.200,00
Eletrodomésticos	Diversos	2.000,00	2.000,00
Cabines sensoriais individuais	5	10.000,00	50.000,00
LABORATÓRIO DE BIOMEDICINA			
Equipamento / Material Base	**Uni.**	**V. Unitário-R$**	**Total-R$**
Real-Time PCR	1	372.750,00	372.750,00
Centrífuga refrigerada	1	115.000,00	115.000,00
Capela de fluxo laminar Classe II B2	2	16.000,00	32.000,00
HPLC-Cromatografia líquida de alta eficiência	1	352.866,7	352.866,7

Cromatógrafo a Gás acoplado ao Espectrômetro de Massas	1	435.770,95	435.770,95
Banho de ultrassom	1	16.800,00	16.800,00
Estufa bacteriológica com agitação	2	10.000,00	10.000,00
Termociclador	1	60.000,00	60.000,00
Espectrofotômetro com leitor de Elisa	1	30.000,00	30.000,00
Freezer -80	2	100.000,00	200.000,00
Estufa Incubadora de CO_2 MMM CO_2 Cell Standard 50 Litros	1	80.937,00	80.937,00
Banho Termostático	1	21.837,00	21.837,00
Microscópio invertido	1	48.999,00	48.999,00
Balança analítica	1	4.500,00	4.500,00
Cabine de fluxo laminar	1	25.000,00	25.000,00
Potenciostato	1	60.000,00	60.000,00
Vidrarias básicas de laboratório	Diversos	10.000,00	10.000,00
Conjunto de micropipetas de volume variável	3	15.000,00	15.000,00
Biotério	1	250.000,00	250.000,00
LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA VEGETAL			
Equipamento / Material Base	**Uni.**	**V. Unitário-R$**	**Total-R$**
Casa de vegetação modelo Poly-house	2	200.000,00	400.000,00
Câmara climática	1	960.000,00	960.000,00
Capela de fluxo laminar	2	15.000,00	30.000,00
Autoclave 200 L	2	130.000,00	260.000,00
Sala de crescimento de 20 m^2 com controle de temperatura e umidade	1	30.000,00	30.000,00
Infra Red Gás Analizer-Analisador de fotossíntese	1	392.700,00	392.700,00
Vidrarias básicas de laboratório	Diversos	5.000,00	5.000,00
Aparelho de purificação de água	1	30.000,00	30.000,00
Destilador de água	1	2.500,00	2.500,00
TOTAL	**R$ 6.359.102,11**		

9. Expansão do Parque Tecnológico

As incubadoras de startups são organizações que têm como objetivo fortalecer e preparar pequenas empresas para garantir a sua sobrevivência no mercado. São consideradas micro e pequenas empresas em estágio inicial, que oferecem produtos ou serviços com significativo grau de inovação. As empresas interessadas, se atenderem aos critérios de seleção, podem abrigar os seus negócios nesses locais, onde contam com um programa colaborativo de

apoio composto por consultorias, treinamentos e espaço para o trabalho. De modo a desenvolver o aspecto comercial, pode ser oferecido suporte para: As incubadoras constituem um espaço planejado para o desenvolvimento de novos negócios. Portanto, há uma estrutura completa para isso. O espaço permite que os estudantes coloquem em prática o conhecimento teórico adquirido nas aulas para auxiliar os novos empresários a construírem negócios sólidos. Além da oportunidade de aplicação do ensino, as instituições possibilitam o aumento do número de empregos e elevam a qualidade do que é produzido no país. Já os parques tecnológicos são complexos tecnológicos e de desenvolvimento econômico que buscam fomentar as economias baseando-se no conhecimento, por meio da integração entre pesquisas científico-tecnológicas, negócios, empresas e organizações governamentais em um único local, oferecendo suporte às relações entre estes grupos. Com a criação do polo de biotecnologia tem-se a necessidade de expansão da infraestrutura do Parque Tecnológico de Pato Branco, criando espaços tanto para a incubação de novas startups como estrutura para que novas empresas de Pesquisa & Desenvolvimento das áreas de tecnologia e biotecnologia se instalem no local. Orçamento para expansão do parque tecnológico **tabela 3.**

Tabela 3- Resumo dos custos para expansão da infraestrutura do Parque Tecnológico de Pato Branco para comportar as estruturas para as novas startups, empresas e laboratórios do polo de biotecnologia.

Infraestrutura	**Quantidade**	**Preço Unitário -R$**	**Total-R$**
Expansão da incubadora com construção de espaços de 75 m^2 para incubação de startups.	2772 m^2 de área construída	10.000.000,00	10.000.000,00
Infraestrutura para comportar os laboratórios do polo de biotecnologia.	927 m^2 de área construída	4.852.500,00	4.852.500,00
TOTAL	**R$ 14.852.500,00**		

10. Cronograma de Execução do Projeto de Expansão do Parque Tecnológico e Criação do Polo de Biotecnologia

Tabela 3- Resumo do cronograma de execução.

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
Rua Lídio Oltramari, 1628 – Parque Tecnológico
CEP 85503-381
Fone: (46) 3220-6080/(46) 3220-6081
Site: smcti.patobranco.pr.gov.br
Email: diretorincubadora@patobranco.pr.gov.br

Fase	Atividade	Data prevista
Fase I Concepção do polo de Biotecnologia	1-Estudo do plano estrutural básica do polo junto às instituições parceiras; o qual deverá contemplar levantamento dos laboratórios e equipamentos necessários.	Março 2021
	2- Elaboração de um planejamento econômico detalhado e de um plano de captação de recursos para investimentos em infraestrutura;	Março 2021
	3- Estruturação jurídica, constituição legal e anúncio formal de sua criação;	Março 2021
	4- Projeto urbanístico.	Abril 2021
Fase II Período de captação de recursos	1- A captação de recursos para investimentos em infraestrutura física e tecnológica.	Dez 2021
Fase III Período de construção do polo	1- Criação de infraestrutura básica do parque e incubadora;	Dez 2022
	2- Implantação do polo de biotecnologia em fases: Estrutura de laboratórios; e aquisição de equipamentos:	Dez 2022
Fase IV Período de consolidação	1- Início da ocupação do polo;	A partir de 2022
	2- Divulgação das ações relacionadas ao parque.	2022

Referências

VÁSQUEZ-URRIAGO, Á. R., BARGE-GIL, A., RICO, A. M. Science and technology parks and cooperation for innovation: Empirical evidence from Spain. Research Policy, 45, 137-147, 2016.
TEIXEIRA, C. S. et al. Estratégias catarinenses para inovação. Conferência ANPROTEC. Fortaleza, 2016.

Sendo isto para o momento, agradecemos pela compreensão.

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
Rua Lídio Oltramari, 1628 – Parque Tecnológico
CEP 85503-381
Fone: (46) 3220-6080/(46) 3220-6081
Site: smcti.patobranco.pr.gov.br
Email: diretorincubadora@patobranco.pr.gov.br

Atenciosamente.



Giles Cesar Balbinoti
Secretário Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação

MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO
Secretaria de Planejamento Urbano

MEMORIAL JUSTIFICATIVO

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Nome: **Polo de Inovação em Biotecnologia**
Órgão Executor: **Prefeitura Municipal de Pato Branco**
Endereço: **Rua Lidio Oltramari, Bairro Fraron**
Quadra: **1561**
Lote: **01**
Área do edifício: **927m²**

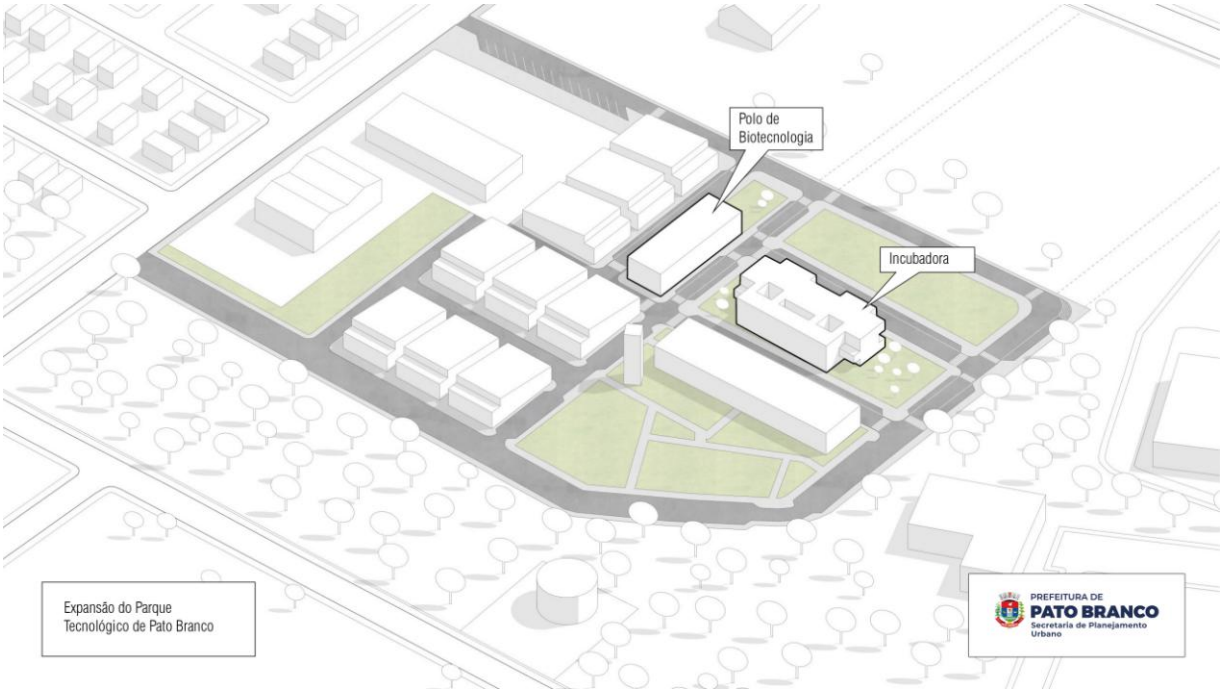
O presente memorial apresenta as características principais do projeto para o Polo de Biotecnologia a ser construído na área de expansão do Parque Tecnológico de Pato Branco dentro dos limites do terreno da Prefeitura Municipal de Pato Branco.

O edifício servirá de local para estudos e pesquisas relativas ao campo da Biotecnologia, atendendo às instituições de ensino e grupos de pesquisa. Assim, sua localização justifica-se pelo fato de estar inserida em uma zona Institucional e dentro do Parque Tecnológico.

Localização

O terreno do Parque Tecnológico é acessado pela rua Lidio Oltramari no Bairro Fraron, e sua estrutura conta hoje com seis barracões, torre de caixa d'água e o edifício da incubadora, além das ruas internas, estacionamento e áreas permeáveis.

A expansão do Parque segue o prolongamento das vias existentes, criando novas quadras internas e um novo acesso na Rua Lidio Oltramari e prevê futuros acessos na Avenida Hugo Luiz Scartezini.



Esta ampliação contempla áreas para a construção de mais três barracões de 500m², o terreno para o Polo de Inovação em Biotecnologia, terreno para o edifício da incubadora e um terreno livre para uso futuro, além de ruas e espaços de estacionamento.

Implantação e Áreas

Com base nas medidas do terreno destinado a construção do edifício do Polo de Inovação em Biotecnologia, aproximadamente 13,20m x 64m com uma área total de 833m², a implantação do projeto se apropriou de toda a largura do terreno, recuando de uma das extremidades, afim de se ter uma área para possíveis ampliações do edifício.

Desta forma, para acomodar todo o programa, o edifício foi concebido em dois pavimentos, com uma área de projeção de 516m² - 13,20m x39,10m - sendo:

Pavimento Térreo: 516m²
Primeiro Pavimento: 411m²
Área total: 927m²



Fachada leste

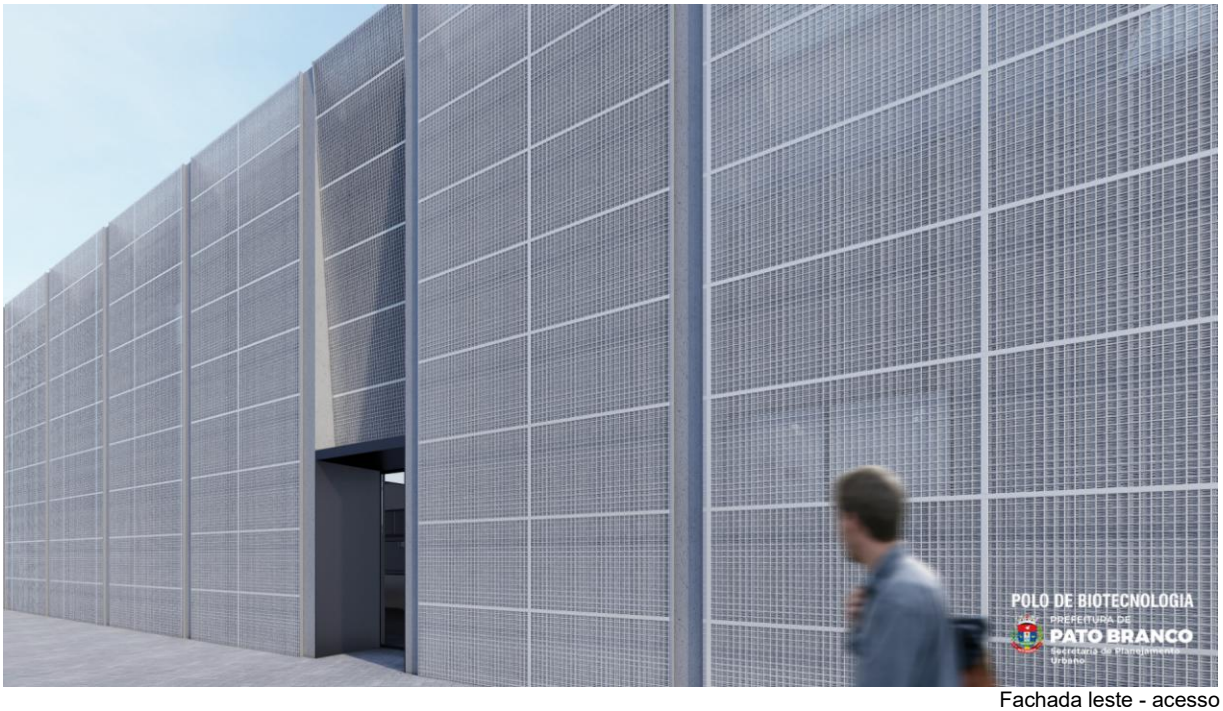
Estrutura e Materiais (sistema construtivo)

Visando uma construção econômica, rápida e de qualidade, o sistema adotado foi a de construção pré-moldada (pilares, vigas, lajes e placas de fechamento), e no interior, de modo a não tornar “engessado” o edifício, as paredes são de drywall, possibilitando de maneira facilitada a alteração de algum ambiente se necessário.

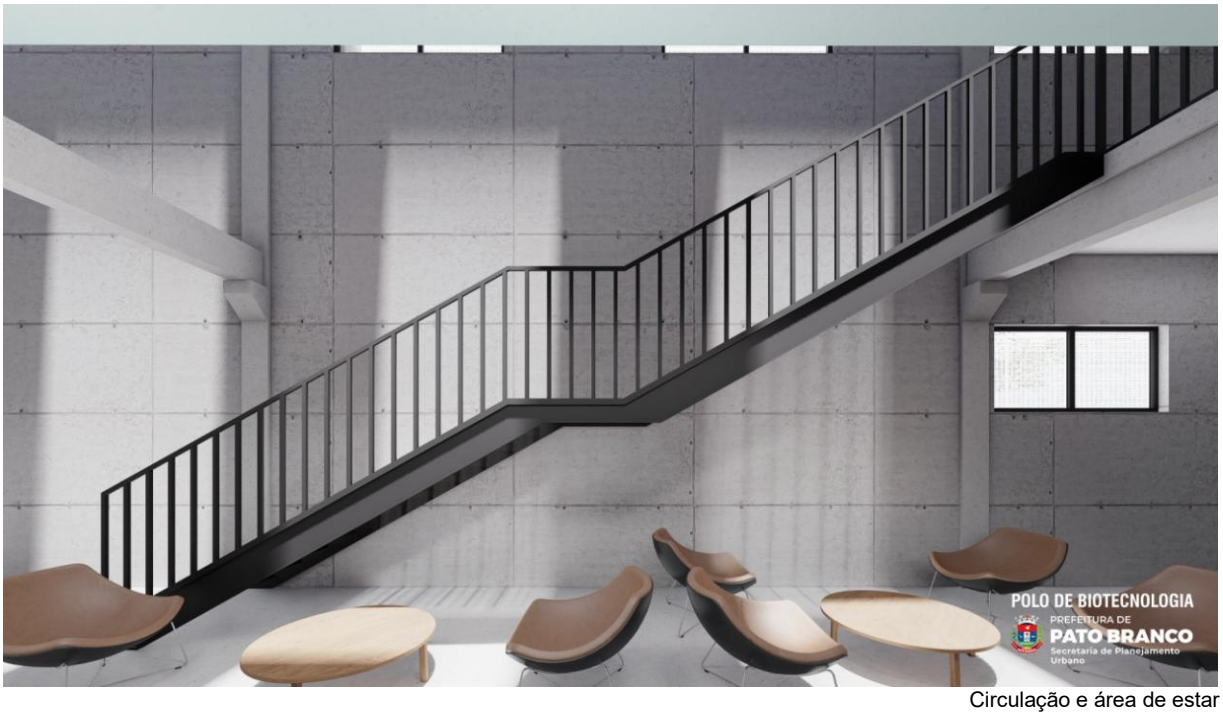
Nos ambientes internos, dentro dos laboratórios, será aplicada uma camada de isolamento termoacústico, placas de OSB e chapas de gesso resistente a umidade (verde).

Nos demais ambientes, onde não se faz necessário o revestimento da estrutura pré-moldada, a intenção é manter o concreto aparente, apenas impermeabilizado e resinado e em alguns locais pintado.

Ainda sobre os materiais, uma segunda pele em chapa metálica vazada envolve todo o edifício, filtrando a incidência direta da luz solar e criando uma unidade no todo.



Fachada leste - acesso



Circulação e área de estar

Sustentabilidade

Uma das principais características na expansão do Parque Tecnológico é a preocupação com o meio ambiente, desde a criação de áreas verdes ao uso dos materiais empregado nas edificações.

No Polo de Inovação em Biotecnologia a adoção da estrutura pré-moldada reduz o desperdício e descarte de materiais, tornando uma obra limpa. A decisão de manter a estrutura aparente onde possível expõem a decisão do material adotado, eliminando a necessidade de utilizar mais matéria para revestimentos desnecessários.

Todos os ambientes são dotados de generosas aberturas para iluminação e ventilação natural, e quanto ao controle térmico, a camada de placas metálicas vazadas sobrepostas à fachada fazem a função de brise, sombreando o edifício e consequentemente reduzindo o calor nos ambientes internos resultando em menos gasto de energia com ar condicionado.

No espaço geral, um átrio leva a iluminação natural através de aberturas zenitais para o hall de acesso, circulação, espaços de estar coletivo e aos ambientes adjacentes, enquanto o calor, pela troca de pressão, é retirado pelas mesmas aberturas na cobertura.

Na cobertura, aproveitando a orientação solar, foi previsto local para a instalação de pinéis solares.



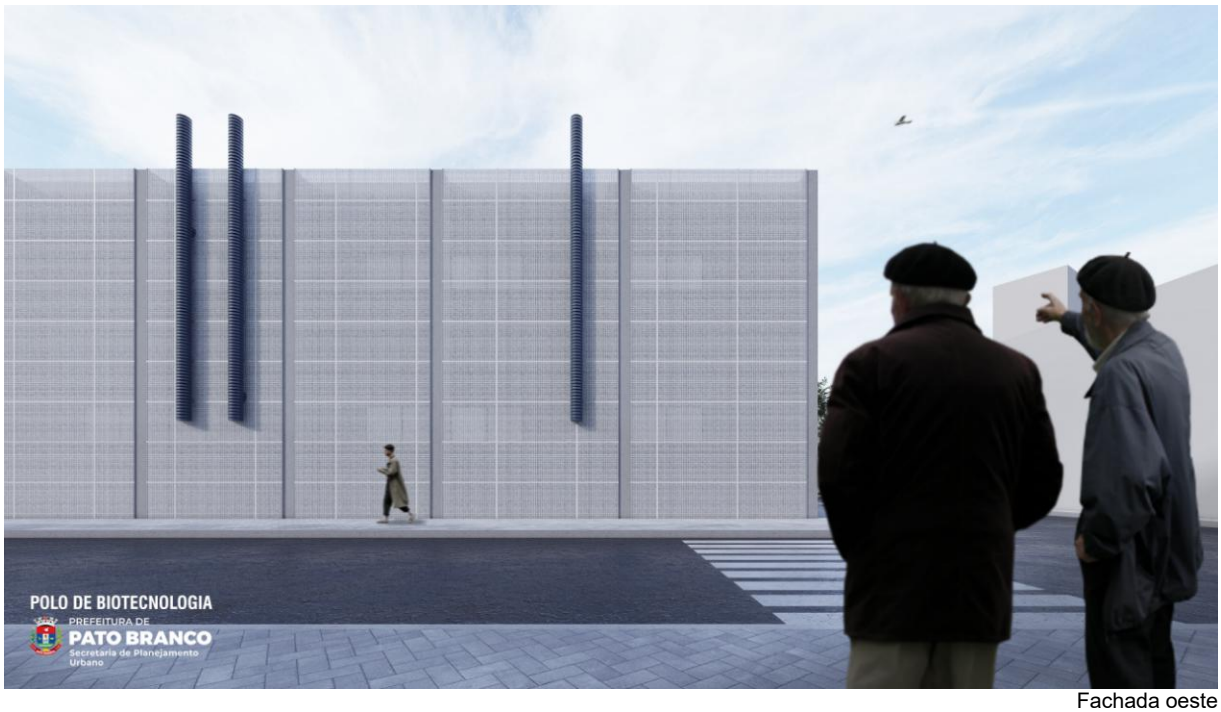
Circulação geral e átrio



Laboratório de Processos Biológicos



Laboratório de Biomedicina



Fachada oeste

Programa de necessidades

Geral:

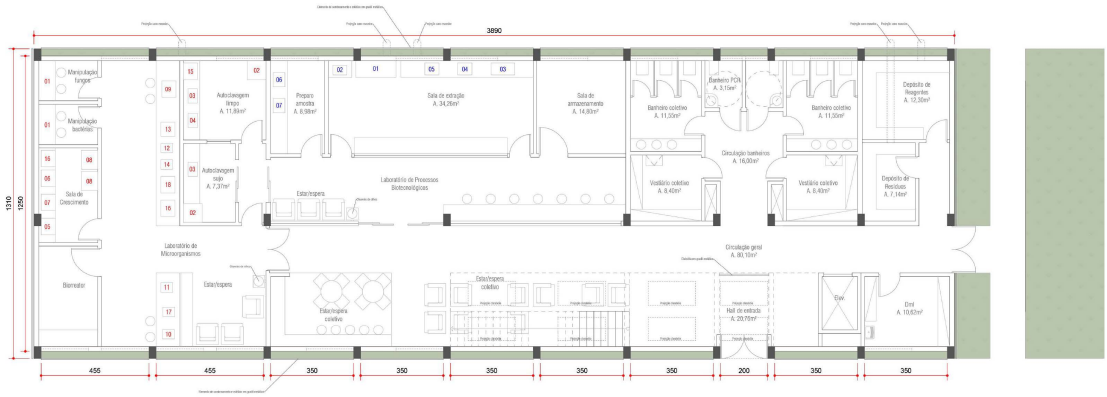
- Circulação geral;
- Circulação vertical (escada e elevador);
- Estar, espera coletivo;
- Hall de entrada, Átrio;
- Banheiro coletivo;
- Vestiário coletivo;
- Copa coletiva;
- Terraço;

Controlado:

- Dml;
- Depósito de Resíduos;
- Depósito de Reagentes;
- Laboratório de Microrganismos;
- Laboratório de Processos Biológicos;
- Laboratório de Biomedicina;
- Laboratório de Biologia Molecular;
- Laboratório de Tecnologia de Alimentos;

Microorganismos:
01- Câmara de fluxo
02- Autoclave
03- Pia com uma cuba
04- Destilador
05- Incubadora Shaker refrigerado
06- Incubadora Shaker
07- Incubadora B.O.D
08- Estufa de cultura
09- Banho ultrassônico
10- Centrífuga
11- Agitador magnético
12- PH neutro
13- Balança semi-analítica
14- Banho maria
15- Estufa secagem
16- Estufa de cultivo
17- Agitador de frascos
18- Agitador microplacas

Processos Biotecnológicos:
01- Capela de Exaustão
02- Pia com uma cuba
03- Liofilizador
04- Evaporador rotativo
05- Bombeadeiceo (estrator de óleo através a vapor)
06- Moinho rotor
07- Moinho de facas

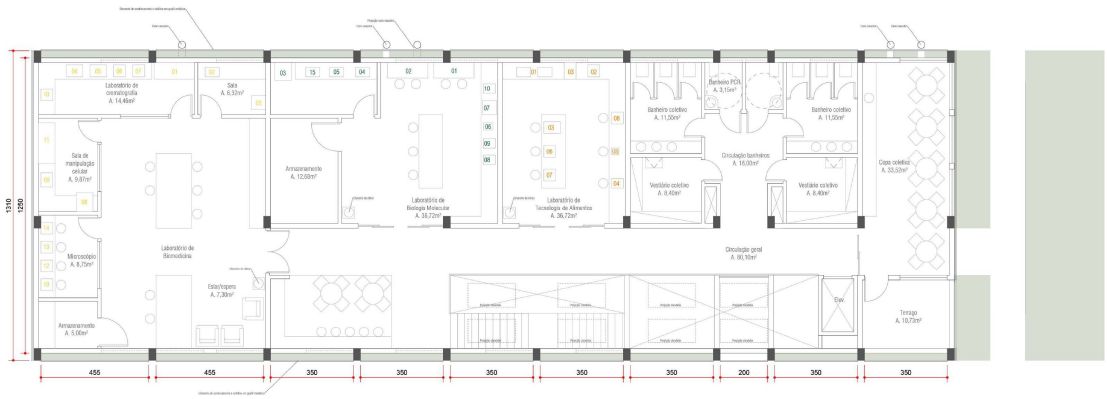


Planta baixa térreo

Laboratório de Biomedicina:
01- Capela de exaustão
02- Pia com uma cuba
03- Autoclave
04- Cromatografia massa
05- HPLC
06- UV / VIS
07- FT-NIR
08- Estufa incubadora
09- Microscópio invertido
10- Potenciostato
11- Câmara de segurança nível II
12- Termostato
13- Fonte de tensão 100W
14- Multímetro bancada

Laboratório de Biologia Molecular:
01- Câmara de fluxo
02- Capela de exaustão
03- Autoclave
04- Destilador Milli-Q
05- Destilador
06- Real time PCR
07- Centrífuga
08- Balança analítica
09- Espectrofotômetro
10- Banho maria
11- Geladeira
12- Ultrafreezer
13- Termociclador
14- Ar condicionado
15- Pia com uma cuba

Laboratório de Tecnologia de Alimentos:
01- Pia com duas cubas
02- Destilador
03- Texturômetro
04- Reômetro
05- Espectrofotômetro CMS
06- Lactodinamógrafo
07- Rancimat
08- Analisador de leite



Planta baixa 1° Pavimento

Pato Branco, 23 de Novembro de 2021.

Autor do projeto: Arquiteto e Urbanista
RODOLFO HENRIQUE TSCHA
Registro Nacional - **CAU: A237326-2**