



LABORATÓRIOS

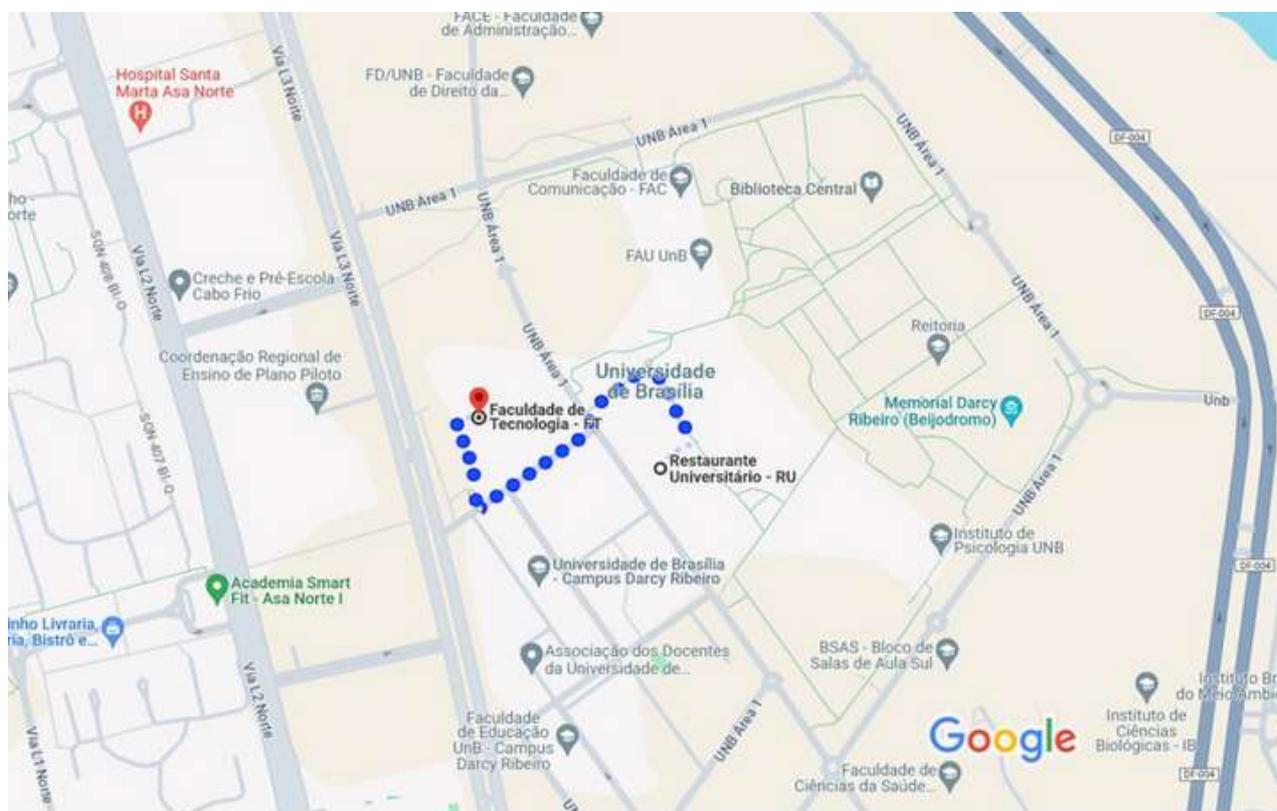
FT

CLASSIFICAÇÃO TRL

2023

Localização

Faculdade de Tecnologia - FT -



Datos del mapa © 2023 100 m



O Parque Tecnológico e Científico da Universidade de Brasília (UnB) é um espaço dedicado à pesquisa, desenvolvimento e inovação. Ele oferece infraestrutura e recursos para que empresas e instituições possam colaborar com a universidade e desenvolver projetos inovadores. O parque também é um espaço para a formação de *startups* e a promoção de empreendedorismo na área de tecnologia e ciência. Ele tem como objetivo fomentar a geração de conhecimento e a transferência de tecnologia para a sociedade.

Visão

Para o período de 2021 a 2025, o Parque almeja ser um ambiente consolidado de inovação no Distrito Federal, sustentado pelo conhecimento científico e tecnológico produzido na Universidade de Brasília.

Missão

No planejamento estratégico para os próximos anos, as ações do Parque Tecnológico estarão direcionadas para a criação e gestão de um espaço compartilhado para o desenvolvimento científico e tecnológico, enfocando na inovação e conectando e integrando parceiros com a universidade. De acordo com a Resolução nº 06/2020 do Conselho Universitário, o PCTec é responsável por estabelecer relações com instituições externas, sejam elas públicas ou privadas, visando atrair investimentos para inovação, criar e apoiar parcerias com a universidade e promover o desenvolvimento do ambiente de inovação.

TRL



1 Pesquisa Básica

Essa fase é caracterizada pela pesquisa científica básica, onde os cientistas estudam os princípios fundamentais de uma tecnologia. Nesta fase o conhecimento científico básico é empregado para definir a rota da pesquisa e do desenvolvimento da tecnologia. Exemplo: estudos de princípios químicos para desenvolver uma bateria mais eficiente.

2 Desenvolvimento Conceitual

Nessa fase, os pesquisadores começam a desenvolver conceitos e modelos para a tecnologia em questão. O potencial da tecnologia é definido e descrito, dessa forma, aplicações práticas devem ser definidas e avaliadas de forma especulativa. Exemplo: desenvolvimento de um conceito para um veículo elétrico.

3 Prova de conceito

Nessa fase, experimentos preliminares são realizados para validar previsões analíticas, dessa forma, os pesquisadores testam os conceitos desenvolvidos em ambientes controlados, como laboratórios. Exemplo: teste de um protótipo de bateria em um laboratório.

TRL



4 Desenvolvimento de Laboratório

Nessa fase, os pesquisadores desenvolvem e testam protótipos da tecnologia em um ambiente de laboratório controlado para verificar se os requisitos de desempenho podem ser atingidos. Exemplo: desenvolvimento e teste de protótipos de motores elétricos em um laboratório.

5 Desenvolvimento de Demonstração

Nessa fase, os pesquisadores constroem protótipos da tecnologia e os testes são realizados em ambientes simulados que se assemelham o máximo possível à realidade, aumentando significativamente a confiabilidade da tecnologia. Exemplo: teste de um protótipo de veículo elétrico em uma pista de testes.

6 Desenvolvimento de Pré-comercialização

Nessa fase, já existe um protótipo funcional ou modelo representativo da tecnologia. Nessa etapa o projeto busca atender às especificações e regulamentações do mercado. Exemplo: desenvolvimento de uma bateria elétrica para atender às normas de segurança e regulamentações do mercado.

TRL



7

Demonstração em ambiente operacional

Nessa fase, o protótipo funcional ou modelo representativo é demonstrado em um ambiente operacional. Por exemplo, realizar testes de condução com o protótipo de um carro elétrico em uma estrada aberta, para verificar suas capacidades em condições reais.

8

Comercialização

Nessa fase, o projeto é considerado pronto para ser implementado, pois já foi testado, qualificado e atende aos requisitos estabelecidos. Por exemplo, em um laboratório de produção, o carro elétrico é produzido em larga escala, e segue para ser comercializado.

9

Tecnologia em pleno uso

O projeto alcança este nível quando o carro elétrico já foi implementado e é considerado eficaz, comercializado e utilizado pelos consumidores e atingindo seus objetivos estabelecidos.

Sumário

Parque Científico e Tecnológico da UnB	2
Níveis de Maturidade Tecnológica	4
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental	8
Departamento de Engenharia Elétrica	16
Departamento de Engenharia Mecânica	24
Departamento de Engenharia Florestal	32
Laboratórios FCE	50
Referências	62
Contato PCTec	67



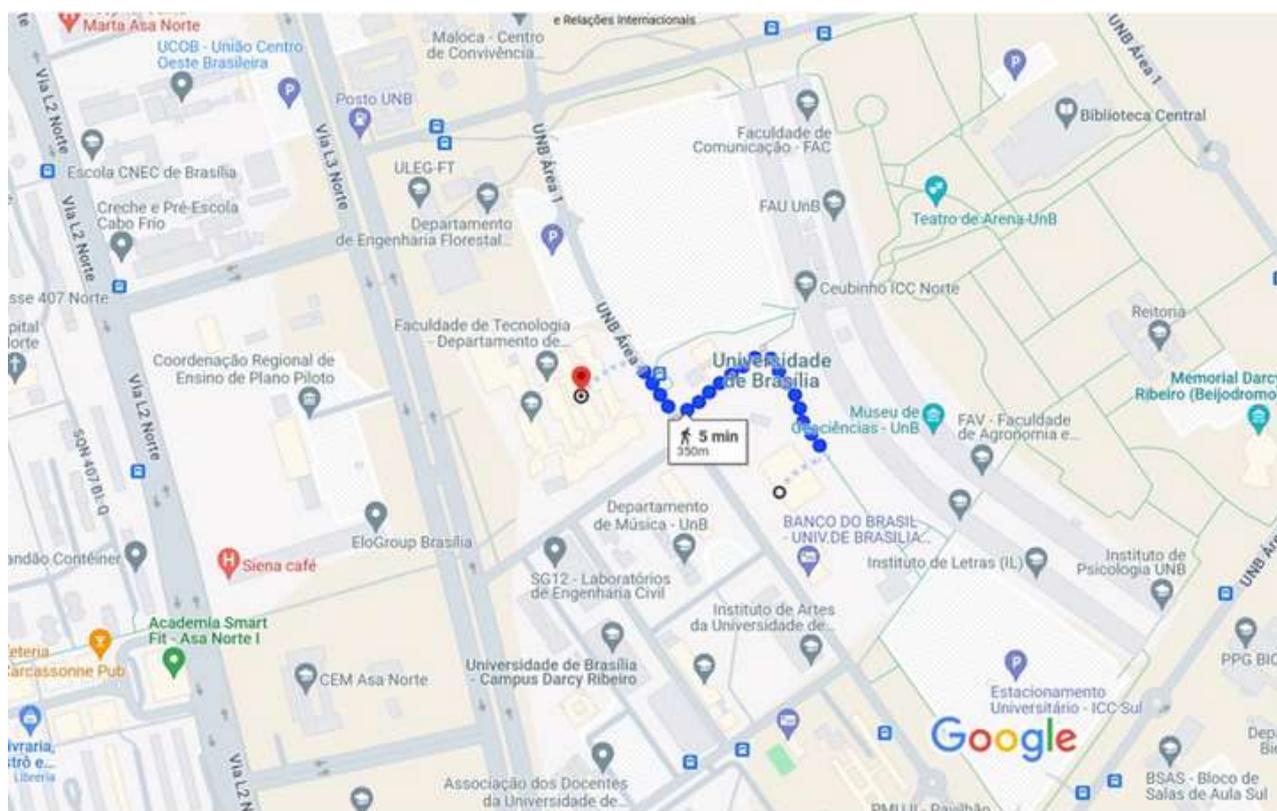
LABORATÓRIOS ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL - ENC

CLASSIFICAÇÃO TRL

2023

Localização

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental - ENC



Datos del mapa © 2023 Google 100 m

Laboratório de Estruturas (LABEST)



Localidade: FT - Bloco F

Departamento: Engenharia Civil

Coordenador: Antônio Carlos de Oliveira Miranda

Contato: acmiranda@unb.br

Descrição: O laboratório de estruturas (LABEST) é utilizado principalmente para pesquisas da pós-graduação da UnB.

Nele, ensaios são feitos em diversos tipos de estruturas, as quais geralmente são reproduzidas em tamanho real, para testar distintas propriedades físicas com a maior fidelidade possível. Dentre dos ensaios que são feitos no laboratório, podem ser mencionados: ensaio de fratura em pilares, ensaio de flambagem, teste de materiais isolantes em paredes para testar propriedades acústicas e térmicas etc.

Equipamentos: Máquina universal de ensaios, máquina de ensaio de impacto, durômetros, sensores térmicos, sensores acústicos etc.

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Ensaios de tração e compressão em estruturas de construção civil.
- Testes de isolamento acústico e térmico em paredes.
- Patente de conector treliçado, mais econômico e resistente dos encontrados no mercado atual.



TRL 8

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



O laboratório de estruturas LABEST tem vários diferenciais em relação a outros laboratórios de estruturas da UnB. Entre eles, o principal diferencial é a fabricação de estruturas em tamanho real para garantir uma maior fidelidade dos resultados obtidos. Adicionalmente, devido à grande quantidade de alunos da pós-graduação que utilizam o laboratório, a pesquisa desenvolvida é de alta qualidade, o que tem permitido o desenvolvimento de patentes como o conector treliçado e a parceria com distintas empresas tem permitido ao laboratório ter um fluxo constante de materiais ao mesmo tempo que se mantém atualizado sobre os avanços tecnológicos do mercado. Devido a todos esses fatores, o nível de maturidade tecnológico do laboratório (TRL) se encontra em 8, já que se recriam condições reais das estruturas estudadas e testadas e realizam qualificação de materiais.



Plataforma de Prestação de Serviços da Construção Civil



Localidade: SG12

Departamento: Engenharia Civil

Coordenador: Valdirene Maria

Contato: valdirenemaria@unb.br

Descrição: A plataforma de prestação de serviço está focada no atendimento ao público externo.

Atualmente, em processo de cadastramento junto a Finatec, foi criado com o intuito de atender as demandas do público externo quanto as pesquisas relacionadas aos diversos setores da construção civil.

Principais equipamentos: Utiliza o equipamento disponível no complexo do SG 12.

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Atividades relacionadas a consultoria , pesquisa e certificação de processos de fabricação da construção civil



Análise Nível de Maturidade Tecnológica



A plataforma de serviços da construção civil foi criada pelo departamento de engenharia civil com o intuito de realizar trabalhos com as empresas do setor, através de parcerias de pesquisa e desenvolvimento. utiliza os equipamentos diversos disponíveis no bloco de laboratório da construção civil SG 12, podendo realizar todo processo de teste e integração de projetos variados.



Laboratório de Visualização, Interação e Simulação (LVIS)



Localidade: FT - Bloco C

Departamento: Engenharia Civil

Coordenador: Félix Alves

Contato: felix.alves@unb.br

Descrição: O laboratório é utilizado principalmente para pesquisas de graduação e pós graduação.

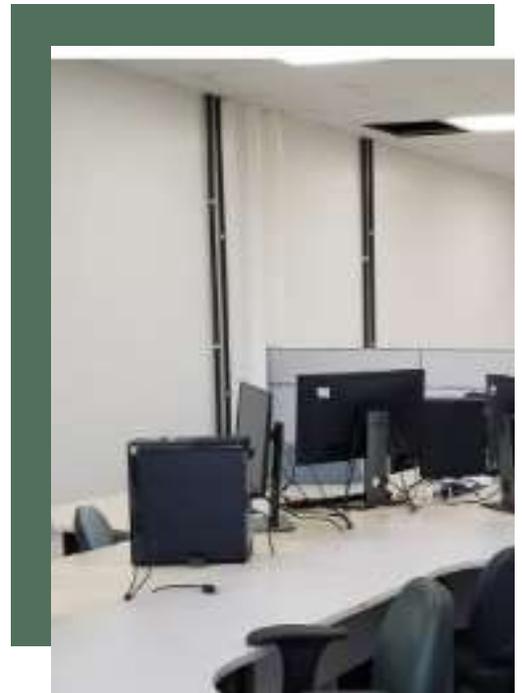
Focado no desenvolvimento de pesquisas relacionadas a utilização das tecnologias da informação e comunicação aplicadas a engenharia civil.

Utiliza as tecnologias de inteligência artificial e realidade aumentada alinhadas a engenharia civil e arquitetura.

Principais equipamentos: Impressoras 3d, óculos de realidade virtual e aumentada, drones e computadores diversos.

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

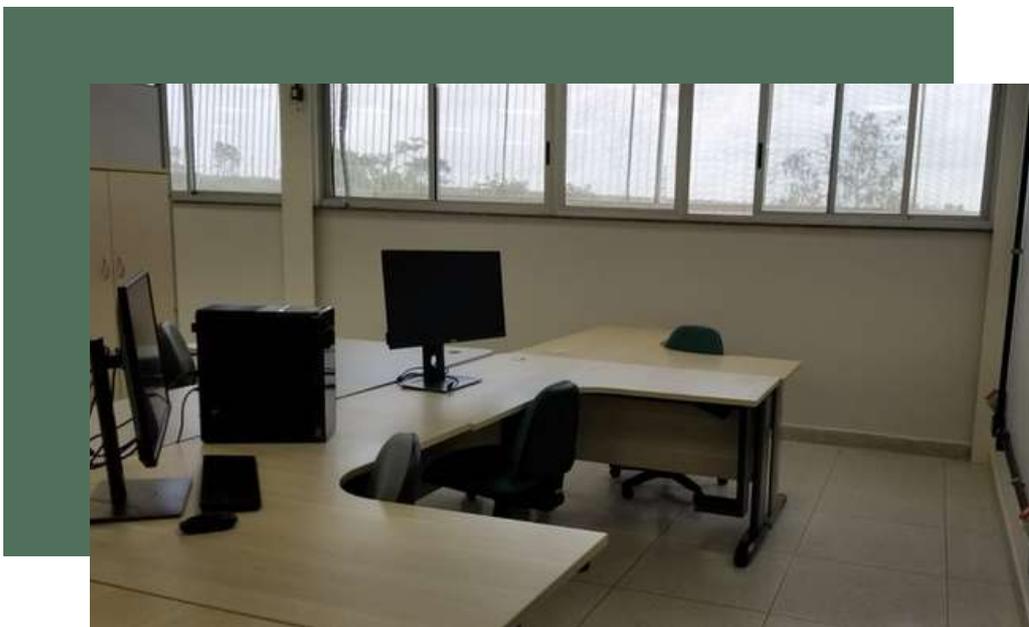
- Fotogrametria através do uso de drones.
- Inteligência artificial e aumentada
- Vistoria automatizada;
- Luvas e óculos de realidade aumentada para interação com as estruturas.



Análise Nível de Maturidade Tecnológica



O laboratório possui excelente estrutura para o desenvolvimento de pesquisas, trabalha na integração das tecnologias da informação com a engenharia civil, permitindo a automatização de processos complexos através da realidade virtual, aumentada, BIM e inteligência artificial. Possui capacidade para atender demandas externas para consultoria, pesquisa e desenvolvimento. Atualmente, conta com parcerias multidisciplinares com outros laboratórios na faculdade de tecnologia.





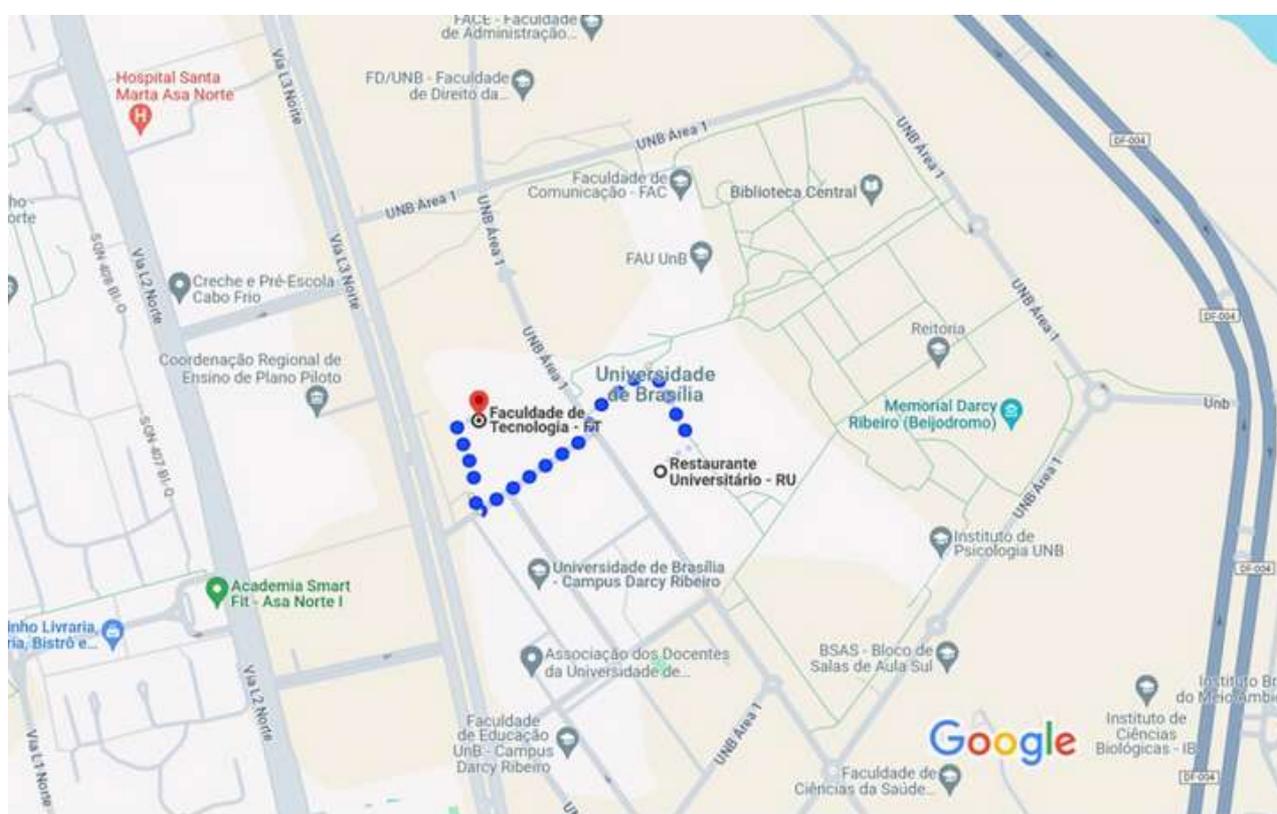
LABORATÓRIOS ENGENHARIA ELÉTRICA - ENE

CLASSIFICAÇÃO TRL

2023

Localização

Departamento de Engenharia Elétrica - ENE



Datos del mapa © 2023 100 m

Laboratório de Conversão de Energia



Localidade: SG-11

Departamento: Engenharia Elétrica

Coordenador: Carlos Henrique

Contato: carlosmendonca@ene.unb.br +55
(61) 3107-1045

Descrição: O laboratório de conversão de energia é focado, principalmente, nas disciplinas de graduação.

As atividades desenvolvidas pelo laboratório são destinadas ao ensino das disciplinas de graduação do departamento de engenharia elétrica.

Principais equipamentos: Fonte controlada de tensão, bancos de baterias, multímetros, motores elétricos e bancadas de teste.

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Ensino



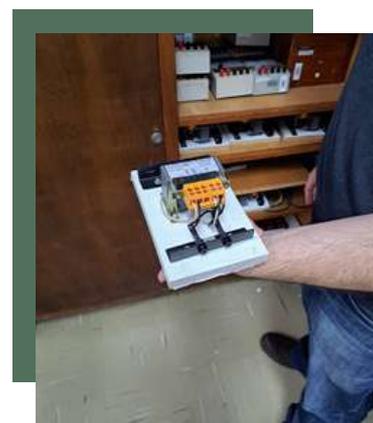
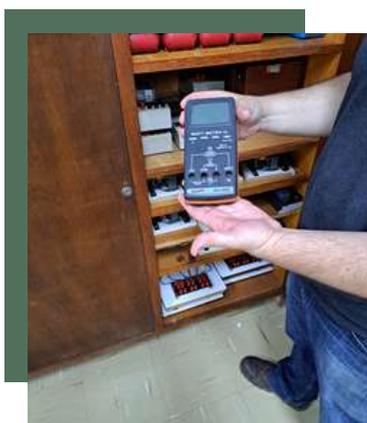
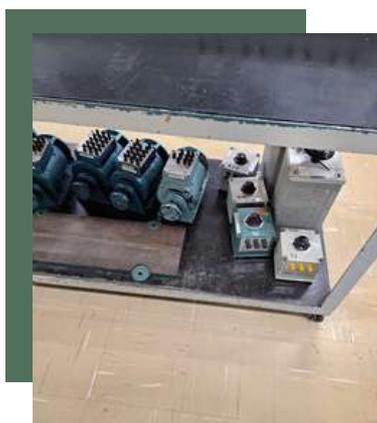
TRL 3

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



O laboratório de conversão de energia possui estrutura satisfatória para as disciplinas da graduação em engenharia elétrica, entretanto, os equipamentos disponíveis são defasados em relação ao utilizado em larga escala industrial.

Não possui capacidade para realizar consultorias ou pesquisas mais complexas de integração de novas tecnologias.



Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes (REILab)



Localidade: SG-11

Departamento: Engenharia Elétrica

Coordenador: Anésio de Leles

Contato: leles@unb.br

Descrição: O laboratório de redes elétricas inteligentes é utilizado pelos alunos da graduação e da pós-graduação da UnB.



Inicialmente, Laboratório de Qualidade de Energia Elétrica, foi criado em 2001, atualmente, foca-se na pesquisa de redes elétricas inteligentes. Conta com a participação de diversos professores da graduação em engenharia elétrica. Possui trabalhos de pesquisas associados a Aneel.

São realizadas pesquisas na área de geração e distribuição de energia, de diversas formas, em especial, fontes renováveis.

Possui capacidade para atender empresas de geração, controle e distribuição de energia, através de iniciativas de pesquisa e desenvolvimento.

Principais Equipamentos:

Fonte controlada de tensão de alta precisão, bancada de testes eólicos, conversor back-to-back, módulos e inversores fotovoltaicos, simulador em tempo real de redes elétricas e analisadores de qualidade.

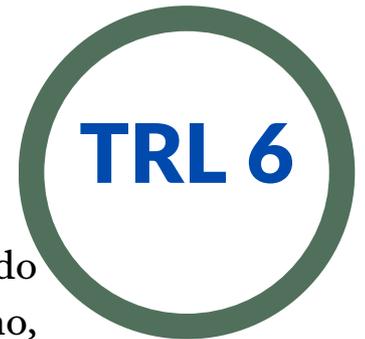
TRL 6

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



Principais pesquisas desenvolvidas:

- Geração e distribuição de energias renováveis;
- Análise de micro-redes;
- Análise de vibração em sistemas eólicos;
- Controle de sistemas elétricos com fontes renováveis.



O Laboratório possui uma excelente estrutura, possibilitando o pleno contato dos alunos com o ambiente real de trabalho, possui também plena capacidade para atender o público externo através de ações de consultoria, bem como, a participação em projetos de pesquisa e desenvolvimento com empresas do setor.

Possui capacidade para desenvolver protótipos e testá-los, entretanto, a integração a sistemas complexos ainda não é desenvolvida, devido a falta de capital humano.



Laboratório de Televisão Digital e Redes Wireless (LabTVD/RW)



Localidade: SG-11

Departamento: Engenharia Elétrica

Coordenador: Paulo Roberto de Lira
Gondim

Contato: pgondim@unb.br

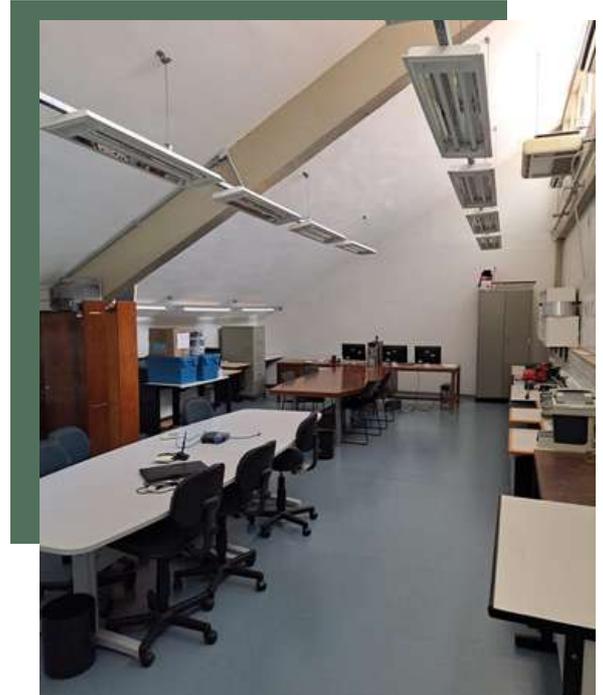
(61) 3274-6651

Descrição: O Laboratório de Televisão Digital e Redes Sem Fio, vinculado à Faculdade de Tecnologia (FT), investiga a área de redes sem fio, suas tecnologias e aplicações.

Compreende os tópicos redes ad hoc e de sensores, redes de comunicação móvel celular, Internet das Coisas (IoT) e convergência de redes. Por exemplo, WLAN, ZigBee, IMS, LTE, UMTS, etc. Objetiva-se melhoria de desempenho das redes sem fio em geral, envolvendo, por exemplo, protocolos de roteamento, acesso ao canal, e capacidade destas redes. Em especial, estudam-se também novos modelos de mobilidade, protocolos de controle de acesso ao meio com tecnologia MIMO, arquiteturas e protocolos para convergência de diferentes tecnologias de acesso sem fio e continuidade de serviços, bem como modelagem analítica e simulação, como técnicas de avaliação de desempenho.

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Prestação de serviços para empresas;
- Desenvolvimento e publicação de artigo;
- Desenvolvimento de produtos.



TRL 8

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



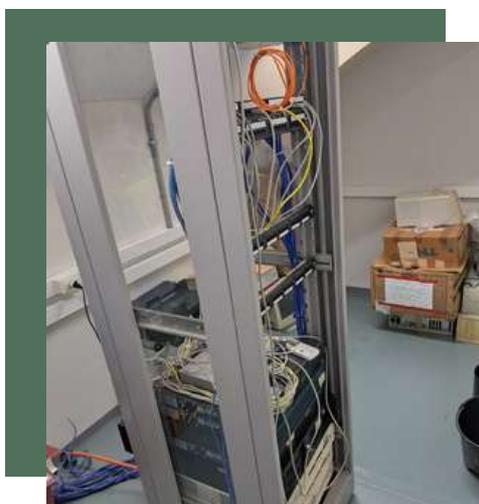
O LabTVD consta de espaços para reuniões e estudos, equipado com computadores e multiplexadores de televisão digital, sendo um espaço onde constantemente são desenvolvidos produtos e inovações no âmbito tecnológico.

Já prestou serviços como desenvolvimento de ferramentas de software para o Banco do Brasil, projetos de validação de sistema de gerência de falha e mapeamento de redes para a Eletronorte.

Constantemente produz pesquisas de níveis de graduação e pós-graduação,

Desenvolve também diversos projetos que estão em níveis de maturidade tecnológica diferente, principalmente no que se refere a área de biomédica, com produtos como bengalas sensorizadas a máscaras.

Por estes motivos, verifica-se que o laboratório tem o potencial de se classificar como TRL 8, visto o lançamento de patentes e pesquisas inovadoras.





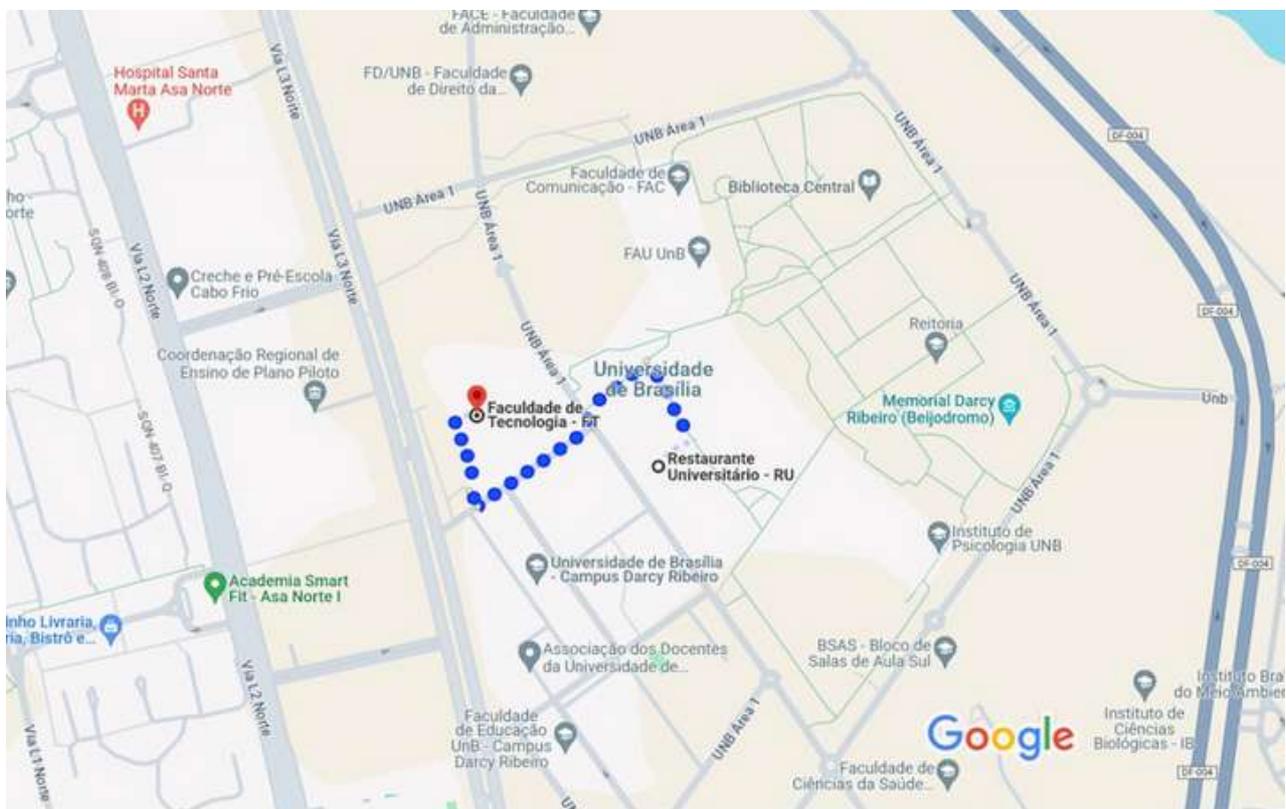
LABORATÓRIOS ENGENHARIA MECÂNICA - ENM

CLASSIFICAÇÃO TRL

2023

Localização

Departamento de Engenharia Mecânica



Datos del mapa © 2023 100 m

Laboratório de Aerocústica Computacional - CAALab



Localidade: SG-09 - A1-65/19. 2º Andar

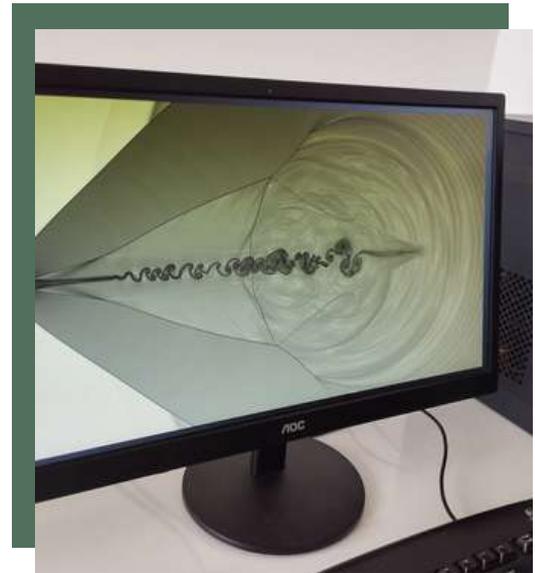
Departamento: Engenharia Mecânica

Coordenador: Roberto Boberienth

Contato: rfbm@unb.br / (61) 3107-1162

Descrição: O CAALab é um laboratório que trata de problemas aeroacústicos numericamente. No laboratório é desenvolvido software para simulações numéricas, sendo utilizado principalmente o VAT (Virtual Aeroacoustic Tunnel), desenvolvido neste laboratório.

O laboratório é equipado com computadores e com um Cluster com 8 nós de cálculo, cada nó com 256 núcleos, com memória de 256 GB de RAM e memória gráfica de 16 GB.



Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Resolução de problemas de Aeroacústica;
- Consultoria para empresas em problemas de Aeroacústica;
- Desenvolvimento de softwares para a resolução de problemas aeroacústicos.

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



O laboratório tem capacidade de desenvolvimento próprio de software (VAT), não dependendo de licenças comerciais para a resolução dos problemas estudados. Além disso, possui liberdade para alterar o código e tratar de diversos problemas onde existem limitações em softwares comerciais.

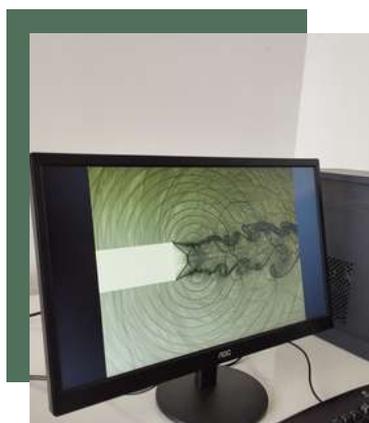


O VAT já possui registro de software, provando que o laboratório possui capacidade de patente. Além disso, presta consultorias para empresas como Embraer, atendendo demandas externas e internas.

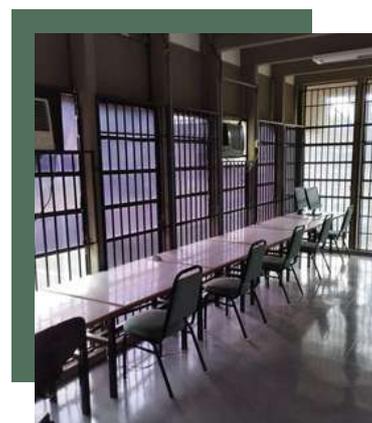
Por estes motivos, classifica-se o TRL deste laboratório como sendo de nível TRL 7.



Cluster



Visualização de simulação utilizando o VAT



Espaço do laboratório

Laboratório de Metrologia Dimensional



Localidade: SG-9

Departamento: Engenharia Mecânica

Coordenador: Antônio Piratelli Filho

Contato:pirateli@unb.br

Descrição: Laboratório de ensino focado na graduação em engenharia mecânica.

Focado na disciplina de metrologia para aulas práticas e na pesquisa de medição de coordenadas, técnicas de medição e confiabilidade e métodos estatísticos para medição e análise de dados.

Possui capacidade para realizar certificações externas, exceto medições com rastreabilidade.

Principais equipamentos: Calibrador de relógios comparadores, apalpador eletrônico, paquímetros, micrômetros, mesa de desempenho, microscópios e projetores de perfil.

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Medição por coordenadas;
- Técnicas de medição e confiabilidade;
- Métodos estatísticos para medição e análise de dados.



TRL 4

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



Os trabalhos do laboratório são focados na disciplina de metrologia, entretanto possui capacidades para pesquisa e certificações externas, com ressalvas.

Os principais trabalhos de pesquisa são focados na medição por coordenadas e suas variantes.

Possui limitações quanto ao desenvolvimento de protótipos e respectivos testes pela natureza do laboratório.



Laboratório de Usinagem



Localidade: SG-09

Departamento: Engenharia Mecânica

Coordenador: Déborah de Oliveira

Contato: oliveira.deborah@unb.br

Descrição: O laboratório é focado, principalmente, na graduação em engenharia mecânica.

Atualmente, é utilizado para as disciplinas de tecnologias de fabricação do departamento, possui também projetos de pesquisa de graduação no acabamento de peças através do uso da fresadora CNC.

Principais equipamentos: Tornos mecânicos, fresadoras e fresadora cnc.

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Pesquisas relacionadas ao acabamento de peças.

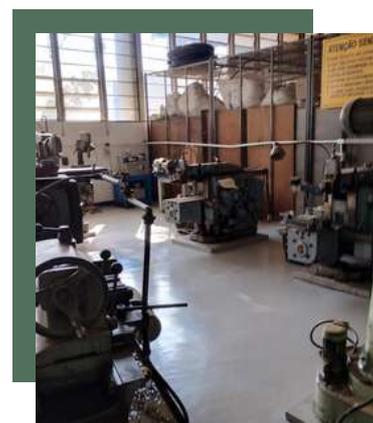


TRL 4

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



O laboratório de usinagem possui diversos maquinários relacionados aos diversos processos de fabricação adequados para o ensino, entretanto a qualidade e disponibilidade dos equipamentos afeta a capacidade de atendimento ao público externo e a existência de projetos de pesquisa mais complexos.





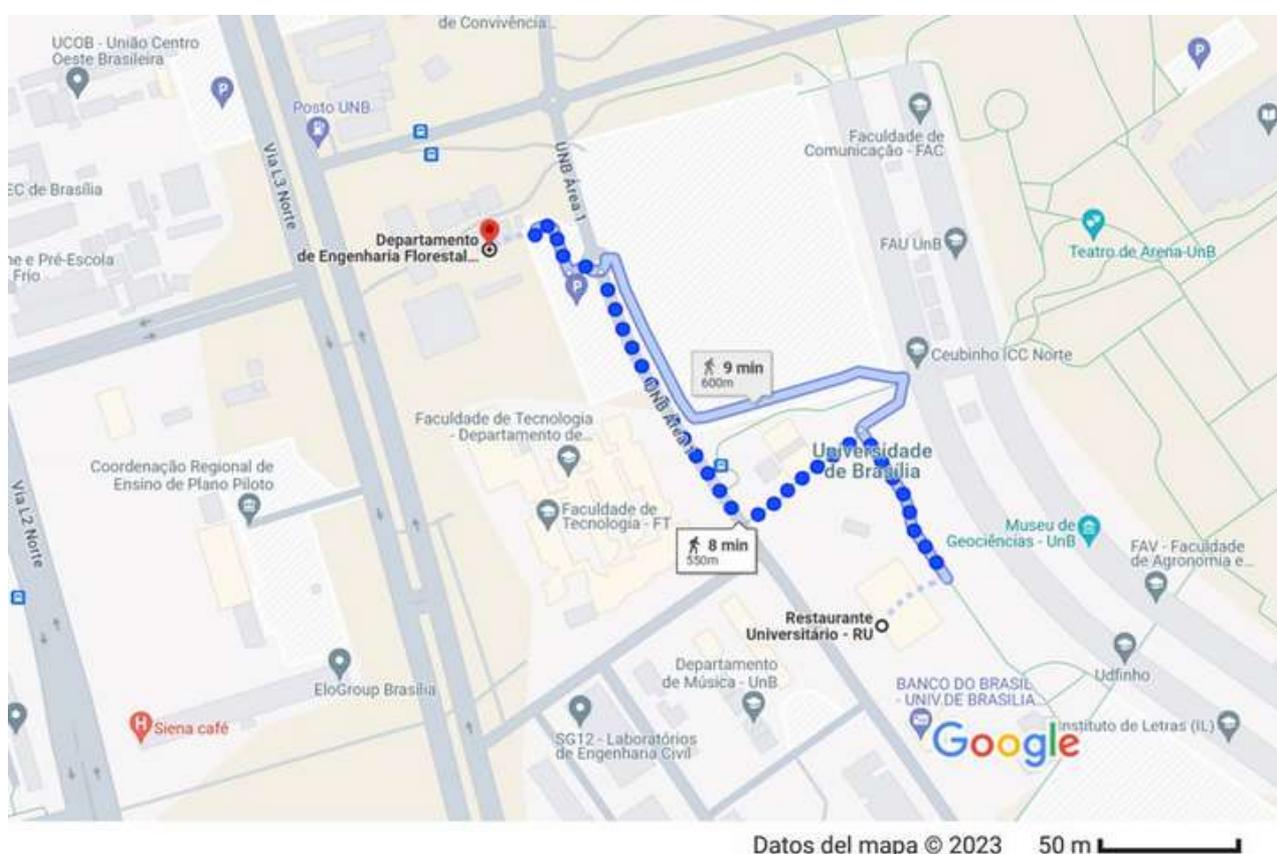
LABORATÓRIOS ENGENHARIA FLORESTAL - EFL

CLASSIFICAÇÃO TRL

2023

Localização

Departamento de Engenharia Florestal - EFL



Laboratório de Biodeterioração da Madeira

Localidade: EFL - Térreo

Curso: Engenharia Florestal

Coordenador: Alexandre Florian da Costa

Contato: lucate@unb.br /
+55 (61) 3107-5633

Descrição: O Laboratório de Biodeterioração da Madeira é um laboratório da EFL dedicado principalmente a pesquisas relacionadas à avaliação da resistência natural da madeira, bambus e materiais lignocelulósicos, assim como a eficiência de produtos químicos preservantes, de extrativos e óleos vegetais, para a proteção contra o ataque de fungos e insetos xilófagos em ensaios de laboratório.

Adicionalmente, o laboratório também emprega o uso de técnicas de medição alternativas, através de ensaios não destrutivos utilizando aparelhos de onda de tensão, ultrassom, Colorimetria e espectroscopia no infravermelho próximo e médio, assim como estudos mais avançados de predição da vida útil da madeira através de técnicas de redes neurais artificiais.

Entre os principais equipamentos do laboratório podem ser mencionados: câmara de fluxo laminar, câmara climática, estufa de secagem e esterilização com circulação forçada de ar, balanças de precisão, equipamentos para medir onda de tensão, ultrassom, paquímetros, relógios comparadores, vidrarias para ensaio acelerado de ataque de fungos e insetos xilófagos, reagentes e produtos químicos para tratamento de madeira.

O laboratório conta com a participação de alunos nos níveis de graduação e pós-graduação, assim como a participação do Laboratório de Produtos Florestais vinculado ao Serviço Florestal Brasileiro e empresas parceiras interessadas na avaliação dos produtos preservantes que produzem.



TRL 8

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



O laboratório de biodeterioração da madeira é um laboratório muito bem desenvolvido na área de pesquisa que vista, contando com o apoio de pesquisadores nas áreas de graduação e pós-graduação, assim como pesquisadores de outras instituições, destacando-se a participação do Serviço Florestal Brasileiro. Adicionalmente, possuímos um rigoroso sistema de trabalho visando sempre a melhor avaliação possível das madeiras que estudamos, tanto no ambiente de laboratório como no ambiente de campo, onde além de testar as madeiras aos fungos e insetos, também as testamos aos elementos. Devido a este fato importante de poder realizar experimentos no ambiente de campo, pode-se dizer que para produtos a serem utilizados no serrado brasileiro, o laboratório consegue recriar satisfatoriamente as condições ambientais reais.



Laboratório de Compósitos Lignocelulósicos

Localidade: EFL - Térreo

Curso: Engenharia Florestal

Coordenador: Cláudio Henrique Soares Del Menezzi

Contato: cmenezzi@unb.br /
+55 (61) 3107-5634

Descrição: O Laboratório conta com 50 m² de espaço físico e realiza estudos na área de compósitos lignocelulósicos, tais como painéis à base de madeira, compósitos madeira-plástico entre muitos outros.

Entre seus equipamentos conta com uma extrusora e peletizadora para composição e mistura de materiais lignocelulósicos e polímeros. Tem também um analisador dinâmico-mecânico usado para a determinação de propriedades elásticas, reológicas e a resistência térmica de compósitos lignocelulósicos.

Possui também um prensa hidráulica com capacidade de 100 ton que está atualmente disposta na Fazenda Água Limpa, utilizada na produção de compósitos planos/chapas à base de madeira e outros materiais.

(<http://www.efl.unb.br/index.php/laboratorios/compositos-lignocelulosicos>)

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Produção de compósitos a base de madeira ou reforçados com fibra de madeira;
- Pesquisas em temas relacionados.



TRL 5

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



Assim como os outros laboratórios da EFL, este laboratório está em processo de montagem, com equipamentos sendo transportados da FAL até o novo bloco, inaugurado em 2019. Assim, o laboratório está em processo de registro, também como outros laboratórios, para a possibilidade de prestação de serviços e captação de recursos.



Apesar de não haver gerado nenhuma patente, o professor responsável afirma que o laboratório é capaz de gerar patente, juntamente com o laboratório de compostos da professora Sandra Luz, do Gama.

O laboratório está atualmente equipado com misturados de partículas, medidores de ângulo, extrusoras e injetoras, enquanto outros equipamentos, como a prensa hidráulica, ainda estão em processo de transporte.



Laboratório de Dendrologia Aplicada



Localidade: EFL - 2º andar

Curso: Engenharia Florestal

Coordenador: Daniel Costa de Carvalho

Contato: daniel.carvalho@unb.br /
+55 (61) 3107-5630

Descrição: O Laboratório de Dendrologia Aplicada é um laboratório da EFL encarregado da classificação taxonômica das plantas, principalmente aquelas que compõem a flora do serrado brasileiro. Para isto, o laboratório coleta ou recebe de terceiros, como o Serviço Florestal Brasileiro, amostras de folhagem e troncos de árvores, os quais recebem um tratamento para a eliminação de fungos e insetos e posteriormente se arquivam para a criação de um catálogo.



TRL 8

Adicionalmente, segundo o próprio site do laboratório, para a aplicação da dendrologia “Objetiva a aplicação e ensino da dendrologia nos recursos florestais e desenvolve pesquisas relacionadas aos Recursos Florestais em geral como: identificação botânica, chaves dendrológicas interativas digitais, classificação fitofisionômica, fenologia, utilidade e produtos florestais, viveiros e silvicultura”.

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



O laboratório possui um carácter principalmente de pesquisa e criação de catálogos, pelo tanto tem pouco desenvolvimento direto na criação de produtos ou novas metodologias. Porém, o nível de pesquisa elevado e a categorização adequada da flora recebida pelo laboratório faz com que ele consiga brindar serviços a outras instituições como ajuda na identificação botânica. Desta forma, conclui-se que a qualificação do laboratório é TRL 8.



Laboratório de Economia e Política Florestal



Localidade: EFL - 1º andar

Curso: Engenharia Florestal

Coordenador: Álvaro Nogueira
de Souza

Contato: ansouza@unb.br /
+55 (61) 3107-5624

Descrição: O laboratório é focado na prestação de serviços externos e nas pesquisas de graduação e pós-graduação.

A principal atuação do laboratório é a de amparo a pesquisa nas áreas de economia florestal, tanto na graduação quanto na pós-graduação do departamento de engenharia florestal. Possui projetos de consultoria ao público externo, principalmente em estratégias através do uso dos softwares de planilhas automáticas,



Laboratório de Produtos Florestais Não Madeireiros e de Química da Madeira

Localidade: EFL - Térreo

Curso: Engenharia Florestal

Coordenador: Cláudio Henrique Soares Del Menezzi

Contato: cmenezzi@unb.br /
+55 (61) 3107-5634

Descrição: Em um espaço físico de mais de 80 m² e estrutura para instalação de câmara fria.

O Laboratório realiza estudos na área de óleos essenciais, óleos fixos e diversos outros PFNM. Conta com equipamento para extração de óleo essencial por arraste de vapor e equipamento para extração de óleos fixos.

(<http://www.efl.unb.br/index.php/laboratorios/produtos-florestais-nao-madeireiros-e-de-quimica-da-madeira>)

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Análises químicas de madeiras e polímeros: Estabilidade térmica, Transição Vítreia, etc;
- Capacidade de medição de hidrofobia da madeira com utilização de goniômetro para verificação de ângulo de incidência;
- Ensino e apoio em pesquisas de graduação e pós-graduação.



TRL 2

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



Por se tratar de um laboratório muito novo, ainda está em construção, portanto, por enquanto será atribuído TRL 2 por ter os conceitos bem definidos porém sem o espaço físico funcionando corretamente ainda.



Para atualizar o TRL é necessária uma visita posterior, quando o laboratório estiver completamente montado e operante, tendo potencial para mais altos TRLs.

OBSERVAÇÃO: LABORATÓRIO EM CONSTRUÇÃO

Laboratório de Propriedades Energéticas da Biomassa



Localidade: EFL - Térreo

Curso: Engenharia Florestal

Coordenador: Ailton Teixeira do Vale

Contato: ailton.vale@gmail.com

+55 (61) 3107-5643

Descrição: O laboratório de Propriedades Energéticas da Biomassa é um laboratório da EFL localizado no térreo do prédio de laboratórios do EFL. Nele, as principais atividades desenvolvidas visam calcular o poder calorífico superior, inferior e útil da madeira outros resíduos da biomassa. Adicionalmente, são feitos outros processos sempre relacionados com o aproveitamento da energia disponível na biomassa, como teor de umidade, densidade sólida aparente da madeira e derivados, densidade do granel etc.



Outra função do laboratório é determinar a perda de massa durante a queima da madeira e derivados, assim como a temperatura do processo, a qual dependendo da aplicação é de muita importância. Finalmente, uma última atividade desenvolvida pelo laboratório de muita importância é a briquetagem e peletização de madeira e resíduos orgânicos, como a casca do arroz, para o seu aproveitamento como fonte de combustível.

O laboratório divide as suas atividades em três principais áreas: Atividades de ensino relacionadas a disciplinas do curso de engenharia florestal e afins; atividades de pesquisa relacionadas às orientações de doutorado, mestrado, trabalho e de conclusão do curso e programas de iniciação científica; e as atividades de prestação de serviços externos onde o laboratório tem desenvolvido ensaios para determinação

das propriedades energéticas de determinadas substâncias por parte de empresas, alunos e professores de outras instituições.

Análise Nível de Maturidade Tecnológica

O laboratório de propriedades energéticas da biomassa é um laboratório com um grande rigor científico, o que tem permitido que um grande número de empresas e outras instituições, assim como outras faculdades da UnB estejam em constante contato para trabalhos conjuntos. Adicionalmente, o laboratório está em constante pesquisa e desenvolvimento de briquets e pellets com objetivos tanto acadêmicos como comerciais, visando o máximo aproveitamento de resíduos orgânicos mantendo um alta performance durante a queima.

TRL 8



Laboratório de Propriedades Físico-Mecânicas e de Ensaios de Estruturas

Localidade: EFL - Térreo

Curso: Engenharia Florestal

Coordenador: Cláudio Henrique Soares Del Menezzi

Contato: cmenezzi@unb.br /
+55 (61) 3107-5634

Descrição: Maior laboratório do departamento, com área total de 130 m², está localizado no térreo do Prédio de Laboratórios do EFL.

Conta com uma laje de reação para análises físicas e mecânicas da madeira, e uma sala de climatização com mais de 50 m², onde o material a ser ensaiado deve ser aclimatado antes de prosseguir para os ensaios. Realiza ensaios físico-mecânicos em madeiras e todos os derivados à base de madeira.

Realiza também ensaios de peças de tamanho estrutural. (Retirado do site:

<http://www.efl.unb.br/index.php/laboratorios/propriedades-fisico-mecanicas-e-de-ensaios-de-estruturas>)

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Ensaio mecânico de produtos a base de madeira e outras peças;
- Climatização dos materiais a serem testados;
- Ensino e caracterização mecânica da madeira para pesquisas.



TRL 4

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



O laboratório é equipado com uma Máquina Universal de Ensaios INSTRON DL-30000, bem como um equipamento de densitometria por raio-x, localizados em sala própria para climatização do material. Também possui diversas amostras, sendo propício para o ensino.

Por se tratar de um laboratório de caracterização de materiais, auxiliam em diversos projetos de outros laboratórios, podendo realizar todo tipo de ensaio mecânico relacionado a tecnologia da madeira, com exceção do ensaio de tração paralela as fibras.

Por estes motivos, considera-se que o laboratório pode atingir TRL 4, visto que pode reproduzir alguns cenários de aplicação de cargas em situações bem fieis ao que se espera da aplicação de certos produtos.



Máquina universal de ensaios



Densitometro a raio-x



Várias amostras presentes no laboratório

Laboratório de Sementes Florestais

Localidade: EFL - 1º andar

Curso: Engenharia Florestal

Coordenador: Rosana de Carvalho
Cristo Martins

Contato: roccristo@gmail.com /
+55 (61) 3107-5639

Descrição: O laboratório de Sementes Florestais, localizado na 1º andar do prédio de laboratórios da EFL é um laboratório com a função da análise de sementes florestais sejam estas nativas ou de outros biomas. Esta análise começa

com a determinação das características físicas das sementes como peso e nível de umidade da semente para determinar a viabilidade da semente, após o qual o solo adequado é preparado para receber a semente e procede-se à germinação da semente.

Outra das atividades principais do laboratório é a criação de bancos de sementes com propósitos de conservação, assim como também um projeto de recuperação do bioma do serrado através de plantas germinadas dentro do laboratório que posteriormente são plantadas no local desejado, como é o caso de toda a mata do serrado no centro olímpico da UnB.

O laboratório é aberto para todas as áreas da universidade, tendo constantes parcerias com outras faculdades como a de agronomia, biologia, termobiologia e outros afins à análise de sementes do bioma florestal. Com agronomia por exemplo, o laboratório muitas vezes faz parceria com eles para a determinação das técnicas de plantação, preparação e umidade do solo com a finalidade de uma maior supervivência das plantas.



TRL 8

Finalmente, na área de pesquisa o laboratório trabalha tanto em mestrados como em projetos de iniciação científica em áreas relacionadas com conservação dos biomas e biotecnologia das sementes.

Análise Nível de Maturidade Tecnológica



O laboratório possui muita experiência nas áreas acadêmicas, de pesquisa e de projetos externos, mantendo parcerias constantes com outras instituições e faculdades. Adicionalmente, também está envolvido diretamente em projetos tanto da UnB como governamentais para a conservação do bioma do cerrado, o qual tem ajudado também a aumentar o nível de experiência dos seus integrantes.





LABORATÓRIOS

FACULDADE DE

CEILÂNDIA - FCE

CLASSIFICAÇÃO TRL

2023

Laboratório de Análise de Dados e Evidências em Saúde Coletiva - LADESC



Localidade: FCE - UEP

Curso: Saúde Coletiva

Coordenador: Prof. Everton Nunes

Contato: ladesc.unb@gmail.com



Descrição: O laboratório emprega bancadas e um retroprojektor, sendo frequentemente utilizado pelos alunos para apresentações de trabalhos de conclusão de curso e análise de dados, tanto por estudantes quanto por professores. Especializado na área de saúde coletiva, o laboratório concentra-se nos cuidados à obesidade na atenção básica. O projeto compreende a coleta e análise de dados relacionados à obesidade, explorando sua influência na saúde pública.

Equipamentos: Bancadas com pias e um retroprojektor

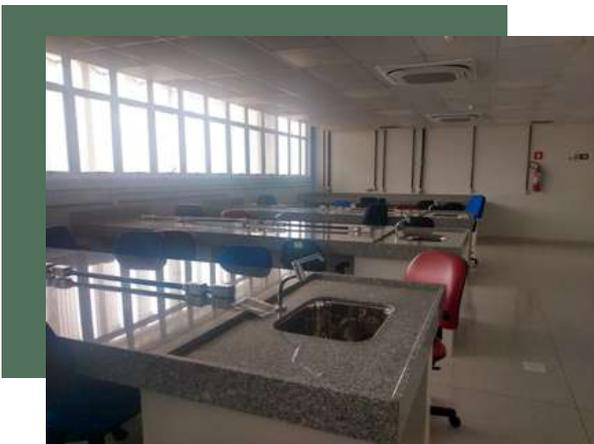
Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Pesquisa na área de análise e coleta de dados na área de saúde coletiva.

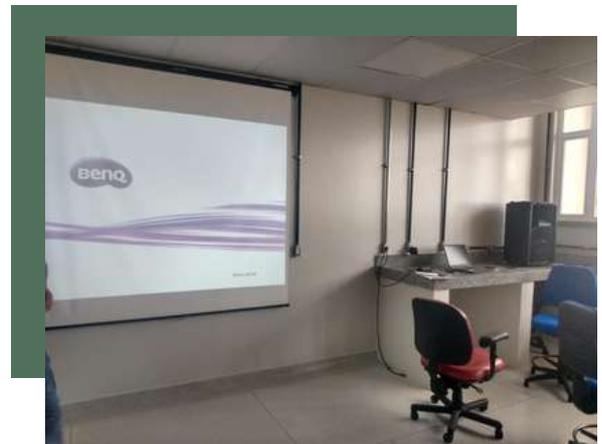


Análise Nível de Maturidade Tecnológica

A limitação do laboratório à manipulação de bases de dados, seja por meio de coleta de novos dados ou utilização de conjuntos já existentes, combinada com a ausência de equipamentos necessários para atingir estágios mais avançados de desenvolvimento, coloca o laboratório no estágio inicial do processo de prontidão tecnológica, representado pelo nível TRL 3. Neste estágio, a pesquisa está em seus estágios iniciais, explorando conceitos e métodos, mas ainda não avançou para a implementação de tecnologias específicas ou para a condução de experimentos significativos.



Bancadas



Retroprojektor

Laboratório de Reabilitação e Habilidade Humana



Localidade: FCE - UED

Curso: Fisioterapia

Coordenador: Prof. Dr. Leonardo Petrus da Silva Paz

Contato: leonardopaz@unb.br

Descrição: O Laboratório de Reabilitação e Habilidade Humana, vinculada à Faculdade de Ceilândia, tem como objetivo principal o desenvolvimento de pesquisa voltada a mobilidade e reabilitação do movimento humano e atendimento à comunidade que dificuldade de mobilidade e necessita de acompanhamento.

Equipamentos: esteira, suporte de despesagem Biodex

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas: O laboratório possui diversas pesquisas sendo desenvolvidas e a principal atividade desenvolvida é o atendimento à comunidade que auxiliam no desenvolvimento de novas pesquisas. O laboratório tem boa perspectiva em poder oferecer serviço não só à comunidade mas também à empresas interessadas. Pesquisas como GEFIN(Grupo de estudos em Fisioterapia nas Neurodisfunções) e NeuroLAR(Liga Acadêmica de Reabilitação Neurofuncional) foram realizadas no laboratório.



Análise Nível de Maturidade Tecnológica

O laboratório realiza pesquisa e atividade com a comunidade que auxiliam na obtenção de dados e desenvolvimento de novas pesquisas.





Laboratório de Análise de Movimento e Processamento de Sinais

Localidade: FCE- UED

Curso: Fisioterapia

Coordenador: Profa. Dra. Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz

Contato: clarissacardoso@unb.br

Descrição: O Laboratório de Análises de Movimento e Processamento de Sinais, vinculada à Faculdade de Ceilândia, tem como objetivo principal o desenvolvimento de pesquisa e análise de imagens por meio de captura de movimento em 3 dimensões.

Equipamentos: Câmeras, plataforma de verificação de força e computador

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas: O laboratório possui pesquisas desenvolvidas em análise de movimento por meio de imagem em 3 dimensões gerada pelas câmeras e sensores aplicados ao corpo do voluntário. O laboratório tem grande capacidade de prestar serviço para desenvolvimento de produtos por meio da análise 3D.



Análise Nível de Maturidade Tecnológica

O laboratório possui desenvolvimento de pesquisa e tem possibilidade de oferecer serviços à empresas que interessar para desenvolvimento de produtos como palmilhas ortopédicas, mas o uso do laboratório é limitado pelo fato de não ter um técnico qualificado.

TRL 4



Laboratório de Desempenho Humano Funcional



Localidade: FCE- UED

Curso: Fisioterapia

Coordenador: Prof. Dr. Rodrigo Luiz Carregaro

Contato: rodrigocarregaro@unb.br

Descrição: O Laboratório de Desempenho Humano Funcional, vinculada à Faculdade de Ceilândia, tem como objetivo principal o desenvolvimento de pesquisa e é dividida em duas salas, cada uma com um aparelho.

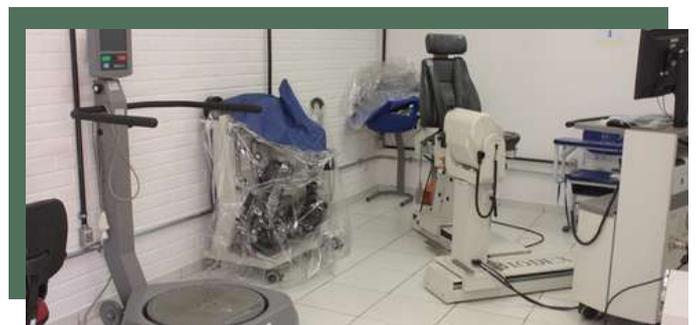
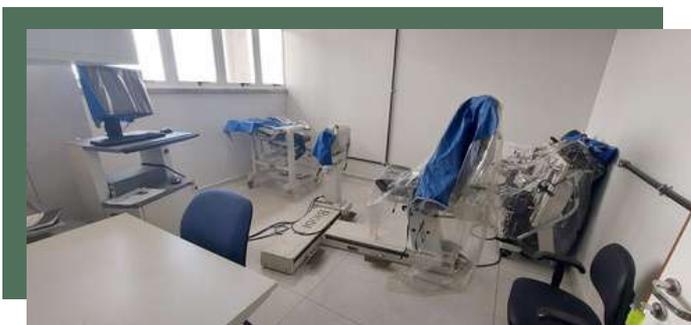
Equipamentos: Dinamometro Isocinético e plataforma de equilíbrio.

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas: O laboratório possui pesquisas desenvolvidas usando os equipamentos que visam o movimento e a potência utilizando o dinamômetro isocinético e plataforma de equilíbrio.



Análise Nível de Maturidade Tecnológica

O laboratório desenvolve pesquisa na área de desempenho mas o uso dos aparelhos é limitado pela dificuldade de manutenção e tem a possibilidade de oferecer serviços à empresas que interessar



Laboratório de Informática

Localidade: FCE - UAC

Curso: Pós-Graduação

Coordenador: Evilásio Pinto Marinho

Contato: fcelabinfo@unb.br

Descrição: As instalações do laboratório incluem duas salas, cada uma com a capacidade de acomodar 30 computadores. Ambos os espaços estão equipados com retroprojetores e bancadas específicas para os computadores. Embora os laboratórios sejam utilizados por diversos cursos do campo, a responsabilidade pela gestão recai sobre a pós-graduação do campus da Faculdade de Ceilândia (FCE).

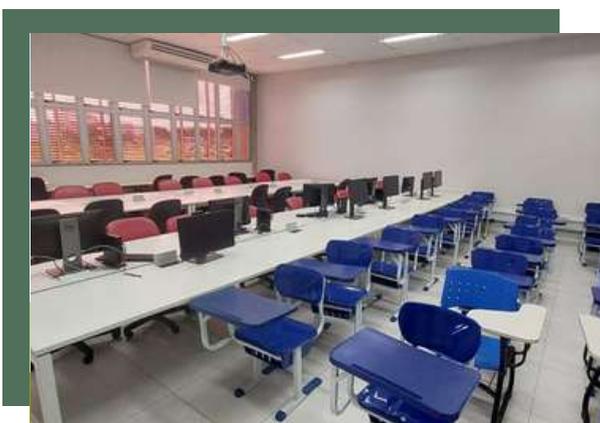
Equipamentos: 30 Computadores de mesa (monitor e CPU) por sala, retroprojetores e cadeiras de aula.

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas: Os laboratórios não possuem nenhuma linha de pesquisa em andamento e são utilizados exclusivamente para aulas e como locais de estudo pelos estudantes.



Análise Nível de Maturidade Tecnológica

O laboratório possui o equipamento adequado para ser catalogado com um nível de maturidade tecnológico TRL 4 devido a que oferece à comunidade acadêmica um acesso a computadores capazes de realizar testagens, simulações e pesquisas.



Laboratório de
Informática - pós
grauação



Laboratório de
Informática -
grauação

Laboratório de Análises Clínicas

Localidade: FCE - UAC

Curso: Farmácia

Coordenador: Professora Isabel Cristina

Contato: lacfce@unb.br

Descrição: O laboratório compreende diversas áreas especializadas, cada uma equipada com instrumentação específica para suas respectivas finalidades. Uma seção notável é a "área quente", dedicada à esterilização, onde são utilizadas autoclaves para garantir a assepsia eficaz de materiais. Além disso, na área de bioquímica e hematologia, encontram-se dispositivos como espectrofotômetros, que permitem a análise precisa de substâncias químicas, e analisadores hematológicos, fundamentais para avaliar os componentes do sangue, incluindo a contagem de células e a identificação de possíveis anomalias.

A seção dedicada à microbiologia é equipada para conduzir estudos abrangentes sobre ecossistemas e suas interações, empregando instrumentos como câmaras climáticas e equipamentos para análise de biodiversidade. No que diz respeito à microscopia, o laboratório dispõe de uma variedade de microscópios, incluindo microscópios ópticos e eletrônicos, possibilitando uma análise minuciosa das estruturas biológicas em diferentes níveis de ampliação.

A amplitude das atividades não se restringe ao curso de farmácia, abrangendo disciplinas como microbiologia clínica, bioquímica e imunologia. O laboratório também é utilizado esporadicamente em estudos específicos de microbiologia e parasitologia, reforçando sua versatilidade e capacidade de atender a diversas demandas educacionais e de pesquisa no campo das ciências da saúde.

Principais atividades/pesquisas desenvolvidas:

- Pesquisas na área de patologia química envolvendo diagnóstico molecular e doenças infecciosas.



Análise Nível de Maturidade Tecnológica

-Considerando que as investigações na área de patologia clínica estão atualmente concentradas em sua fase laboratorial, o laboratório atingiu o nível TRL 4. Contudo, devido à ausência de informações abrangentes sobre a pesquisa como um todo, uma visita subsequente, na qual o professor responsável pela pesquisa estará presente, será necessária para obter mais detalhes. Essa visita tem o potencial de elevar o nível TRL do laboratório, proporcionando uma compreensão mais abrangente e aprofundada do estágio de prontidão tecnológica alcançado.



Visão Geral



LABORATÓRIOS FT		
Laboratório	Departamento	TRL
Laboratório de Estruturas (LABEST)	Engenharia Civil e Ambiental – ENC	8
Plataforma de Serviços da Construção Civil	Engenharia Civil e Ambiental – ENC	8
Laboratório de Visualização, Interação e Simulação (LVIS)	Engenharia Civil e Ambiental – ENC	7
Laboratório de Conversão de Energia	Engenharia Elétrica – ENE	3
Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes (REILab)	Engenharia Elétrica – ENE	6
Laboratório de Televisão Digital e Redes Wireless (LabTVD/RW)	Engenharia Elétrica – ENE	8

Visão Geral



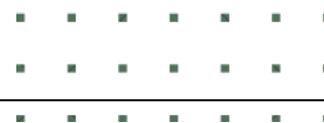
Laboratório de Aerocústica Computacional - CAALab	Engenharia Mecânica - ENM	7
Laboratório de Metrologia Dimensional	Engenharia Mecânica - ENM	4
Laboratório de Usinagem	Engenharia Mecânica - ENM	4
Laboratório de Biodeterioração da Madeira	Engenharia Florestal - EFL	8
Laboratório de Compósitos Lignocelulósicos	Engenharia Florestal - EFL	5
Laboratório de Dendrologia Aplicada	Engenharia Florestal - EFL	8
Laboratório de Economia e Política Florestal	Engenharia Florestal - EFL	4

Visão Geral



Laboratório de Produtos Florestais Não Madeireiros e de Química da Madeira	Engenharia Florestal - EFL	2
Laboratório de Propriedades Energéticas da Biomassa	Engenharia Florestal - EFL	8
Laboratório de Propriedades Físico-Mecânicas e de Ensaio de Estruturas	Engenharia Florestal - EFL	4
Laboratório de Sementes Florestais	Engenharia Florestal - EFL	8

Visão Geral



LABORATÓRIOS FCE		
Laboratório	Departamento	TRL
Laboratório de Análise de Dados e Evidências em Saúde Coletiva - LADESC	Saúde Coletiva	3
Laboratório de Reabilitação e Habilidade Humana	Fisioterapia	7
Laboratório de Análises de Movimento e Processamento de Sinais	Fisioterapia	4
Laboratório de Desempenho Humano Funcional	Fisioterapia	4
Laboratório de Informática	Pós-graduação	4
Laboratório de Análises Clínicas	Farmácia	4

Referências



ASSUMPÇÃO, L. da F.; ABRAHÃO, F. T. M. O conceito de nível de maturidade logística: análise crítica de sua aplicação em aquisições de defesa. Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), 2019.

BERGAMINI, R. L. Avaliação do nível de maturidade de tecnologia (trl) nas instituições de ciência e tecnologia (icts) com o modelo adaptado da aflr–air force research laboratory. *Revista de Administração de Roraima-RARR*, v. 10, 2020.

BIOTECHTOWN. *Technology Readiness Level: Como Funciona o Método TRL*. 2021. Disponível em: <<https://biotechtown.com/blog/trl/>>.

FERREIRA, J. D. *Nível de maturidade tecnológica: por que avaliar?* 2021. Disponível em: <<https://via.ufsc.br/nivel-de-maturidade-tecnologica-por-que-avaliar/>>.

PCTEC. *Inovação no Contexto Acadêmico*. 2022. Disponível em: <<https://www.pctec.unb.br/inovacao-unb/inovacao-academia>>.

PCTEC. *Sobre o Parque Científico e Tecnológico da Unb*. 2022. Disponível em: <<https://www.pctec.unb.br/institucional/sobre>>.

PCTEC. *Histórico do Parque Científico e Tecnológico da UnB*. 2023. Disponível em: <<https://www.pctec.unb.br/institucional/historico>>.

SANTOS, A. B. dos et al. Proposta de um método de análise do nível de maturidade tecnológica (trl) no contexto de uma agência de fomento estatal. XI Workshop do Instituto de Gestão de Desenvolvimento de Produto, 2018.

SIMONETTI, M. L. *TRL – Technology Readiness Level*. 2022. Disponível em: <<https://iso56001.com.br/trl-technology-readiness-level/>>.

VIEIRA, G. F. et al. Proposta de um modelo para avaliação do trl em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Joinville, SC, 2021.

Contato



 (61) 3107-4119

 pctec.org@unb.br

 Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro Edifício
PCTec-1 (próximo à Fiocruz Brasília)

 <https://pctec.unb.br/>