



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DO CONSUMO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS



# **RELATÓRIO INFRAESTRUTURA**

## **PPGCTA**

2017 a 2020

**Luciana Leite de Andrade Lima Arruda, Dra.**  
**Professor Associada**  
**Departamento de Tecnologia Rural**  
**UFRPE**

**2021**  
**PPGCTA, UFRPE**

**Recife, PE**  
**Lista de Figuras**

**Figura 1.** Fotografias Ilustrativas do Centro de Apoio à Pesquisa (CENAPESQ).

**Figura 2.** Fotografias ilustrativas do Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE).

**Figura 3.** Biblioteca Setorial Professor Manuel Correia de Andrade (BSMCA), campus Dois Irmãos.

## SUMÁRIO

<b>1. Apresentação</b>	<b>4</b>
<b>2. Infraestrutura física</b>	<b>5</b>
<b>3. Infraestrutura Administrativa e Didática</b>	<b>5</b>
<b>4. Infraestrutura de Laboratórios, Central Analítica e Núcleo de Pesquisa Biotecnológica</b>	<b>7</b>
<b>4.1. Universidade Federal Rural de Pernambuco/Campus Dois Irmãos, Recife</b>	<b>7</b>
<b>4.2. Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE), Garanhuns</b>	<b>12</b>
<b>4.3. Universidade Federal de Pernambuco</b>	<b>14</b>
<b>4.4. Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE)/ MCTIC, Recife</b>	<b>15</b>
<b>4.5. Infraestrutura de Laboratório em Expansão</b>	<b>16</b>
<b>5. Infraestrutura de Biblioteca</b>	<b>17</b>
<b>5.1. Bibliotecas Central e Setorial, UFRPE/Campus Dois Irmãos, Recife</b>	<b>17</b>
<b>5.2. Base de Dados</b>	<b>18</b>
<b>5.3. Livros</b>	<b>19</b>
<b>6. Considerações Finais</b>	<b>21</b>

## **1. Apresentação**

Este documento tem como objetivo apresentar um relato sobre a infraestrutura disponibilizada para uso de docentes e discentes do PPGCTA/UFRPE, na própria UFRPE e entidades parceiras, UFPE (Universidade Federal de Pernambuco), CAVI (Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão)/UFPE e UFAPE (Universidade Federal do Agreste de Pernambuco). A estrutura descrita tem proporcionado o crescimento das pesquisas científicas e tecnológicas descritas nas linhas de pesquisa do PPGCTA - Ciência das matérias-primas alimentícias e dos resíduos agroindustriais, e Desenvolvimento de produtos e processos de alimentos de origem vegetal, animal e microbiana.

O Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFRPE vem expandindo sua rede de Laboratórios parceiros, bem como adquirindo equipamentos que possibilitem atender às demandas de pesquisas científicas e tecnológicas, nos 14 anos de atividade. Atualmente, conta com áreas Administrativa e Didática, 10 Laboratórios Setoriais e três (3) Centrais Analíticas e um Núcleo de Pesquisa em Biotecnologia (Nubiotec).

Neste documento estão apresentadas as especificidades dos espaços físicos relacionadas à localização, utilização, dimensão, equipamentos e mobiliário.

## **2. Infraestrutura física**

A infraestrutura de laboratórios do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA) da UFRPE congrega diferentes espaços na UFRPE, UFAPE, UFPE e, a partir do início deste Quadriênio (2021-), na UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro). Estes espaços dão suporte às linhas de pesquisa desenvolvidas no Programa, além de salas administrativa, de aula, de informática, de professores e de um auditório, todos localizados no Departamento de Ciências do Consumo (DCC). Os espaços físicos utilizados pelo PPGCTA são limpos, climatizados, mobiliados e equipados para as finalidades as quais se destinam. A UFRPE disponibiliza toda a infraestrutura para as atividades administrativas de secretaria, para acolhimento dos discentes do PPGCTA, e para as atividades de ensino. Disponibiliza, ainda, aos discentes do Programa, acesso gratuito à internet (10 Mb), via WI-FI, área de convivência e restaurante universitário.

## **3. Infraestrutura Administrativa e Didática**

### **3.1. Espaço de Trabalho da Coordenação e Apoio Acadêmico**

A sala destinada à Coordenação e Secretaria do curso encontra-se no prédio administrativo do Departamento de Ciências do Consumo, UFRPE, e possui 12 m<sup>2</sup> de área útil. Neste espaço está disponível todo o mobiliário inerente as atividades (armário, fichário, mesa, birô e cadeiras), computador, com acesso a rede de internet da UFRPE (10 Mb), impressora à laser e material de escritório para as atividades de coordenação e apoio discente. A coordenação está diretamente ligada à diretoria do Departamento de Ciências do Consumo e a Pró-Reitoria de Pós-Graduação que fornece todo o apoio administrativo ao Programa.

A operacionalização das atividades da pós-graduação ocorre via Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA). As atividades didáticas podem ser apresentadas, remotamente, pela plataforma AVA/Moodle.

### **3.2. Sala de Informática**

Está disponível um espaço, de 10 m<sup>2</sup>, destinado às atividades de pesquisa acadêmica e digitação/impressão de documentos relativos às atividades acadêmicas discentes. O acesso é exclusivo aos discentes, e o ambiente dispõe de quatro (4) computadores com *softwares* para uso didático; duas (2) impressoras jato de tinta; cabos de acesso à rede de internet da UFRPE (10 Mb) para uso em *desktops*; espaço para guardar material; e prateleiras com alguns livros da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Além disto, está disponível o acesso ao portal de periódicos CAPES Cafe e ao Serviço Integrado de Biblioteca (Sistema *Pergamun*), que pode ocorrer na UFRPE, no Campo experimental ou na residência do discente, pelo sistema integrado UFRPE.

### **3.3. Sala de Aula**

O PPGCTA possui uma sala de aula específica, sendo esta climatizada, com 30 m<sup>2</sup>, mobiliada com mesa, armário, quadro branco e 20 cadeiras tipo escolar. Além disso, a sala dispõe de 02 *notebooks*, 01 projetor multimídia e acesso à rede de internet da UFRPE via cabo e WI-FI, possibilitando acesso à internet, ao portal de periódicos CAPES e ao Serviço Integrado de Biblioteca (Sistema *Pergamun*). Esta sala está localizada em prédio anexo à secretaria do PPGCTA e as salas dos professores do Departamento de Ciências do Consumo. Além do uso para aulas, a sala pode ser usada para defesas de mestrado, palestras e reuniões. A UFRPE dispõe também de salas de aulas similares em 'Pavilhões de salas de aulas' que podem ser reservados a cada semestre para as disciplinas.

Com a pandemia do Covid-19, a UFRPE disponibilizou o acesso ao *Google Meet* para aulas em modo remoto, com maior capacidade de participações (até 100 participantes) e com possibilidade de gravação das aulas. Esta iniciativa tem ajudado nas atividades didáticas, bancas de qualificação e de defesas de dissertação. Estas tecnologias vieram para ficar, e, certamente poderão ser mantidas mesmo após a pandemia.

### **3.4. Sala de Professor**

Todos os professores do Programa possuem salas climatizadas nas respectivas Unidades, equipadas com computador, mesa, armário, cadeiras e material de expediente, além de acesso à internet por conexões via cabo e WI-FI e impressora. A

acomodação é individual na maioria dos casos, o que permite maior privacidade para a realização dos trabalhos e para as reuniões com os alunos. Os professores também possuem acesso, no campus e residencial, ao portal de periódicos CAPES Cafe e ao Serviço Integrado de Biblioteca (Sistema *Pergamun*).

### **3.5. Auditório**

O Auditório, climatizado, tem capacidade para 45 pessoas acomodadas em cadeiras com prancheta, além de mesa, 4 cadeiras giratórias, projetor multimídia, acesso a rede de internet da UFRPE via cabo e WI-FI e infraestrutura para realização de vídeo conferência. Este espaço é destinado às defesas de dissertações e eventos internos do curso, incluindo recepção dos alunos, cursos e palestras. Este auditório pertence ao Departamento de Ciências do Consumo, sede do PPGCTA.

## **4. Infraestrutura de Laboratórios, Central Analítica e Núcleo de Pesquisa Biotecnológica**

Os laboratórios de pesquisa e plantas pilotos disponíveis para os discentes do PPGCTA são diversos. Isto se deve ao fato de o PPGCTA incluir, no seu corpo docente, professores de diversos setores da UFRPE (Dois Irmãos), UFAPE e UFPE. A infraestrutura de cada espaço destinado à pesquisa será descrita a seguir.

Ressalta-se que todas as atividades nos laboratórios são acompanhadas por um Técnico de Laboratório e/ou docente responsável. Ainda, antes de entrar no laboratório, o discente passa por orientações sobre Boas Práticas de Laboratório.

Mediante política interna de cada Instituição, a utilização dos Laboratórios ocorre mediante agendamento prévio. Além disso, nos laboratórios sob a responsabilidade do PPGCTA pode ocorrer o acesso de outros membros da comunidade acadêmica da UFRPE, com agendamento prévio, desde que não interfira nas atividades fins destes laboratórios, ou seja, das atividades do PPGCTA.

### **4.1. Universidade Federal Rural de Pernambuco/Campus Dois Irmãos, Recife**

#### **4.1.1. Laboratórios do PPGCTA/Departamento de Ciências do Consumo (DCC)**

Os espaços e a infraestrutura do DCC são destinados, especificamente, aos discentes e docentes do PPGCTA, e a alguns discentes da graduação em atividades de iniciação científica, vinculados aos docentes do PPGCTA.

- **Laboratório de Análises Físico-Químicas de Alimentos (LAFQA):** dispõe de uma área de 64 m<sup>2</sup> com disponibilidade dos seguintes equipamentos: Espectrofotômetro digital UV/Vis (Shimadzu®, modelo UV 1650 PC) conectado ao computador com *software* UV PROBE® e impressora jato de tinta; Reômetro de bancada (Reômetro BROOKSFIELD R/S+, RHEO3000 BROOKSFIELD®) acoplado ao computador com *software* RHEO 2000; Colorímetro digital CR-400 Konica Minolta®; Sonicador ultrassônico (Ultronique®); Determinador de Umidade com infra-vermelho ID 50 (Marte®); Liofilizador de bancada; Evaporador rotativo a vácuo com banho termostático; Medidor de atividade de água; Balança digital (capacidade máxima 8 kg); Balança semi-analítica; 2 Balanças analíticas com resolução 0,0001 g e campo de pesagem de 0 a 210 g; 2 Medidores de pH digitais com eletrodo de referência; 2 Banhos termostáticos com circulação de água; Sistema automático de titulação; 2 Estufas (temperatura de 0 a 200 °C); Agitador de tubos tipo Vortex; 3 Refratômetros portáteis modelos N1, N2 e N3 (Atago Brasil®); Refratômetro de bancada; 5 Agitadores magnéticos com temperatura controlada; Capela para exaustão de gases; Centrifuga refrigerada; Equipamentos necessários a determinador centesimal de alimentos; 2 Homogeneizadores; 2 Mantas aquecedoras; Viscosímetro; Agitador de peneira com diferentes granulometria; Mesa agitadora; Estufa a vácuo; Banho de ultrassom; 3 Freezer de 280 L e 2 Refrigeradores de 280 litros.
- **Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos (LASA):** dispõe de uma área de 32 m<sup>2</sup> dividida em (i) área de preparo de amostras, com utensílios e equipamentos (fogão, geladeira, liquidificador, centrífuga e balança) para este fim, e (ii) área de análise sensorial propriamente dita, com 6 cabines individuais revestidas com fórmica branca, climatizadas, com iluminação branca e colorida (amarela e vermelha), cadeira e janela para entrega dos alimentos a serem analisados sensorialmente.
- **Laboratório de Processamento de Alimentos (LAPA):** dispões de uma área de 40 m<sup>2</sup>, climatizada e equipada com: Spray Dryer-LM, modelo MSD 1.0 (Labmaq

Brasil Ltda.); Tacho em inox e com agitador e motoredutor, capacidade 22 L (produtos pastosos); Estufa com circulação de ar (desidratar alimentos); Despoldadeira; Autoclave; Medidor de pH digital; Balança semi-analítica; Agitador magnético com temperatura controlada; 2 Destiladores de água; Deionizador de água; Estufa (temperatura de 0 a 300 °C); Banho termostático com circulação de água; Moedor de carne tipo lâmina, 2 Moinhos de faca; Expositor refrigerado; Seladora à vácuo; e Fogão semi-industrial.

- **Laboratório de Instrumentação Analítica (LIA):** dispõe de uma área de 32 m<sup>2</sup> climatizada e equipada com: Cromatógrafo líquido de alta eficiência com bomba quaternária e detector de arranjo de fotodiodos, modelo 600/2998 (Waters®), acoplado ao computador com *software* Empower (versão 2.68); concentrador de amostras líquidas e Sistema de purificação de água.

#### 4.1.2. Laboratórios do Departamento de Tecnologia Rural (DTR)/UFRPE

- **Laboratório de Microbiologia:** dispõe de uma área de 45 m<sup>2</sup> climatizada, com bancadas e paredes revestidas com cerâmica, e dividida em dois ambientes: área de limpeza e esterilização de vidrarias e meio de cultura, equipada com Estufa e 2 Autoclaves; e, área de incubação e análises, equipada com Capela de fluxo laminar; Microscópio e Contador de colônias.
- **Laboratório de Análises Gastronômicas:** dispõe de uma área de 60 m<sup>2</sup> climatizada com paredes revestidas em cerâmica, bancadas de granito, armários com chave e dividida em área para lavagem de vidraria e análises. Este Laboratório é equipado com: Espectrofotômetro com quádruplo feixe e varredura UV/Vis; Balança analítica com resolução 0,0001 g e campo de pesagem de 0 a 210 g; Medidor de pH de bancada digital com eletrodo de referência; Centrífuga refrigerada com rotação programável de 500 a 6000 rpm; Agitador magnético; Capela de fluxo laminar; Estufa para esterilização e secagem de 13 L; e, Estufa de secagem de 30 L e temperatura máxima de 200 °C.

#### 4.1.3. Departamento de Pesca e Aquicultura (DEPAQ)/UFRPE

- **Laboratório de Tecnologia do Pescado:** possui área construída e climatizada de 60m<sup>2</sup>, e encontra-se equipado com: Refrigerador; Freezer horizontal; Freezer vertical; B.O.D.; Embaladora à vácuo; Moedor de carne tipo lâmina; Máquina desossadora mecânica; Forno elétrico; Misturador em inox para massas; Estufa com circulação de ar; Processador de alimentos; *Cutter*, *Grill* elétrico; Balança semi-analítica; Banho termostático; Banho ultrassônico; Embutideira manual; Mesas de aço inox, e Bancadas de granito.

#### 4.1.4. Centro de Apoio à Pesquisa (CENAPESQ)/UFRPE

Laboratórios integrados e multiusuários vinculados à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, com infraestrutura financiada pela FINEP e Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – FACEPE. Este Centro apoia os diversos setores da UFRPE, inclusive os Programas de Pós-Graduação, por meio de múltiplas tarefas de natureza científica, técnica e cultural. A estrutura está dividida em cinco laboratórios: Laboratório de Análise Computacional e Realidades Complexas; Laboratório de Biologia Molecular; Laboratório de Biotecnologia; Laboratório de Instrumentação e Análise e Laboratório de Microscopia. A comunidade acadêmica da UFRPE tem acesso a esta estrutura por meio de inscrição (envio de projeto e cronograma de atividades) e agendamento, conforme Regimento Interno do CENAPESQ (Figura 1).

- **Laboratório de Biotecnologia:** equipado com Ultrafreezer (-80 °C) MDF U33V, Sanyo®; Biorreator/Fermentador BIO-TEC-C, Tecnal®; Agitadores magnéticos; Medidores digitais de pH; Mesa agitadora orbital; Banho termostático; Estufas bacteriológicas; Balança analítica; Cabines de fluxo laminar; Estufa de secagem; Autoclaves verticais; e Liofilizador de bancada.



Home | Centro de Apoio à Pesquisa - UFRPE  
cenapesq.ufrpe.br



Alunos do PGCTA da UFRPE visitam...  
cenapesq.ufrpe.br



Laboratório de Microscopia | Centr...



Laboratório de Microscopia | Centro de ...  
cenapesq.ufrpe.br



Laboratório de Biotecnologia | Centro de A...  
cenapesq.ufrpe.br



Laboratório de Microscopia | Centro de...

Figura 1. Fotografias Ilustrativas do Centro de Apoio à Pesquisa (CENAPESQ).

Fonte: [www.cenapesq.ufrpe.br](http://www.cenapesq.ufrpe.br).

- **Laboratório de Instrumentação e Análise:** equipado com Cromatógrafo Gasoso acoplado a espectrômetro de massa com analisador tipo Quadrupolo, modelo CLARUS 580/CLARUS SQ 8S, Perkin Elmer®, com biblioteca de espectro-padrão de compostos orgânicos NIST; Cromatógrafo Gasoso acoplado a espectrômetro de massa com analisador de massas tipo Íon-Trap, modelo 431GC/220MS, Varian®, com biblioteca de espectro-padrão de compostos orgânicos NIST; Cromatógrafo gasoso com detector de ionização de chama, modelo CLARUS 500 Perkin Elmer®; Cromatógrafo líquido de alta eficiência com bomba quaternária e detectores de arranjo de fotodiodos e índice de refração, modelo PROEMINENCE LC 20AT, Shimadzu®; Cromatógrafo líquido com detector de arranjo de fotodiodos e acoplado a espectrômetro de massas, com analisador de massa Time-of-flight (TOF), modelo ACQUITY UPLC H-CLASS XEVO G2-XS QTOF, Waters®; Cromatógrafo líquido acoplado a espectrômetro de massas com analisador de massas tipo quadrupolo, modelo FLEXAR SQ 300 MS, Perkin Elmer®; Biodigestor de amostras por micro-ondas, modelo CEM, Mars Xpress®; Epectrofotômetro UV/Vis, modelo 8453, Agilent®; Espectrômetro Infravermelho com transformada de Fourier, modelo 640IR, Varian®; Espectrômetro de absorção atômica com atomização por chama e acessório de geração de vapor, modelo AA 240FS/VGA77, Varian®; Espectrômetro de ressonância nuclear magnética, modelo EFT90, Anasazi®; Potenciostato Galvanostato com polarógrafo, modelo IME663 VA STAND, Metrohm/Autolab®; e Liofilizador de bancada, modelo ALPHA 1-4LD PLUS, Martin Christ®.

#### 4.1.5. Núcleo de Pesquisa em Biotecnologia (NUBIOTEC), UFRPE

Núcleo de Laboratórios Multiusuários de responsabilidade da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, com financiamento FINEP, está em estruturação para linhas de pesquisa em áreas consideradas estratégicas em dois principais setores:

- Ciências da Vida: laboratórios de Cultivo Celular e de Biologia Molecular;
- Ciências Analíticas e Moleculares: laboratórios de Materiais Nanoestruturados, de Materiais Poliméricos, de Nanotecnologia e de Alimentos.

O NUBIOTEC, disponível para a comunidade acadêmica da UFRPE, possui uma área total de construção de 767,28 m<sup>2</sup>, dividido em dois pavimentos. As instalações dispõe de climatização e acesso a rede de internet da UFRPE (via cabo e WI-FI) e

possui os Laboratórios e estruturas de apoio listados abaixo, estando o PPGCTA responsável pelo Laboratório de Alimentos:

- Laboratório de Biologia Molecular (96,48 m<sup>2</sup>)
- Laboratório de Cultivo Celular (81,78 m<sup>2</sup>)
- **Laboratório de Alimentos (86,92 m<sup>2</sup>)**
- Laboratório de Materiais Nanoestruturados (49,92 m<sup>2</sup>)
- Laboratório de Material Polimérico (54,45 m<sup>2</sup>)
- Laboratório de Nanotecnologia (80,89 m<sup>2</sup>)
- Laboratório de Apoio com sala de preparo (83,01 m<sup>2</sup>)
- Áreas comuns de apoio e convivência (230 m<sup>2</sup>)

## **4.2. Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE), Garanhuns**

Os espaços e a infraestrutura do da UFAPE são apresentadas na forma de Laboratórios multiusuários com especificidade na área de Ciência e Tecnologia dos Alimentos.

### **4.2.1. Centro Laboratorial de Apoio à Pesquisa da Unidade Acadêmica de Garanhuns (CENLAG) - UFAPE /UFRPE**

- **Laboratórios Integrados e Multiusuários:** apoiam os diversos setores universitários da UFAPE, ou da UFRPE, inclusive os Programas de Pós-Graduação, por meio de múltiplas tarefas de natureza científica e técnica. A estrutura conta com uma área de 900 m<sup>2</sup>, dividida em laboratórios, tais como: Biotecnologia; Cromatografia Líquida e Cromatografia a Gás com Espectrômetro de Massas; Incubadora e Biorreatores; Análise elementar, Absorção Atômica, Infravermelho e Fluorescência de Raios-X; Microbiologia; e Microscopia. Estes espaços bem como a infraestrutura disponível são destinadas aos discentes e docentes da UFAPE, podendo ser utilizadas por discentes e docentes do PPGCTA mediante encaminhamento de solicitação e agendamento das atividades. Todas as atividades são acompanhadas por um Técnico de Laboratório e/ou docente responsável. Os Laboratórios estão equipados com: Analisador de umidade de alimentos e grãos; Absorção Atômica; Capela de Fluxo Laminar; Capela de Exaustão; Centrífuga de mesa; Centrífuga refrigerada; Cromatógrafo a gas acoplado a espectrômetro de massas; Cromatógrafo líquido de alta eficiência com detector de absorção molecular

UV/Vis; Difrátômetro de raios-X; Biorreatores; Espectrofotômetros UV-Visível; Espectrofotômetro de absorção atômica; Evaporador rotativo à vácuo; Forno de micro-ondas; Fotômetro de chama; Freezers e Incubadoras; Infravermelho com transformada de Fourier; Kit de Análise de Nitrogênio Kjeldahl; Liofilizadores; Moinhos de facas e Moinho de bolas.

- **Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos (LACTAL):** possui laboratórios específicos em diversas áreas da ciência e tecnologia de alimentos. Este centro de laboratórios possui uma área construída de 770 m<sup>2</sup>, tendo cada laboratório uma área de 70 m<sup>2</sup> cada (exceto o laboratório de Tecnologia de Leites e Derivados com 140 m<sup>2</sup>), e um professor responsável pelas atividades desenvolvidas em cada setor. Os laboratórios possuem plantas pilotos conforme a atividade desenvolvida. É importante ressaltar a flexibilidade dos equipamentos nas plantas em função das variáveis a serem observadas nas diversas pesquisas realizadas. Os laboratórios relacionados a seguir compõe a estrutura do LACTAL/UAG:

Laboratório de Tecnologia de Cereais, Panificação, Óleos e Gorduras

Laboratório de Tecnologia de Carnes e Derivados

Laboratório de Tecnologia de Leite e Derivados

Laboratório de Tecnologia de Pescado e Ovos

Laboratórios de Embalagens de Alimentos e Controle de Processos

Laboratório de Tecnologia de Frutas e Hortaliças

Laboratório de Tecnologia de Bebidas e Produtos Apícolas

Todos os laboratórios possuem os equipamentos, mobiliários e vidraria adequados às atividades desenvolvidas. Todos possuem um suporte analítico dos laboratórios: Laboratório de Bioquímica de Alimentos; Laboratório de Análises de Alimentos; Laboratório de Microbiologia de Alimentos e Laboratório de Análise Sensorial.

### **4.3. Universidade Federal de Pernambuco**

Assim como ocorre na UFRPE, todas as atividades nos laboratórios associados da UFPE são acompanhadas por um Técnico de Laboratório e/ou docente responsável.

#### **4.3.1. Laboratório de Bioprocessos, Departamento de Engenharia Química (DEQ), Recife**

Laboratório destinado aos discentes e docentes do DEQ, podendo ser utilizadas por discentes e docentes do PPGCTA mediante encaminhamento de solicitação e agendamento das atividades. Todas as atividades são acompanhadas por um Técnico de Laboratório e/ou docente responsável.

O Laboratório de Bioprocessos dispõe de uma área climatizada de 100 m<sup>2</sup>, e conta com os seguintes equipamentos: Cromatógrafo líquido de alta eficiência com detector de absorção molecular UV/Vis; Estufa de secagem; Estufa à vácuo; Biorreator; Mesa agitadora; Sistema de água ultra pura e osmose reversa; Espectrofotômetro de arranjo de diodos; Centrífuga; Contador de colônias; Estufa B.O.D.; Balança analítica; Balança semi analítica; Medidor digital de pH; Microscópio ótico; Banho termostático; e homogeneizador (Turrax).

#### **4.3.2. Laboratórios do Centro Acadêmico de Vitória (CAV), Vitória de Santo Antão**

Os Laboratórios de Microbiologia e Bromatologia possuem uma área climatizada total de 112 m<sup>2</sup>.

- **Laboratório de Microbiologia:** área total dividida em Sala asséptica com corredores isolados para trabalhos com análises microbiológicas de segurança nível II, Laboratório de Microbiologia de Alimentos, Sala de Preparo de Meios, Área para Lavagem de Materiais, Sala de Descontaminação de Material e Sala Asséptica. Estas áreas possuem os seguintes equipamentos: Capela de Exaustão; 2 Autoclaves; Freezer; 2 Geladeiras; Balança semi-analítica; Balança analítica; Medidor digital de pH; Sistema de filtração asséptico; Contador de colônia; Câmara B.O.D.; Agitador mecânico tipo Vortex; Banho termostático para tubos com controle de temperatura e agitação digital; *Stomacher*; Micro-ondas; Estufas incubadoras sem agitação; e, Capelas de fluxo laminar.
- **Laboratório de Bromatologia:** dispõe dos seguintes equipamentos Espectrômetro Infravermelho, molelo NIR-FLex 500; Geladeiras; Destilador de água; Balança semi-analítica; Balança analítica; Medidor digital de pH; Medidor de atividade de água; e Banhos termostáticos; 2 Muflas; Estufa de secagem; e, Estufa de esterilização.

#### 4.4. Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE)/ MCTIC, Recife

Laboratórios integrados (Figura 2), de referência e multiusuários vinculados ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações, nas macroáreas de biotecnologia, microeletrônica e nanotecnologia. A comunidade acadêmica da UFRPE tem acesso às análises por meio de cadastro *on line* do projeto de pesquisa e solicitação das análises, conforme Regimento Interno do CETENE.

Os laboratórios estão equipados com: Analisador de superfície e de tamanho de poros, modelo ASAP 2420, Micromeritics®; Microscópio eletrônico de varredura; Cromatógrafo líquido acoplado a espectrômetro de massas, com analisador de massa Time-of-flight (TOF); Cromatógrafo gasoso acoplado a espectrômetro de massa, com analisador de massa Time-of-flight (TOF); Cromatógrafo gasoso com detector de ionização de chama; e, Espectrômetro de Espectrômetro Infravermelho com transformada de Fourier, Vertex 70.



Fonte: [www.cetene.gov.br](http://www.cetene.gov.br)

**Figura 2. Fotografias ilustrativas do Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE).**

## **4.5. Infraestrutura de Laboratório em Expansão**

Para o próximo quadriênio (2021-2023), mediante parceria firmada com o PPGCAL da Universidade Federal do Rio de Janeiro, o PPGCTA contará com a infraestrutura de laboratório desse Programa na execução de trabalhos dos discentes.

Entre os equipamentos disponíveis no PPGCAL, UFRJ, podem ser citados: Espectrofotômetro com controle de temperatura e varredura de comprimento de onda (Shimadzu® UV-1800); Equipamento de alta pressão hidrostática (Food Pressure Unit PRT1); Cromatógrafos líquido de alta eficiência (Agilent®) com detectores de UV-Vis, arranjo de diodos (DAD), fluorescência, espalhamento de luz; Cromatógrafo líquido acoplado a espectrômetro de massas com analisador tipo quadripolo (Shimadzu®); Cromatógrafo líquido acoplado a espectrômetros de massas com analisadores tipo *Ion-Trap*; Espectrofotômetro de FTIR (Shimadzu®); Cromatógrafo gasoso acoplado a espectrômetro de massas (Shimadzu®); Estufa ventilada; Sistema purificador de água (Millipore®); Ultrafreezer -80 °C; Leitor de microplacas (UV-Vis e fluorescência) com controle de temperatura e injetor automático, modelo Victor<sup>3</sup>, Perkin-Elmer®.

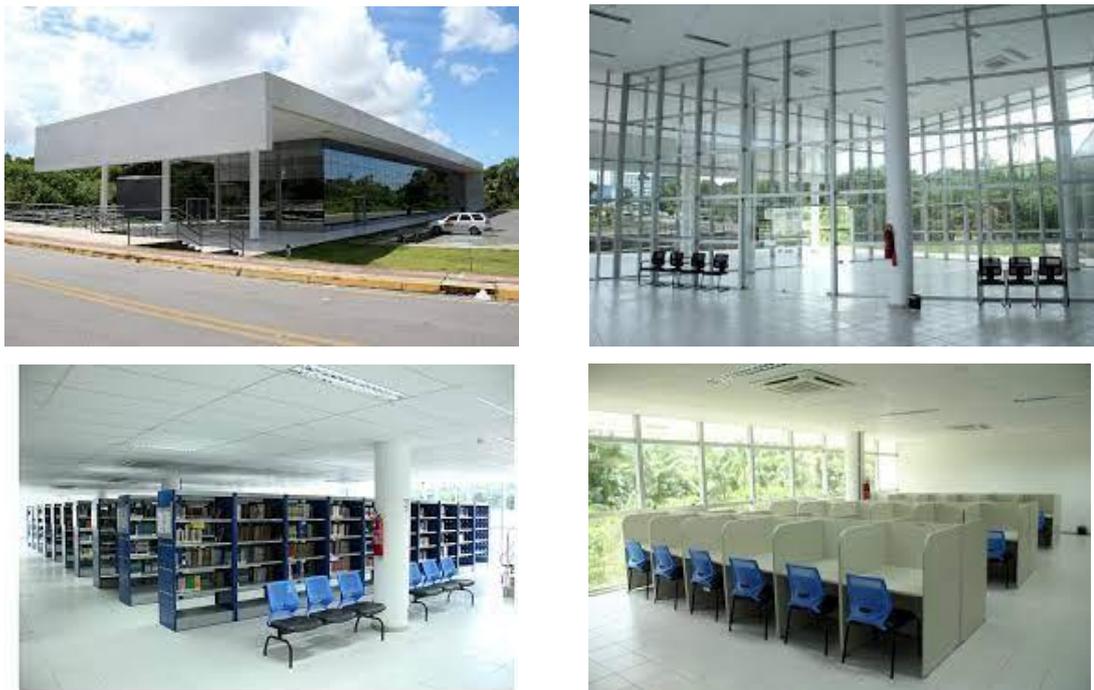
## **5. Infraestrutura de Biblioteca**

### **5.1. Bibliotecas Central e Setorial, UFRPE/Campus Dois Irmãos, Recife**

O Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (SIB-UFRPE) é constituído por seis (6) bibliotecas: Biblioteca Central Professor Mário Coelho de Andrade Lima e Biblioteca Setorial Professor Manuel Correia de Andrade (BSMCA) (Figura 3), localizadas no campus de Dois Irmãos, Recife; Biblioteca da UFAPE (Garanhuns); Biblioteca da Unidade Acadêmica de Serra Talhada (Serra Talhada); Biblioteca da Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho (Cabo de Santo Agostinho); e Biblioteca de Ensino Médio e Profissionalizante do Colégio Agrícola Dom Agostinho IKas (São Lourenço da Mata).

As Bibliotecas do campus Dois Irmãos apresentam infraestrutura com salões de leitura, sala de estudo em grupo, cabines de estudo individual, sala de projeção e espaço de convivência. A Biblioteca Setorial Professor Manuel Correia de Andrade conta com auditório com 96 lugares e espaço para realização de eventos. Em termos de acessibilidade pedagógica são realizadas ações de capacitação de docentes (*on-*

line) e implementada a Sala de Tecnologia Assistiva, na Biblioteca Central, que conta sistema de impressão em Braille.



Fonte: [www.ufrpe.br](http://www.ufrpe.br)

Figura 3. Biblioteca Setorial Professor Manuel Correia de Andrade (BSMCA), campus Dois Irmãos.

O SIB UFRPE possui Acervo Geral (todas as áreas do conhecimento) com um total de 62.291 títulos, 181.736 exemplares e 4.192 materiais adicionais. Destes, a área de Ciências Agrárias dispõe de um total de 21.715 títulos, 90.585 exemplares e 778 materiais adicionais, sendo 664 títulos, 3.596 exemplares e 104 materiais adicionais da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos e correlatas. Considerando os periódicos impressos o na área de Ciências Agrárias possui total de 885 títulos, total de 43.704 exemplares e material adicional de 3, destes a área de Ciência e Tecnologia de Alimentos e correlatas possui total de 25 títulos e 1.089 exemplares: 1.089. Importante ressaltar que o arquivo físico possui Catálogo *on line* Pergamum, facilitando a busca e a reserva de exemplares, inclusive das outras bibliotecas do Sistema.

## 5.2. Base de Dados

Além dos acessos físicos ao SIB da UFRPE, a comunidade acadêmica da UFRPE tem acesso remoto, no campus e residencial, as seguintes bases de dados:

### 5.2.1. De acesso livre

- **BDTD** - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT);
- **BDTD UFRPE** - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações produzidas pelos programas de Pós-Graduação da UFRPE (Mestrado e Doutorado);
- **Portal de Periódicos da UFRPE** – dispõe de revistas científicas produzidas no âmbito da universidade, utilizando o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) e tradução pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) a partir da versão do Open Journal System (OJS);
- **Repositório Institucional da UFRPE** - Base de dados que reúne a produção intelectual da UFRPE, como trabalhos de conclusão de cursos (TCC) e relatórios de Estágio Supervisionado Obrigatório dos cursos de Graduação e Especialização;
- **SciELO** - Coleção multidisciplinar de mais de 290 revistas científicas do Brasil, Chile, Cuba, Espanha, Venezuela e outros países da América Latina;
- **Domínio Público** - Ambiente virtual que promove amplo acesso às obras literárias, artísticas e científicas (na forma de textos, sons, imagens e vídeos);
- **Repositório Alice** - acesso à Informação Científica da Embrapa (Alice) produzidas por seus pesquisadores e editadas em capítulos de livros, artigos em periódicos indexados, artigos em anais de congressos, teses e dissertações, notas técnicas, entre outros;
- **Science Direct** - Base de dados da Elsevier com acervo nas áreas de Engenharias e Ciências da Natureza, Biológicas, Saúde, Ciências Sociais e Humanidades;
- **RCAAP** - Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal com disponibilização de conteúdos científicos dos repositórios institucionais das entidades nacionais de ensino superior, e outras organizações de I&D;
- **JSTOR** - biblioteca virtual que permite acesso a periódicos, fontes primárias, e-books e imagens, com acervo de mais de 1.000 editores nas diversas áreas do conhecimento; e
- **Dialnet** - Base de dados de produção científica espanhola, criada pela Universidad de La Rioja, que dispõe de serviços de pesquisa de documentos com acesso a textos completos.

### 5.2.2. De acesso restrito

- **Periódicos CAPES** - Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, que reúne e disponibiliza produção científica internacional, livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

### 5.3. Livros

Livros eletrônicos também são disponibilizados para acesso remoto, no campus e residencial podendo ser:

#### 5.3.1. De acesso livre

- **DOAB – Directory of Open Access Books** - acesso aberto ao acervo de livros digitais da Biblioteca Nacional da Holanda;
- **SciELO Livros** - o portal visa publicação *on-line* de coleções de livros de caráter científico editados, prioritariamente, por instituições acadêmicas.
- **Livro Aberto** – portal com publicações oficiais em ciência, tecnologia e inovação, em temáticas como Tecnologias da Informação e Comunicação, Fármacos e Complexo Industrial da Saúde, Biotecnologia, Nanotecnologia, Energia Renovável e Biodiversidade.

#### 5.3.2. De acesso restrito

- **ProQuest Ebook Central** - biblioteca virtual que disponibiliza ampla seleção ebooks de editoras reconhecidas no meio acadêmico (Springer, Wiley, Elsevier, MIT Press e Cambridge University Press).
- **Minha Biblioteca (aquisição em 2020)** - biblioteca digital que oferece um catálogo multidisciplinar com as principais editoras acadêmicas brasileiras.

As Normas Técnicas são disponibilizadas pelo Sistema GEDWeb que oferece um banco de dados de normas técnicas nacionais e estrangeiras, incluindo as normas ABNT NBR/NM e de órgãos nacionais como o INMETRO, MAPA, CONAMA, ANEEL e MTE.

O SIB UFRPE dispõe do sistema de geração de referências MORE (Mecanismo online para referências, versão 2.0), baseado na NBR 6023/2018, norma da ABNT atualmente em vigor. Dúvidas com relação à ABNT são respondidas pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Além disso, PPGCTA dispõe de acervo de livros da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, adquiridos por meio de projetos de pesquisa, disponibilizados para consulta dos discentes, bem como os acervos pessoais dos professores do Programa que disponibilizam total acesso os discentes. Conta ainda com o acervo, para consulta, de bibliotecas existentes em outras Instituições parceiras, tais como Universidade Federal de Pernambuco, Universidade de Pernambuco, Universidade Católica de Pernambuco e Instituto de Pesquisa Agronômica de Pernambuco.

## **6. Considerações Finais**

A infraestrutura apresentada neste relatório evidencia que docentes e discentes do PPGCTA possuem condições adequadas para o desenvolvimento de pesquisas na área de Ciência e Tecnologia dos Alimentos. Os Laboratórios e Centros de Pesquisa aqui apresentados e detalhados possuem equipamentos e plantas piloto que atendem às duas linhas de pesquisa do PPGCTA: Processamento e controle de qualidade de produtos de origem vegetal e animal, e Ciência das matérias-primas alimentícias e dos resíduos agroindustriais.

Cabe destacar a infraestrutura administrativa e didática que possibilita a atuação do corpo docente na formação dos discentes de forma presencial e remota (Google Meet), e o acervo virtual do Sistema Integrado de Bibliotecas, com disponibilidade de acesso residencial por docentes e discentes.

Entretanto, para aumentar a capacidade de desenvolver novas pesquisas as parcerias são importantes por disponibilizarem infraestrutura e competências técnicas, à exemplo da parceria com o Programa de Pós-Graduação em Ciências dos Alimentos da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Esta parceria será fundamental na consolidação do PPGCTA com elevação de nota na Capes e futura criação do nível de doutorado.