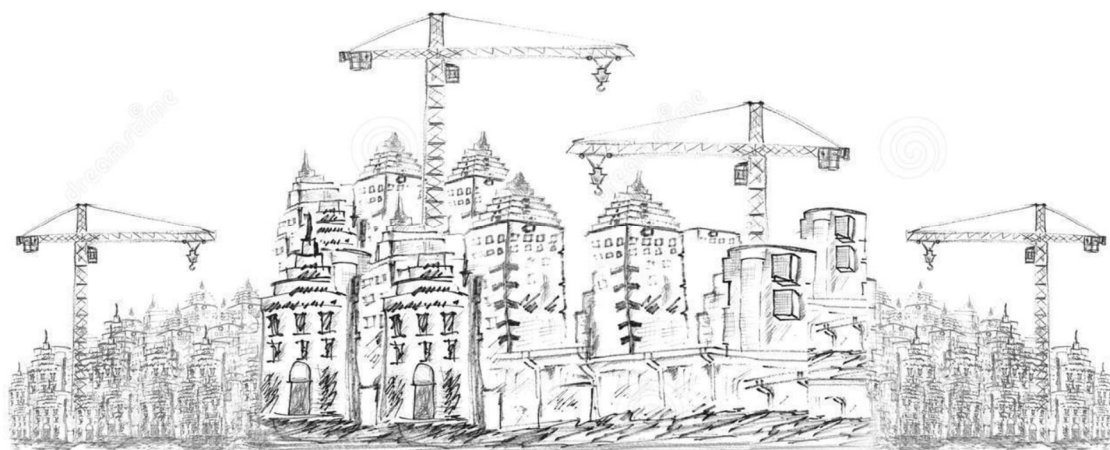


# UDESC

## ALTO VALE

LABORATÓRIO DE ESTRUTURAS E MATERIAIS DE  
CONSTRUÇÃO - LABEMAT



# MANUAL DE SEGURANÇA

**UDESC – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí

**LABORATÓRIO DE ESTRUTURAS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO**

**LABEMAT**

Rua Dr. Getúlio Vargas, 2822

Bela Vista – 89140-000, Ibirama-SC

Bloco Imbuia, sala 223

## ELABORAÇÃO

**Luana Schuster**

Professora Universitária Substituta

Coordenadora do LABEMAT

UDESC/CEAVI

**Jéssica Suelen de Vasconcellos**

Estagiária do Departamento de Engenharia Civil

UDESC/CEAVI

## RESPONSÁVEL

**Luana Schuster**

Professora Universitária Colaboradora

Coordenadora do LABEMAT

UDESC/CEAVI

ITEM	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
01	1ª versão	Prof. Luana Schuster	31/03/2023
02	2ª versão	Prof. Luana Schuster	19/07/2024
03			
04			
05			

### Telefones de emergência:

192 - SAMU

193 – Corpo de Bombeiros

198 – Polícia Militar

199 – Defesa Civil

## SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO .....	4
2 COMPETÊNCIAS .....	5
3 DISCIPLINAS ATENDIDAS .....	6
4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EXTERNOS.....	6
5 ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DESENVOLVIDAS .....	6
6 NORMAS DE SEGURANÇA.....	7
7 DESCARTE E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS .....	10
8 AGENDAMENTO DE ENSAIOS, EQUIPAMENTOS E AULAS .....	10
9 MANUTENÇÃO .....	11
REFERÊNCIAS .....	12
ANEXO A .....	13
ANEXO B .....	22
ANEXO C .....	24

## 1 APRESENTAÇÃO

Este documento visa estabelecer requisitos de segurança para a utilização, conservação e manutenção do Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção (LABEMAT), pertencente ao Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí – CEAVI, a fim de possibilitar o desenvolvimento de atividades de estudo, pesquisa e extensão com o adequado uso dos materiais e equipamentos a ele pertencentes.

Os procedimentos para o manuseio de materiais e equipamentos, bem como critérios de utilização, são delineados conforme necessário para cada ensaio ou prática propostos. Destaca-se que as diretrizes para a execução correta dos ensaios no LABEMAT estão detalhadas no Procedimento Operacional Padrão (POP) correspondente.

### DA NATUREZA

O LABEMAT está vinculado administrativamente ao Departamento de Engenharia Civil do Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí – CEAVI, pertencente à Universidade do Estado de Santa Catarina. O LABEMAT apresenta uma infraestrutura planejada, adequada para o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão pela comunidade acadêmica deste Centro.

### DA ESTRUTURA

- I. Será considerado LABEMAT o espaço físico localizado na sala 223, bem como a área externa anexa, ambos localizados no Bloco Imbuia, pertencentes a UDESC/CEAVI. Este espaço é destinado para o desenvolvimento de atividades práticas laboratoriais acadêmicas, projeto de pesquisa e atividades de extensão relacionadas ao curso de graduação ofertados neste Centro.
- II. A inclusão de novos laboratórios neste regimento estará condicionada a análise de suas especificidades com discussão e aprovação do Coordenador do Laboratório, do Departamento de Engenharia Civil e do Conselho de Centro (CONCEAVI).



- III. Conforme mencionado, o LABEMAT é destinado ao Ensino, Pesquisa e Extensão do Centro de Educação Superior do Alto vale do Itajaí-CEAVI, sendo composto por:
- a) Materiais de consumo, materiais de construção e equipamentos armazenados no laboratório, e/ou;
  - b) Materiais permanentes relacionados no controle patrimonial da UDESC/CEAVI, tais como: mobiliário, equipamentos e/ou instrumentos.

## **2 COMPETÊNCIAS**

Ao LABEMAT compete:

- I. Proporcionar, prioritariamente, a realização de atividades experimentais para o desenvolvimento das disciplinas de graduação ofertadas neste Centro.
- II. Apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão ligados aos cursos de graduação do CEAVI, em conformidade com as atividades e atribuições do Laboratório, atendidos os encaminhamentos previstos neste regimento.
- III. Não será permitida a utilização do LABEMAT, inclusive seus equipamentos, para atividades de consultoria e prestação de serviços pessoais e empresariais, salvo em projetos de Cooperação Técnica aprovados no Departamento de Engenharia Civil e que resultem em melhorias ou aquisição de materiais e equipamentos para LABEMAT. Caberá à Direção do Centro constituir comissão de sindicância para apuração do descumprimento das normas contidas nesta Orientação.
- IV. Observa-se que as atividades externas desenvolvidas no laboratório devem seguir as diretrizes estabelecidas pelo presente regimento, além de atender à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) do CEAVI, bem como e protocolos de higiene e segurança estabelecidos pela Direção Administrativa do Centro de Educação do Alto Vale do Itajaí.

### **3 DISCIPLINAS ATENDIDAS**

O LABEMAT tem por finalidade auxiliar os estudantes do curso de Engenharia Civil do CEAVI a desenvolver metodologias de trabalho prático e de direto contato com os materiais e técnicas de construção.

Neste espaço, poderão ser atendidas quaisquer disciplinas pertencentes à grade curricular do Curso, desde que possuam envolvimento em atividades de estudo e pesquisa acerca de materiais de construção, técnicas construtivas e conteúdos correlatos. Os demais cursos, eventualmente, poderão utilizar o espaço. Esta consideração estará condicionada à autorização prévia por parte da Coordenação do LABEMAT.

### **4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EXTERNOS**

Além de atender a demanda de ensino, o LABEMAT também atenderá projetos de Cooperação Técnica previamente aprovados no Departamento de Engenharia Civil. Neste escopo, será indicado um professor para representar a empresa perante a Universidade, que se responsabilizará pelos agendamentos e controle do plano de execução do projeto (bem como pela segurança dos participantes envolvidos).

### **5 ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DESENVOLVIDAS**

Para orientar as atividades experimentais desenvolvidas no LABEMAT, serão apresentados os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs). Estes POPs, listados abaixo, servirão como um guia detalhado para a execução segura e eficiente das atividades laboratoriais. Adicionalmente, há o Anexo A, que detalha algumas atividades experimentais já realizadas, oferecendo um exemplo prático de aplicação dos procedimentos operacionais no laboratório.

POP 001.001 – Inspeção de blocos e tijolos

POP 002.001 – Moldagem de corpos de prova de concreto

POP 003.001 – Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos

POP 004.001 – Avaliação de esclerometria

POP 005.001 – Peças de concreto para pavimento intertravado

POP 006.001 – Avaliação do espalhamento de concreto autoadensável

POP 007.001 – Avaliação da consistência de concreto convencional

POP 008.001 – Moldagem de corpos de prova de cimento

POP 009.001 – Caracterização do agregado miúdo

POP 010.001 – Caracterização do agregado graúdo

POP 011.001 – Argamassa colante

POP 012.001 – Dosagem Marshall

## 6 NORMAS DE SEGURANÇA

As normas de segurança e a utilização de EPIs no LABEMAT seguem as diretrizes do **Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)** e do **Programa de Gerenciamento de Riscos Udesc Alto Vale (PGRiscos)**. Estas normas são essenciais para garantir um ambiente seguro para todos os usuários.

### REGRAS GERAIS DE SEGURANÇA

- I. Todo o usuário do LABEMAT, quando realizando atividades em suas dependências, deverá utilizar jaleco.
- II. Somente será permitida a entrada e permanência do usuário que estiver utilizando calças compridas e tênis ou sapatos fechados.
- III. Deve-se evitar trabalhar com roupas folgadas, fios, pulseiras ou outro tipo de adornos que coloquem em risco a segurança.
- IV. Toda atividade que envolver certo grau de periculosidade exigirá, obrigatoriamente, a utilização de EPIs adequados (luvas, óculos, máscaras, jalecos etc.).
- V. Não é permitido ingerir alimentos e bebidas, exceto água, nas dependências do laboratório.
- VI. Em caso de cabelos longos, prendê-los para evitar acidentes.
- VII. Não correr portando equipamentos, vidrarias ou qualquer tipo de substância ou utensílio.
- VIII. Zelar pela conservação do espaço bem como de seus utensílios e equipamentos.

- IX. Não levar mochila ou bolsas para o laboratório. Caso não seja possível deixar esses itens em sala de aula, o usuário deverá acondicioná-los em local indicado pelo professor do Laboratório, longe das bancadas onde se realizarão dos experimentos.
- X. Ao manipular compostos tóxicos ou irritantes à pele, deve-se usar luvas de borracha e máscara.
- XI. Ao utilizar a retificadora de corpos de prova, deve-se verificar se a coifa está corretamente posicionada. Na operação da prensa, deve-se conferir se a grade de proteção está fechada.
- XII. Os alunos em aula prática só deverão ter acesso ao laboratório com a presença do professor ou do técnico responsável, e durante o horário de expediente; o professor ou técnico deverá permanecer com os alunos durante todo o período de desenvolvimento das atividades. Exceções serão admitidas apenas mediante autorização por escrito do responsável.
- XIII. Toda e qualquer alteração ou ocorrência anormal percebida no interior do laboratório deverá ser comunicada à Coordenação.
- XIV. Os usuários não deverão deixar o laboratório sem antes se certificar de que os equipamentos, bancadas, ferramentas e utensílios estejam em perfeita ordem, limpando-os e guardando-os em seus devidos lugares, de forma organizada.

### EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIS) NECESSÁRIOS

Para assegurar a segurança de todos os usuários do LABEMAT, a utilização dos seguintes EPIs é obrigatória conforme as atividades realizadas. Atualmente, o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) da UDESC/CEAVI não possui um item específico dedicado ao LABEMAT. É essencial seguir rigorosamente as diretrizes de segurança mencionadas abaixo e implementar medidas de segurança adicionais conforme necessário.

- Luvas de Borracha: Devem ser utilizadas ao manusear aditivos químicos, como plastificantes, superplastificantes, retardadores de pega, incorporadores de ar e aceleradores de pega, para proteger a pele contra possíveis irritações e a ação de substâncias corrosivas.
- Máscaras Respiratórias: Necessárias ao manusear aditivos químicos e poeiras minerais, para evitar a inalação de vapores e partículas tóxicas.
- Óculos de Proteção: Devem ser usados ao operar prensa hidráulica, prensa Marshall, compactador Marshall e retificadora de corpos de prova, para proteger os olhos contra impactos e respingos.
- Calçados de Segurança: Uso obrigatório em todas as atividades que envolvam movimentação de cargas pesadas ou manuseio de equipamentos pesados, como betoneiras e compactadores Marshall.
- Jaleco: Uso obrigatório para todos os usuários durante todas as atividades laboratoriais, fornecendo proteção adicional contra respingos e contaminantes.
- Luva Nitrílica: Para manuseio de solventes e outros produtos químicos específicos que possam causar reações adversas à pele.
- Luvas de Proteção Térmica: Devem ser utilizadas ao manusear equipamentos que envolvam altas temperaturas, como estufas, para proteger contra queimaduras.

## TREINAMENTO

Para garantir a segurança na utilização do laboratório e das atividades nele realizadas, todos os usuários do LABEMAT devem passar por um treinamento obrigatório, conforme o documento em anexo (Anexo B). Durante o treinamento, os novos usuários do laboratório serão recepcionados e orientados sobre a importância das normas de segurança. Em seguida, serão apresentados os diferentes espaços do laboratório, destacando os instrumentos e insumos que podem representar riscos. Instruções detalhadas sobre o EPI a ser utilizado em cada atividade serão fornecidas, conforme descrito no anexo.

A periodicidade do treinamento será no início de cada semestre para todos os alunos que utilizarão o laboratório. Além disso, os usuários que visitarem o laboratório pela primeira vez receberão o treinamento na ocasião da primeira visita.

## **7 DESCARTE E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS**

Os materiais resultantes das aulas práticas ou atividades de pesquisa devem ter o devido destino e descarte a fim de não contaminar o meio ambiente e a comunidade em geral. Deste modo:

- I. Restos de agregados devem ser ensacados e descartados em local adequado indicado pelo técnico, estagiário ou responsável.
- II. Restos de concreto fresco devem ser ensacados e após o seu endurecimento, para – em seguida – ser descartado em local indicado pelo técnico, estagiário ou responsável.
- III. Corpos de prova rompidos devem ser descartados no local indicado pelo técnico, estagiário ou responsável.
- IV. Restos de cimento devem ser ensacados e descartados em local adequado indicado pelo técnico, estagiário ou responsável.
- V. Em caso de dúvida em relação aos resíduos gerados, consultar o coordenador responsável ou o professor responsável pela disciplina.

Um croqui detalhado esquematizando o fluxo de descarte dos resíduos a partir dos equipamentos geradores está disponível como Anexo C, demonstrando os locais designados para cada tipo de resíduo no LABEMAT.

## **8 AGENDAMENTO DE ENSAIOS, EQUIPAMENTOS E AULAS**

- I. Os alunos devem marcar horário com o servidor responsável com antecedência mínima de 3 dias úteis para a utilização dos equipamentos.

- II. No caso de equipamentos com horário vago, o usuário poderá utilizar sem marcação prévia de horário. No entanto, o usuário só poderá utilizar determinado equipamento após o registro junto ao professor.
- III. Na impossibilidade de comparecer no horário marcado, o usuário deverá comunicar o responsável com, no mínimo, 12 horas de antecedência, para que o equipamento reservado seja colocado à disposição de outro usuário.
- IV. O usuário terá até 15 minutos de tolerância em caso de atraso. Ultrapassado a tolerância o horário será desmarcado.
- V. Os professores que ministrarem aulas práticas de laboratório devem marcar com antecedência mínima de 3 dias úteis, a fim de não ocorrer sobreposição de horários. A reserva do espaço do laboratório e o auxílio do estagiário acontecerá por meio de agendamento com os coordenadores, professores e/ou estagiários.

## **9 MANUTENÇÃO**

Deverá, periodicamente, ser analisado o prazo de validade das calibrações dos equipamentos, estas informações deverão ser repassadas ao coordenador e/ou professor que deverá providenciar a manutenção do equipamento.

## **10 EMPRÉSTIMOS**

Não deverão ser retirados equipamentos, materiais e dispositivos do LABEMAT sem prévia autorização de empréstimo, sendo esta solicitação feita por professor, servidor ou responsável. O prazo de devolução do objeto emprestado deverá ocorrer dentro de 7 dias úteis.

## REFERÊNCIAS

KOSLOWSKI. L. A. D. **Regimento Laboratório de Química Experimental**. Departamento de Engenharia Civil – UDESC, 2021.

MOTA A. C. J. C.; SANTANA. D. S. S. **Manual de Utilização do Laboratório Interdisciplinar de Solos e Materiais de Construção**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, 2017.

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) - Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí (CEAVI). Disponível em: <https://www.udesc.br/ceavi/cipa/ppra>. Acesso em: 12 de jul. de 2024.

Programa de Gerenciamento de Riscos (PGRiscos). (2023). Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) - Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí (CEAVI). Disponível em: <https://www.udesc.br/ceavi/cipa/pgriscos>. Acesso em: 12 de jul. de 2024.

**Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI**. Dispõe sobre a criação e a utilização de Laboratórios Institucionais no âmbito da UDESC Alto Vale. Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) - Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí (CEAVI). Disponível em: <https://www.udesc.br/ceavi/conceavi/resolucoes>. Acesso em: 12 de jul. de 2024.



## ANEXO A

Conforme:

ANEXO II  
(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)  
PRESTAÇÃO DE CONTAS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO
Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção
Coordenador(a): Profª MSc. Luana Schuster
Departamento de Engenharia Civil
E-mail: luana.schuster@udesc.br

Considerando a resolução nº 01/2024 do CONCEAVI, que dispõe sobre a criação e a utilização de Laboratórios Institucionais no âmbito da UDESC Alto Vale, em observância ao Art. 2º, que conceitua e atribui finalidade aos Laboratórios Institucionais, tem-se que:

Art. 2º Os Laboratórios Institucionais são espaços físicos e/ou virtuais, com máquinas, equipamentos e instrumentos, destinados ao uso dos discentes, docentes e técnicos universitários da UDESC Alto Vale, para o desenvolvimento das atividades de pesquisa, ensino, extensão, aulas práticas, elaboração de tarefas acadêmicas, experiências, cursos, oficinas, treinamentos e demonstrações vinculadas à graduação ou à pós-graduação.

Parágrafo Único: Os Laboratórios Institucionais devem refletir as principais linhas de pesquisa do Centro e dos Programas de Pós-Graduação existentes na UDESC Alto Vale ou ainda de acordo com as atividades de ensino e extensão desenvolvidas pelo Centro.

Neste contexto, este relatório tem como objetivo prestar conta de parte das atividades desenvolvidas no Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção (LABEMAT) da Universidade do Estado de Santa Catarina, campus CEAVI, no decorrer dos anos de 2022 a 2024, em conformidade com o Anexo II da supracitada resolução.

RELAÇÃO DE PROJETOS VINCULADOS AO LABORATÓRIO
Até o momento, não existem projetos institucionalizados vinculados ao laboratório. Todavia, são alocadas cargas horárias de atividades de ensino, a saber: DISCIPLINAS: Materiais de Construção I Materiais de Construção II Reaproveitamento de Resíduos da Construção Trabalho de Conclusão de Curso
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS ENTRE 2022 E 2024

## ANEXO A

Conforme:

ANEXO II  
(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)  
PRESTAÇÃO DE CONTAS




Para fins de elucidação, foi criada a legenda de cores apresentada abaixo, que se relaciona com o Art. 12 da resolução 01/2024 do CONSUNI, sobretudo alíneas I, II e III, que tratam das competências e atribuições dos Laboratórios Institucionais, a saber:

Art. 12 Compete à coordenadoria do laboratório:

- I – Desenvolver e divulgar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, de acordo com as finalidades previstas para o laboratório;
- II – Promover intercâmbio e buscar parcerias com outros Laboratórios Institucionais e instituições afins;
- III – Acompanhar a atuação dos participantes, monitores e bolsistas, juntamente com os professores das disciplinas;

Assim, a legenda de cores apresentada a seguir relacionará os registros fotográficos das atividades executadas de acordo com as atribuições acima descritas. As atividades foram categorizadas em: (1) atividades de ensino, que englobam as atividades práticas desenvolvidas nas disciplinas de Materiais de Construção I, Materiais de Construção II e Reaproveitamento de Resíduos da Construção, bem como as atividades de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC); (2) atividades de extensão, cuja realização está voltada para a comunidade externa, seja pela criação de minicursos, pelo atendimento a órgãos e núcleos setoriais da região (ex.: NUCON Aciibi, Projeto UDESCOLA, visitas de alunos de ensino fundamental e médio de escolas da região, entre outros); (3) atividades de prestação de serviços, cuja realização está atrelada a parceria entre o LABEMAT e empresas da região, as quais utilizam do corpo técnico do Laboratório, bem como de alguns equipamentos para verificação de desempenho dos produtos os quais a empresa desenvolve.

Legenda:

	ATIVIDADES DE ENSINO
	ATIVIDADES DE EXTENSÃO
	ATIVIDADES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Cabe destacar que, a partir desta última atividade elencada, ou seja, da prestação de serviços, a coordenação do LABEMAT conseguiu doação de insumos para operar e realizar as atividades de ensino, o que – do contrário – apresentar-se-ia dificultoso.

ANEXO A

Conforme:

ANEXO II  
(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)  
PRESTAÇÃO DE CONTAS

Por intermédio da parceria entre o LABEMAT e empresas da região, foram adquiridos mais de 300 kg de agregados (brita 1, brita 0, areia industrial e natural), cimento, EPS, aditivos químicos para concreto, uso de retífica para regularização e uniformização de corpos de prova, entre outros insumos constantemente utilizados no desenvolvimento das atividades de ensino. As empresas doadoras, também chamadas “Empresas Amigas do LABEMAT” firmam parceria com o laboratório desde 2022.

Os registros fotográficos apresentados a seguir sintetizam as atividades realizadas:



ATIVIDADE DE ENSINO - DOSAGEM



ATIVIDADE DE ENSINO - DOSAGEM



ATIVIDADE DE ENSINO – CONTROLE TECNOLÓGICO



ATIVIDADE DE ENSINO – CONTROLE TECNOLÓGICO

ANEXO A

Conforme:

ANEXO II  
(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)  
PRESTAÇÃO DE CONTAS

	
ATIVIDADE DE ENSINO – CONTROLE TECNOLÓGICO	ATIVIDADE DE ENSINO – CONTROLE TECNOLÓGICO
	
ATIVIDADE DE ENSINO – CONCRETO COM EPS	ATIVIDADE DE ENSINO – CONCRETO COM EPS
	
ATIVIDADE DE ENSINO – CONCRETO COM RESÍDUO	ATIVIDADE DE ENSINO – CONCRETO COM VIDRO



ANEXO A

Conforme:

ANEXO II  
(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)  
PRESTAÇÃO DE CONTAS



ATIVIDADE DE ENSINO – CONCRETO COM RESÍDUO



ATIVIDADE DE ENSINO – GRANULOMETRIA



ATIVIDADE DE ENSINO – GRANULOMETRIA



ATIVIDADE DE ENSINO – GRANULOMETRIA



ATIVIDADE DE ENSINO – GRANULOMETRIA DE RCD



ATIVIDADE DE ENSINO – GRANULOMETRIA DE RCD

ANEXO A

Conforme:

ANEXO II  
(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)  
PRESTAÇÃO DE CONTAS



ATIVIDADE DE EXTENSÃO - MINICURSO



ATIVIDADE DE EXTENSÃO - MINICURSO



ATIVIDADE DE EXTENSÃO - MINICURSO



ATIVIDADE DE EXTENSÃO - MINICURSO



ATIVIDADE DE EXTENSÃO - MINICURSO



ATIVIDADE DE EXTENSÃO - MINICURSO



ANEXO A

Conforme:

ANEXO II  
(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)  
PRESTAÇÃO DE CONTAS



ATIVIDADE DE EXTENSÃO – GINCANA ACADEMICA

ATIVIDADE DE EXTENSÃO – GINCANA ACADEMICA



ATIVIDADE DE EXTENSÃO – ESCOLAS DA REGIÃO

ATIVIDADE DE EXTENSÃO – ESCOLAS DA REGIÃO



ATIVIDADE DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

ATIVIDADE DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

## ANEXO A

Conforme:

ANEXO II  
(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)  
PRESTAÇÃO DE CONTAS

### DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS MELHORIAS PARA O LABORATÓRIO

O Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção tem constantemente passado por melhorias e atualizações, seja no que compete ao espaço físico disponível para a realização das atividades, bem como no que concerne a infraestrutura de equipamentos. Pode-se listar algumas das melhorias em andamento e que permitirão ampliar a gama de atividades desenvolvidas no laboratório:

- a) Construção de estrutura externa para abrigar a retificadora de corpos de prova, cujo início se deu no mês de julho de 2024;
- b) Finalização das baias para armazenamento de agregados, cuja conclusão ocorreu no mês de julho de 2024;
- c) Reorganização do layout interno do laboratório, cuja execução está a cargo da atual estagiária do laboratório, visando otimizar o fluxo e movimentação dos materiais durante a realização dos ensaios;

Todavia, melhorias ainda são necessárias, tais como:

- a) Calibração periódica dos equipamentos internos do laboratório, sobretudo visando a prestação de serviços à comunidade com confiabilidade nos resultados gerados, uma vez que equipamentos com prazo de calibração fora da validade tendem a apresentar maior variação nos resultados.
- b) Aquisição de peças para a prensa universal, permitindo ampliar a gama de ensaios possíveis de serem executados;
- c) Curso de capacitação destinado aos professores e estagiária acerca da utilização e manipulação da prensa universal;
- d) Aquisição de acessórios para a Prensa Marshall;
- e) Aquisição de uma mesa de espalhamento, *flow table*, para estudos de argamassa;
- f) Aquisição de um dinamômetro para ensaios de arrancamento em argamassa.

### DESCRIÇÃO DE PRODUTOS GERADOS

Até o momento, as atividades vinculadas ao LABEMAT geraram produtos de ensino, como: estudos de composição granulométrica de agregados naturais e reciclados,



## ANEXO A

Conforme:

ANEXO II  
(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)  
PRESTAÇÃO DE CONTAS

desenvolvimento e controle tecnológico de traços de concreto convencional, autoadensável e concreto leve; estudos de avaliação de resistência e geração de indicadores.

Também foram gerados trabalhos de conclusão de curso, sendo os respectivos títulos:  
Camila Fischer Tonin TCC1 2023/1: *ANÁLISE DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM INCORPORAÇÃO DE RESÍDUOS DE VIDRO FINAMENTE COMINUÍDO*

Kalebe Oscar Likfeld TCC1 E TCC2 2024/1: *PROPRIEDADES DE CONCRETOS COM AREIA DE FUNDIÇÃO (ADF) EM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL AO AGREGADO MIÚDO NATURAL*

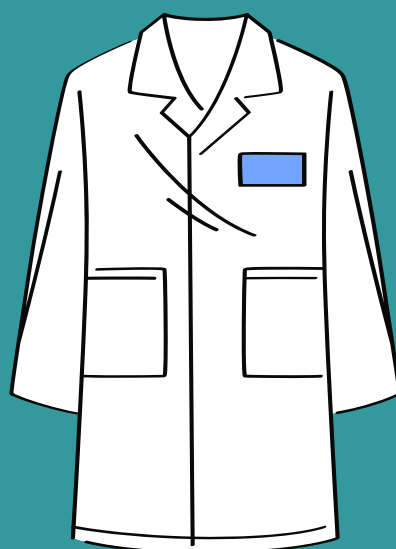
Além dos produtos de ensino, o LABEMAT também serviu de apoio para a recepção de inúmeras escolas durante as atividades da SEPEX 2022 e 2023, além de sediar o minicurso ministrado pela Camargo Química (indústria de aditivos para concreto).

Ibirama, julho de 2024.

Luana Schuster  
Professora Substituta  
UDESC/CEAVI

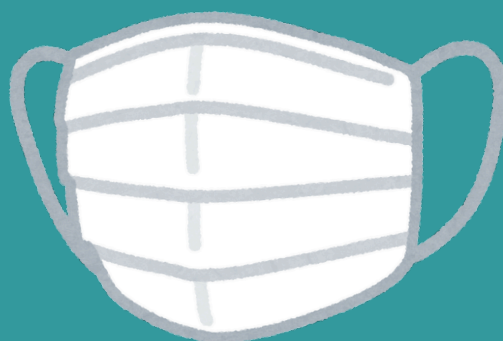
# TREINAMENTO BÁSICO DE SEGURANÇA

**Uso obrigatório em todas as atividades laboratoriais.**



**Utilizadas ao manusear aditivos químicos para proteger a pele.**

**Necessárias ao manusear aditivos químicos e poeiras minerais.**



**Devem ser usados ao operar prensa hidráulica e prensa Marshall.**

**Uso obrigatório ao movimentar cargas pesadas ou manusear equipamentos pesados.**



**Utilizadas ao manusear equipamentos de altas temperaturas, como estufas.**

# GUIA DE CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS



## RESÍDUO CLASSE A

RESÍDUOS REUTILIZÁVEIS OU RECICLÁVEIS, COMO MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, DEMOLIÇÃO, E INFRAESTRUTURA; COMPONENTES CERÂMICOS DE EDIFICAÇÕES; E PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO PRODUZIDAS EM CANTEIROS DE OBRAS.

## RESÍDUO CLASSE B

RESÍDUOS RECICLÁVEIS COMO PLÁSTICOS, PAPEL/PAPELÃO, METAIS, VIDROS, MADEIRAS E OUTROS MATERIAIS.



## RESÍDUO CLASSE C

RESÍDUOS SEM TECNOLOGIAS VIÁVEIS PARA RECICLAGEM, COMO PRODUTOS À BASE DE GESSO

## RESÍDUO CLASSE D

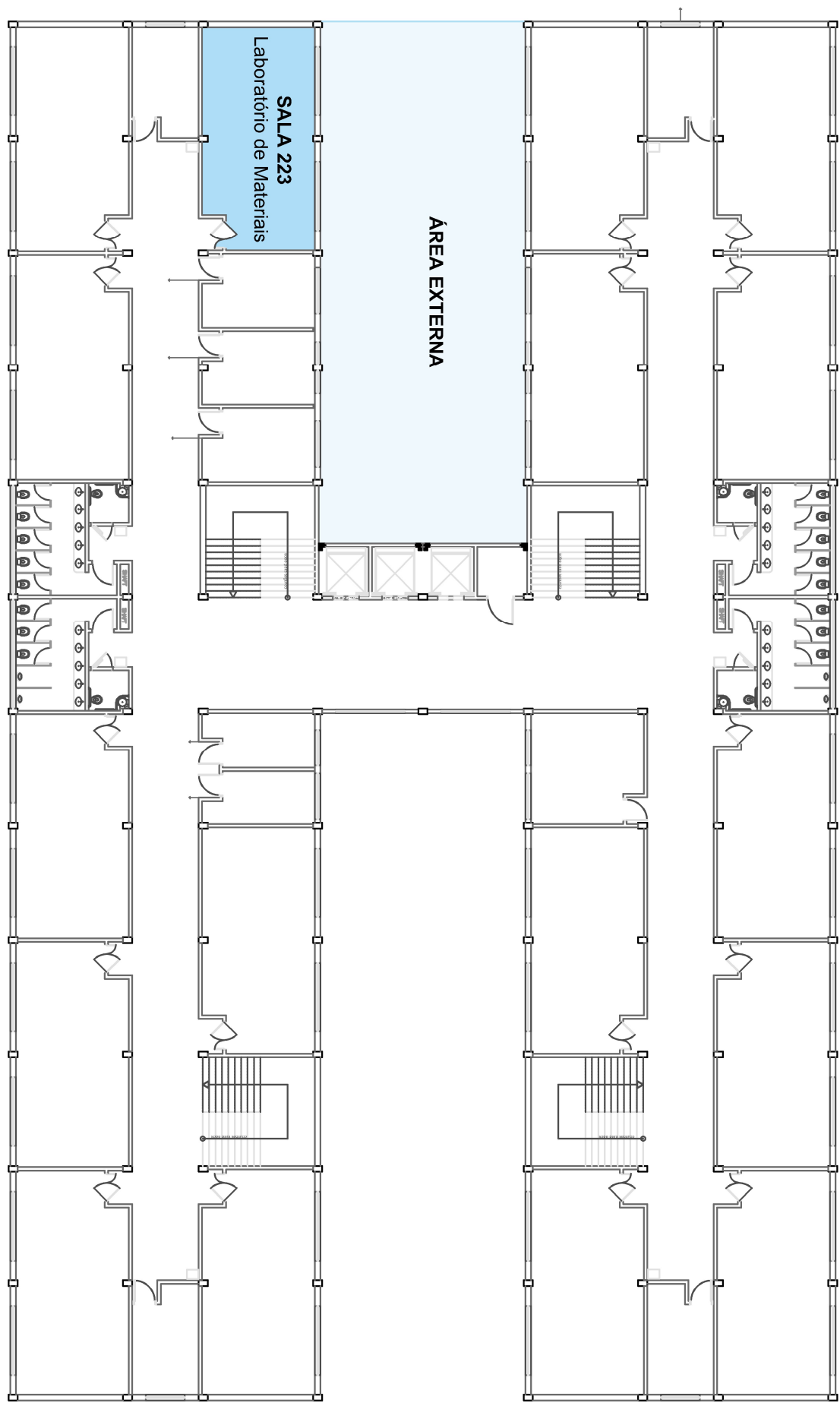
RESÍDUOS PERIGOSOS DE CONSTRUÇÃO, COMO TINTAS, SOLVENTES, ÓLEOS.



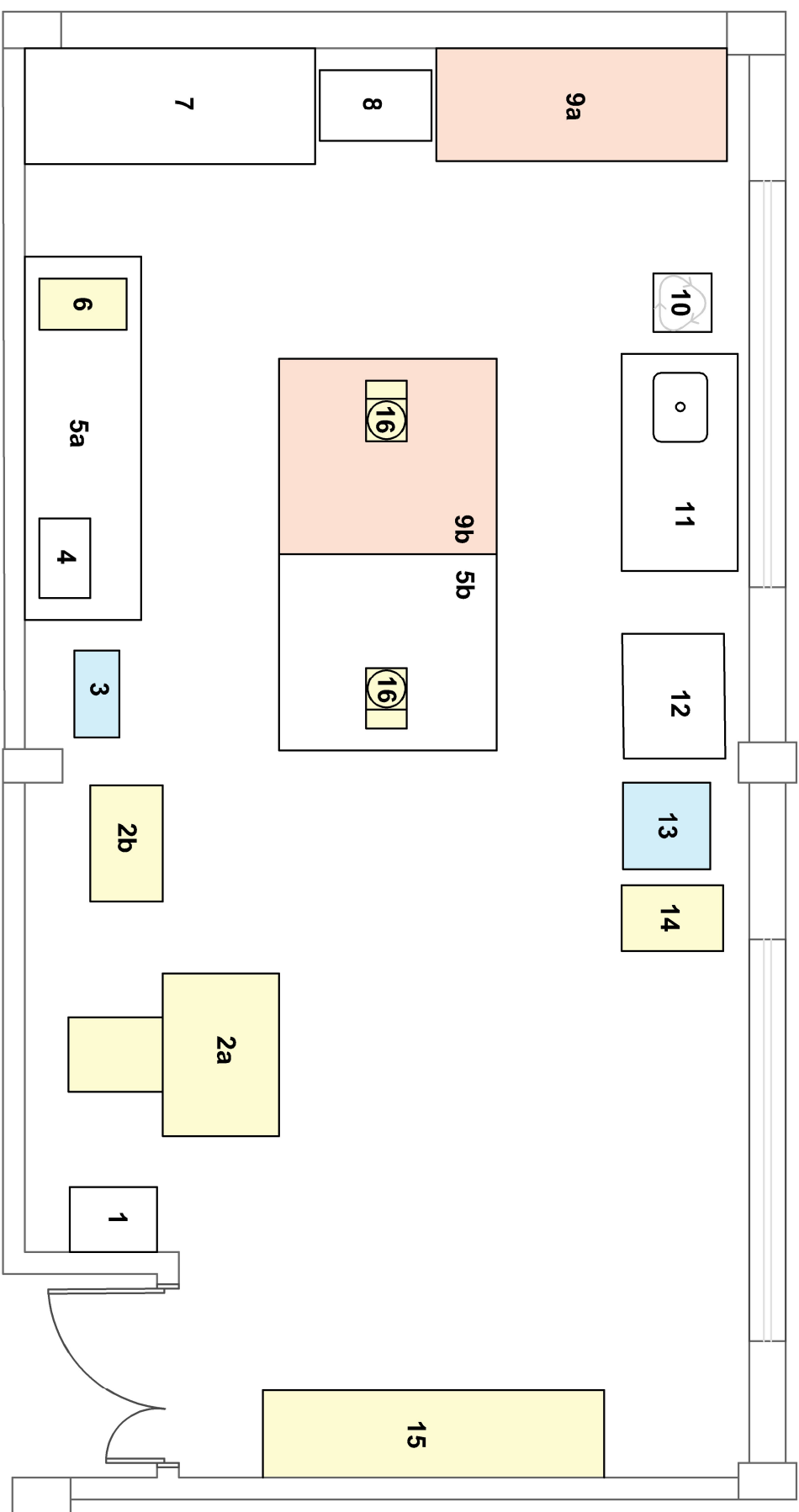
## RESÍDUO COMUM

RESÍDUOS ORGÂNICOS OU NÃO PERIGOSOS, COMO RESTOS DE ALIMENTOS E MATERIAIS BIODEGRADÁVEIS.

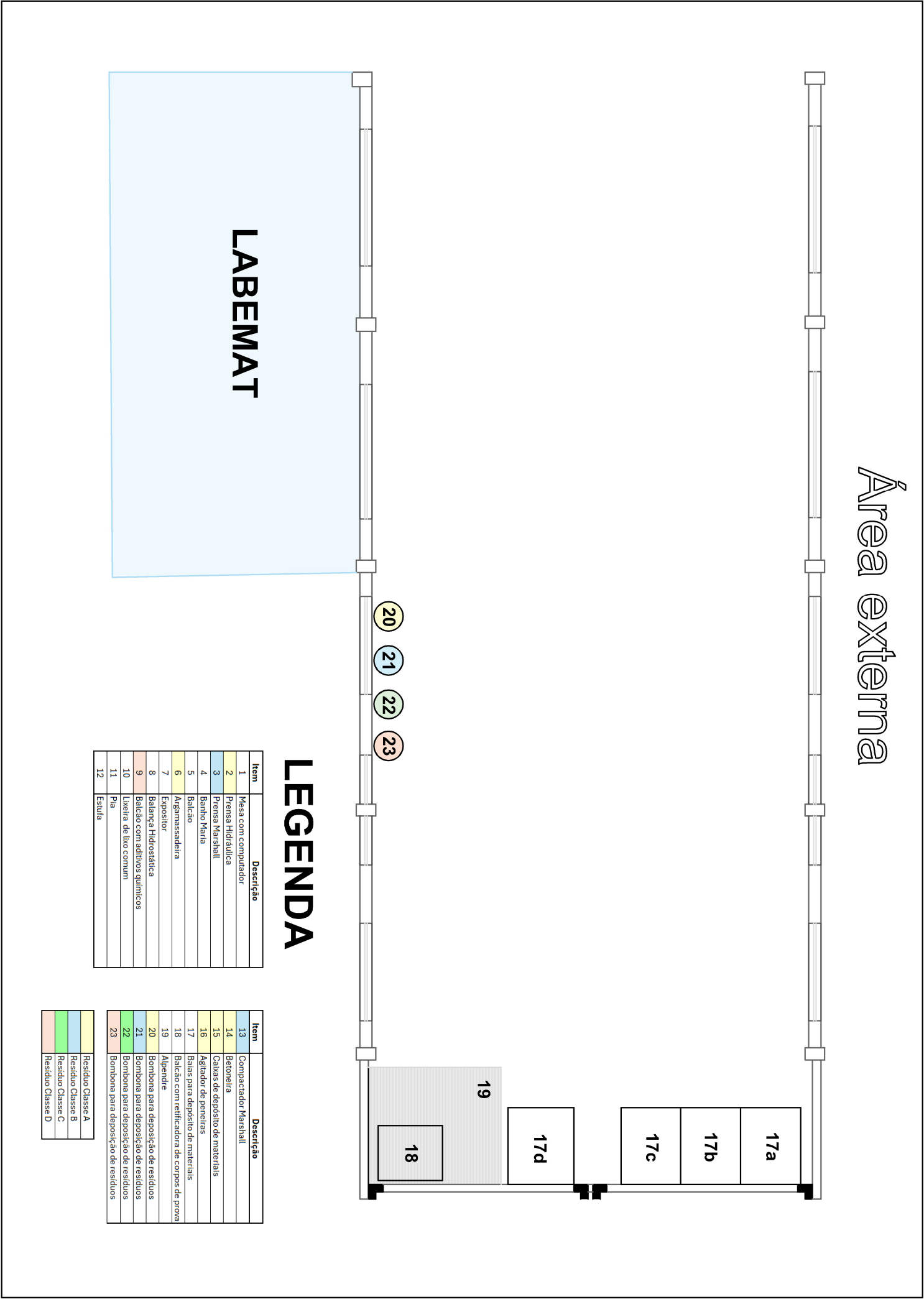
# Térreo



## ANEXO C-2



ANEXO C-3





## Assinaturas do documento



Código para verificação: **P251M8JU**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



**LUANA SCHUSTER** (CPF: 029.XXX.370-XX) em 22/07/2024 às 14:51:41

Emitido por: "SGP-e", emitido em 19/04/2022 - 10:28:08 e válido até 19/04/2122 - 10:28:08.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMjkyNTJfMjkyNzhfMjAyM19QMjUxTTThKVQ==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00029252/2023** e o código **P251M8JU** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.