

# Manual do Usuário

---

**Sistema de Ensalamamento FUP/UnB**

by bgeneto

2025 Sistema de Ensalamamento FUP-UnB

# Índice

---

1. Início	3
1.1 Sistema de Ensalamento FUP/UnB - Manual do Usuário	3
O que é o Sistema?	3
Principais Funcionalidades	3
Público Alvo	3
1.2 Acesso ao Sistema e Login	4
Acesso Público	4
Autenticação de Administradores	4
Logout	4
Níveis de Permissão	4
1.3 Visão Geral (Home)	5
Funcionalidades Principais	5
Navegação	5
2. Gerenciamento	6
2.1 Configurações do Sistema	6
Abas de Configuração	6
2.2 Inventário (Salas e Prédios)	7
Estrutura do Inventário	7
Funcionalidades por Aba	7
2.3 Gerenciamento de Professores	8
Abas Disponíveis	8
2.4 Regras e Preferências	9
Tipos de Regras	9
Funcionalidades por Aba	9
2.5 Demanda Semestral (Disciplinas)	10
Funcionalidades	10
3. Processo de Alocação	11
3.1 Ensalamento (Alocação)	11
Fluxo de Trabalho	11
3.2 Visualização de Resultados	12
Consulta Interativa	12
Relatórios Gerais	12
3.3 Reservas Esporádicas	13
Navegação	13

# 1. Início

## 1.1 Sistema de Ensalamento FUP/UnB - Manual do Usuário

Bem-vindo ao Manual do Usuário do **Sistema de Ensalamento FUP/UnB**. Este documento tem como objetivo servir como um guia completo para a utilização do sistema, cobrindo desde o acesso inicial até a execução dos algoritmos de alocação de salas e gerenciamento do inventário.

### O que é o Sistema?

O Sistema de Ensalamento da FUP (Faculdade UnB Planaltina) é uma solução web desenvolvida para auxiliar a gestão acadêmica no processo de alocação de disciplinas em salas de aula. Ele utiliza algoritmos de otimização para tentar encontrar a melhor distribuição possível, respeitando:

- Capacidade das salas
- Necessidades das disciplinas (Projetor, Laboratório, etc.)
- Preferências dos professores (Mobilidade reduzida, localizações, horários)
- Conflitos de horário (impedindo que um professor dê aula em dois lugares ao mesmo tempo, ou que uma sala seja usada duplamente)

### Principais Funcionalidades

O sistema está dividido em módulos funcionais acessíveis através da barra lateral de navegação:

- **Home:** Visão geral e pública do ensalamento atual (grades horárias).
- **Configurações:** Definição do semestre ativo, pesos de pontuação para o algoritmo e configurações gerais.
- **Inventário:** Gestão da infraestrutura física (Campi, Prédios e Salas).
- **Professores:** Cadastro de docentes e controle de suas necessidades especiais (ex: mobilidade).
- **Regras:** Definição de preferências (suaves) e restrições (rígidas) de alocação para professores e disciplinas.
- **Demanda:** Importação e gestão da oferta de disciplinas do semestre.
- **Ensalamento:** Execução do motor de alocação e verificação de conflitos.
- **Visualização:** Relatórios detalhados, mapas de calor e exportação de resultados.
- **Reservas:** Gestão de reservas esporádicas de salas.

### Público Alvo

Este manual é destinado a: \* **Administradores do Sistema:** Responsáveis pela configuração global e manutenção do inventário. \* **Coordenadores de Curso:** Responsáveis por revisar as demandas e validar o ensalamento. \* **Secretaria Acadêmica:** Operadores do dia-a-dia que importam dados e geram relatórios.

[!NOTE] Este manual reflete a versão atual do sistema. Como o software está em evolução contínua, algumas telas podem apresentar pequenas diferenças em relação à documentação.

## 1.2 Acesso ao Sistema e Login

---

O **Sistema de Ensalamento FUP** possui dois nveis de acesso: visualização pública e administração.

### Acesso Público

---

A página inicial (**Home**) é acessível a qualquer usuário sem necessidade de login. Nela, é possível consultar o ensalamento (alocação de salas) do semestre ativo.

Para acessar, basta navegar até a URL principal da aplicação.

### Autenticação de Administradores

---

Para realizar alterações no sistema (cadastro de professores, inventário, execução de alocação), é necessário realizar login com credenciais de administrador.

1. Na barra lateral esquerda, a página inicial **Login** é exibida por padrão quando não autenticado.
2. Insira seu **Nome de Usuário** e **Senha** nos campos correspondentes.
3. Clique no botão **Login**.

[!IMPORTANT] Se você esquecer sua senha, entre em contato com o super-administrador do sistema para redefinição. O sistema atualmente não possui fluxo de recuperação de senha por e-mail.

### Logout

---

Para sair do sistema com segurança: 1. Localize a barra lateral esquerda. 2. No topo da barra lateral, onde seu nome de usuário é exibido, clique no botão **Logout** ou **Sair**.

### Níveis de Permissão

---

Atualmente, todos os usuários autenticados possuem perfil de **Administrador**, com acesso total a todas as funcionalidades de gestão (Configurações, Inventário, Professores, Regras, Demanda, Ensalamento, etc.).

## 1.3 Visão Geral (Home)

---

A página **Home** é o painel principal de visualização dos ensalamentos. Ela serve como ponto de consulta pública para alunos e professores verificarem onde suas aulas ocorrerão.

### Funcionalidades Principais

---

#### 1. Métricas Rápidas

No topo da página, cards informativos exibem um resumo do semestre ativo: \* **Total de Salas:** Número de salas cadastradas no inventário. \* **Professores:** Quantidade total de docentes na base de dados. \* **Disciplinas:** Número de disciplinas ofertadas no semestre. \* **Alocadas:** Percentual ou número absoluto de disciplinas que já possuem sala definida.

#### 2. Filtros de Pesquisa

Uma barra de ferramentas permite refinar a visualização do ensalamento. Você pode filtrar por: \* **Prédio:** Exibir apenas salas de um prédio específico (ex: Pavilhão Anísio Teixeira, UAC, etc.). \* **Disciplina:** Localizar todas as turmas de uma disciplina específica. \* **Sala:** Ver a grade horária de uma sala específica. \* **Professor:** Encontrar todas as aulas de um determinado professor.

[!TIP] Use o botão **Limpar Filtros** para resetar rapidamente todas as seleções e ver a visão geral completa.

#### 3. Grade Horária (Agenda)

A parte central da página exibe as grades horárias. \* Se os filtros resultarem em múltiplas salas, várias grades serão exibidas sequencialmente. \* Cada grade mostra os dias da semana (colunas) e os horários (linhas). \* As células preenchidas indicam uma aula alocada, mostrando: \* Código e Nome da Disciplina \* Turma \* Professor responsável

#### 4. Exportação

Para cada sala exibida, é possível exportar a grade visível: \* Clique no botão **CSV** ou similar (se disponível na versão atual) para baixar os dados em formato de planilha.

### Navegação

---


Se você estiver logado como administrador, a barra lateral esquerda permitirá navegar para os outros módulos de gestão. Caso contrário, apenas a visualização é permitida.

## 2. Gerenciamento

---

### 2.1 Configurações do Sistema

---

O módulo  **Configurações** permite ajustar parâmetros globais que afetam o funcionamento de todo o sistema.

#### Abas de Configuração

---

##### 1. Semestres

Aqui você gerencia os períodos letivos. \* **Criar Semestre:** Adicione novos semestres (ex: "2024.1", "2024.2"). \*

**Semestre Ativo:** Você deve marcar **um** semestre como "Ativo". \* O semestre ativo determina quais dados (demandas, alocações) são exibidos na Home e utilizados nos cálculos de ensalamento. \* Ao mudar o semestre ativo, todo o sistema passa a operar no contexto desse novo período.

##### 2. Pontuação (Pesos)

Define como o algoritmo de alocação prioriza diferentes critérios. Você pode atribuir pesos (valores numéricos) para: \* **Atendimento de Preferências:** Quanto vale atender uma preferência "suave" de um professor? \* **Otimização de Espaço:** Quão importante é não colocar uma turma pequena em uma sala gigante? \* **Consistência:** Peso para manter a mesma sala para a mesma disciplina em dias diferentes. \* Ajuste esses valores para "tunar" o comportamento do robô de alocação conforme a política da instituição.

[!WARNING] Alterações drásticas nos pesos de pontuação podem mudar completamente o resultado do ensalamento. Recomenda-se testar as mudanças em um ambiente controlado.

## 2.2 Inventário (Salas e Prédios)

---

O módulo **Inventário** é a base do sistema, onde toda a infraestrutura física é cadastrada. Sem salas cadastradas, não é possível realizar alocações.

### Estrutura do Inventário

---

O inventário é hierárquico: 1. **Campi** (ex: UNB - Planaltina) 2. **Prédios** (ex: UAC, Pavilhão) 3. **Salas** (ex: Sala 01, Lab Informática)

### Funcionalidades por Aba

---

#### Salas

Gerenciamento das salas de aula. \* **Adicionar Sala:** Defina nome, capacidade (número de assentos), tipo (Sala de Aula, Laboratório) e prédio. \* **Editar/Excluir:** Atualize a capacidade ou remova salas desativadas. \* **Associação de Características:** Vincule atributos à sala (ex: "Possui Ar Condicionado", "Projetor HDMI", "Acessibilidade"). Isso é crucial para que o algoritmo saiba quais salas atendem às necessidades especiais.

#### Prédios

Cadastro dos edifícios. \* Necessário criar os prédios antes de cadastrar as salas. \* Permite agrupar salas geograficamente.

#### Campi

Cadastro das unidades maiores (Campus). Utilizado principalmente se o sistema gerenciar múltiplos locais físicos distantes.

#### Assoc. Características

Gerenciamento centralizado das características disponíveis no sistema (ex: criar nova característica "Lousa Digital" para depois associar às salas).

## 2.3 Gerenciamento de Professores

---

O módulo **Professores** mantém o cadastro do corpo docente. Esses dados são essenciais para evitar conflitos de horário (o mesmo professor em duas salas) e para atender preferências individuais.

### Abas Disponíveis

---

#### Lista de Professores

Visualização em tabela de todos os docentes cadastrados. \*

**Edição Rápida:** Você pode editar os dados diretamente na tabela (estilo planilha). \* **Mobilidade Reduzida:** Coluna importante! Marque a caixa de seleção **Mobilidade Reduzida** se o professor necessita de salas acessíveis (térreo ou com elevador). O algoritmo tratará isso como prioridade máxima. \* **Username:** O "nome de usuário" é

usado para integração com sistemas externos (SIGAA) e para login (caso o professor venha a ter acesso direto).

#### Importar

Facilita o cadastro em massa. \* **Upload CSV:** Carregue um arquivo `.csv` contendo uma lista de professores (Username; Nome Completo). \* Formato esperado:

`username_login;nome_completo` \* Separador: ponto-e-vírgula ( ; ) \* **Importação Manual:** Formulário simples para adicionar um único professor caso não queira usar planilha.

[!TIP] Periodicamente, revise a lista de professores para remover inativos ou atualizar restrições de mobilidade.



## 2.4 Regras e Preferências

O módulo **Regras** é o "cérebro" das restrições do sistema. Aqui você diz ao algoritmo **o que deve acontecer e o que seria bom que acontecesse**.

### Tipos de Regras

Existem dois níveis de "força" para as regras:

#### 1. Regras Rígidas (Hard Constraints):

- **Obrigatórias.** O algoritmo não pode violá-las sob hipótese alguma. Se não for possível atender, a disciplina ficará "Sem Sala".
- Exemplo: "Química Experimental **DEVE** ocorrer em um Laboratório".

#### 2. Regras Suaves (Soft Constraints / Preferências):

- **Desejáveis.** O algoritmo tentará atender, mas pode violar se necessário para fechar o ensalamento. Atender gera pontos; violar perde pontos.
- Exemplo: "Professor João **PREFERE** salas com Ar Condicionado".

### Funcionalidades por Aba

#### Professores

Define preferências pessoais de cada docente. 1. Selecione o Professor. 2. **Salas Preferidas:** Indique se ele gosta de

salas específicas (ex: "Gosta da Sala 101"). 3.

**Características Preferidas:** Indique atributos gerais (ex: "Precisa de Projetor", "Prefere Térreo"). \* Ao salvar, essas se tornam "Preferências do Professor" (Soft Constraints).

#### Disciplinas

Define requisitos técnicos das matérias. \* Aqui você cria as Regras Rígidas e Suaves para as disciplinas. \* **Nova Regra:** \* **Tipo:** \* DISCIPLINA\_TIPO\_SALA (Rígida): Ex: Física 1 exige Tipo "Sala de Aula". \* DISCIPLINA\_SALA (Rígida): Ex: A disciplina "Operação de Microscópio" só pode acontecer na "Sala 305". \* DISCIPLINA\_CARACTERISTICA (Suave): Ex: "Seminários" prefere sala com "Palco". \* **Prioridade:** Para regras suaves, defina de 1 a 10. Quanto maior, mais o algoritmo se esforçará para atender.

[!IMPORTANT] Cuidado com o excesso de **Regras Rígidas**. Se você criar regras impossíveis (ex: Sala A apenas para Disc X, e Sala A apenas para Disc Y no mesmo horário), o sistema não conseguirá alocar. Use regras suaves sempre que possível.

## 2.5 Demanda Semestral (Disciplinas)

---

O módulo **Demanda** é onde o administrador gerencia a "oferta" de disciplinas do semestre, que servirá de insumo para o ensalamento.

### Funcionalidades

---

#### Sincronização Automática

A principal forma de alimentar o sistema é através da importação. 1. **Semestre Global:** Verifique se o semestre exibido é o correto (gerenciado em Configurações). 2. **Cursos a Ignorar:** Antes de importar, você pode marcar cursos inteiros (ex: "PPG-MADER", "LEDOC") para que suas disciplinas não sejam importadas. Isso é útil para limpar a base de dados de turmas que não usam o espaço físico principal. 3. Clique em **Sincronizar Demanda**. O sistema conectará à fonte de dados (Planilha de Oferta/SIGAA) e trará as turmas.

#### Adição Manual

Caso alguma disciplina não esteja na fonte oficial, você pode adicioná-la manualmente. \* Preencha código, nome,

turma, horário (formato SIGAA, ex: 24M12 ) e número de vagas.

#### Visualização e Edição

A tabela exibe todas as demandas importadas. \* **Avisos:** O sistema alerta se houver professores na demanda que não estão cadastrados no módulo de Professores. \* **Edição na Grade:** Você pode corrigir dados (como número de vagas) diretamente na tabela. \* **Exclusão:** Se uma turma foi cancelada, você pode removê-la da lista para que não ocupe uma sala desnecessariamente.

[!NOTE] O formato de horário SIGAA é essencial. Exemplo: 24M12 significa Segunda e Quarta, Manhã, horários 1 e 2 (08:00 às 09:50).

## 3. Processo de Alocação

---

### 3.1 Ensalamento (Alocação)

---

O módulo **Ensalamento** é o coração da aplicação, onde ocorre a distribuição das turmas nas salas.

#### Fluxo de Trabalho

---

##### 1. Alocação Autônoma

A forma mais eficiente de começar é rodando o algoritmo inteligente. \* Clique em **Executar Alocação Autônoma**. \* O robô processará todas as demandas pendentes, aplicando as Regras Rígidas (obrigatórias) e tentando maximizar as Regras Suaves (preferências) e o histórico. \* Ao final, ele exibe um resumo do que conseguiu alocar e gera um relatório PDF preliminar com as decisões tomadas.

##### 2. Alocação Manual / Assistida

Para as demandas que o robô não conseguiu resolver (ou para ajustes finos), use a interface dividida: \* **Esquerda (Fila)**: Lista de disciplinas pendentes (não alocadas). Use

os filtros para encontrar turmas específicas. \* **Direita (Assistente)**: Ao clicar em "Alocar Sala" em uma demanda, o assistente abre. \* **Sugestões**: O sistema lista salas compatíveis ordenadas por "Score" (pontuação). O score considera capacidade, preferências do professor, histórico e evita conflitos. \* **Conflitos**: Salas ocupadas aparecerão marcadas como indisponíveis. \* **Seleção**: Clique no botão de alvo ao lado da sala desejada para confirmar a alocação.

##### 3. Edição e Desalocação

- Para trocar uma sala, basta selecionar a demanda (agora na lista de "Alocadas") e escolher uma nova sala.
- Para remover uma alocação (voltar para a fila), você pode usar a opção de desalocar.

## 3.2 Visualização de Resultados

---

O módulo **Visualização** serve para consulta, auditoria e geração dos relatórios finais do ensalamento.

### Consulta Interativa

---

#### Filtros

Você pode visualizar o ensalamento sob diferentes perspectivas: \* **Por Semestre:** Selecione o período letivo. \* **Por Prédio:** Veja apenas as salas de um bloco específico (ex: UAC). \* **Por Sala:** Foque em uma única sala para ver sua ocupação semanal.

#### Grades Horárias

O sistema exibe tabelas individuais para cada sala filtrada. \* As linhas representam os horários (M1, M2... N4). \* As colunas são os dias da semana. \* Cada célula mostra a disciplina e o professor alocados. \* **Exportar CSV:** Cada tabela possui um botão para baixar os dados daquela sala específica em planilha.

### Relatórios Gerais

---

No topo da página, botões permitem gerar documentos consolidados:

#### 1. Gerar Relatório PDF:

- Cria um livrreto PDF contendo o ensalamento de **todas** as salas filtradas.
- Ideal para imprimir e colar na porta das salas.
- Opção **Modo Retrato:** Formata para papel A4 vertical.

#### 2. Gerar Estatísticas:

- Gera um relatório analítico mostrando métricas de ocupação.
- Útil para a gestão ver quais horários estão ociosos e qual a taxa de uso de cada prédio.

## 3.3 Reservas Esporádicas

O módulo **Reservas** gerencia usos do espaço físico que **não** são aulas regulares do semestre (ex: defesas de TCC, reuniões de departamento, eventos estudantis).

### Navegação

O módulo é dividido em duas abas principais (selecionáveis no topo):

#### 1. Visualizar Reservas

Lista e calendário das reservas já agendadas. \* **Filtros:** Busque por data, título do evento, sala ou prédio. \* **Edição:** Dê clique duplo na tabela para alterar o título, solicitante ou responsável. \* **Exclusão:** Selecione a linha e clique na lixeira para cancelar a reserva. \* **Merge Automático:** Reservas contínuas (ex: M1, M2 e M3) são exibidas como uma linha só (08:00 - 10:55) para facilitar a leitura.

#### 2. Nova Reserva

Formulário para criar novos agendamentos.

##### PASSO A PASSO:

1. **Tipo de Recorrência:** Defina se é um evento único ou se repete.
  - Único, Diário, Semanal (ex: toda terça), ou Mensal.

#### 2. Informações:

- **Título:** Nome do evento.
- **Solicitante:** Quem pediu a sala (Obrigatório, nome completo).
- **Responsável:** Quem estará lá (Opcional).
- **Sala:** Escolha a sala desejada.

#### 3. Data e Horário:

- Selecione a Data Inicial.
- Marque os **Blocos de Horário** (checkboxes). Você pode marcar vários (ex: M1 e M2).

#### 4. Configuração de Recorrência (se aplicável):

- Defina até quando a reserva se repete (Data Final).
- Para repetição semanal, escolha os dias da semana.

#### 5. Clique em **Criar Reserva**.

[!WARNING] O sistema de reservas verifica conflitos tanto com outras reservas quanto com as aulas regulares do Ensalamento. Não é possível criar uma reserva ("force") se a sala já estiver ocupada por uma aula.