

# Especificação Formal utilizando Notação Z

Sistema de Agendamento para Salão de Beleza (SASB)

18 de maio de 2025

## Resumo

Esta especificação descreve formalmente o comportamento do sistema de agendamento para salão de beleza (SASB), utilizando a notação Z e respeitando a sintaxe reconhecida pela ferramenta Community Z Tools (CZT). O objetivo é oferecer uma visão precisa e verificável dos estados e operações permitidos pelo sistema, com base em seus requisitos funcionais.

## Tipos

$[ID, Nome, Email, Senha, Data, Hora, Profissional, Servico]$

$STATUS ::= ativo \mid concluido \mid cancelado$

## Estado do Sistema

*SASBState*

*servicos* :  $ID \rightarrow (Nome \times \mathbb{N} \times \mathbb{N})$

*funcionarios* :  $Email \rightarrow Senha$

*agendamentos* :  $ID \rightarrow (Servico \times Data \times Hora \times Profissional \times STATUS)$

*disponiveis* :  $(Data \times Hora) \rightarrow \mathbb{P} \text{ Profissional}$

$\forall ag : ID \bullet ag \in \text{dom } agendamentos \Rightarrow$

$\exists s : Servico; d : Data; h : Hora; p : Profissional; st : STATUS \bullet$

$agendamentos \ ag = (s, d, h, p, st)$

*InitSASB*

*SASBState*

*servicos* =  $\emptyset$

*funcionarios* =  $\emptyset$

*agendamentos* =  $\emptyset$

*disponiveis* =  $\emptyset$

## Operações

### Criar Serviço

*CriarServico*

$\Delta SASBState$

*idNovo?* :  $ID$

*nome?* :  $Nome$

*duracao?* :  $\mathbb{N}$

*valor?* :  $\mathbb{N}$

$idNovo? \notin \text{dom } servicos$

$servicos' = servicos \cup \{idNovo? \mapsto (nome?, duracao?, valor?)\}$

$funcionarios' = funcionarios$

$agendamentos' = agendamentos$

$disponiveis' = disponiveis$

## Editar Serviço

*EditarServico*

$\Delta SASBState$

$idServico? : ID$

$novoNome? : Nome$

$novaDuracao? : \mathbb{N}$

$novoValor? : \mathbb{N}$

$idServico? \in \text{dom } servicos$

$servicos' = servicos \oplus \{idServico? \mapsto (novoNome?, novaDuracao?, novoValor?)\}$

$funcionarios' = funcionarios$

$agendamentos' = agendamentos$

$disponiveis' = disponiveis$

## Deletar Serviço

*DeletarServico*

$\Delta SASBState$

$idServico? : ID$

$idServico? \in \text{dom } servicos$

$servicos' = \{codigo : ID \mid codigo \in \text{dom } servicos \wedge codigo \neq idServico? \bullet$   
 $codigo \mapsto servicos\ codigo\}$

$funcionarios' = funcionarios$

$agendamentos' = agendamentos$

$disponiveis' = disponiveis$

## Cadastrar Funcionário

*CadastrarFuncionario*

$\Delta SASBState$

$emailNovo? : Email$

$senhaNova? : Senha$

$emailNovo? \notin \text{dom } funcionarios$

$funcionarios' = funcionarios \cup \{emailNovo? \mapsto senhaNova?\}$

$servicos' = servicos$

$agendamentos' = agendamentos$

$disponiveis' = disponiveis$

## Excluir Funcionário

*ExcluirFuncionario*

$\Delta SASBState$

$emailExclusao? : Email$

$emailExclusao? \in \text{dom } funcionarios$

$funcionarios' = \{e : Email \mid e \in \text{dom } funcionarios \wedge e \neq emailExclusao? \bullet$   
 $e \mapsto funcionarios\ e\}$

$servicos' = servicos$

$agendamentos' = agendamentos$

$disponiveis' = disponiveis$

## Agendar Serviço

---

*AgendarServico*


---

 $\Delta SASBState$  $idAgendamento? : ID$  $servicoSel? : Servico$  $dataSel? : Data$  $horaSel? : Hora$  $profSel? : Profissional$  $idAgendamento? \notin \text{dom } agendamentos$  $(dataSel?, horaSel?) \in \text{dom } disponiveis$  $profSel? \in \text{disponiveis } (dataSel?, horaSel?)$ 

$$agendamentos' = agendamentos \cup \{idAgendamento? \mapsto$$

$$(servicoSel?, dataSel?, horaSel?, profSel?, ativo)\}$$

$$disponiveis' = disponiveis \oplus \{(dataSel?, horaSel?) \mapsto$$

$$disponiveis (dataSel?, horaSel?) \setminus \{profSel?\}\}$$
 $servicos' = servicos$  $funcionarios' = funcionarios$ 

## Cancelar Agendamento

---

*CancelarAgendamento*


---

 $\Delta SASBState$  $idCancelamento? : ID$  $serv : Servico$  $d : Data$  $h : Hora$  $p : Profissional$  $idCancelamento? \in \text{dom } agendamentos$  $agendamentos idCancelamento? = (serv, d, h, p, ativo)$ 

$$agendamentos' = agendamentos \oplus \{idCancelamento? \mapsto$$

$$(serv, d, h, p, cancelado)\}$$

$$disponiveis' = disponiveis \oplus \{(d, h) \mapsto$$

$$disponiveis (d, h) \cup \{p\}\}$$
 $servicos' = servicos$  $funcionarios' = funcionarios$