

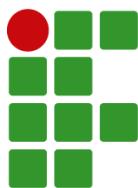
<b>Documento</b>	Documento de Regras de Negócio
------------------	--------------------------------

## Identificação

<b>Projeto</b>	Cronos		
<b>Criador</b>	Helon Bentes Bastos Xavier	<b>Data da Criação</b>	24/06/2025
<b>Versão</b>	1.0		

## Especificação das Regras de Negócio

<b>Identificador</b>	RN01
<b>Nome</b>	Situações de Certificado e Gerenciamento de Estados
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Aluno
<b>Dependências</b>	<b>[RF-05, RF-06, RF-07, RF-08, RF-09, RF-10]</b>
<b>Descrição</b>	<p>Os certificados de atividades complementares possuem as seguintes situações que devem ser gerenciadas de forma consistente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>**0: Cadastrado/Pendente**</b> - Certificado cadastrado pelo aluno, aguardando autenticação pela secretaria</li></ul>



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

- 1: Autenticado - Certificado autenticado pela secretaria, aguardando validação pelo professor

- 2: Não Autenticado - Certificado não autenticado pela secretaria

- 3: Validado - Certificado autenticado pela secretaria e validado pelo professor

- 4: Invalidado - Certificado invalidado pela secretaria ou professor

O sistema deve gerenciar essas situações de forma consistente, permitindo transições adequadas entre os estados. Quando a situação de um certificado é alterada, ele deve ser automaticamente removido da listagem atual e aparecer na listagem correspondente à nova situação.

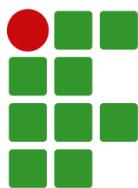
<b>Identificador</b>	RN02
<b>Nome</b>	Validações Completas no Cadastro e Alteração de Certificado
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Aluno
<b>Dependências</b>	<b>[RF-010]</b>

#### **Descrição**

O sistema deve validar todos os aspectos relacionados ao cadastro e alteração de certificados:

Campos Obrigatórios:

- Descrição: Breve texto explicativo da atividade (não pode ser nulo)
- Instituição: Nome da instituição responsável pela atividade (não pode ser nulo)
- Turma: Identificação da turma do aluno (obrigatório, seleção)



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

- Atividade: Seleção de atividade da lista pré-definida para a turma (obrigatório)
- Quantidade de horas: Número de horas a contabilizar (obrigatório, deve ser > 0)
- Data de Início: Quando a atividade foi iniciada (obrigatório, não pode ser nulo)
- Data de finalização: Quando foi concluída (obrigatório, não pode ser nulo)

#### Validações de Dados:

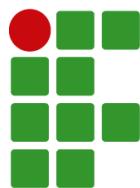
- A data de início não pode ser posterior à data de finalização
- A quantidade de horas deve ser maior que zero

#### Validações por Tipo de Certificado:

- Se certificado digital = Sim: URL para autenticação e Código de autenticação são obrigatórios, além do anexo do arquivo PDF
- Se certificado digital = Não: Anexo do arquivo PDF do certificado é obrigatório

#### Validação de Comprovante:

- Cada certificado deve possuir pelo menos um dos seguintes: Arquivo PDF anexado (caminhoCertificado não nulo e não vazio) ou Código de autenticação do sistema de certificados com pelo menos 3 caracteres
- Se o certificado é marcado como certificado digital (certificadoInterno = "sim"), o sistema deve validar: URL para autenticação não pode estar vazia, Código de autenticação não pode estar vazio
- Quando um arquivo PDF é anexado, o sistema deve validar se o arquivo foi anexado corretamente, salvar o arquivo em um diretório específico, gerar um nome único para o arquivo, armazenar o nome do arquivo no certificado e validar se o arquivo existe antes de salvar o certificado



Sanitização de Dados:

- Os campos descrição e instituição devem ter os seguintes caracteres removidos: aspas simples ('), igual (=), menor que (<) e e-comercial (&)
- Esta sanitização deve ser aplicada antes de salvar os dados no banco de dados

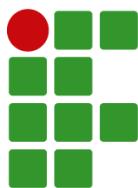
Permissão de Cadastro:

- O sistema deve verificar se a associação AlunoTurma permite o cadastro de certificados
- Se a associação não permitir o cadastro, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir o cadastro do certificado

Alteração Apenas em Situação Pendente:

- O aluno só pode alterar as informações de um certificado quando ele está na situação "Cadastrado/Pendente" (situação = 0)
- Uma vez que o certificado é autenticado pela secretaria ou validado, o aluno não pode mais alterar as informações

Se alguma validação falhar, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir o salvamento.



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

<b>Identificador</b>	RN03
<b>Nome</b>	Cálculo de Horas Computadas e Validação de Limites
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Aluno
<b>Dependências</b>	[RF-10, RF-11]

### **Descrição**

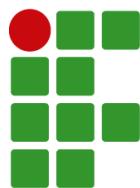
O sistema deve calcular as horas computadas do certificado e validar limites de horas:

#### Cálculo de Horas Computadas:

- Se a atividade é de hora única e possui quantidade de hora única definida: as horas computadas são iguais à quantidade de hora única da atividade
- Se a atividade não é de hora única e possui equivalência definida: as horas computadas são calculadas pela fórmula: (quantidade de horas totais \* equivalênciaHora) / equivalência
- Se a atividade não possui equivalência definida, o sistema deve exibir mensagem de erro
- O cálculo deve ser realizado automaticamente pelo sistema ao cadastrar ou alterar um certificado

#### Validação de Limite por Atividade:

- Considera todos os certificados validados (situação = 3) do aluno na mesma atividade
- Se a atividade é de hora única, verifica se a quantidade de hora única não foi excedida
- Se a atividade não é de hora única, verifica se o total de horas computadas não excede o máximo de horas da atividade



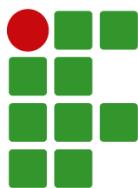
Validação de Limite por Grupo:

- Considera todos os certificados validados (situação = 3) do aluno no mesmo grupo
- Para cada atividade do grupo, calcula o total de horas computadas respeitando o limite máximo de cada atividade
- Soma o total de horas computadas de todas as atividades do grupo
- Verifica se o total não excede o máximo de horas do grupo

Cálculo de Horas por Grupo no Acompanhamento:

- No acompanhamento de horas complementares, o sistema deve calcular o total de horas computadas por grupo considerando apenas certificados validados
- O sistema deve agrupar certificados por grupo de atividade, somar as horas computadas de todos os certificados validados de cada grupo, exibir o total de horas computadas por grupo e comparar com o limite máximo de horas permitido para cada grupo

Se qualquer um dos limites for excedido, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir o cadastro ou alteração do certificado.



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

<b>Identificador</b>	RN04
<b>Nome</b>	Geração e Associação Automática de Dados do Certificado
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Aluno
<b>Dependências</b>	[RF-10, RF-12]

### **Descrição**

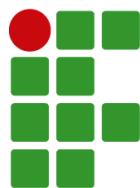
Quando um certificado é cadastrado ou alterado, o sistema deve gerar e associar automaticamente os seguintes dados:

Geração Automática de Dados:

- Data de cadastro: data e hora atual do sistema
- Status: true (ativo)
- Situação: 0 (cadastrado/pendente), exceto se o certificado já estiver autenticado (situação = 1)
- Atualizado: true
- Aluno: ID do aluno autenticado

Associação Automática de GrupoTurma:

- O sistema deve associar automaticamente o GrupoTurma correspondente à atividade selecionada
- O sistema busca o GrupoTurma baseado no grupo da atividade e na matriz da turma do aluno
- Se o GrupoTurma não for encontrado, o sistema deve exibir erro e impedir o salvamento



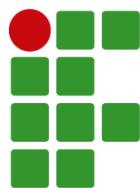
- O ID do GrupoTurma é armazenado no certificado para facilitar consultas e cálculos

**Validação de Vínculos:**

- O aluno deve selecionar apenas turmas às quais está associado
- As turmas exibidas para seleção devem ser turmas ativas (controle = 1) do aluno autenticado
- Apenas atividades vinculadas à matriz da turma do aluno devem ser disponibilizadas para seleção
- As atividades exibidas devem estar vinculadas à mesma matriz da turma selecionada pelo aluno

Estes dados não devem ser informados pelo usuário, sendo gerados e associados automaticamente pelo sistema.

<b>Identificador</b>	RN05
<b>Nome</b>	Certificados do Sistema de Certificados Interno e Unicidade de Código
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Aluno
<b>Dependências</b>	[RF-010]
<b>Descrição</b>	
O sistema permite a importação de certificados do sistema de certificados interno do IFPR Campus Paranavaí e garante a unicidade de códigos de autenticação:	

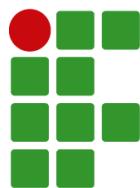


Importação de Certificados do Sistema Interno:

- Quando um certificado é importado do sistema interno: o código de autenticação do sistema de certificados é armazenado, o certificado é marcado como certificado interno, o certificado pode ser automaticamente autenticado se já estiver autenticado no sistema de certificados, o certificado pode ser automaticamente validado se a atividade sugerida corresponder à atividade selecionada e a quantidade de horas corresponder

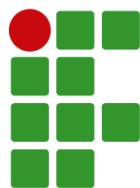
Unicidade de Código de Autenticação:

- O sistema deve garantir que um código de autenticação do sistema de certificados interno não seja utilizado mais de uma vez
- Se um código de autenticação já foi utilizado em um certificado com situação cadastrado (0), autenticado (1) ou validado (3), o sistema deve impedir a utilização novamente
- Se o código de autenticação já foi utilizado, o sistema impede a utilização novamente
- Esta regra garante a unicidade e integridade dos certificados importados do sistema interno



<b>Identificador</b>	RN06
<b>Nome</b>	Filtro de Certificados por Aluno
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Aluno
<b>Dependências</b>	<b>[RF-05, RF-06, RF-07, RF-08, RF-09]</b>
<b>Descrição</b>	
O sistema deve garantir que cada aluno visualize apenas seus próprios certificados. Todas as consultas de certificados devem filtrar pelo ID do aluno autenticado. Esta regra garante a privacidade e segurança dos dados, impedindo que um aluno visualize ou modifique certificados de outros alunos.	

<b>Identificador</b>	RN07
<b>Nome</b>	Validações na Alteração de Dados do Aluno
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Aluno
<b>Dependências</b>	<b>[RF-014]</b>
<b>Descrição</b>	
Quando o aluno altera seus dados de acesso, o sistema deve realizar as seguintes validações:  Validação de Email/Usuário Único:  - O sistema deve validar se o novo email/usuário não está sendo utilizado por outro aluno ou servidor	

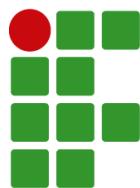


- Se o email/usuário já existe no sistema, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir a alteração
- Esta regra garante a unicidade do email/usuário no sistema

#### Criptografia de Senha:

- Quando o aluno altera sua senha, o sistema deve criptografar a nova senha antes de armazená-la no banco de dados
- A senha não deve ser armazenada em texto plano
- Esta regra garante a segurança das credenciais de acesso dos alunos

<b>Identificador</b>	RN08
<b>Nome</b>	Transições de Situação de Certificado pela Secretaria com Registro e Notificação
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Secretaria
<b>Dependências</b>	<b>[RF-018, RF-019, RF-020]</b>
<b>Descrição</b>	
A secretaria pode realizar transições de situação nos certificados, com registro automático de responsável e notificação por email:	
Autenticação (Pendente → Autenticado):	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Certificado com situação = 0 (Pendente) pode ser autenticado pela secretaria</li></ul>	



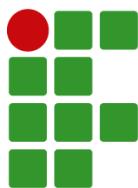
- Ao autenticar, situação é alterada para 1 (Autenticado)
- Sistema registra automaticamente nome e usuário da secretaria que realizou a autenticação no campo "autenticadoSecretaria"
- Certificado é removido da listagem de pendentes e passa a aparecer na listagem de autenticados

#### Invalidação (Pendente → Invalidado):

- Certificado com situação = 0 (Pendente) pode ser invalidado pela secretaria
- Justificativa é obrigatória para invalidação (campo justificativa não pode estar vazio)
- Se a justificativa não for informada, o sistema deve exibir mensagem de erro "Inserir uma justificativa" e impedir a invalidação
- Ao invalidar, situação é alterada para 2 (Invalidado)
- Sistema registra automaticamente nome e usuário da secretaria que realizou a invalidação no campo "autenticadoSecretaria"
- Sistema envia email automático ao aluno informando a invalidação e a justificativa (de forma assíncrona em thread separada)
- Certificado é removido da listagem de pendentes e passa a aparecer na listagem de inválidos

#### Restauração para Pendente (Autenticado/Invalidado → Pendente):

- Certificado com situação = 1 (Autenticado) ou 2 (Invalidado) pode ser restaurado para pendente
- Ao restaurar, situação é alterada para 0 (Pendente)
- Sistema registra automaticamente nome e usuário da secretaria que realizou a restauração no campo "autenticadoSecretaria"



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

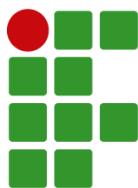
- Certificado é removido da listagem atual e passa a aparecer na listagem de pendentes para nova análise

#### Registro Automático de Responsável:

- Todas as ações realizadas pela secretaria em certificados (autenticação, invalidação, restauração) devem registrar automaticamente o nome e usuário da secretaria que realizou a ação
- O sistema deve recuperar essas informações da sessão do usuário autenticado
- Esta regra garante rastreabilidade e auditoria das ações realizadas

#### Envio Automático de Email na Ininvalidação:

- Quando um certificado é invalidado pela secretaria, o sistema deve enviar automaticamente um email ao aluno informando sobre a invalidação
- O email deve conter: saudação personalizada com nome do aluno, descrição do certificado invalidado, justificativa da invalidação, orientação para acessar o sistema e fazer nova submissão, se necessário
- O envio do email deve ser realizado de forma assíncrona (em thread separada) para não bloquear a operação
- Se o aluno não possuir email cadastrado ou o email não puder ser enviado, a operação de invalidação ainda deve ser concluída com sucesso



**INSTITUTO FEDERAL**

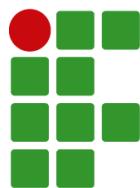
Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

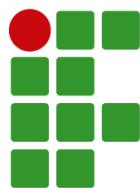
<b>Identificador</b>	RN09
<b>Nome</b>	Validações e Restrições no Gerenciamento de Grupos e Atividades
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Secretaria
<b>Dependências</b>	[RF-021, RF-022]
<b>Descrição</b>	<p>O sistema deve aplicar validações e restrições no gerenciamento de grupos e atividades:</p> <p>Validações no Gerenciamento de Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Campos Obrigatórios: Descrição (nome completo do grupo, não pode ser nulo ou vazio), Abreviação (código ou forma reduzida de identificação, não pode ser nulo ou vazio)</li><li>- Restrição de Exclusão: Um grupo não pode ser excluído se estiver vinculado a atividades cadastradas. O sistema deve verificar se existem atividades associadas ao grupo antes de permitir a exclusão. Se o grupo estiver vinculado a atividades, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir a exclusão</li></ul> <p>Validações no Gerenciamento de Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Campos Obrigatórios: Nome da Atividade (nome completo da atividade, não pode ser nulo ou vazio), Grupo Vinculado (grupo ao qual a atividade pertence, deve ser selecionado da lista de grupos cadastrados)</li><li>- Validação de Grupo: Ao criar ou editar uma atividade, o sistema deve validar se o grupo selecionado existe e está ativo no sistema. Se o grupo não existir ou não estiver disponível, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir o salvamento da atividade</li><li>- Restrição de Exclusão: Uma atividade não pode ser excluída se estiver vinculada a certificados cadastrados. O sistema deve verificar se existem certificados</li></ul>



associados à atividade antes de permitir a exclusão. Se a atividade estiver vinculada a certificados, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir a exclusão

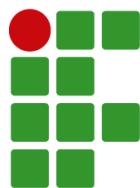
O sistema deve validar esses campos antes de permitir o salvamento. Se algum campo obrigatório não for preenchido, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir o salvamento. Estas regras garantem a integridade referencial dos dados.

<b>Identificador</b>	RN10
<b>Nome</b>	Filtro de Certificados por Situação
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Secretaria
<b>Dependências</b>	<b>[RF-018, RF-019, RF-020]</b>
<b>Descrição</b>	
O sistema deve filtrar certificados por situação para exibição nas listagens:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Certificados Pendentes:</b> situação = 0</li><li>- <b>Certificados Autenticados:</b> situação = 1</li><li>- <b>Certificados Invalidados:</b> situação = 2</li></ul>	
Cada listagem deve exibir apenas certificados com a situação correspondente. Quando a situação de um certificado é alterada, ele deve ser automaticamente	



removido da listagem atual e aparecer na listagem correspondente à nova situação.

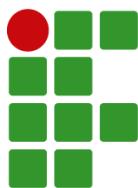
<b>Identificador</b>	RN11
<b>Nome</b>	Validações na Alteração de Dados da Secretaria
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Secretaria
<b>Dependências</b>	[RF-024]
<b>Descrição</b>	
Quando a secretaria alterar seus dados de acesso, o sistema deve realizar as seguintes validações:	
  <b>Validação de Senha:</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>- Se senha for informada, o campo "Repita a Senha" também deve ser preenchido</li><li>- Senha e confirmação devem ser iguais</li><li>- Se senhas não coincidirem, sistema deve exibir mensagem de erro e impedir salvamento</li></ul>	
  <b>Validação de Email:</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>- Email deve ter formato válido</li><li>- Se email for alterado, sistema deve validar se novo email não está sendo usado por outro usuário (aluno ou servidor)</li><li>- Se email já estiver em uso, sistema deve exibir mensagem de erro e impedir salvamento</li></ul>	



Criptografia de Senha:

- Se senha for alterada, sistema deve criptografar a nova senha antes de armazená-la
- Senha não deve ser armazenada em texto plano

<b>Identificador</b>	RN12
<b>Nome</b>	Validação de Turma na Geração de Relatório
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Secretaria
<b>Dependências</b>	[RF-023]
<b>Descrição</b>	
Para gerar o relatório de situação da turma, o sistema deve validar:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Turma deve ser selecionada (não pode ser nula)</li><li>- Turma deve existir e estar cadastrada no sistema</li><li>- Curso associado à turma deve existir</li></ul>	
Se alguma dessas validações falhar, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir a geração do relatório.	



**INSTITUTO FEDERAL**

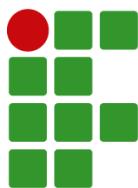
Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

<b>Identificador</b>	RN13
<b>Nome</b>	Transições de Situação de Certificado pelo Professor com Registro e Notificação
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Professor
<b>Dependências</b>	[RF-026, RF-027, RF-028]
<b>Descrição</b>	<p>O professor pode realizar transições de situação nos certificados, com registro automático de responsável e notificação por email:</p> <p><b>Validação (Autenticado → Validado):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Certificado com situação = 1 (Autenticado) pode ser validado pelo professor</li><li>- Ao validar, situação é alterada para 3 (Validado)</li><li>- Sistema registra automaticamente nome e usuário do professor que realizou a validação no campo "validadoProfessor"</li><li>- Certificado é removido da listagem de pendentes e passa a aparecer na listagem de validados</li></ul> <p><b>Invalidação (Autenticado/Validado → Invalidado):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Certificado com situação = 1 (Autenticado) ou 3 (Validado) pode ser invalidado pelo professor</li><li>- Justificativa é obrigatória para invalidação (campo justificativaProfessor não pode estar vazio)</li><li>- Se a justificativa não for informada, o sistema deve exibir mensagem de erro "Inserir uma justificativa" e impedir a invalidação</li><li>- Ao invalidar, situação é alterada para 4 (Invalidado)</li></ul>



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

- Sistema registra automaticamente nome e usuário do professor que realizou a invalidação no campo "validadoProfessor"
- Sistema envia email automático ao aluno informando a invalidação e a justificativa (de forma assíncrona em thread separada)
- Certificado é removido da listagem atual e passa a aparecer na listagem de inválidos

#### Restauração para Autenticado (Validado/Invalidado → Autenticado):

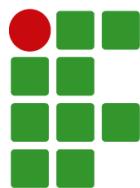
- Certificado com situação = 3 (Validado) ou 4 (Invalidado) pode ser restaurado para autenticado
- Ao restaurar, situação é alterada para 1 (Autenticado)
- Sistema registra automaticamente nome e usuário do professor que realizou a restauração no campo "validadoProfessor"
- Certificado é removido da listagem atual e passa a aparecer na listagem de pendentes para nova análise

#### Registro Automático de Responsável:

- Todas as ações realizadas pelo professor em certificados (validação, invalidação, restauração) devem registrar automaticamente o nome e usuário do professor que realizou a ação
- O sistema deve recuperar essas informações da sessão do usuário autenticado
- Esta regra garante rastreabilidade e auditoria das ações realizadas

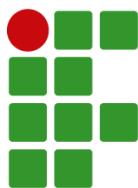
#### Envio Automático de Email na Ininvalidação:

- Quando um certificado é invalidado pelo professor, o sistema deve enviar automaticamente um email ao aluno informando sobre a invalidação



- O email deve conter: saudação personalizada com nome do aluno, descrição do certificado invalidado, justificativa da invalidação, orientação para acessar o sistema e fazer nova submissão, se necessário
- O envio do email deve ser realizado de forma assíncrona (em thread separada) para não bloquear a operação
- Se o aluno não possuir email cadastrado ou o email não puder ser enviado, a operação de invalidação ainda deve ser concluída com sucesso

<b>Identificador</b>	RN14
<b>Nome</b>	Validações na Alteração de Certificado pelo Professor
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Professor
<b>Dependências</b>	<b>[RF-026, RF-027]</b>
<b>Descrição</b>	
Quando o professor altera dados de um certificado, o sistema deve realizar as seguintes validações:	
Validação de Quantidade de Horas:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- A quantidade de horas deve ser maior que zero</li><li>- Se quantidade de horas for menor ou igual a zero, sistema deve exibir mensagem de erro e impedir salvamento</li></ul>	
Validação de Datas:	



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

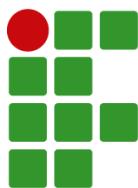
- A data de início não pode ser posterior à data de finalização
- Se data de início for posterior à data de fim, sistema deve exibir mensagem de erro e impedir salvamento

#### Sanitização de Dados:

- Os campos descrição e instituição devem ter os seguintes caracteres removidos: aspas simples ('), igual (=), menor que (<) e e comercial (&)
- Esta sanitização deve ser aplicada antes de salvar os dados no banco de dados

#### \*\*Cálculo Automático de Horas de Equivalência:\*\*

- Se o professor optar por calcular horas de equivalência automaticamente, o sistema deve recalcular as horas computadas baseado nas regras de equivalência da atividade
- O cálculo deve considerar se a atividade é de hora única ou possui equivalência definida
- Se a atividade é de hora única e possui quantidade de hora única definida: as horas computadas são iguais à quantidade de hora única da atividade
- Se a atividade não é de hora única e possui equivalência definida: as horas computadas são calculadas pela fórmula: (quantidade de horas totais \* equivalênciaHora) / equivalência
- Se a atividade não possui equivalência definida, o sistema deve exibir mensagem de erro
- O cálculo deve ser realizado automaticamente pelo sistema e as horas computadas atualizadas no certificado



**INSTITUTO FEDERAL**

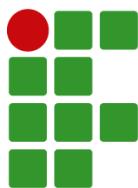
Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

<b>Identificador</b>	RN15
<b>Nome</b>	Filtro de Certificados por Situação e Turma do Professor
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Professor
<b>Dependências</b>	<b>[RF-026, RF-027, RF-028]</b>
<b>Descrição</b>	
O sistema deve filtrar certificados para exibição nas listagens do professor:	
Filtro por Situação:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Certificados Pendentes: situação = 1 (autenticado, aguardando validação)</li><li>- Certificados Validados: situação = 3 (validado)</li><li>- Certificados Invalidados: situação = 4 (invalidado)</li></ul>	
Filtro por Turma do Professor:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- O professor só visualiza certificados de alunos das turmas às quais está vinculado</li><li>- O sistema deve recuperar as turmas do professor através de sua vinculação com cursos</li><li>- Apenas certificados de alunos dessas turmas devem ser exibidos</li></ul>	
Cada listagem deve exibir apenas certificados com a situação correspondente e das turmas do professor. Quando a situação de um certificado é alterada, ele	



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

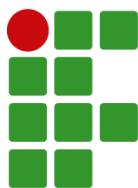
Campus Paranavaí



Ministério da Educação

deve ser automaticamente removido da listagem atual e aparecer na listagem correspondente à nova situação.

<b>Identificador</b>	RN16
<b>Nome</b>	Validações e Restrições no Gerenciamento de Grupos, Grupos da Matriz e Atividades
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Professor
<b>Dependências</b>	<b>[RF-031, RF-032, RF-033]</b>
<b>Descrição</b>	
O sistema deve aplicar validações e restrições no gerenciamento de grupos, grupos da matriz e atividades:	
  <b>Validações no Gerenciamento de Grupos:</b>  - Campos Obrigatórios: Descrição (nome completo do grupo, não pode ser nulo ou vazio), Abreviação (código ou forma reduzida de identificação, não pode ser nulo ou vazio)  - Restrição de Exclusão: Um grupo não pode ser excluído se estiver vinculado a atividades cadastradas. O sistema deve verificar se existem atividades associadas ao grupo antes de permitir a exclusão. Se o grupo estiver vinculado a atividades, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir a exclusão	
  <b>Validações no Gerenciamento de Grupos da Matriz:</b>	



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

- Campos Obrigatórios: Grupo (grupo de atividades, não pode ser nulo), Matriz (matriz curricular, não pode ser nula), Mínimo de Horas (valor mínimo de horas, não pode ser nulo), Máximo de Horas (valor máximo de horas, não pode ser nulo)

- Validação de Matriz: Ao criar ou editar um grupo da matriz, o sistema deve validar se a matriz selecionada existe e está ativa no sistema. Se a matriz não existir ou não estiver disponível, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir o salvamento

- Restrição de Exclusão: Um grupo da matriz não pode ser excluído se estiver vinculado a atividades cadastradas. O sistema deve verificar se existem atividades associadas ao grupo antes de permitir a exclusão. Se o grupo estiver vinculado a atividades, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir a exclusão

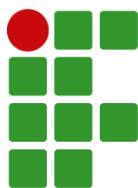
#### Validações no Gerenciamento de Atividades:

- Campos Obrigatórios: Atividade (nome completo da atividade, não pode ser nulo ou vazio), Grupo (grupo ao qual a atividade pertence, deve ser selecionado da lista de grupos cadastrados)

- Validação de Grupo: Ao criar ou editar uma atividade, o sistema deve validar se o grupo selecionado existe e está ativo no sistema. Se o grupo não existir ou não estiver disponível, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir o salvamento da atividade

- Restrição de Exclusão: Uma atividade não pode ser excluída se estiver vinculada a certificados cadastrados. O sistema deve verificar se existem certificados associados à atividade antes de permitir a exclusão. Se a atividade estiver vinculada a certificados, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir a exclusão

O sistema deve validar esses campos antes de permitir o salvamento. Se algum campo obrigatório não for preenchido, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir o salvamento. Estas regras garantem a integridade referencial dos dados.



**INSTITUTO FEDERAL**

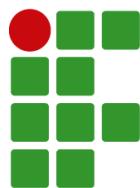
Paraná

Campus Paranavaí



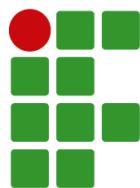
Ministério da Educação

<b>Identificador</b>	RN17
<b>Nome</b>	Validações na Alteração de Dados do Professor
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Professor
<b>Dependências</b>	[RF-034]
<b>Descrição</b>	
Quando o professor altera seus dados de acesso, o sistema deve realizar as seguintes validações:	
Validação de Senha:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Se senha for informada, o campo "Repita a Senha" também deve ser preenchido</li><li>- Senha e confirmação devem ser iguais</li><li>- Se senhas não coincidirem, sistema deve exibir mensagem de erro e impedir salvamento</li></ul>	
Validação de Email:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Email deve ter formato válido</li><li>- Se email for alterado, sistema deve validar se novo email não está sendo usado por outro usuário (aluno ou servidor)</li><li>- Se email já estiver em uso, sistema deve exibir mensagem de erro e impedir salvamento</li></ul>	
Criptografia de Senha:	



- Se senha for alterada, sistema deve criptografar a nova senha antes de armazená-la
- Senha não deve ser armazenada em texto plano

<b>Identificador</b>	RN18
<b>Nome</b>	Validações na Geração de Relatórios
<b>Módulo</b>	AC (Atividades Complementares) - Professor
<b>Dependências</b>	[RF-035]
<b>Descrição</b>	
Para gerar relatórios, o sistema deve validar os campos obrigatórios específicos de cada relatório:	
Validações Gerais:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos antes da geração</li><li>- Se campo obrigatório não for preenchido, sistema deve exibir mensagem de validação específica (ex: "Selecione uma turma", "Selecione um grupo", "Selecione um aluno")</li><li>- Sistema deve impedir geração do relatório se validações falharem</li></ul>	
Filtro por Turma do Professor:	

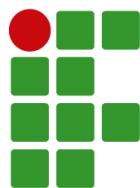


- As listas de turmas, grupos, alunos e atividades são filtradas automaticamente para exibir apenas dados vinculados ao professor logado
- Professor só pode gerar relatórios de turmas às quais está vinculado

Tratamento de Dados Não Encontrados:

- Quando não há dados encontrados para o relatório, o sistema deve exibir mensagem informativa
- O sistema não deve gerar PDF vazio, mas deve informar que não há dados disponíveis

<b>Identificador</b>	RN19
<b>Nome</b>	Consulta Pública de Certificados e Verificação de Autenticidade
<b>Módulo</b>	Certificados e Declarações
<b>Dependências</b>	<b>[RF-037, RF-038, RF-039]</b>
<b>Descrição</b>	O sistema deve permitir consulta pública de certificados e declarações e verificação de autenticidade:  Consulta Pública sem Autenticação:



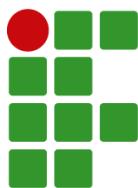
- Qualquer usuário, mesmo não autenticado, deve poder acessar essas funcionalidades
- O sistema não deve exigir login ou autenticação para acessar essas funcionalidades
- A consulta deve ser realizada através da integração com o sistema externo de certificados (certificados.paranavai.ifpr.edu.br) via API REST

**\*\*Validação de Formato de CPF:\*\***

- O sistema deve validar o formato do CPF antes de realizar consultas ou operações
- O CPF deve seguir o formato brasileiro padrão (11 dígitos numéricos, com ou sem formatação)
- Se o CPF não estiver no formato válido, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir a operação
- Esta validação deve ser aplicada em todas as funcionalidades que utilizam CPF como parâmetro de busca ou consulta

**Integração e Tratamento de Erros com Sistema Externo:**

- A comunicação deve ser realizada via requisição HTTP GET para o endpoint: <https://certificados.paranavai.ifpr.edu.br/rest/service/certificados?cpf={cpf}>
- A resposta da API deve ser em formato JSON e deve ser convertida para objetos do sistema interno
- O sistema deve tratar adequadamente erros na comunicação com o sistema externo (erro de conexão, timeout, erro na conversão de JSON, erro de formato de resposta, erro de URL malformada)
- Quando ocorrer um erro na comunicação, o sistema deve exibir mensagem de erro informativa ao usuário e não deve travar a aplicação



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

- O sistema deve registrar logs de erros para fins de auditoria e depuração
- Se o sistema externo não estiver disponível, o sistema deve exibir mensagem de erro informativa, sugerir tentar novamente mais tarde e não deve travar a aplicação

#### Consulta por CPF:

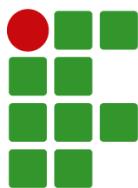
- A consulta deve retornar todos os certificados e declarações vinculados ao CPF informado, independentemente do status ou situação do documento no sistema interno
- Esta regra garante que o sistema seja acessível publicamente para consulta e verificação de certificados

#### Verificação de Autenticidade por Código:

- O sistema deve permitir verificação pública de autenticidade de certificados por código de autenticação único
- A verificação não requer autenticação do usuário
- O sistema deve buscar certificados no banco de dados interno pelo código de autenticação, considerando apenas certificados com status ativo e situações válidas
- As situações válidas são: Situação 0 (Cadastrado), Situação 1 (Autenticado) e Situação 3 (Validado)
- Certificados com situações inválidas (Situação 2: Não Autenticado, Situação 4: Invalidado) não devem ser retornados na verificação de autenticidade
- Se o certificado for encontrado, o sistema deve exibir informações do certificado e confirmar sua autenticidade
- Se o certificado não for encontrado ou estiver com situação inválida, o sistema deve informar que o certificado não é válido ou não foi encontrado



<b>Identificador</b>	RN20
<b>Nome</b>	Validação de Código de Autenticação e Importação de Certificados do Sistema Externo
<b>Módulo</b>	Certificados e Declarações
<b>Dependências</b>	[RF-038, RF-039]
<b>Descrição</b>	
O sistema deve validar códigos de autenticação e gerenciar a importação de certificados do sistema externo:	
  <b>Validação de Código de Autenticação:</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>- O código de autenticação deve ter pelo menos 3 caracteres e não pode ser nulo ou vazio</li><li>- Se o código de autenticação for inválido ou ausente, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir a operação</li><li>- A busca de certificados por código de autenticação deve considerar apenas certificados com status ativo (status = true) e com situações válidas (situação = 0, 1 ou 3)</li><li>- Certificados com situação inválida (situação = 2 ou 4) não devem ser retornados na verificação de autenticidade</li></ul>	



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

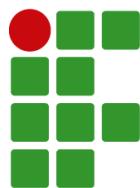
Campus Paranavaí



Ministério da Educação

#### Importação e Preenchimento Automático de Certificados:

- O sistema deve permitir que alunos autenticados importem certificados do sistema externo para o sistema interno de atividades complementares
- Antes de permitir a importação, o sistema deve verificar se o certificado já foi importado anteriormente (existe no banco de dados com o mesmo código de autenticação)
- Se o certificado já foi importado, o sistema deve exibir mensagem informativa e impedir nova importação
- O certificado importado deve ser associado ao aluno autenticado e deve ser criado com situação "autenticado" (situação = 1)
- Ao importar certificado do sistema externo, o sistema deve preencher automaticamente os campos do certificado com informações obtidas do sistema externo: Descrição (texto do certificado do sistema externo), Código de Autenticação (código de autenticação único do sistema externo), Código de Autenticação Sistema Certificados (código de autenticação do sistema externo, mesmo valor), Instituição ("IFPR Campus Paranavaí", valor padrão), URL ("paranavai.ifpr.edu.br/", valor padrão), Situação (1 - autenticado), Quantidade de Horas (quantidade de horas do certificado do sistema externo), Tipo de Certificado (tipo do certificado do sistema externo - Certificado ou Declaração), Certificado Interno ("sim", indica que foi importado do sistema externo) e Autenticado por ("{tipo} inserido a partir do sistema de Certificados e Declarações")
- O sistema deve garantir que todos os campos obrigatórios sejam preenchidos antes de salvar o certificado
- Esta validação garante que cada certificado seja importado apenas uma vez no sistema interno e que apenas certificados válidos sejam confirmados como autênticos

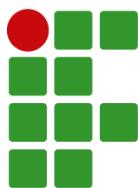


<b>Identificador</b>	RN21
<b>Nome</b>	Visualização e Download de Certificados por Aluno Autenticado
<b>Módulo</b>	Certificados e Declarações
<b>Dependências</b>	[RF-038]
<b>Descrição</b>	
Alunos autenticados devem poder visualizar e realizar download de certificados emitidos pela instituição e vinculados ao seu CPF: <ul style="list-style-type: none"><li>- O sistema deve recuperar o CPF do aluno da sessão autenticada e realizar consulta ao sistema externo de certificados</li><li>- O sistema deve exibir lista de certificados do aluno com opções de visualização e download</li><li>- O download deve ser realizado em formato PDF quando disponível</li><li>- A visualização deve ser realizada em formato HTML ou PDF, dependendo da disponibilidade do documento</li><li>- O sistema deve garantir que apenas certificados do próprio aluno sejam exibidos (filtro por CPF da sessão)</li></ul>	



<b>Identificador</b>	RN22
<b>Nome</b>	Validação e Unicidade de CPF
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	<b>[RF-043, RF-044, RF-050, RF-052, RF-053]</b>
<b>Descrição</b>	
O CPF (Cadastro de Pessoa Física) deve ser válido e único no sistema:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- O CPF deve ser válido conforme algoritmo de validação</li><li>- O sistema deve validar o CPF antes de permitir o cadastro ou alteração de alunos e servidores</li><li>- CPF inválido impede o cadastro ou alteração</li><li>- O CPF não pode ser duplicado no sistema, ou seja, não pode existir dois alunos ou servidores com o mesmo CPF cadastrado</li><li>- O CPF de um aluno ou servidor não pode ser alterado para um CPF que já existe no sistema</li><li>- Na importação de alunos em lote, o CPF pode estar com ou sem formatação, e o sistema deve aceitar ambos os formatos</li></ul>	

<b>Identificador</b>	RN23
<b>Nome</b>	Unicidade de Email/Usuário
<b>Módulo</b>	Base



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

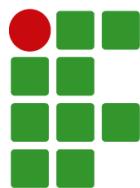
Campus Paranavaí



Ministério da Educação

<b>Dependências</b>	<b>[RF-043, RF-044, RF-050, RF-052, RF-053]</b>
<b>Descrição</b>	
<p>O email/usuário deve ser único no sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Não é permitido cadastrar ou alterar um email/usuário que já esteja sendo utilizado por outro aluno ou servidor</li><li>- Esta regra garante que cada usuário tenha uma identificação única para acesso ao sistema</li><li>- O email/usuário de um aluno ou servidor não pode ser alterado para um email/usuário que já existe no sistema</li><li>- Na importação de alunos em lote, se um email já existe no sistema para outro CPF, o sistema não deve cadastrar esse email e deve listar esses casos no relatório de importação</li></ul>	

<b>Identificador</b>	RN24
<b>Nome</b>	Restrições de Aluno em Turmas e Unicidade de RA
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	<b>[RF-043, RF-047]</b>
<b>Descrição</b>	
O sistema deve aplicar as seguintes restrições relacionadas a alunos e turmas:	



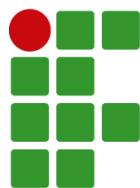
Aluno em Múltiplas Turmas do Mesmo Curso:

- Um aluno não pode estar em mais de uma turma do mesmo curso ao mesmo tempo
- Esta regra garante que um aluno não tenha múltiplas matrículas simultâneas no mesmo curso
- Ao tentar associar um aluno a uma nova turma, o sistema deve verificar se o aluno já está associado a outra turma do mesmo curso e impedir a associação caso isso ocorra

Unicidade de RA por Turma:

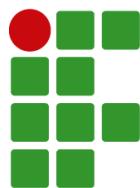
- O RA (Registro Acadêmico) deve ser único por turma
- Não é permitido que dois alunos tenham o mesmo RA na mesma turma
- Cada aluno deve ter um RA exclusivo dentro de cada turma à qual está associado

<b>Identificador</b>	RN25
<b>Nome</b>	Senha Gerada e Criptografia
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	<b>[RF-043, RF-045, RF-052, RF-058]</b>
<b>Descrição</b>	O sistema deve gerenciar senhas de forma segura:



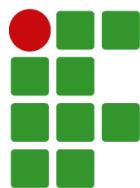
- Quando um aluno é cadastrado sem informar senha, o sistema deve gerar automaticamente uma senha no formato de números + letras minúsculas (ex: "123asdds25") e armazená-la de forma criptografada no banco de dados
- Quando um servidor é cadastrado sem informar senha, o sistema deve gerar automaticamente uma senha e armazená-la de forma criptografada
- Todas as senhas (de alunos e servidores) devem ser criptografadas antes de serem salvas no banco de dados, garantindo a segurança dos dados de acesso
- A senha não deve ser armazenada em texto plano

<b>Identificador</b>	RN26
<b>Nome</b>	Perfil Automático do Aluno
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	[RF-043]
<b>Descrição</b>	Quando um aluno é cadastrado no sistema, o perfil do aluno é automaticamente definido como "aluno". Esta definição é automática e não requer intervenção do usuário.



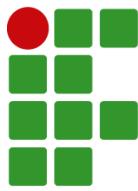
<b>Identificador</b>	RN27
<b>Nome</b>	Inativação Lógica de Aluno e Associações
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	[RF-046]
<b>Descrição</b>	
A inativação de um aluno é sempre lógica (soft delete):  - O registro não é removido fisicamente do banco de dados, apenas marcado como inativo (status = false)  - Quando um aluno é inativado, o sistema deve automaticamente inativar todas as associações Aluno-Turma relacionadas a esse aluno  - Esta regra garante a consistência dos dados e impede que um aluno inativo continue associado a turmas	

<b>Identificador</b>	RN28
<b>Nome</b>	Importação de Alunos em Lote
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	[RF-050]
<b>Descrição</b>	
Na importação de alunos em lote, o sistema deve processar cada linha da planilha validando os dados:	



- Se um aluno já existe no sistema (mesmo CPF), o sistema deve atualizar o email do aluno e criar nova associação Aluno-Turma se necessário, não criando um novo registro para um CPF já existente
- Se a turma referenciada na planilha não for encontrada no sistema, o aluno não deve ser importado
- O sistema deve listar no relatório de importação: alunos importados com sucesso, alunos com CPF inválido, alunos com email duplicado, turmas não encontradas e alunos já cadastrados na turma

<b>Identificador</b>	RN29
<b>Nome</b>	Unicidade de SIAPE
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	<b>[RF-052, RF-053]</b>
<b>Descrição</b>	
O SIAPE (Sistema Integrado de Administração de Pessoal) deve ser único no sistema:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Não é permitido cadastrar ou alterar um SIAPE que já esteja sendo utilizado por outro servidor</li><li>- O SIAPE é o identificador único do servidor</li><li>- O SIAPE de um servidor não pode ser alterado para um SIAPE que já existe no sistema</li></ul>	



**INSTITUTO FEDERAL**

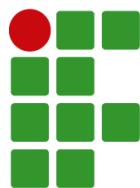
Paraná

Campus Paranavaí



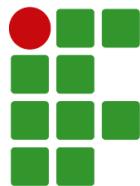
Ministério da Educação

<b>Identificador</b>	RN30
<b>Nome</b>	Curso Obrigatório para Professor e Gerenciamento de Permissões
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	<b>[RF-052, RF-054, RF-055, RF-056, RF-057]</b>
<b>Descrição</b>	<p>O sistema deve gerenciar permissões e cursos de servidores:</p> <p>Permissão Obrigatória para Servidor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Um servidor deve ter pelo menos uma permissão/tipo associado</li><li>- Não é permitido cadastrar um servidor sem atribuir pelo menos uma permissão (Professor, Secretaria, Administrador ou outro tipo cadastrado)</li><li>- Uma permissão não pode ser duplicada para o mesmo servidor</li><li>- As permissões de um servidor são salvas na tabela Permissão com a data de inclusão, permitindo rastrear quando cada permissão foi atribuída</li><li>- A remoção de uma permissão é sempre lógica (soft delete), ou seja, o registro não é removido fisicamente do banco de dados, apenas marcado como inativo (status = false)</li></ul> <p>Curso Obrigatório para Professor:</p>



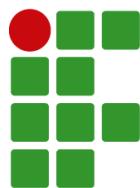
- Um servidor com permissão de professor deve ter pelo menos um curso associado
- Não é permitido cadastrar um professor sem associá-lo a pelo menos um curso
- Quando uma permissão "Professor" é adicionada a um servidor, o sistema deve habilitar a seleção de cursos e o servidor deve ter pelo menos um curso associado
- Não é permitido remover a permissão "Professor" de um servidor se houver cursos associados a esse professor
- Se o último curso de um professor for removido, a permissão "Professor" é automaticamente removida
- Um curso não pode ser duplicado para o mesmo professor

<b>Identificador</b>	RN31
<b>Nome</b>	Inativação Lógica de Servidor e Associações
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	[RF-057, RF-059]
<b>Descrição</b>	
A inativação de um servidor é sempre lógica (soft delete):	
<ul style="list-style-type: none"><li>- O registro não é removido fisicamente do banco de dados, apenas marcado como inativo (status = false)</li><li>- As permissões e cursos associados permanecem, mas o servidor não pode mais acessar o sistema</li></ul>	

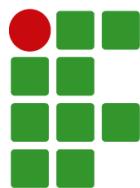


- A remoção de uma associação Professor-Curso é sempre lógica (soft delete), ou seja, o registro não é removido fisicamente do banco de dados, apenas marcado como inativo (status = false)

<b>Identificador</b>	RN32
<b>Nome</b>	Unicidade de Nome de Curso
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	<b>[RF-062, RF-063]</b>
<b>Descrição</b>	
O nome de um curso deve ser único no sistema:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Não é permitido cadastrar ou alterar um curso com um nome que já existe</li><li>- Ao alterar um curso, o nome não pode ser alterado para um já existente, exceto se for o próprio curso</li></ul>	

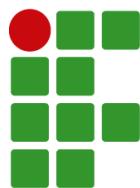


<b>Identificador</b>	RN33
<b>Nome</b>	Validações de Datas para Curso e Turma
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	[RF-062, RF-066, RF-067]
<b>Descrição</b>	
O sistema deve validar datas para curso e turma:	
Validação de Data de Abertura do Curso:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- A data de abertura de um curso deve ser menor ou igual à data atual</li><li>- Não é permitido cadastrar um curso com data de abertura futura</li></ul>	
Validação de Data de Início da Turma:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- A data de início da turma deve ser posterior ou igual à data de abertura do curso ao qual a turma pertence</li><li>- Não é permitido cadastrar ou alterar uma turma com data de início anterior à data de abertura do curso</li></ul>	
Estas validações garantem a consistência temporal dos dados.	



<b>Identificador</b>	RN34
<b>Nome</b>	Status Automático Ativo
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	<b>[RF-062, RF-066, RF-070, RF-074]</b>
<b>Descrição</b>	
Quando um curso, turma, matriz ou tipo de servidor é cadastrado, o status é automaticamente definido como ativo. Esta definição é automática e não requer intervenção do usuário.	

<b>Identificador</b>	RN35
<b>Nome</b>	Restrições de Inativação e Integridade Referencial
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	<b>[RF-064, RF-068]</b>
<b>Descrição</b>	
O sistema deve validar relacionamentos antes de permitir inativações e garantir integridade referencial:	
Restrições de Inativação de Curso: - Um curso só pode ser inativado se não houver turmas ativas associadas a ele e se não houver professores associados a ele	



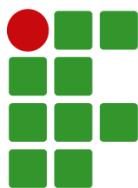
- Se houver turmas ativas ou professores associados, o sistema deve impedir a inativação e exibir mensagem de erro informando o motivo
- A inativação de um curso é sempre lógica (soft delete), ou seja, o registro não é removido fisicamente do banco de dados, apenas marcado como inativo (status = false)

#### Restrições de Inativação de Turma:

- Uma turma só pode ser inativada se não houver alunos associados (AlunoTurma ativos), se não houver atividades associadas (AtividadeTurma) e se não houver grupos associados (GrupoTurma)
- Se houver alunos, atividades ou grupos associados, o sistema deve impedir a inativação e exibir mensagem de erro informando o motivo
- A inativação de uma turma é sempre lógica (soft delete), ou seja, o registro não é removido fisicamente do banco de dados, apenas marcado como inativo (status = false)

#### Integridade Referencial Geral:

- Não é possível inativar entidades que possuem relacionamentos ativos
- O sistema deve validar a existência de relacionamentos antes de permitir a inativação
- Esta regra garante a integridade referencial dos dados e impede que entidades com relacionamentos ativos sejam inativadas



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

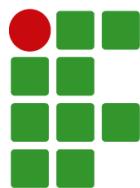
Campus Paranavaí



Ministério da Educação

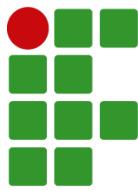
<b>Identificador</b>	RN36
<b>Nome</b>	Unicidade de Descrição de Turma por Matriz
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	[RF-066, RF-067]
<b>Descrição</b>	
A descrição de uma turma deve ser única para a matriz selecionada:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Não é permitido cadastrar ou alterar uma turma com uma descrição que já existe para a mesma matriz</li><li>- Ao alterar uma turma, a descrição não pode ser alterada para uma já existente na mesma matriz, exceto se for a própria turma</li></ul>	

<b>Identificador</b>	RN37
<b>Nome</b>	Compatibilidade de Curso e Turma no Relatório
<b>Módulo</b>	Base
<b>Dependências</b>	[RF-077]
<b>Descrição</b>	
Para gerar um relatório de alunos por turma, o sistema deve validar:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- O curso e a turma devem ser compatíveis, ou seja, a turma deve pertencer ao curso selecionado</li><li>- O sistema deve validar essa compatibilidade antes de gerar o relatório</li></ul>	



- Os relatórios de alunos por turma devem incluir apenas alunos ativos na turma
- Alunos inativos não devem aparecer nos relatórios, garantindo que apenas informações relevantes sejam apresentadas

<b>Identificador</b>	RN38
<b>Nome</b>	Inativação Lógica Geral do Sistema
<b>Módulo</b>	Sistema (Todos os Módulos)
<b>Dependências</b>	[RF-043, RF-046, RF-052, RF-059, RF-062, RF-064, RF-066, RF-068, RF-070, RF-072, RF-074, RF-076, RF-05, RF-06, RF-07, RF-08, RF-09, RF-10, RF-018, RF-019, RF-020, RF-021, RF-022, RF-026, RF-027, RF-028, RF-031, RF-032, RF-033]
<b>Descrição</b>	<p>Todos os cadastros do sistema usam inativação lógica (soft delete):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nenhum registro é removido fisicamente do banco de dados</li><li>- Quando uma entidade é inativada, apenas o campo status é alterado para false, mantendo o histórico e a integridade referencial dos dados</li><li>- Esta regra se aplica a alunos, servidores, cursos, turmas, matrizes, tipos de servidor, permissões, associações, certificados, grupos, atividades e outras entidades do sistema</li><li>- Entidades inativadas não aparecem nas listagens normais, mas permanecem no banco de dados para fins de auditoria e histórico</li></ul>



**INSTITUTO FEDERAL**

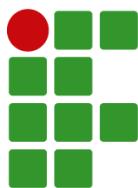
Paraná

Campus Paranavaí



Ministério da Educação

<b>Identificador</b>	RN39
<b>Nome</b>	Inativação Lógica Geral do Sistema
<b>Módulo</b>	Sistema (Todos os Módulos)
<b>Dependências</b>	<b>[RF-037, RF-038, RF-039, RF-040, RF-041, RF-042, RF-043]</b>
<b>Descrição</b>	<p>O sistema deve aplicar validações e gerenciar setores e servidores vinculados:</p> <p>Validações no Cadastro e Alteração de Setor:**</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Campos Obrigatórios: Nome/Descrição do setor (não pode ser nulo ou vazio), Servidor Responsável (obrigatório, deve ser selecionado da lista de servidores cadastrados)</li><li>- Campos Opcionais: Curso (pode ser selecionado, mas não é obrigatório)</li><li>- Validação de Servidor: Ao criar ou editar um setor, o sistema deve validar se o servidor responsável selecionado existe e está ativo no sistema. Se o servidor não existir ou não estiver disponível, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir o salvamento do setor</li><li>- Unicidade de Servidor no Setor: Um servidor não pode estar duplicado no mesmo setor. O sistema deve verificar se o servidor já está vinculado ao setor antes de permitir a vinculação. Se o servidor já estiver vinculado, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir a operação</li></ul> <p>Gerenciamento de Servidor Responsável:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cada setor deve ter exatamente um servidor responsável</li></ul>



**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

Campus Paranavaí

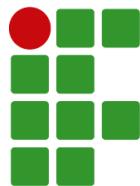


Ministério da Educação

- Quando um setor é cadastrado, o servidor responsável é automaticamente vinculado ao setor através da associação PessoaSetor, marcado como responsável (responsavel = true), recebe permissão para visualizar protocolos (visualizaProtocolo = true), tem data de entrada definida automaticamente e status ativo
- Quando o servidor responsável é alterado, o sistema deve inativar a associação do servidor responsável anterior (marca status como false e define data de saída) e criar nova associação para o novo servidor responsável (marca como responsável, define permissão de visualizar protocolo, define data de entrada e status ativo)
- O servidor responsável não pode ser removido diretamente através da funcionalidade de remover servidor. Para alterar o servidor responsável, deve ser utilizada a funcionalidade de alterar setor

#### Gerenciamento de Servidores Vinculados (Não Responsáveis):

- Servidores adicionais podem ser vinculados ao setor como servidores não responsáveis
- Ao adicionar um servidor ao setor, o sistema deve validar se o servidor não está já vinculado ao setor e se o servidor está ativo
- Servidor adicionado é marcado como não responsável (responsavel = false), recebe permissão para visualizar protocolos (visualizaProtocolo = true), tem data de entrada definida automaticamente e status ativo
- Apenas servidores ativos podem ser vinculados ao setor
- Apenas servidores não responsáveis podem ser removidos diretamente através da funcionalidade de remover servidor
- A remoção de servidor do setor é sempre lógica (soft delete), ou seja, o registro não é removido fisicamente do banco de dados, apenas marcado como inativo (status = false)
- Servidor removido não pode mais visualizar protocolos do setor



Status e Dados Automáticos:

- Quando um setor é cadastrado, o status é automaticamente definido como ativo e a data de cadastro é automaticamente definida
- Nome/Descrição do setor pode ser alterado
- Curso pode ser alterado ou removido

Inativação de Setor:

- A inativação de um setor é sempre lógica (soft delete), ou seja, o registro não é removido fisicamente do banco de dados, apenas marcado como inativo (status = false)
- Quando um setor é inativado, as associações PessoaSetor permanecem, mas o setor não pode mais ser utilizado

O sistema deve validar esses campos e regras antes de permitir o salvamento. Se algum campo obrigatório não for preenchido ou alguma validação falhar, o sistema deve exibir mensagem de erro e impedir o salvamento. Estas regras garantem a integridade referencial dos dados e o gerenciamento adequado de setores e servidores.