



## Especificação de Requisitos

(Plano de Trabalho)

# Smart Attendance – Projeto Integrador II

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

## **Sumário**

<b>1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>História do Usuário .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Dores e desafios no cenário atual.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Resultado Esperado.....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Fluxo de Trabalho .....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Integração/Interação com outros sistemas .....</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Permissões .....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Personas .....</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Descrição das Regras de Negócios e Requisitos Funcionais .....</b>	<b>8</b>
		<b>8</b>
		<b>12</b>
		<b>15</b>
		<b>19</b>
		<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Plano de Customização e Interface .....</b>	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>Plano de Customização e Interface .....</b>	<b>26</b>
<b>12.1</b>	<b>Definição de teste unitário .....</b>	<b>26</b>
<b>12.2</b>	<b>Definição de Teste de Carga .....</b>	<b>26</b>
<b>12.3</b>	<b>Definição de Teste de Desempenho.....</b>	<b>27</b>
<b>12.5</b>	<b>Definição de Teste de Desempenho.....</b>	<b>27</b>
<b>12.6</b>	<b>Informativo de Segurança .....</b>	<b>28</b>
<b>12.7</b>	<b>Definição de Recessão .....</b>	<b>29</b>
<b>12.8</b>	<b>Demais Parametrizações .....</b>	<b>29</b>
<b>13.</b>	<b>Plano de Customização e Interface .....</b>	<b>31</b>
<b>13.1</b>	<b>Plano de Customização e Interface .....</b>	<b>32</b>

<b>13.2</b>	<b>Plano de Customização e Interface .....</b>	<b>32</b>
<b>13.3</b>	<b>Plano de Customização e Interface .....</b>	<b>32</b>
<b>13.4</b>	<b>Plano de Customização e Interface .....</b>	<b>33</b>
<b>13.5</b>	<b>Plano de Customização e Interface .....</b>	<b>33</b>
<b>13.6</b>	<b>Plano de Customização e Interface .....</b>	<b>33</b>
<b>14.</b>	<b>Plano de governança.....</b>	<b>34</b>
<b>14.1</b>	<b>Mapear riscos e propor ações de gestão sobre eles.....</b>	<b>34</b>
<b>14.2</b>	<b>Mapear Modelo de Monitoramento do Projeto .....</b>	<b>35</b>
<b>15</b>	<b>Caderno de Teste (Checklist de Teste) .....</b>	<b>37</b>
<b>15.1</b>	<b>Identificação do Projeto .....</b>	<b>37</b>
<b>15.2</b>	<b>Requisitos a Testar .....</b>	<b>37</b>
<b>15.3</b>	<b>Lista de Requisitos funcionais.....</b>	<b>37</b>
<b>15.4</b>	<b>Lista de Requisitos funcionais.....</b>	<b>44</b>
<b>15.5</b>	<b>Lista de Requisitos funcionais .....</b>	<b>47</b>
<b>15.6</b>	<b>Estratégia de Teste .....</b>	<b>49</b>
<b>16.</b>	<b>Demais parametrizações .....</b>	<b>52</b>
<b>17.</b>	<b>Perfis, Papeis e Atribuições .....</b>	<b>53</b>
<b>18.</b>	<b>Envolvidos no Levantamento de Requisitos .....</b>	<b>54</b>
<b>19.</b>	<b>Aprovação.....</b>	<b>55</b>

## HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
28/09/2025	1.0	Criação do documento	João Vitor Leonardi

## 1 Introdução<sup>1</sup>

### Descrição

Este documento descreve os requisitos do sistema **Smart Attendance**, desenvolvido para automatizar o controle de presença nas disciplinas de Projeto Integrador (I, II, III e IV) do CEUB. O projeto busca resolver os problemas decorrentes da chamada manual, como perda de tempo, inconsistências e possibilidade de fraudes, através do uso de QR Codes dinâmicos para registro de presença.

## 2 Introdução<sup>2</sup>

### Descrição

O objetivo do Smart Attendance é modernizar e agilizar o processo de chamada de presença em sala, substituindo a chamada manual por um sistema automático, seguro e confiável, baseado em QR Codes dinâmicos. O sistema permitirá maior confiabilidade acadêmica, relatórios em tempo real e integração futura com o sistema institucional do CEUB.

## 3 História do Usuário<sup>3</sup>

ID	PERSONA	DESCRÍÇÃO	PRIORIDADE
HU-01	Professor	Como professor, quero registrar a presença dos alunos via QR Code, para reduzir o tempo da chamada e evitar fraudes.	Essencial
HU-02	Coordenador	Como coordenador, quero acessar relatórios consolidados de presença para análise global das turmas.	Importante

<sup>1</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>2</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>3</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

HU-03	Estudante	Como estudante, quero ter minha presença registrada automaticamente, sem necessidade de intervenção manual.	Essencial
-------	-----------	---	-----------

## 4 Dores e desafios no cenário atual<sup>4</sup>

### Descrição

O processo atual de chamada de presença nas disciplinas de Projeto Integrador é manual, fragmentado e pouco confiável, o que compromete a gestão acadêmica e a experiência de professores e alunos. Essa abordagem gera atrasos no início das aulas, inconsistências nos registros e abre espaço para fraudes, prejudicando a credibilidade do controle de frequência. Além disso, a ausência de relatórios em tempo real dificulta a análise consolidada por parte da coordenação e desestimula docentes que consideram a atividade repetitiva e improdutiva.

- Tempo desperdiçado: **a chamada manual pode consumir até 10 minutos por aula em turmas grandes, reduzindo o tempo útil destinado ao conteúdo pedagógico.**
- Inconsistências operacionais: **distrações em sala, barulho e número elevado de alunos tornam o processo sujeito a erros e omissões.**
- Fraudes potenciais: **colegas podem responder por estudantes ausentes ou assinar listas em nome de terceiros, comprometendo a confiabilidade dos registros.**
- Desmotivação docente: **muitos professores deixam de realizar a chamada por considerarem a prática cansativa, repetitiva e de baixo valor agregado.**
- Registros pouco confiáveis: **a ausência de automação e auditoria dificulta a geração de relatórios consolidados e compromete a transparência do processo de frequência.**

## 5 Resultado Esperado<sup>5</sup>

### Descrição

Com o Smart Attendance, espera-se um processo de chamada ágil, preciso e seguro. Professores terão mais tempo para conteúdo, coordenadores contarão com relatórios confiáveis, e alunos terão sua frequência registrada de forma automática e transparente.

<sup>4</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>5</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

## 6 Fluxo de Trabalho<sup>6</sup>

DESCRIÇÃO

## 7 Integração/Interação com outros sistemas<sup>7</sup>

SIM/NÃO	NOME DO SISTEMA	DESCRIÇÃO
SIM	<b>Sistema Acadêmico CEUB</b>	O Smart Attendance prevê integração com o sistema acadêmico institucional do CEUB, permitindo a sincronização de dados de turmas, disciplinas e matrículas. Essa integração possibilitará o envio automático dos registros de presença, eliminando lançamentos manuais e garantindo maior confiabilidade.
SIM	<b>Serviço de Autenticação Keycloak</b>	Utilizado para o controle de acesso e autenticação de usuários, o Keycloak gerencia perfis (professor, estudante, coordenador) e grupos, assegurando a conformidade com as políticas de segurança e LGPD.
NÃO	<b>Sistemas de Terceiros</b>	No momento, o Smart Attendance não possui integração ativa com sistemas externos ou APIs públicas de terceiros. No entanto, o design modular da aplicação permite futuras expansões conforme necessidade institucional.

## 8 Permissões<sup>8</sup>

Acesso	Tipo de Acesso	DESCRIÇÃO
Professor	Leitura/Escrita	Pode liberar chamadas de presença, visualizar em tempo real os registros dos estudantes e gerar relatórios individuais por turma ou disciplina

<sup>6</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>7</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no inicio o propósito da solução.

<sup>8</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no inicio o propósito da solução.

<b>Coordenador</b>	Leitura	Possui acesso a relatórios consolidados de presença, abrangendo múltiplas turmas, para fins de acompanhamento e tomada de decisão acadêmica.
<b>Estudante</b>	Registro Automático	Tem sua presença registrada automaticamente ao realizar a leitura do QR Code, sem necessidade de interação manual adicional no sistema.

## 9 Personas<sup>9</sup>

Acesso	Descrição
<b>Professor</b>	Responsável por iniciar a chamada de presença por meio do sistema, validar os registros em tempo real e acompanhar a assiduidade dos estudantes de sua turma.
<b>Coordenador</b>	Acompanha e analisa relatórios consolidados de frequência, com visão abrangente de múltiplas turmas, apoiando a gestão acadêmica e a tomada de decisões.
<b>Estudante</b>	Tem sua presença registrada automaticamente ao realizar a leitura do QR Code, sem necessidade de intervenção manual no sistema.

<sup>9</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando o que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

## 10 Descrição das Regras de Negócios e Requisitos Funcionais<sup>10</sup>



### REGRAS DE NEGÓCIOS

#### Tela de Login

Link do Figma:		https://www.figma.com/design/VBFPBCIRcsWR7cP0y1J1gM/Smart-Attendance?node-id=0-1&t=EBfh6vByVuAmUmdT-1		
ID-RN	OBJETO	DESCRÍÇÃO REGRA NEGÓCIO	CATEGORIA DA REGRA	TIPO DE REGRA
RN-01	Validação de Credenciais	O sistema deve verificar se as credenciais informadas (RA, e-mail ou CPF e senha) correspondem a um usuário cadastrado e ativo na base de dados institucional.	Segurança	Regra de Validação

<sup>10</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando o que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

RN-02	Identificação de Usuário	O campo de login deve aceitar múltiplos identificadores (RA, e-mail institucional ou CPF) e normalizar automaticamente o formato de entrada.	Experiência do Usuário	Regra de Entrada
RN-03	Persistência de Sessão	Caso o usuário selecione “Lembrar de mim por 30 dias”, o sistema deve armazenar um token de sessão válido por esse período, dispensando novo login até sua expiração ou logout manual.	Autenticação	Regra de Sessão
RN-04	Controle de Acesso	Após a autenticação, o sistema deve redirecionar o usuário ao ambiente correspondente ao seu perfil (Professor, Coordenador ou Estudante), aplicando permissões específicas.	Autorização	Regra de Perfis
RN-05	Proteção de Senha	As senhas devem ser armazenadas de forma criptografada (hash) e nunca exibidas ou transmitidas em texto plano.	Segurança	Regra de Criptografia
RN-06	Tratamento de Erros	O sistema deve exibir mensagens claras e não reveladoras em caso de falha na autenticação (“Credenciais inválidas” em vez de detalhar qual campo está incorreto).	Usabilidade	Regra de Feedback
RN-07	Bloqueio de Tentativas	Após cinco tentativas consecutivas de login inválidas, o acesso deve ser temporariamente bloqueado por tempo configurável (padrão: 10 minutos).	Segurança	Regra de Bloqueio
RN-08	Log de Acesso	Cada tentativa de login bem-sucedida ou não deve ser registrada em log para auditoria e monitoramento de segurança.	Auditória	Regra de Registro
RN-09	Padrão Visual CEUB	A tela de login deve seguir a identidade visual institucional do CEUB (cores, logotipo e tipografia padrão).	Interface	Regra de Identidade Visual

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

REQUISITOS FUNCIONAIS					
ID-RF	Descrição	Obrigatório	Observação	Tipo	Tamanho do Campo
RF-01	Exibir tela inicial com logotipo institucional do CEUB e título “Smart Attendance”.	Sim	Deve seguir o padrão visual institucional (cores e tipografia).	Interface	Imagen
RF-02	Exibir campo de entrada para RA, E-mail ou CPF.	Sim	O campo deve aceitar qualquer um dos três formatos e normalizar automaticamente o valor.	Interface / Validação	Texto (100)
RF-03	Exibir campo de senha com ocultação dos caracteres digitados.	Sim	Deve permitir exibir/esconder senha por botão de visibilidade.	Interface / Segurança	Texto (50)
RF-04	Exibir checkbox “Lembrar de mim por 30 dias”.	Não	Se marcado, mantém a sessão ativa por 30 dias.	Interface / Sessão	Booleano
RF-05	Exibir botão “Acessar” com ícone e texto em destaque.	Sim	Deve ser habilitado apenas quando todos os campos obrigatórios estiverem preenchidos.	Interface	_____
RF-06	Validar credenciais do usuário (RA/E-mail/CPF e senha) ao clicar em “Acessar”.	Sim	Integração com base institucional ou API local.	Lógica / Autenticação	_____
RF-07	Exibir mensagem de erro em caso de credenciais inválidas.	Sim	Texto padrão: “Credenciais inválidas. Verifique seus dados.”	Interface	Texto (200)
RF-08	Redirecionar usuário autenticado para o painel	Sim	Cada perfil acessa módulos e permissões específicas.	Navegação / Lógica	_____

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

	correspondente ao seu perfil (Professor, Coordenador ou Estudante).				
<b>RF-09</b>	Bloquear acesso após 5 tentativas consecutivas de login incorreto.	Sim	Bloqueio temporário de 10 minutos.	Segurança	
<b>RF-10</b>	Registrar em log todas as tentativas de login, com data, hora e resultado (sucesso/falha).	Sim	Necessário para auditoria.	Segurança / Auditoria	_____
<b>RF-11</b>	Garantir criptografia das senhas armazenadas.	Sim	Deve utilizar algoritmo de hash (ex: bcrypt).	Segurança	_____

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)



### REGRAS DE NEGÓCIOS

#### Tela de Login

ID-RN	OBJETO	DESCRÍÇÃO REGRA NEGÓCIO	CATEGORIA DA REGRA	TIPO DE REGRA
RN-1	Exibição de Passos	O sistema deve apresentar, de forma sequencial e ilustrada, as etapas básicas do uso do Smart Attendance (acesso, geração do QR Code, escaneamento).	Experiência do Usuário	Regra de Exibição

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

RN-2	Clareza Instrucional	O conteúdo exibido deve utilizar linguagem simples e ícones intuitivos para garantir compreensão por todos os perfis de usuário.	Usabilidade	Regra de Comunicação
RN-3	Consistência Visual	Todos os blocos de instrução devem seguir o mesmo padrão visual (cor, formato, espaçamento e ícones representativos).	Interface	Regra de Identidade Visual
RN-4	Navegação Guiada	O botão “Próximo” deve redirecionar o usuário à tela de login ou à próxima etapa de onboarding, conforme o fluxo definido.	Navegação	Regra de Fluxo
RN-5	Acessibilidade	Os textos e ícones devem possuir contraste adequado e tamanhos compatíveis com boas práticas de acessibilidade móvel.	Acessibilidade	Regra de Design
RN-6	Carregamento Automático	A tela deve ser carregada automaticamente na primeira execução do app ou quando o usuário selecionar “Como funciona?” no menu.	Negócio / Onboarding	Regra de Exibição Condicional

#### REQUISITOS FUNCIONAIS

ID-RF	Descrição	Obrigatório	Observação	Tipo	Tamanho do Campo
RF-1	Exibir título “Como funciona?” centralizado na parte superior da tela.	Sim	Deve seguir tipografia padrão institucional.	Interface	Texto (50)
RF-2	Exibir bloco 1 com ícone de professor e texto explicativo sobre o acesso ao sistema.	Sim	Primeiro passo do fluxo.	Interface	Imagen + Texto

#### Especificação de Requisitos

Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

<b>RF-3</b>	Exibir bloco 2 com QR Code ilustrativo e texto explicativo sobre o escaneamento pelo professor.	Sim	Segundo passo do fluxo.	Interface	Imagen + Texto
<b>RF-4</b>	Exibir bloco 3 com ícone de confirmação e texto explicando o registro da presença pelo aluno.	Sim	Terceiro passo do fluxo.	Interface	Imagen + Texto
<b>RF-5</b>	Exibir botão “Próximo” destacado na parte inferior da tela.	Sim	Redireciona para a próxima tela (Login).	Navegação	Botão
<b>RF-6</b>	Garantir que todos os blocos sejam responsivos e centralizados verticalmente.	Sim	Deve adaptar-se a diferentes tamanhos de tela.	Interface	_____
<b>RF-7</b>	Permitir exibição apenas na primeira execução do aplicativo.	Não	Após visualização inicial, o app deve ir direto à tela de login.	Lógica / Onboard	Booleano
<b>RF-8</b>	Implementar tempo de resposta inferior a 2	Sim	Importante para boa experiência do usuário.	Desempenho	_____

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

	segundos no carregamento.				
RF-9	Utilizar cores e ícones conforme manual de identidade do CEUB.	Sim	Mantém coerência visual institucional.	Interface	_____



#### REGRAS DE NEGÓCIOS

##### Tela de Login

Link do Figma:		https://www.figma.com/design/VBFPBCIRcsWR7cP0y1J1gM/Smart-Attendance?node-id=0-1&t=EBfh6vByVuAmUmdT-1		
ID-RN	OBJETO	DESCRÍÇÃO REGRA NEGÓCIO	CATEGORIA DA REGRA	TIPO DE REGRA
RN-1	Captura de QR Code	O sistema deve utilizar a câmera do dispositivo para capturar o QR Code gerado pelo professor.	Negócio	Regra de Captura

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

<b>RN-2</b>	Validação do QR Code	O QR Code escaneado deve ser validado quanto à autenticidade, horário da aula e código da turma antes de registrar presença.	Segurança / Negócio	Regra de Validação	
<b>RN-3</b>	Registro Automático de Presença	Após validação, o sistema deve registrar automaticamente a presença do estudante no banco de dados.	Negócio	Regra de Automação	
<b>RN-4</b>	Controle de Tempo	O QR Code deve ser aceito apenas dentro do intervalo de validade definido pelo professor (ex.: 5 minutos).	Negócio	Regra de Tempo	
<b>RN-5</b>	Feedback ao Usuário	O sistema deve exibir mensagens visuais e/ou sonoras confirmando o sucesso ou a falha do registro de presença.	Usabilidade	Regra de Feedback	
<b>RN-6</b>	Acesso a Histórico	O botão “Histórico” deve permitir a visualização de presenças anteriores vinculadas ao login do estudante.	Negócio	Regra de Consulta	
<b>RN-7</b>	Acesso à Ajuda	O botão “Preciso de ajuda!” deve direcionar o usuário a um guia explicativo ou canal de suporte.	Experiência do Usuário	Regra de Suporte	
<b>RN-8</b>	Segurança de Permissões	O acesso à câmera deve exigir consentimento explícito do usuário e seguir as políticas de privacidade do dispositivo.	Segurança	Regra de Permissão	
<b>RN-9</b>	Sincronização de Dados	Caso o dispositivo esteja offline, o registro deve ser armazenado localmente e sincronizado assim que houver conexão.	Negócio / Resiliência	Regra de Sincronização	
<b>REQUISITOS FUNCIONAIS</b>					
ID-RF	Descrição	Obrigatório	Observação	Tipo	Tamanho do Campo
<b>RF-1</b>	Exibir saudação personalizada com o nome ou inicial do usuário logado.	Não	Ex: “Olá, João” ou “Olá, J”.	Interface	Texto (50)

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

<b>RF-2</b>	Exibir ícone central de escaneamento (símbolo de QR Code) com destaque visual.	Sim	Deve indicar função principal da tela.	Interface	Imagen
<b>RF-3</b>	Exibir texto informativo instruindo o usuário a apontar a câmera para o QR Code do professor.	Sim	Texto: “Aponte a câmera para o QR Code do professor e sua presença será registrada automaticamente.”	Interface	Texto (200)
<b>RF-4</b>	Disponibilizar botão “Scanear” centralizado e destacado.	Sim	Inicia a leitura do QR Code.	Interface / Ação	Botão
<b>RF-5</b>	Ativar a câmera do dispositivo ao pressionar “Scanear”.	Sim	Deve solicitar permissão se ainda não concedida.		
<b>RF-6</b>	Validar QR Code recebido e confirmar se pertence à aula atual.	Sim	Baseado em dados de turma, disciplina e horário.	Lógica / Segurança	
<b>RF-7</b>	Registrar presença do aluno após validação bem-sucedida.	Sim	Gravar dados no banco de dados local e/ou servidor.	Banco de Dados	

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

<b>RF-8</b>	Exibir mensagem de sucesso (“Presença registrada com sucesso!”) ou erro (“QR Code inválido ou expirado.”).	Sim	Feedback visual obrigatório.	Interface	Texto (100)
<b>RF-9</b>	Exibir botão “Histórico” na parte inferior da tela.	Sim	Redireciona para lista de presenças passadas.	Navegação	Botão
<b>RF-10</b>	Exibir botão “Preciso de ajuda!” com link de suporte.	Não	Pode abrir FAQ ou canal de contato.	Navegação	Botão
<b>RF-11</b>	Armazenar registros offline, quando sem conexão, e sincronizar automaticamente depois.	Não	Evita perda de dados em ambientes sem rede.	Funcional / Resiliência	_____
<b>RF-12</b>	Garantir tempo de resposta inferior a 3 segundos para leitura e confirmação.	Sim	Essencial para fluidez do uso.	Desempenho	_____

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

**Centro Universitário de Brasília - UniCEUB**

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)



## REGRAS DE NEGÓCIOS

### Tela de Login

ID-RN	OBJETO	DESCRÍÇÃO REGRA NEGÓCIO	CATEGORIA DA REGRA	TIPO DE REGRA
RN-1	Exibição de Perguntas Frequentes	O sistema deve apresentar uma lista de perguntas frequentes relacionadas ao uso do aplicativo, priorizando as dúvidas mais recorrentes.	Suporte / Experiência do Usuário	Regra de Exibição
RN-2	Expansão de Respostas	Ao clicar em uma pergunta, o sistema deve exibir a resposta correspondente de forma expandida, mantendo as demais recolhidas.	Usabilidade	Regra de Interação

### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

<b>RN-3</b>	Conteúdo Padrão de FAQ	As perguntas e respostas devem ser cadastradas e atualizadas pelos administradores do sistema, com base nas demandas reais dos usuários.	Negócio / Administração	Regra de Conteúdo
<b>RN-4</b>	Acesso Contextual	Essa tela deve ser acessível a partir de qualquer ponto do aplicativo onde o botão “Preciso de ajuda!” estiver disponível.	Navegação	Regra de Acesso
<b>RN-5</b>	Retorno à Tela Anterior	O botão “Voltar” deve retornar o usuário exatamente à tela anterior de onde o FAQ foi acessado.	Navegação	Regra de Fluxo
<b>RN-6</b>	Acessibilidade	Todo o conteúdo textual deve estar legível, com contraste adequado e elementos interativos acessíveis por toque.	Acessibilidade	Regra de Design
<b>RN-7</b>	Atualização de Conteúdo	O sistema deve permitir a atualização das perguntas e respostas sem necessidade de atualização completa do aplicativo.	Manutenção	Regra de Atualização
<b>RN-8</b>	Disponibilidade Offline	As perguntas e respostas mais recentes devem permanecer disponíveis mesmo sem conexão com a internet.	Resiliência	Regra de Cache

#### REQUISITOS FUNCIONAIS

ID-RF	Descrição	Obrigatório	Observação	TIPO	Tamanho do Campo
<b>RF-1</b>	Exibir saudação personalizada (“Olá, [usuário]”) e horário atual.	Não	Elemento de continuidade visual do app.	Interface	Texto (50)
<b>RF-2</b>	Exibir título “Preciso de Ajuda!” no topo da tela.	Sim	Centralizado e destacado.	Interface	Texto (30)

#### Especificação de Requisitos

Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

<b>RF-3</b>	Exibir ícone e texto “FAQ” com cor de destaque.	Sim	Deve seguir identidade visual do CEUB.	Interface	Imagen + Texto
<b>RF-4</b>	Listar perguntas frequentes em formato de botões expansíveis.	Sim	Cada pergunta deve ter um ícone de seta para expandir/recolher.	Interface / Interação	Lista
<b>RF-5</b>	Exibir respostas associadas ao clicar na pergunta.	Sim	Expansão suave (efeito “accordion”).	Interface / Animação	Texto (500)
<b>RF-6</b>	Exibir botão “Voltar” na parte inferior da tela.	Sim	Retorna à tela anterior (ex: escaneamento de QR Code).	Navegação	Botão
<b>RF-7</b>	Permitir navegação fluida e responsiva em diferentes tamanhos de tela.	Sim	Deve manter a legibilidade em smartphones variados.	Interface	_____
<b>RF-8</b>	Armazenar localmente as FAQs mais recentes para acesso offline.	Não	Atualização automática quando online.	Funcional	_____
<b>RF-9</b>	Permitir atualização remota do conteúdo de perguntas e respostas.	Sim	Via API administrativa.	Funcional / Back-end	_____

#### Especificação de Requisitos

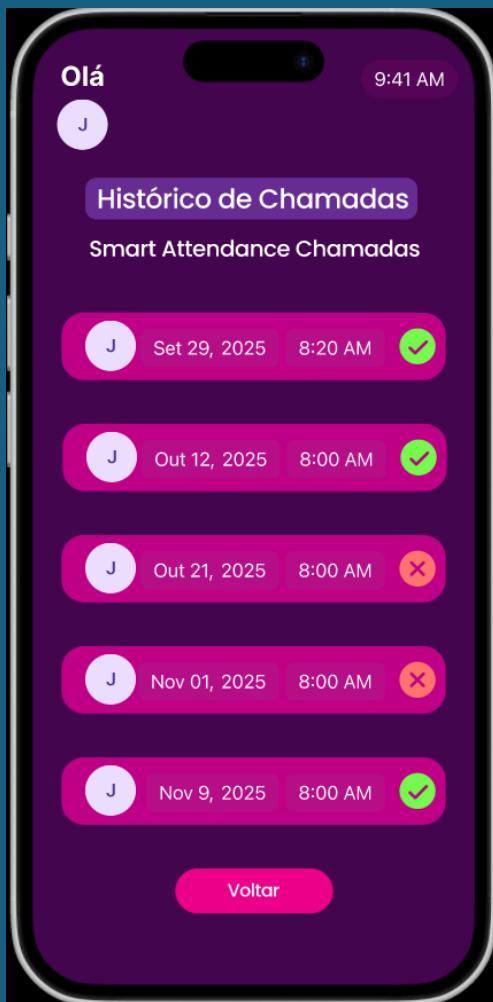
#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

RF-10	Garantir tempo de resposta inferior a 2 segundos ao expandir ou recolher uma pergunta.	Sim	Importante para fluidez da experiência.	Desempenho	_____
-------	--	-----	---	------------	-------



#### REGRAS DE NEGÓCIOS

Tela de Login

Link do Figma: <https://www.figma.com/design/VBFPBCIRcsWR7cP0y1J1gM/Smart-Attendance?node-id=0-1&t=EBfh6vByVuAmUmdT-1>

ID-RN	OBJETO	DESCRÍÇÃO REGRA NEGÓCIO	CATEGORIA DA REGRA	TIPO DE REGRA
-------	--------	-------------------------	--------------------	---------------

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

RN-1	Exibição de Presenças	O sistema deve listar todas as chamadas registradas para o aluno logado, com data, horário e status de presença.	Negócio	Regra de Exibição
RN-2	Identificação Visual do Status	O status de cada chamada deve ser representado por ícones e cores distintas verde para presença confirmada e vermelho para ausência.	Usabilidade	Regra de Feedback
RN-3	Ordenação Cronológica	Os registros devem ser exibidos em ordem decrescente (do mais recente ao mais antigo).	Experiência do Usuário	Regra de Ordenação
RN-4	Atualização Automática	A lista de chamadas deve ser atualizada automaticamente a cada novo registro de presença.	Negócio	Regra de Atualização
RN-5	Acesso Restrito	O histórico exibido deve conter apenas os registros vinculados ao aluno autenticado.	Segurança / Autorização	Regra de Acesso
RN-6	Sincronização de Dados	Caso o dispositivo esteja offline, o histórico deve exibir os dados armazenados localmente até que haja nova sincronização com o servidor.	Resiliência	Regra de Sincronização
RN-7	Confidencialidade	Nenhum dado de outro usuário deve ser visível ou acessível nesta tela.	Segurança	Regra de Privacidade
RN-8	Navegação	O botão “Voltar” deve retornar o usuário para a tela de escaneamento do QR Code, mantendo o estado anterior.	Navegação	Regra de Fluxo

#### REQUISITOS FUNCIONAIS

ID-RF	Descrição	Obrigatório	Observação	Tipo	Tamanho do Campo
RF-1	Exibir saudação “Olá” com a inicial ou nome do usuário logado.	Não	Padrão visual de continuidade do app.	Interface	Texto (50)
RF-2	Exibir título “Histórico de	Sim	Centralizado e destacado.	Interface	Texto (100)

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

	Chamadas” e subtítulo “Smart Attendance Chamadas”.				
<b>RF-3</b>	Listar registros de chamadas com data, horário e ícone de status.	Sim	Deve apresentar ícones de <input checked="" type="checkbox"/> (presente) e <input type="checkbox"/> (ausente).	Interface / Lista	_____
<b>RF-4</b>	Exibir cores distintas para status de presença e ausência.	Sim	Verde para presença, vermelho para ausência.	Interface	_____
<b>RF-5</b>	Permitir rolagem vertical quando houver mais registros do que o espaço visível.	Sim	Lista rolável.	Interface	_____
<b>RF-6</b>	Atualizar automaticamente a lista após novo registro de presença.	Sim	Sincronização imediata.	Funcional	_____
<b>RF-7</b>	Garantir que apenas dados do aluno autenticado sejam carregados.	Sim	Consulta filtrada por ID do usuário logado.	Segurança	_____
<b>RF-8</b>	Permitir exibição offline dos últimos	Não	Histórico cacheado local	Funcional / Resiliência	_____

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

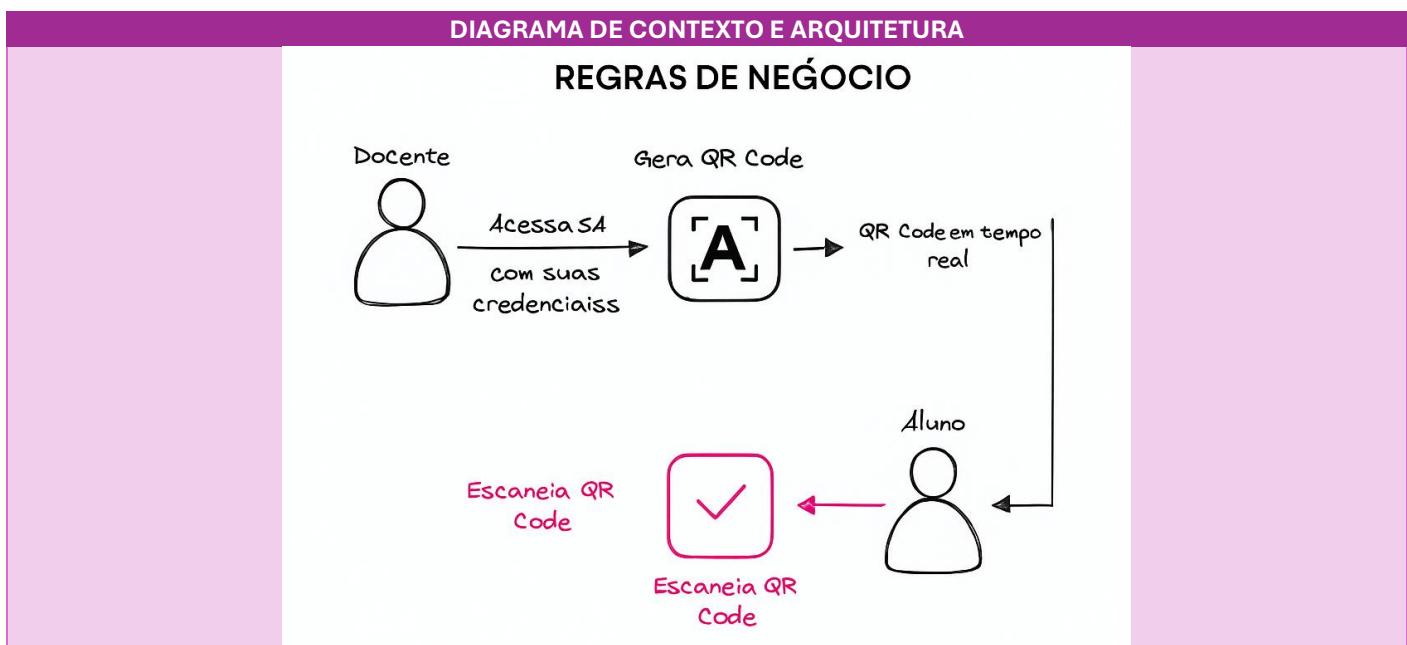
Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

	registros sincronizados.				
RF-9	Exibir botão “Voltar” fixo na parte inferior da tela.	Sim	Retorna à tela anterior.	Navegação	Botão
RF-10	Garantir atualização de tela em até 2 segundos após sincronização.	Sim	Requisito de desempenho mínimo.	Desempenho	—————

## 11 Plano de Customização e Interface<sup>11</sup>

O **Diagrama de Contexto** demonstra como o sistema se relaciona com usuários, serviços e sistemas externos, enquanto o **Diagrama de Arquitetura** detalha a composição técnica da solução, incluindo servidores, aplicações, banco de dados, interfaces e camadas lógicas.



<sup>11</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

## **12 Plano de Customização e Interface<sup>12</sup>**

Este plano define os critérios técnicos e funcionais que balizarão todas as validações da solução do **Sistema de Atendimento Eletrônico (SAE)**, incluindo testes unitários, de carga, desempenho, estresse, funcionais e de integração.

### **Etapas previstas**

1. Levantamento de Requisitos
2. Análise Técnica e de Viabilidade
3. Definição da Solução Técnica
4. Prototipação
5. Planejamento do Desenvolvimento
6. Desenvolvimento das customizações e interfaces
7. Testes completos da solução implementada
8. Apresentação final ao Product Owner

### **12.1 Definição de teste unitário<sup>13</sup>**

Os testes unitários no projeto Smart Attendance têm como foco validar o funcionamento correto dos principais componentes do sistema, como geração e leitura de QR Codes, validação de presença, acúmulo de chamadas e geração de relatórios básicos.

- **Service-QR:** geração dinâmica de códigos temporários e validação de autenticidade.
- **Service-Frequência:** registro da presença com data, hora e geolocalização.
- **Service-Relatório:** consolidação e cálculo de presenças por estudante/turma.
- **Service-Painel:** atualização em tempo real da lista de presentes. A execução será automatizada a cada sprint, com cobertura mínima de 85%.

### **12.2 Definição de Teste de Carga<sup>14</sup>**

Os testes de carga avaliarão o comportamento do sistema em turmas grandes, principalmente durante a chamada simultânea.

#### **Cenário previsto:**

- 80 estudantes realizando a leitura de QR Code em até 2 minutos.
- Atualização em tempo real para professores e coordenação.

---

<sup>12</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>13</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>14</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

- Geração de relatórios simultâneos sem degradação significativa.

### **12.3 Definição de Teste de Desempenho<sup>15</sup>**

O objetivo é avaliar a eficiência das respostas do sistema nas funcionalidades críticas:

- Geração de QR Codes dinâmicos em menos de **2 segundos**.
- Validação de presenças com tempo de resposta ≤ **3 segundos**.
- Carregamento de relatórios em até **5 segundos**, mesmo em turmas grandes.

Serão utilizadas ferramentas como **JMeter** e **Lighthouse** para simular acessos simultâneos.

### **12.4 Definição de Teste de Estresse<sup>16</sup>**

O teste de estresse medirá o comportamento do Smart Attendance em condições extremas.

#### **Parâmetros definidos:**

- Simulação de **500 leituras simultâneas de QR Code**.
- Processamento contínuo de relatórios de múltiplas turmas.
- Monitoramento da estabilidade do banco de dados e da aplicação.

Resultado esperado: degradação controlada sem perda de registros.

### **12.5 Definição de Teste de Desempenho<sup>17</sup>**

Os testes funcionais validarão se o sistema está em conformidade com os requisitos.

#### **Funcionalidades a testar:**

- Cadastro de estudantes e professores.
- Geração e leitura de QR Code dinâmico.
- Registro automático de presença no banco.
- Consolidação de relatórios por estudante e turma.
- Atualização em tempo real no painel do professor.
- Exportação de relatórios em **.CSV e .XLSX**.

Serão realizados testes cross-browser e em diferentes dispositivos (desktop, mobile e tablet).

<sup>15</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>16</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>17</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

## 12.6 Informativo de Segurança<sup>18</sup>

MEDIDA DE SEGURANÇA	DESCRÍÇÃO
<b>Autenticação via Keycloak</b>	Implementação de uma segunda camada de autenticação centralizada, responsável pelo <b>gerenciamento de identidade e controle de acesso</b> . O Keycloak permite <b>parametrizar usuários conforme perfis e grupos</b> , garantindo autenticação segura por token, compatível com SSO (Single Sign-On) e padrões OAuth2/OpenID Connect.
<b>Gerenciamento de Perfis e Grupos de Usuários</b>	Cada usuário do sistema é vinculado a um <b>perfil específico</b> (Administrador, Professor, Coordenador ou Estudante), com permissões configuradas conforme seu papel no sistema. Essa estrutura assegura um <b>controle de acesso refinado</b> , evitando acessos indevidos e garantindo segregação de funções.
<b>Criptografia de Dados Sensíveis</b>	Todas as informações críticas como senhas, tokens e dados de autenticação são armazenadas e transmitidas utilizando <b>criptografia assimétrica (RSA/AES)</b> , garantindo confidencialidade e integridade dos dados.
<b>Logs e Auditoria</b>	O sistema registra todos os eventos de acesso, autenticação e operações críticas, mantendo histórico rastreável em conformidade com políticas de segurança e LGPD.
<b>Controle de Sessão</b>	Tokens de acesso possuem <b>tempo de expiração definido</b> , sendo automaticamente invalidados após o período configurado ou logout do usuário.
<b>Política de Senhas</b>	O sistema adota política de senha forte, exigindo comprimento mínimo, combinação de caracteres e bloqueio temporário após múltiplas tentativas inválidas.
<b>Camadas de Segurança na Comunicação</b>	Todas as transações entre cliente e servidor utilizam <b>protocolo HTTPS/TLS 1.3</b> , prevenindo interceptações e ataques man-in-the-middle.

<sup>18</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

## **12.7 Definição de Regressão<sup>19</sup>**

Os testes de regressão garantirão que os módulos já validados continuem funcionando após evolução do sistema.

### **Escopo de verificação:**

- Geração e validação de QR Code.
- Registro de presenças no banco.
- Consolidação de relatórios.
- Atualização do painel em tempo real.

O objetivo é preservar a estabilidade da aplicação durante novas versões.

## **12.8 Demais Parametrizações<sup>20</sup>**

Este tópico apresenta as parametrizações adicionais da solução que impactam diretamente no comportamento do sistema e na experiência dos usuários. Trata-se de configurações ajustáveis, definidas conforme as necessidades institucionais, que podem ser alteradas por meio do painel administrativo ou diretamente na base de dados, de acordo com o nível de acesso permitido.

### **Exemplos de parametrizações previstas:**

- **Tempo de expiração do QR Code:** configuração do período máximo de validade de cada código, em segundos ou minutos, para reforçar a segurança.
- **Janela de tolerância de presença:** definição de margens de atraso aceitáveis (ex.: até 15 minutos) para considerar a presença válida.
- **Horários e períodos de aula:** associação de chamadas de presença a intervalos acadêmicos específicos (manhã, tarde, noite).
- **Política de acúmulo de chamadas:** ajuste da lógica que permite compensar presenças não registradas em uma aula para a chamada seguinte.
- **Níveis de acesso ao painel administrativo:** definição granular de permissões para professores, coordenadores e administradores.
- **Formatos de exportação de relatórios:** habilitação ou restrição de formatos disponíveis (CSV, XLSX, PDF).

Essas parametrizações garantem flexibilidade, permitindo que o Smart Attendance seja adaptado a diferentes cenários institucionais e evolua conforme novos requisitos de gestão acadêmica.

---

<sup>19</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>20</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

Abaixo, seguem os principais parâmetros definidos para o ambiente:

metro	Descrição	Valor Padrão	Nível de Configuração	Observações
<b>Tempo de Expiração do QR Code</b>	Define o tempo máximo de validade de cada QR Code gerado para chamada de presença.	5 minutos	Administrador do sistema	Pode ser ajustado por disciplina ou turma, conforme política de segurança.
<b>Janela de Tolerância de Presença</b>	Define o tempo limite de atraso permitido para que o registro seja considerado válido.	15 minutos	Coordenador Acadêmico	Aplicável por turno (manhã, tarde, noite).
<b>Horários e Períodos de Aula</b>	Mapeia os intervalos de aulas e períodos acadêmicos para o registro automático de presença.	7h30–12h00 / 13h30–18h00 / 19h00–22h30	Coordenador Acadêmico	Pode ser sincronizado com o calendário institucional.
<b>Política de Acúmulo de Chamadas</b>	Define se é possível compensar presenças não registradas em aulas subsequentes.	Desativada	Administrador do sistema	Quando ativa, deve seguir regra de limite semanal.
<b>Níveis de Acesso ao Painel Administrativo</b>	Determina as permissões e restrições de acesso por perfil de usuário.	Professor, Coordenador, Administrador	Administrador do sistema	Permissões gerenciadas via Keycloak (papéis e grupos).
<b>Formatos de Exportação de Relatórios</b>	Define os formatos disponíveis para exportação de relatórios de presença.	CSV, XLSX, PDF	Administrador do sistema	Formatos adicionais (ex.: JSON, XML).
<b>Integração com Keycloak</b>	Configuração da autenticação e	Ativa	Área de Tecnologia	Integração OAuth2/OpenID Connect para

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

				autenticação segura.
<b>Mensagens e Informativos em Tela</b>	Textos e instruções exibidos no aplicativo para orientação dos usuários.	Mensagens-padrão CEUB	Administrador Acadêmico	Pode ser customizado por curso, turma ou evento.
<b>Notificações de Presença</b>	Envio automático de avisos sobre presenças e ausências dos estudantes.	Ativo	Coordenação de Curso	Envio via e-mail institucional CEUB.
<b>Identidade Visual e Logotipo</b>	Define a aparência da interface e o uso da marca institucional.	Logotipo CEUB	Administrador Acadêmico	Segue o manual de identidade visual do CEUB.
<b>Sincronização com Sistema Acadêmico CEUB</b>	Define o intervalo de atualização dos dados de alunos, turmas e presenças.	A cada 10 minutos	Área de Tecnologia	Comunicação via API institucional.
<b>Portal de Ajuda e FAQ</b>	Disponibiliza orientações e tutoriais sobre o uso do sistema.	Ativo	Coordenação de Curso	Pode incluir vídeos, textos e links para manuais acadêmicos.

### 13. Plano de Customização e Interface<sup>21</sup>

Este plano contempla as diretrizes para **capacitação dos usuários, validação técnica e homologação do sistema Smart Attendance**, assegurando a **transferência de conhecimento e o uso adequado da solução** por parte de **professores, coordenadores e gestores acadêmicos do CEUB**.

O objetivo é garantir que todos os perfis de usuário compreendam plenamente as funcionalidades do sistema, sua aplicação em sala de aula e as boas práticas de operação e manutenção.

---

<sup>21</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

### **13.1 Plano de Customização e Interface<sup>22</sup>**

A capacitação será estruturada conforme os **módulos funcionais** do Smart Attendance, com enfoque prático e voltado para o cotidiano acadêmico.

A ementa abordará:

- Acesso e autenticação via Keycloak;
- Configuração inicial e perfis de acesso;
- Geração e leitura de QR Codes dinâmicos para registro de presença;
- Acompanhamento em tempo real das presenças;
- Utilização dos relatórios de frequência e exportação de dados;
- Painel administrativo e parametrizações institucionais;
- Acesso ao módulo de suporte e Portal de Ajuda (FAQ);
- Boas práticas de operação e resolução de inconsistências de registro.

Os treinamentos poderão ser realizados de forma **presencial ou remota**, utilizando o ambiente institucional do CEUB (salas multimídia, Teams ou Blackboard).

### **13.2 Plano de Customização e Interface<sup>23</sup>**

A **carga horária total** da capacitação será definida em conjunto com a **Coordenação Acadêmica** do CEUB, após a validação da versão homologada do sistema.

Em média, estima-se:

- **Professores:** 4 horas (operações de presença e relatórios);
- **Coordenadores:** 6 horas (gestão, acompanhamento e relatórios consolidados);
- **Administradores Acadêmicos:** 8 horas (parametrização, integração e supervisão).

Os horários poderão ser ajustados conforme a disponibilidade das turmas e o cronograma acadêmico.

### **13.3 Plano de Customização e Interface<sup>24</sup>**

O **cronograma de realização dos treinamentos** será estabelecido após a formalização do **Termo de Aceite do Sistema**.

O calendário considerará:

- **A disponibilidade dos docentes e coordenadores;**
- **As prioridades acadêmicas e períodos letivos;**
- **A logística de formação de grupos por curso ou turno** (manhã, tarde e noite);

---

<sup>22</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>23</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>24</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

- A possibilidade de **revisões e treinamentos complementares** a cada nova versão do sistema.

O planejamento será publicado pela **Coordenação de Tecnologia Educacional** do CEUB, em conjunto com as coordenações de curso.

#### **13.4 Plano de Customização e Interface<sup>25</sup>**

Os **materiais de apoio** serão disponibilizados em formato **digital**, acessíveis via ambiente institucional (Teams, Blackboard ou Portal do CEUB).

Os conteúdos incluirão:

- Manuais em **PDF** com instruções passo a passo;
- **Apresentações** de apoio e tutoriais visuais;
- **Vídeos demonstrativos** com exemplos de uso real do sistema;
- Guia de **boas práticas** e resolução de dúvidas frequentes;
- Roteiros de treinamento e checklists de validação.

Versões impressas poderão ser disponibilizadas mediante solicitação da coordenação de curso.

#### **13.5 Plano de Customização e Interface<sup>26</sup>**

A capacitação será conduzida pelo **Product Owner (PO)** do projeto Smart Attendance, com apoio da equipe de desenvolvimento e da **Coordenação de Tecnologia do CEUB**.

O instrutor principal será responsável por:

- Apresentar os conceitos, fluxos e boas práticas de uso;
- Demonstrar o funcionamento dos módulos do sistema;
- Supervisionar as atividades práticas de registro de presença;
- Esclarecer dúvidas técnicas e operacionais dos participantes.

Treinamentos de atualização poderão ser ministrados por monitores ou bolsistas previamente capacitados.

#### **13.6 Plano de Customização e Interface<sup>27</sup>**

Cada turma terá **capacidade máxima de 50 participantes**, garantindo acompanhamento individualizado e maior aproveitamento prático.

A **quantidade total de turmas** será definida de acordo com:

- O número de docentes e coordenadores que utilizarão o sistema;

<sup>25</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>26</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no inicio o propósito da solução.

<sup>27</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

- A divisão por **turnos e cursos** (manhã, tarde e noite);
- A disponibilidade dos **laboratórios e salas multimídia** do CEUB.

Turmas adicionais poderão ser abertas para **novos ingressantes ou atualizações de versão**, assegurando a continuidade da capacitação institucional.

## 14. Plano de governança<sup>28</sup>

- O Plano de Governança tem como objetivo garantir a condução eficaz do projeto, assegurando o cumprimento dos objetivos, o controle dos riscos, a comunicação transparente entre as partes envolvidas e o acompanhamento contínuo das entregas, conforme os critérios de qualidade e cronograma pactuados.

### 14.1 Mapear riscos e propor ações de gestão sobre eles<sup>29</sup>

O mapeamento de riscos permite **antecipar impactos potenciais**, assegurando que o sistema mantenha **estabilidade, aderência e continuidade** dentro do ambiente acadêmico do CEUB. Para cada risco identificado, foram definidas **estratégias de mitigação, prevenção ou aceitação**, conforme tabela a seguir:

Riscos	Estratégia	Ação
<b>Impacto em outros sistemas acadêmicos</b>	Mitigar	Implementar plano de rollback e pontos de restauração antes de cada atualização. Realizar testes de integração com o sistema acadêmico CEUB em ambiente de homologação.
<b>Entregas fora do escopo acordado</b>	Evitar	Promover reuniões de acompanhamento entre o Product Owner, a Coordenação de Tecnologia Educacional e a Direção Acadêmica para revisar entregas e requisitos.

<sup>28</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>29</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<b>Atrasos na implantação ou no treinamento</b>	Mitigar	Replanejar cronograma conforme calendário letivo; priorizar treinamentos essenciais e liberar o sistema em fases controladas.
<b>Baixa adesão dos docentes ao uso do sistema</b>	Mitigar	Implementar ações de sensibilização, capacitações curtas e tutoriais em vídeo no Portal de Ajuda do CEUB.
<b>Falhas na leitura de QR Code ou no registro de presença</b>	Mitigar	Aplicar testes regressivos e validações periódicas de câmera e compatibilidade dos dispositivos; manter canal rápido de suporte técnico.
<b>Indisponibilidade temporária do sistema</b>	Mitigar	Configurar redundância de servidores e monitoramento automatizado; ativar modo offline para registros locais.
<b>Conflitos operacionais entre coordenações e docentes</b>	Aceitar	Formalizar diretrizes acadêmicas para uso do sistema e registrar decisões em atas de reunião.
<b>Mudanças futuras de política acadêmica ou curricular</b>	Aceitar	Prever janelas de manutenção semestrais para ajustes e parametrizações conforme novas diretrizes do CEUB.

#### 14.2 Mapear Modelo de Monitoramento do Projeto<sup>30</sup>

O monitoramento do projeto **Smart Attendance** será contínuo, estruturado e baseado em comunicação transparente entre as áreas acadêmicas, técnicas e administrativas do CEUB.

---

<sup>30</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

O objetivo é garantir **resposta rápida a incidentes, alinhamento institucional e visibilidade das entregas.**

Evento	Responsável	Público-alvo	Canal	Periodicidade
<b>Problemas no levantamento de requisitos</b>	João Vitor Leonardi	Coordenação de Curso, Professores, Área de Tecnologia Educacional	Reunião presencial, e-mail institucional, Teams	Sempre que necessário
<b>Falhas na aplicação ou inconsistências técnicas</b>	Equipe de Desenvolvimento / Suporte Técnico CEUB	Professores e Coordenadores de Curso	Reunião presencial, Teams, e-mail	Sempre que necessário
<b>Dúvidas ou incidentes operacionais</b>	João Vitor Leonardi (PO) / Coordenação de Tecnologia	Professores, Coordenação de Curso	Canal de suporte via Teams ou Portal de Ajuda	Atendimento contínuo
<b>Solicitações de melhoria ou novas funcionalidades</b>	Product Owner / Coordenação de Curso	Área acadêmica e Tecnologia Educacional	Reunião quinzenal / formulário institucional	Quinzenal
<b>Avaliação de desempenho e estabilidade do sistema</b>	Coordenação de Tecnologia Educacional	Direção Acadêmica e Coordenações	Relatório técnico e reunião de avaliação	Mensal
<b>Validação de atualizações e versões</b>	Product Owner / Testes de Homologação	Professores e Coordenadores convidados	Ambiente de teste e ata de homologação	Por versão liberada

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

## 15 Caderno de Teste (Checklist de Teste)<sup>31</sup>

Como elaborar o caderno de teste:

### 15.1 Identificação do Projeto<sup>32</sup>

A tabela abaixo especifica quais são os insumos disponíveis para executar o plano de testes:

Documento	Já disponível?	Já validado?
Especificação de Requisitos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Documento de memória de reunião (Kickoff)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Telas do sistema legado	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Protótipo	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Manual do Usuário	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Documento de Arquitetura	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

### 15.2 Requisitos a Testar<sup>33</sup>

Esta seção identifica os principais requisitos funcionais e regras de negócio que serão submetidos à validação. A intenção é garantir que todas as funcionalidades descritas no documento de requisitos sejam efetivamente implementadas e funcionem conforme esperado, atendendo aos critérios definidos pelos usuários e pelo negócio.

### 15.3 Lista de Requisitos funcionais<sup>34</sup>

Os testes de requisitos funcionais serão conduzidos a partir das telas desenvolvidas para o Sistema Smart Attendance – CEUB. Abaixo está o modelo de tabela a ser utilizado pelo testar:

<sup>31</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>32</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>33</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<sup>34</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

### Requisitos Funcionais – Tela de Login

Descrição		Obrigatório	Como será feito o teste	Tipo	Validado?
ID do Item	Descrição do item	Se é obrigatório	Descreva como será realizado o teste	Tipo do campo	TESTE FOI VALIDADO?
RF-01	Exibir campos de RA/E-mail/CPF e Senha	Sim	Verificar se os campos aparecem e aceitam os formatos definidos.	Campo de texto	Sim/Não
RF-02	Validar login com credenciais corretas	Sim	Inserir credenciais válidas e verificar acesso à tela principal.	Lógica	Sim/Não
RF-03	Rejeitar credenciais incorretas	Sim	Tentar logar com dados inválidos e verificar mensagem de erro.	Mensagem de validação	Sim/Não
RF-04	Exibir opção “Lembrar de mim por 30 dias”	Não	Marcar checkbox e validar persistência do login em novo acesso.	Checkbox	Sim/Não
RF-05	Redirecionar para o painel correspondente ao perfil	Sim	Testar login com diferentes perfis e validar o redirecionamento correto.	Navegação	Sim/Não

### Requisitos Funcionais – Tela “Como Funciona”

Descrição		Obrigatório	Como será feito o teste	Tipo	Validado?
ID do Item	Descrição do item	Se é obrigatório	Descreva como será realizado o teste	Tipo do campo	TESTE FOI VALIDADO?

#### Especificação de Requisitos

**Smart Attendance – Projeto Integrador II**  
 Sistema de Chamada Eletrônico  
**Centro Universitário de Brasília - UniCEUB**  
[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

<b>RF-01</b>	Exibir título “Como Funciona?”	Sim	Acessar tela inicial e verificar título e centralização.	Texto	Sim/Não
<b>RF-02</b>	Exibir blocos explicativos (Passos 1, 2 e 3)	Sim	Validar presença dos três blocos e consistência das descrições.	Bloco informativo	Sim/Não
<b>RF-03</b>	Exibir ícones ilustrativos em cada passo	Sim	Conferir correspondência entre ícones e textos (login, QR Code, confirmação).	Ícone visual	Sim/Não
<b>RF-04</b>	Exibir botão “Próximo” para seguir ao login	Não	Clicar no botão e validar o redirecionamento à tela de login.	Botão ação	Sim/Não
<b>RF-05</b>	Responsividade da tela	Sim	Redimensionar tela e verificar ajuste dos blocos informativos.	Interface Responsiva	Sim/Não

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

## Requisitos Funcionais – Tela de Escaneamento de QR Code

Descrição		Obrigatório	Como será feito o teste	Tipo	Validado?
ID do Item	Descrição do item	Se é obrigatório	Descreva como será realizado o teste	Tipo do campo	TESTE FOI VALIDADO?
RF-01	Ativar câmera do dispositivo	Sim	Pressionar “Scanear” e validar solicitação de permissão de câmera.	Ação / Permissão	Sim/Não
RF-02	Ler QR Code gerado pelo professor	Sim	Escanear QR Code válido e verificar confirmação de presença.	Captura Visual	Sim/Não
RF-03	Validar QR Code expirado ou inválido	Sim	Escanear código fora do tempo e confirmar exibição de alerta.	Mensagem de erro	Sim/Não
RF-04	Exibir mensagem de sucesso ao registrar presença	Não	Verificar feedback visual após leitura bem-sucedida.	Notificação	Sim/Não

### Especificação de Requisitos

**Smart Attendance – Projeto Integrador II**

Sistema de Chamada Eletrônico

**Centro Universitário de Brasília - UniCEUB**

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

<b>RF-05</b>	Exibir botão “Histórico” e “Preciso de Ajuda!”	Sim	Clicar e validar redirecionamento às respectivas telas.	Botão ação	Sim/Não

### Requisitos Funcionais – Tela “Histórico de Chamadas”

Descrição		Obrigatório	Como será feito o teste	Tipo	Validado?
ID do Item	Descrição do item	Se é obrigatório	Descreva como será realizado o teste	Tipo do campo	TESTE FOI VALIDADO?
RF-01	Listar presenças registradas	Sim	Validar exibição das aulas com data, horário e status.	Tabela de dados	Sim/Não
RF-02	Exibir status de presença (Presente/Ausente) por cor	Sim	Conferir cores e ícones indicativos em cada linha.	Indicador Visual	Sim/Não
RF-03	Permitir rolagem da lista	Sim	Inserir mais de 10 registros e testar scroll vertical.	Interface	Sim/Não
RF-04	Atualizar histórico após nova presença	Sim	Registrar presença e verificar atualização automática da lista.	Atualização dinâmica	Sim/Não
RF-05	Exibir botão “Voltar”	Sim	Clicar e confirmar retorno à tela de escaneamento.	Navegação	Sim/Não

#### Especificação de Requisitos

Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

## Requisitos Funcionais – Tela “Preciso de Ajuda!” (FAQ)

Descrição		Obrigatório	Como será feito o teste	Tipo	Validado?
ID do Item	Descrição do item	Se é obrigatório	Descreva como será realizado o teste	Tipo do campo	TESTE FOI VALIDADO?
<b>RF-01</b>	Exibir título “Preciso de Ajuda!”	Sim	Abrir tela e confirmar exibição do título centralizado.	Texto	Sim/Não
<b>RF-02</b>	Listar perguntas frequentes	Sim	Validar presença de lista de FAQs com ícone de expansão.	Lista de itens	Sim/Não
<b>RF-03</b>	Expandir resposta ao clicar na pergunta	Sim	Clicar em cada pergunta e verificar exibição da resposta.	Interação	Sim/Não
<b>RF-04</b>	Permitir recolher pergunta expandida	Sim	Repetir clique e confirmar recolhimento do texto.	Interação	Sim/Não
<b>RF-05</b>	Exibir botão “Voltar”	Sim	Testar retorno para a tela anterior (Histórico ou QR Code).	Navegação	Sim/Não

### Especificação de Requisitos

**Smart Attendance – Projeto Integrador II**

Sistema de Chamada Eletrônico

**Centro Universitário de Brasília - UniCEUB**

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

#### 15.4 Lista de Requisitos funcionais<sup>35</sup>

Todas as regras de negócio descritas no documento de requisitos serão testadas para assegurar conformidade com o funcionamento esperado. A seguir, um exemplo do modelo de validação:

Regras de Negócio – Tela de Login			
TIPO			
REGRA		COMO SERÁ FEITO O TESTE	VALIDADO?
ID do item	Descrever regra de negócio	Descreva como será realizado o teste	TESTE FOI VALIDADO?
RN-01	Validação de credenciais do usuário (RA, E-mail ou CPF e Senha).	Inserir credenciais válidas e inválidas, conferindo se o sistema permite acesso apenas com dados corretos.	Sim/Não
RN-02	Persistência de sessão (“Lembrar de mim por 30 dias”).	Selecionar a opção e testar login em outro dia, confirmando manutenção da sessão.	Sim/Não
RN-03	Redirecionamento de acordo com o perfil do usuário (Professor, Coordenador ou Estudante).	Logar com diferentes perfis e validar a tela inicial acessada.	Sim/Não
RN-04	Mensagem genérica em caso de erro de autenticação.	Inserir senha incorreta e validar mensagem “Credenciais inválidas”.	Sim/Não
RN-05	Bloqueio após 5 tentativas de login inválidas.	Inserir senha incorreta consecutivamente e verificar bloqueio temporário do acesso.	Sim/Não

Regras de Negócio – Tela “Como Funciona”		
TIPO		
REGRA	COMO SERÁ FEITO O TESTE	VALIDADO?

<sup>35</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

ID do item	Descrever regra de negócio	Descreva como será realizado o teste	TESTE FOI VALIDADO?
RN-01	Exibição sequencial das etapas de uso do sistema.	Validar visualmente a ordem dos passos exibidos (Login > QR Code > Confirmação de presença).	Sim/Não
RN-02	Clareza instrucional e uso de linguagem acessível.	Revisar textos e ícones, garantindo compreensão por todos os perfis.	Sim/Não
RN-03	Navegação orientada por botão “Próximo”.	Clicar no botão e confirmar redirecionamento à tela de Login.	Sim/Não
RN-04	Exibição automática apenas na primeira execução.	Simular primeiro acesso e confirmar exibição única.	Sim/Não

Regras de Negócio – Tela de Escaneamento de QR Code			
TIPO			
REGRA		COMO SERÁ FEITO O TESTE	VALIDADO?
ID do item	Descrever regra de negócio	Descreva como será realizado o teste	TESTE FOI VALIDADO?
RN-01	Captura e validação do QR Code emitido pelo professor.	Escanear código válido e verificar registro automático da presença.	Sim/Não
RN-02	Expiração automática do QR Code após o tempo configurado.	Tentar escanear código após expiração e confirmar exibição de alerta.	Sim/Não
RN-03	Registro automático da presença após leitura válida.	Escanear QR Code dentro do prazo e verificar registro no histórico.	Sim/Não

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

<b>RN-04</b>	Feedback visual (sucesso ou erro) após leitura.	Validar mensagens exibidas após leitura válida e inválida.	Sim/Não
<b>RN-05</b>	Sincronização offline → online.	Simular ausência de rede, escanear e verificar sincronização automática ao reconectar.	Sim/Não

#### Regras de Negócio – Tela “Histórico de Chamadas”

TIPO			
REGRA		COMO SERÁ FEITO O TESTE	VALIDADO?
<b>ID do item</b>	Descrever regra de negócio	Descreva como será realizado o teste	TESTE FOI VALIDADO?
<b>RN-01</b>	Exibição cronológica das presenças.	Validar ordem das chamadas (mais recentes no topo).	Sim/Não
<b>RN-02</b>	Identificação visual do status de presença (presente/ausente).	Conferir cor e ícone indicativo em cada registro.	Sim/Não
<b>RN-03</b>	Atualização automática da lista após novo registro.	Registrar nova presença e confirmar atualização imediata.	Sim/Não
<b>RN-04</b>	Acesso restrito ao histórico do próprio usuário.	Tentar acessar histórico de outro perfil e verificar bloqueio.	Sim/Não

#### Regras de Negócio – Tela “Preciso de Ajuda!” (FAQ)

TIPO			
REGRA		COMO SERÁ FEITO O TESTE	VALIDADO?

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

www.uniceub.br

ID do item	Descrever regra de negócio	Descreva como será realizado o teste	TESTE FOI VALIDADO?
RN-01	Exibição das perguntas frequentes configuradas no painel administrativo.	Validar se todas as perguntas cadastradas aparecem na lista.	Sim/Não
RN-02	Expansão de respostas ao clicar na pergunta.	Clicar em cada pergunta e verificar exibição da resposta.	Sim/Não
RN-03	Recolhimento da resposta ao clicar novamente.	Repetir clique e confirmar recolhimento do conteúdo.	Sim/Não
RN-04	Retorno para a tela anterior por meio do botão “Voltar”.	Clicar em “Voltar” e validar redirecionamento correto.	Sim/Não

### 15.5 Lista de Requisitos funcionais<sup>36</sup>

Esta seção descreve os tipos de testes que serão realizados para assegurar a **qualidade, estabilidade e segurança** da aplicação Smart Attendance.

Os testes abrangem aspectos funcionais, de ciclo de uso, interface, segurança e controle de acesso, sendo conduzidos no **ambiente de homologação do CEUB** antes da liberação definitiva do sistema.

#### • Teste Funcional

- o Verificar se os dados do painel de presença e histórico são atualizados automaticamente e periodicamente, sem necessidade de recarregar a página.
- o Verificar se cada professor e coordenador consegue acessar corretamente o seu painel de turmas e

---

<sup>36</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

relatórios vinculados.

o Verificar se os relatórios gerados (presenças, frequência consolidada, exportações) condizem com os registros realizados no sistema.

o Verificar se o sistema exibe corretamente as informações e textos em todos os idiomas suportados (caso aplicável).

**• Teste do Ciclo de Negócios**

o Executar o fluxo completo de utilização do Smart Attendance: login → geração de QR Code pelo professor → leitura do QR Code pelo estudante → registro automático de presença → atualização no histórico.

o Validar todas as etapas e exceções, incluindo QR Code expirado, ausência de conexão e duplicidade de leitura.

**• Teste da Interface do Usuário**

o Validar a usabilidade e clareza da interface gráfica para professores, coordenadores e estudantes, assegurando navegação intuitiva.

o Validar se os textos, ícones e rótulos estão corretos, compreensíveis e seguem as normas gramaticais e visuais do CEUB.

o Verificar a responsividade do sistema em diferentes resoluções e dispositivos (desktop, tablet e smartphone).

**• Teste de Segurança e de Controle de Acesso**

o Verificar se usuários não cadastrados ou com credenciais inválidas são bloqueados na tela de login.

o Validar que apenas perfis autorizados (Administrador Acadêmico, Coordenador e Professor) conseguem editar dados sensíveis ou operacionais.

o Garantir que os usuários acessam apenas as funcionalidades correspondentes ao seu perfil — por exemplo, estudantes não podem gerar QR Codes nem acessar relatórios de turma.

o Confirmar a criptografia de senhas e tokens de sessão, bem como o bloqueio de tentativas consecutivas de login inválido.

## 15.6 Estratégia de Teste<sup>37</sup>

### Teste da Interface do Usuário

<b>Objetivo do Teste:</b>	Verificar se a navegação, a disposição dos elementos e a interação com os componentes da interface gráfica estão em conformidade com os <b>padrões de usabilidade, acessibilidade e identidade visual do CEUB</b> . O teste busca garantir que a interface reflita corretamente as funções e regras de negócio do sistema Smart Attendance, proporcionando uma experiência fluida e intuitiva aos usuários (professores, coordenadores e estudantes). Os principais pontos avaliados incluem: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Navegação entre janelas, campos e menus interativos;</li><li>▪ Uso adequado de métodos de acesso (tecla TAB, mouse, atalhos e gestos em dispositivos móveis);</li><li>▪ Comportamento visual e funcional dos objetos da interface (menus, botões, ícones, campos de texto, foco e responsividade).</li></ul>
<b>Técnica:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver e executar casos de teste específicos para cada <b>tela do sistema</b> (Login, Como Funciona, Escaneamento de QR Code, Histórico e FAQ), avaliando o comportamento e os estados esperados de todos os elementos interativos.</li><li>• Validar o alinhamento visual com o <b>manual de identidade institucional do CEUB</b>, verificando cores, logotipo, tipografia e contraste.</li><li>• Testar a <b>responsividade da interface</b> em diferentes tamanhos de tela (desktop, tablet e dispositivos móveis), assegurando consistência na navegação e legibilidade.</li><li>• Executar <b>testes exploratórios manuais</b> em componentes visuais que não possuem mapeamento automatizado (ex.: animações, ícones SVG ou efeitos dinâmicos).</li></ul>
<b>Critério de Finalização:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Todas as janelas, campos e componentes da interface devem manter consistência com a <b>versão de referência aprovada pela Coordenação</b></li></ul>

<sup>37</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

	<p><b>de Tecnologia Educacional do CEUB.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A navegação deve ser contínua, sem erros de foco, sobreposição ou travamentos de elementos visuais.</li> <li>• O sistema deve atender aos <b>padrões mínimos de acessibilidade digital</b> (contraste de cores, tamanho de fonte, leitura por teclado e foco visível).</li> <li>• Nenhum erro visual ou de interação deve comprometer a experiência do usuário durante o uso normal do sistema.</li> </ul>
<b>Considerações Especiais:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alguns objetos personalizados ou componentes provenientes de bibliotecas externas (por exemplo, frameworks de interface como React ou Tailwind) podem não ser validados integralmente por ferramentas de teste automatizado.</li> <li>• Esses elementos deverão ser avaliados por <b>inspeção visual e testes exploratórios manuais</b>, conduzidos pelo Product Owner e pelos testadores responsáveis, garantindo fidelidade ao comportamento esperado e à experiência institucional.</li> <li>• Todos os resultados de validação deverão ser registrados com <b>evidências (prints ou vídeos)</b> no relatório de homologação do Smart Attendance.</li> </ul>

#### Teste de Segurança e Controle de Acesso

<b>Objetivo do Teste:</b>	<p>Verificar se os mecanismos de autenticação, autorização e proteção de dados do sistema <b>Smart Attendance</b> estão implementados corretamente, garantindo que <b>apenas usuários autorizados</b> tenham acesso às funcionalidades e informações correspondentes ao seu perfil (Administrador Acadêmico, Coordenador, Professor e Estudante). O teste visa assegurar a <b>integridade, confidencialidade e rastreabilidade</b> dos dados, bem como o cumprimento das normas institucionais e da <b>Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)</b>.</p> <p>Os principais pontos avaliados incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle de login e bloqueio de acesso a usuários não cadastrados;</li> <li>• Validação de permissões e restrições por perfil;</li> </ul>
---------------------------	---

#### Especificação de Requisitos

**Smart Attendance – Projeto Integrador II**

Sistema de Chamada Eletrônico

**Centro Universitário de Brasília - UniCEUB**

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

Página: 50/55

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criptografia de credenciais e tokens de sessão;</li> <li>• Expiração de sessão após inatividade;</li> <li>• Registro e auditoria de acessos e ações sensíveis.</li> </ul>
<b>Técnica:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver e executar <b>casos de teste específicos para cada perfil de usuário</b>, simulando ações de acesso e tentativa de uso de recursos restritos.</li> <li>• Testar o processo de <b>autenticação via Keycloak</b>, validando retorno de tokens, expiração e comportamento em logins simultâneos.</li> <li>• Realizar <b>testes negativos</b>, inserindo credenciais inválidas ou tentativas de acesso direto por URL, verificando se o sistema bloqueia e exibe mensagens adequadas.</li> <li>• Avaliar o <b>controle de permissões</b>, garantindo que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudantes possam apenas registrar presença e consultar histórico;</li> <li>• Professores gerem QR Codes e visualizem relatórios de turmas;</li> <li>• Coordenadores accessem relatórios consolidados;</li> <li>• Administradores ajustem parametrizações e perfis. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar o <b>armazenamento seguro das senhas</b>, confirmado uso de criptografia (hash seguro) e ausência de dados em texto plano.</li> <li>• Testar a <b>expiração automática de sessão</b> após tempo configurado de inatividade.</li> <li>• Simular tentativas de <b>acesso indevido</b> (força bruta, URL direta, token inválido) para confirmar bloqueio e registro no log de auditoria.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Critério de Finalização:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos os testes de autenticação, autorização e segurança devem ser <b>executados e aprovados</b> conforme os critérios definidos no Documento de Requisitos Funcionais e Regras de Negócio.</li> </ul>

#### Especificação de Requisitos

#### Smart Attendance – Projeto Integrador II

Sistema de Chamada Eletrônico

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

[www.uniceub.br](http://www.uniceub.br)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada perfil deve acessar <b>exclusivamente suas permissões</b> — nenhum perfil inferior deve conseguir executar ações administrativas.</li> <li>• O sistema deve registrar em log todas as tentativas de acesso, bem-sucedidas ou não, e garantir <b>anonimização e rastreabilidade dos dados sensíveis</b>.</li> <li>• Nenhum dado de autenticação (senha, token, cookie) deve trafegar sem criptografia TLS/HTTPS.</li> </ul>
<b>Considerações Especiais:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certas validações de segurança, como <b>criptografia em repouso</b>, <b>tokens JWT</b> e <b>armazenamento seguro</b>, serão inspecionadas diretamente nos <b>ambientes de desenvolvimento e homologação</b>, não sendo plenamente automatizáveis.</li> <li>• Recomenda-se a realização de <b>testes exploratórios manuais e varreduras com ferramentas de segurança</b> (ex.: OWASP ZAP, Burp Suite) para detectar vulnerabilidades não cobertas pelos casos automatizados.</li> <li>• Os resultados deverão ser documentados com <b>evidências (logs, capturas de tela e relatórios de auditoria)</b> e revisados pela <b>Coordenação de Tecnologia Educacional do CEUB</b> antes da homologação final.</li> </ul>

## 16. Demais parametrizações<sup>38</sup>

### Objetivo:

Apresentar as configurações complementares do sistema Smart Attendance que afetam diretamente o comportamento da aplicação e a experiência dos usuários. Essas parametrizações podem ser ajustadas pela **Coordenação Acadêmica** ou pela **Área de Tecnologia Educacional do CEUB**, conforme as necessidades institucionais e políticas acadêmicas em vigor.

### Principais Parametrizações:

- **Tempo de Expiração do QR Code** – Define o tempo máximo de validade de cada QR Code gerado para o registro de presença. O valor padrão é de **5 minutos**, podendo ser ajustado por disciplina ou turma conforme critérios de segurança e fluxo de aula.
- **Janela de Tolerância de Presença** – Estabelece a margem de atraso permitida para que a presença

<sup>38</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

seja considerada válida, normalmente configurada em **15 minutos**.

- **Horários e Períodos de Aula** – Determina os intervalos acadêmicos padrão do CEUB (manhã, tarde e noite), associando cada chamada a um horário de início e término específico.
- **Política de Acúmulo de Chamadas** – Define as presenças não registradas poderão ser compensadas em chamadas subsequentes; por padrão, esta opção permanece **desativada**.
- **Níveis de Acesso ao Painel Administrativo** – Controla as permissões de uso do sistema conforme o perfil do usuário (Professor, Coordenador, Administrador Acadêmico), assegurando segregação de funções.
- **Formatos de Exportação de Relatórios** – Determina os formatos disponíveis para exportação de relatórios de presença, sendo **CSV, XLSX e PDF** os padrões institucionais.
- **Integração com Keycloak** – Configuração do serviço de autenticação e controle de acesso, responsável por gerenciar perfis, grupos e tokens de sessão dos usuários.
- **Mensagens e Informativos em Tela** – Textos exibidos no aplicativo, incluindo mensagens de confirmação, alerta e orientação de uso, que podem ser personalizados pela coordenação de curso.
- **Notificações de Presença** – Define o envio automático de mensagens informativas sobre presenças e ausências via e-mail institucional CEUB.
- **Identidade Visual e Logotipo** – Controla o uso da marca, cores e elementos visuais conforme o manual de identidade institucional do CEUB.
- **Sincronização com o Sistema Acadêmico** – Define o intervalo de atualização de dados entre o Smart Attendance e o sistema acadêmico principal, geralmente a cada **10 minutos**.
- **Portal de Ajuda e FAQ** – Disponibiliza tutoriais, manuais e vídeos explicativos para suporte ao usuário, acessível diretamente pelo aplicativo.

#### **Critério de Configuração:**

Todas as parametrizações devem estar documentadas e armazenadas em base de dados centralizada, com versionamento controlado e logs de alteração, assegurando rastreabilidade e conformidade com as políticas internas do CEUB.

## **17. Perfis, Papeis e Atribuições<sup>39</sup>**

Nome	Instituição	Perfil	Papel
------	-------------	--------	-------

<sup>39</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

<b>João Vitor Leonardi Nascimento</b>	UniCEUB	Product Owner	Responsável pelo levantamento de requisitos da solução e pelo alinhamento entre equipe técnica e coordenação acadêmica.
<b>Alex Hirth Bastos</b>	UniCEUB	Desenvolvedor	Responsável pela implementação das funcionalidades do sistema e integração com o ambiente acadêmico.
<b>Átila Alves Rodrigues</b>	UniCEUB	Arquiteto de Solução	Responsável pela definição da arquitetura técnica, infraestrutura de software e modelagem das camadas do sistema.
<b>Rodrigo Everton Carvalho de Abreu</b>	UniCEUB	Desenvolvedor /Analistas de Testes	Responsável pelo desenvolvimento de componentes do sistema, execução de testes de validação e suporte à homologação.

## 18. Envoltos no Levantamento de Requisitos<sup>40</sup>

Nome	Instituição	Telefone	E-mail
<b>João Vitor Leonardi Nascimento</b>	UniCEUB	(61) 99971-4275	joao.lnascimento@sempreceub.com

<sup>40</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.

## 19. Aprovação<sup>41</sup>

Nome: Instituição: Cargo: Data: Assinatura:	Nome: Instituição: Cargo: Data: Assinatura:
Nome: Instituição: Cargo: Data: Assinatura:	Nome: Instituição: Cargo: Data: Assinatura:

<sup>41</sup> A introdução deve ser preenchida pelo Product Owner com um texto claro e objetivo, explicando do que se trata o projeto, qual problema originou a demanda e quais resultados são esperados. O objetivo é garantir que qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico, compreenda logo no início o propósito da solução.