

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
PARAÍBA CAMPUS CAJAZEIRAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

VOCARE API: UMA *API REST* PARA REGISTRO DE
FREQUÊNCIA CATEQUÉTICA

JOYCE DOS SANTOS SILVA FIRMINO

Cajazeiras - Paraíba, 2026

JOYCE DOS SANTOS SILVA FIRMINO

**VOCARE API: UMA *API REST* PARA REGISTRO DE FREQUÊNCIA
CATEQUÉTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto ao **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS** do **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA CAMPUS CAJAZEIRAS**, como requisito à obtenção do título de **Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**.

Orientador:

Prof. Me. Diogo Dantas Moreira.

Cajazeiras - Paraíba, 2026

IFPB / Campus Cajazeiras
Coordenação de Biblioteca
Biblioteca Prof. Ribamar da Silva
Catalogação na fonte: Cícero Luciano Félix CRB-15/750

F525v Firmino, Joyce dos Santos Silva.
 Vocare API : uma API Rest para registro de frequência catequética / Joyce dos Santos Silva Firmino.– 2026.

47f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2026.

Orientador(a): Prof. Me. Diogo Dantas Moreira.

1. Desenvolvimento de sistemas. 2. Gestão de frequência. 3. Catequese. 4. Sistema Web. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. II. Título.

IFPB/CZ

CDU: 004.4(043.2)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

JOYCE DOS SANTOS SILVA FIRMINO

**VOCARE API: UMA API REST PARA REGISTRO DE
FREQUÊNCIA CATEQUÉTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto ao
Curso Superior de Tecnologia em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus
Cajazeiras, como requisito à obtenção do título de
Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador

Prof. Me. Diogo Dantas Moreira

Aprovada em: **13 de fevereiro de 2026.**

Prof. Me. Diogo Dantas Moreira - Orientador

Prof. Dr. Francisco Daladier Marques Junior - Avaliador

IFPB - Campus Cajazeiras

Prof. Me. Afonso Serafim Jacinto - Avaliador

IFPB - Campus Cajazeiras

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabio Abrantes Diniz**, COORDENADOR(A) DE CURSOS - FUC1 - UNINFO-CZ, em 13/02/2026 12:40:57.
- **Francisco Daladier Marques Junior**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/02/2026 13:55:39.
- **Diogo Dantas Moreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/02/2026 14:21:41.
- **Afonso Serafim Jacinto**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/02/2026 15:09:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/02/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 835863
Verificador: 55ff4347cf
Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100

Dedico este trabalho a Deus, que sempre ilumina meu caminho e me fortalece nas dificuldades. Agradeço pela sabedoria, coragem e inspiração que me acompanharam durante toda esta jornada. Que cada conquista seja uma forma de honrar a fé que me sustenta.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, toda honra e toda glória sejam dadas a Deus, que é minha fonte inesgotável de força, coragem e fé. Agradeço por sua presença constante em minha vida, que me sustenta e inspira em cada passo desta jornada.

Aos meus pais, Vilma e Walaes que são minha base e alicerce. Agradeço por toda demonstração de amor, cuidado, apoio e encorajamento ao longo desta trajetória. Sem vocês, nada disso seria possível.

Ao meu amado esposo, Aleksandro Firmino, meu companheiro de vida que compartilha cada momento ao meu lado com amor e dedicação. Sou imensamente grata por seu companheirismo, apoio incondicional e por ser uma fonte constante de inspiração. Seu encorajamento me impulsiona a perseguir meus sonhos com coragem e determinação. Sem você, eu não teria conseguido alcançar tudo o que conquistei.

Ao meu querido irmão José Neto, que além de ser meu irmão e colega de curso, tem sido uma fonte constante de apoio e aprendizado. Minha eterna gratidão, meu maninho, por tudo o que vivemos e aprendemos juntos. Sem você, eu não teria chegado até aqui. Cada momento que compartilhamos ficará eternizado em meu coração, e cada lição que aprendi ao seu lado foi essencial. Obrigado por estar sempre comigo, em todas as etapas desta jornada.

Aos meus colegas, em especial Maurício, Clara, Gabi, Danrlei, Mariana e Verissimo, pelo companheirismo, apoio e troca de conhecimentos ao longo dessa jornada acadêmica, que tornaram o percurso mais leve e significativo.

Aos meus primos Marcelo Augusto e Rafael Benedito, minha gratidão pelo apoio e incentivo constantes, bem como pela troca de conhecimentos acadêmicos e pessoais que enriqueceram meu aprendizado.

Aos meus professores, em especial ao meu professor orientador, Diogo Moreira, expresso minha sincera gratidão pela dedicação, compromisso e paciência, os quais foram essenciais ao longo desta jornada acadêmica. Sou imensamente grata pelo conhecimento transmitido e pelo impacto positivo que tiveram não apenas em minha formação acadêmica, mas também em meu crescimento pessoal.

Minha mais sincera gratidão a todos que, de alguma forma, ajudaram na realização deste trabalho.

“Só vive o propósito quem suporta o processo.”

Atribuído a André Mansur

RESUMO

Ao longo da história, o ensino catequético da Igreja Católica tem desempenhado um papel fundamental no aprendizado da comunidade religiosa no que se refere ao entendimento dos preceitos e valores da fé cristã. No entanto, obstáculos se fazem presentes na prática de ensino catequético, especialmente no que diz respeito ao acompanhamento e monitoramento dos catequizandos. Atualmente na Paróquia São José, localizada na cidade de São José de Piranhas, o controle de frequência dos catequizandos durante os encontros semanais é feito manualmente, resultando em uma gestão ineficiente e custosa. O acompanhamento adequado dos participantes é crucial para garantir que recebam o suporte necessário ao longo de sua jornada de aprendizado espiritual. Dessa forma, o presente projeto pretende desenvolver uma API REST, utilizando a plataforma Java, com o objetivo de automatizar o gerenciamento do controle de frequência dos catequizandos da Paróquia São José. A fim de promover serviços que registram e monitoram a participação dos fieis durante os ensino catequético.

Palavras-chave: Catequese, Monitoramento, API, Acompanhamento.

ABSTRACT

Throughout history, the catechetical teaching of the Catholic Church has played a fundamental role in the religious community's learning regarding the understanding of the precepts and values of the Christian faith. However, obstacles are present in the practice of catechetical teaching, especially with regard to the monitoring and monitoring of those being catechized. Currently in the São José de Piranhas, located in the city of São José de Piranhas, frequency control of those being catechized during weekly meetings is done manually, resulting in inefficient and costly management. Properly monitoring participants is crucial to ensure they receive the support they need throughout their spiritual learning journey. Therefore, this project intends to develop a REST API, using the Java platform, with the aim of automating the management of frequency control of catechizing students in the São José de Piranhas. In order to promote services that record and monitor the participation of the faithful during the catechetical teaching.

Keywords: Catholic Church, catechesis, application, mobile.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Diagrama de casos de uso catequizando	27
Figura 3.2 – Diagrama de casos de uso administrador	28
Figura 3.3 – Diagrama de casos de uso coordenador	29
Figura 3.4 – Diagrama de casos de uso catequista	30
Figura 3.5 – Infraestrutura da Vocare API	32
Figura B.1 – Diagrama do Modelo Entidade Relacionamento	45
Figura B.2 – Diagrama de classes	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Detalhamento dos Stakeholders	24
Tabela 3.2 – Requisitos funcionais do sistema	25

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – US - 01 - Cadastrar coordenador	31
Quadro A.1–US - 02 - Consultar coordenador	38
Quadro A.2–US - 03 - Atualizar coordenador	38
Quadro A.3–US - 04 - Cadastrar catequista	38
Quadro A.4–US - 05 - Consultar catequista	38
Quadro A.5–US - 06 - Vincular catequista a turmas	38
Quadro A.6–US - 07 - Atualizar catequista	39
Quadro A.7–US - 08 - Cadastrar catequizando	39
Quadro A.8–US - 09 - Atualizar catequizando	39
Quadro A.9–US - 10 - Vincular catequizando a turma	39
Quadro A.10–US - 11 - Ativar e desativar usuário	39
Quadro A.11–US - 12 - Autenticar usuário	39
Quadro A.12–US - 13 - Gerenciar papéis do usuário	40
Quadro A.13–US - 14 - Consultar papéis do usuário	40
Quadro A.14–US - 15 - Cadastrar papel	40
Quadro A.15–US - 16 - Consultar papéis	40
Quadro A.16–US - 17 - Cadastrar setor	40
Quadro A.17–US - 18 - Consultar setores	40
Quadro A.18–US - 19 - Cadastrar turma	41
Quadro A.19–US - 20 - Ativar e desativar turma	41
Quadro A.20–US - 21 - Encerrar turma	41
Quadro A.21–US - 22 - Consultar turmas	41
Quadro A.22–US - 23 - Cadastrar sacramento	41
Quadro A.23–US - 24 - Consultar sacramentos	41
Quadro A.24–US - 25 - Registrar sacramento recebido	42
Quadro A.25–US - 26 - Consultar histórico sacramental	42
Quadro A.26–US - 27 - Cadastrar edição	42
Quadro A.27–US - 28 - Cadastrar encontro	42
Quadro A.28–US - 29 - Consultar encontros	42
Quadro A.29–US - 30 - Registrar chamada	42
Quadro A.30–US - 31 - Consultar frequência do catequizando	43
Quadro A.31–US - 32 - Consultar frequência da turma	43

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Justificativa	17
1.2	Objetivos	18
1.2.1	Objetivo Geral	18
1.2.2	Objetivos Específicos	18
1.3	Metodologia	18
2	TRABALHOS RELACIONADOS	20
3	DESCRIÇÃO DO SISTEMA	22
3.0.1	Atores do Sistema	23
3.0.2	Levantamento de Requisitos	24
3.0.3	Diagramas de Caso de Uso	27
3.0.4	User Stories	31
3.0.5	Infraestrutura do Sistema	31
4	DISCUSSÕES E RESULTADOS	34
4.0.1	Tecnologias Utilizadas	34
4.0.2	Ferramentas Utilizadas	35
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERÊNCIAS	37
	APÊNDICE A – USER STORIES	38
	APÊNDICE B – ARQUITETURA DO BANCO DE DADOS DA VO- CARE API	44

1 INTRODUÇÃO

O Catecismo da Igreja Católica afirma que "o que Cristo confiou aos Apóstolos, estes o transmitiram, pela sua pregação e por escrito, sob a inspiração do Espírito Santo, a todas as gerações, até à vinda gloriosa de Cristo"(JOÃO PAULO II, 2000, p. 38). Essa missão, confiada aos Apóstolos, marcou o início de um ciclo contínuo de testemunho e transmissão da fé, que deve ser perpetuado em cada nova geração. Nessa perspectiva, os fiéis são incentivados a compartilhar a mensagem de salvação com toda a humanidade, garantindo que o legado de Cristo se mantenha vivo e atuante em todas as épocas.

No contexto da evangelização, é fundamental promover iniciativas que fortaleçam a fé entre os cristãos, seguindo o exemplo dos Apóstolos. Nesse sentido, a catequese desempenha um papel essencial, proporcionando uma educação sistemática e clara da fé. Como descrito pelo Catecismo da Igreja Católica, "A catequese é uma educação da fé das crianças, dos jovens e dos adultos, que compreende especialmente o ensino da doutrina cristã, ministrado de forma orgânica e sistemática, em ordem à iniciação na plenitude da vida cristã"(JOÃO PAULO II, 2000, p. 14). A catequese não só transmite a doutrina cristã, mas também ajuda a vivenciar a fé de maneira profunda e estruturada, capacitando os fiéis a viver os valores do Evangelho e a se integrar plenamente na comunidade cristã.

No entanto, muitas paróquias enfrentam desafios significativos no processo catequético. Um dos principais problemas é o gerenciamento do controle de frequência, um aspecto crucial para monitorar o envolvimento e a participação dos catequizandos. A importância desse gerenciamento vai além da simples contagem de presença, permite acompanhar o progresso dos participantes, identificar áreas que precisam de mais atenção e garantir que cada indivíduo receba o suporte necessário para seu crescimento espiritual.

Nesse contexto, a Paróquia São José, localizada na cidade de São José de Piranhas, Paraíba, enfrenta dificuldades contemporâneas no monitoramento da frequência dos catequizandos. A gestão é realizada manualmente, o que resulta em uma administração menos eficaz de participação. Esse método dificulta a identificação de ausências excessivas e limita as oportunidades de intervenção para oferecer o apoio necessário a cada indivíduo. Como consequência, o desenvolvimento espiritual e a integração dos participantes na comunidade de fé são comprometidos, afetando a qualidade geral do processo de formação catequética.

Portanto, o presente trabalho pretende desenvolver uma API (*Application Programming Interface*) contendo serviços que auxiliará no gerenciamento de controle frequência

catequética da Paróquia São José. Esta API facilitará todo o processo de gerenciamento e controle de frequências, oferecendo serviços que incluem desde o registro de dados até a geração de relatórios com análises detalhadas, otimizando a gestão da frequência dos catequizandos e oferecendo um sistema seguro e eficiente para o registro e monitoramento da presença dos fiéis nas atividades religiosas.

1.1 JUSTIFICATIVA

A catequese é um processo educativo integral que visa não apenas a transmissão de conteúdos doutrinários, mas também o acompanhamento contínuo e personalizado dos catequizandos. Como afirma o Papa João Paulo II na *Exortação Apostólica Catechesi Tradendae*: “a finalidade da catequese, no conjunto da evangelização, é a de construir a fase de ensino e de ajuda à maturação do cristão” (*Catechesi Tradendae*, 1979). Logo, registrar e acompanhar a frequência dos catequizandos é fundamental para assegurar uma formação espiritual eficaz. A coleta e manutenção desses dados permitem que a equipe pastoral identifique padrões de participação, detecte ausências frequentes e intervenha de maneira eficaz para oferecer o suporte necessário.

Após uma pesquisa realizada na Paróquia São José, por meio de entrevistas com os catequistas, verificou-se que o método atual de monitoramento da participação dos catequizandos é conduzido manualmente, o que acarreta várias desvantagens. O registro de presenças e faltas é realizado através de planilhas, o que consome um tempo significativo, especialmente em turmas numerosas. Para agilizar o processo, muitos catequistas optam por passar uma lista de presença durante os encontros, transferindo os dados posteriormente para as planilhas. No entanto, essa abordagem é ineficiente, pois, o acúmulo de listas pode resultar em atrasos na atualização dos registros e aumentar o esforço necessário para mantê-los em dia. Além disso, a análise dos índices de faltas ao longo de todos os encontros torna-se complexa, dada a natureza manual do processo, dificultando a identificação rápida de padrões e a tomada de decisões eficazes para intervenções necessárias.

Diante das limitações evidenciadas, torna-se necessário uma solução que possa superar esses obstáculos e promover uma experiência catequética mais eficaz e enriquecedora. Portanto, o presente trabalho propõe desenvolver uma API específica contendo serviços que auxiliam na automatização do gerenciamento de controle de frequência dos catequizandos na Paróquia São José, a fim de automatizar o processo manual atual do controle de frequência existente.

Além disso, a API incluirá funcionalidades para geração de relatórios de análises estatísticas, facilitando a identificação de faltas excessivas e permitindo intervenções oportunas por parte da equipe pastoral. Dessa maneira, essa proposta não apenas atende

às necessidades práticas, mas também reflete seu compromisso em proporcionar uma educação religiosa de qualidade e promove o crescimento espiritual de seus membros.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo desenvolver a Vocare API, uma API REST dedicada a oferecer serviços que auxiliam o gerenciamento do controle de frequência dos catequizandos da Paróquia São José, na cidade de São José de Piranhas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar o processo atual de registro e monitoramento de frequência na Paróquia São José, identificando as limitações e áreas de melhoria para a implementação da API.
- Investigar as tecnologias e melhores práticas para o desenvolvimento de APIs REST, a fim de selecionar a mais adequada para garantir eficiência, desempenho e compatibilidade.
- Definir uma arquitetura de desenvolvimento de software escalável e de fácil manutenção, assegurando que a API possa crescer e se adaptar às necessidades futuras sem comprometer sua integridade.
- Investigar métodos que garantem a segurança e privacidade de dados, implementando medidas robustas para proteger informações sensíveis.

1.3 METODOLOGIA

Nesta seção, descreve-se as etapas seguidas para o desenvolvimento deste trabalho. As atividades realizadas dentro deste processo foram organizadas da seguinte forma:

- **Validação da ideia de aplicação** - Na fase de validação da ideia, foi conduzida uma análise para confirmar a relevância da aplicação, focando nas necessidades específicas da Paróquia São José. O processo envolveu a compreensão dos desafios enfrentados no controle de frequência dos catequizandos, o que permitiu validar a proposta da API como uma solução eficaz.
- **Pesquisa por aplicações semelhantes** - Nesta etapa, foi realizada uma pesquisa detalhada sobre aplicações e sistemas existentes que oferecem funcionalidades semelhantes àquelas propostas para a Vocare API. O objetivo foi identificar soluções já

disponíveis no mercado e avaliar como elas abordam o controle de frequência e o gerenciamento de catequizandos.

- **Análise e levantamento de requisitos** - Após a pesquisa inicial, foram realizadas entrevistas detalhadas com catequistas e coordenadores da Paróquia São José para identificar as necessidades específicas da comunidade. Este processo permitiu um levantamento abrangente dos requisitos necessários para o desenvolvimento da API, assegurando que todas as demandas fossem atendidas de maneira eficiente. Além disso, foram criados diagramas de caso de uso, diagramas de atividade e outros modelos visuais para documentar as funcionalidades e os processos-chave do sistema, garantindo que o desenvolvimento da API esteja alinhado com as necessidades identificadas.
- **Definição da infraestrutura** - Com os requisitos bem estabelecidos, a próxima etapa foi a definição da infraestrutura da API. Esta fase focou no design da estrutura do sistema, incluindo a seleção das tecnologias, ferramentas apropriadas e a modelagem do banco de dados.
- **Implementação** - Esta fase incluirá o desenvolvimento da API com base nas especificações definidas, seguindo as práticas de desenvolvimento de software. Serão criadas as funcionalidades necessárias para a gestão do controle de frequência, conforme os requisitos levantados. Durante a implementação, serão realizadas revisões contínuas para garantir que a API atenda aos requisitos estabelecidos. Além disso, será adotada uma abordagem incremental, com a construção e testes de cada componente conforme o cronograma das *sprints*, assegurando que o desenvolvimento avance de forma organizada e eficiente.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Uma pesquisa foi conduzida com o intuito de identificar trabalhos que contribuam para o aprimoramento do gerenciamento de controle de frequência em instituições. Ao longo dessa análise, foram encontrados alguns estudos acadêmicos que se alinham a esse objetivo. Para garantir a relevância e precisão na seleção, foram estabelecidos critérios rigorosos, priorizando pesquisas científicas, como artigos e TCCs, além de sistemas desenvolvidos no Brasil entre os anos de 2019 e 2024. O foco central esteve em soluções que tratam de API voltadas ao controle de frequência em instituições religiosas católicas, assegurando uma conexão direta com o contexto do trabalho proposto.

A análise dos trabalhos selecionados revelou que as aplicações disponíveis no mercado para automação de controle de frequência são bastante limitadas. Embora existam soluções, muitas delas são genéricas e destinadas ao gerenciamento de presença de forma ampla. Poucas dessas ferramentas são adaptadas para atender às necessidades e particularidades de instituições específicas. Isso significa que frequentemente não oferecem as funcionalidades necessárias para contextos e processos únicos de cada organização, evidenciando a necessidade de soluções mais especializadas e eficazes.

Com base nos critérios estabelecidos, foram selecionados dois trabalhos que são particularmente relevantes para a proposta da Vocare API. O primeiro é o sistema "e-Chamada", desenvolvido por alunos da Universidade Federal Fluminense, que se dedica ao controle de frequência universitária (Cardoso e Lopes, 2017). Este sistema utiliza a tecnologia NFC (*Near Field Communication*) presente nas carteirinhas dos alunos, permitindo o registro automático de presença quando os estudantes aproximam suas carteirinhas de um leitor NFC.

O segundo trabalho é um estudo que apresenta um aplicativo móvel baseado em QR Code para a confirmação de presença em aulas (Souza, 2018). Desenvolvido na Universidade Federal de Santa Catarina, esse sistema se destaca por sua capacidade de automatizar o registro de presença, tornando o processo mais rápido e eficiente por meio da leitura de QR Codes.

As soluções para automação de frequência mencionadas, apesar de representarem avanços significativos no contexto acadêmico, apresentam limitações quando aplicadas a instituições religiosas. O sistema "e-Chamada", desenvolvido pela Universidade Federal Fluminense, e o aplicativo móvel baseado em QR Code da Universidade Federal de Santa Catarina são importantes no registro de presença em ambientes educacionais. No entanto,

essas ferramentas são voltadas principalmente para o contexto acadêmico e não foram projetadas para atender às necessidades específicas da catequese.

O projeto Vocare API se diferencia por sua abordagem especializada no contexto da catequese. Ao contrário das soluções genéricas, a Vocare API oferece funcionalidades adaptadas para o gerenciamento específico de frequência em instituições religiosas. Entre suas características destacam-se a integração do registro de frequência aos encontros, permitindo associar cada chamada ao conteúdo ministrado, e a análise detalhada dos dados para monitoramento das faltas. Além disso, a API gera relatórios personalizados que facilitam intervenções eficazes, atendendo assim às necessidades particulares das instituições religiosas e promovendo um gerenciamento de frequência mais eficiente e direcionado.

3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

A Vocare API é um sistema inovador desenvolvido para modernizar e aprimorar o método de registro de frequência utilizado atualmente na Paróquia São José, localizada na cidade de São José de Piranhas. Este sistema oferece uma solução tecnológica que visa transformar a maneira como a equipe pastoral catequética gerencia e acompanha a participação dos catequizandos.

A aplicação oferece diversas funcionalidades essenciais que facilitam o trabalho da equipe pastoral, garantindo um acompanhamento mais preciso e eficiente dos catequizandos. Entre os principais recursos, destaca-se a capacidade de registrar a presença dos catequizandos de forma digital e automatizada, eliminando a necessidade de planilhas e listas de assinaturas, o que reduz significativamente os erros manuais. Além disso, a Vocare API permite a visualização detalhada dos dados de toda a turma em uma única seção, possibilitando o rápido acesso aos catequizandos cadastrados e seus respectivos totais de faltas. Também é possível analisar de forma individual quais encontros específicos foram perdidos por cada catequizando, oferecendo um nível de detalhamento que facilita um acompanhamento personalizado.

Outro aspecto fundamental da aplicação é a análise de dados e a geração de relatórios, que examinam minuciosamente a frequência de faltas dos catequizandos. Por meio desses relatórios, é possível visualizar em tempo real quais catequizandos apresentam um alto índice de evasão, permitindo que a equipe pastoral identifique rapidamente os casos que necessitam de atenção especial. Com essa informação, podem ser adotadas medidas preventivas e corretivas de maneira oportuna, garantindo que os catequizandos recebam o suporte necessário para continuar sua formação espiritual de forma consistente.

Nas seções seguintes, serão detalhados os métodos utilizados para a coleta de requisitos, seguidos por uma análise aprofundada desses requisitos, destacando como cada um foi refinado e priorizado para atender às necessidades do projeto. Além disso, será apresentada a infraestrutura adotada no desenvolvimento da API, explicando as decisões técnicas que moldaram a estrutura do sistema e como essa infraestrutura suporta a implementação eficiente e escalável dos requisitos identificados. O objetivo é proporcionar uma visão clara e estruturada do processo de desenvolvimento, desde a definição inicial dos requisitos até a escolha da infraestrutura mais adequada para o sucesso do projeto.

3.0.1 Atores do Sistema

Esta seção tem como objetivo apresentar de forma detalhada os atores do sistema, também compreendidos como *stakeholders*, envolvidos no projeto da Vocare API. A identificação e a compreensão desses atores são fundamentais para assegurar que a solução proposta atenda de maneira precisa às necessidades, responsabilidades e expectativas de cada grupo que interage direta ou indiretamente com o sistema. Cada *stakeholder* desempenha um papel específico no contexto da catequese e possui interesses distintos que influenciam diretamente o desenvolvimento, a organização e a utilização da API. A análise desses perfis permite não apenas uma visão clara dos papéis exercidos, mas também orienta a definição das funcionalidades do sistema, contribuindo para a maximização de seu impacto positivo e para a satisfação dos usuários.

Para fornecer uma visão mais clara e organizada, a Tabela 3.1 apresenta uma descrição detalhada de cada *stakeholder*. Essa tabela permite entender o papel do coordenador, catequista, administrador e do catequizando no sistema, facilitando o alinhamento das funcionalidades da API com as necessidades de cada um.

Tabela 3.1 – Detalhamento dos Stakeholders

Stakeholder	DESCRIÇÃO
Coordenador	Responsável por supervisionar as turmas, garantindo o cumprimento do cronograma e dos prazos estabelecidos. Acompanha a frequência dos catequizandos, analisa presenças e ausências e monitora a trajetória sacramental dos participantes. Atua de forma proativa na identificação de desvios ou abandonos, implementando ações corretivas para assegurar a continuidade do processo catequético.
Catequista	Responsável por conduzir os encontros catequéticos, ministrar o conteúdo aos catequizandos e registrar a frequência dos participantes. Monitora o engajamento por meio dos dados de presença e colabora com o coordenador na identificação de situações que demandem intervenções ou medidas corretivas.
Administrador	Responsável pela gestão e supervisão da plataforma, incluindo o cadastro e a manutenção dos dados do sistema. Define e gerencia os acessos e permissões dos usuários, assegurando o funcionamento eficiente, organizado e seguro da Vocare API.
Catequizando	Participante do processo catequético e principal beneficiário das funcionalidades da Vocare API. Embora não interaja diretamente com o sistema, seus dados de presença, participação e progresso sacramental são registrados e acompanhados, subsidiando o monitoramento do engajamento e a tomada de decisões por parte do catequista e do coordenador.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

3.0.2 Levantamento de Requisitos

Esta seção detalha o levantamento dos requisitos da Vocare API, projetada para automatizar o registro e o monitoramento da frequência dos catequizandos na Igreja Matriz São José, em São José de Piranhas. O processo de levantamento de requisitos foi conduzido através de entrevistas com os *stakeholders*, permitindo a identificação das necessidades do projeto e a compreensão dos objetivos principais.

Utilizando a metodologia Scrum, adota-se uma abordagem estruturada para organizar e priorizar os requisitos, alinhando-os ao *Backlog do Produto*, que Schwaber e Sutherland (2017) descrevem como "uma lista ordenada de tudo que é conhecido ser necessário no produto" (Schwaber e Sutherland, 2017, p. 14). As informações obtidas por

meio dessas entrevistas foram essenciais para assegurar que o desenvolvimento da API estivesse em sintonia com as expectativas dos usuários e com os objetivos do projeto, estabelecendo uma base sólida para a criação de uma solução eficaz e de alta qualidade.

Os requisitos funcionais especificam as funcionalidades que a API deve oferecer para atender plenamente às necessidades dos usuários. Listados na Tabela 3.2, esses requisitos abrangem as capacidades essenciais que o sistema deve possuir para garantir a automação eficiente do registro e monitoramento da frequência dos catequizandos. Esse detalhamento proporciona uma visão clara das expectativas para a API e fundamenta o desenvolvimento e a implementação do sistema.

Tabela 3.2 – Requisitos funcionais do sistema

REQUISITOS FUNCIONAIS	DESCRIÇÃO
RF01: Cadastrar coordenador	O sistema deve permitir cadastrar um coordenador, vinculando-o a um usuário.
RF02: Consultar coordenador	O sistema deve permitir consultar os dados de um coordenador.
RF03: Atualizar dados do coordenador	O sistema deve permitir a atualização dos dados cadastrais de um coordenador.
RF04: Cadastrar catequista	O sistema deve permitir cadastrar um catequista, vinculando-o a um usuário.
RF05: Consultar catequista	O sistema deve permitir consultar os dados de um catequista.
RF06: Vincular catequista a turmas	O sistema deve permitir vincular um catequista a uma ou mais turmas.
RF07: Atualizar dados do catequista	O sistema deve permitir a atualização dos dados cadastrais de um catequista.
RF08: Cadastrar catequizando	O sistema deve permitir cadastrar um catequizando, informando seus dados pessoais.
RF09: Atualizar dados do catequizando	O sistema deve permitir a atualização dos dados cadastrais de um catequizando.
RF10: Vincular catequizando a turma	O sistema deve permitir associar um catequizando a uma ou mais turmas.
RF11: Cadastrar usuário	O sistema deve permitir cadastrar um usuário associado a uma pessoa, contendo senha e status (pendente, ativo, rejeitado ou desativado).
RF12: Ativar e desativar usuário	O sistema deve permitir ativar ou desativar um usuário.
RF13: Autenticar usuário	O sistema deve permitir que usuários se autenticem por meio de e-mail e senha para acessar o sistema.
RF14: Gerenciar papéis do usuário	O sistema deve permitir associar um ou mais papéis a um usuário.
RF15: Listar papéis do usuário	O sistema deve permitir consultar os papéis atribuídos a um usuário.

RF16: Cadastrar papel	O sistema deve permitir cadastrar papéis de acesso, como administrador, coordenador e catequista.
RF17: Consultar papéis	O sistema deve permitir listar e consultar os papéis existentes no sistema.
RF18: Cadastrar setor	O sistema deve permitir cadastrar setores pastorais.
RF19: Consultar setores	O sistema deve permitir listar e consultar os setores existentes.
RF20: Cadastrar turma	O sistema deve permitir cadastrar uma turma, informando nome, ano de início, status, setor e sacramento.
RF21: Ativar e desativar turma	O sistema deve permitir alterar o status de uma turma.
RF22: Encerrar turma	O sistema deve permitir encerrar uma turma ao concluir o processo de formação.
RF23: Consultar turmas	O sistema deve permitir listar e consultar turmas por setor e sacramento.
RF24: Cadastrar sacramento	O sistema deve permitir cadastrar sacramentos, como Batismo, Eucaristia e Crisma.
RF25: Consultar sacramentos	O sistema deve permitir listar os sacramentos cadastrados.
RF26: Registrar sacramento recebido	O sistema deve permitir registrar os sacramentos recebidos por um catequizando, informando o sacramento e a data de recebimento, de forma manual ou automática ao encerrar uma turma.
RF27: Consultar histórico sacramental	O sistema deve permitir consultar o histórico de sacramentos de um catequizando.
RF28: Cadastrar edição	O sistema deve permitir cadastrar uma edição, informando nome, ano de publicação, editora, status e sacramento.
RF29: Cadastrar encontro	O sistema deve permitir cadastrar encontros vinculados a uma edição, informando número e descrição.
RF30: Consultar encontros	O sistema deve permitir listar encontros por edição e sacramento.
RF31: Registrar chamada	O sistema deve permitir registrar a chamada, informando data, encontro e presença ou ausência do catequizando, incluindo justificativa quando aplicável.
RF32: Consultar frequência do catequizando	O sistema deve permitir consultar a frequência individual de um catequizando por turma.
RF33: Consultar frequência da turma	O sistema deve permitir consultar a frequência geral da turma por encontro.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

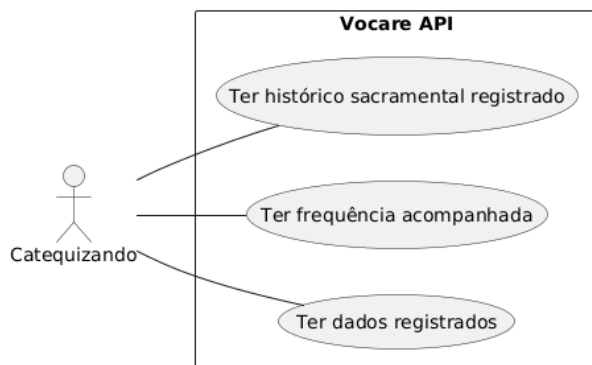
3.0.3 Diagramas de Caso de Uso

Com os *stakeholders* definidos, foi desenvolvido o diagrama de caso de uso ilustrado nas Figuras 3.1 a 3.4, com o objetivo de fornecer uma visão geral das funcionalidades da Vocare API e das interações dos diferentes atores com o sistema. Esses diagramas permitem identificar, de forma clara, os atores envolvidos e os serviços disponibilizados pela plataforma, evidenciando as responsabilidades e os limites de atuação de cada perfil de usuário.

Segundo Guedes (2009), o diagrama de caso de uso procura identificar os atores (usuários, outros sistemas ou até mesmo algum hardware especial) que utilizarão de alguma forma o software, bem como os serviços, ou seja, as funcionalidades que o sistema disponibilizará aos atores, conhecidas nesse diagrama como casos de uso. (GUEDES, 2009, p. 30).

Essa representação contribui para a compreensão das responsabilidades de cada ator e das funcionalidades às quais possuem acesso, facilitando a visualização do comportamento do sistema sob a perspectiva dos usuários.

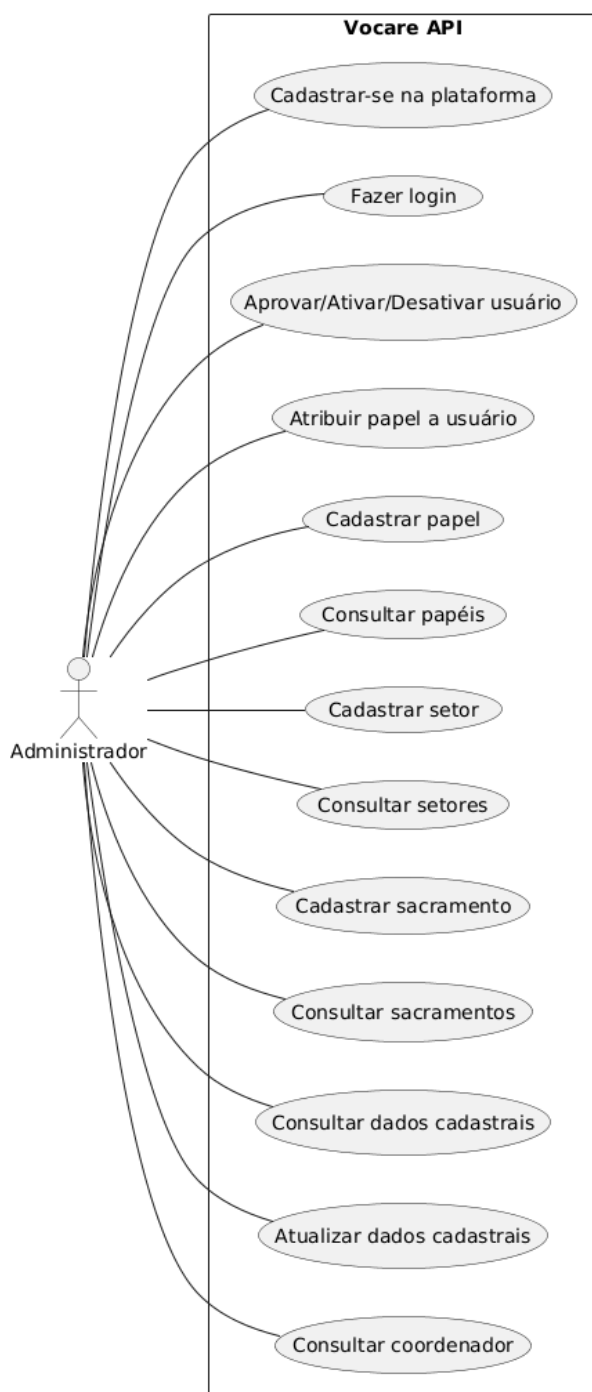
Figura 3.1 – Diagrama de casos de uso catequizando



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A Figura 3.1 apresenta o diagrama de caso de uso referente ao ator Catequizando. Diferentemente dos demais atores, o catequizando não realiza interações diretas com a plataforma. Seus dados são registrados e acompanhados por meio das ações do catequista e do coordenador, possibilitando um acompanhamento sistemático da frequência e da evolução ao longo da trajetória sacramental.

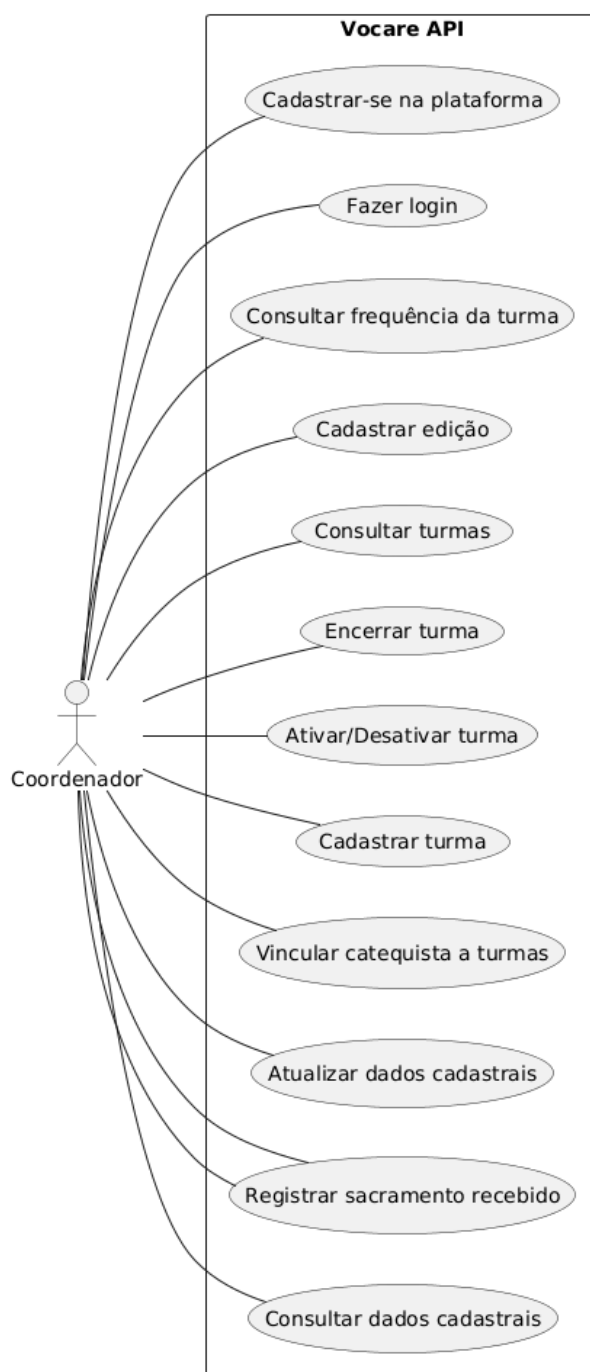
Figura 3.2 – Diagrama de casos de uso administrador



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A Figura 3.2 apresenta o diagrama de caso de uso associado ao Administrador, ator responsável pela gestão geral e supervisão da plataforma. Esse ator exerce papel estratégico no funcionamento do sistema, assegurando o controle de acessos, a correta configuração das permissões e a integridade das informações cadastradas, viabilizando o uso seguro e organizado da aplicação pelos demais usuários.

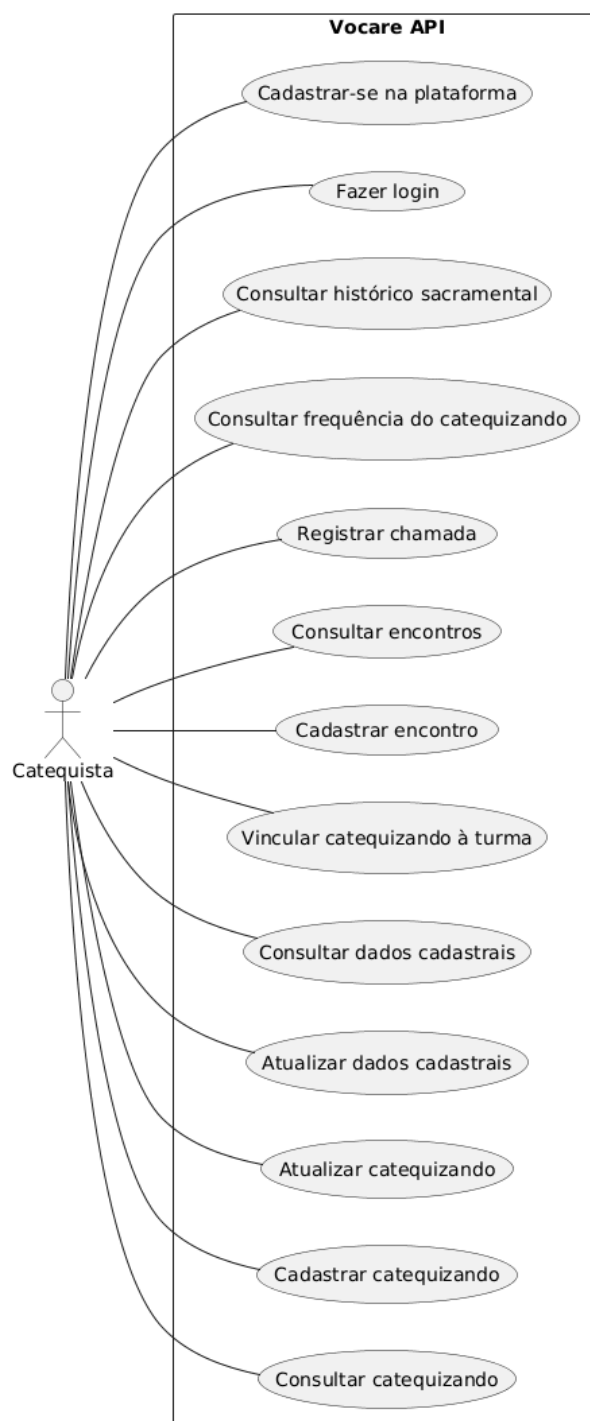
Figura 3.3 – Diagrama de casos de uso coordenador



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A Figura 3.3 apresenta o diagrama de caso de uso associado ao ator Coordenador. Esse diagrama evidencia as interações do coordenador com a aplicação, destacando seu papel na organização e no acompanhamento do processo catequético. Por meio da plataforma, o coordenador gerencia turmas, acompanha a frequência dos catequizandos e acessa informações relevantes para a tomada de decisões relacionadas à condução pastoral.

Figura 3.4 – Diagrama de casos de uso catequista



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A Figura 3.4 apresenta o diagrama de caso de uso referente ao ator Catequista, evidenciando sua interação direta com o sistema. O catequista desempenha papel central na execução das atividades catequéticas, sendo responsável pelo registro da frequência, pela organização dos encontros e pelo acompanhamento do progresso dos catequizandos

ao longo do processo formativo.

3.0.4 User Stories

Esta seção apresenta as *User Stories* definidas para o desenvolvimento da Vocare API, com o objetivo de proporcionar um entendimento claro e estruturado dos requisitos funcionais do sistema. As *User Stories* descrevem as funcionalidades sob a perspectiva dos usuários, permitindo que as necessidades reais dos *stakeholders* sejam capturadas de forma simples, objetiva e alinhada ao contexto de uso da aplicação.

Essa técnica é amplamente utilizada em metodologias ágeis, como o *Extreme Programming* (XP), por favorecer a comunicação entre a equipe de desenvolvimento e os representantes do cliente. Conforme destaca Valente (2020), “histórias são documentos resumidos, com apenas duas ou três sentenças, com as quais o representante dos clientes define o que ele deseja que o sistema faça, usando sua própria linguagem” (VALENTE, 2020). Esse método assegura que os requisitos sejam bem definidos, compreensíveis e alinhados com as expectativas dos usuários, facilitando o desenvolvimento de um sistema que atenda de maneira eficaz às suas necessidades.

O Quadro a seguir representa a história de usuário "Cadastrar coordenador". As demais histórias detalhadas estão disponíveis no Apêndice A para consulta.

Quadro 3.1 – US - 01 - Cadastrar coordenador

US - 01 - Cadastrar coordenador
Como coordenador, quero me cadastrar na plataforma, para que eu possa gerenciar e acompanhar as atividades catequéticas sob minha responsabilidade.

Fonte: Elaborado pelo autor

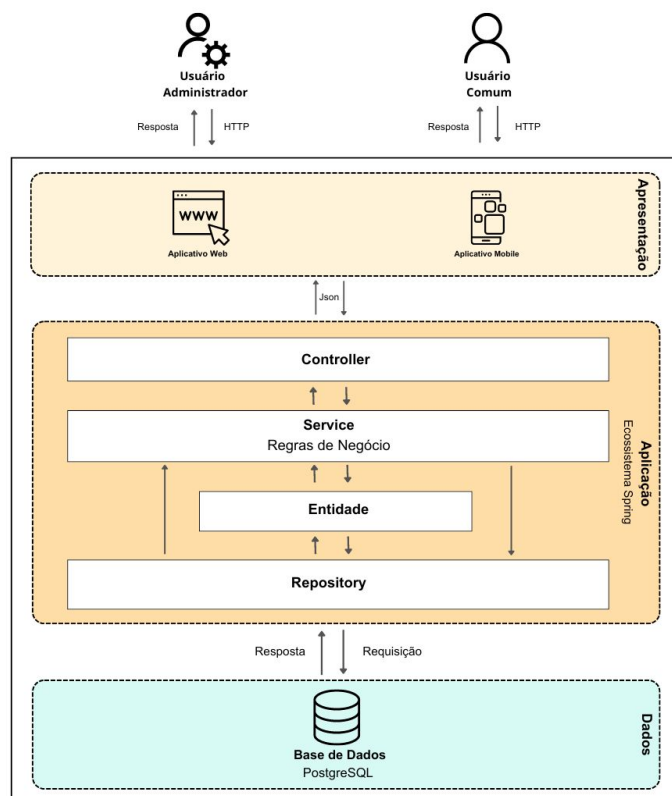
3.0.5 Infraestrutura do Sistema

Nesta seção, é detalhada a infraestrutura do sistema proposto, organizada em camadas para otimizar o desenvolvimento e a gestão da Vocare API. A Figura 3.5 ilustra essa arquitetura, que é dividida em três camadas principais: Apresentação, Aplicação e Dados. Essa estrutura visa organizar e modularizar o sistema, facilitando sua manutenção e evolução. A aplicação é desenvolvida utilizando a linguagem de programação *Java*¹, em conjunto com o *Spring Framework*², que oferece um ambiente robusto e flexível para a construção de aplicações corporativas, promovendo a separação de responsabilidades e assegurando maior escalabilidade e segurança ao sistema.

¹ Disponível em <<https://www.java.com/pt-BR>>

² Disponível em <<https://spring.io>>

Figura 3.5 – Infraestrutura da Vocare API



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

Ao analisar a Figura 3.5, observa-se que o fluxo de dados está organizado da seguinte forma:

Camada de apresentação: Representa a camada que interage diretamente com o usuário final da Vocare API, tanto em aplicações móveis quanto em web. É responsável por coletar os dados fornecidos pelos usuários e exibir as respostas processadas pelo *controller*, atuando como ponto de comunicação entre o sistema e o usuário. Entretanto, por se tratar de um projeto com foco no desenvolvimento de uma API, a camada de apresentação não faz parte do escopo desta implementação, sendo considerada externa ao sistema proposto.

Camada de aplicação: Responsável por coordenar a lógica de negócio e facilitar a comunicação entre a camada de apresentação e a camada de persistência. É composta por às seguintes subcamadas principais:

- *Controller*: Recebe as requisições da camada de apresentação, delega o processamento ao *Service* e, ao receber a resposta, envia-a de volta para a camada de apresentação;

- *Service*: Responsável por coordenar as operações necessárias para atender requisições. Ele utiliza as Entidades e o *Repository* para acessar os dados e aplicar regras de negócios antes de retornar um resultado ao *Controller*;
- *Repository*: Responsável pela persistência de dados, atua como a interface entre o *Service* e a camada de dados. Ele realiza operações de CRUD (Create, Read, Update, Delete), garantindo o acesso e a manipulação dos dados armazenados. Utiliza a JPA (*Java Persistence API*) para gerenciar a comunicação com o banco de dados de forma eficiente e transparente

Camada de dados: Responsável por gerenciar e fornecer acesso eficiente às informações armazenadas no banco de dados. Na Vocare API, essa camada utiliza o *PostgreSQL* ³, garantindo robustez e confiabilidade nas operações de armazenamento e recuperação de dados. Atua diretamente na persistência das informações, assegurando que os dados sejam armazenados, consultados, atualizados e excluídos de maneira segura, consistente e eficiente. Para detalhes sobre a estrutura e modelagem do banco de dados, consulte o Projeto de Modelagem do Banco de Dados disponível no Apêndice B.

³ Disponível em <<https://www.postgresql.org/>>

4 DISCUSSÕES E RESULTADOS

Esta seção apresenta as discussões e os resultados obtidos a partir do desenvolvimento da Vocare API, abordando as principais decisões técnicas adotadas e os impactos dessas escolhas na construção do sistema. São analisados os aspectos relacionados à implementação da solução, considerando a adequação das tecnologias, ferramentas e metodologias utilizadas em relação aos requisitos definidos ao longo do projeto.

Inicialmente, são discutidas as tecnologias empregadas no desenvolvimento da API, destacando-se as motivações para suas escolhas e as contribuições dessas soluções para a eficiência, a confiabilidade e a manutenção do sistema. Em seguida, são apresentados os resultados alcançados, evidenciando como a aplicação desenvolvida atende aos objetivos propostos e às necessidades dos stakeholders envolvidos.

4.0.1 Tecnologias Utilizadas

No desenvolvimento da Vocare API utilizou-se a linguagem de programação Java, escolhida por sua ampla adoção em aplicações corporativas, destacando-se por portabilidade, segurança, robustez e maturidade do ecossistema, em conjunto com o *Spring Framework*, que fornece uma infraestrutura modular e suporte a boas práticas de arquitetura de software. Com o objetivo de simplificar a configuração, a inicialização e a execução da aplicação, foi empregado o *Spring Boot*, uma extensão do *Spring Framework* que automatiza configurações, gerencia dependências e disponibiliza um servidor embutido. Além disso, o sistema também faz uso de módulos do ecossistema Spring, como o *Spring MVC*, responsável pela implementação da camada de comunicação baseada em serviços RESTful; o *Spring Data JPA*, encarregado da persistência e manipulação dos dados; e o *Spring Security*, utilizado para garantir os mecanismos de autenticação e autorização. Em conjunto, essas tecnologias possibilitam a construção de uma arquitetura em camadas bem definida, segura e alinhada às boas práticas de desenvolvimento de software.

Para o armazenamento e gerenciamento dos dados, foi adotado o sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL, destacando-se pela confiabilidade e pelo suporte a transações e integridade referencial, garantindo a consistência dos dados manipulados pela aplicação. No contexto do Vocare, o *PostgreSQL* é especialmente vantajoso por permitir a organização estruturada de informações como turmas, frequência e dados dos catequizandos, assegurando estabilidade e segurança no armazenamento das informações.

Dessa forma, a combinação da linguagem Java, do *Spring Framework* e do banco de dados PostgreSQL proporcionaram uma base tecnológica sólida para o desenvolvimento da

Vocare API, assegurando desempenho, escalabilidade e confiabilidade à solução proposta.

4.0.2 Ferramentas Utilizadas

No que se refere à validação e aos testes das funcionalidades, a aplicação utilizou a ferramenta *Postman*, amplamente empregada no desenvolvimento e teste de APIs RESTful. Por meio dessa ferramenta, foi possível realizar o envio de requisições HTTP aos endpoints da Vocare API, bem como analisar as respostas retornadas, permitindo a verificação do correto funcionamento das funcionalidades implementadas. No contexto da aplicação, o *Postman* foi utilizado para testar métodos de criação de entidades, como catequista e catequizando, além das operações de consulta, atualização e exclusão de dados. A ferramenta também foi empregada na validação dos mecanismos de autenticação, autorização e no tratamento de erros. Dessa forma, o uso do *Postman* contribuiu para assegurar a confiabilidade da API e para a identificação de possíveis inconsistências ao longo do processo de desenvolvimento.

Além dos testes realizados com o *Postman*, a Vocare API também fez uso da ferramenta Swagger, com o objetivo de documentar e apoiar a validação dos endpoints da aplicação. O *Swagger* possibilitou a visualização estruturada dos recursos disponibilizados pela API, apresentando informações como métodos HTTP, parâmetros, respostas esperadas e códigos de status, além de permitir a execução de requisições diretamente por meio de sua interface gráfica. O uso do *Swagger* contribuiu para a padronização da documentação da API, facilitando a compreensão das funcionalidades implementadas e auxiliando na verificação do correto funcionamento dos endpoints, tornando o processo de desenvolvimento e manutenção mais eficiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de uma solução eficiente para o gerenciamento de controle de frequência no contexto da catequese, proposto por este trabalho, tem como objetivo automatizar o registro de presenças, oferecendo uma ferramenta prática e eficaz. A implementação da Vocare API visa promover benefícios significativos para instituições religiosas que ainda dependem de métodos manuais, proporcionando maior agilidade nos processos, redução do tempo necessário para a execução das tarefas e aumento da precisão dos registros. Assim, o sistema contribui para uma gestão mais eficiente e integrada, adaptada às necessidades específicas da catequese.

Além disso, a Vocare API, embora tenha sido desenvolvida inicialmente para a Paróquia São José de Piranhas, possui um design flexível que permite sua adaptação a outras paróquias e dioceses de diversas regiões. Essa capacidade de personalização agrega valor significativo à tecnologia, permitindo que instituições religiosas com diferentes necessidades e contextos se beneficiem de uma gestão de frequência mais eficiente e precisa. À medida que o sistema evolui e se ajusta a novas demandas, seu impacto se expande, tornando-se um recurso valioso para uma ampla gama de organizações religiosas, garantindo que cada uma possa implementar soluções que atendam às suas especificidades e particularidades.

Por fim, para concluir este projeto, serão necessárias etapas complementares, como a realização de estudos de caso em diferentes paróquias para avaliar a eficácia do sistema em contextos variados. Além disso, é fundamental explorar a expansão do escopo da Vocare API para incluir outras atividades dentro da igreja, o que poderia ser uma evolução natural da plataforma, enriquecendo ainda mais a gestão e a experiência dos usuários. Uma das possíveis atribuições futuras é a implementação de notificações automáticas que alertariam os coordenadores e catequistas quando um catequizando atinge um alto grau de faltas. Essa funcionalidade facilitaria intervenções mais ágeis e promovia um acompanhamento mais próximo do desenvolvimento dos catequizandos. A busca por um feedback contínuo e a integração de novas funcionalidades garantirão que a Vocare API permaneça relevante e alinhada às necessidades das instituições religiosas.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, B. B. G.; LOPES, L. F. **e-Chamada: o desenvolvimento e implantação de um sistema para o controle de frequência universitária**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.

GUEDES, G. T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec Editora, 2009.

JOÃO PAULO II. **Catecismo da Igreja Católica**. São Paulo: Edição típica Vaticana, Loyola, 2000.

_____. **Exortação Apostólica Catechesi Tradendae**. Disponível em: <http://www.vatican.va/holy_father/john_paul_ii/apost_exhortations/documents/hf_jp-ii_exh_16101979_catechesi-tradendae_po.html>. Acesso em: 12 Ago. 2024.

SCHWABER, Ken. SUTHERLAND, Jeff. **Guia do Scrum: Um guia definitivo para o Scrum: As regras do Jogo**. 2017. Disponível em: <<https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-Brazilian.pdf>>. Acesso em: 21 Ago. 2024.

SOUZA, M. M. de. **Aplicativo móvel para confirmação de presença em aulas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologias da Informação e Comunicação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 49p., 2018.

VALENTE, M. T. **Engenharia de software moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade**. 2020. Editora: Independente.

APÊNDICE A – USER STORIES

As User Stories aqui descritas cobrem funcionalidades e requisitos específicos que não foram abordados nas seções principais, mas que são cruciais para um entendimento completo e uma implementação eficaz da Vocare API.

Quadro A.1 – US - 02 - Consultar coordenador

US - 02 - Consultar coordenador
Como administrador, quero consultar os dados de um coordenador, para acompanhar suas informações cadastrais e garantir a correta gestão pastoral.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.2 – US - 03 - Atualizar coordenador

US - 03 - Atualizar coordenador
Como coordenador, quero atualizar meus dados cadastrais, para manter minhas informações pessoais sempre atualizadas no sistema.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.3 – US - 04 - Cadastrar catequista

US - 04 - Cadastrar catequista
Como catequista, quero me cadastrar na plataforma, para participar das atividades catequéticas e atuar nas turmas designadas.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.4 – US - 05 - Consultar catequista

US - 05 - Consultar catequista
Como coordenador, quero consultar os dados de um catequista, para acompanhar suas informações e sua atuação nas turmas de catequese.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.5 – US - 06 - Vincular catequista a turmas

US - 06 - Vincular catequista a turmas
Como coordenador, quero vincular um catequista a uma ou mais turmas, para definir corretamente sua atuação pastoral e responsabilidades.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.6 – US - 07 - Atualizar catequista

US - 07 - Atualizar catequista
Como catequista, quero atualizar meus dados cadastrais, para garantir que minhas informações estejam corretas e atualizadas no sistema.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.7 – US - 08 - Cadastrar catequizando

US - 08 - Cadastrar catequizando
Como catequista, quero cadastrar um catequizando informando seus dados pessoais, para registrá-lo formalmente no processo catequético.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.8 – US - 09 - Atualizar catequizando

US - 09 - Atualizar catequizando
Como catequista, quero atualizar os dados cadastrais de um catequizando, para manter suas informações sempre atualizadas e corretas.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.9 – US - 10 - Vincular catequizando a turma

US - 10 - Vincular catequizando a turma
Como catequista, quero vincular um catequizando a uma turma, para organizá-lo conforme o sacramento e o estágio de formação.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.10 – US - 11 - Ativar e desativar usuário

US - 11 - Ativar e desativar usuário
Como administrador, quero ativar ou desativar usuários, para controlar o acesso ao sistema conforme sua situação e vínculo pastoral.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.11 – US - 12 - Autenticar usuário

US - 12 - Autenticar usuário
Como usuário, quero me autenticar utilizando e-mail e senha, para acessar as funcionalidades do sistema de acordo com meu perfil.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.12 – US - 13 - Gerenciar papéis do usuário

US - 13 - Gerenciar papéis do usuário
Como administrador, quero associar papéis a um usuário, para definir suas permissões e níveis de acesso no sistema.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.13 – US - 14 - Consultar papéis do usuário

US - 14 - Consultar papéis do usuário
Como administrador, quero consultar os papéis atribuídos a um usuário, para verificar e validar suas permissões de acesso.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.14 – US - 15 - Cadastrar papel

US - 15 - Cadastrar papel
Como administrador, quero cadastrar papéis de acesso, para controlar e organizar os níveis de permissão do sistema.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.15 – US - 16 - Consultar papéis

US - 16 - Consultar papéis
Como administrador, quero consultar os papéis existentes, para facilitar o gerenciamento de acessos e permissões.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.16 – US - 17 - Cadastrar setor

US - 17 - Cadastrar setor
Como administrador, quero cadastrar setores pastorais, para organizar as atividades e estruturas da paróquia no sistema.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.17 – US - 18 - Consultar setores

US - 18 - Consultar setores
Como usuário, quero consultar os setores cadastrados, para visualizar a organização pastoral existente.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.18 – US - 19 - Cadastrar turma

US - 19 - Cadastrar turma
Como coordenador, quero cadastrar uma turma informando nome, ano, setor e sacramento, para organizar o processo formativo dos catequizandos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.19 – US - 20 - Ativar e desativar turma

US - 20 - Ativar e desativar turma
Como coordenador, quero alterar o status de uma turma, para controlar seu funcionamento ao longo do período catequético.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.20 – US - 21 - Encerrar turma

US - 21 - Encerrar turma
Como coordenador, quero encerrar uma turma ao final do processo formativo, para concluir oficialmente a formação dos catequizandos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.21 – US - 22 - Consultar turmas

US - 22 - Consultar turmas
Como usuário, quero consultar turmas por setor e sacramento, para localizar informações de forma rápida e organizada.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.22 – US - 23 - Cadastrar sacramento

US - 23 - Cadastrar sacramento
Como administrador, quero cadastrar sacramentos, para organizar os diferentes tipos de formação oferecidos pela catequese.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.23 – US - 24 - Consultar sacramentos

US - 24 - Consultar sacramentos
Como usuário, quero consultar os sacramentos cadastrados, para visualizar as opções disponíveis no sistema.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.24 – US - 25 - Registrar sacramento recebido

US - 25 - Registrar sacramento recebido
Como catequista, quero registrar os sacramentos recebidos por um catequizando, para manter seu histórico sacramental atualizado.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.25 – US - 26 - Consultar histórico sacramental

US - 26 - Consultar histórico sacramental
Como catequista, quero consultar o histórico sacramental de um catequizando, para acompanhar sua trajetória no processo catequético.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.26 – US - 27 - Cadastrar edição

US - 27 - Cadastrar edição
Como coordenador, quero cadastrar edições de material catequético, para organizar os encontros conforme o conteúdo e o sacramento.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.27 – US - 28 - Cadastrar encontro

US - 28 - Cadastrar encontro
Como catequista, quero cadastrar encontros vinculados a uma edição, para planejar e estruturar as atividades catequéticas.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.28 – US - 29 - Consultar encontros

US - 29 - Consultar encontros
Como catequista, quero consultar encontros por edição e sacramento, para organizar o cronograma das turmas.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.29 – US - 30 - Registrar chamada

US - 30 - Registrar chamada
Como catequista, quero registrar a presença ou ausência dos catequizandos, para controlar a frequência nos encontros.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.30 – US - 31 - Consultar frequência do catequizando

US - 31 - Consultar frequência do catequizando
Como catequista, quero consultar a frequência individual de um catequizando, para acompanhar seu desempenho e participação.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A.31 – US - 32 - Consultar frequência da turma

US - 32 - Consultar frequência da turma
Como coordenador, quero consultar a frequência geral da turma, para avaliar a participação coletiva ao longo do processo formativo.

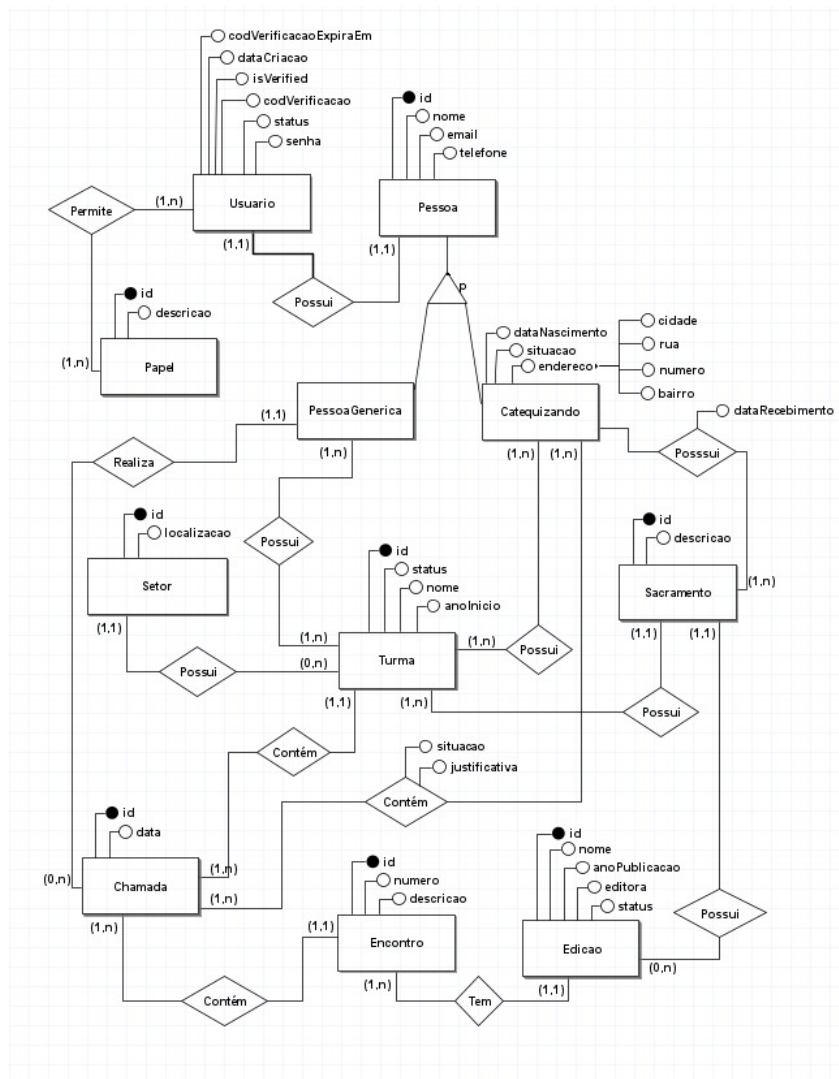
Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE B – ARQUITETURA DO BANCO DE DADOS DA VOCARE API

Nesta seção, será apresentada uma descrição detalhada da arquitetura do banco de dados que sustenta a Vocare API. A estrutura do sistema será ilustrada na Figura [B.1](#) por meio de um Modelo Entidade-Relacionamento (MER), que define as principais entidades e os relacionamentos necessários para o gerenciamento eficiente das informações relacionadas à frequência dos catequizandos. Além do MER, também será abordado o Dicionário Conceitual de Dados, que detalha os atributos de cada entidade, suas definições e características técnicas, permitindo uma visão abrangente de como as informações são organizadas dentro do sistema.

Modelo Entidade Relacionamento (MER)

Figura B.1 – Diagrama do Modelo Entidade Relacionamento



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

Dicionário Conceitual de Dados

Entidade Papel: Entidade responsável por armazenar os diferentes papéis atribuídos aos usuários do sistema, definindo os níveis de permissão e acesso às funcionalidades da Vocare API. Cada papel representa um conjunto de responsabilidades e ações que podem ser executadas dentro da plataforma, contribuindo para uma gestão segura e organizada dos acessos.

Atributo(s):

- **Id:** Armazena um identificador único do papel no sistema, utilizado para distinguir cada papel;

- **Descrição:** Armazena a descrição (nome) do papel, indicando as responsabilidades e permissões associadas.

Entidade Usuário: Entidade responsável por armazenar as informações relacionadas à autenticação, verificação e controle de acesso dos usuários da plataforma. O usuário está associado a uma pessoa e possui um ou mais papéis que determinam suas permissões no sistema.

Atributo(s):

- **Id:** Armazena um identificador único do usuário no sistema;
- **Status:** Armazena o estado atual do usuário, como ativo ou inativo, para controle de acesso;
- **Senha:** Armazena a senha criptografada utilizada para autenticação segura;
- **Código de Verificação:** Armazena um código utilizado para validação da conta do usuário;
- **Código de Verificação Expira Em:** Armazena a data e hora limite de validade do código de verificação;
- **Data de Criação:** Armazena a data de cadastro do usuário no sistema.

Entidade Pessoa: Entidade responsável por armazenar as informações básicas e comuns a todos os indivíduos cadastrados no sistema, independentemente de sua função ou perfil.

Atributo(s):

- **Id:** Armazena um identificador único para cada pessoa no sistema;
- **Nome:** Armazena o nome completo da pessoa;
- **Email:** Armazena o endereço de e-mail da pessoa, utilizado para comunicação e autenticação;
- **Telefone:** Armazena o número de telefone de contato da pessoa.

Entidade Pessoa Genérica: Entidade responsável por representar as pessoas que utilizam o sistema e não possuem o perfil de catequizando. Funciona como uma generalização para catequistas, coordenadores e administradores, cuja diferenciação ocorre por meio da atribuição de papéis e permissões. A entidade herda os atributos da entidade Pessoa e permite sua associação às demais funcionalidades do sistema.

Atributo(s):

- Não possui atributos próprios, herdando os atributos da entidade Pessoa.

Entidade Catequizando: Entidade responsável por armazenar as informações específicas dos catequizandos que participam do processo catequético. Trata-se de uma especialização da entidade Pessoa Genérica, permitindo o acompanhamento de sua situação e participação nas atividades catequéticas.

Atributo(s):

- **Data de Nascimento:** Armazena a data de nascimento do catequizando;
- **Situação:** Armazena o estado atual do catequizando no processo catequético;
- **Endereço:** Armazena o conjunto de informações referentes ao endereço do catequizando, composto por cidade, rua, número e bairro.

Entidade Setor: Entidade responsável por armazenar as diferentes localidades onde os encontros catequéticos são realizados, permitindo uma gestão organizada das turmas e das atividades pastorais.

Atributo(s):

- **Id:** Armazena um identificador único para cada setor no sistema;
- **Localização:** Armazena a descrição da localidade do setor.

Entidade Turma: Entidade responsável por armazenar informações sobre as turmas de catequese, possibilitando a organização e o acompanhamento das atividades catequéticas.

Atributo(s):

- **Id:** Armazena um identificador único da turma;
- **Status:** Armazena o estado atual da turma;
- **Nome:** Armazena o nome da turma;
- **Ano de Início:** Armazena o ano de início das atividades da turma.

Entidade Sacramento: Entidade responsável por armazenar informações sobre os diferentes sacramentos disponíveis no contexto da catequese.

Atributo(s):

- **Id:** Armazena um identificador único do sacramento;
- **Descrição:** Armazena a descrição (nome) do sacramento.

Entidade Chamada: Entidade responsável por registrar a presença dos catequizandos nos encontros catequéticos, permitindo o controle de frequência e o acompanhamento da participação.

Atributo(s):

- **Id:** Armazena um identificador único da chamada;
- **Data:** Armazena a data do encontro em que a chamada foi realizada.

Entidade Encontro: Entidade responsável por armazenar informações sobre os encontros catequéticos, possibilitando a organização e o acompanhamento das atividades realizadas.

Atributo(s):

- **Id:** Armazena um identificador único do encontro;
- **Número:** Armazena o número sequencial do encontro;
- **Descrição:** Armazena uma breve descrição do encontro.

Entidade Edição: Entidade responsável por armazenar informações sobre as edições de materiais catequéticos utilizados no processo de catequese.

Atributo(s):

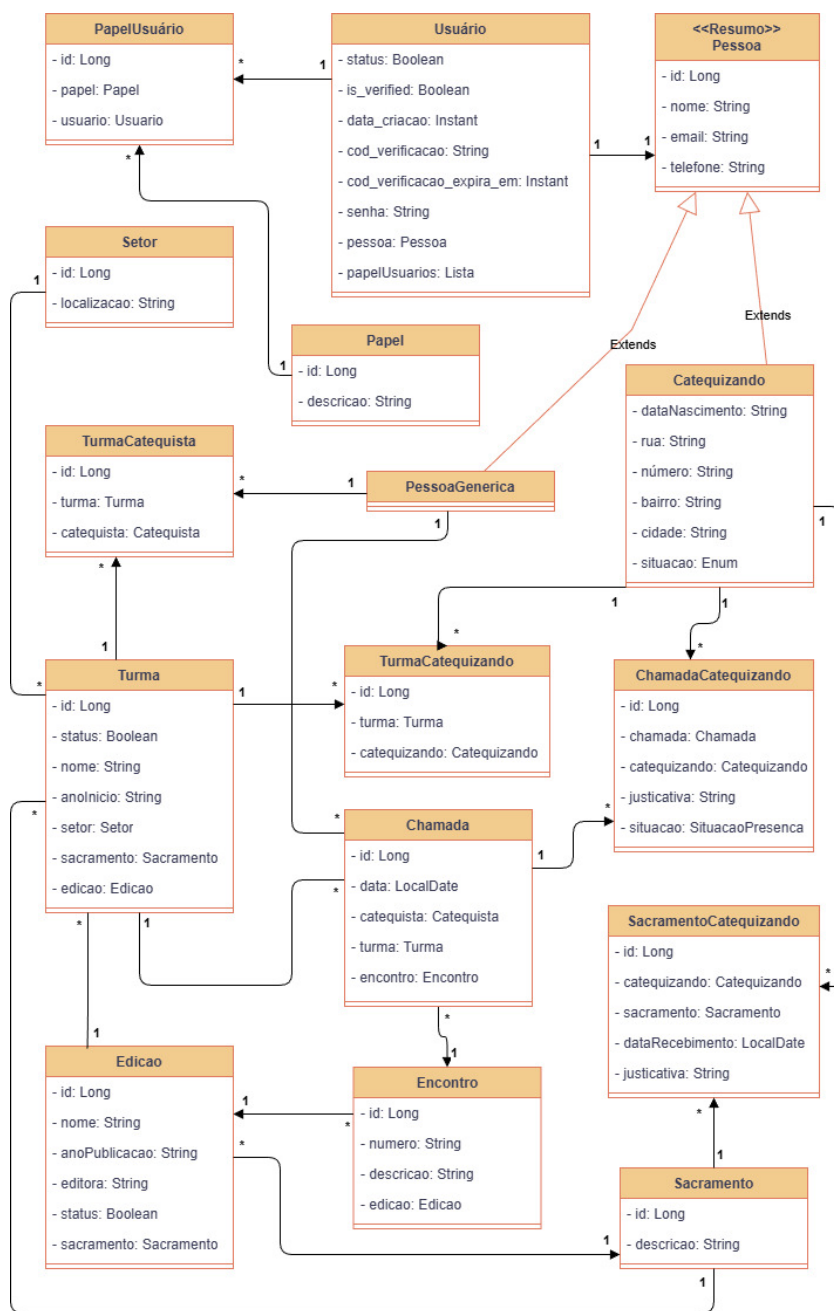
- **Id:** Armazena um identificador único da edição;
- **Nome:** Armazena o nome da edição;
- **Ano de Publicação:** Armazena o ano de publicação da edição;
- **Editora:** Armazena o nome da editora responsável;
- **Status:** Armazena o estado atual da edição.

Diagrama de Classes

O Diagrama de Classes tem como objetivo representar a estrutura estática do sistema desenvolvido, evidenciando as principais classes, seus atributos e os relacionamentos existentes entre elas. Esse diagrama é fundamental para a compreensão da organização interna da Vocare API, pois demonstra como os elementos do domínio da catequese foram modelados de forma a atender aos requisitos funcionais do sistema.

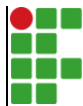
Por meio dessa modelagem, é possível visualizar as abstrações adotadas, bem como a separação de responsabilidades entre as classes, favorecendo a manutenção, a extensibilidade e a clareza da solução proposta. O diagrama apresentado contempla os principais componentes relacionados à gestão de usuários, turmas, catequizandos, chamadas, sacramentos e controle de frequência.

Figura B.2 – Diagrama de classes



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A Figura B.2 apresenta o diagrama de classes da Vocare API, evidenciando as entidades que compõem o domínio do sistema e seus respectivos relacionamentos. Observa-se a utilização de herança, associações e classes intermediárias para representar adequadamente as regras de negócio envolvidas no processo catequético, como o vínculo entre catequizandos, turmas, catequistas e registros de presença. Essa modelagem possibilita uma visão clara da estrutura do sistema e serve como base para a implementação da camada de persistência e das regras de negócio da aplicação.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
Campus Cajazeiras - Código INEP: 25008978
Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CEP 58.900-000, Cajazeiras (PB)
CNPJ: 10.783.898/0005-07 - Telefone: (83) 3532-4100

Documento Digitalizado Restrito

Trabalho de conclusão de curso-TCC

Assunto:	Trabalho de conclusão de curso-TCC
Assinado por:	Joyce Firmino
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Restrito
Hipótese Legal:	Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Joyce dos Santos Silva Firmino, DISCENTE (202212010025) DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS - CAJAZEIRAS**, em 20/02/2026 11:20:27.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/02/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1771940

Código de Autenticação: 87060f33df

