



**Instituto Infnet**

# **Projeto da Disciplina**

## **Arquitetura .NET**

**25E4\_3**

Ricardo José Nunes

## Sumário

|   |          |
|---|----------|
| <b>Sumário.....</b>                         | <b>2</b> |
| <b>Histórico de atividades.....</b>         | <b>3</b> |
| <b>Visão do Projeto.....</b>                | <b>4</b> |
| PROBLEMA.....                               | 5        |
| PROPOSTA DE SOLUÇÃO.....                    | 5        |
| OBJETIVOS.....                              | 7        |
| DIAGRAMAS.....                              | 8        |
| DIAGRAMA DE CONTEXTO (C4 - NÍVEL 1).....    | 8        |
| DIAGRAMA DE CONTAINERS (C4 - NÍVEL 2).....  | 9        |
| DIAGRAMA DE COMPONENTES (C4 - NÍVEL 3)..... | 10       |
| DIAGRAMA DE CÓDIGO (C4 - NÍVEL 4).....      | 11       |
| PROJETO.....                                | 11       |
| PROCEDIMENTOS DE ACESSO E AVALIAÇÃO.....    | 12       |

## Histórico de atividades

| Descrição                           | Data       | Responsável        |
|-------------------------------------|------------|--------------------|
| Criação do documento                | 22/11/2025 | Ricardo José Nunes |
| Definição da visão geral do projeto | 22/11/2025 | Ricardo José Nunes |
| Elaboração da seção de introdução   | 22/11/2025 | Ricardo José Nunes |
| Identificação dos problemas         | 06/12/2025 | Ricardo José Nunes |
| Divulgação da proposta de solução   | 13/12/2025 | Ricardo José Nunes |
| Indicação dos objetivos             | 14/12/2025 | Ricardo José Nunes |
| Entrega do projeto                  | 15/12/2025 | Ricardo José Nunes |

## Visão do Projeto

Nesta seção, será apresentada uma visão geral do projeto, abordando os principais aspectos que norteiam sua concepção e desenvolvimento. A **Introdução** contextualiza o sistema proposto, destacando sua finalidade e público-alvo. Em seguida, o **Problema** descreve os desafios e as necessidades enfrentados pela startup, justificando a necessidade do projeto. Os **Objetivos** detalham as metas a serem alcançadas, tanto gerais quanto específicas, quanto ao escopo que define as funcionalidades incluídas e excluídas do sistema. Os **Stakeholders** identificam os principais atores envolvidos e impactados pelo projeto.

### INTRODUÇÃO

Neste projeto você terá a responsabilidade de um arquiteto de software. Sua missão será criar um sistema de Questionários Online para uma startup. Por questões contratuais, um dos pré-requisitos para a construção da solução é que ela seja feita utilizando os componentes do .NET framework.

O sistema de questionários online terá como finalidade principal a elaboração de pesquisas públicas. Um dos alvos da startup é pesquisa pública sobre as eleições, onde seriam feitos anúncios em diversas redes sociais convidando as pessoas a responderem a pesquisa. O questionário teria uma estrutura simples de perguntas com resposta no modelo múltipla escolha. Como o alvo das pesquisas são milhões de pessoas, é preciso se preocupar com questões de escala também. Depois do período de coleta de respostas, o sistema deve disponibilizar de forma sumarizada, para alguns usuários, o resultado da pesquisa.

Para nos guiar na construção deste sistema temos um diagrama utilizando C4 Model para descrever os componentes arquiteturais do sistema. Assuma que você deve apresentar a solução proposta para os desenvolvedores do projeto e para um usuário do sistema.

## PROBLEMA

Uma startup necessita realizar coleta de informações sobre eleições, e para isto é necessário construir sistema de questionários online, que terá como finalidade principal a elaboração de pesquisas públicas. Um dos alvos da startup é a pesquisa pública sobre as eleições, onde serão feitos anúncios em diversas redes sociais convidando as pessoas a responderem a pesquisa.

Como o alvo das pesquisas são milhões de pessoas, é preciso se preocupar com questões de escala também. Depois do período de coleta de respostas, o sistema deve disponibilizar de forma sumarizada, para alguns usuários, o resultado da pesquisa.

## PROPOSTA DE SOLUÇÃO

O sistema de questionário tem como objetivo construir uma aplicação robusta e para contemplar tais necessidades, usaremos:

- Domain Drive-Design (DDD)
  - O domínio é o centro do sistema, não a tecnologia. O DDD ajuda a isolar e proteger as regras do negócio e que permita rápida evolução, pois sua implementação tende a ter um baixo acoplamento.
    - Mudanças não quebram o sistema.
    - O DDD permite ter uma linguagem comum ou linguagem ubíqua, evitando mal entendidos e retrabalho .
    - Todos enxergam a camada de domínio central e assim todos trabalham alinhados.
    - Protege o domínio das outras camadas, como:
      - Criar regras na parte de infraestrutura: Direto no banco de dados ou na camada de aplicação, no qual deveria apenas se preocupar na estrutura dos dados.

- Melhora testabilidade, pois com o domínio isolado, os testes unitários podem ser implementados independente de banco de dados, framework ou uso de comunicação por HTTP por exemplo.
- Diagramação com uso do C4 Model.
  - Permite que stakeholders possam ter compreensão do sistema, através do uso de uma linguagem ubíqua.
  - Permite uma comunicação em todos os níveis, desde do nível de negócio até ao nível mais técnico.
- Plataforma de desenvolvimento em .NET 10.0
  - O uso do .NET como plataforma de desenvolvimento se dá pelo seguintes fatores:
    - Robustez e confiabilidade: .NET é uma plataforma amplamente utilizada e testada, que oferece um alto nível de confiabilidade.
    - Flexibilidade e escalabilidade: .NET pode ser usado para criar aplicações de qualquer tamanho, desde aplicações simples até aplicações complexas.
    - Acessibilidade: .NET é uma plataforma gratuita e de código aberto, que está disponível para todos os desenvolvedores.
    - É multiplataforma, como uso em ambientes Linux ou Windows ou aplicativos móveis.
      - Aplicações web: .NET fornece uma ampla gama de ferramentas e recursos para criar aplicações web modernas e escaláveis, como ASP.NET Core e bibliotecas como Blazor WebAssembly.
      - Aplicações móveis: .NET fornece um conjunto de ferramentas e bibliotecas para criar aplicações móveis para Android, iOS e Windows.
      - Aplicações de desktop: .NET fornece um conjunto de ferramentas e bibliotecas para criar aplicações de desktop para Windows, macOS e Linux.
      - Aplicações de jogos: .NET fornece um conjunto de ferramentas e bibliotecas para criar jogos para Windows, macOS e Linux.

- Aplicações de serviços de nuvem: .NET fornece um conjunto de ferramentas e bibliotecas para criar aplicações de serviços de nuvem, como Azure e AWS.

O sistema de questionários proposto contará com o seguinte conjunto de entidades DDD (Domain Driven-Design):

## 1. Bounded Contexts

- Survey Context
  - Onde questionários são criados e gerenciados.
- Survey Report Context
  - Onde os resultados são sumarizados e processados.

## 2. Agregados e Entidades do domínio

- Survey (Agregado raiz)
  - Representa um questionário.
  - Regras:
    - Só pode ser respondido se estiver Active.
    - Um survey Active não pode ter perguntas editadas.
- Question (Entidade dentro de Survey)
  - Pergunta do questionário.
- Option (Value Object)
  - Alternativas de múltipla escolha.

## OBJETIVOS

O sistema de questionários online terá como finalidade principal a elaboração de pesquisas públicas

### Objetivos do sistema

Criar uma estrutura de entidades com relacionamentos bem definidos.

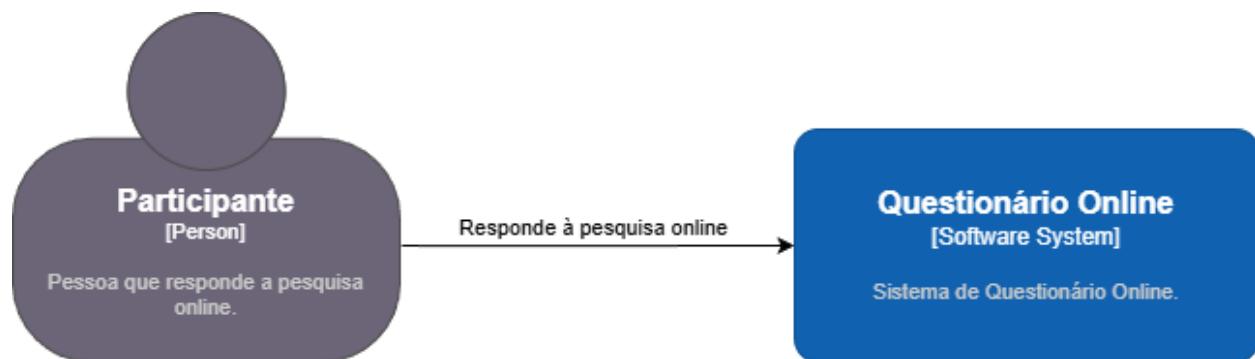
- Implementar operações CRUD para o questionário online.
- Relatório dos resultados das pesquisas.
- Uso de componentes .NET adequados.

### Funcionalidades incluídas

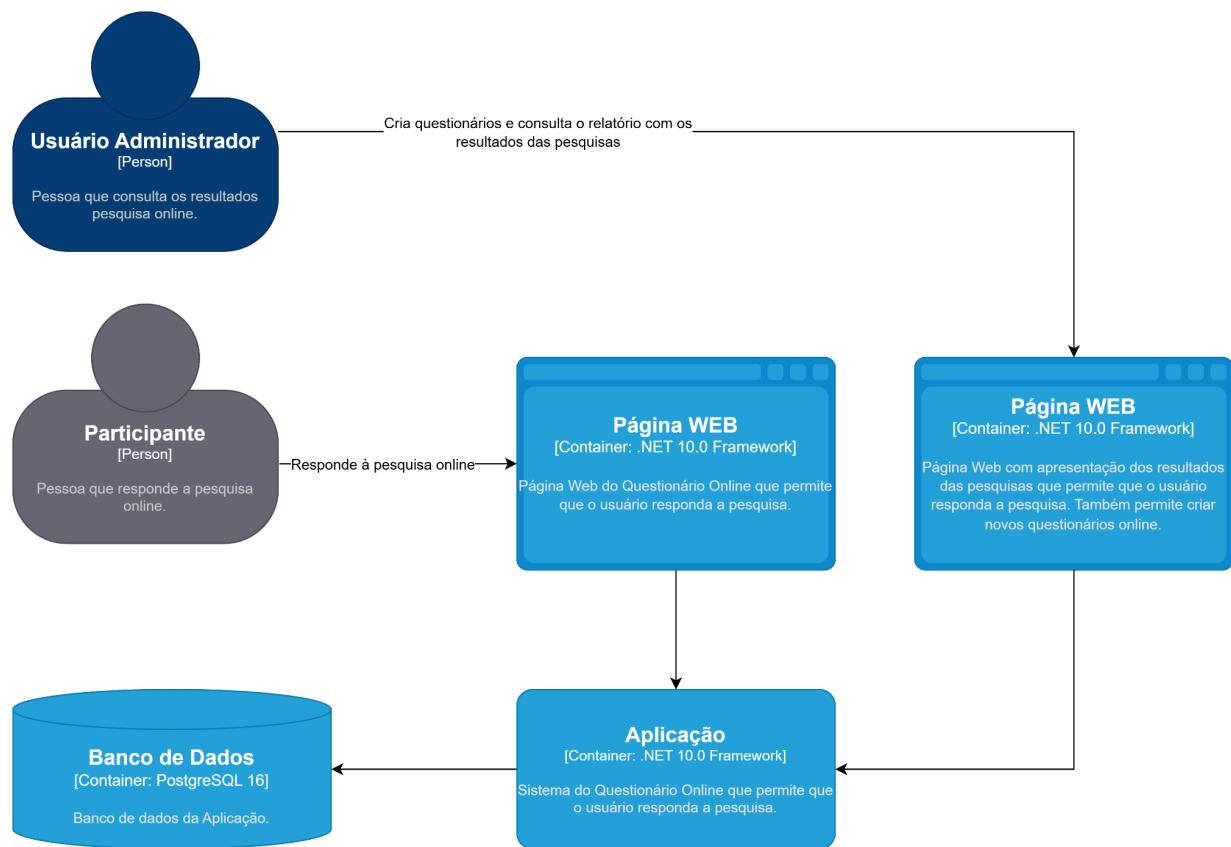
- Cadastro, consulta, resultados das pesquisas e validações para as operações no sistema.
  - Validação de campos.
  - Tratamento de erros.
- Associação e relacionamentos das entidades e objetos de valor.
- Exposição de APIs REST documentadas via Swagger.
- Armazenamento dos dados em banco de dados relacional.

### DIAGRAMAS

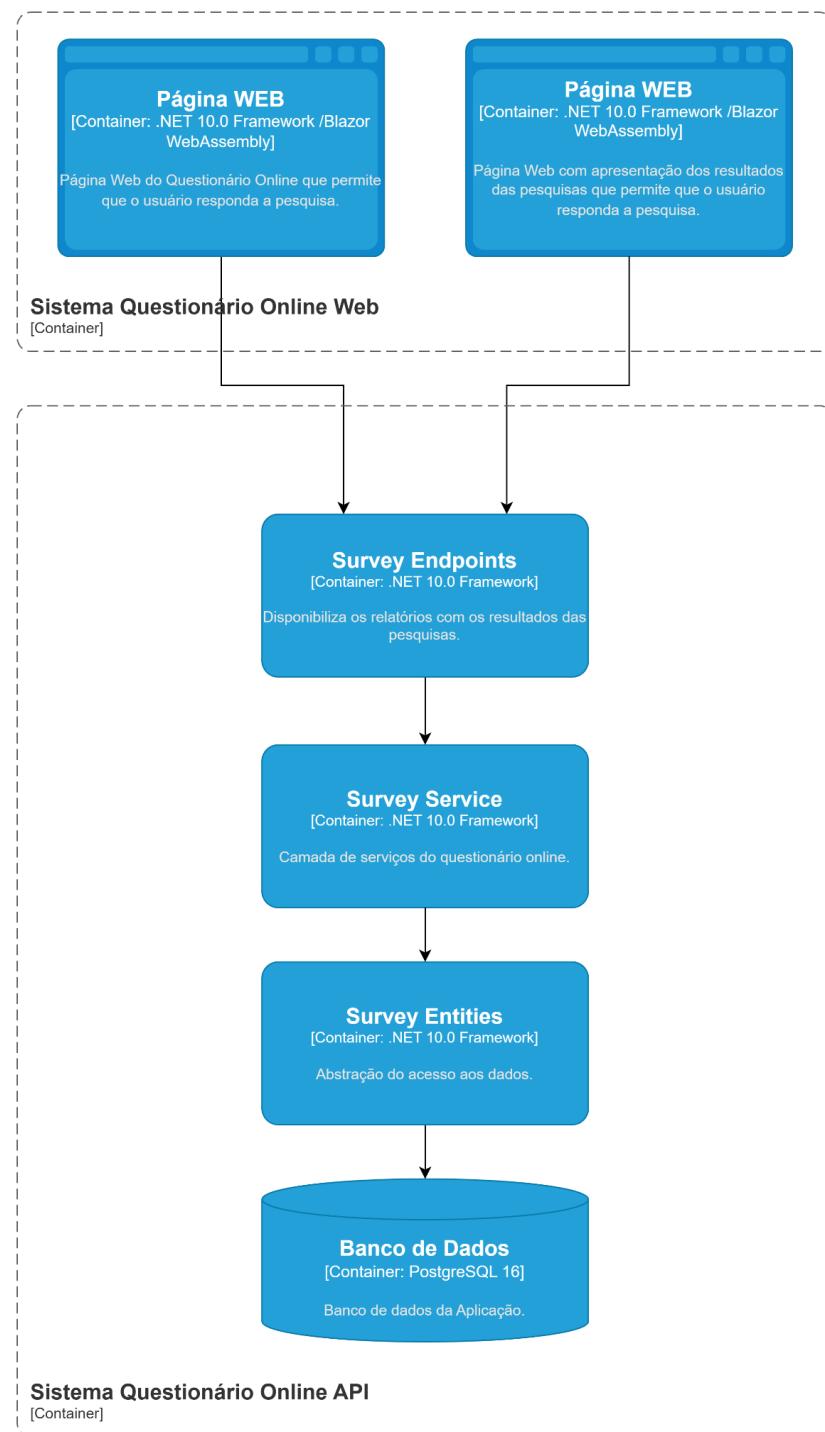
#### DIAGRAMA DE CONTEXTO (C4 - NÍVEL 1)



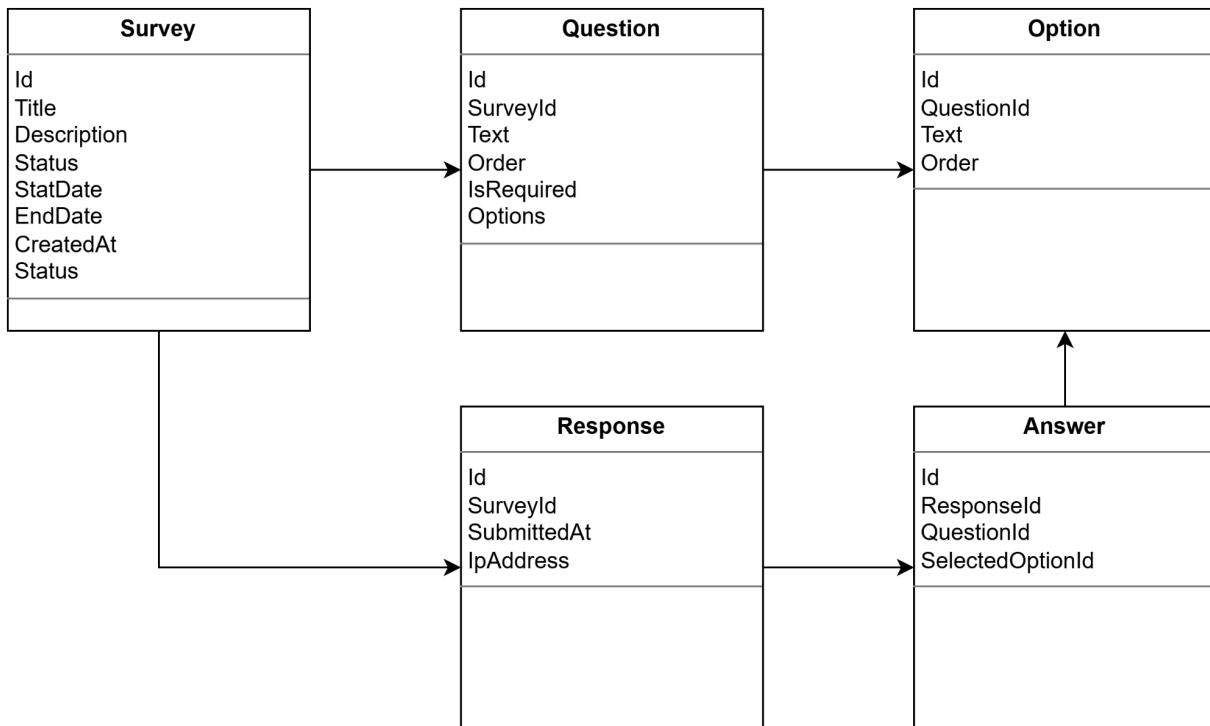
## DIAGRAMA DE CONTAINERS (C4 - NÍVEL 2)



## DIAGRAMA DE COMPONENTES (C4 - NÍVEL 3)



## DIAGRAMA DE CÓDIGO (C4 - NÍVEL 4)



## PROJETO

O código-fonte está disponível no GitHub, para ter acesso ao projeto .NET Framework desenvolvido, acesse o repositório através do seguinte link: <https://github.com/ricardo-jinunes/infnet-questionario-online>.

Principais tecnologias utilizadas:

- Linguagem: .NET 10.0
- Frontend: Blazor WebAssembly
- Banco de Dados: PostgreSQL 16
- Persistência: Entity Framework Core
- Documentação: Swagger UI

- IDE: Visual Code Studio

## PROCEDIMENTOS DE ACESSO E AVALIAÇÃO

### Faça o download do projeto:

- git clone <https://github.com/ricardo-jnunes/infnet-questionario-online.git>
- Ou baixe o arquivo ZIP diretamente pela interface do GitHub.

Importe o projeto em uma IDE e SDK compatível com .NET 10.0, como o Visual Studio.

### Execução Local

1. Certifique-se de ter instalado o runtime do .NET 10.0.
2. No diretório raiz do projeto, execute o comando:
  - a. *docker compose up*
3. Após a inicialização, o servidor local estará disponível no endereço:
  - a. <http://localhost:5000>
4. Acesse a documentação interativa da API no Swagger UI:
  - a. <http://localhost:8080/swagger-ui/index.html>