

## **1.MINIMUNDO**

Localizada, Rua. Eucaliptos, 220 - Horto, Ipatinga Onex data center oferece infraestrutura como serviço, atendendo às necessidades do seu negócio com soluções robustas e personalizadas, incluindo colocation. Com estrutura própria, garantimos a autonomia, a segurança e o desempenho que sua operação exige para crescer com eficiência.

1.2 Problema: A necessidade de adicionar uma camada extra de segurança ao sistema atual, integrando uma solução de reconhecimento facial às câmeras de monitoramento já existentes. Apesar de contarmos com um sistema de câmeras de segurança, travas com senha e um sistema de reconhecimento facial em pontos específicos de acesso, ainda identificamos vulnerabilidades que poderiam ser minimizadas através da automatização e aprimoramento da identificação de indivíduos suspeitos ou não autorizados em tempo real.

1.3 Solução: Desenvolver um software de reconhecimento facial que seja integrado às câmeras de segurança já instaladas, ampliando a segurança do sistema atual. Esse software será capaz de identificar e autenticar automaticamente indivíduos, enviando alertas em tempo real sempre que uma pessoa não autorizada for detectada. Além disso, a solução permitirá o armazenamento e análise dos registros visuais, proporcionando maior controle e rastreamento dos acessos. Essa abordagem complementará os mecanismos de travas por senha e reconhecimento facial existentes, garantindo uma cobertura mais abrangente e eficaz da segurança do ambiente.

## **2. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS**

### **Requisitos Funcionais**

1. O programa deve ser capaz de acessar os vídeos do servidor de vídeo.
2. O programa deve ser capaz de acessar múltiplos vídeos ao mesmo tempo.
3. O programa deve permitir operações de CRUD de usuários.
4. O programa deve permitir operações de CRUD de pessoas.
5. O programa deve permitir operações de CRUD de fotos de pessoas.
6. O programa deve permitir operações de CRUD de câmeras.
7. O programa deve ser capaz de detectar movimento.
8. O programa deve ser capaz de registrar quais pessoas estão no vídeo.
9. O programa deve ser capaz de registrar em vídeo as pessoas detectadas.

10. O programa deve ser modular.
11. O programa deve utilizar a IA YOLO para detecção de objetos/pessoas.
12. O programa deve possuir um sistema de distribuição.
13. O programa deve possuir uma interface gráfica web.

### Requisitos Não Funcionais

1. O programa deve ser compatível com sistemas operacionais baseados em **Linux**.
2. O sistema deve ser desenvolvido utilizando tecnologias escaláveis e de alto desempenho.
3. O programa deve possuir uma **arquitetura distribuída**, permitindo a execução em múltiplos servidores.
4. O sistema deve ser modular para facilitar manutenção, atualização e escalabilidade.
5. O programa deve garantir **baixo tempo de resposta** para exibição de vídeos e detecção de movimento.
6. O sistema deve ser seguro, garantindo **controle de acesso**, criptografia de dados e logs de auditoria.
7. A interface web deve ser responsiva e acessível em diferentes dispositivos.
8. O programa deve suportar **bancos de dados SQL e NoSQL** para armazenamento eficiente de dados.
9. O sistema deve ser capaz de operar em **tempo real** para processar vídeos e detecções sem atrasos perceptíveis.
10. O programa deve possuir **tolerância a falhas**, garantindo a continuidade do serviço em caso de falha de um nó do sistema.
11. O programa deve utilizar **containers** (como Docker) para facilitar implantação e gerenciamento.
12. O sistema deve ter **documentação completa** para facilitar o uso e manutenção por desenvolvedores e administradores.
13. A aplicação deve permitir **integração via API Restou** para comunicação com outros sistemas.
14. O programa deve possuir um **painel de controle (Dashboard)** para visualização de dados e monitoramento do sistema.

### 3. MODELAGEM DE REQUISITOS DE SOFTWARE

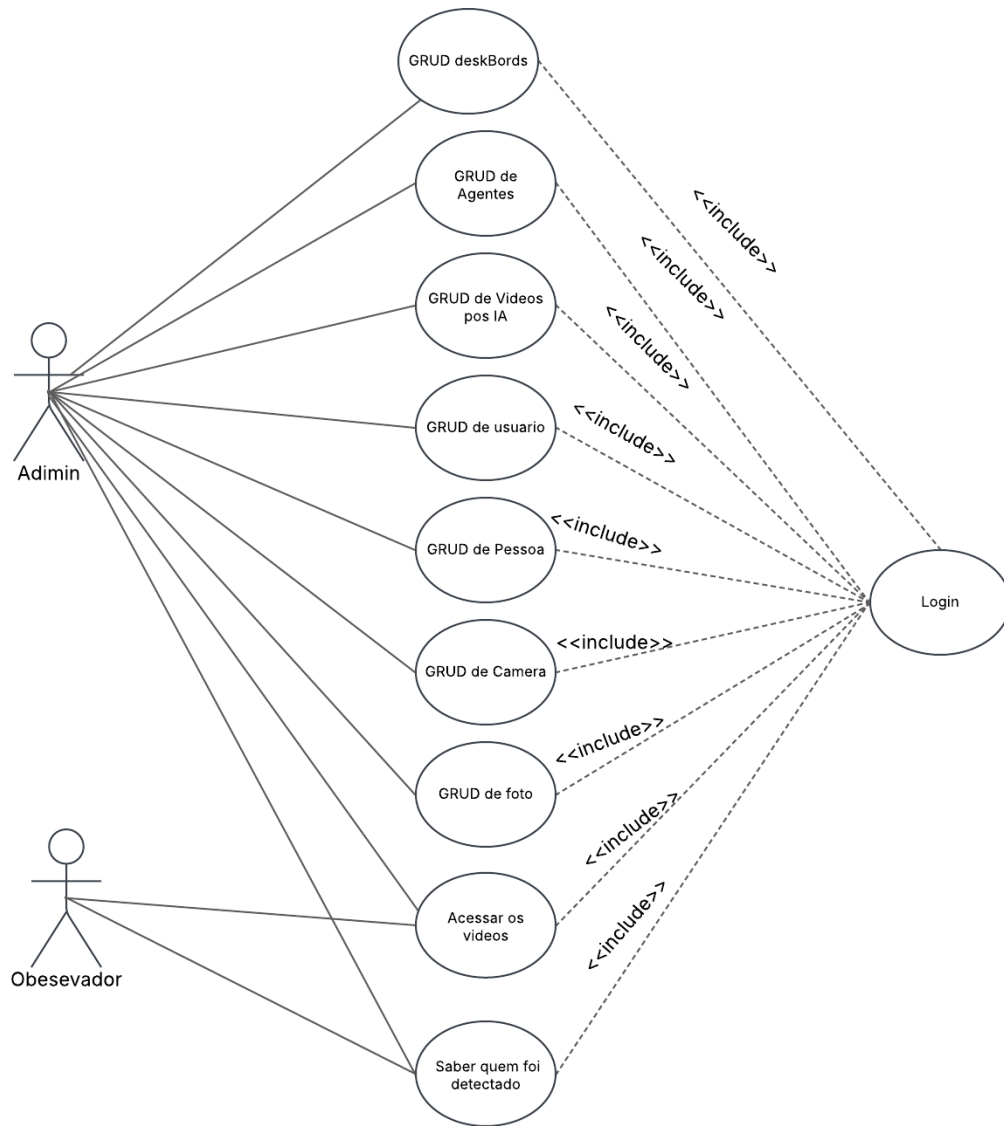
#### 3.1 DESCRIÇÃO DOS ATORES

Nome	descrição	numero
admin	Responsável pelos cadastros e administração	1
observador	Observa as câmeras	2

#### 3.2 QUADRO DE FUNCIONALIDADES

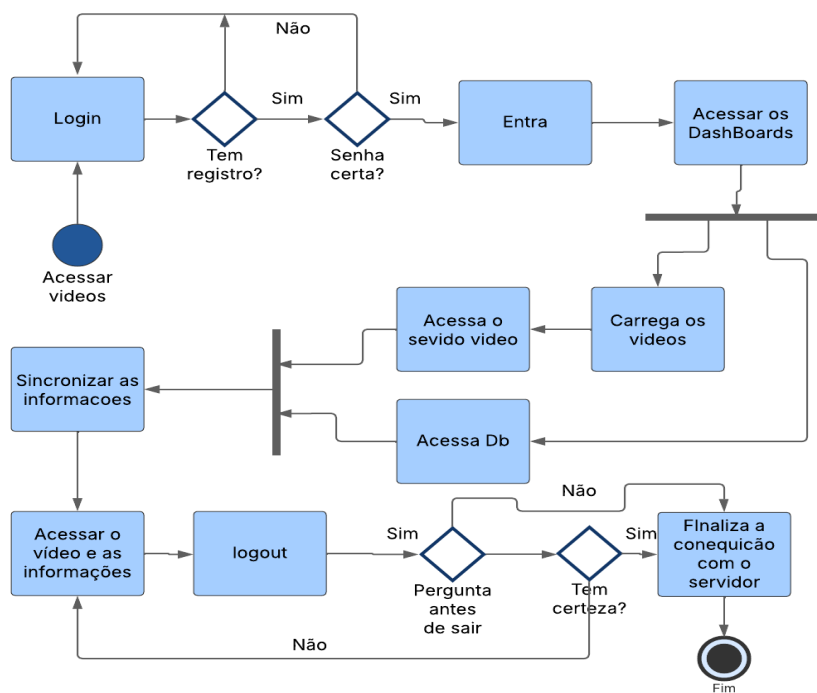
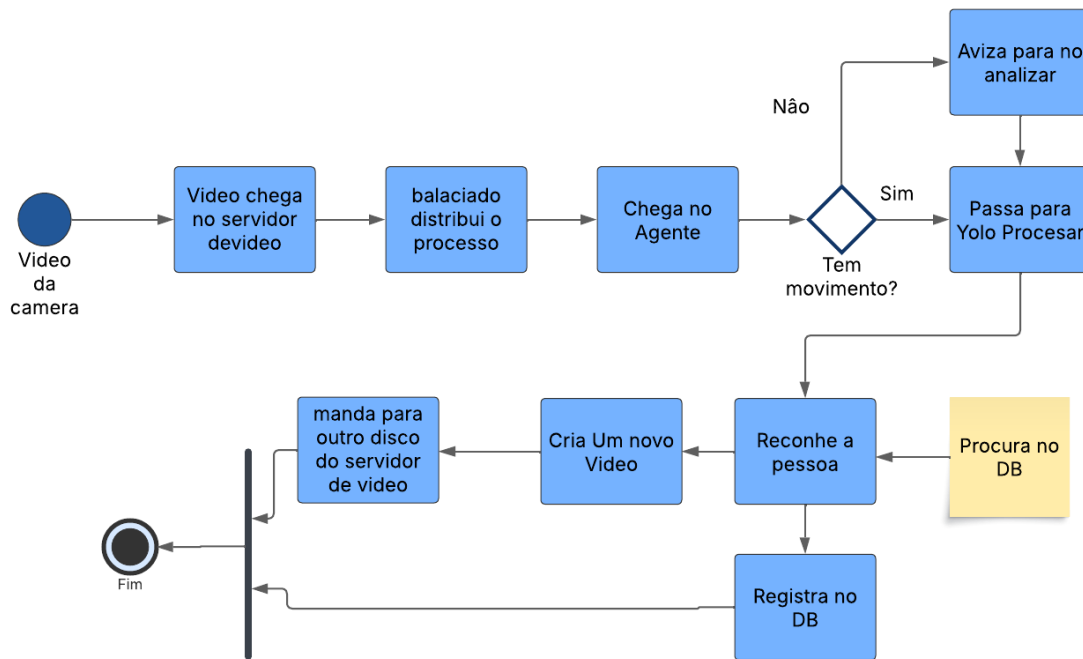
FUNCIONALIDADES	descrição	Número
GRUD DeskBoards	Pode Fazer o GRUD uma lista de cameras para compartilha a tela ao mesmo tempo	1
GRUD de Agentes	Pode Fazer o GRUD de dos agentes, que farão o trabalho	1
GRUD de Vídeos pos IA	Pode Fazer o GRUD occaminho	1
GRUD de Usuário	Pode Fazer o GRUD de uzualio	1
GRUD de Pessoa	GRUD de Pessoa	1
GRUD de Camera	GRUD de Camera	1
GRUD de foto	GRUD de foto	1
Acessar os vídeos	Acessar os vídeos	1,2
Saber quem foi detectado	Avisa quem foi detectado	1,2
Login	Fazer loguin	1,2

#### 3.3. DIAGRAMA DE CASO DE USO **Erro! Indicador não definido.**

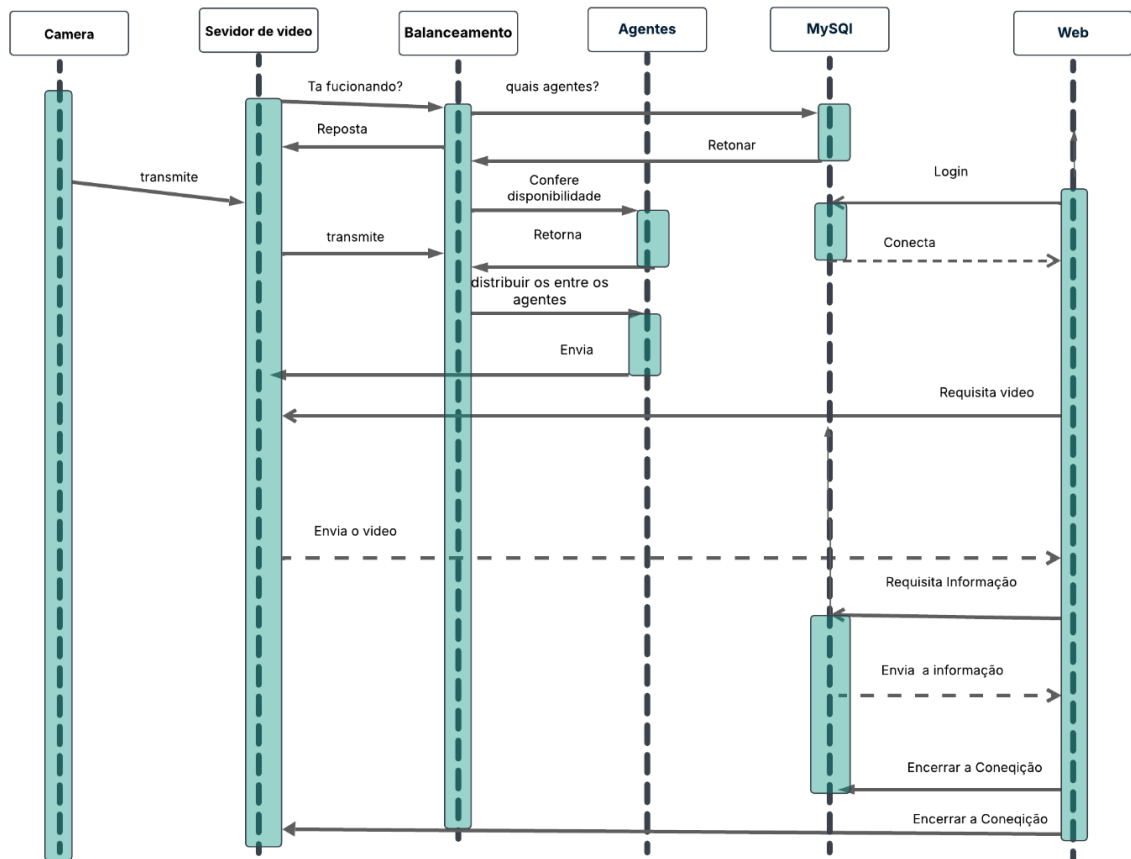


#### 4. DIAGRAMA DE ATIVIDADE E TEMPO DE VIDA

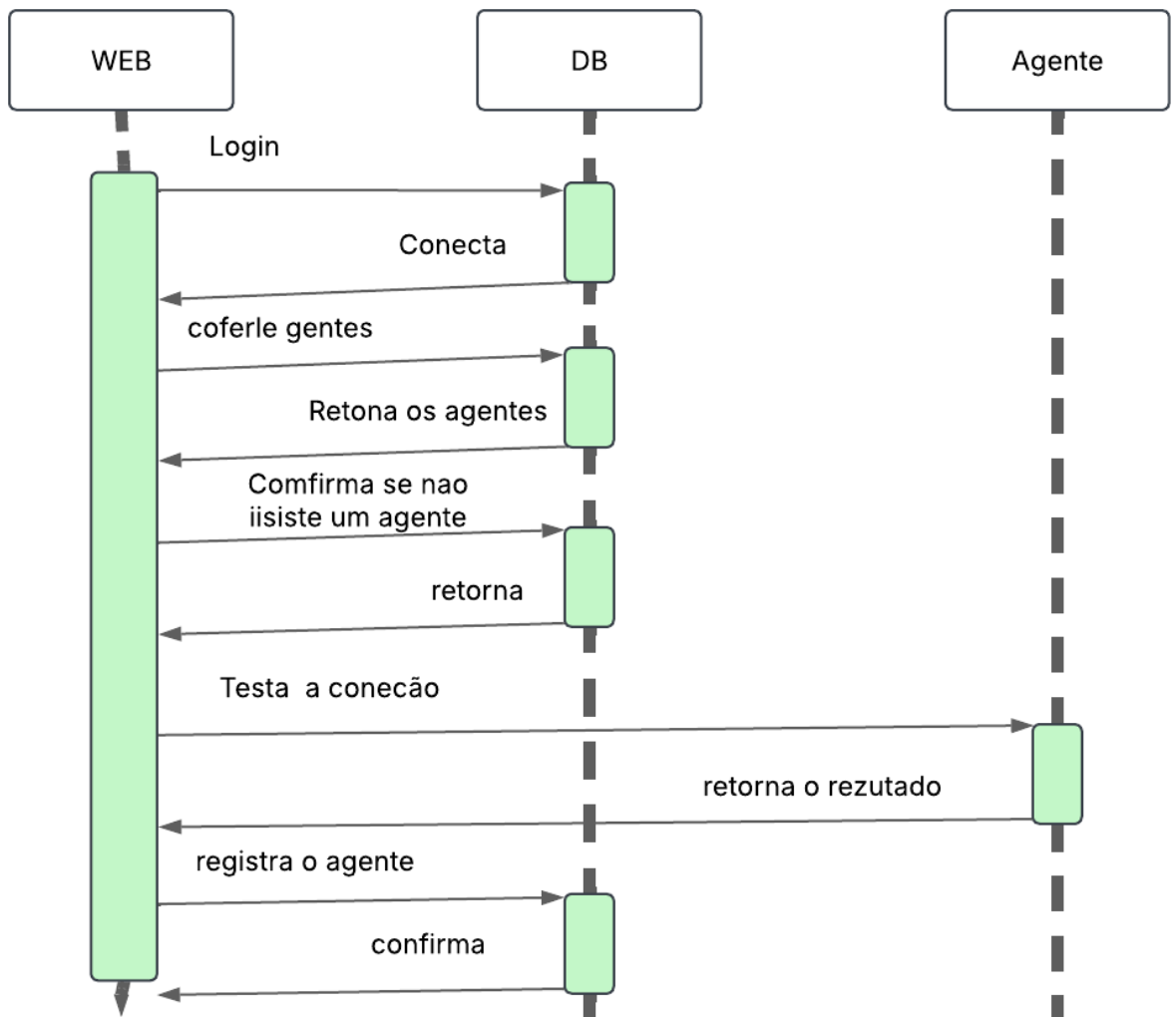
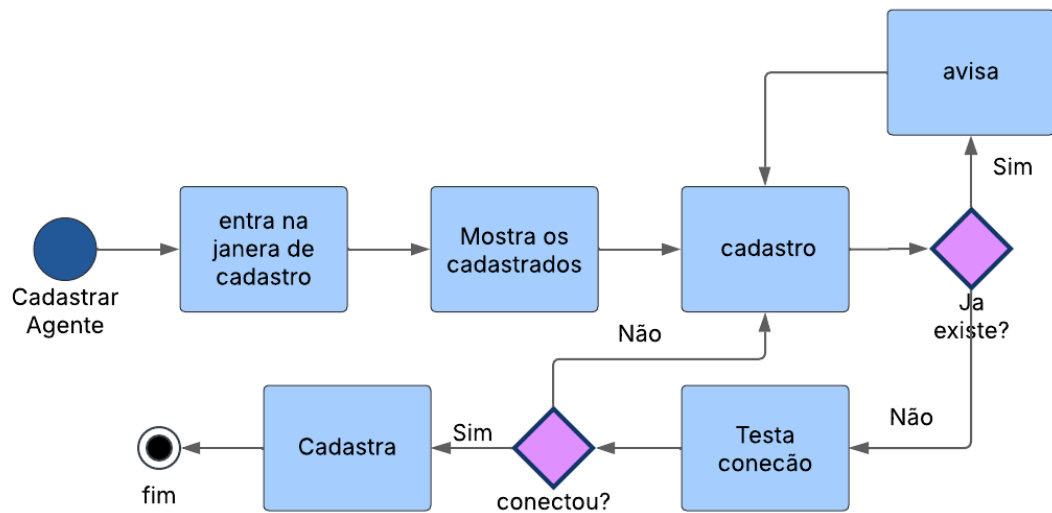
Um diagrama de atividade é essencialmente um gráfico de fluxo, mostrando o fluxo de controle de uma atividade para outra e serão empregados para fazer a modelagem de aspectos dinâmicos do sistema. Abaixo temos a Idea conceitual do sistema de vídeo e seu acesso.



Um **diagrama de tempo de vida** é uma representação visual que ilustra como um objeto evolui ao longo do tempo em termos de suas interações e mudanças de estado. Esse diagrama ajuda a visualizar os processos e eventos que afetam o ciclo de vida de um objeto, desde sua criação até sua destruição. A baixo mostra o diagrama relaciona as sistema de vídeo completo e suas inteções.



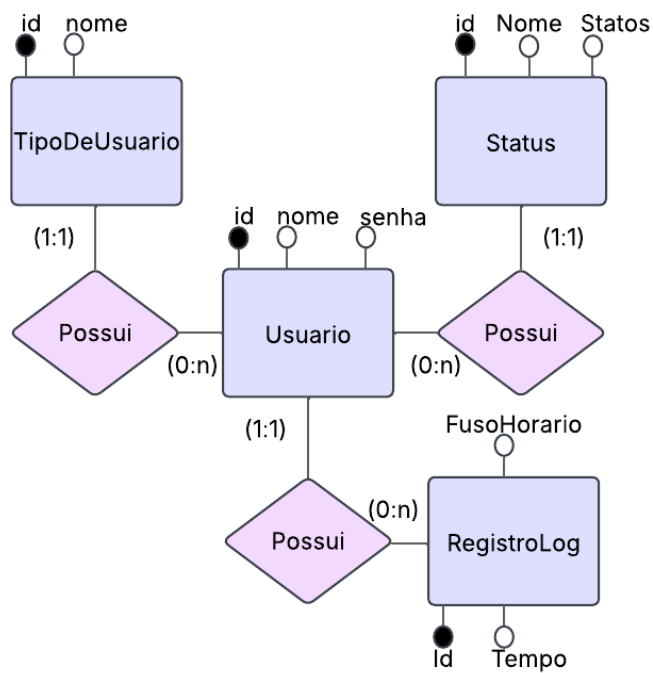
Os diagramas de atividade e de tempo de vida a baixo, mostra sistema de Gerenciamento e Cadastro de Agentes tem como objetivo organizar, registrar e monitorar as atividades dos agentes, responsáveis pela análise de vídeos utilizando a tecnologia YOLO (You Only Look Once).



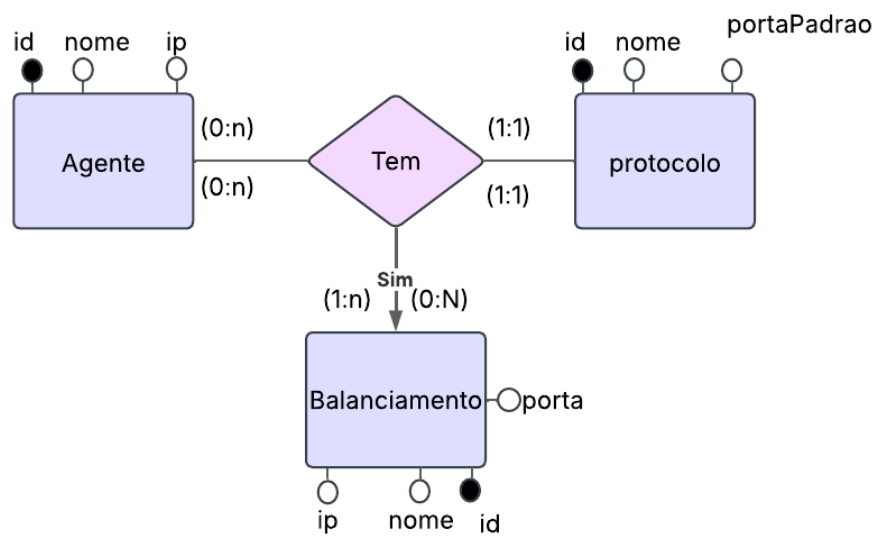
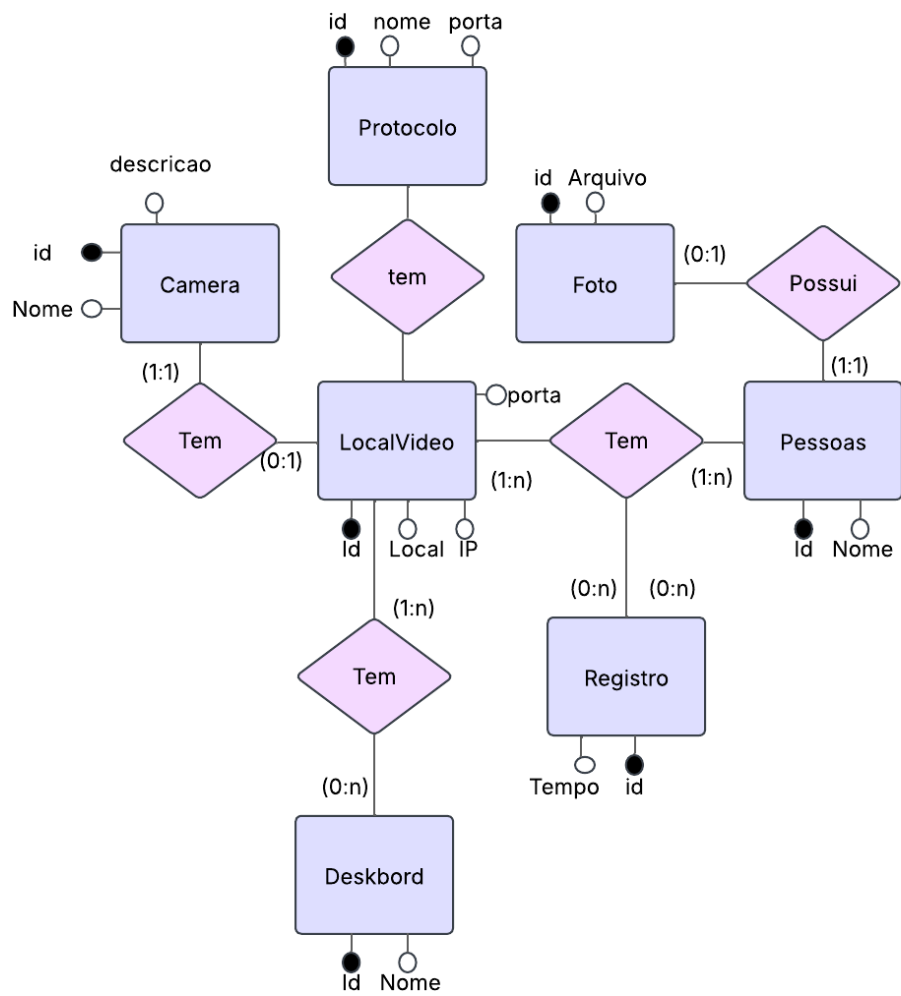
## 5 Banco de Dados

### 5.1 Modelos logicos

A modelagem conceitual é a descrição da informação que o sistema irá gerenciar, sendo um artefato do domínio do problema e não do domínio da solução. A modelagem conceitual não deve ser confundida com a arquitetura do software ou com o modelo de dados, pois apresenta o problema (o que precisa ser feito) a ser resolvido e não a solução (o como deve ser feito).

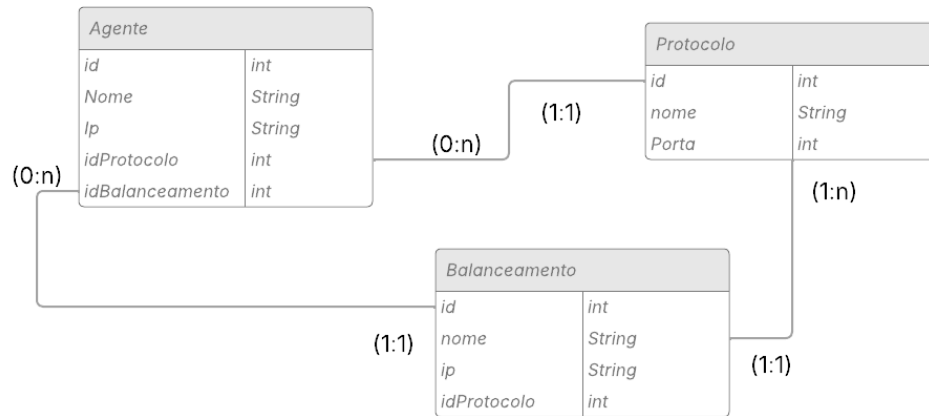


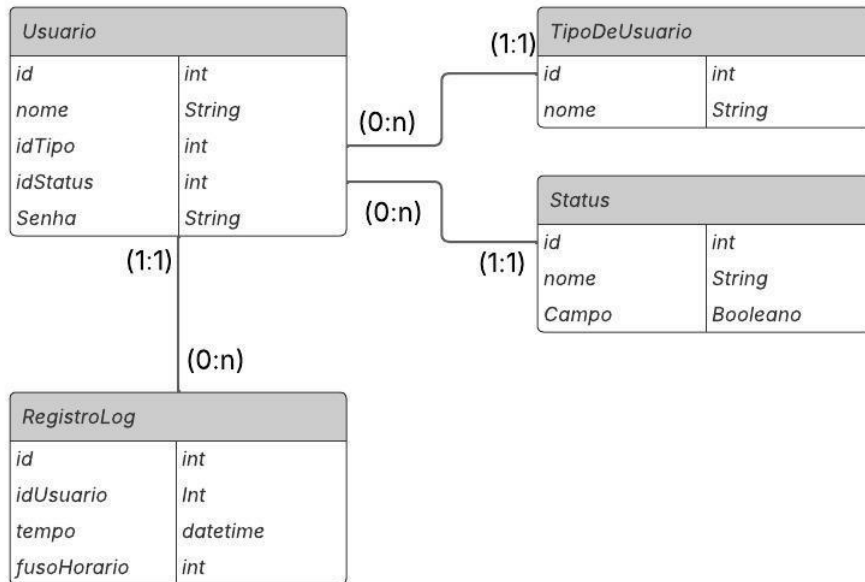
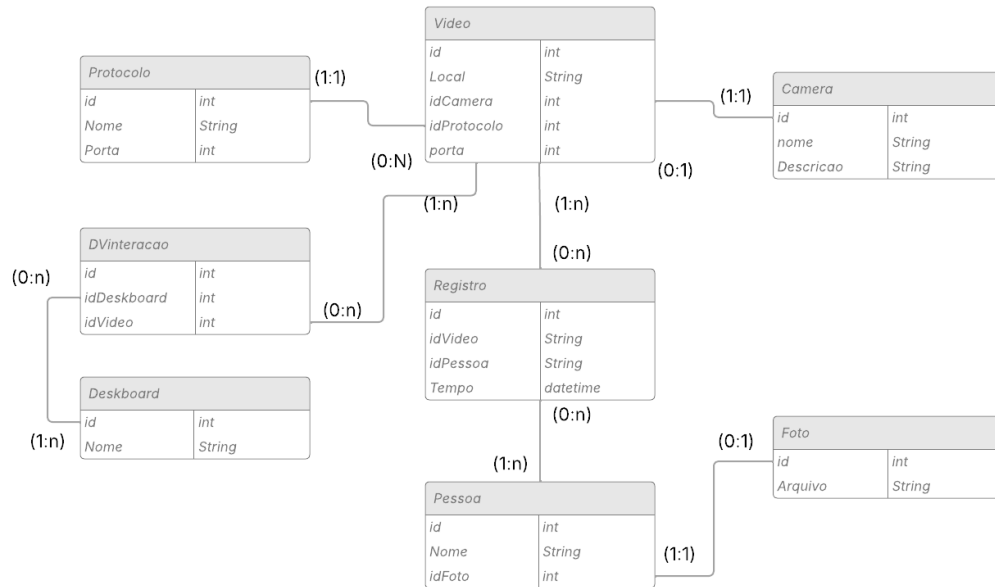




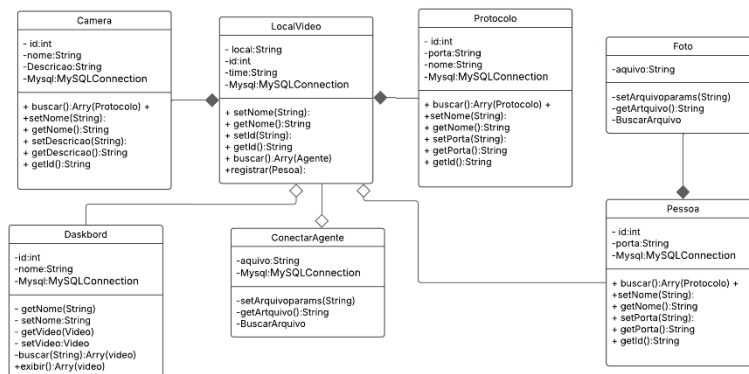
## 5.2

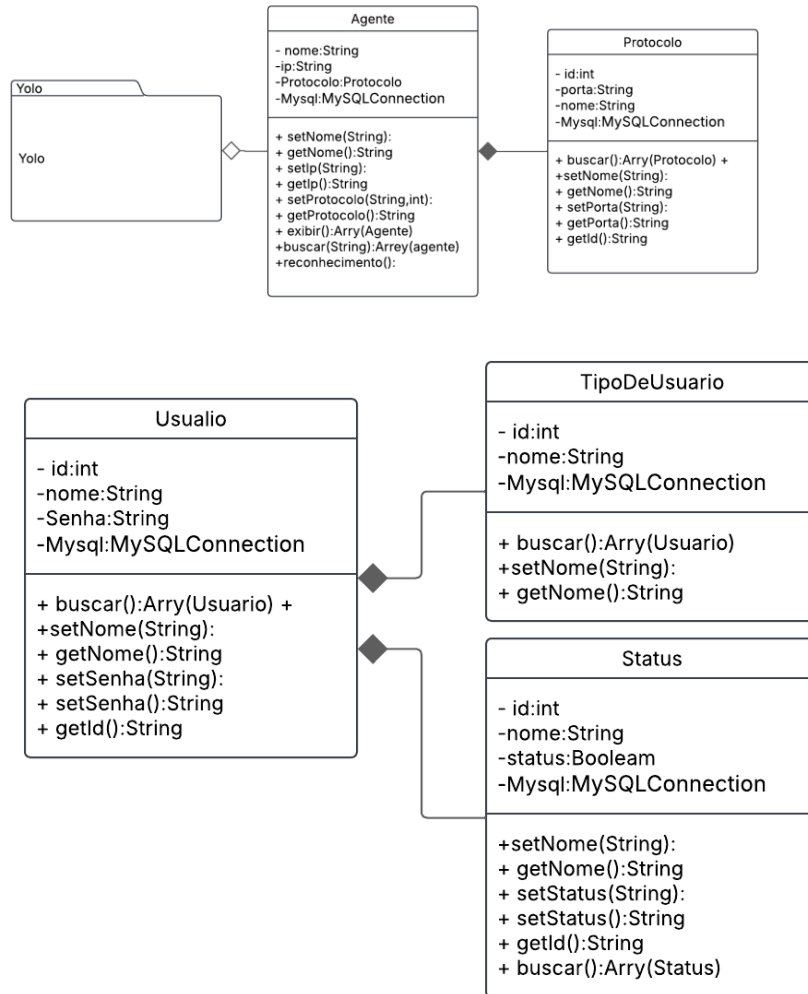
**MODELO LÓGICO** Um modelo de dados lógico (MDL) é um tipo de modelo de dados que descreve elementos de dados em detalhes e é usado para desenvolver entendimentos visuais de entidades de dados, atributos, chaves e relacionamentos





## 6. Diagrama de classe





## 7-Dicionario de dados

Banco de Dados 1				
Tabelas	1.Protocolo 2.Video 3.Registro 4.Camera 5.DVinteracao 6.Deskboard 7.Pessoa 8.Foto			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Restrição	Tabela
id	Identificação	Int	PK	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Nome	Nome da entidade	String(20)	Not Null	1,4,6,7
Porta	Acesso ao protocolo	Int	Not Null	1
PortaNP	Acesso não padrão ao protocolo	Int	Default	2
idDeskboard	Chave secundaria	Int	FK	5
idVideo	Chave secundaria	Int	FK	3, 5

<b>idFoto</b>	Chave secundaria	Int	FK	7
<b>idPessoa</b>	Chave secundaria	Int	FK	3
<b>idCamera</b>	Chave secundaria	Int	FK	2
<b>idProtocolo</b>	Chave secundaria	Int	FK	2
<b>Descricao</b>	Descrever	String(100)	Default	4
<b>Arquivo</b>	Caminho para acessar o arquivo	String(100)	Default	8
<b>Local</b>	Caminho para acessar o arquivo	String(100)	Default	2
<b>Tempo</b>	Registro da data do acesso	datetime	Default	3

Banco de Dados 2				
Tabelas	1.Usuario 2.TipoDeUsuario 3.RegistroLog 4.Status			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de Dado	Restrição	Tabela
id	Identificação	Int	PK	1, 2, 3, 4
idTipo	Chave secundaria	Int	FK	1
idStatus	Chave secundaria	Int	FK	1
idUsuario	Chave secundaria	Int	FK	3
Nome	Nome da entidade	String(20)	Not Null	1, 2, 4
Senha	Senha da entidade	String(20)	Not Null	1
Tempo	Registro da data do acesso	datetime	Not Null	3

<b>fusoHorario</b>	Fuso horario do sistema	Int	Not Null	3
<b>Tipo</b>	Verifica a situação do acesso do usuario	Boolean	Not Null	4

Banco de Dados 3				
Tabela	1.Agente 2.Protocolo 3.Balanceamento			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de Dado	Restrição	Tabela
id	Identificação	Int	PK	1, 2, 3
idProtocolo	Chave secundaria	Int	FK	1, 2
idBalanceamento	Chave secundaria	Int	FK	1
Nome	Nome da entidade	String(20)	Not Null	1, 2, 3
Porta	Acesso ao protocolo	Int	Not Null	2
ip	Refere ao ip de um servidor	String(18)	Not Null	1, 2


## 8-Interface Web de media-fidelidade

### Cadastro de Agente

Nome:

Arquivo:

IP:  Protocolo:   Porta:

Balanceamento:  

### Cadastro de Usuario

Nome:

Senha:  Confirma senha:

Tipo:  

Logo

### Cadastro de Balanciador

Nome:

iP:  Protocolo:  Porta:

Cancelar

Cadastrar

Logo

Nome:Nome generico	iformação	Editar	deletar
Nome:Nome generico	iformação	Editar	deletar



Erro:Descricao do erro

ok

Mensagem de sucesso

ok

### Cadastro de Prototipo

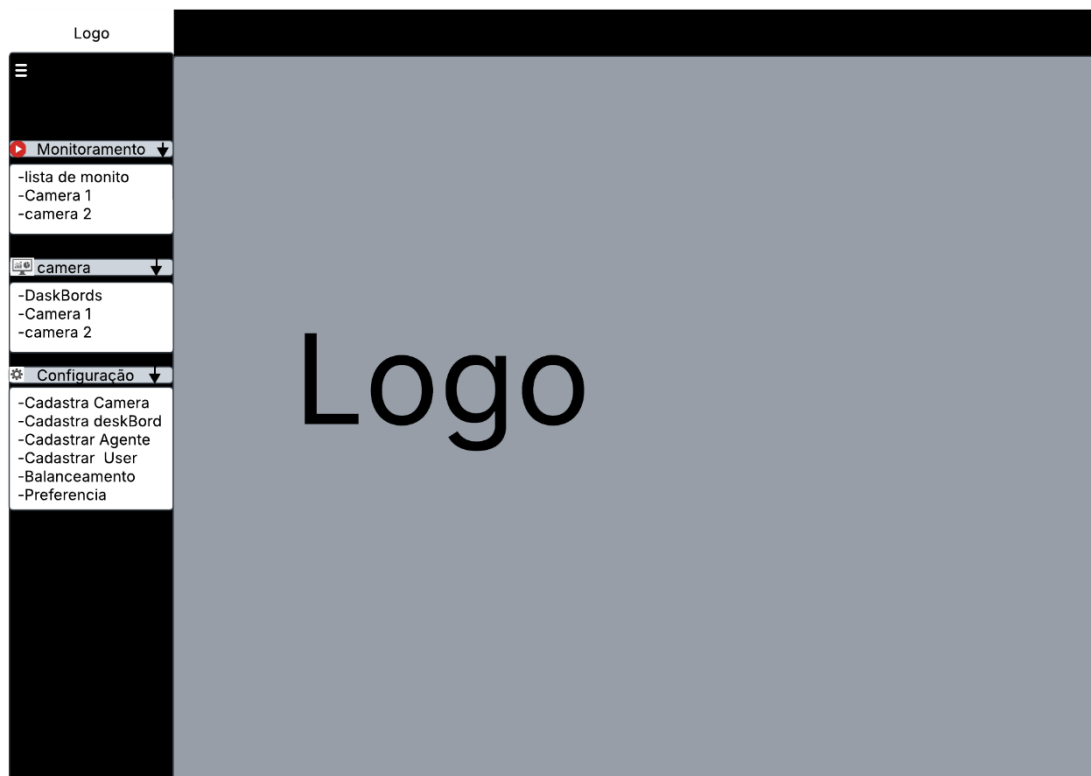
Nome:

Porta padrão:

ok Cadastrar

Tem certeza?

Não Sim



Logo

### Cadastro de camera

Nome:

Arquivo:

IP:  Protocolo:   Porta:

Descrição:

Logo

# Video

foto

Nome:Fucionario

Cor

foto

Nome:Fucionario

Cor

Identificação

## 8. REFERÊNCIAS

DEVMedia. O que é UML e diagramas de caso de uso - Introdução prática à UML. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>. Acesso em: 12 jun. 2024.

VOITTO. Prototipagem. Disponível em:

<https://www.voitto.com.br/blog/artigo/prototipagem>. Acesso em: 12 jun. 2024.

CREATELY. Tutorial Diagrama de Classes. Disponível em:

<https://creately.com/blog/pt/diagrama/tutorial-diagrama-de-classes/>. Acesso em: 12 jun. 2024.

PLAYSTUDIO. Protótipo de alta fidelidade. Disponível em:

<https://www.playstudio.io/blog/prototipo-de-alta-fidelidade>. Acesso em: 12 jun. 2024.

DEVMedia. Introdução a modelagem conceitual. Disponível em:

<https://www.devmedia.com.br/introducao-a-modelagem-conceitual/10793>. Acesso em: 12 jun. 2024.

ASAKURA, O. K. O que é um modelo de dados lógico. Disponível em:

<https://pt.linkedin.com/pulse/o-que-%C3%A9-um-modelo-de-dados-l%C3%B3gicooscar-kenjiro-n->

asakura#:~:text=Um%20modelo%20de%20dados%20l%C3%B3gico%20(MDL)%20

%C3%A9%20um%20tipo%20de,%2C%20atributos%2C%20chaves%20e%20relacionamentos. Acesso em: 12 jun. 2024.

ERWIN. Physical Data Modeling. Disponível em:

<https://www.erwin.com/brpt/solutions/data-modeling/physical.aspx>. Acesso em: 12 jun. 2024.

DIÁRIO DE DADOS. Dicionário de dados. Disponível em:

<https://www.diariodedados.com.br/dicionario-de-dados/>. Acesso em: 12 jun. 2024.