

Sistema de Acompanhamento e Monitorização da Qualidade (SAMQ-9001)

1. Âmbito e Visão do Projeto

O presente relatório tem como objetivo descrever a análise e a modelação do sistema SAMQ-9001.

O SAMQ-9001 (Sistema de Acompanhamento e Monitorização da Qualidade) é uma plataforma digital desenvolvida para apoiar a implementação e manutenção de sistemas de gestão da qualidade segundo a Norma ISO 9001.

O sistema tem como principal objetivo centralizar toda a informação relacionada com a qualidade, permitindo às empresas gerir de forma integrada os seus dados, indicadores e não conformidades, promovendo a rastreabilidade, a eficiência e a melhoria contínua.

A solução foi concebida para ser flexível e adaptável a diferentes contextos organizacionais, podendo ser utilizada tanto por pequenas empresas, onde a gestão é concentrada em poucos utilizadores, como por grandes organizações, com múltiplos departamentos e responsáveis por secção.

O projeto incide especificamente sobre as secções 7 (Suporte) e 10 (Melhoria) da norma NP EN ISO 9001:2015, abordando as áreas consideradas críticas para o suporte à qualidade e a promoção da melhoria contínua:

Secção 7 – Suporte: Foca-se na integridade, fiabilidade e rastreabilidade da informação da qualidade, garantindo a gestão eficaz de recursos, competências e informação documentada. O sistema assegura que todos os dados se encontram organizados num repositório central, com controlo de versões, permissões e evidências associadas.

Secção 10 – Melhoria: Dedica-se à identificação, análise e tratamento das não conformidades e à implementação de ações corretivas. O sistema apoiará a melhoria contínua através de relatórios dinâmicos e dashboards que apresentem indicadores de desempenho e tendências.

2. Stakeholders Principais

2.1 Identificação dos Stakeholders

A identificação dos stakeholders do sistema SAMQ-9001 foi realizada com base na análise das funções e responsabilidades presentes no sistema.

Foram considerados todos os intervenientes que interagem com as funcionalidades implementadas e com os requisitos definidos, assegurando que são abrangidos todos os utilizadores que influenciam ou são impactados pelo sistema.

Os stakeholders identificados foram:

- Gestor da qualidade/ Administrador do Sistema
- Administração/Direção
- Auditor interno/ externo
- Equipa de Suporte técnico

2.2 Papeis de cada Stakeholder

Gestores de Qualidade/ Administrador do Sistema	Utilizador principal nas empresas clientes. Gere toda a informação documentada, regista e acompanha não conformidades e ações corretivas. O número de Gestores de Qualidade pode variar conforme a empresa .
Suporte técnico	Responsável pela manutenção técnica da plataforma, garantindo a integridade, segurança e rastreabilidade da informação. Este trabalho é feito pela empresa fornecedora do Software
Administração/Direção	Utiliza dashboards e relatórios para avaliar desempenho e aprovar recursos e ações de melhoria.
Auditores Internos e Externos	Avaliam a conformidade dos processos com os requisitos normativos. Consultam evidências e relatórios de conformidade e eficácia das ações corretivas.

3. Requisitos de Negócio

O sistema SAMQ-9001 tem como objetivo apoiar as organizações na gestão da qualidade, reforçando as áreas de suporte e melhoria contínua.

A plataforma pretende centralizar a informação, otimizar processos e facilitar o acompanhamento das ações de melhoria, promovendo a eficiência e a conformidade organizacional.

O primeiro requisito de negócio consiste na gestão da informação documentada, permitindo a criação, revisão, aprovação e controlo de todos os documentos do sistema da qualidade.

O sistema deve garantir a rastreabilidade de versões e o controlo de acessos, assegurando que todos os colaboradores utilizam sempre a informação atualizada.

A gestão de competências e formação é também um elemento central.

O SAMQ-9001 deve possibilitar o registo das competências dos colaboradores, o planeamento de formações e o acompanhamento do seu estado, garantindo que cada colaborador possui as qualificações adequadas às suas funções.

Outro requisito fundamental é a comunicação interna, através de notificações automáticas sobre alterações a processos, documentos, ações corretivas ou formações.

A plataforma deve igualmente permitir a partilha de conhecimento organizacional, promovendo a disseminação de boas práticas e lições aprendidas entre os utilizadores.

O sistema deverá ainda assegurar o registo e acompanhamento de não conformidades, permitindo identificar causas, responsáveis e prazos, bem como monitorizar o progresso e o estado das ocorrências.

De forma complementar, deverá apoiar a gestão de ações corretivas e preventivas, garantindo o planeamento, execução e verificação da eficácia das medidas adotadas.

Todas as operações devem gerar evidências e rastreabilidade, permitindo demonstrar a conformidade e facilitar auditorias internas ou externas.

A plataforma deve também disponibilizar relatórios e dashboards dinâmicos, que permitam acompanhar o desempenho, analisar tendências e identificar oportunidades de melhoria.

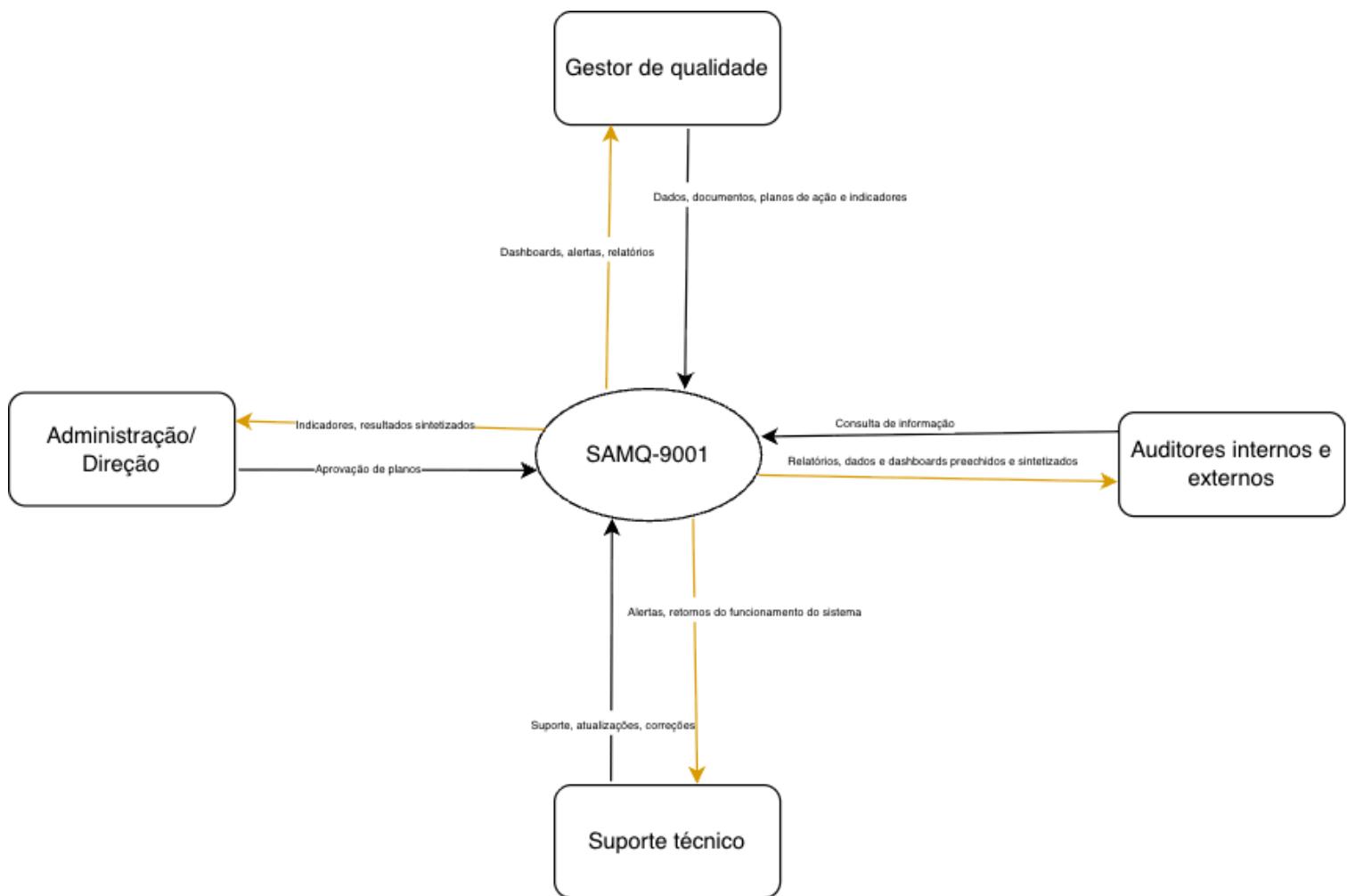
Um requisito estratégico do projeto é a flexibilidade de utilização, de modo a adaptar-se tanto a pequenas empresas — onde uma única pessoa pode gerir todo o sistema — como a grandes organizações, em que diferentes responsáveis de secção podem gerir áreas distintas.

Sendo uma solução comercializada, o sistema deve ainda ser multiempresa e multi utilizador, permitindo que diferentes organizações utilizem a plataforma de forma independente e segura.

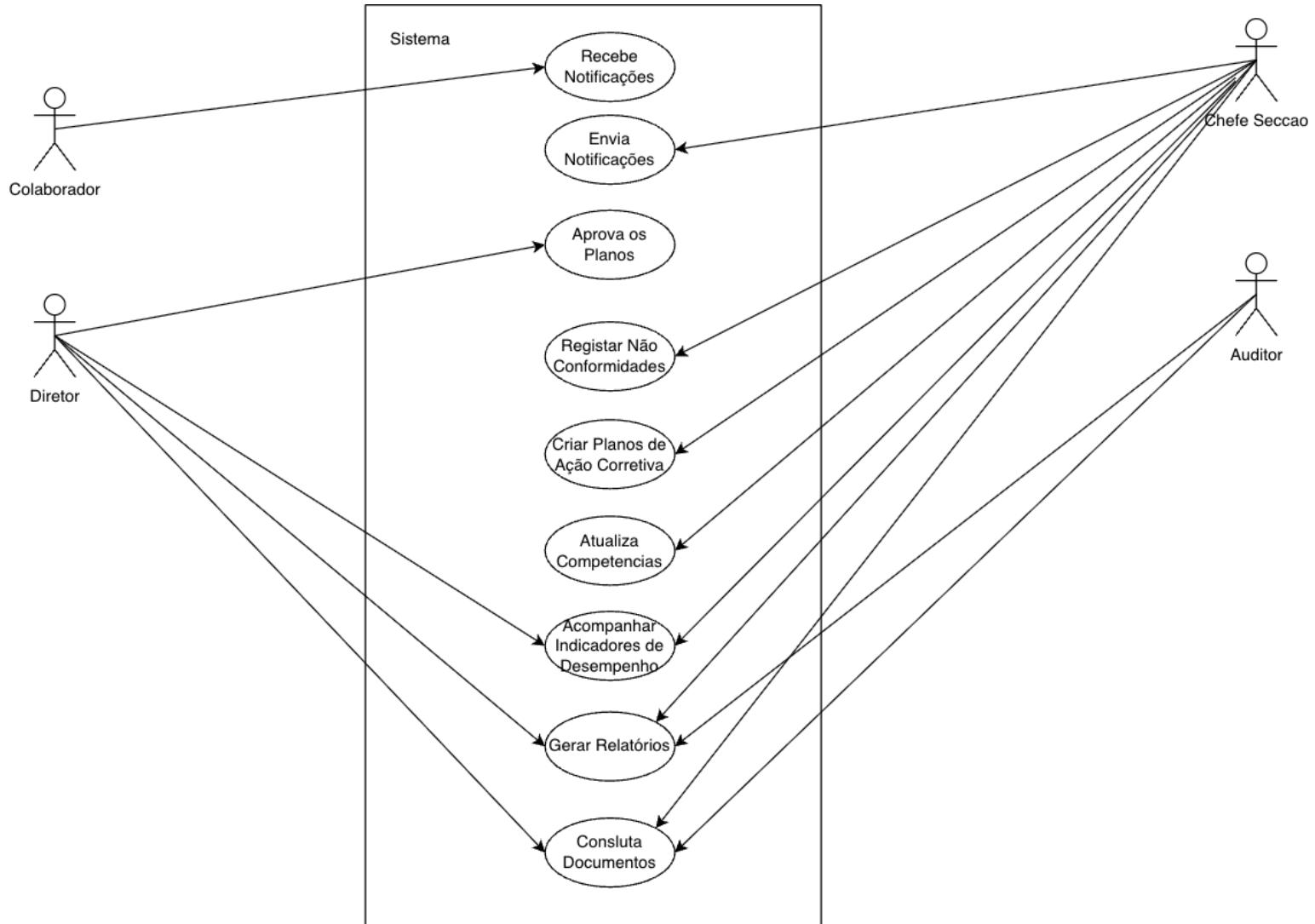
Por fim, o SAMQ-9001 deve garantir segurança e controlo de acessos, assegurando que cada utilizador tem permissões adequadas ao seu papel

(colaborador, gestor, auditor ou administrador), e oferecendo relatórios analíticos personalizáveis que apoiam a tomada de decisão estratégica.

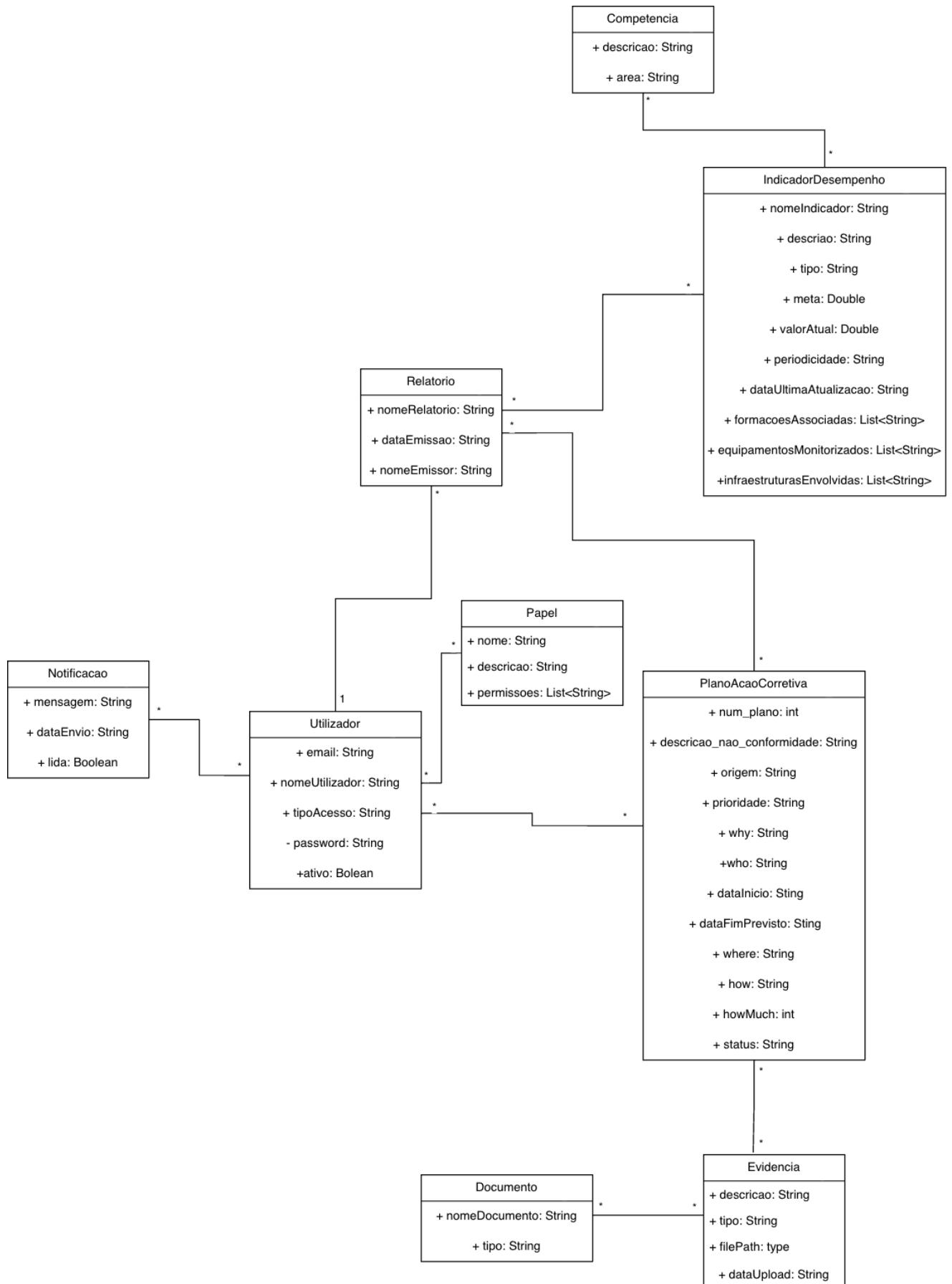
4. Diagrama Contextual



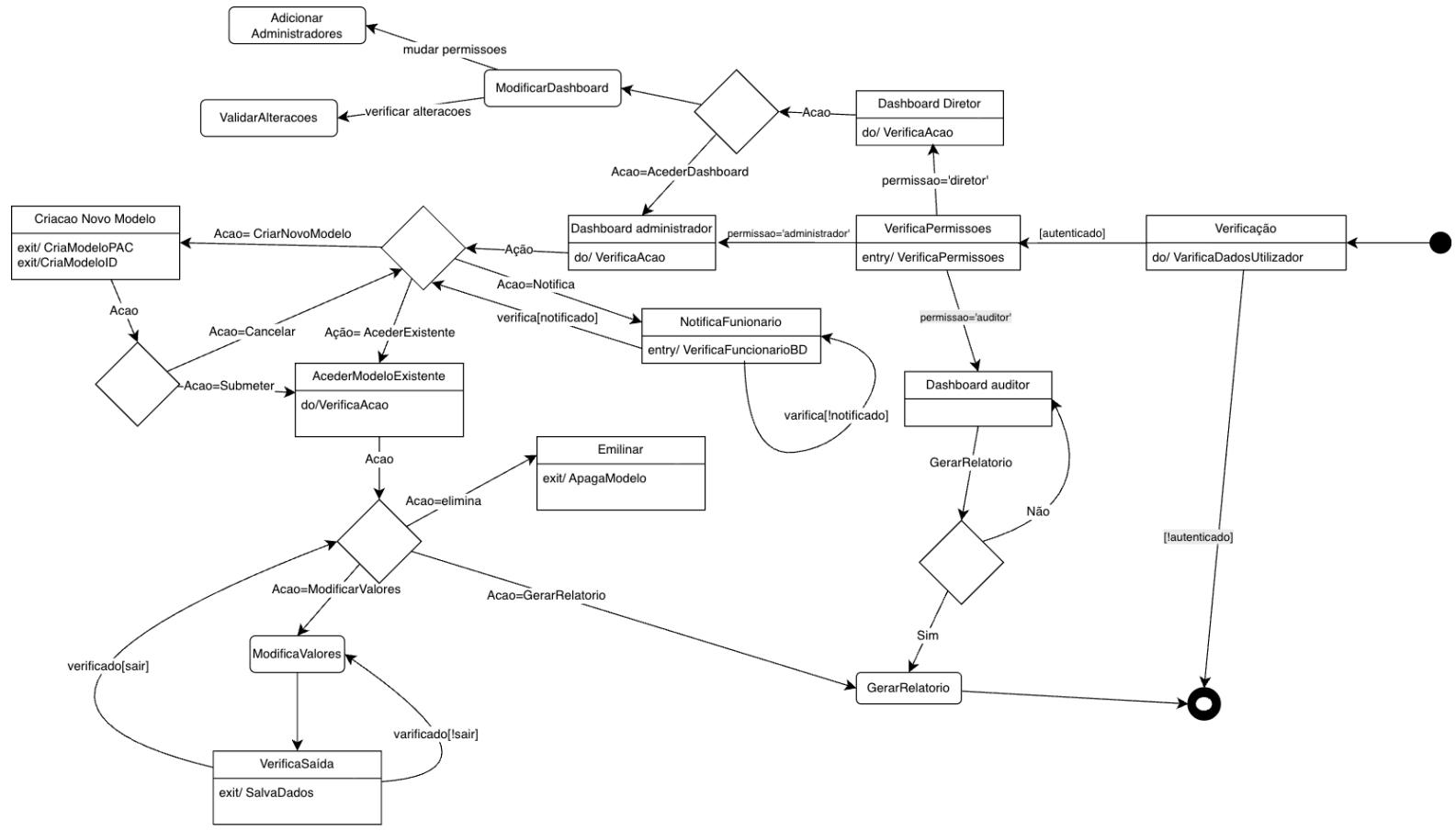
5. Casos de Usos



6. Diagrama de Classes



7. Diagrama de Estados



8. Requisitos Tecnológicos

O sistema SAMQ-9001 será desenvolvido como uma aplicação web acessível através de um dashboard interativo, permitindo a consulta e inserção de informação relacionada com a gestão da qualidade.

A aplicação será executada em computadores com acesso à Internet, garantindo o funcionamento em diferentes contextos empresariais e facilitando a utilização por diversos perfis de utilizadores, assim como foi pedido pelo cliente na elicitação que foi feita.

A solução adota uma arquitetura cliente-servidor, em que o frontend será implementado em React, proporcionando uma interface moderna, responsiva e intuitiva, adequada à visualização de indicadores, relatórios e notificações em tempo real.

O backend será desenvolvido em JavaScript (Node.js), responsável pelo processamento lógico da aplicação, comunicação com a base de dados, autenticação de utilizadores e execução das regras de negócio.

Os dados serão armazenados num servidor dedicado, que garantirá a persistência e integridade da informação, bem como o controlo de acessos e a rastreabilidade das operações realizadas.

A base de dados utilizada será MySQL, com o motor InnoDB, que assegura integridade referencial, suporte a transações e elevada fiabilidade no armazenamento de dados críticos.

A escolha destas tecnologias baseia-se na sua estabilidade, escalabilidade e compatibilidade, permitindo a adaptação do sistema a diferentes realidades organizacionais.

Além disso, a abordagem web facilita a manutenção e atualização contínua do sistema, garantindo uma solução segura, flexível e de fácil acesso para todas as empresas que implementem o SAMQ-9001.

9. Boas práticas seguidas

O desenvolvimento do SAMQ-9001 seguiu um conjunto de boas práticas de engenharia de requisitos, assegurando que todas as fases do projeto foram conduzidas de forma estruturada, coerente e alinhada com as necessidades do cliente.

Elicitação

- Definição da visão e âmbito do projeto em conformidade com as secções 7 (Suporte) e 10 (Melhoria) da ISO 9001.
- Identificação dos stakeholders e levantamento de requisitos através de reuniões com o cliente e análise documental.
- Foco na necessidade de uma plataforma flexível, centralizada e rastreável.

Análise

- Estruturação e priorização dos requisitos funcionais e não funcionais.
- Criação de diagramas de casos de uso, classes e estados, assegurando rastreabilidade e coerência.
- Definição da arquitetura cliente-servidor e análise de viabilidade técnica.

Especificação

- Documentação clara e estruturada dos requisitos.
- Definição da arquitetura tecnológica: React (frontend), Node.js (backend) e MySQL/InnoDB (base de dados).
- Identificação de regras de negócio, controlo de acessos e segurança da informação.

Validação

- Revisão e simulação dos requisitos através de modelos UML.
- Definição de critérios de aceitação e verificação da conformidade com as necessidades do cliente.