

Escopo do Sistema de Gestão da Qualidade

Curso: Especialização em Arquitetura de Software Distribuído

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso

Docente: Material produzido pelos docentes do curso

Documento de requisitos para o Sistema de Gestão da Qualidade.

O aluno deve projetar a arquitetura de um novo **Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ)**, voltado à gestão da qualidade de uma empresa industrial do ramo automotivo, desenvolvendo também uma prova de conceito para avaliar a arquitetura proposta.

O tema do trabalho foi proposto considerando a importância da indústria automotiva para o Brasil e o alinhamento dos sistemas de gestão da qualidade nesse tipo de indústria, que é baseado em normas e padrões internacionais, com as práticas arquiteturais preconizadas para aplicações distribuídas, que devem atender a um grande conjunto de usuários geograficamente dispersos, além de possuir integrações com sistemas de terceiros e suas bases de dados. Alguns *links* de organizações do setor podem lhe ser úteis, tais como: <http://www3.fenabreve.org.br:8082/plus/>, <https://www.iso.org/home.html>, <https://www.astm.org/industry/automotive-standards.html>.

O novo sistema a ser modelado deve prover integrações com os seguintes sistemas/módulos externos, que serão contratados de fornecedores do mercado, devendo essas integrações atender a padrões definidos pelo SGQ e/ou a padrões próprios desses sistemas:

- **Gestão de Normas:** trata-se de um catálogo de normas nacionais e internacionais que fornecem toda a base para a gestão da qualidade, dentre outras áreas de aplicação. Inclui normas diversas, tais como ABNT/ISO, IEEE e ASTM. Incluem o planejamento e a gestão de processos que envolvem a qualidade (do processo e do produto), impactos da atividade na saúde do trabalhador (ergonomia), monitoramento de riscos de acidentes e suas consequências, registro de não conformidades etc. O repositório de normas está disponível em nuvem como um serviço (SaaS) e é baseado em tecnologia de SGBD relacional, estando acessível por meio interfaces de serviços.

- **Consultorias e Assessorias:** assessorias e consultorias podem ser contratadas no mercado, visando adequar a empresa às normas e padrões da sua área de negócio, incluindo práticas de governança corporativa. Os serviços prestados por esses órgãos devem gerar insumos para o planejamento e controle das atividades da empresa, devendo ser compatibilizado com o SGQ por meio de integrações providas por APIs de serviços.

O sistema deve respeitar algumas restrições estabelecidas pela área de TI da empresa, a saber:

- Apresentar características de aplicações distribuídas, tais como abertura, portabilidade e uso extensivo de recursos de rede.
- Ser hospedado parte em nuvem e parte no *data center* da empresa (a forma de hospedagem deverá constar da especificação).
- Ser modular e implantável por módulos, de acordo com a prioridade e necessidade da empresa.
- Utilizar arquitetura baseada em serviços.

Os módulos do SGQ a serem projetados neste trabalho, que devem ser devidamente integrados, são:

1. **Cadastro de Incidentes e Problemas:** permite cadastrar e gerir incidentes e problemas relacionados a não conformidades dos produtos da empresa, tais como falhas em veículos e seus insumos (peças). Faça uma pesquisa sobre a indústria automotiva, a fim de facilitar seu entendimento a respeito.

A gestão da qualidade dos produtos deve ser feita com base num conjunto de parâmetros pré-definidos, de tal modo que os controles de qualidade preferencialmente preventivos e corretivos sejam agendados e realizados segundo um cronograma estabelecido pelas áreas de engenharia e de qualidade da empresa. Todos os problemas detectados devem ser tratados de acordo com os procedimentos preconizados pelas normas (via integração com o sistema de Gestão de Normas).

Deve ser provido um CRUD para o cadastramento de não conformidades (NC) e suas consequências operacionais, estabelecendo também ações visando sanar essas NCs.

Este módulo deve ser integrado ao Controle de Processos Automotivos, sendo complementar a ele, ou seja, os problemas são detectados na execução dos processos monitorados no item 2.

Também deve ser disponibilizada uma consulta a essas informações por meio do módulo de Divulgação e Transparência (item 3).

2. **Controle de Processos Automotivos:** trata-se do módulo que faz a gestão dos processos envolvidos com a atividade automotiva no que se refere à qualidade dos processos e dos produtos, permitindo garantir a qualidade e compará-la aos padrões pré-estabelecidos. Caso haja problemas, estes serão registrados no módulo de Cadastro de Incidentes e Problemas.

Consiste basicamente de um *workflow*, com uma lista de atividades diárias programadas para os setores operacionais, visando produzir e entregar produtos de qualidade. Também deve permitir o registro de paradas e problemas com a produção diária, registrados por turno de trabalho.

Pode ser utilizada uma ferramenta de modelagem de processos (BPM) para este módulo, à sua escolha.

3. **Divulgação e Transparência:** módulo que cuida de tornar as informações de qualidade disponíveis, tanto para o público interno quanto externo. Isto envolve, por exemplo, a realização de campanhas de *recall*, comunicação com as autoridades competentes, órgãos de imprensa, consumidores, etc. As informações para divulgação são de caráter técnico, sendo geradas pelo módulos 1 e 2.

Devem ser providos recursos de exportação de *feeds* para redes sociais e a grande mídia, sendo estes gerados pelo menos em dois formatos: JSON e XML.

4. **Inteligência do negócio:** este módulo deve gerar informações estratégicas de negócio, com foco na qualidade, consistindo de uma aplicação de *Business Intelligence* (BI).

Para este módulo as informações dos outros módulos devem servir como insumo, sendo utilizadas tecnologias para tratamento de *big data* e de BI a fim de permitir aos gestores realizarem as tomadas de decisão necessárias.

5. **Compliance:** integrado aos sistemas externos de Gestão de Normas e de Consultorias e Assessorias, este módulo visa garantir a aderência da empresa às normas nacionais e internacionais do setor automotivo, assim como aprimorar os controles de governança corporativa existentes.

Consiste basicamente de ferramentas para acesso a esses sistemas externos, via APIs.

6. **Relatórios de acompanhamento:** módulo que permite gerar relatórios e consultas sob demanda, para acompanhar a real situação das atividades da empresa.

Deve ser provido em gerador de relatórios adquirido no mercado, que permita aos usuários produzir as saídas que desejarem, de acordo com seu perfil.

A especificação de arquitetura produzida deve contemplar requisitos não funcionais que garantam algumas **necessidades** expressas pelos gestores da área de TI. Neste sentido o sistema deve:

- Suportar ambientes *web* e móveis.
- Ser de fácil utilização.

- Possuir bom desempenho.
- Ser de fácil manutenção.
- Ser passível de ser testado em todas as funcionalidades.
- Ser confiável e robusto, se recuperando no caso da ocorrência de erro.
- Se comunicar com sistemas externos via APIs de integração.
- Apresentar segurança adequada à atividade, que é de alto risco.
- Estar disponível 24 horas por dia, nos sete dias da semana.
- Ser desenvolvido utilizando recursos de integração contínua.

OBS.: alguns itens aqui apresentados são expressões utilizadas pela área usuária. A definição real do requisito deve ser expressa de forma que ele seja mensurável e verificável.

O que deve ser entregue:

Espera-se que ao final do trabalho de conclusão de curso o aluno entregue os seguintes artefatos:

- Documento Modelo de Projeto Arquitetural totalmente preenchido e com a profundidade adequada, conforme modelo fornecido.
- Prova de conceito (protótipo arquitetural) da arquitetura, que contemple a implementação de pelo menos três casos de uso críticos para a arquitetura do sistema.