**Estudo de caso**

Estudo de caso baseado no artigo de modelagem de sistemas industriais, Palazzo e Edelweizz (1998), apud Lutherer E. et al., 1994.

O estudo representa uma fábrica de concreto que inclui vendas, escritório e a planta industrial. A planta é composta de vários receptáculos de armazenagem de cimento, areia, cascalho e água; um misturador para preparação do concreto; duas balanças para pesar os componentes; uma válvula de medição de componentes; controle de descarga de água; duas esteiras de transporte para levar os ingredientes sólidos ao misturador.

Os clientes preenchem uma ordem de pedido entregue pelo representante com o tipo e quantidade de concreto para entrega em um ou mais dias pela transportadora da empresa. O departamento de vendas escalona a ordem e eventualmente encaminha a indústria para o encarregado de produção. A indústria providencia a execução do pedido, através da área de produção e de matéria prima. A produção executa a ordem solicitando materiais que são entregues no local pelo encarregado do almoxarifado e estocagem. O operador das máquinas executa os controles de fabricação tendo como auxiliares os operários responsáveis pela mistura dos componentes e pelo funcionário encarregado do controle de fluxo de trabalho. Caso algum produto da matéria prima fique abaixo do nível de segurança, o encarregado da produção emite ordem para o departamento de compras providenciar o pedido da mercadoria que após a entrega é verificado pelo setor de recebimento e distribuição se está entregue conforme foi feito o pedido. Após a fabricação, o produto é entregue na construção e o cliente efetua o pagamento que é recebido pelo departamento financeiro da indústria.

**Especificação de requisitos**

Visão geral do sistema

O sistema gerencia a produção e venda de concreto em uma fábrica, incluindo as áreas de vendas, escritório e planta industrial.

Os clientes fazem pedidos de concreto, que são escalonados pelo departamento de vendas e produzidos pela planta industrial.

A produção é gerenciada pela área de produção e de matéria-prima, com auxílio de operários, controles de fabricação e fluxo de trabalho.

R 1. Requisitos funcionais:

R 1.1 O sistema deve permitir que os clientes preencham uma ordem de pedido com o tipo e quantidade de concreto desejado.

R 1.2 O sistema deve permitir que o departamento de vendas escalone os pedidos e os encaminhe para a indústria.

R 1.3 O sistema deve permitir que a indústria produza o concreto a partir dos pedidos recebidos, solicitando os materiais necessários ao encarregado do almoxarifado e estocagem.

R 1.4 O sistema deve permitir que o operador das máquinas execute os controles de fabricação com o auxílio dos operários e do funcionário encarregado do controle de fluxo de trabalho.

R 1.5 O sistema deve permitir que o encarregado da produção emita ordens para o departamento de compras providenciar pedidos de mercadorias que estejam abaixo do nível de segurança.

R 1.6 O sistema deve permitir que o setor de recebimento e distribuição verifique se os pedidos de mercadorias foram entregues conforme solicitado.

R 1.7 O sistema deve permitir que o produto final seja entregue na construção e que o cliente efetue o pagamento que será recebido pelo departamento financeiro da indústria.

R 2. Requisitos não funcionais:

R 2.1 O sistema deve ter uma interface de usuário intuitiva e fácil de usar para permitir que os usuários façam seus pedidos e gerenciem a produção.

R 2.2 O sistema deve ser seguro, com acesso restrito aos dados e funcionalidades apenas por usuários autorizados.

R 2.3 O sistema deve ser escalável e capaz de lidar com um grande número de pedidos e produção de concreto.

R 2.4 O sistema deve ter um bom desempenho e ser capaz de processar os pedidos e produzir o concreto de forma rápida e eficiente.

R 2.5 O sistema deve ser confiável e estar disponível a maior parte do tempo, minimizando o tempo de inatividade para manutenção e atualizações.

**Descrição textual**

O sistema permite que os clientes preencham um formulário de pedido com informações sobre o tipo e quantidade de concreto desejado para entrega. Esses pedidos são escalonados pelo departamento de vendas e, eventualmente, encaminhados para o encarregado de produção. O sistema também permite que o encarregado da produção tenha acesso às informações dos pedidos e solicite os materiais necessários ao departamento de estoque.

O operador de máquinas executa os controles de fabricação tendo como auxiliares os operários responsáveis pela mistura dos componentes e pelo funcionário encarregado do controle de fluxo de trabalho. Caso algum produto da matéria-prima fique abaixo do nível de segurança, o encarregado da produção emite ordem para o departamento de compras providenciar o pedido da mercadoria que após a entrega é verificado pelo setor de recebimento e distribuição se está entregue conforme foi feito o pedido.

O sistema também possui um módulo de transporte, que permite que a transportadora da empresa visualize as informações dos pedidos e organize as rotas de entrega. Após a fabricação, o produto é entregue na construção e o cliente efetua o pagamento que é recebido pelo departamento financeiro da indústria.

O sistema também possui um módulo de estoque, que mantém um registro atualizado de estoque das matérias-primas, incluindo cimento, areia, cascalho e água. O encarregado do almoxarifado pode solicitar o re-abastecimento de matérias-primas quando necessário.

O sistema financeiro registra todas as transações de pagamento feitas pelos clientes e permite que o departamento financeiro visualize as informações das transações em tempo real.

O sistema deve ser capaz de lidar com um grande número de pedidos e transações simultaneamente, com um tempo de resposta máximo de 5 segundos. Além disso, deve ser protegido por medidas de segurança, como criptografia de dados e autenticação de usuário. O sistema deve ser fácil de usar e intuitivo para os usuários, com uma interface amigável e clara. A confiabilidade do sistema deve ser garantida para assegurar que as informações dos clientes e transações financeiras sejam mantidas com segurança.