

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SAÚDE OCUPACIONAL E SEGURANÇA DO TRABALHO

Sérgio Roberto Delfino¹; Marija Lopes da Cruz²; Aline Cristina Lozano³

Resumo

Este artigo descreve sobre o Sistema de Gerenciamento de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho. O Sistema informatizará o cadastro de funcionários, em conjunto com os dados relativos às suas vacinas, participação em treinamentos, palestras, atividades, acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, utilização de Equipamentos de Proteção Individual, entre outros. O Sistema permitirá unificar os dados gerados pela empresa, gerando informações para tomadas de decisões mais precisas.

Palavras-chave: Saúde ocupacional, doenças ocupacionais e segurança do trabalho.

Abstract

This paper describes about the UniOcup System - Management System of Occupational Health and Safety. The computerized system for the registration of employees, in conjunction with data on their vaccines, participation in training, lectures, activities, work accidents, occupational diseases, use of Personal Protective Equipamente (PPE), among others. The system Will unify the information generated by the company, generating datas for decision-making more precise, organization and eliminate errors.

Keywords: Occupational health, occupational diseases and work safety.

1 Introdução

Em meio às competições acirradas das empresas, a gestão de seus recursos humanos se faz diferencial nos dias atuais, fazendo com que muitos gestores detenham suas atenções ao ambiente de trabalho em que os funcionários estão inseridos.

Araújo (2006) diz que as atividades devem ser realizadas pelos funcionários de maneira segura e saudável e que as organizações devem garantir que isto ocorra, atendendo aos requisitos legais de segurança e saúde, tratados pelas leis trabalhistas e normas que tratam de Segurança e Saúde Ocupacional. Assim, o sistema de gestão facilita no atendimento às regulamentações, trazendo benefícios à organização do ponto de vista financeiro e da informatização dos processos.

¹ Mestre em Ciências da Computação, professor da Faculdade de Tecnologia de Ourinhos e das Faculdades Integradas de Ourinhos, e-mail: srdelfino@gmail.com.

² Bacharel em Sistemas de Tecnologia da Informação da Faculdade de Tecnologia de Ourinhos, e-mail: marijalopes@gmail.com.

³ Bacharel em Sistemas de Tecnologia da Informação da Faculdade de Tecnologia de Ourinhos, e-mail: alinelozano@hotmail.com.

O sistema proposto informatizará a área de segurança e medicina do trabalho do Hospital da Unimed de Ourinhos/SP, sendo capaz de organizar toda a empresa gerando informações precisas sobre a saúde ocupacional de cada funcionário. O software irá atuar efetivamente na empresa diminuirá, ou até mesmo eliminará o trâmite de documentos, integrando informações, possibilitando o trabalho conjunto e simultâneo dos funcionários e acompanhamento em tempo real, com redução de custo na gestão de saúde ocupacional.

O sistema contará com módulos de cadastro de Funcionários, Cargos, Setor, Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), Cidade/UF, Empresas, Exames de Medicina Laboratorial, Exames Ocupacionais (Admissional, Periódico, Retorno ao Trabalho, Mudança de Função e Demissional), Fornecedores, Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), Tipos de Eventos (Participação em Treinamentos, Palestras e Eventos em Geral), Local do Evento, Tipos de Acidentes de Trabalho, Vacinas Ocupacionais e Ordem de Serviços.

Para o módulo de Movimentação, serão registrados os Eventos realizados (Participação em Treinamentos, Palestras e Eventos em Geral) pelos funcionários, compra de EPI's, vinculando-o ao Fornecedor, utilização de EPI's pelo Funcionário, cadastro do registro do acidente de trabalho ocorrido com o Funcionário, realização dos exames (Admissional, Periódico, Retorno ao Trabalho, Mudança de Função e Demissional) pelo Funcionário, as aplicações de vacinas e as Emissões de Relatórios.

2 Base teórica

2.1 Linguagem de Programação: Java

Segunda Somera (2006), Java é uma linguagem de programação orientada a objetos, dando-nos a possibilidade de criar programas flexíveis e modulares, além de reutilizar códigos já criados.

Java foi desenvolvida pela equipe da Sun Microsystems, como parte do projeto de investigação chamado de Greem Project em 1991, tendo como objetivo criar um software para dispositivos eletrônicos como televisores, torradeiras entre outros tipos de utensílios, para que estes pudessem se comunicar com outros do mesmo tipo (classe). Para isso, deveria ser desenvolvido na linguagem C++ um sistema para o protótipo de dispositivo, chamado Star7, mas James Gosling, membro do projeto, não satisfeito com

o desempenho do código em C++, escreveu uma nova linguagem, denominada Oak (SOMERA, 2006).

A tecnologia Java é um portfólio de produtos estruturados no poder das redes e está organizado em diversas áreas, tais como:

- J2SE (Core/Desktop): ambiente de desenvolvimento de aplicações Java em desktops.
- J2EE (Enterprise/Server): define o padrão para desenvolver componentes baseados em aplicações empresariais multicamada.
- J2ME (mobile/Wireless): conjunto de tecnologias e especificações destinadas ao consumidor, com dispositivos como telefones móveis, PDAs e impressoras.
- E entre outras tecnologias: Java Card, Java Web Services, XML.

2.2 Sistema Gerenciador de Banco de Dados: SQLServer 2005

O SQL Server, para Ramalho (2005) é um banco de dados relacional destinado a suportar aplicações com arquitetura cliente/servidor em que o banco de dados fica residente em um servidor e suas informações são compartilhadas por diversos usuários que executam as aplicações em seus computadores locais ou clientes. Essa arquitetura propicia uma maior integridade dos dados, pois todos os usuários estão trabalhando com a mesma informação.

Através de regras de negócios, é possível impor controles aplicáveis a todos os usuários com relação às informações que são adicionadas ao banco de dados. A arquitetura cliente/servidor reduz consideravelmente o tráfego de rede, pois retorna aos usuários apenas os dados solicitados. (RAMALHO, 2005)

Ramalho (2005) explica que a arquitetura do SQL Server é dividida em diversos componentes lógicos como tabelas, índices, visões e outros elementos que são visíveis ao usuário. Esses elementos são fisicamente dispostos em dois ou mais arquivos em disco. O formato ou local em que os elementos lógicos são gravados são transparentes para o usuário do sistema.

Além dos componentes intrínsecos do banco de dados descritos, o SQL Server possui uma série de recursos compostos por serviços especializados destinados a aumentar a produtividade de seus usuários.

- Analysis Services: ferramenta OLAP e de data mining para a criação de aplicações de Business Intelligence.

- Notification Services: plataforma para desenvolver e distribuir aplicações que geram e enviam notificações para usuários desses sistemas.
- Reporting Services: plataforma baseada em servidor para a criação e administração de relatórios com dados obtidos de fontes relacionais e multidimensionais.
- Service Broker: recurso que consiste numa tecnologia destinada à criação de aplicações através do fornecimento da infra-estrutura necessária para desenvolver aplicações distribuídas e escaláveis.
- Replicação: permitem cópia e distribuição de dados e objetos de banco de dados entre diferentes bancos.

2.3 Ambiente de Desenvolvimento Integrado: NetBeans IDE

O NetBeans Integrated Development Environment (IDE) para Cadenhead and Lamy (2005) é um ambiente de desenvolvimento integrado Java disponível para Windows, Mac, Linux e Solaris. “O projeto NetBeans consiste em um IDE de código aberto e uma plataforma de aplicativos que permite aos desenvolvedores criar rapidamente aplicativos Web, empresariais, móveis e de área de trabalho utilizando a plataforma Java, bem como JavaFX, PHP, JavaScript e Ajax, Ruby e Ruby on Rails, Groovy e Grails e C/C++.”

“O NetBeans, é uma ferramenta que auxilia programadores a escrever, compilar, debugar e instalar aplicações, foi arquitetada em forma de uma estrutura reutilizável que visa simplificar o desenvolvimento, possui recursos para interface gráfica com o usuário, editor de página web, ferramenta de arquivamento e gerenciador de projeto.” [Cadenhead and Lamy, 2005]

O IDE também inclui ferramentas como depurador, uma ferramenta de edição e teste de servlets Java e de JavaServer Pages e um sistema de versões de código.

O Java Database Connectivity (JDBC) é uma arquitetura baseada em interfaces e especificações que permite acesso multiplataforma a bancos de dados. O acesso aos dados baseia-se em drivers JDBC, que são implementados por conjuntos de classes que dominam a arquitetura e os comandos dos bancos de dados. [Mecenas, 2008]

O Java Swing Toolkit é uma biblioteca de componentes completa para construir interfaces gráficas com o usuário. Ela é implementada inteiramente na linguagem de programação Java, usando as facilidades de janelas gráficas. O JFrame é uma versão melhorada da classe Frame que traz consigo suporte aos componentes Swing. Esta

classe fornece todas as propriedades, métodos e eventos que precisamos para construir janela, tais como as que nossos usuários estão acostumados a visualizar em seus sistemas (SERSON, 2007).

2.4 Recursos e Aplicativos Java: iReport

O JasperReports foi criado em 2001 por Teodor Danciu, quando teve a tarefa de avaliar ferramentas de relatórios em um projeto o qual fazia parte. Por encontrar apenas ferramentas caras no mercado, decidiu escrever sua própria ferramenta de relatórios, tornando-a gratuita (GONÇALVES, 2009).

Conforme Gonçalves (2009) o JasperReports é uma biblioteca escrita em Java, de código fonte open source, projetada para ajudar o desenvolvedor com a tarefa de criar relatórios para aplicações, tanto Desktop como Web, fornecendo uma API que facilita sua geração.

O iReport para NetBeans IDE, segundo Gonçalves (2009) é um programa open source, capaz de criar visualmente os mais complexos relatórios para aplicações Java no formato da biblioteca JasperReports, além da criação de relatórios com o uso do Hibernate, como camada de acesso a banco de dados.

2.5 Framework de persistência: Hibernate

Hibernate foi criado por desenvolvedores Java, espalhados ao redor do mundo, e liderado por Gavin King. A atual versão do Hibernate é a 4.x, que incorporou características como a nova arquitetura Interceptor/Callback, filtros definidos pelo usuário e anotações Java SE Development Kit (JDK) 5.0, metadados do Java, que substituiu os arquivos XML.

O hibernate, segundo Fragoso (2008), é uma ferramenta de mapeamento objeto-relacional escrito na linguagem Java. “Ela transforma os dados tabulares de um banco de dados em um grafo de objetos definido pelo desenvolvedor.” Com o Hibernate o mapeamento dos atributos entre uma base de dados relacionais e o modelo objeto de uma aplicação é facilitado, pois o desenvolvedor se livra de escrever muito código de acesso a banco de dados e de Structured Query Language (SQL) ou Linguagem de Consulta Estruturada que ele escreveria não usando a ferramenta, acelerando a velocidade do seu desenvolvimento.

2.6 Ferramenta de desenvolvimento de modelagem: Astah

O Astah, antigo Jude Community, é uma ferramenta visual utilizada para a produção de diagramas para modelagem Unified Modeling Language (UML).

A Linguagem de Modelagem Unificada (UML) é uma linguagem visual para especificar, construir e documentar os artefatos de sistemas. Os projetos de softwares complexos são complicados de descrevê-los, e textualmente pode ser facilmente transmitido através de diagramas usando UML. A Modelagem oferece três benefícios principais: visualização, gestão de complexidade e comunicação clara. A UML pode ser utilizada em todos os processos do ciclo de vida do desenvolvimento do projeto e através de diferentes tecnologias de implementação (MUCIN, 2011).

3 Trabalhos Correlatos

As pesquisas realizadas por trabalhos correlatos demonstram a consciência em obter parâmetros para o perfeito desenvolvidos do sistema. Através dessa busca pode-se medir indicadores que são essenciais para um Sistema de Gerenciamento de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho, como as normas e legislações regulamentadoras inerentes ao cenário de Segurança, portanto não basta apenas desenvolver um sistema que agrade aos usuários, mas que ele esteja dentro das especificações que regem as normas de Segurança do Trabalho.

As demonstrações dos softwares encontrados, nos dá uma ampla visão de que os sistemas são projetados por empresas de softwares privados e que são desenvolvidos dentro do cenário de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho, e não de uma determinada empresa, e a maioria são engessados devendo a empresa se adaptar aos módulos oferecidos para aquisição.

3.1 Gestão Integrada em Segurança e Medicina do Trabalho: SGG

O Software para a “Gestão Integrada em Segurança e Medicina do Trabalho” (SGG), foi desenvolvido e é mantido pela empresa Conplan Sistemas de Informática Ltda, cuja área de atuação é a produção de softwares. A empresa possui larga experiência em desenvolvimento de sistemas WEB e está localizada na cidade de Santa Maria no estado do RS (SOFTWARE SGG, 2011).

O sistema é multi-tarefa, multi-empresa e multi-usuário onde interagem simultaneamente todos os tipos de usuários de modo a contemplarem a emissão de documentos de acordo com as normas e legislações regulamentadoras, além de ser um sistema web que funciona através da internet, permitindo mobilidade e praticidade através de cadastros dinâmicos com utilização de tecnologia de ponta. (SOFTWARE SGG, 2011).

Desenvolvido com o intuito de gerenciar as empresas de Segurança e Medicina do Trabalho, bem como empresas com departamento de Segurança próprio, que desejam administrar de maneira flexível e prática a segurança, saúde e o bem estar de seus colaboradores. (SOFTWARE SGG, 2011, s.p.)

O software inclui mais de 200 funcionalidades distribuídas em mais de 10 módulos, gerencia mais de 1.600.000 funcionários e conta com mais de 500 usuários simultâneos. A figura 1 apresenta a tela principal do Sistema SGG ([SOFTWARE SGG, 2011).

O SGG é vendido como prestação de serviço, ou seja, a empresa paga uma taxa mensal pela utilização do sistema. O suporte e todas as questões de infraestrutura, de hospedagem e configuração ficam a cargo da empresa Conplan. O Software é comercializado de acordo com o número de vidas (funcionários) gerenciadas pela empresa, além de possuírem planos para número ilimitado de vidas. (SOFTWARE SGG, 2011).

The screenshot displays the main interface of the SGG system. At the top, there is a navigation menu with icons and labels for 'Arquivo', 'Assistente', 'Documentos', 'Relatórios', 'Financeiro', 'ADM', 'Sistema', and 'Ajuda'. Below this, a header section includes 'Empresa: Seleccione Aqui' and a 'FUNCIONÁRIO' section with buttons for 'Cadastrar', 'Pesquisar', 'Profissiografia', 'Demitir', 'Readmitir', 'Trocar de Função', and 'Transferir'. The main form area contains several input fields: 'Empresa' (set to 'Empresa de Demonstração'), 'Função' (set to '8485-05' and 'Abatedor'), and 'Funcionário' (set to 'Demo'). There are also search icons and a 'Trocar para Modo "Autocompleta"' button. Below the form, there are tabs for 'Principais', 'Profissional', 'Endereço', and 'Contato'. The 'Principais' tab is active, showing fields for 'RG' (098908908), 'CPF' (908.908.908-90), 'Órgão Expedidor' (SSP), 'UF' (RS), 'Data Emissão' (19/11/2010), 'Nome da Mãe', 'Tipo Sanguíneo' (Desconhecido), 'Data de Nascimento', 'Sexo' (radio buttons for Masculino and Feminino), and 'Estado Civil' (Desconhecido). An 'Observação(ões):' field is also present. At the bottom left, there is a button labeled 'Enviar Cadastro'.

Figura 1 - Funcionalidade do Sistema SGG
Elaborada pelos autores

3.2 FazSoft SMT

A Fazsoft, com sede em Sorocaba, foi fundada em 2007 por profissionais com larga experiência na área de Tecnologia da Informação e foi constituída para suprir as necessidades dos clientes que precisam de soluções personalizadas (FAZSOFTSMT SOLUTION, 2011)

A Empresa utiliza recursos tecnológicos de última geração em seus sistemas, o que permite aos seus clientes ter um diferencial na qualidade da administração de seus negócios (FAZSOFTSMT SOLUTION, 2011).

O Sistema Fazsoft SMT gerencia as principais atividades de segurança e medicina do trabalho e atendimento ambulatorial e diversos relatórios sendo desenvolvido para gestão web, simplificando as atividades dos usuários, com visual agradável e uma grande facilidade de utilização. Desenvolvido a partir das melhores práticas de Engenharia de Software, tem suporte a diversos bancos de dados, disponibiliza tabelas de Código Internacional de Doença (CID), Código Brasileiro de Ocupação (CBO) e exportação de dados das empresas para HTML. A figura 2 representa a tela de Afastamento do Sistema Fazsoft SMT (FAZSOFTSMT SOLUTION, 2011)

Afastamento

Cadastro

Funcionário: 030869 - João Batista das Neves
Empresa: 000979 - Hospital Boa Saúde S.A.

Informações Principais

Data do Afastamento: 13/01/2011 Hora do Afastamento: 10:06 Dias: 30

Tipo do Afastamento: 000001 Licença médica

CID: S52.7 Fraturas múltiplas do antebraço

Data do Retorno: 12/02/2011 Hora do Retorno: 08:00

Observações:

Atestado

Médico: 000012 Dr. Rodrigo Carlos da Silva CRM: 22404

Data do Atestado: 13/01/2011 Anexar Atestado: Preenchido Visualizar Limpar

CAT

CAT não Emitida
 CAT Emitida Número CAT - /

Figura 2 - Funcionalidade do Sistema Fazsoft SMT
Elaborada pelos autores

O Software Integrado de Gestão Ocupacional é um sistema que integra os dados de recursos humanos, higiene, segurança, saúde ocupacional e meio ambiente. Com mais de 200 funcionalidades, inúmeras vantagens técnicas e elevado nível de serviços. É desenvolvido pela AGE Technology para o mercado de empresas prestadoras de serviço em Saúde e Segurança Ocupacional, ou de empresas e indústrias que possuem seu próprio Setor de Segurança e Medicina do trabalho (FAZSOFTSMT SOLUTION, 2011)

O SOC evolui o relacionamento entre as empresas, integra filiais e setores melhorando os níveis de serviços através dos recursos exclusivos de um software que opera 100% na internet, simples, seguro e completo. [Software SOC, 2011]

AGE possui certificação no modelo MPS.BR (Melhoria de Processos do Software Brasileiro), que garante a qualidade e o controle de produção do software SOC (FAZSOFTSMT SOLUTION, 2011).

O SOC é um software Java J2EE, Application Server JBoss. O ambiente de desenvolvimento é Eclipse/EJB, e o banco de dados é Oracle 11g, além de utilizarem da metodologia de desenvolvimento Agile (FAZSOFTSMT SOLUTION, 2011)

4 Metodologia

A construção de uma matriz de gerenciamento da área de Segurança e Medicina do Trabalho exige um estudo da situação real de trabalho para que haja a definição de um referencial para a elaboração das diretrizes do software. Esse estudo permite além do levantamento das atividades normais que compõem os setores, como a indicação de todos os requisitos demandados aos trabalhadores da organização e as novas possibilidades de atuação relacionadas ao posto de trabalho.

“O perfil do Técnico em Segurança do Trabalho mostra um profissional que associa, em suas funções além das atividades laborais consagradas, as relacionadas às políticas de segurança e aos processos de auditoria.” (FENATEST, 2011, s. p.).

Para o processo de trabalho, o planejamento, execução e a avaliação somam um conjunto de atividades que têm por “objetivo determinar a eficiência e eficácia dos programas, projetos e qualquer ação na Área de Segurança e Saúde do Trabalho.” (FENATEST, 2011)

Para o processo de desenvolvimento do software, utilizou-se da metodologia Scrum, que se destina ao gerenciamento, manutenção e desenvolvimento de softwares simples e pequenos, ou grandes e complexos.

A metodologia garante maior flexibilidade e habilidade para tratamento de sistemas complexos e simples, e evita problemas com as entregas do sistema, como: entrega de produto não definido pelo cliente/usuário; entrega de produto com falhas; atraso. Durante todo o processo pode-se adicionar e alterar novas funcionalidades, seja por intenção do cliente/usuário, ou pelo ambiente (necessidades de negocio, competição, funcionalidade e tempo) (ROCHA; SOARES, 2011)

Para a metodologia em uso, iniciou-se o processo através do levantamento de requisitos do software com o profissional Técnico de Segurança do Trabalho, responsável pelo setor, foram através de e-mails e entrevistas. Primeiramente ocorreram contatos por e-mail, onde o mesmo deveria responder um questionário sobre suas tarefas diárias, como a descrição de todos os processos de trabalhos manuais executados e os dados necessários para o cadastro de cada item do sistema, como cadastro de funcionários, de exames laboratoriais, EPI's, tipos de eventos que os funcionários participam e que o setor promove, tipos de acidentes de trabalho e os tipos de vacinas ocupacionais que os funcionários recebem ao serem contratados e no decorrer dos anos de trabalho, de acordo com cada função.

Após a conclusão desta etapa, ocorreu a entrevista, onde o entrevistado relatou estórias sobre os processos de suas atividades de acordo com o escopo do e-mail apresentado.

O sistema será capaz de gerar relatórios de todos os processos de Manutenção e Movimentações Cadastrais, com o JasperReports que é uma biblioteca Java que permite definir um relatório e depois executá-lo contra uma fonte de dados.

5 Resultados

Com a utilização do Sistema Unimed Ocupacional a empresa estabeleceu procedimentos para a identificação e para a análise das não-conformidades, acidentes e incidentes, e para a subsequente tomada de ações corretivas e preventivas.

De acordo com isso, o Sistema Unimed Ocupacional, criou para a empresa um espaço facilitador para tratar dos problemas existentes, nas dimensões de efeitos e

causas, possibilitando melhorar, de forma considerável, a visão dos problemas em sua verdadeira essência e dar-lhes a solução adequada.

A figura 3 mostra a tela principal do Sistema Unimed Ocupacional, com as opções de Usuário para o login, de Manutenção, Movimentação, impressão de Relatórios e Opções como alterar senhas.



Figura 3 - Tela principal do Sistema Unimed Ocupacional
Elaborada pelos autores

O sistema conta com o módulo de cadastro de Funcionários, conforme figura 4, onde são inseridos todos os dados pessoais, função, empresa e setor, além dos riscos ocupacionais que o funcionário está exposto, de acordo com sua função na empresa.

A imagem mostra a tela de 'CADASTRO DE FUNCIONÁRIOS' dentro de um sistema 'MF - Manutenção de Funcionário'. A interface é organizada em abas e campos de formulário. No topo, há uma barra de título 'CADASTRO DE FUNCIONÁRIOS' e uma barra de navegação com as opções: 'Empresa', 'CBO', 'Função', 'Setor' e 'Agentes de Riscos'. Abaixo, há duas abas principais: 'Dados Pessoais' e 'Dados Funcionario'. O formulário contém campos obrigatórios marcados com um asterisco (*): 'Nome Completo', 'Sexo' (menu suspenso), 'Estado Civil' (menu suspenso), 'Nasc.' (campo de data), 'Endereço', 'N°', 'Bairro', 'Cidade-UF' (menu suspenso), 'CEP', 'Grau de Escolaridade' (menu suspenso), 'Telefone 1' (menu suspenso) e 'Telefone 2' (menu suspenso). Na base da tela, há cinco botões de ação: 'SALVAR', 'ALTERAR', 'EXCLUIR', 'PESQUISAR' e 'VOLTAR'.

Figura 4 - Tela de cadastro de funcionário
Elaborada pelos autores

Foi desenvolvido também o módulo de cadastro de EPI's, que são os equipamentos de proteção individual, com todas as informações cadastrais necessárias e sua validade para correta utilização, demonstrado na figura 5.

The screenshot shows a software window titled "CADASTRO DE EPI's - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL". At the top right is a "NOVO" button. Below the title bar are three tabs: "Inmetro", "Laudo", and "Normas". The "Certificado de Aprovação de Equipamentos de Proteção Individual" tab is selected, and a "Dados Complementares" sub-tab is visible. The form contains several input fields: "Nº do CA" (text), "Situação" (dropdown menu), "Validade" (text with a calendar icon), "Obs Validade" (text), "Nº do Processo" (text with a slash separator), "Razão Social / Fabricante" (text), "Nº do CNPJ" (text with a slash separator), "Natureza" (dropdown menu), and "Equipamento" (text). A large text area for "Descrição do Equipamento" is located below. At the bottom, there are five buttons: "SALVAR", "ALTERAR", "EXCLUIR", "PESQUISAR", and "VOLTAR".

Figura 5 - Tela de cadastro de EPI's
Elaborada pelos

O cadastro de Compras de EPI's também foi desenvolvido, para o controle dos EPI's que a empresa dispõe para uso dos funcionários. A figura 6 mostra a tela de cadastro da compra, de acordo com a nota fiscal e a empresa fornecedora.

The screenshot shows a software window titled "Cadastrar Compras de EPI's". The main title is "COMPRAS DE EPI's - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL". The form is divided into two main sections. The "Dados da Compra" section includes "Nota Fiscal" (text), "Data da Compra" (text with a calendar icon), and "Nome do Fornecedor" (dropdown menu). The "Descrição dos EPI's" section includes a "Código do CA" dropdown menu, a table with columns "Código do CA", "Quantidade", and "Valor Total", and input fields for "Qtde de EPI" and "Valor Unitário". Below the table are "ADICIONAR" and "REMOVER" buttons. At the bottom right, there is a "Valor total da Compra" field and "Finalizar" and "Continuar" buttons. At the very bottom, there are four buttons: "SALVAR", "LIMPAR", "PESQUISAR", and "VOLTAR".

Figura 6 - Tela de cadastro de compras de EPI's
Elaborada pelos autores

O sistema também conta com o módulo de Registro de Acidentes de Trabalho, figura 7, que é o registro do acidente de trabalho ocorrido com o Funcionário e todas as suas informações inerentes ao cadastro da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT).

Figura 6 - Tela de cadastro de registro de acidentes de trabalho
Elaborada pelos autores

Conforme figura 8, foi desenvolvido o módulo de Registro de Exames realizados pelo Funcionário, onde são cadastrados os exames realizados (Admissional, Periódico, Retorno ao Trabalho, Mudança de Função e Demissional) pelo Funcionário, e o registro dos exames de propedêutica solicitados pelo Médico Ocupacional.

REGISTRO DE EXAMES REALIZADOS PELO FUNCIONÁRIO

NOVO

Funcionário
 --- Seleção ---

Tipo de Exame
 --- Seleção ---

Dados do Exame Dados dos Exames de Laboratório

Data: Nome do Médico

Hipertensão Arterial

PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAM
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Resultado (Fonte: Org. Mundial da Saúde)		
<input type="text"/>		

Índice de Massa Corporal

Peso	Altura
<input type="text"/>	<input type="text"/>
IMC	
<input type="text"/>	

Anotações Médicas necessárias

SALVAR LIMPAR PESQUISAR VOLTAR

Figura 8 - Tela de registro de exames realizados pelo funcionário
 Elaborada pelos autores

Para o módulo de Registro de Vacinas Ocupacionais, figura 9, são cadastrados todas as vacinas que o funcionário tomar, determinando data e o controle das próximas vacinações.

REGISTRO DE VACINAS OCUPACIONAIS

NOVO

Funcionário
 --- Seleção ---

Descrição da Vacina
 --- Seleção ---

1ª Fase 2ª Fase 3ª Fase Dados dos Exames de Laboratório

1ª Dose	2ª Dose	3ª Dose
Nº Lote Vacina <input type="text"/>	Nº Lote Vacina <input type="text"/>	Nº Lote Vacina <input type="text"/>
Data da Vacina <input type="text"/> <input type="button" value="ca"/>	Data da Vacina <input type="text"/> <input type="button" value="ca"/>	Data da Vacina <input type="text"/> <input type="button" value="ca"/>
Próxima Vacinação Qtde Dias <input type="text"/>	Próxima Vacinação Qtde Dias <input type="text"/>	Próxima Vacinação Qtde Dias <input type="text"/>
Data da Vacina <input type="text"/> <input type="button" value="ca"/>	Data da Vacina <input type="text"/> <input type="button" value="ca"/>	Data da Vacina <input type="text"/> <input type="button" value="ca"/>

SALVAR LIMPAR PESQUISAR VOLTAR

Figura 9 - Tela de registro de vacinas ocupacionais
 Elaborada pelos autores

Na figura 10, para Ordem de Serviço, é registrado e emitido a ordem de serviço ao funcionário de acordo com sua função, com orientações de prevenção de acidente,

instruções necessárias sobre as normas e regulamentos da empresa e os procedimentos de cuidados com os agentes de riscos associados às suas atividades.

Ordem de Serviço

ORDEM DE SERVIÇO POR FUNÇÃO

Empresa: >>

Funcionário: >>

Função:

Ordem de Serviço | Agentes de Riscos

Código de Risco: 🔍

Tipo de Risco:

Fatores de Risco:

EPI's:

ADICIONAR REMOVER

Código	Tipos	Fatores	EPI
--------	-------	---------	-----

Figura 10 - Tela de ordem de serviço por função
Elaborada pelos autores

E, finalmente, o módulo para Registrar o Atestado Médico encaminhado pelo funcionário ao Recursos Humanos da empresa. A figura 11 mostra todas as informações necessárias para o cadastro do atestado, ficando a empresa informada da data inicial e seu retorno ao trabalho.

Figura 11 - Tela de registro de atestado médico
Elaborada pelos autores

Para garantir ao sistema de gestão uma visão do todo, para uma melhoria do desempenho com base nos problemas detectados, sejam eles reais ou potenciais foi desenvolvido este sistema informatizado para a utilização na Unimed de Ourinhos/SP.

6 Considerações Finais

Através de pesquisa bibliográfica e o desenvolvimento do Sistema Unimed Ocupacional, foi possível estabelecer o objetivo principal do sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho da Empresa Unimed de Ourinhos/SP, com o princípio de propiciar uma melhoria contínua, com atuação pró-ativa, identificando, avaliando e controlando os perigos e riscos existentes em seu ambiente de trabalho, mantendo-os dentro de limites aceitáveis e que não se tornem causas de acidentes.

A ideia de estabelecer uma cultura de segurança informatizada necessita que todas as partes estejam comprometidas com a segurança, o aprendizado e a utilização correta da ferramenta. A mudança cultural e quebra de uma série de paradigmas torna este tema complexo. No entanto, é de extrema importância que este assunto interesse à empresa e

aos trabalhadores, seja pelos elevadíssimos custos que os acidentes de trabalho geram, ou pelos aspectos sociais e humanos que envolvem.

Assim, a empresa voltada essencialmente para o cumprimento legal e informatização das tarefas, deve adotar uma postura onde o desempenho com a segurança e saúde no trabalho, como sendo componentes fundamentais ao seu desempenho global e, portanto, integrantes de sua estratégia.

7 Referências

ARAÚJO, R. P. **Sistemas de Gestão em Segurança e Saúde no Trabalho: Uma Ferramenta Organizacional**. 2006, 72 f. Monografia (Pós-graduação *Lato Sensu* do Centro de Ciências Tecnológicas) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2006.

CADENHEAD, R.; LEMAY, L. **Aprenda em 21 dias Java 2**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

FAZSOFTSMT SOLUTION. **sistema para segurança e medicina do trabalho**. Sorocaba: FAZSOFTSMT SOLUTION, 2011. Disponível em: <<http://www.fazsoftsmt.com.br/>>. Acesso em: 13 abr. 2013.

FEDERAÇÃO NACIONAL DOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO - FENATES. **Perfil profissional do técnico de segurança do trabalho**. São Paulo: FENATES. 2011. Disponível em: <<http://www.segurancaotrabalho.eng.br/artigos.html>>. Acesso em: 13 abr. 2013.

FRAGOSO, R. R. **O que é Hibernate**. (s. l.). 2011. Disponível em: <http://www.dicas-l.com.br/arquivo/o_que_e_hibernate.php>. Acesso em: 13 abr. 2013.

GONÇALVES, E. **Desenvolvendo Relatórios Profissionais com iReport™ para NetBeans IDE**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009, 352p.

MECENAS, I. **Java 6: Fundamentos, Swing, BlueJ e JDBC**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

MUCIN, S. P. **Astah Community, um software para trabalhar com UMLs!** (s. l.). Plantão Nerd.com, 2011. Disponível em: <<http://www.plantaonerd.com/blog/?p=411>>. Acesso em: 13 abr. 2013.

RAMALHO, J. A. A. **Microsoft SQL Server 2005: Guia Prático**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ROCHA, C. R.; SOARES, S. C. M. **SCRUM: Processo de Desenvolvimento de Software**. (s. l.). 2011. Disponível em: <<http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:7nQomldcrhAJ:www.ic.unicamp.br/~eli-ane/Cursos/MO409/Curso2003/Apresentacoes/Scrum.ppt+engenharia+de+software+scrum&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEEShULohlow-7MnOZ36BNM9kjPjpanCWdAlcwZsH47VdrUIBs2WV6SJrXOi5Eh1qYU2WCQBYc>>

feWcbm93mZ0_6j_39DCyTfJakX8wRFAV1U6tDrjZeUbuUasblk68q4GiGJShioGm&sig=AHIEtbRDnsyspfPwsO7ANOWrDgK_HLuNbQ>. Acesso em: 13 abr. 2013.

SERSON, R. R. **Programação Orientada a Objetos com Java 6**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

SOFTWARE SGC. Gestão Integrada em Segurança e Medicina do Trabalho. Santa Maria: Conplan Sistemas de Informática Ltda, 2011. Disponível em: <<http://softwaresegurancatrabalho.com.br>>. Acesso em: 13 abr. 2013.

SOMERA, G. **Treinamento Profissional em Java**. São Paulo: Digerati Books, 2006.