

EHS: Sistema Web para Gerenciamento de Processos Relacionados à Melhoria da Qualidade de Vida no Trabalho

Andreia Vieira¹, Rafael Siza¹, Adriano Simões¹, Luis Braga¹, Bruna Ferreira²

¹Fundação Paulo Feitoza (FPF Tech)

²Instituto de Computação – Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

{avieira, rafael.siza, asimoesmendes, lbraga}@fpf.br,
bmf@icomp.ufam.edu.br

***Abstract.** Organizations have been giving attention to practitioners' quality of life, aiming to implement measures related to health, safety and the environment. However, to implement these measures, it is necessary to follow standards defined by the Ministry of Work. Due to the rigidity of standards and the amount of information needed to presents in audits, companies spend a lot of time and effort. In this context, we proposed the EHS, a web system that integrates information on health, occupational safety and environmental processes. The system aims to manage the information to facilitate audits and helps management to take decisions and implement preventive measures in the company.*

***Resumo.** As organizações vêm dando maior atenção à qualidade de vida dos trabalhadores, buscando implantar medidas relacionadas à saúde, segurança e meio ambiente. No entanto, para implantar estas medidas, é necessário seguir normas definidas pelo Ministério do Trabalho. Devido a rigidez das normas e quantidade de informações necessárias para apresentar em auditorias, as empresas gastam muito tempo e esforço. Neste contexto, foi proposto o EHS, um sistema web que integra informações sobre processos de saúde, segurança ocupacional e meio ambiente. O sistema visa gerenciar as informações de forma a facilitar as auditorias e ajudar a direção a tomar decisões e implantar medidas preventivas na empresa.*

1. Introdução

Os cuidados com a saúde e a segurança do trabalhador têm aumentado ao longo dos anos, devido às legislações rígidas e ao grande número de acidentes de trabalho [Berkenbrock e Bassani 2010]. Desta forma, as empresas têm buscado realizar ações para implantar medidas para melhorar as condições de saúde e segurança no ambiente de trabalho, de forma a melhorar a qualidade de vida dos funcionários e consequentemente, melhorar sua produtividade. O Ministério do Trabalho possui um conjunto de normas que devem ser seguidas para que sejam implantadas medidas a fim de garantir condições favoráveis para a boa qualidade de vida no trabalho [Cerqueira 2010]. Devido a grande quantidade de normas, é demandado muito esforço para implantação de medidas e tomada de decisão em relação à saúde, segurança do trabalho,

controle de resíduos e impactos ambientais nas organizações. Além disso, também é necessário bastante tempo pra reunir informações para auditorias.

Tendo em vista que as empresas estão inseridas em um ambiente cada vez mais competitivo e sujeito a mudanças, é necessário que sejam utilizadas soluções tecnológicas para aperfeiçoar seus processos [De Oliveira e Rodello 2015]. Além disso, a web tem alterado vários processos relacionados ao gerenciamento de recursos humanos, tais como: planejamento, recrutamento, seleção, desempenho, fluxo de trabalho [Karasek 2015]. Desta forma, a vantagem competitiva é obtida por empresas que estejam mais desenvolvidas tecnologicamente [De Oliveira e Rodello 2015]. Visando automatizar os processos relacionados à qualidade de vida no trabalho de uma empresa do estado do Amazonas, foi desenvolvido um sistema web, o EHS (Environment, Health and Safety), para gerenciamento de ações preventivas no ambiente de trabalho.

O sistema desenvolvido integra informações sobre processos de saúde ocupacional, segurança do trabalho e meio ambiente das empresas. Neste sistema é disponibilizado um ambiente de melhoria contínua nos processos produtivos de empresas, uma vez que através dele, é possível tomar decisões por parte da direção de forma precisa, confiável, e rápida, através da visualização de relatórios gráficos e de dados acerca de indicadores de absenteísmo (falta do trabalhador no local de trabalho). Além disso, também permitirá um acompanhamento efetivo do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), desde o planejamento das ações previstas, até a gestão e finalização dessas ações e permitirá que os responsáveis pelas atividades do processo produtivo acompanhem as metas estabelecidas e tomem ações proativas para problemas que venham a ocorrer, facilitando também a organização de informações a serem apresentadas em caso de auditorias.

O artigo está organizado como descrito a seguir. A Seção 2 apresenta uma discussão sobre Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) e sobre Saúde Ocupacional, Segurança no Trabalho e Meio Ambiente. A Seção 3 apresenta o Sistema EHS seus módulos e características. Por fim, na Seção 4, são apresentadas as considerações finais e trabalhos futuros.

2. Qualidade de Vida no Trabalho: Saúde, Segurança e Meio Ambiente

O conceito de qualidade de vida no trabalho (QVT) envolve aspectos físicos, ambientais e psicológicos do local de trabalho [Massolla e Calderari 2011]. QVT tem por objetivo promover o bem-estar individual e coletivo, o desenvolvimento pessoal e a prática da cidadania organizacional nos ambientes de trabalho [Ferreira 2012]. Investir na qualidade de vida no trabalho é importante, pois, melhorar a qualidade de vida, influencia na capacidade produtiva, gerando melhores resultados [Cavassani et al. 2006]. Um ambiente de trabalho com condições negativas é degradante para as pessoas e pode gerar estresse, levando a diminuição no desempenho das atividades [Srivastava e Kanpur, 2014].

De acordo com Cavassani *et al.* (2006), alguns modelos foram propostos para indicar fatores que influenciam na qualidade de vida dos trabalhadores: modelo de Nadler e Lawler (1983), modelo de Walton (1973) e modelo de Hackman e Oldhan (1976). Segundo o modelo de Nadler e Lawler os indicadores que influenciam na QVT são [Cavassani *et al.* 2006]: participação nas decisões, enriquecimento das tarefas e grupos

autônomos de trabalho, sistema de recompensas, melhorias no ambiente de trabalho. O modelo proposto por Walton considera como indicadores de QVT [Cavassani *et al.* 2006]: compensação justa e adequada, condições de segurança no trabalho, utilização e desenvolvimento de capacidades, possibilidade de crescimento, integração social garantias institucionais, balanceamento entre trabalho e vida social e relevância social da vida no trabalho. Por fim, o modelo de Hackman e Oldhan considera os seguintes indicadores [Cavassani *et al.* 2006]: variabilidade de habilidade, autonomia, saber a importância e o impacto do trabalho realizado, identidade da tarefa (acompanhar uma tarefa do início ao fim, para perceber os resultados obtidos), *feedback* sobre o trabalho e bom contato interpessoal.

Neste trabalho, serão tratados fatores relacionados à melhorias no ambiente físico de trabalho e questões relacionadas à saúde dos trabalhadores. Os fatores discutidos neste trabalho são: saúde ocupacional, segurança do trabalho e meio ambiente. Estes três fatores são detalhados a seguir.

A saúde ocupacional e segurança do trabalho tratam as condições e fatores que afetam, ou poderiam afetar, a segurança e a saúde das pessoas no ambiente de trabalho [Cerqueira 2010]. A segurança no trabalho trata sobre a prevenção e eliminação de causas de acidentes do ambiente de trabalho, por meio de ações minimizar situações de insegurança no trabalho [De Freitas *et al.*, 2016]. A saúde ocupacional ou saúde do trabalho está relacionada à preservação da integridade física das pessoas durante o trabalho, para isso são realizadas abordagens de prevenção, e diagnóstico de danos devido as condições de trabalho e identificação de casos de doenças ou danos irreversíveis à saúde do trabalhador [Leitão *et al.* 2008]. O meio ambiente está relacionado com a saúde, pois envolve aspectos relacionados ao controle de resíduos e impactos ambientais causados pela empresa.

3. EHS: Sistema Integrado de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho

O sistema EHS (Environment, Health and Safety) é uma aplicação Web que visa automatizar os processos de saúde ocupacional, segurança do trabalho e meio ambiente. O desenvolvimento deste produto teve como motivação a necessidade de várias empresas do Estado do Amazonas. Um Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento do Amazonas observou nessas empresas que havia um controle desintegrado de informações e documentação em papel arquivada, às vezes de maneira precária e sujeita a riscos de extravio e de um possível sinistro, dificultando a recuperação desses dados para medições, acompanhamentos de desempenho de indicadores, processos e ações e cumprimento de legislações. Além disso, os dados existentes estavam passíveis a falhas humanas, dificultando a tomada de ações para melhorar um possível quadro de insatisfação de seus colaboradores com seu ambiente de trabalho.

Neste contexto, o sistema EHS foi desenvolvido para apoiar o gerenciamento de dados relacionados a índice de absenteísmo, motivos de falta de colaboradores, doenças adquiridas dentro da empresa devido às condições de trabalho, controle de exames periódicos dos colaboradores e controle das ações de prevenção de riscos ambientais. Além da automatização, o sistema busca apoiar um ambiente de melhoria contínua nos processos produtivos, uma vez que através dele, será possível tomar ações proativas e preventivas para a melhoria das condições de trabalho. O seu foco principal é na

estratégia corporativa e tomada de decisões para minimizar riscos, garantir a segurança e o crescimento sustentável da empresa. O EHS foi desenvolvido seguindo as normas regulamentadoras relacionadas ao Ministério do Trabalho e Emprego e à Previdência Social, visando garantir consistência do produto às legislações vigentes relacionadas à saúde ocupacional, segurança do trabalho e meio ambiente. Dentre as normas regulamentadoras¹ identificadas, tem-se:

- NR 04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT);
- NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e todos os relatórios oficiais;
- NR 07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e o quadro III da mesma;
- IN 45 – Instrução Normativa INSS/PRES Nº 45: artigos 247; 271 e 272;
- NR 09 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
- NR 12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;
- NR 17 – Ergonomia;
- NR 23 – Proteção Contra Incêndios;
- ISO 14001:2015 – Sistema de Gestão Ambiental.

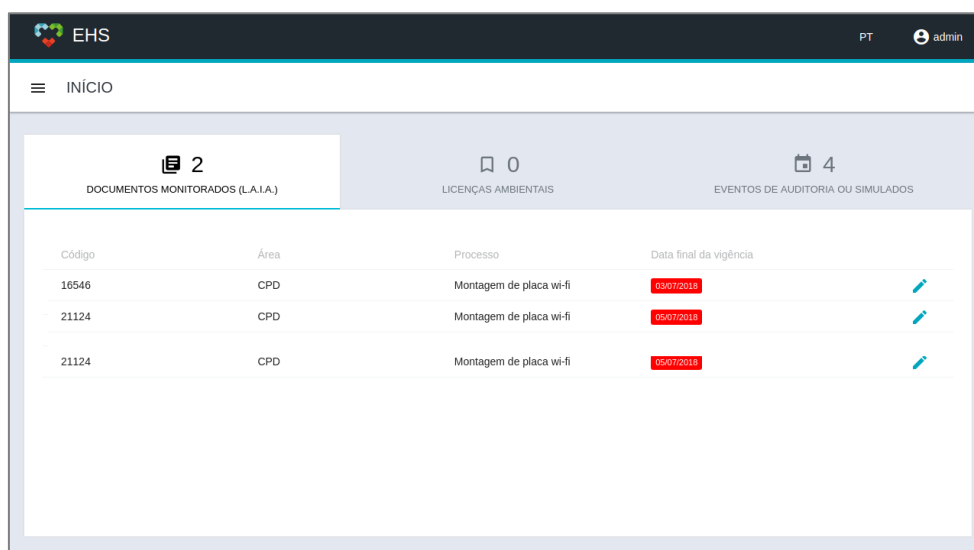
Estas normas necessitam ser atualizadas periodicamente, com o intuito de manter o EHS em dia quanto ao atendimento legal de seus módulos, uma vez que as regulamentações estão em constante atualização. As normas foram utilizadas como base pois há a preocupação do Ministério do Trabalho em garantir que as empresas estão provendo as melhores condições de trabalho a seus colaboradores, através de leis rígidas e auditorias realizadas periodicamente nessas empresas. Geralmente, as empresas demandam um esforço muito alto para reunir as informações e prestar contas ao Ministério do Trabalho, desta forma, a aplicação também irá automatizar o processo de reunir as informações para prestação de contas.

Atualmente, o atendimento às normas determinadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e pela Previdência social, mantém os processos engessados e à margem do ambiente corporativo da empresa. Neste contexto, a solução a ser desenvolvida se propõe a ir além de apenas informatizar os processos, ela será uma ferramenta de unificação dos procedimentos relativos às obrigações legais em conjunto com ferramentas auxiliares, reduzindo a burocracia envolvida nas metodologias empregadas, instaurando o desenvolvimento de uma cultura de prevenção de acidentes e, assim, promovendo o bem-estar físico, mental e social dos colaboradores.

O sistema é composto pelos módulos de Saúde Ocupacional, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente. Além disso, possui alguns módulos que permitem integração com outros sistemas (e-Social e ERP) e um módulo gerencial. A seguir são apresentados os

¹ <http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>

módulos do sistema e suas funcionalidades. A Figura 1 apresenta a tela inicial do sistema EHS.



The screenshot shows the EHS system dashboard. At the top, there is a header with the EHS logo, the language 'PT', and the user 'admin'. Below the header, there is a navigation bar with 'INICIO'. The main content area is divided into three sections: 'DOCUMENTOS MONITORADOS (L.A.I.A.)' with a count of 2, 'LICENÇAS AMBIENTAIS' with a count of 0, and 'EVENTOS DE AUDITORIA OU SIMULADOS' with a count of 4. Below these sections is a table with the following data:




Código	Área	Processo	Data final da vigência	
16546	CPD	Montagem de placa wi-fi	03/07/2018	
21124	CPD	Montagem de placa wi-fi	05/07/2018	
21124	CPD	Montagem de placa wi-fi	05/07/2018	

Figura 1 Tela Inicial do Sistema EHS

Avaliando soluções similares no mercado, como a PeopleNet, SIGMO, METRA e SOC, observa-se que, apesar de contemplarem funcionalidades relacionadas à saúde ocupacional e segurança do trabalho, nem todas as *features* propostas no EHS são evidenciadas em uma única solução. Além disso, nenhuma destas aplicações contempla *features* relacionadas ao Meio Ambiente e Demandas Ergonômicas. O comparativo entre as funcionalidades apresentadas no EHS e nas aplicações similares é apresentado na Tabela 1.

3.1. Módulo de Saúde Ocupacional

Este módulo permite a tomada de ações proativas e preventivas mediante evidências da situação atual dos postos de trabalho dos colaboradores em relação à saúde ocupacional. As funcionalidades que compõem este módulo são apresentadas a seguir.

Prontuário eletrônico: mantendo o histórico do colaborador com relação à saúde ocupacional em formato eletrônico, facilitando o gerenciamento por parte dos profissionais de saúde de cada funcionário. Neste módulo, através do uso de tecnologia de assinatura digital, os prontuários podem ser validados e autenticados, podendo o uso do papel ser substituído.

Atendimentos de enfermagem, de fisioterapia, médico, psicológico e de assistência social: agendamento de consultas, monitoramento da evolução de pacientes, realização de prescrição médica, elaboração de fichas de atendimento, dar entrada de resultados de exames, emissão de atestados, registro de alta de pacientes. Com relação à assistência social, o produto possibilitará a gestão de visitas domiciliares, entrevistas com os colaboradores e suas famílias, a liberação de vale-transporte e medicamento para o tratamento dos afastados e o controle das colaboradoras grávidas (acompanhamento pré-natal, realização de palestras e licença maternidade).

Elaboração e monitoramento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO): mantendo o controle de exames admissionais, periódicos,

mudança de função, retorno ao trabalho, demissionais, geração do relatório anual exigido por lei, alertas automáticos de datas de vencimento dos exames dos colaboradores.

Tabela 1 Comparativo entre EHS e outras aplicações

Funcionalidades	EHS FPF Tech	PeopleNet	SIGMO	SOC	METRA
Administração do Sistema	x	x	x	x	
Tabelas dinâmicas	x	x	x		
Gestão de Vulnerabilidades	x	x			
Certificado Digital	x	x		x	
Relatórios	x	x	x	x	
Módulo WEB		x	x		x
Integração com ERPs > SAP	x				
Integração com ERPs > Protheus	x				
Integração com ERPs > ADP	x				
Integração com ERPs > Persona	x	x		x	
Segurança do Trabalho > PPRA	x	x	x	x	x
Segurança do Trabalho > PPP	x	x	x	x	x
Segurança do Trabalho > Monitoramento e controle brigada de incêndio	x	x		x	
Segurança do Trabalho > EPIs e EPCs	x	x	x	x	x
Segurança do Trabalho > Cronograma de ações	x	x			
Segurança do Trabalho > Acidentes de Trabalho	x	x	x	x	x
Segurança do Trabalho > Gestão das demandas ergonômicas > Análises ergonômicas	x	x			x
Segurança do Trabalho > Gestão das demandas ergonômicas > Avaliações	x	x			
Segurança do Trabalho > Gestão das demandas ergonômicas > Exames	x	x			
Segurança do Trabalho > Gestão de segurança comportamental > Auditorias Comportamentais	x				
Segurança do Trabalho > Gestão de segurança comportamental > Registro de Observações Comportamentais	x				
Segurança do Trabalho > Gestão de segurança comportamental > Controle de Desvios	x				
Segurança do Trabalho > Permissão de Trabalho	x				x
Saúde Ocupacional > Histórico de Saúde Ocupacional	x	x	x		x
Saúde Ocupacional > Realização de prontuário eletrônico (assinatura digital)	x				
Saúde Ocupacional > Realização de agenda médica	x	x		x	x
Saúde Ocupacional > Atendimentos de enfermagem	x	x		x	
Saúde Ocupacional > Atendimentos de fisioterapia	x				
Saúde Ocupacional > Atendimento Médico	x	x		x	x
Saúde Ocupacional > Atendimento Psicológico	x			x	
Saúde Ocupacional > Atendimento de Assistência Social	x			x	
Saúde Ocupacional > Vacinação	x			x	x
Saúde Ocupacional > PCMSO	x	x		x	x
Saúde Ocupacional > Gerenciamento do absenteísmo	x	x		x	
Saúde Ocupacional > Gestão de Reabilitados	x				
Saúde Ocupacional > Gestão de Medicamentos	x	x			
Saúde Ocupacional > Gestão de Campanhas e Calendário de Vacinação	x	x		x	
Jurídico > Registro de Processos	x				
Jurídico > Registro de Demandas Trabalhistas	x				
Jurídico > Monitoramento de Prazos	x				
Jurídico > Relatórios Gerenciais de Passivos Trabalhistas	x				
Riscos Ambientais > Avaliação de Riscos	x	x	x	x	x
Riscos Ambientais > Mapa de Riscos	x	x		x	x
Riscos Ambientais > Ações de Mitigação	x	x		x	x
Gestão de Resíduos > Etapas da Gestão de Resíduos	x			x	x
Gestão de Resíduos > Movimentação de Destinação de Resíduos	x			x	x
Gestão de Resíduos > Inventário de Resíduos	x			x	x
CIPA	x	x	x	x	x
e-social	x	x	x	x	x

Gerenciamento do absenteísmo: de forma que seja possível coletar alguns indicadores como: o índice e causas de absenteísmo, quais os colaboradores que mais se ausentam na empresa, dentre outras informações julgadas relevantes para a tomada de decisões gerenciais.

Gestão de reabilitados: gerenciamento dos colaboradores que retornam de afastamento pelo INSS, controlando tempo de empregabilidade garantida, o revezamento de postos de trabalho e os treinamentos realizados para readequação de função;

Gestão de campanhas e calendário de vacinação: controle de vacinas dos colaboradores.

3.2. Módulo de Segurança do Trabalho

O módulo de Segurança do Trabalho visa gerenciar informações relacionadas a medidas para tornar o ambiente de trabalho seguro de acordo com as regras de segurança e

facilitar a geração de relatórios em caso de auditorias. A seguir, são descritas as funcionalidades deste módulo.

Brigada de emergência: permite o controle dos itens de combate à incêndio instalados nas empresas e controle de treinamentos dos brigadistas. Para ambas as funcionalidades, há alertas de vencimento.

Demandas ergonômicas: permite que os engenheiros de segurança do trabalho das empresas realizem análises ergonômicas, utilizando diferentes tipos de ferramentas, dentre elas Checklist de Couto, OCRA, Suzanne Rodgers, Moore & Garg e RULA.

LTCAT (Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho): informa a documentação obrigatória de todas as atividades de uma determinada função. Essas informações serão utilizadas na geração do LTCAT, a ser apresentado em uma possível auditoria do Ministério do Trabalho.

Gerenciamento das atividades do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA): visa definir o PPRA e gerenciar todas as ações de prevenção definidas no programa;

PPP: manutenção do histórico das funções realizadas pela colaborador dentro da empresa;

Solicitação e entrega de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs);

Gestão de Produtos Químicos ou Perigosos (FISPO): permite a elaboração da Ficha de Instrução de Perigo - documento auxiliar de emergência que é baseado na documentação técnica do produto fornecida pelo fabricante.

3.3. Módulo de Meio Ambiente

Este módulo tem por objetivo facilitar a implantação de medidas relacionadas ao meio ambiente nas organizações. A seguir são descritas as funcionalidades deste módulo.

Gestão de Resíduos: visa permitir o gerenciamento de todas as etapas e ações relacionadas à gestão de resíduos, movimentação de destinação de resíduos, subprodutos e matérias-primas em uma empresa. Desse modo, será possível manter o inventário de resíduos da empresa sempre atualizado.

Riscos Ambientais: visa avaliar os problemas que o processo produtivo de uma empresa pode ocasionar ao meio ambiente, identificando riscos e ações de mitigação.

Gestão de Licenças Ambientais. Permite o acompanhamento das licenças necessárias por tipo de atividade executada, bem como monitorar o seu prazo de validade

Gestão de Requisitos Ambientais. Permite o acompanhamento das diretrizes da ISO 14001 para aquisição de produtos ou serviços.

Aspectos e Impactos Ambientais. Permite identificar os elementos das atividades realizadas na empresa que possam interagir com o meio ambiente, bem como seus possíveis efeitos.

Conservação de Recursos Naturais. Permite identificar e gerenciar melhores práticas de conservação para os recursos providos pela natureza e assim catalogar recursos e fontes de consumo; gerenciar metas para redução do consumo de recursos naturais; monitorar o armazenamento de recursos.

Resposta a Emergência e Simulados. Permite parametrizar os critérios prescritos no contexto de Situações e/ou Ocorrências de Emergência.

Relatórios e Dashboards. Permite gerar relatórios e disponibilizar informações no *Dashboard* do sistema, para tomadas de decisão: Monitoramento da validade do documento de Aspectos e Impactos por Área ou Processo; Datas de vencimento das Licenças Ambientais por Empresa geradora e Fornecedor; Validade dos eventos programados de auditoria externa e/ou simulados.

3.4. Módulo de Gerenciamento

Este módulo agregará funcionalidades que poderão ser utilizadas por outras funcionalidades, evitando a duplicidade e permitindo o gerenciamento de informações necessárias para o funcionamento do sistema. A seguir, são apresentadas as funcionalidades contidas neste módulo.

Agenda: pesquisa para identificar quais funcionalidades do EHS necessitam de alertas e agendamento de atividades periódicas. Além disso, possibilitará que todos os alertas e agendamentos sejam realizados de forma centralizada;

Importação: permitirá que o usuário do EHS importe planilhas utilizadas antes do uso do sistema, ou planilhas que o usuário recebe de serviço de terceiros, evitando assim o esforço gasto para inserir todas as informações manualmente no sistema. Serão importados apenas dados já mapeados na base de dados, e os modelos dos arquivos de importação serão pré-definidos.

Upload: serão realizados pesquisa e desenvolvimento da funcionalidade de upload, permitindo centralizar o gerenciamento de documentos de legislação que a empresa precisa controlar, tais como, norma ISO 9001, ISO 14000, controlando também datas de vencimento.

3.5. Módulos Adicionais

A seguir são descritos alguns módulos utilizados para integrar o sistema EHS com outras aplicações e os relatórios gerados para facilitar o acompanhamento das medidas implantadas nas organizações.

E-Social: O módulo e-Social tem por objetivo integrar o EHS com os serviços do e-Social, um programa do governo federal que visa unificar a coleta de informações que o empregador deve enviar de seus empregados para fins previdenciários, fiscais e tributários. Os dados referentes à Saúde Ocupacional, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente serão submetidos automaticamente de forma transparente pelo EHS para o e-Social, com o intuito de cumprir as obrigações legais referentes à transmissão dos eventos trabalhistas desta natureza;

Relatórios: permitir que os usuários tenham acesso a relatórios gerenciais do sobre Índices de Absenteísmo, Perfil Epidemiológico, Relatório Estatísticos, Custo Médio de um Funcionário, dentre outros. Além disso, visa permitir que os próprios usuários do produto gerem relatórios customizados, conforme suas necessidades, de forma dinâmica;

Integração com o ERP: integrar a solução computacional a ser desenvolvida nesse projeto com o ERP da empresa através de Webservices. Permitindo que a comunicação

de informações entre o ERP e o EHS seja rápida e transparente para o usuário de ambos sistemas.

4. Considerações Finais e Trabalhos Futuros

O artigo apresentou o sistema EHS que visa automatizar os processos de saúde ocupacional, segurança do trabalho e meio ambiente em empresas. Com o uso desse sistema espera-se automatizar a implantação de medidas para melhorar a qualidade de vida dos colaboradores em ambiente de trabalho. Além disso, o sistema visa facilitar a recuperação de informações em caso de auditorias e ajudar a direção das empresas na tomada de decisões proativas e preventivas para melhorar a qualidade de vida no trabalho.

Atualmente, o sistema é utilizado por 3 organizações, e em pesquisas iniciais foi possível observar alguns indícios de melhorias. Na primeira empresa, antes da utilização do sistema o controle era feito de maneira manual e não havia mapeamento eficiente de estações de trabalho com problemas. Com a diminuição de sinistros nos postos de trabalho, identificados através do sistema, bem como o melhor tratamento dos incidentes, foi possível identificar a redução no índice de absenteísmo de 2,07% para 1,74%. Com a redução do absenteísmo, foi possível verificar a diminuição dos custos voltados para o pagamento de horas extras, realizadas para compensar as ausências dos colaboradores, que caiu de 1,61% para 0,28%. Na segunda empresa, o melhor controle e prevenção dos incidentes nos postos de trabalho, elevou a segurança e satisfação dos colaboradores, o que pode ser evidenciado com a diminuição das demissões voluntárias que caiu de 1,45% para 0,2%. Na terceira empresa, percebeu-se que com a implantação do EHS, o tempo utilizado para pesquisar os dados de segurança do trabalho e saúde ocupacional dos colaboradores foi otimizado. Tendo em vista que esta auditoria dos processos é realizada semanalmente, foi possível identificar além do aumento da agilidade na execução das atividades de acompanhamento, uma redução de custo devido ao melhor desempenho. O esforço de acompanhamento das informações foi reduzido de 26,6 horas mensais para 5,3 horas mensais, gerando uma economia de R\$176,00/mês para a empresa. Futuramente, serão realizados estudos de caso nas empresas para avaliar o impacto que o sistema teve ao longo dos meses. Além disso, serão realizadas avaliações de usabilidade na ferramenta, para facilitar seu uso.

Referências

- Berkenbrock, P. E., Bassani, I. A. (2010). Gestão do risco ocupacional: uma ferramenta em favor das organizações e dos colaboradores. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, 4(1), 43-56.
- Cavassani, A. P., Cavassani, E. B. e Biazin, C. C. (2006). Qualidade de vida no trabalho: fatores que influenciam as organizações. In *Simpósio de Engenharia de Produção*, v. 13, pp. 1-8.
- Cerqueira, J. P. *Sistemas de gestão integrado: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000 e NBR 16001: Conceitos e Aplicações*. (2010). Rio de Janeiro: Qualitymark.
- De Oliveira, M. P., e Rodello, I. A. (2015). An Experiment with the ERP Systems usage to assist the Knowledge Acquisition of Business Processes in Bachelors on Business Administration Course. In *Proceedings of the annual conference on Brazilian*

Symposium on Information Systems: Information Systems: A Computer Socio-Technical Perspective, v.1, pp. 587-594.

De Freitas, A. J., da Silva Junior, E. G., Reinaldo, H. O. A., Gomes, M. L. F., & Arruda, S. C. (2016). Qualidade de vida no trabalho e saúde e segurança ocupacional em uma organização da construção civil. *Revista Gestão Organizacional*, 9(2), 4-23.

Ferreira, M. C. (2012). *Qualidade de vida no trabalho: uma abordagem centrada no olhar dos trabalhadores*. 2. ed. Brasília: Paralelo 15.

Hackman, J. R., Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational behavior and human performance*, 16(2), 250-279.

Karasek, A. (2015). Information Technologies in Human Resources Management- Selected Examples. In *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 9(6), pp. 1883 – 1888.

Leitão, I. M. T. A., Fernandes, A. L., Ramos, I. C. (2008). Saúde ocupacional: analisando os riscos relacionados à equipe de enfermagem numa unidade de terapia intensiva. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 7(4), 476-484.

Massolla, M. F. e Calderari, P. (2011). Qualidade de vida no trabalho. In *III Encontro Científico e Simpósio de Educação Unisalesiano*, pp. 1-11.

Nadler, D. A., Lawler, E. E. (1983). Quality of work life: Perspectives and directions. *Organizational dynamics*.

Walton, R. E. (1973). Quality of Working Life: What is it? *Sloan Management. Review*, 15, 1, pp. 11-21.

Srivastava, S. e Kanpur, A. (2014). A study on quality of work life: key elements e It's Implications. *IOSR-Journal of Business and Management*, 16(3), pp. 54-59.