

---

## **SISTEMA WEB PARA CONTROLE DE ESTOQUE POR DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA O SAMU**

**Engenharias**

Artigo Original

**Fernando Lessa de Souza<sup>1</sup>; Elcio Willemann<sup>1</sup>; Johnny Pereira<sup>1</sup>; Silvana Citadin  
Madeira<sup>1</sup>; Nacim Miguel Francisco Junior<sup>1</sup>**

### **1. Centro Universitário Barriga Verde - UNIBAVE**

**Resumo:** A saúde é uma das áreas que mais necessita de informações para a tomada de decisões importantes, imediatas e que influenciam no bem-estar das pessoas. Ao utilizar a tecnologia na área da saúde de forma inovadora, podemos unir informações que colaboram no serviço prestado pelo profissional da saúde. Considerando as possibilidades que as tecnologias oferecem para a área, o objetivo dessa pesquisa foi desenvolver um sistema para o controle de estoque de medicamentos e materiais do SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência) de forma segura e eficiente. No desenvolvimento dessa pesquisa, decidiu-se aplicar o método exploratório, pois o mesmo permite realizar um diagnóstico das necessidades e criar um sistema compatível, bem como pelo uso da abordagem qualitativa. Como resultado da pesquisa, obteve-se um sistema que pode aumentar a qualidade do serviço oferecido, beneficiando a população que se utiliza do SAMU.

**Palavras-chave:** Sistema. SAMU. Controle de estoque.

### **WEB SYSTEM FOR INVENTORY CONTROL WITH MOBILE DEVICES FOR SAMU**

**Abstract:** Health is one of the areas that most needs information to make important and immediate decisions, which will influence on the welfare of people. By using the technology in healthcare in an innovative way, we can unite information that collaborates in the service provided by the health professional. Considering the possibilities that technology offers for the area, the goal of this research was to develop a system for inventory control of medicines and materials of EMCS (Emergency Mobile Care Service) in a safely and efficiently way. In the development of this research, it was decided to apply the exploratory method, because it allows for a diagnosis of needs and create a compatible system, as well as, when using a qualitative approach. As a result of this research, it was obtained a system that can increase the quality of service offered, benefiting population that uses the EMCS.

**Keywords:** System. EMCS. Inventory Control.

---

## **Introdução**

Com a evolução tecnológica ocorrida nos últimos anos, está cada vez mais evidente a importância da tecnologia em todas as áreas do conhecimento. É importante reconhecer que a saúde é uma das áreas na qual mais se aplicam informações voltadas ao bem-estar das pessoas.

No caso específico do Sistema de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), é sabido da dificuldade de organização dos estoques de materiais e medicamentos através de planilhas e formulários impressos e/ou eletrônicos. A cada dia, as dificuldades em relação a estes processos ficam mais aparentes, tendo em vista as suas limitações. Além disso, a preocupação com o uso excessivo de papel e a falta de confiabilidade deste sistema de controle, requisita ao SAMU novas formas para tratamento dos dados.

Com base nesta análise, o objetivo desta pesquisa foi desenvolver um sistema web para uma das unidades do SAMU, que possibilite aos profissionais envolvidos, controlar o estoque de produtos de forma mais eficiente, em qualquer lugar com acesso à internet.

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência é um serviço de saúde, que atende aos enfermos em estado grave da região e os transferem até o nível hospitalar (SAMU 192, 2012).

Atualmente todas as unidades do SAMU distribuídas no contexto brasileiro utilizam planilhas eletrônicas para controles de estoques. Esse controle torna-se pouco eficiente e dificulta o atendimento por não ser uma ferramenta apropriada.

É com essa análise que a presente pesquisa foi delineada. Dessa forma, com a implantação de um novo sistema no SAMU Sul, espera-se acabar com essas dificuldades encontradas, buscando atender a necessidade que o SAMU Sul possui em controlar seus materiais e medicamentos.

## **Serviço de Atendimento Móvel de Urgência**

De acordo com Silva et al. (2010), as condições de risco para a vida das pessoas nunca deixaram de existir e junto com estes riscos, o ser humano sempre se preocupou em buscar um suporte para manter as condições vitais do indivíduo.

---

Segundo Bueno e Bernardes (2010, p. 46), “o termo emergência médica identifica-se com problemas de saúde que necessitam de cuidados especializados imediatos para evitar a morte ou complicações graves no indivíduo [...]”

Na França, as primeiras equipes móveis de reanimação surgiram em 1955, para prestar assistência médica aos pacientes vítimas de acidentes de trânsito e a pacientes submetidos a transferências inter-hospitalares (LOPES; FERNANDES, 1999). A história do SAMU da França começou a partir de 1960, quando os médicos detectaram a desproporção existente entre os meios oferecidos para tratar doentes e feridos nos hospitais e no atendimento pré-hospitalar. Desta forma, constatou-se a necessidade de um treinamento às equipes de socorro e a inclusão de um médico no local, com o objetivo de aumentar ainda mais as chances de sobrevivência dos pacientes (LOPES; FERNANDES, 1999).

No Brasil, a partir de 29 de setembro de 2003, entrou em vigor a implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU-192) em municípios e regiões de todo país. O SAMU-192 realiza atendimentos de urgência em residências, locais de trabalho e vias públicas, o socorro é realizado após a chamada gratuita para o telefone 192. A ligação é atendida por técnicos na central de regulação que imediatamente transferem o telefonema para o médico regulador. Este profissional faz o diagnóstico da ocorrência e inicia o atendimento instantaneamente, orientando o paciente ou a pessoa que realizou a chamada (CABRAL; SOUZA, 2008).

Em 2005, o SAMU-192 já funcionava em mais de 700 municípios brasileiros, com diversas centrais de regulação, atuando com equipes especializadas, em sintonia com centrais de controle de leitos nos hospitais (CABRAL; SOUZA, 2008).

## **Estoques**

Estoques são os materiais guardados na empresa para uma determinada finalidade, seja como mercadoria para revenda, matéria-prima para produção, etc.

Arnold (1999) confirma essa possibilidade ao afirmar que os estoques são materiais e suprimentos mantidos em uma empresa ou instituição. Estes estoques podem ser usados para vender ou para fornecer insumos ou suprimentos durante o processo de produção. Todas as empresas e instituições devem manter estoques por constituírem uma parte relevante dos ativos totais.

---

Slack, Chambers e Johnston (2009) definem o estoque como o acúmulo de recursos materiais armazenados em um sistema de transformação. Ao referir-se a tal assunto, Chiavenato (1991) afirma que os estoques não devem ser muito grandes, para evitar desperdício e capital empatado sem necessidade e também não podem ser tão pequenos, para evitar falta de materiais.

Dias (2010) cita algumas funções que devem ser adotadas no setor de controle de estoque para que este ambiente fique mais organizado, são eles: (1) definir “o quê” deve permanecer em estoque; (2) definir “quando” deve ser necessário reabastecer os estoques; (3) definir “quanto” de estoque será preciso para um período predeterminado; (4) o departamento de Compras deve ser acionado para realizar aquisição de estoque; (5) os materiais estocados devem ser recebidos, armazenados e atendidos de acordo com as necessidades; (6) deve-se controlar os estoques por quantidade e valor, fornecendo informações sobre a situação do estoque; (7) é importante guardar inventários periódicos; e (8) deve-se retirar os estoques obsoletos e danificados.

Segundo Martins e Alt (2000), os estoques são classificados em cinco grandes categorias:

1. Estoques de matérias-primas: são os itens utilizados durante os processos de transformação em produtos acabados;
2. Estoques de produtos em processos: são todos os materiais que já entraram no processo de fabricação e que ainda não são produtos acabados;
3. Estoques de produtos acabados: são os itens que já estão prontos para ser comercializados, mas que ainda não foram vendidos;
4. Estoques em Trânsito: correspondem aos itens que já foram encaminhados de uma unidade fabril para outra, geralmente da mesma organização, e que não chegaram ao seu destino final;
5. Estoques em consignação: são aqueles itens que continuam em propriedade do fornecedor até a sua comercialização.

O setor responsável pelo controle de estoque em uma empresa é o de almoxarifado, que busca guardar os materiais estocados pela empresa com o intuito de conservá-los até o consumo final. Segundo Ribeiro (2009), os responsáveis pelo almoxarifado possuem a função de cuidar do recebimento, estocagem, conservação,

---

controle e principalmente pela distribuição dos materiais que são destinados à área de produção ou para as demais áreas de uma empresa.

## **Sistemas**

Ao referir-se a Teoria Geral dos Sistemas, Chiavenato (2003, p. 474) diz que “a TGS não busca solucionar problemas ou tentar soluções práticas, mas produzir teorias e formulações conceituais para aplicações na realidade empírica.”

Rezende e Abreu (2010, p. 8) reforçam essa possibilidade ao afirmarem que a Teoria Geral de Sistemas é “[...] uma ferramenta de apoio para análise e solução de problemas complexos, pois permite analisar um problema dividindo-o em partes, sem perder a visão do todo e o relacionamento entre as partes.”

Sistema é conceituado de modo alternativo e é aplicado em diferentes áreas da informação. De acordo com Oliveira (2005, p. 23), um sistema é “[...] um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função.”

Dentro de todos os tipos de sistemas existentes no mundo atual, um dos mais importantes é o sistemas de informação (SI) que, segundo Laudon e Laudon (2007, p. 9), é “[...] um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização.”

Segundo Batista (2006), os sistemas de informação podem ser categorizados de acordo com a sua forma de aplicação e o tipo de retorno oferecido ao processo de tomada de decisões. Partindo deste princípio, será abordado a seguir cada sistema de informação.

Todo sistema de informação precisa de um local seguro para armazenar seus dados e pode ser definido como um conjunto de dados devidamente relacionados (MACHADO, 2008). Em outra perspectiva, Medeiros (2006) assinala que Banco de Dados (BD) é um sistema de armazenamento, que inclui um arquivo físico de dados para armazenamento em dispositivos periféricos, onde são guardados os dados relacionados entre si para consulta e atualização pelo usuário.

Considerando o conceito de Sistema de banco de dados, Date (2003) afirma que este sistema é computadorizado e que realiza manutenção de registros e têm como principal função, armazenar informações para que os usuários possam

---

consultar e atualizar quando solicitado (SILBERSCHATZ; KORTH; SUDARSHAN, 2006).

### **Linguagem de Programação**

É através da linguagem de programação de um sistema, que o programador consegue compreender o seu funcionamento. Segundo Puga e Rissetti (2009), existem diferentes tipos de linguagens de programação, cada qual com uma finalidade específica que podem ser classificadas desde linguagens de baixo nível. Segundo Deitel e Deitel (2008), diferente “[...] das linguagens de programação procedurais, como C, C++ ou Java, a XHTML é uma **linguagem de marcação** que especifica o formato de texto exibido em um navegador Web, como o Internet Explorer da Microsoft ou o Mozilla Firefox

### **Procedimentos Metodológicos**

O método escolhido para desenvolvimento deste trabalho foi a pesquisa de campo. Segundo Marconi e Lakatos (2005, p. 188), a “pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar [...].”

Considerando as especificidades do projeto, optou-se pelo método exploratório, pois teve como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores (GIL, 2008).

A abordagem de pesquisa utilizada foi a qualitativa, que por sua vez, possibilitou reconhecer o processo de controle de estoque do SAMU Sul através das informações coletadas.

A pesquisa foi elaborada através da análise de requisitos e de sistemas, procurando identificar os aspectos fundamentais que o protótipo deveria conter, para atender o objetivo. Para tanto, realizou-se um acompanhamento nesta unidade do SAMU por meio de visitas e contatos telefônicos, *e-mail* e *Skype*, onde pôde ser verificada a real necessidade no processo de gerenciamento de estoque.

Com a coleta e organização das informações, foi criada a documentação preliminar do projeto, com a elaboração do caso de uso, diagramas de fluxo de dados,

entre outros itens. Essa documentação é necessária antes de iniciar o desenvolvimento do sistema, pois serve de auxílio na sua elaboração. Após a conclusão da documentação preliminar, foi dado início ao desenvolvimento do sistema.

Para coletar as informações sobre o funcionamento do controle de estoque, se optou nesta pesquisa ao uso da entrevista não estruturada, com a coordenadora e com a farmacêutica do SAMU Sul. Desta forma, as entrevistadas tinham total liberdade de expressão durante as perguntas. A população da pesquisa foi composta pelos profissionais que atuam no almoxarifado e que são responsáveis pelo controle de estoque, tendo como amostra duas profissionais que participaram das entrevistas.

## **Resultados e Discussão**

A unidade do SAMU estudada nesta pesquisa localiza-se no município de Criciúma – Santa Catarina – Brasil e é chamado de SAMU Sul. Sua atividade consiste em atender dentro da região de abrangência, todo enfermo ferido e/ou parturiente em estado grave, para então transportá-los com segurança e acompanhamento de profissionais da saúde até o nível hospitalar do sistema.

O farmacêutico responsável pelo SAMU Sul encaminha o pedido mensal dos materiais e medicamentos para a Secretaria Estadual de Saúde (SES), localizado em Florianópolis/SC. Após o recebimento do pedido, o SES se certifica se há disponibilidade dos medicamentos solicitados pelo SAMU Sul e em seguida responde o *e-mail* com a planilha do pedido, informando que os materiais já podem ser levados até a unidade de destino. Esta planilha possui informações de código e descrição do produto e os estoques totais de pedidos de Criciúma, Tubarão e Araranguá, onde serve de base para controlar tudo o que entra de medicamentos e materiais.

Após o recebimento dos produtos, esses materiais são distribuídos através do SAMU Sul para as respectivas bases de Tubarão, Araranguá e Criciúma, sendo registrados em uma nova planilha, elaborados pelo farmacêutico. O SAMU Sul trabalha com mais de cinco planilhas para controlar suas atividades rotineiras. Dessa forma, torna-se inviável manter um controle de tomadas de decisões, pois qualquer usuário tem acesso às informações.

O sistema proposto deverá oferecer algumas possibilidades, como por exemplo, ser acessado de qualquer lugar com acesso à internet; permitir cadastrar

materiais e medicamentos, solicitando ao usuário algumas informações básicas; permitir cadastrar os funcionários do SAMU Sul que fazem parte do controle de estoque; lançar entrada e saída de produtos; permitir que os usuários principais do sistema controlem os acessos dos demais funcionários; oferecer telas que possibilite visualizar o estoque de cada produto, podendo ainda visualizar o estoque de cada lote lançado no sistema.

Para o desenvolvimento do protótipo, foi utilizado linguagens de programação que possibilitaram a criação de um sistema web para controle de estoque de produtos. Para o armazenamento de dados, foi escolhido um banco de dados acessível e de boa interação com as linguagens envolvidas. Na criação visual das páginas do sistema foi utilizada a linguagem de estilo *Cascading Style Sheets* (CSS), acompanhado do XHTML. O CSS foi aplicado para a formatação das informações incluídas no XHTML, fornecendo páginas Web visualmente mais atraentes.

A linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento das regras de negócio do protótipo foi o Java, por ser uma linguagem compatível com a internet e por ser muito flexível. Nesta pesquisa optou-se pela utilização do banco de dados *PostgreSQL* na versão 9.1, por possuir código aberto, oferecer confiabilidade e principalmente pela sua alta performance, conforme visto no primeiro capítulo.

A principal tecnologia de auxílio ao desenvolvimento utilizada nesta pesquisa foi o *JavaServer Faces*, que é um *framework* próprio para aplicações web. Esta tecnologia ofereceu bibliotecas e ferramentas que auxiliaram na organização e na criação do projeto, pois permitiu separar a parte lógica de negócio da parte visual.

O sistema oferece telas com usabilidade, que apresentam maior segurança ao usuário durante a realização de alguma tarefa. Mobilidade e portabilidade também estão presentes no sistema, possibilitando acessar informações de sua gestão de qualquer lugar com acesso à internet.

O sistema desenvolvido estará acessível apenas aos funcionários do SAMU de Criciúma. Para que o sistema desenvolvido esteja acessível, o computador ou dispositivo móvel do usuário deverá estar conectado à internet. Na página inicial do sistema, o usuário poderá escolher entre acessar o site do SAMU/SC, consultar alguns contatos pré-cadastrados ou acessar o sistema.

A Figura 01 apresenta a tela que oferece os módulos externos do sistema, nela é permitido acessar o sistema interno e acessar outras funções, bem como o site do



SAMU/SC e contatos externos. Para acessar o sistema interno, é necessário que o usuário informe o seu *login* e sua senha para autenticação. Esses dados são informados na tela de *Login*, que é apresentada na Figura 02.

Depois de informar os dados corretos na tela de *Login*, o usuário terá acesso à tela principal interna do sistema, conforme ilustra a Figura 03. Dentre os itens do módulo 'Cadastro', pode-se elencar: cadastro de funcionários, produtos, unidades, ambulâncias, grupo de usuários, recursos (telas do sistema) e troca de senha do usuário. O módulo 'Entradas' e 'Saídas' reúnem as telas principais de controle de estoque, onde é possível lançar as entradas e saídas de produtos no estoque. O módulo 'Relatórios' agrupa as telas de visualização de registros armazenados no sistema. Já o módulo 'Diversos', oferece telas de controle de acessos aos responsáveis pelo sistema.

A Figura 04 mostra a tela para cadastro de funcionário. Nesta tela, o usuário principal poderá cadastrar os dados pessoais de cada funcionário (nome, CPF, fone, *e-mail*), seu *login* e sua senha. Não poderá existir no sistema *login* repetido, portanto, caso o usuário tente cadastrar um *login* já existente, o sistema notificará na tela que a operação foi cancelada, informando também o código do usuário que já possui este *login* cadastrado. Ainda nessa tela, se o usuário desejar editar algum cadastro, não será preciso informar a senha.

**Figura 01** - Representação da Tela Principal Externa do sistema



**Fonte:** O autor (2015).

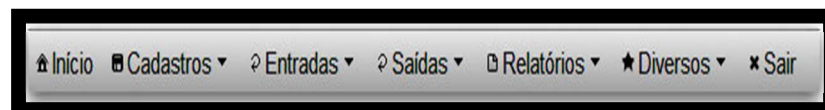
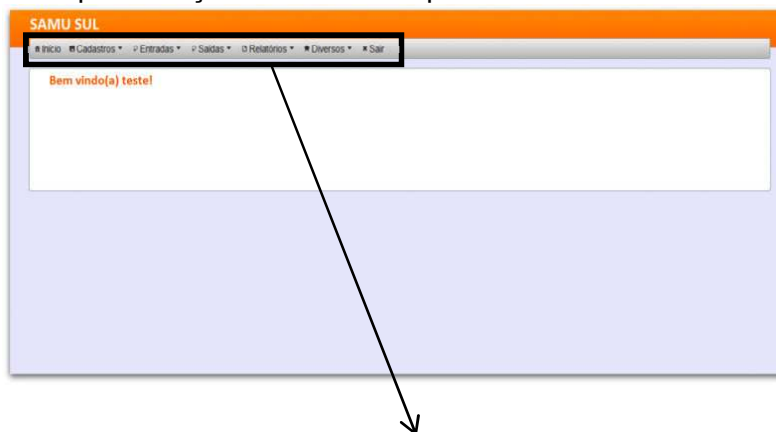
**Figura 02** - Tela de *Login*



**Login**  
 Login:\*   
 Senha:\*

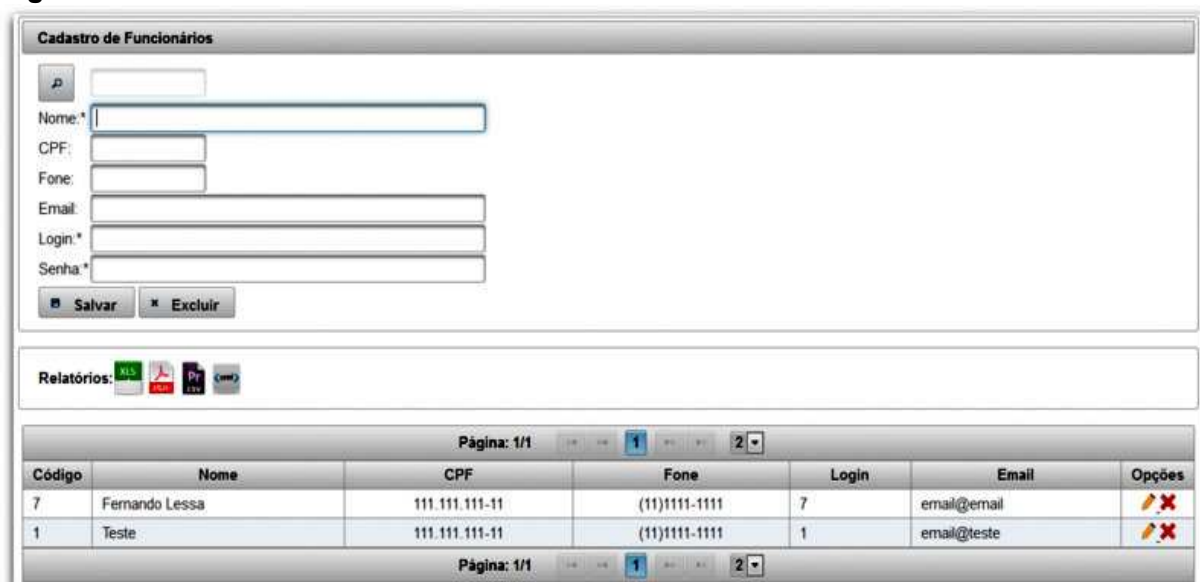
Fonte: O autor (2015).

**Figura 03** - Representação da Tela Principal Interna do sistema







Fonte: O autor (2015).

**Figura 04** - Tela de Cadastro de Funcionários







**Cadastro de Funcionários**

Nome:\*   
 CPF:   
 Fone:   
 Email:   
 Login:\*   
 Senha:\*

Relatórios:    

Página: 1/1

Código	Nome	CPF	Fone	Login	Email	Opções
7	Fernando Lessa	111.111.111-11	(11)1111-1111	7	email@email	 
1	Teste	111.111.111-11	(11)1111-1111	1	email@teste	 

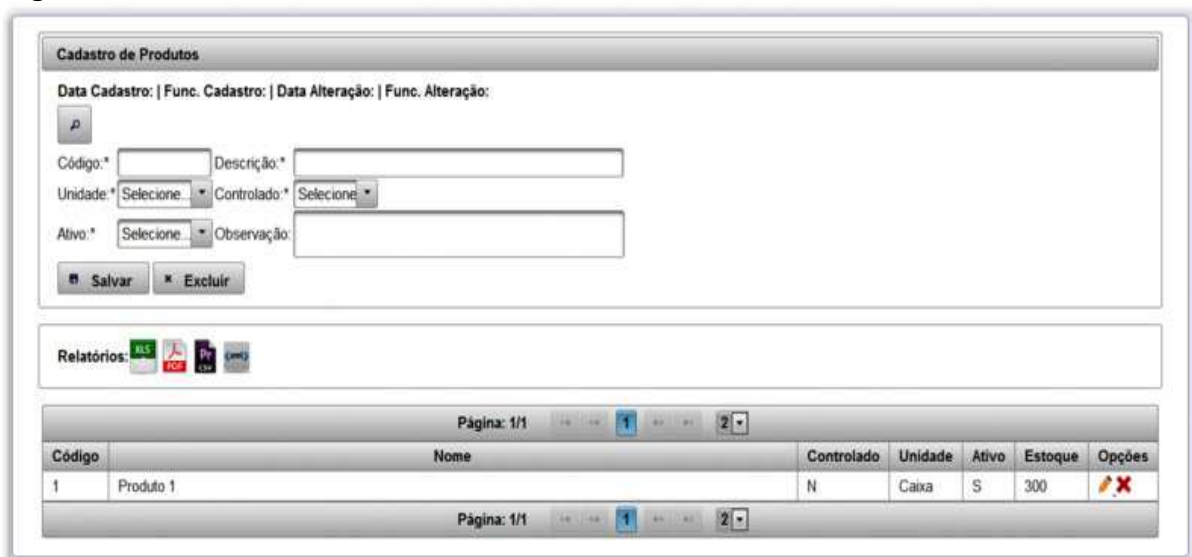
Página: 1/1

Fonte: O autor (2015).

Na tela de cadastro de produtos, mostrada na Figura 05 informam-se os dados do produto (código, descrição, unidade, se ele é controlado, se ele está ativo e se há alguma observação (opcional) para ele). Não poderá haver dois cadastros com o mesmo código no sistema, portanto, se isto ocorrer, o sistema deverá notificar na tela que o código do produto já existe.

Se o usuário ainda desejar consultar algum cadastro, além dos dados cadastrais, o sistema deverá apresentar na tela o código do usuário que realizou o cadastro e a data de cadastro. Além disso, se o cadastro já possuir algum tipo de alteração, deverá ser notificado na tela também o código do usuário que realizou a última alteração no cadastro com a data da sua última alteração. Se o usuário precisar excluir algum item, o sistema permitirá a exclusão apenas se o cadastro não possuir movimentação.

**Figura 05** - Tela de Cadastro de Produtos

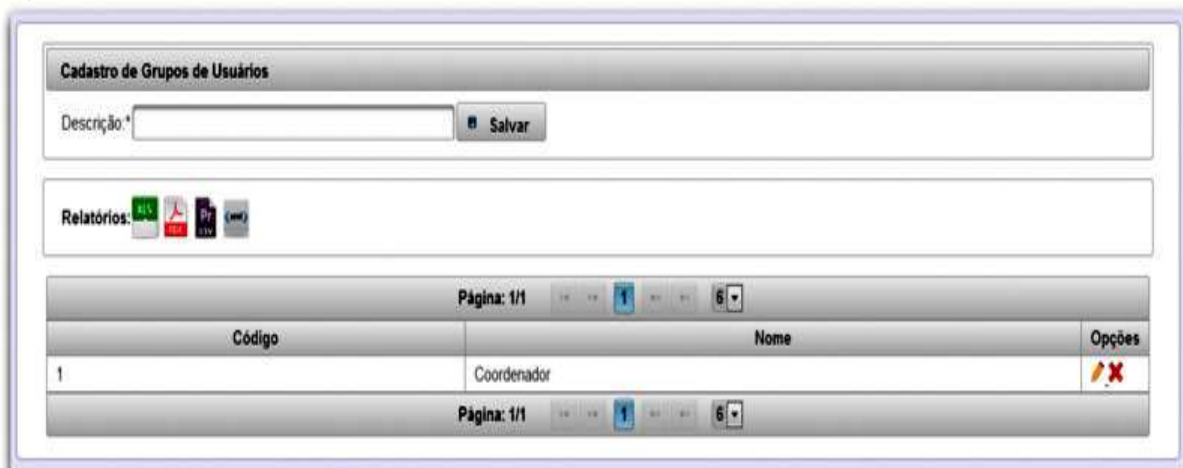


Código	Nome	Controlado	Unidade	Ativo	Estoque	Opções
1	Produto 1	N	Caixa	S	300	

**Fonte:** O autor (2015).

O papel do cadastro de Grupo de Usuário, mostrado na Figura 06, é armazenar as funções dos usuários, por exemplo: Coordenador, Enfermeiro, Farmacêutico, etc. Não será permitido cadastrar dois grupos com a mesma descrição. Caso isto ocorra, o sistema notificará na tela o código do grupo que já existe com aquela descrição.

**Figura 06** - Tela de Cadastro de Grupo de Usuários

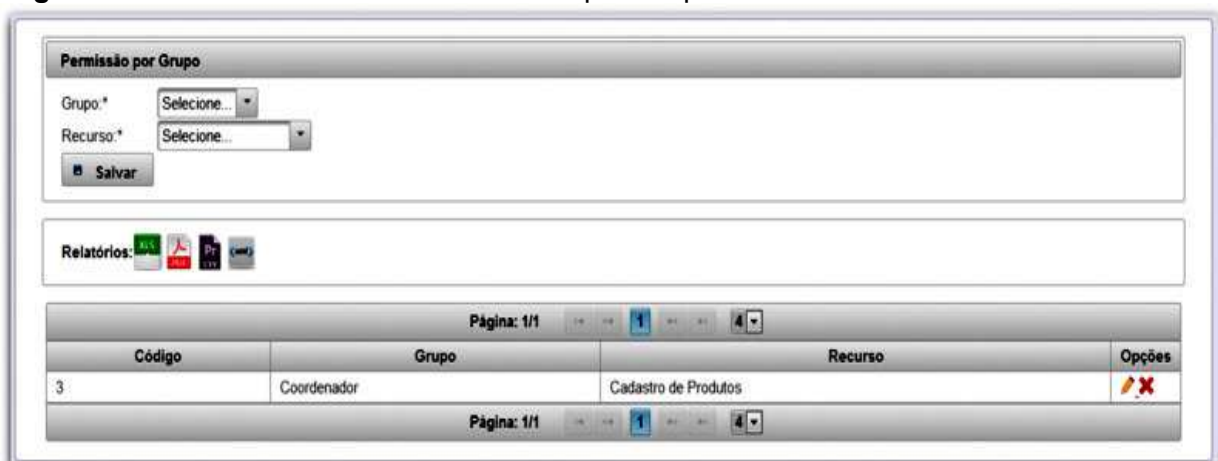


**Fonte:** O autor (2015).

Na Figura 07, podemos observar a tela de Permissão por Grupo, onde o usuário coordenador relacionará cada grupo com as telas que aquele grupo de usuário terá acesso.

A Figura 08 mostra a tela onde o usuário coordenador associará os usuários com os seus respectivos grupos. O sistema não aceitará dois grupos associados ao mesmo usuário. Caso isto ocorra, o sistema notificará na tela o código do grupo a qual aquele usuário pertence.

**Figura 07** - Tela de Cadastro de Permissão por Grupo



**Fonte:** O autor (2015).

**Figura 08** - Tela de Associar Usuário e Grupo



Código	Usuário	Grupo	Opções
4	Usuário A	Coordenador	

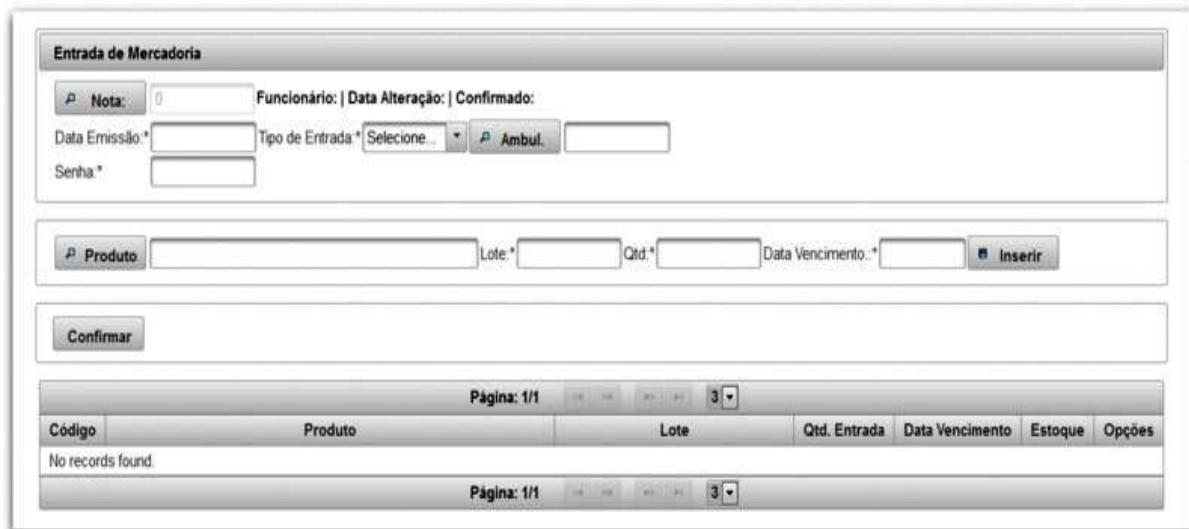
**Fonte:** O autor (2015).

Na tela da Figura 09, as primeiras informações solicitadas farão parte do cabeçalho da nota. Nas informações do cabeçalho contém: a data de emissão da nota, tipo de entrada (Reposição/Inventário) e ambulância (se o tipo de entrada for “Reposição”). Após preencher os dados do cabeçalho da nota, o usuário deverá lançar os dados do produto: código do produto, descrição, quantidade e data de vencimento do lote.

Se o usuário selecionar uma data de vencimento inferior ou igual à data atual, o sistema não aceitará o lançamento do produto, notificando que o lote está vencido. O sistema validará se a quantidade do lote lançado for menor ou igual a zero, para não permitir estes tipos de lançamentos. Cada item será adicionado na tabela localizada no rodapé da tela, para que seja permitido consultá-lo, alterá-lo ou removê-lo de acordo com a necessidade do usuário.

O sistema não poderá aceitar dois lotes iguais para o mesmo produto na mesma nota, mas poderá existir em notas diferentes. Depois de lançar todos os produtos na nota, o usuário deverá confirmá-la. Só será permitido confirmar uma nota se houver no mínimo um item lançado. Confirmando a nota, só será permitido realizar manutenção nela mediante a senha do funcionário que a lançou. Dessa forma, o usuário terá total segurança em seu trabalho. Após lançar a entrada do produto, o seu estoque já estará visível aos usuários, podendo então, disponibilizá-los para os atendimentos.

**Figura 09 - Tela de Entrada de Mercadorias**

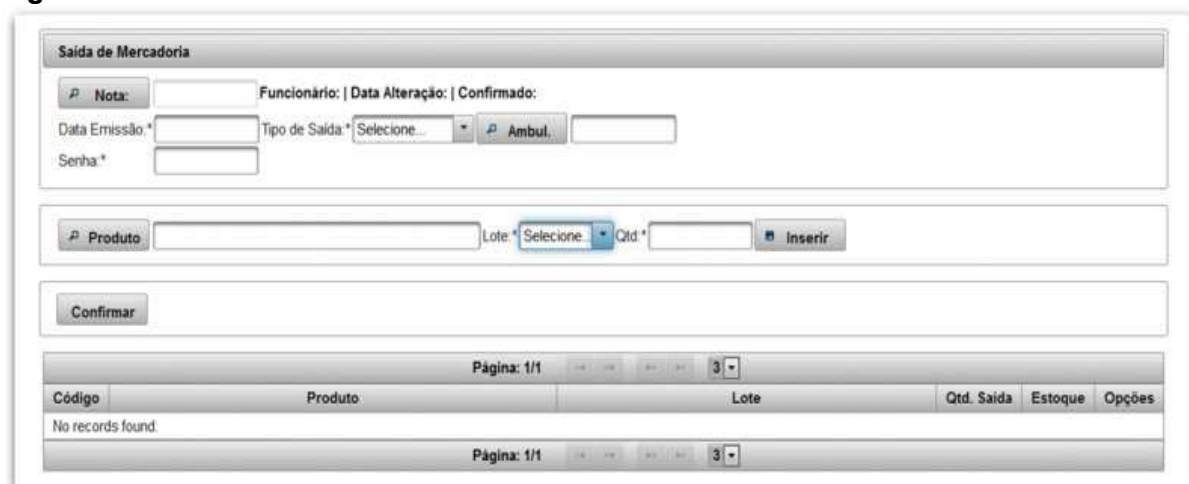


**Fonte:** O autor (2015).

Para realizar a saída de um ou mais produtos, o usuário deverá acessar a tela de Saída de Mercadorias, conforme a Figura 10. Essa tela será semelhante à tela de Entrada de Mercadorias, sendo diferenciada apenas pela descrição do Tipo da Nota (o campo “Tipo de Entrada” será substituído pelo campo “Tipo de Saída”) e por não possuir o campo “Data de Vencimento”, pois não será necessário.

Os tipos de saídas que contém no sistema são: Saída, Vencidos, Quebra e Transferências. O preenchimento da ambulância na nota será obrigatório apenas se o tipo de saída escolhido for Transferência. Vale ressaltar que na Tela de Saída de Medicamentos, ao abrir uma nota já confirmada e tentar editá-la, será obrigatório a informação da senha do usuário que a lançou.

**Figura 10 - Tela de Saída de Mercadorias**



**Fonte:** O autor (2015).

Nesta tela mostrada na Figura 11 é possível visualizar todos os estoques por lotes disponíveis de um determinado produto, informando apenas o seu código de identificação.

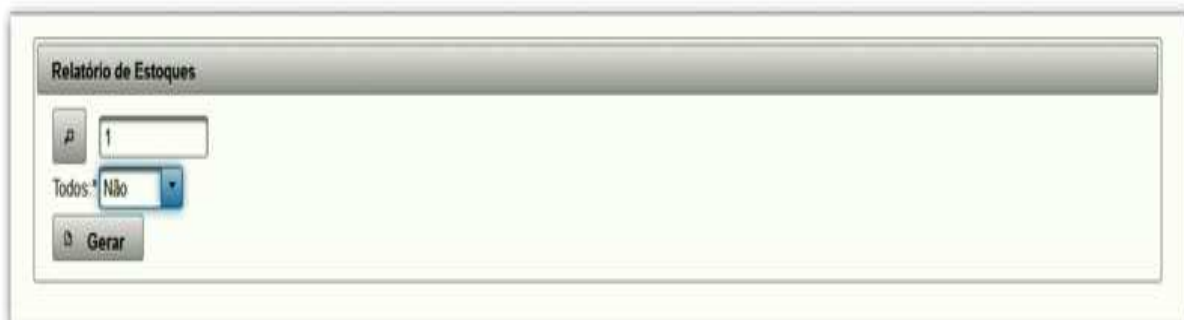
**Figura 11** - Tela de Relatório de Lotes por Produto



**Fonte:** O autor (2015).

Também é possível gerar relatório de todos os produtos com o seu respectivo estoque, conforme mostra a Figura 12. O usuário pode optar em consultar apenas um produto ou consultar todos os produtos.

**Figura 12** - Relatório de Estoque de Produtos



**Fonte:** O autor (2015).

## Considerações Finais

Com base na pesquisa realizada com alguns profissionais do SAMU Sul, aplicada através da entrevista não estruturada, foi possível reconhecer várias dificuldades durante o controle de estoque. Alguns problemas relacionados a este aspecto ocorrem em consequência da falta de segurança e das ferramentas de trabalho empregadas.

Portanto, considerando esta realidade, foi criada uma ferramenta própria para este controle, que permite gerenciar os estoques de qualquer lugar com acesso à internet. Além disso, o sistema é capaz de atender as suas requisições, proporcionando ao SAMU Sul, um controle mais eficaz e colaborativo.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, foram aplicados conhecimentos e técnicas adquiridas no decorrer do curso de SI e no decorrer de um curso de especialização, na área de desenvolvimento web. O curso de desenvolvimento web foi capaz de contribuir e superar as dificuldades e limitações encontradas no curso de SI, onde propôs ensino sobre o *framework* de aplicação web para projetos em Java, técnica fundamental ao projeto.

Analisando as necessidades levantadas durante as entrevistas e também os objetivos específicos propostos para este trabalho, é possível reconhecer que este projeto será aceito e utilizado se for implementado.

É importante mencionar o apoio que a metodologia proporcionou durante a realização deste trabalho, com a aplicação do método exploratório e da abordagem qualitativa, que tornou possível a aproximação do pesquisador às reais necessidades do SAMU Sul, local para o qual o sistema foi criado.

Ao concluir esta pesquisa, é possível sugerir algumas propostas de implementações futuras ao protótipo desenvolvido neste trabalho, tais como:

- Integrar o sistema de estoque com outros sistemas do SAMU;
- Integrar outras unidades do SAMU;
- Integrar um sistema de compras com o estoque;
- Aprimorar o sistema de tablet para que ele se comunique com a empresa pelo sistema.

Unindo essas sugestões, será possível colaborar ainda mais com o desempenho do SAMU, facilitando o seu trabalho no dia a dia.

## Referências

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais**: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistemas de Informação**: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2006.



---

BUENO, Alexandre de Assis; BERNARDES, Andrea. Percepção da equipe de enfermagem de um serviço de atendimento pré-hospitalar móvel sobre o gerenciamento de enfermagem. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 45-53, jan./mar. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v19n1/v19n1a05.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2013.

CABRAL, Amanda Priscila de Santana; SOUZA, Wayner Vieira. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU): análise da demanda e sua distribuição espacial em uma cidade do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Boa Viagem, v. 11, n. 4, p. 530-540, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v11n4/01.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2013.

CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação à administração de materiais**. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informações gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LOPES, Sérgio Luiz Brasileiro; FERNANDES, Rosana Joaquim. Uma breve revisão do atendimento médico pré-hospitalar. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 32, p. 381-387, out./dez. 1999. Disponível em: <[http://pedro2.pmrp.com.br/ssauade/programas/samu/neu-pdf/revisao\\_atendimento.pdf](http://pedro2.pmrp.com.br/ssauade/programas/samu/neu-pdf/revisao_atendimento.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2013.

MACHADO, Felipe N. R. **Projeto e implementação de banco de dados**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARTINS, Petrônio G.; ALT, Paulo Renato C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.

MEDEIROS, Marcelo. **Banco de dados para sistemas de informação**. Florianópolis: Visual Books, 2006.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho R. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados, com aplicações em Java**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

REZENDE, Denis A.; ABREU, Aline F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de custos fácil**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

SAMU 192. **Estrutura do SAMU Estadual**. Disponível em: <  
<http://samu.saude.sc.gov.br/index.php/samu-sc/estrutura-do-samu-estadual> >  
Acesso em: 01 maio 2013.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry, F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

SILVA, Elisângelo Aparecido Costa da et al. Aspectos históricos da implantação de um serviço de atendimento pré-hospitalar. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 12, n. 3, p. 571-577, set. 2010. Disponível em:  
<<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/viewArticle/10555>>. Acesso em: 25 out. 2013.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

#### **Dados para contato:**

**Autor:** Nacim Miguel Francisco Junior

**E-mail:** junior@unibave.net