

SISTEMA WEB E COMUNICAÇÃO SMS (SISWEB SMS): UMA SOLUÇÃO DE AGENDAMENTO E AVISOS COM COMUNICAÇÃO VIA SMS

WEB SYSTEM AND SMS COMMUNICATION (SISWEB SMS): A SCHEDULING AND WARNINGS SOLUTION VIA SMS COMMUNICATION

*Data de entrega dos originais à
redação em 27/02/2016,
e recebido para diagramação
em: 30/11/2016.*

Emilio Carlos Rodrigues¹
Anderson dos Santos Siqueira²
Henrique Richter³
Lucas Chiaparini⁴

O SisWeb SMS é uma solução projetada para servir como ferramenta de apoio à boa comunicação em instituições. A ideia é simples, porém eficaz: os usuários criam grupos de pessoas, escrevem mensagens destinadas a esses grupos e fazem o agendamento do envio dessas mensagens. Nas datas agendadas, os membros dos grupos são avisados por e-mail e SMS. O diferencial está no aviso via SMS que permite que os usuários, mesmo que em trânsito, recebam os comunicados.

Palavras-chave: Comunicação. Agendamento. Instituições. SMS. E-mail.

SisWeb SMS is a solution projected to serve as a help tool for good communication at institutions. The idea is simple, but effective: users create groups of people, write messages to these groups and schedule when these messages will be sent. When the scheduled dates arrive, group members are informed via e-mail and SMS. The differential is on notice via SMS that allows users, even on transit, to receive the messages.

Keywords: Communication. Scheduling. Institutions. SMS. E-mail.

1 INTRODUÇÃO

O problema da falha de comunicação é sem dúvida um dos maiores desafios enfrentados por instituições ao redor do mundo. Diversos problemas e situações embaraçosas tem como origem a falha da comunicação. Uma informação inexata pode gerar diversas interpretações e, conseqüentemente, diferentes ações e reações. Segundo cálculos do especialista norte-americano Peter Russel, cerca de 90% dos problemas das empresas gira em torno da comunicação (mais precisamente, a ausência dela) e a tendência para os próximos anos é esse percentual aumentar ainda mais (CHINEM, 2001, p. 25).

¹Especialista em Desenvolvimento de Sistemas para Internet, Professor de Informática - IFSP Campus Bragança Paulista emiliorc1986@gmail.com

²Mestre em Engenharia da Informação, Professor de Informática - IFSP Campus Bragança Paulista, siqueirastos@yahoo.com.br

³Aluno do curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas, IFSP Campus Bragança Paulista, henrique-richter@hotmail.com

⁴Aluno do curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas, IFSP Campus Bragança Paulista, lucas_chiaparini@hotmail.com

Segundo Jacomini (2001), problemas de comunicação podem levar a organização ao descrédito e, em alguns casos à sua extinção.

Uma das formas de evitar que isso ocorra é criar meios de melhorar o fluxo da comunicação da instituição, investindo em ferramentas e processos para alavancar de forma positiva a comunicação entre as pessoas da organização e seus departamentos.

O *SisWeb SMS* é um projeto desenvolvido com a finalidade de enviar comunicados via *e-mails* e *SMS* de forma agendada e gerenciável. Com ele, é possível criar uma lista de eventos, compromissos e/ou lembretes, destinando esses itens a determinados grupos de pessoas que serão informados via e-mail e *SMS* de acordo com a data agendada. Caso o usuário não acesse com frequência seu e-mail, a aplicação o avisará por *SMS* no celular.

O sistema permite de forma fácil, a criação de uma conta e a partir deste momento o usuário poderá participar de grupos. Se por um algum motivo o usuário não desejar receber e-mails e/ou *SMS* de um determinado grupo, ele pode desativar o recebimento de duas formas: pelo sistema *web* ou através do envio de *SMS* contendo uma ação a ser executada.

2 DESENVOLVIMENTO

O projeto visa o desenvolvimento de uma solução que consiste em duas partes: um sistema *web* que “[...] se constitui, principalmente, de dois pontos: um cliente e um servidor que trocam pacotes entre si” (AKITA, 2006, p. 296) e um sistema de comunicação via *SMS*.

O sistema *web* é acessado através de navegadores (*Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera, Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge*, entre outros). É basicamente uma aplicação de agendamento de eventos, compromissos, avisos, etc. desenvolvida na linguagem *PHP*, sobre o *framework Zend* versão 1.12, que utiliza o banco de dados *MySQL*, seguindo padrões como *MVC (Model-View-Controller)* e *Tableless* (sem tabelas), e para garantir a responsividade (adequação aos diferentes tamanhos de tela) utiliza também o *framework* de *front-end Bootstrap*. Através do sistema *web*, é possível fazer o cadastro de pessoas e a criação de grupos onde podem ser reunidas pessoas com afinidades, interesses e/ou objetivos em comum. Ao cadastrar algo no sistema, o autor deve selecionar os grupos destinatários e a data de envio.

O sistema de comunicação via *SMS (Short Message Service, ou Serviço de Mensagens Curtas, em português)* é composto por uma placa *Arduino Uno R3*, um *shield Ethernet W5100* e um *shield GSM SIM900*. Os componentes utilizados podem ser vistos na Figura 1.

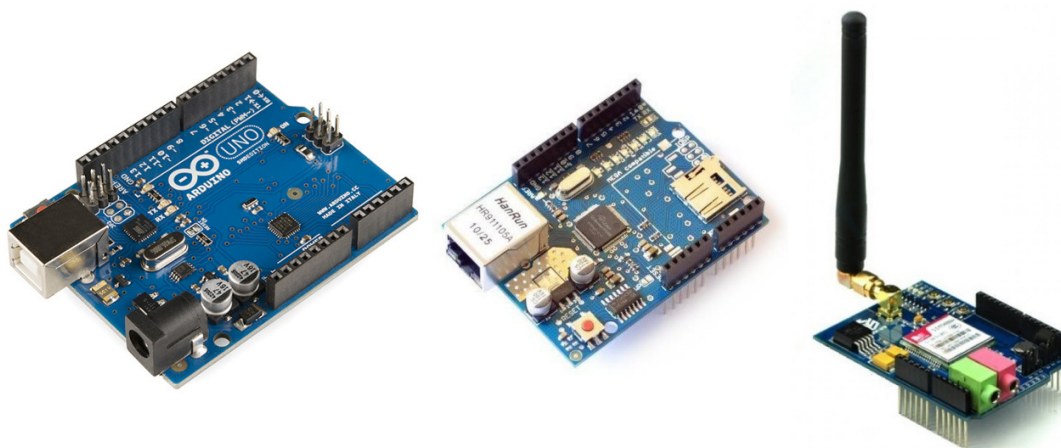


Figura 1 - A placa *Arduino Uno R3* (à esquerda), o *shield Ethernet W5100* (ao centro) e o *shield GSM SIM900* (à direita)

O *Arduino* é uma placa que contém um microcontrolador reprogramável, ou seja, é possível alterar a programação contida na placa alterando a forma de funcionamento da mesma, o que permite inúmeras possibilidades de utilização. Esta placa pode ser utilizada para controlar periféricos, acionar máquinas e componentes elétricos, pode realizar a captura e/ou recepção de dados e informações de sensores diversos (temperatura, luminosidade, distância, presença, etc.), dentre outras funcionalidades. É uma solução com ótimo custo-benefício para iniciantes e interessados nas áreas de eletroeletrônica, mecatrônica, informática (sistemas embarcados), etc.

“O *Arduino* é uma plataforma de computação física de fonte aberta para a criação de objetos interativos independentes ou em colaboração com softwares do computador. Ele foi projetado para artistas, designers e outros profissionais que queiram incorporar a computação física a seus projetos sem que para isso precisem ter se formado em Engenharia Elétrica” (BANZI; SHILOH, 2015).

O *shield Ethernet* é uma placa cuja funcionalidade simula um nó de rede local. Tem uma entrada do tipo RJ45 que permite conexão de um cabo de rede. Ao utilizar o *shield Ethernet* em conjunto com o *Arduino*, é possível programá-lo para acessar recursos e/ou enviar e receber dados através da rede local. Se a rede local permitir o acesso à Internet, então o *shield Ethernet* poderá também solicitar e enviar dados via Internet (SENEVIRATNE, 2015).

O *shield GSM* (*Global System for Mobile Communications*, ou Sistema Global para Comunicações Móveis, em português) é uma placa que dá acesso às funcionalidades presentes em um *chip* de celular, o que permite, por exemplo, enviar *SMS*, fazer ligações, acessar a Internet, etc. Este *shield* permite fazer a utilização do poder do *GSM* para enviar e receber mensagens de texto a grandes distâncias (TIMMIS, 2015, tradução nossa).

O *Arduino*, o *shield Ethernet* e o *shield GSM* são acoplados uns aos outros tornando-se um único dispositivo (Figura 2), sendo os dois últimos controlados pelo *Arduino* via códigos desenvolvidos na linguagem de programação C.

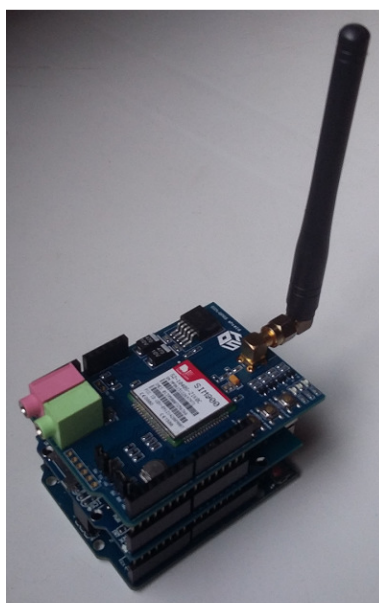


Figura 2 – *Arduino* (na base), *shield Ethernet* (no centro) e *shield GSM* (no topo) acoplados

Através do *shield Ethernet* conectado a uma rede local com acesso à Internet, o *Arduino* verifica, geralmente com intervalos de dez minutos, se existem mensagens a serem enviadas. O *Arduino*, ao realizar esta verificação, o faz através de uma solicitação ao sistema *web*, e este último gera a lista de mensagens a enviar, juntamente com seus respectivos destinatários. O *Arduino* recebe essa lista e, através do *shield GSM* dispara os *SMS*. Para evitar repetição de envio, o *Arduino* avisa o sistema *web* quando o processo de envio é finalizado para cada mensagem, e o sistema *web*, por sua vez, marca a mensagem como “enviada”. Somente pessoas não cadastradas no sistema ou que estiverem sem sinal de celular não recebem os avisos via *SMS*.

O sistema *web* permite também a visualização de todos os compromissos do usuário via *web*, ou seja, qualquer pessoa cadastrada pode acessar o sistema *online* de qualquer lugar via Internet e pode consultar os registros que foram destinados a ele. O sistema *web* é ainda responsivo, ou seja, suas telas se adequam automaticamente ao dispositivo que o usuário está utilizando, garantindo uma boa experiência de utilização independente se o acesso tem origem em um computador, *tablet*, *smartphone* ou outro dispositivo.

Há opção para inscrição/remoção da lista de destinatários que está disponível tanto na plataforma *web* quanto via *SMS*, de forma que ninguém é obrigado a participar desses recebimentos de avisos.

Para garantir que todos os usuários cadastrados sejam atendidos, a solução faz uso de uma função comum e nativa em todos os celulares e *smartphones*, independente de sistema operacional e fabricante: o *SMS*.

A tecnologia *SMS* foi escolhida como principal forma de contato para o projeto. Segundo o IBGE, em 2013, havia no Brasil quase 122 milhões de pessoas utilizando telefone móvel celular para uso pessoal, com 15 anos de idade ou mais. Esta faixa etária se encaixa no público-alvo do projeto, composta por instituições diversas, tanto educacionais quanto empresariais.

3 RESULTADOS OBTIDOS

Na Figura 3 é possível observar as páginas de *login* (identificação do usuário) e criação de cadastro de usuário do sistema.

A Figura 4 exibe a tela cuja funcionalidade permite ao usuário gerenciar as informações de sua conta (perfil) do *SisWeb SMS*, como foto de perfil, prontuário, número do celular, nome completo, e-mail e alteração de senha.

Já na Figura 5 é possível visualizar a tela de um determinado grupo sendo acessada pelo *owner* (dono, criador) do grupo. O *owner* do grupo pode alterar o nome do grupo, agendar mensagens, cancelar o envio de mensagens agendadas, ver um histórico das mensagens enviadas e ainda gerenciar os membros deste grupo de forma simples e intuitiva

4 CONCLUSÕES

A funcionalidade básica do projeto está implementada. Atualmente o projeto está na fase de testes e coleta de dados que serão analisados a partir do segundo semestre de 2016. Atualizações e melhorias são realizadas conforme a necessidade.

O projeto teve início em Abril/2015 e a data de conclusão está prevista para Junho/2016, contudo é possível e, muito provável, que seja dada continuidade ao projeto para implementação de novos recursos e melhorias em sua usabilidade e forma de funcionamento. Entre as funcionalidades disponíveis no projeto, destacam-se:

- a) Cadastro e edição de usuários;
- b) Sistema de autenticação (*login e logout*);
- c) Criação e edição de grupos de usuários;
- d) Definição de usuários que fazem parte de um determinado grupo;
- e) Listagem dos grupos que o usuário participa;
- f) Busca por grupos públicos;
- g) Cadastro de mensagens que serão enviadas e seus grupos destinatários;
- h) Listagem de mensagens enviadas e recebidas;
- i) Envio de mensagens agendadas via *SMS* e *e-mail* para os grupos, e;
- j) Atualização do *status* das mensagens após envio.

The image displays two side-by-side screenshots of the SisWeb SMS web application. The left screenshot shows the login page, titled 'SisWeb SMS' with the subtitle 'Agendamento via Web. Recebimento via SMS.' It features a form for 'Autenticação' with input fields for 'Prontuário' and 'Senha', each with a clear button. Below the fields are 'Limpar' and 'Entrar' buttons. At the bottom, there are links for 'Recuperar senha' and 'Criar conta'. The right screenshot shows the registration page, also titled 'SisWeb SMS' with the same subtitle. It features a form for 'Cadastro' with input fields for 'Prontuário', '(DDD) Celular', 'Nome completo', 'E-mail', 'Senha', and 'Confirmar'. Below the fields are 'Limpar' and 'Cadastrar' buttons. At the bottom, there is a 'Página de Login' button.

Figura 3 – A tela de *login* (à esquerda) e a tela de cadastro de novo usuário (à direita)

The image shows a screenshot of the user profile page in the SisWeb SMS application. The page has a navigation bar at the top with 'Inicio', 'Mensagens', 'Grupos', and 'Dono do Grupo' menus, along with 'Ajuda', 'Contato', and 'Sair' links. The main content area is titled 'Perfil' and is divided into three sections. The 'Foto de perfil' section shows a placeholder image of a person in a suit and hat, with an 'Escolher foto' button below it. The 'Dados básicos' section contains input fields for 'Prontuário', 'Celular (com DDD)', 'Nome completo', and 'E-mail', each with a clear button. A 'Salvar' button is located at the bottom right of this section. The 'Alteração de Senha' section contains input fields for 'Senha atual', 'Nova senha', and 'Confirme a nova senha', each with a clear button. An 'Alterar senha' button is located at the bottom right of this section.

Figura 4 – Funcionalidade de edição de perfil do usuário *logado*

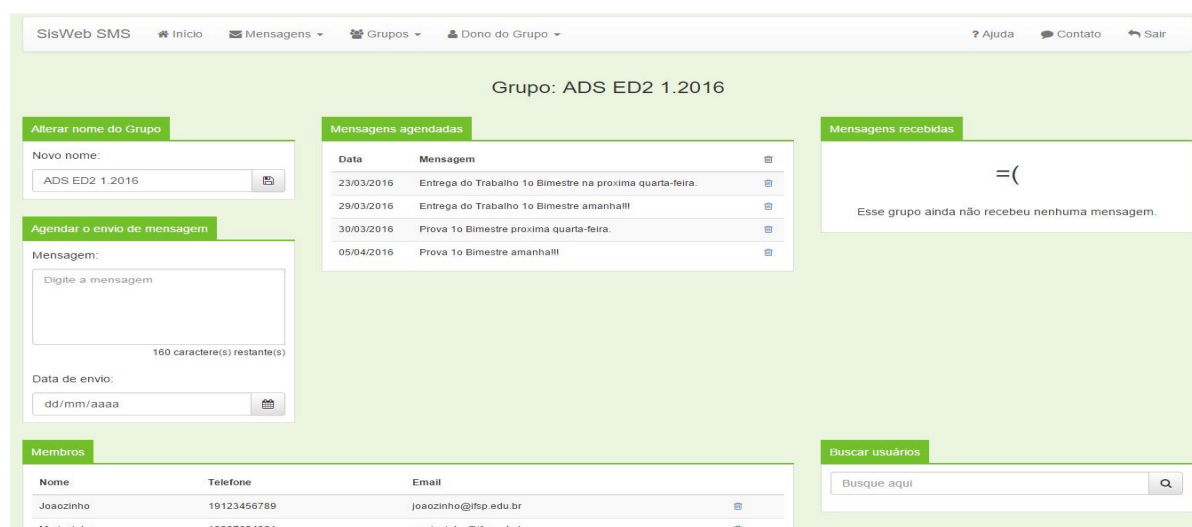


Figura 5 – A tela de um determinado grupo na visão de seu *Owner*

REFERÊNCIAS

- AKITA, Fabio. **Repensando a Web com Rails. 1ª edição.** Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
- BANZI, Massimo; SHILOH, Michael. **Primeiros Passos com Arduino. 2ª edição.** São Paulo: Novatec, 2015.
- BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para Uso Pessoal 2013.** 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acesoainternet2013/default.shtm>>. Acesso em: 09 set. 2015.
- CHINEM, Rivaldo. **Marketing e Divulgação da Pequena Empresa: como o pequeno e o microempresário podem chegar à mídia. 2ª edição.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2001.
- JACOMINI, Luciana. **O papel da comunicação nas organizações.** Rev. Npi/Fmr. set. 2011. Disponível em: <<http://www.fmr.edu.br/npi.html>>
- MONK, Simon. **Programação Com Arduino II: Passos Avançados Com Sketch. 1ª edição.** São Paulo: Editora Bookman, 2015.
- SENEVIRATNE, Pradeeka. **Internet of Things with Arduino Blueprints: Develop Interactive Arduino-based projects with Ethernet and Wi-Fi. 1ª edição.** Birmingham: Packt Publishing, 2015.
- TIMMIS, Harold. **Practical Arduino Engineering. Edição 2011.** Apress, 2011.