

Construção de Software capaz de traçar o Perfil Nutricional e Antropométrico dos estudantes no IFPB campus Campina Grande

Larissa Félix de Andrade¹, Ana Maria da Costa Ribeiro¹, Jossana Pereira de Sousa², Rhavy Maia Guedes¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) – Campina Grande, Paraíba – Brasil

² Departamento de Nutrição, Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – João Pessoa, Paraíba – Brasil

{larissafelix.felix,aninhacostaribeiro,jossanasousa,rhavy.maia}@gmail.com

Abstract. *Information technology is increasingly present in areas of human activity. It is possible to build systems that add value to numerous scenarios. One way to encourage nutrition education to the Ministry of Health launched the Food Guide in booklet format evaluated by a nutritionist. However, the capture and analysis of nutritional data for a computerized system can provide reliable results and save time performing activities. Given this context, this work aims at the construction a prototype software capable of profiling nutritional and anthropometric measures of IFPB's students.*

Resumo. *A informática está cada vez mais presente em áreas da atividade humana. É possível construir sistemas que agreguem valor a inúmeros cenários. Como forma de incentivar a educação nutricional o Ministério da Saúde lançou o Guia Alimentar no formato de cartilha avaliado por um Nutricionista. No entanto, a captura e análise dos dados nutricionais por um sistema informatizado pode trazer confiabilidade dos resultados e economia de tempo de realização das atividades. Diante deste contexto, o presente trabalho tem como objetivo a construção de um protótipo de Software capaz de traçar o perfil nutricional e antropométrico dos estudantes do IFPB.*

1. Introdução

Nas últimas décadas, com a incorporação do avanço científico-tecnológico, a informática está cada vez mais presente nas diversas áreas da atividade humana [Alves et al., 2006], servindo como uma importante ferramenta nos processos de coleta, armazenamento e análise de informações [Stumm et al., 2006]. É possível construir sistemas que agreguem valor às mais diversas áreas do conhecimento. Sua construção geralmente envolve uma equipe multidisciplinar de profissionais, necessários para analisar profundamente todos os aspectos do problema a ser resolvido e aplicar corretamente os preceitos da Engenharia de Software.

A riqueza de informações na área de nutrição constitui fato material a ser empregado no campo da informática, devido às vantagens da utilização de um sistema informatizado, tais como: confiabilidade dos resultados, economia de tempo pela

velocidade dos cálculos, rápida busca de informações, armazenamento do trabalho para consulta posterior, entre outros [Anção, 2001].

Como forma de incentivar a educação nutricional o Ministério da Saúde lançou o Guia Alimentar para a População Brasileira - Promovendo a Alimentação Saudável em formato de panfleto. O objetivo do Guia é orientar os indivíduos a consumir uma alimentação saudável. A aplicação do Guia é acompanhada por um nutricionista que também coleta e analisa informações sobre as medidas antropométricas do paciente.

Diante deste contexto, o presente trabalho tem como objetivo a construção de um protótipo de Software capaz de traçar o perfil nutricional e antropométrico dos estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Campus Campina Grande.

2. Material e Métodos

O protótipo do software foi desenvolvido entre os meses de Fevereiro e Março de 2012. O gerenciamento da equipe técnica foi realizado seguindo uma adaptação do Scrum, combinado ao Extreme Programming (XP) [Schwaber, 2006]. Foram definidas iterações semanais para o desenvolvimento da aplicação. O conjunto de requisitos do protótipo foi elicitados e analisados durante a primeira iteração. Nela foram mantidos contato da equipe técnica com um profissional de nutrição.

2.1 Elicitação, análise de requisitos e viabilidade.

Com o objetivo de melhorar o entendimento das necessidades dos usuários e dos requisitos de negócio foram aplicadas em uma reunião as questões da Tabela 1.

Tabela 1. Elicitação de requisitos para construção do sistema capaz de traçar o perfil dos hábitos alimentares de indivíduos.

Questões	Respostas
Como o processo é feito atualmente?	O Ministério da Saúde por meio do Guia Alimentar de Bolso possui um conjunto de recomendações nutricionais, como também um questionário que verifica hábitos alimentares dos indivíduos. Por meio dele é possível contabilizar pontos, definir padrões de perfil alimentar e sugerir novas condutas. A avaliação antropométrica é realizada a partir da pesagem e medição do indivíduo por um nutricionista. Os dados capturados geralmente são registrados em fichas escritas.
Quais problemas são encontrados nesse processo/ambiente?	Os cálculos realizados para contabilizar as respostas do questionário podem incorrer em erros, pois quando realizados manualmente podem gerar imprecisão, além da possibilidade da aplicação de um número menor de questionários.
Como o sistema ajudaria a reduzir esses problemas?	O sistema calcula automaticamente o IMC e o resultado do questionário de forma rápida e precisa. Desse modo diminui a probabilidade de erro e permite que as atividades sejam realizadas mais rapidamente.
Como o sistema será?	O sistema deve ser capaz de calcular o IMC, aplicar o questionário, sugerir recomendações para novas condutas e armazenar todas as informações inseridas pelos usuários a fim de gerar perfis de hábitos alimentares e antropométricos de uma população.

Após a classificação e organização, os requisitos foram especificados conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 2. Lista de requisitos para construção do sistema capaz de traçar o perfil dos hábitos alimentares de indivíduos.

Requisito	Descrição
Calcular o IMC	Por meio do peso, altura e sexo fornecido no cadastro, o cálculo é realizado e possibilita informar se o usuário está acima, abaixo ou em seu estado nutricional adequado ($IMC = PESO/ALTURA^2$).
Avaliar e recomendar hábitos alimentares	Contém questões de caráter avaliatório a respeito do consumo alimentar do usuário. Após a avaliação o usuário receberá orientações para modificar seus hábitos alimentares.
Calcular os gastos calóricos dos indivíduos	A partir do peso, idade, IMC e atividades físicas e diárias será calculado o gasto calórico médio. Nesse procedimento é necessário determinar individualmente as necessidades calóricas e de proteínas, seguindo a recomendação preconizada para o sexo e idade prevista pelas Recomendações de Ingestão Diária (RDA). No entanto para pessoas com idade maior ou igual a 18 anos o cálculo das necessidades calóricas e de proteínas será feito com base nas DRI's - Dietary Reference Intakes.

2.2 Desenvolvimento do sistema

O protótipo do sistema foi desenvolvido na linguagem Pascal, utilizando o paradigma estruturado para a compreensão da sequência de código produzido. A interface de interação com usuário foi construída utilizando controles de tela oferecidos pela linguagem Pascal.

2.3 Avaliação do protótipo

O protótipo foi apresentado aos alunos da disciplina Algoritmos e Lógica da programação que avaliaram suas funcionalidades. Após a utilização aplicou-se as perguntas presentes na Tabela 3.

Tabela 3. Perguntas de Avaliação do protótipo NutriMais.

Questão	Pergunta	Métrica
1	A aplicação oferece uma interação amigável com o usuário?	Sim ou Não
2	O resultado da avaliação foi de claro entendimento?	Sim ou Não
3	É fácil de usar em outro ambiente?	Sim ou Não
4	É fácil entender o conceito e a aplicação?	Sim ou Não
5	É fácil aprender a usar?	Sim ou Não
6	Você gostaria de acessar a aplicação em outra media?	Internet, Dispositivo Móvel.

3. Resultados e Discussão

O resultado da avaliação do protótipo pode ser visto na Tabela 4. Foram entrevistadas 20 pessoas que avaliaram como fácil à interação com a aplicação do Guia Alimentar,

onde os resultados das avaliações são apresentados de forma clara pelo sistema. Além disso, foi sugerida a inserção de imagens para melhor interpretação das etapas de avaliação do Guia e disponibilização do sistema na arquitetura web.

Tabela 4. Resultado da Avaliação

Questão	Métrica	
	Sim	Não
1	19	1
2	20	0
3	18	2
4	18	2
5	20	0

A intenção de migração para plataforma web foi fundamentada pelo resultado da Questão 6 que mostrou o interesse de 13 alunos em acessar esse tipo de mídia e de 7 para acessar a aplicação via dispositivo móvel.

4. Conclusão

A aplicação do protótipo do Guia Alimentar para uma pequena amostra de estudante, e um profissional de nutrição, se mostrou eficaz, mas sua interface não foi aprovada pela maioria deles. Por isso, a arquitetura de desenvolvimento para a próxima iteração do projeto será alterada. O sistema será migrado para a plataforma web que permite maior alcance de usuários via acesso remoto. É importante ressaltar, que o trabalho obteve êxito ao ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, de acordo com a Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (Nº041/10).

Referências

- Alves, V. L. S.; Cunha, I. C. K. O.; Marin, H. F. Oliveira O. (2006). Criação de um Web Site para enfermeiros sobre Pé Diabético. 2006.
- Anção, M. S.; Cuppari, L.; Draibe, A. S.; Sigulem D. (2001). Informática em terapia nutricional. In: Magnoni D, Cukier C. Perguntas e respostas em nutrição clínica. São Paulo: Roca. 2001. p. 361-364.
- Stumm, J.; Nassar, S. M.; Pires, M. M. S. (2006). Avaliação alimentar utilizando técnicas de inteligência artificial. In: X CONGRESSO BRASILEIRO EM INFORMÁTICA EM SAÚDE – CBIS, 2006, Florianópolis. Anais CBIS'2006... Florianópolis: CD-ROM.
- Ministério da Saúde. Guia Alimentar – Como Ter uma Alimentação Saudável. (2006). Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_alimentacao_saudavel.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2012.
- Schwaber, K.; Beedle, M. (2001). Agile Software Development with Scrum. 1ª Ed. Prentice Hall, 2001.