



## 9º Seminário de Extensão

### SIENA - SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA ANÁLISE DOS INDICADORES DO ESTADO NUTRICIONAL E ALIMENTAR

#### Autor(es)

---

FABIO CURTIS VOLPE

#### Orientador(es)

---

Ana Estela Antunes da Silva

#### Apoio Financeiro

---

FAE

#### 1. Introdução

---

O SISVAN (SISVAN, 2007) foi implantado no Brasil em 1977 e regulamentado em 1990 (Portaria do Ministério da Saúde nº 080), com o objetivo de elaborar um sistema de informação que auxiliaria a vigilância do estado nutricional e da situação alimentar da população brasileira. A criação de tal sistema, SISVAN, segue a Política Nacional de Alimentação e Nutrição, que propõe o acompanhamento da situação alimentar e nutricional da população, de modo a agilizar os seus procedimentos e a estender sua cobertura a todo o País, através de Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição e as Áreas Técnicas Estaduais em Alimentação e Nutrição existentes na quase totalidade dos estados e em centenas de municípios brasileiros. O objetivo principal do SISVAN é garantir a qualidade nutricional da população, com isso garantindo a qualidade de vida da mesma, constituindo um eixo na rede de serviços básicos de saúde, e cujo monitoramento visa à detecção de situações de risco. bem como ações preventivas e reversivas de quadros de anormali

#### 2. Objetivos

---

Com base na política nacional de alimentação e em parceria com as faculdades FACEN, FACIS e o SISVAN, o presente projeto de extensão foi criado para auxiliar a coleta e a manutenção dos indicadores nutricionais, tais como: baixo peso, obeso, sobrepeso etc. A idéia principal é construir um sistema informatizado específico, para que as informações sejam obtidas com maior rapidez, eficiência e confiabilidade, de modo a gerar indicadores que reflitam as diversas realidades com maior precisão. O presente projeto visa também uma padronização dos dados coletados que possibilite uma melhor

organização dos mesmos, bem como uma crítica à metodologia adotada face à possibilidade de rápido diagnóstico de problemas e limitações dos procedimentos manuais adotados atualmente pelo SISVAN e pelas Unidades de Saúde.

### 3. Desenvolvimento

---

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do sistema computacional está baseada na Engenharia de Software, um ramo da Computação que estuda maneiras de fazer o software se tornar um produto. O paradigma utilizado foi o Orientado a Objetos. O desenho e a codificação do sistema de software específico demandam um levantamento prévio das necessidades do usuário, de modo a definir os requisitos que comporão o banco de dados e o conjunto de ferramentas desse software. Tratamos aqui de um usuário institucional, o SISVAN, que estabelece uma série de diretrizes de mapeamento e monitoramento das populações. Tal levantamento foi realizado sob a orientação da Profa. Dra. Maria Rita Marques e a colaboração da bolsista Andreza Alves Camargo, ambas da FACIS, e teve como informante principal a Sra. Márcia, responsável pelo SISVAN de Piracicaba, a qual manteve contato direto com os desenvolvedores do sistema. As informações relativas aos requisitos do software foram obtidas através de formulários e entrevistas com os possíveis usuários, ou seja, os médicos e funcionários em atividade nos postos de saúde de Piracicaba e região. Após a coleta dos requisitos necessários, em reuniões com a professora Ana Estela Antunes da Silva, da FACEN, elaboramos os diagramas, os quais foram feitos em UML (UML, 2007) uma linguagem de modelagem não-proprietária de terceira geração e é um método aberto usado para especificar, visualizar, construir e documentar os artefatos de um sistema de software orientado a objetos. Esta fase do projeto é uma das mais importantes no desenvolvimento, pois é nela que concebemos o sistema como um todo. Foram feitos dois diagramas da UML. O primeiro deles foi o Diagrama de Caso de Uso que foi feito durante a etapa de Levantamento de Requisitos e cuja ênfase é mostrar as funcionalidades necessárias do sistema. O diagrama encontra-se no Anexo A. O outro diagrama feito foi o de Classes que foi elaborado durante a etapa de Análise dos Requisitos e cuja ênfase é mostrar como os objetos envolvidos se interagem entre si. O diagrama encontra-se no Anexo B. Com os diagramas feitos, pudemos começar a codificação, pois o diagrama é a representação lógica dos programas. A linguagem escolhida para desenvolver o projeto foi a C# (C#, 2007), que é uma linguagem orientada a objetos e desenvolvida pela Microsoft®. Ela faz parte do framework .NET, cuja idéia é rodar aplicações escritas em diferentes linguagens transparentemente, umas para as outras, dando mais flexibilidade ao programador, pois ele pode escolher a linguagem que for mais amigável a ele que o código desenvolvido irá rodar em qualquer máquina com o framework. Além dessa facilidade, foi escolhido .NET pela facilidade depois de querer exportar o sistema desenvolvido para outros ambientes, como PDA que são computadores de mão e para WEB. Para guardarmos as informações, foi utilizado o MYSQL (MYSQL, 2007), que é um gerenciador de banco de dados (SGBD) que utiliza a linguagem SQL para executar as operações do banco de dados. Escolhemos tal gerenciador por vários motivos, entre os mais relevantes são: portabilidade roda em qualquer plataforma existente atualmente, compatibilidade, e atualmente ele suporta vários drives de conexão com outras linguagem e módulos de interface para diversas linguagens de programação. Também pelo seu excelente desempenho e estabilidade, pouco exigente em termos de hardware, isso faz com que seja leve, tornando o sistema rápido. É de fácil manuseio, e é um software livre.

### 4. Resultados

---

Como o sistema a ser desenvolvido terá que abranger a população como um todo (gestante, criança, adolescente, adulto e idoso), ficou decidido que este seria desenvolvido em versões, e cada versão atenderia a cada uma das parcelas da população. A primeira versão é a da gestante. O desenvolvimento da referida versão já está pronta e encontra-se em fase de teste. Estamos analisando o sistema para que possamos identificar erros no código antes de enviar para o usuário final. Além da fase de teste, procederemos a um acompanhamento do sistema durante os três primeiros meses de utilização pelo usuário, para verificarmos se o que foi desenvolvido está funcionando adequadamente, corrigir o que se fizer necessário e corrigir tais equívocos para que eles não se reproduzam nas próximas versões. Com a análise

estatística dos dados, será possível estabelecer a relação de dependência entre as variáveis estudadas, contribuindo com as políticas públicas dos municípios para a solução de problemas de avaliação nutricional.

## 5. Considerações Finais

---

Gostei muito de ter adquirido essa vivência, muito rara para pessoas como eu ter hoje em dia. Tal experiência fez com que, ao sair da Faculdade, eu não seja um simples aluno, mas, sobretudo um cidadão, contribuindo com a sociedade; no meu caso, utilizo a computação para isso. Geralmente as pessoas que trabalham com Computação são mais isoladas, pois ficam grande parte do tempo no mundo da Internet, e não saem para conhecer a realidade do seu bairro, por exemplo. Com a ida aos postos e a interação com outras pessoas percebi que o mundo é mais do que se mostra na tela do computador. Tal experiência foi muito importante para o meu amadurecimento, pois propiciaram maior interação entre o desenvolvimento de minhas habilidades profissionais, as realidades de minha comunidade e das potencialidades do mercado de trabalho.

## Referências Bibliográficas

---

SISVAN. Apresentação. Disponível em: <<http://sisvan.datasus.gov.br/apresentacao.asp>>. Acesso em: jul. 2007.

UML. WIKIPÉDIA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/UML>>. Acesso em: jul. 2007.

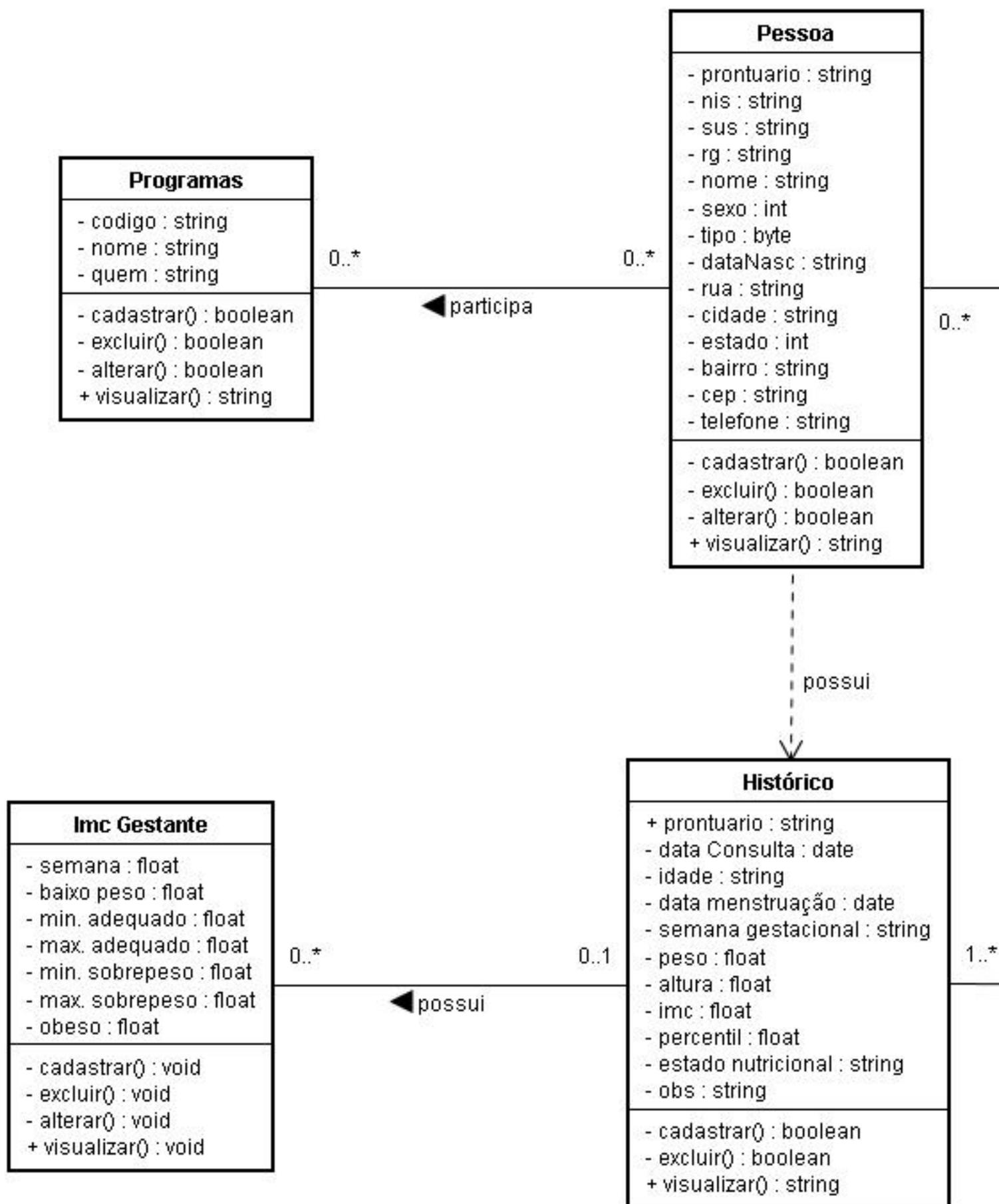
PENDER, Tom. **UML a Bíblia**. São Paulo: Campus / Elsevier, 2004.

C#. WIKIPÉDIA. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/C\\_sharp](http://pt.wikipedia.org/wiki/C_sharp)>. Acesso em: jul. 2007.

MySQL. WIKIPÉDIA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/MySQL>>. Acesso em: jul. 2007.

## Anexos

---



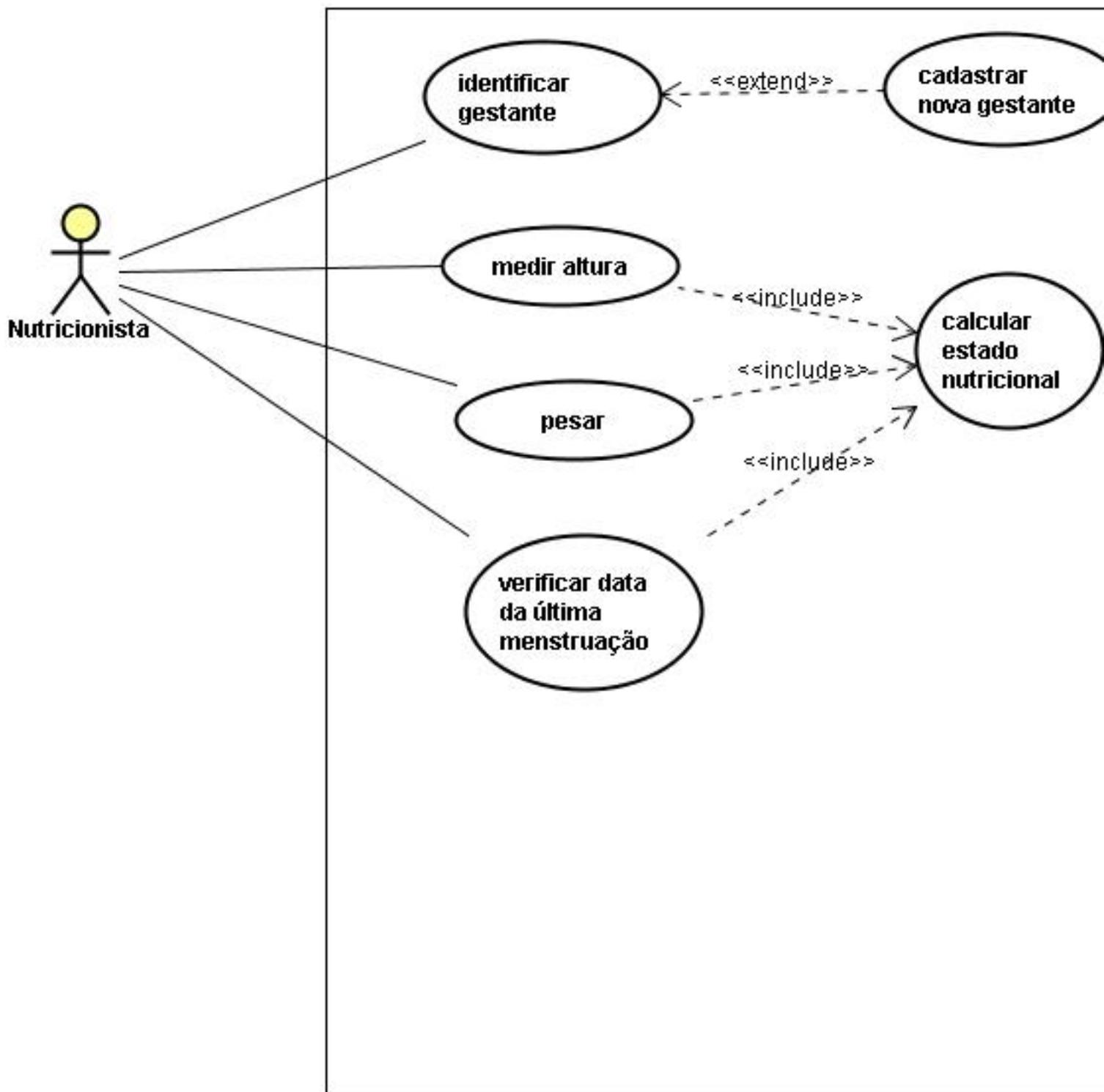


Diagrama de Caso de Uso - Gestante

Consulta Gestante

Identificação

**Prontuário:** Nis:

**Identidade:** Sus:

Dados Cadastrais

Nome Completo:

Data de Nascimento:

Histórico

	Data
▶	04/08/2007
	05/09/2007
	13/04/2007
	20/08/2007
	21/04/2007
	31/07/2007
*	

Dados da Consulta

**Data da Consulta:**

Idade:

**Ultima Menstruação em:**

Semana Gestacional:

Dados Antropométricos

**Peso:** Estado Nutricional:

**Altura:**

Imc:

Desenvolvimento

Cid

- cid1
- cid2
- cid3
- cid4
- cid5
- cid7
- cid6

Observações

Programas

+ Detalhes