

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, AMBIENTAIS E DE
TECNOLOGIAS**

FACULDADE DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

TUANE QUINTELLA DE ANDRADE

**WEBCLÍNICA – SISTEMA WEB PARA GESTÃO DE
CLÍNICAS**

**CAMPINAS
2013**

TUANE QUINTELLA DE ANDRADE

**WEBCLÍNICA – SISTEMA WEB PARA GESTÃO DE
CLÍNICAS**

Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como exigência da disciplina Projeto Final II, ministrada no Curso de Engenharia de Computação, do Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Ernesto Kintschner

Coorientador: Sr. Sidnei Silva

**PUC-CAMPINAS
2013**

**Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias
Faculdade de Engenharia de Computação**

**ANDRADE, Tuane Quintella de
WebClínica – Sistema Web para gestão de clínicas**

**Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso
Graduação em Engenharia de Computação**

BANCA EXAMINADORA

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Fernando Ernesto Kintschner

1º Examinador: Prof. Dr. Juan Manuel Adán Coello

Campinas, 26 de Março de 2014.

À minha mãe, Tania Quintella,
Pelo esforço incomparável visando meu sucesso, por ter tornado toda essa conquista
possível e me incentivado desde o começo.

À minha tia, Lenice Quintella, e meu colega e companheiro, Guilherme Ceolin,
Por todo o apoio e carinho, tanto nos momentos bons como nos momentos difíceis.

AGRADECIMENTOS

Às Prof.^a Dr.^a Tania Mendes Quintella e à Sr.^a Lenice Mendes Quintella,
Por aceitarem serem clientes do trabalho descrito nesta monografia e terem colaborado com conhecimentos de negócio muito relevantes para o desenvolvimento do mesmo.

Ao Prof. Dr. Carlos Miguel Tobar,
Pelo esforço na orientação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) descrito nesta monografia.

Ao Sr. Sidnei Silva,
Por aceitar ser coorientador do TCC, colaborando com muita experiência e conhecimento técnico e científico para a realização do mesmo.

Aos Srs. Guilherme do Amaral Ceolin e Pedro Gomes Ruggiero,
Pela enorme colaboração para superar dificuldades de conhecimentos técnicos e administrativos, utilizados para o gerenciamento e desenvolvimento do trabalho descrito nesta monografia.

RESUMO

ANDRADE, Tuane Quintella de. WebClínica – Sistema *Web* para gestão de clínicas. 2013. 60p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Computação) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias, Faculdade de Engenharia de Computação, Campinas, 2013.

Nesta monografia relata-se um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), cujo foco foi a informatização de uma clínica pediátrica através do projeto e do desenvolvimento de um sistema de *software Web*, nomeado WebClínica. O objetivo do TCC descrito nesta monografia é agilizar o tempo de busca por prontuários dos pacientes da clínica. O desenvolvimento do WebClínica também teve a intenção de organizar e melhorar a eficiência dos seguintes procedimentos: execução das consultas, administração de fichas cadastrais e prontuários dos pacientes, e geração de relatórios e estatísticas, baseados no banco de pacientes e consultas. Para cumprir o objetivo, a autora escolheu implementar uma funcionalidade de busca inteligente para encontrar os pacientes pelo nome, combinando o uso de um algoritmo de normalização fonética para a língua portuguesa e um algoritmo de métrica da similaridade sintática entre duas palavras. Esta implementação permite que a ferramenta de busca encontre resultados mesmo que o termo buscado apresente pequenos erros de digitação ou de grafia do nome. Para o desenvolvimento do *software* foram utilizados a linguagem de programação Ruby com o *framework* para desenvolvimento *Web* Rails, um banco de dados MySQL, bibliotecas de funcionalidades em Ruby, e as linguagens HTML, CSS e Javascript para a interface de usuário *Web*. O método de desenvolvimento Scrum foi utilizado para o gerenciamento do trabalho, adaptado para sua versão *solo*, com apenas um integrante na equipe. Uma avaliação da solução foi planejada e aplicada para mensurar o objetivo do TCC: a busca por prontuários de pacientes foi cronometrada utilizando o método primitivo da clínica (manual) e depois utilizando o WebClínica. A análise dos resultados mostrou que o objetivo do TCC foi atingido.

Palavras-chave: Gestão de clínica médica. Busca inteligente de nomes. Aplicação *Web*.

ABSTRACT

ANDRADE, Tuane Quintella de. *WebClínica – Doctor's offices management Web system*. 2013. 60p. Capstone Project (Computer Engineering Undergraduate) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias, Faculdade de Engenharia de Computação, Campinas, 2013.

In this monograph it is described a Capstone Project (CP) which focus was to computerize a pediatrician's office through the project and the development of a Web software application named WebClínica. The goal of the CP described in this monograph is to increase the velocity of the search for patients' medical records in the office. The development of the WebClínica also intended to organize and improve the efficiency of the following procedures: execution of appointments, management of the patients' personal and medical records, and generation of reports and statistic data based on the patients and appointments database. In order to achieve the goal, the author chose to implement an intelligent search feature for easily finding the patients by name, combining a phonetic normalization algorithm for the Portuguese language and an algorithm for measuring the syntax similarity between two words. This implementation allows the search engine to find results even if the searched term presents minor mistypes and spelling errors. For the software development the programming language used was Ruby along with its Web framework Rails, a MySQL database, libraries of features in Ruby, and the languages HTML, CSS and Javascript for Web user interface. The Scrum development method was used for managing this CP; it was adapted to a solo version, with only one member on the team. An evaluation of the solution was planned and applied to measure the goal of the CP: the time of the search for patients' records was measured using the primary method of the clinic (manual method) and using WebClínica later. An analysis of the results showed that the goal of the CP was achieved.

Descriptors: Doctor's office management. Intelligent search for names. Web Application.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de arquitetura WebClínica	22
Figura 2. Menu de opções e cadastro da clínica.....	25
Figura 3. Tela de cadastro do médico.....	26
Figura 4. Tela de <i>login</i>	27
Figura 5. Autenticação por <i>e-mail</i> via <i>token</i>	28
Figura 6. Tela de convênios	29
Figura 7. Tela de importação de CIDs	30
Figura 8. Tela de cadastro de paciente.....	31
Figura 9. Tela de pacientes e opções.....	32
Figura 10. Tela de visualização do prontuário	32
Figura 11. Tela da busca inteligente de pacientes	33
Figura 12. Tela da agenda de consultas.....	36
Figura 13. Janela de agendamento de consulta	37
Figura 14. Tela de configuração da agenda	38
Figura 15. Tela de execução de consultas no perfil da secretária.....	39
Figura 16. Tela de execução de consulta no perfil do médico	40
Figura 17. Janela de detalhes da consulta passada na execução de consulta	41
Figura 18. Tela de relatório de consultas / CIDs	41
Figura 19. Tela de estatísticas de idades por CID	43
Figura 20. Tela de estatísticas de ocorrências de um CID por época	43
Figura 21. Planilha exportada com o gráfico de idades por CID	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tempos de busca pelo método manual.....	47
Tabela 2. Tempos de busca utilizando o WebClínica.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Comparação entre o WebClínica e sistemas semelhantes	19
Quadro 2. Scores da comparação de 20 pares de nomes.	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	= Associação Brasileira de Normas Técnicas
API	= <i>Application Programming Interface</i>
CBCD	= Centro Brasileiro de Classificação e Doenças
CID	= Código Internacional da Doença
CP	= <i>Capstone Project</i>
CSS	= <i>Cascading StyleSheet</i>
DATASUS	= Departamento de Informática do SUS
GMail	= <i>Google Mail</i>
HTML	= <i>HyperText Markup Language</i>
IDE	= <i>Integrated Development Environment</i>
ISO	= <i>International Organization for Standardization</i>
MVC	= <i>Model View Controller</i>
OMS	= Organização Mundial de Saúde
PCMSO	= Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PDF	= <i>Portable Document Format</i>
PUC-Campinas	= Pontifícia Universidade Católica de Campinas
SMTP	= <i>Simple Mail Transfer Protocol</i>
SUS	= Sistema Único de Saúde
TCC	= Trabalho de Conclusão de Curso
UI	= <i>User Interface</i>
XLS	= <i>Excel Spreadsheet</i>
XLSX	= <i>Extra Long Excel Spreadsheet</i>
XML	= <i>Extensible Markup Language</i>