

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET
CÂMPUS GUARAPUAVA

Lucas Fernando Geron

SISTEMA DE PONTO DIGITAL COM SUPORTE BIOMÉTRICO

PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO
SUPERIOR EM TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

GUARAPUAVA
2º Semestre de 2017

Lucas Fernando Geron

SISTEMA DE PONTO DIGITAL COM SUPORTE BIOMÉTRICO

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 1, do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet – TSI – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Guarapuava, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientador: Prof. Me. Guilherme da Costa Silva

Coorientador: Prof. Dr. Roni Fabio Banaszewski

GUARAPUAVA
2º Semestre de 2017

1. PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

1.1. Título

Sistema de Ponto Digital com Suporte Biométrico

1.2. Modalidade do Trabalho

() Pesquisa

(x) Desenvolvimento de sistemas

1.3. Área do Trabalho

Desenvolvimento Web, Interação Humano-Computador.

1.4. Resumo

O projeto consiste no desenvolvimento de um sistema de ponto-digital com suporte biométrico e contará com recursos automatizados e digitais que facilitem o controle de horário dos usuários do software. O sistema será separado em dois módulos, sendo denominados de Modo Colaborador e Modo Administrador. O Modo Colaborador possuirá apenas uma interface de validação, que será ativada via biometria e o Modo Administrador que será responsável por gerenciar todas as configurações do sistema, exibição de relatórios e dar manutenção aos colaboradores e seus respectivos horários. Espera-se que o projeto seja utilizado por empresas de qualquer segmento para gerir colaboradores ou clientes.

2. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

2.1. Introdução

No Brasil, conforme o decreto estabelecido pelo presidente Getúlio Vargas, tornou-se obrigatório que empresas com mais de 10 colaboradores tenham o horário de trabalho de seus funcionários registrado, seja de forma manuscrita, mecânica ou digital¹ (VARGAS, 1943), caso a forma digital seja escolhida, as normas estabelecidas na Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego n° 1.510/09 tornam-se vigentes (LUPI, 2009). Este documento define os critérios e padrões que devem ser empregados nos sistemas que gerenciam o controle de horários, também

¹ § 2° do Art. 74 da Consolidação das Leis do Trabalho

conhecidos como REP ou relógio de ponto. É válido citar que em 2011, o MTE emitiu uma nova portaria² (LUPI, 2011), na qual altera algumas definições previamente definidas, tais como a obrigatoriedade de impressão de comprovante de registro em sistemas próprios. Esta portaria por ser emitida posteriormente, tem validade superior a portaria 1.510/09.

Pelo fato do sistema ponto ter se tornado obrigatório, muitas empresas precisaram adquirir os equipamentos caros que se encontram disponíveis no mercado, porém, Microempresas ou E.P.P's, que não possuem condição de adquirir tal equipamento, tem a alternativa de utilizar sistemas próprios, desde que atendam as características perante a lei. Este projeto se enquadra dentro deste escopo.

Para o desenvolvimento deste sistema, alguns desafios são encontrados, além dos requisitos estabelecidos nas portarias citadas, como por exemplo a integração biométrica com uma plataforma web.

Sendo assim, este projeto, assim que implementado, será uma alternativa de baixo custo e de fácil implantação para qualquer empresa. Além disso, ele também poderá ser utilizado de maneira alternativa para controle de frequência de clientes em alguns casos, como por exemplo, academias, auto-escolas e até mesmo escolas que ministram cursos profissionalizantes ou de idiomas.

2.1.1 Objetivos

2.1.1.1. Objetivo Geral

Desenvolver um sistema web de ponto-digital com suporte biométrico que esteja com os requisitos básicos solicitados pela constituição implementados, pronto para ser regulamentado e utilizado.

2.1.1.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver o Módulo Colaborador
- Desenvolver o Módulo Administrador
- Integrar um leitor biométrico ao sistema web

² MTE - Portaria 373 - Emitida e vigorada em 25 de Fevereiro de 2011.

2.2. Estado da arte

Devido ao fato do ponto-digital ser obrigatório desde 2009, diversos softwares têm sido desenvolvidos para o segmento. Uma empresa que se destaca no ramo e possui seus produtos tanto em versões desktop quanto web é a Secullum Softwares. Seu sistema Ponto 4 é adequado a portaria 1.510 do MTE, possui uma interface de fácil uso e alguns recursos como: controle de dias de folga, cálculo diferenciado de horas extra, criação de crachás entre outros que podem variar de acordo com a versão do software. Seus demais produtos fornecessem ferramentas suficiente para gerir outras categorias de acessos, como estacionamentos, academias, clubes e escolas. Entretanto, o sistema Ponto 4, que atua no mesmo segmento deste projeto, consiste apenas no gerenciamento das informações, tendo a parte do hardware a parte. Devido a este motivo, o sistema possui um custo de mensalidade baixo e acaba abrangendo uma grande carteira de clientes que podem optar por qual relógio de ponto (REP) deseja utilizar.

Outra sistema que também atua no segmento de ponto-digital e diferente do Ponto 4, não cobra mensalidade, é o Ponto Fácil, desenvolvido pela Digital Software. Por não possuir mensalidade o sistema acabou conquistando espaço no mercado, e atualmente encontra-se na versão 3.4.3, pelo custo único de R\$ 240,00. Em comparação ao Ponto 4, o Ponto Fácil sai perdendo, pois só está disponível em versão desktop e é exclusivo para a plataforma Windows - 32 bits. Além disso, ele é compatível apenas com 32 leitores biométricos e podendo ser integrado com poucos relógios de ponto (REP). Alguns recursos que o Ponto Fácil possui são: bloqueio de estação, cadastro de funcionários com código de barras e foto, que, pode ser capturada diretamente do software. O Ponto Fácil também atende a portaria 1.510/09 e 373/11 do MTE.

Ambos os sistemas citados possuem recursos e características diferentes porém ambos atendem o mesmo objetivo. Logo, seus aspectos abrem espaço para um terceiro sistema que una tais recursos e gere um mercado competitivo, instigando assim a inovação tecnológica. Este projeto tem como parte de suas características ser empregado como uma alternativa de baixo custo, visando

disponibilizar em sua versão final tanto o software quanto o hardware necessário para a utilização do mesmo e com os principais recursos implementados, além de atender a legislação vigente. O estudo e comparação dos dois sistemas tem como foco a análise de suas ferramentas a fim de aprender e identificar quais recursos ainda faltam ser implementados, o que é passivo de remoção, e como o sistema se comporta em determinadas situações.

2.3. Procedimentos Metodológicos

De modo a organizar o projeto, lista-se abaixo os passos metodológicos para a implementação do mesmo.

2.3.1 Estudo do Ambiente

Esta etapa consiste em buscar conhecimento sobre as tecnologias que serão empregadas no desenvolvimento deste projeto. Seu principal ponto de estudo tem foco na integração do leitor biométrico e o tratamento de seus parâmetros.

2.3.2 Levantamento de Requisitos

Tem-se como objetivo coletar informações suficientes para definir quais recursos serão implementados e será realizado por meio de abstração dos sistemas já citados³ e com as normas estabelecidas pelo MTE.

2.3.3 Estrutura do Sistema

Consiste em definir a estrutura final do sistema e realizar diagramas, fluxogramas, modelo de banco de dados e protótipos de tela.

2.3.4 Definição das Tecnologias

Esta etapa tem como objetivo definir qual linguagem de programação será utilizada no desenvolvimento do projeto. Tem-se como foco inicial o uso do framework Ruby on Rails para a parte web e a linguagem MySQL como banco de dados. Applets Java também poderão empregados no projeto.

³ Ponto 4, desenvolvido por Secullum Softwares / Ponto Fácil, desenvolvido por Digital Softwares.

2.3.5 Definição da Metodologia

Tem como objetivo definir a metodologia que será utilizada, sendo inicialmente definida como SCRUM com auxílio da ferramenta Trello, estruturado de acordo com a Kanban Board.

2.3.6 Desenvolvimento e Testes

Etapa na qual será desenvolvido o projeto propriamente dito seguindo o cronograma proposto. Devido a metodologia escolhida, a rotina de testes será gradativa e será realizada após a implementação de cada módulo, tentando assim reduzir ao máximo ou evitar falhas em sua versão final.

2.4.Considerações Finais

Afim de atingir todas as premissas propostas e concluir o projeto com sucesso, torna-se necessário muito mais do que força de vontade, mas sim alguns meses destinado à pesquisa e desenvolvimento. Este período será regrado conforme descrito no item 2.5 e 2.7.

Torna-se evidente que algumas dificuldades terão de ser superadas para que o objetivo final seja alcançado, como realizar a integração do leitor biométrico com um navegador qualquer, o desenvolvimento do projeto no tempo proposto, e a garantia da integridade dos dados conforme prevista nas portarias estabelecidas pelo MTE, além disso, outro grande desafio será o estudo e aprendizagem do framework a ser utilizado, Ruby on Rails.

Por fim, este projeto visa algo além de somente o desenvolvimento de um sistema web, mas sim a superação profissional e a amostra dos conhecimentos obtidos durante o decorrer do curso.

2.5. Planejamento do Trabalho

Neste cronograma constam todas as atividades com seus respectivos prazos para o cumprimento.

Atividades	TCC 1						TCC 2			
	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
1. Revisão dos apontamentos da banca	■									
2. Revisão bibliográfica	■									
3. Estudo do Ambiente		■								
4. Levantamento de Requisitos		■								
5. Estrutura do Sistema		■	■							
6. Redação do projeto de TCC.			■	■						
7. Defesa do projeto de TCC				■						
8. Definição das Tecnologias				■	■					
9. Definição da Metodologia					■					
10. Desenvolvimento e Testes					■	■	■	■		
11. Escrita da Monografia de TCC								■	■	
12. Elaboração da apresentação final.								■	■	
13. Defesa final do TCC									■	

2.6. Recursos Necessários

Para o desenvolvimento deste projeto será necessário um computador com acesso a internet e ambiente de desenvolvimento configurado corretamente, um leitor biométrico (DigiScan FS 80H) que será adquirido pelo autor deste projeto e seus respectivos drivers que serão fornecidos pela Code Identification System - CIS, fabricante do leitor biométrico.

2.7. Horário de Trabalho

Nesta tabela constam os horários destinados ao desenvolvimento do projeto, e as reuniões semanais que serão realizadas.

Horário	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab	Dom
7h30 - 8h20							
8h20 - 9h10							
9h10 - 10h							
10h10 - 11h							
11h - 11h50							
13h - 13h50							TCC
13h50 - 14h40						TCC	TCC

14h40 - 15h30						TCC	TCC
15h40 - 16h30						TCC	TCC
16h30 - 17h20						TCC	TCC
17h20 - 18h10							TCC
18h50 - 19h40							TCC
19h40 - 20h30		Orientação					
20h30 - 21h20					Orientação		
21h30 - 22h15							
22h15 - 22h50							

REFERÊNCIAS

ELETRÔNICA, CIS, **Code Identification System**. Disponível em <<https://www.cis.com.br>>. Acesso em: 17/09/2017.

LUPI, Carlos Roberto, **Portaria 373**. Disponível em <http://acesso.mte.gov.br/data/files/8A7C816A2E2A24F3012E6DD66E2F0092/p_20110225_373%20doc.pdf>. Acesso em: 09/09/2017.

LUPI, Carlos Roberto, **Portaria 1.510**. Disponível em <http://acesso.mte.gov.br/data/files/8A7C812D32B088C70132D9A53F537D2C/p_20090921_1510.pdf>. Acesso em: 09/09/2017.

SOFTWARES, Digital, **Ponto Fácil**. Disponível em <<http://www.digitalsof.com/pontofacil/pontodigital.html>>. Acesso em: 12/09/2017.

SOFTWARES, Secullum. **Ponto 4**. Disponível em <<https://www.secullum.com.br/pgPonto4.aspx>>. Acesso em: 12/09/2017.

VARGAS, Getúlio. **Consolidação das Leis do Trabalho**. Disponível em <http://www.stj.pt/ficheiros/fpstjptlp/brasil_leistrabalho.pdf>. Acesso em: 07/09/2017.