

---

**CInCO\_EC**

*Quintupla de Engenharia da computação do Centro de Informatica.*

---

## **Plano de Projeto**

**Versão <1.0>**

Automato	Versão: 1.0
Plano de Projeto	Data Versão: 08/04/2010
Plano de Projeto.doc	

## Histórico das Revisões

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
<07/04/2010>	<1.0>	Descrição inicial do plano de projeto	José Ivson Edilson Augusto Pedro Rodolfo Bruno Harada Raphael Lima
<XX/XX/XX>	<1.0>	Revisão do Documento	XXXXXXXXXXXXX X

Automato	Versão: 1.0
Plano de Projeto	Data Versão: 08/04/2010
Plano de Projeto.doc	

## Conteúdo

1. Objetivos
2. Escopo
3. Referências
4. Fases do plano
5. Cronograma
6. Riscos
  - 6.1 Alocação Inadequada de Tarefas
  - 6.2 Problemas na Integração dos Componentes
  - 6.3 Perda De Membro Fundamental Da Equipe
  - 6.4 Inexperiência com as ferramentas e tecnologias utilizadas
  - 6.5 Contaminação de máquinas
  - 6.6 Falha de hardware
7. Plano de Recursos
8. Custo

Automato	Versão: 1.0
Plano de Projeto	Data Versão: 08/04/2010
Plano de Projeto.doc	

# Plano de Projeto

## 1. Objetivos

Com o intuito de guiar-se no desenvolvimento e na utilização do projeto de automação de um sistema de gerenciamento de estacionamento , foi criado este documento. Nele está contido o cronograma de desenvolvimento e os seus principais marcos. Contendo também, um levantamento dos recursos e orçamentos necessários .

Portanto o conteúdo deste plano facilita o entendimento tanto dos interessados como dos envolvidos.

## 2. Escopo

A proposta do nosso trabalho é fazer um sistema que gerencie um estacionamento privativo. Os operadores do sistema iriam ter três pontos básicos para acessá-lo. Um ponto de acesso na entrada onde os veículos que entram no estacionamento são identificados e registrados no sistema.

Um segundo ponto de acesso é no caixa onde será pago o bilhete de estacionamento o qual será validado para a saída do cliente. E o terceiro ponto de acesso é na saída, onde os clientes poderão sair com seu bilhete validado pelo sistema. O estacionamento poderá ter vários setores para um fácil gerenciamento de vagas. Funcionários e portadores de necessidades especiais terão condições de acesso de acordo com a lei.

## 3. Referências

1. Cronograma.pdf – especificação das datas relevantes no processo de desenvolvimento e a relação com as outras atividades dos membros do projeto.  
Disponível em: < <http://www.cin.ufpe.br/~jiss/ESS/Cronograma.pdf>
2. PlanoDoProjeto.pdf – este documento.  
Disponível em: < <http://www.cin.ufpe.br/~jiss/ESS/PlanoDoProjeto.pdf>
3. Recursos.xls – especificação dos dados relevantes aos gastos com recursos.  
Disponível em: < <http://www.cin.ufpe.br/~jiss/ESS/Recursos.xls>

## 4. Fases do plano

O processo da disciplina de Engenharia de Software e Sistemas deve seguir as seguintes fases: Concepção, Requisitos [Elicitação, Classificação e Detalhamento dos Casos de Uso], Análise [dos casos de Uso, início da arquitetura], Projeto [definição da arquitetura, modelo dependente de tecnologia, utilização de design patterns e outros], Codificação [parte de construção do código] e Testes. O projeto será executado seguindo um modelo de desenvolvimento iterativo e incremental e o processo utilizado é uma especialização do processo de desenvolvimento RUP (Rational Unified Process). Abaixo, segue a descrição de cada uma das fases indicadas.

Automato	Versão: 1.0
Plano de Projeto	Data Versão: 08/04/2010
Plano de Projeto.doc	

➤ **Concepção**

A Concepção é a fase inicial de uma iteração. Fase de definição do escopo do projeto e dos objetivos a serem alcançados. Composição da equipe, delegação de tarefas e estabelecimento dos prazos são acontecimentos importantes desta fase. O escopo do projeto deve ser delimitado de forma clara, o planejamento envolvendo estimativa de custo total, recursos, cronograma e retorno do investimento também estão inseridos nesta fase. Deve-se ainda identificar os riscos do projeto bem como formas de evitar ou minimizar seus efeitos. Este documento é o principal objetivo desta fase. A partir dele será analisada a viabilidade do ponto de vista técnico, financeiro, cronológico e comercial, do sistema.

➤ **Requisitos**

Nesta fase será feito o plano de gerenciamento de requisitos e também a análise e estudo dos mesmos para a formalização do documento de requisitos. Elicitar de forma detalhada os requisitos do projeto de acordo com suas necessidades e expectativas estabelecendo um conjunto de objetivos gerais que o sistema deve cumprir. Nessa fase será definido o que deve ser feito, mas não ainda como deve ser feito. Será possível a especificação do domínio da aplicação, dos serviços que devem ser fornecidos e das restrições. Baseado nesses requisitos, casos de uso serão classificados e então detalhados ainda nesta fase.

➤ **Análise**

O entendimento do domínio, coleta (documentação), classificação, resolução de conflitos, atribuição de prioridades, e validação dos requisitos são etapas envolvidas na análise de requisitos. Após o detalhamento dos casos de uso, o qual é muito importante para verificar possíveis impactos ao longo do desenvolvimento, serão então analisados para identificar as classes que realizam o fluxo de eventos de um caso de uso. Depois, integra-se esses fluxos de eventos para observar a utilização dos mecanismos de arquitetura.

➤ **Projeto**

A arquitetura mais apropriada para a codificação da aplicação de acordo com os dados coletados acerca do projeto será definida nessa fase. Aspectos como a plataforma, as tecnologias, os padrões de desenvolvimento (design patterns) e os recursos de software serão estabelecidos. Todos estes planos são de fundamental importância e precisam ter seus prazos cumpridos à risca para não causar prejuízos maiores como o atraso para o cliente e conseqüente problema financeiro.

➤ **Codificação**

Os documentos gerados nas fases anteriores influenciam diretamente nesta fase. As funcionalidades do sistema são codificadas de acordo com que foram especificadas no documento de requisitos, nos diagramas de casos de uso e no documento de análise e projeto. A aplicação é de fato implementada pelos desenvolvedores e acompanhada de perto pelo gerente.

➤ **Testes**

Automato	Versão: 1.0
Plano de Projeto	Data Versão: 08/04/2010
Plano de Projeto.doc	

Esta é a última fase de uma iteração. Concluída a implementação, o sistema será testado, para os possíveis erros serem corrigidos antes da validação com o cliente. Serão realizados tanto testes de componentes isolados quanto testes do sistema com as partes devidamente integradas. É uma fase importante para que possíveis erros não sejam apresentados.

## 5. Cronograma

Fase	Iteração	Data	Descrição da atividade
<i>Concepção</i>	preliminar	29/03/10	Reunião criação da companhia / definição gerente
		30/03/10	Reunião sobre as tarefas a serem efetuadas e prazos
		<b>08/04/10</b>	<b>Plano do Projeto</b>
<i>Elaboração</i>	#1	09/04/10	Reunião sobre os requisitos elicitados e o escopo do projeto
		12/04/10	Reunião para discutir as prioridades dentre os requisitos
		15/04/10	Reunião final sobre o documento de requisitos
		<b>29/04/10</b>	<b>Entrega Documento de Requisitos</b>
<i>Análise</i>	#2	07/05/10	Reunião sobre a arquitetura do sistema
		14/05/10	Reunião sobre o banco de dados do sistema
		20/05/10	<b>BD - Entrega da Definição do Mini-mundo</b>
	#3	23/05/10	Reunião final para verificação do documento de análise
		<b>25/05/10</b>	<b>Entrega Documento de Análise</b>
<i>Construção</i>	#4	30/04/10	Reunião sobre o documento de projeto
		05/05/10	Reunião sobre a modelagem final do banco de dados
		07/05/10	Reunião para avaliação do desenvolvimento
		08/05/10	<b>BD - Modelagem E-R</b>
		13/05/10	<b>BD - Esquema Relacional</b>
	#5	14/05/10	Reunião para análise das iterações finalizadas
		17/05/10	Reunião de avaliação do desenvolvimento
		18/05/10	<b>BD - Implementação relacional</b>
	#6	20/05/10	Reunião sobre a extensão ER do banco de dados
		21/05/10	Reunião final sobre o documento de projeto
<b>25/05/10</b>		<b>Documento de Projeto</b>	
<i>Transição (Testes e Implantação)</i>	#7	04/06/10	Reunião sobre os testes do sistema
		09/06/10	Reunião sobre possíveis falhas
		11/06/10	Reunião final sobre os testes do sistema

Automato	Versão: 1.0
Plano de Projeto	Data Versão: 08/04/2010
Plano de Projeto.doc	

)		<b>13/06/10</b>	<b>Documento de Testes</b>
	Final	16/06/10	Reunião sobre a apresentação dos artefatos produzidos
		18/06/10	Reunião sobre a apresentação do aplicativo
		<b>22/06/10</b>	<b>Entrega da Versão final do Sistema</b>

Tabela 1. Cronograma de atividades.

## 6. Riscos

### 6.1 Alocação inadequada de Tarefas

- **Magnitude:** Média
- **Descrição do Risco**

Uma má alocação de tarefas pode atrapalhar o aproveitamento máximo dos recursos humanos. O tempo necessário para um desenvolvedor, inexperiente em determinada tarefa, aprendê-la pode atrasar o cronograma.

- **Impactos**  
Atraso no projeto devido à má alocação de tarefas.
- **Indicadores**  
Atraso na entrega das atividades do recurso.
- **Estratégia de Mitigação e/ou Plano de Contingência**

Mitigação: Alocar tarefas de acordo com as afinidades de cada desenvolvedor.

Plano de Contingência: Fazer uma troca de desenvolvedores de acordo com as suas afinidades.

### 6.2 Problemas na Integração de Componentes

- **Magnitude:** Médio
- **Descrição do Risco**  
*A fuga da arquitetura por parte de algum desenvolvedor pode gerar incompatibilidades entre os componentes e conseqüentemente problemas na integração.*
- **Impactos**  
*Atrasos podem ser gerados no cronograma pois será necessário refazer interfaces de componentes e até mesmo refazê-los .*
- **Indicadores**  
*Classes com fuga de padrão na interface.*
- **Estratégia de Mitigação e/ou Plano de Contingência**  
Mitigação: Forçar o seguimento da arquitetura por parte dos desenvolvedores.

Automato	Versão: 1.0
Plano de Projeto	Data Versão: 08/04/2010
Plano de Projeto.doc	

Plano de Contingência: Ao fim da criação de cada componente, corrigir a sua interface.

### 6.3 Perda de Membro Fundamental da Equipe

- **Magnitude:** Alta
- **Descrição do Risco:**  
Membro da equipe que por ventura venha a largar o curso ou até mesmo a cadeira. Outra possibilidade é problemas de saúde.
- **Indicadores**  
Falta de estímulo com o curso/cadeira. Problemas iniciais de saúde.
- **Estratégia de Mitigação/Plano de Contingência**  
Mitigação: Escolher participantes com estímulo no curso.  
Plano de Contingência: Redistribuição das tarefas entre os membros remanescentes.

### 6.4 Inexperiência com as ferramentas e tecnologias utilizadas

- **Magnitude:** Média
- **Descrição do Risco:**  
A inexperiência dos integrantes da equipe em relação às ferramentas e tecnologias utilizadas demanda um tempo indefinido para o seu aprendizado.
- **Impactos:** Atrasos e limitações no desenvolvimento do projeto.
- **Indicadores:** Baixo rendimento dos integrantes e atraso na entrega de tarefas.
- **Estratégia de Mitigação/Plano de Contingência:** Escolha apropriada e estudo das ferramentas e tecnologias adotadas de forma que seja conseguida uma minimização do risco. Aprofundamento do estudo das ferramentas e tecnologias.

### 6.5 Contaminação de máquinas

- **Magnitude:** Baixa
- **Descrição:** Uma ou mais máquinas serem infectadas por algum agente externo, como um vírus.
- **Impactos:** Perda ou vazamento de dados e/ou informações.
- **Indicadores:** Impossibilidade de membros da equipe desenvolverem, alterarem ou salvarem seus projetos, fuga de dados.
- **Estratégia de Mitigação/Plano de Contingência:** Usar apenas ferramentas confiáveis, além de utilizar anti-vírus sempre atualizados e ter sempre um backup dos arquivos, de preferência em servidor distribuído para recuperação de dados.



Automato	Versão: 1.0
Plano de Projeto	Data Versão: 08/04/2010
Plano de Projeto.doc	

## 6.6 Falha de hardware

- **Magnitude:** Baixa
- **Descrição:** Uma ou mais máquinas terem alguma peça que não funcione direito.
- **Impactos:** Perda de dados e/ou informações.
- **Indicadores:** Impossibilidade de membros da equipe utilizarem uma máquina.
- **Estratégia de Mitigação/Plano de Contingência:** Manter as máquinas em lugares seguros, sem umidade e sujeira e trocar peças ou a própria máquina em caso extremo.

## 7. Plano de recursos

*A empresa está incubada pelo Centro de Informática (CIn) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e desde modo conta com toda a infraestrutura do centro para desenvolver suas atividades. Assim, questões como gastos com licenças de uso softwares utilizados no desenvolvimento não serão necessários, bem como compra e manutenção das máquinas utilizadas.*

*Os gastos da empresa serão concentrados em recursos humanos, tanto em sua remuneração como em seu treinamento.*

### **Alocação de Recursos Humanos**

*A equipe do projeto será orientada pelo plano de projeto, documento de requisitos, plano e projeto de testes de sistema/aceitação e pelo documento de análise e projeto. O acompanhamento do projeto será feito pelo gerente através de reuniões semanais envolvendo todos os membros de projeto. O desenvolvimento será realizado duas vezes por semana, três horas cada dia.*

*A equipe do projeto é composta de 5 integrantes:*

- *Desenvolvedor (Raphael Lima). Atividades: Prototipação da interface com usuário; Implementação e integração dos componentes do projeto; Definição da arquitetura do sistema; Elaboração da análise e projeto; criação da Documentação do projeto; Realização de teste.*
- *1 Gerente de Projetos e Desenvolvedor (José Ivson). Atividades: Planejamento, acompanhamento e gerenciamento do projeto; Definição dos requisitos do projeto; Implementação e integração dos componentes do projeto; criação da Documentação do projeto; Acompanhamento dos Riscos e do Plano de Projeto; Manutenção do site da equipe de desenvolvedores.*
- *Desenvolvedor (Edilson Augusto). Atividades: Definição, Modelagem e Implementação do Banco de Dados; criação da Documentação do projeto; Implementação e integração dos componentes do projeto; Realização de testes.*

Automato	Versão: 1.0
Plano de Projeto	Data Versão: 08/04/2010
Plano de Projeto.doc	

- *Desenvolvedor (Pedro Rodolfo). Atividades: Modelagem e Implementação do Banco de Dados; criação da Documentação do projeto; Implementação dos componentes e integração dos componentes do projeto; Realização de testes; Priorização dos requisitos.*
- *Desenvolvedor (Bruno Henrique). Atividades: Implementação dos componentes e integração dos componentes do projeto; criação e revisão da Documentação do projeto; Realização de testes.*

### Alocação de Recursos de Software

*Dentre os softwares utilizados no processo de desenvolvimento destacamos: a ferramenta CASE brModelo, o IDE Microsoft Visual Studio e ferramentas de edição de texto, manipulação de figuras e edição de páginas como ConText, paint. Todos estes presentes nos laboratórios do CIn, UFPE. Abaixo temos a lista dos softwares necessários:*

#### *Desenvolvimento:*

- *Microsoft Visual Studio 2005 ou superior*
- *brModelo 2.0*
- *Windows XP Professional ou superior*
- *MySQL*
- *ConText v0.98.5*

#### *Gerenciamento:*

- *Office 2007*

#### *Configuração e Controle de Mudanças:*

- *CVS*

### **Alocação de Recursos de Hardware**

*Necessidade de 5 estações de trabalho com processadores com a configuração mínima destacada abaixo:*

- *Processador Pentium IV 1GHz*
- *512MB de RAM*
- *HD de 60GB*

*Sendo uma para o gerente do projeto, e as demais para os desenvolvedores e testadores.*

Automato	Versão: 1.0
Plano de Projeto	Data Versão: 08/04/2010
Plano de Projeto.doc	

### Alocação de Infra-estrutura

*Será necessária a reserva de uma sala para reuniões durante as fases de concepção e análise e para os treinamentos. Esta sala deverá possuir um quadro branco e um computador conectado à rede do Centro de Informática.*

### Treinamento de Pessoal

*O projeto requer o treinamento básico da equipe para o seu correto e satisfatório desenvolvimento. Conhecimento necessário:*

- *Microsoft Visual Studio*
- *MySQL*

## 8. Custo

A tabela abaixo possui os indicadores para cálculo dos salários mensais dos profissionais, de acordo com o cargo ocupado no processo de desenvolvimento.

Cargo	Carga horária semanal	Custo por hora de trabalho (R\$)	Gasto semanal c/ alimentação (R\$)	Gasto semanal c/ transporte* (R\$)	Salário Mensal (R\$)
Desenvolvedor(a)	6	9,00	14,00	9,30	309,20
Gerente	6	14,00	14,00	9,30	429,20

\* dois vales tipo B e dois tipo A

Tabela 3 – Salários fixos por cargo.

Cargo	Salário
1 gerente	429,20
4 desenvolvedores	1236,80

<b>Custo Mensal (R\$):</b>	1666,00
----------------------------	---------

Tabela 4 – Custo mensal com salários dos funcionários.

O custo total do projeto é estimado em R\$ 7500,00. Sendo R\$ 4998,00 referentes aos gastos com o quadro de pessoal durante os 3 meses de desenvolvimento do projeto, e aproximados 33% de lucro para a empresa, num total de R\$ 2502,00.