

# FACULDADE DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

## PROJETO FINAL I e II

### PLANO DE TRABALHO

Sistema de Gerenciamento de Projetos Acadêmicos

Guilherme do Amaral Ceolin

<DATA>

*O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a ser desenvolvido compreenderá um ciclo completo de desenvolvimento que será gerido pelo aluno. Como resultado, será obtido um artefato computacional. A duração do trabalho será de praticamente oito meses, incluindo o mês de julho.*

#### Introdução

No âmbito acadêmico universitário, mais especificamente nas áreas relacionadas a tecnologia da informação, é comum serem realizados projetos pela comunidade discente, tanto em caráter individual como em grupos, normalmente orientados por um ou mais membros do corpo docente.

Normalmente, estes projetos são desenvolvidos com total liberdade de uso do tempo por parte dos discentes envolvidos, e sem o auxílio de ferramenta alguma. Quando muito, são utilizadas apenas planilhas simples, compartilhadas através de e-mail, entre os membros do projeto.

Por parte do docente responsável, o controle das atividades realizadas não segue um padrão, sendo também, muitas vezes, realizado através de planilhas simples, ou até mesmo fichas de papel, aonde são anotados os progressos do projeto.

Para verificar o andamento, é cobrado dos membros do projeto que enviem seus progressos através de e-mail, ou, em alguns casos, é realizada uma entrevista. Em ambos os casos, este processo leva algum tempo, especialmente no caso de entrevistas, que, dependendo do número de grupos de projeto, podem levar uma aula toda.

*Fornecer uma visão panorâmica de onde se insere o trabalho a ser desenvolvido. Contextualizar o ambiente onde será inserido o artefato a ser desenvolvido. Procurar apresentar como funciona esse ambiente, pessoas envolvidas, sistemas existentes. **Não considerar**, neste espaço, a existência do artefato que será desenvolvido, pois este é a solução do(s) problema(s) apresentado(s) e escolhido(s) a seguir. Não abordar o TCC, o artefato ou o seu objetivo.*

#### Caracterização de Problemas e objetivo(s)

Devido a este ambiente anteriormente descrito, os discentes muitas vezes deixam o ambiente acadêmico sem nunca ter contato com uma ferramenta de gerenciamento de projetos, que muito provavelmente usarão no mercado de trabalho.

Não existe um canal bom comunicação entre o orientador e o grupo, seja para tirar dúvidas ou apenas dar recados. Essa comunicação também é falha no escopo da turma, aonde seria interessante haver este canal, afim de uma comunicação unilateral por parte do orientador.

Alem disso, muito tempo é gasto, tanto para os membros do projeto descreverem suas atividades na planilha, como para o orientador, que precisa avaliar através de entrevistas o andamento. Na avaliação final, também há uma grande perda de tempo por parte do orientador, para encontrar todas as anotações sobre o andamento ao longo do semestre, afim de avaliar o projeto.

Sendo assim, o problema que este projeto se propõe a resolver resume-se em diminuir este tempo de avaliação, ou seja, concentrar as informações do andamento do projeto, para que, tanto no acompanhamento semanal, como na avaliação final, o tempo seja reduzido, com isso transformar as entrevistas em aula num canal de dúvidas.

*Descrever detalhadamente o(s) problema(s) que existem no ambiente descrito na introdução. Deverá ser escolhido um ou mais problemas para serem solucionados. Este(s) problema(s) escolhido(s) deve(m) ser salientado(s) com sendo o(s) objetivo(s) do TCC. Deixe para o último parágrafo a apresentação do(s) objetivo(s). Cada objetivo definido necessitará ser avaliado e, portanto, ser considerado no plano de avaliação a seguir.*

## **Plano de Avaliação do Trabalho**

Para avaliar o objetivo, será utilizada a figura de um especialista, que será exercido por um professor com experiência em avaliações semanais de projetos acadêmicos.

O especialista ficaria responsável por medir o tempo usado para avaliar o desenrolar de um projeto no período de uma semana. Em seguida, usando sua experiência com análise de projetos anteriores, estimará o tempo levado para avaliar as mesmas atividades se utilizado o método tradicional, ou seja, através de entrevistas e/ou análise de documentos previamente escritos.

A preparação para essa avaliação deverá ser feita seguindo os seguintes passos:

primeiro o especialista lista uma serie de atividades que comumente são realizadas no período de uma semana. Esta lista deverá conter as tarefas a serem realizadas, os documentos a serem escritos ( ou a fração dele ), bem como a quantidade de linhas de código fonte, caso este seja alvo habitual das avaliações semanais.

Em seguida, fica o desenvolver do projeto responsável por simular essas atividades no ambiente do Gerenciador de Projetos, para posterior análise por parte do especialista.

Fica também sob responsabilidade do desenvolver do projeto elaborar um guia de utilização do Gerenciador de Projetos, que contemple todo o fluxo de avaliação, que será seguido pelo especialista no momento da mesma.

Após feita a avaliação, fica o especialista responsável por determinar um percentual de redução do tempo da mesma.

Havendo uma redução de tempo de pelo menos 50%, o trabalho pode ser considerado um sucesso.

*Redução de quantos % ?*

*Basta citar o guia de utilização, ou descrever este guia aqui?< pode citar, mas pensar também em TREINAMENTO >*

*Relacionar cada um dos objetivos do TCC em conjunto com as formas e medidas que pretende usar para avaliar o mesmo. Deixar claro com quais atividades e dados o TCC poderá ser validado, ou seja, considerado um sucesso ou fracasso. Há mais uma atividade no escopo do trabalho, a seguir, que é a execução do plano de avaliação e a análise dos resultados obtidos, sua denominação é Avaliar e Validar o Trabalho.*

## **proposta do ARTEFATO**

Desenvolver uma ferramenta para gerenciamento do projeto, aonde seja possível registrar atividades a serem realizadas, e também o progresso das mesmas. Também faz parte do escopo da ferramenta uma meio de comunicação entre os membros do projeto e o responsável, além de uma interface de gerenciamento dos membros de um determinado projeto e uma interface integrada com controle de versão GIT, para fácil acesso ao código, via interface web.

Uma vez que nos laboratórios acadêmicos não há lugar fixo, toda a ferramenta será desenvolvida para a plataforma web, afim de que possa ser acessada de qualquer uma das máquinas, bem como de computadores pessoais, dentro ou fora da universidade.

Haverá um modulo de gerenciamento de tarefas, aonde será possível inserir, editar e remover tarefas de um determinado projeto. Será também registrado as datas das mudanças de estado dessas tarefas, para controle posterior, por parte do professor responsável.

Um modulo de autenticação também será implementado, que deverá tratar o registro de novos usuários, o acesso desses usuários ao sistema, bem como a gerência das informações pessoais deles, individualmente.

Relacionado com o modulo anterior, haverá dois módulos, um para autorização, e um de gerência de recursos humano. O primeiro deverá controlar o acesso dos usuários já registrados no sistema, a determinados projetos, ou partes deles. Este será o responsável pelos papeis, e níveis de acesso destes papeis. O segundo modulo citado refere-se a controle dos membros dos projetos. Os discentes responsáveis pelo projeto poderão adicionar e remover membros dos projetos através deste modulo.

Um modulo de comunicação também será implementado. Através dele será possível os membros de um projeto se comunicarem, além de ser possível também a comunicação com outros usuários do sistema, e com os Docentes responsáveis. Essas mensagens são internas ao sistema, não serão enviadas por e-mail. Cada usuário terá uma caixa de entrada de mensagens, aonde poderá ler, responder e excluir mensagens.

Haverá um modulo de integração com as agendas do Google, individual para cada usuário, aonde serão salvas as datas de um projeto, sejam as tarefas associadas a um usuário, ou do projeto em si.

Cada projeto também terá arquivos relacionados, que serão enviados por seus membros. Estes envios serão efetuados através de um modulo de envio de arquivos.

*Descrever sucintamente o que se pretende desenvolver como artefato. Isso engloba o(s) problema(s) escolhido(s) para ser(em) solucionado(s).*

*Incluir um diagrama de arquitetura. Incluir também quais personagens estarão envolvidos com o TCC (não use nomes, apenas perfis).*

## **Estado da Evolução / Arte**

Descrever o estado da evolução ou o estado da arte (conjunto de trabalhos publicados que possam ser comparados ao artefato a ser desenvolvido), i.e., o que existe de mais novo em relação a trabalhos semelhantes que estejam disponíveis. Apresentar trabalhos e artefatos que sejam semelhantes em algum aspecto ao que se pretende desenvolver. Considerar tanto aspectos tecnológicos, que se pretende usar no desenvolvimento, como funcionalidades realizadas. Realizar uma pesquisa de artefatos parecidos, indicar referências para os mesmos, e apresentar a comparação em um quadro. Se não for possível realizar uma comparação, o trabalho escolhido não pode ser considerado aqui. Considere apenas bancos de publicações com qualidade. Caso não encontre, procure o professor e apresente-lhe quais as bases consultadas e quais as consultas usadas (dessa forma, você receberá novas orientações)..

## Método DE DESENVOLVIMENTO

### Escrever sobre SCRUM

Apresentar o método a ser utilizado para o desenvolvimento do artefato. Ex.: desenvolvimento incremental ou orientado por protótipos. Usar uma referência para indicar o seu detalhamento (**não há necessidade de apresentar esse detalhamento**). Apresente o conjunto de atividades compreendidas no método. Estas devem aparecer no cronograma do trabalho, a seguir.

## CRONOGRAMA

Identificar cada uma das atividades a serem realizadas durante toda a duração do TCC. Detalhar a decomposição do trabalho a ser realizado. Utilizar símbolos (p.e. A1 ou 1) na identificação das atividades. Utilizar verbos na descrição, para evitar confusões com os resultados das atividades. Considerar todas as atividades que constam do método de desenvolvimento escolhido. Não esquecer de incluir as atividades “Gerenciar o TCC”, “Avaliar e Validar o Trabalho”, “Escrever a monografia” e “Preparar Defesa do TCC”.

Identificação da Atividade	Descrição	Duração	
		Início	Fim
A1	Gerenciar o TCC	25/ 2/ 13	28/ 10/ 13
An-1	Avaliar e Validar o Trabalho		
An	Escrever Monografia		
An+1	Preparar Defesa do TCC		

## DISTRIBUIÇÃO DE ATIVIDADES No Primeiro Semestre

Apresentar a duração de cada atividade a ser realizada durante o primeiro semestre. Para isto, ou use um utilitário que permita definir o início, duração e fim de cada atividade, ou use o quadro a seguir (preencha as colunas indicando a duração de cada atividade existente no cronograma - reparar que uma atividade não necessita ser contínua no tempo). A entrega dos resultados do primeiro semestre será na segunda semana de junho.

Identificação da Atividade	Primeiro Semestre Mês/Semana																			
	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A1				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**DISTRIBUIÇÃO DE ATIVIDADES No segundo Semestre**

*Apresentar a duração de cada atividade a ser realizada durante o primeiro semestre, da mesma forma que foi feito para o primeiro semestre. A entrega dos resultados do segundo semestre será na última semana de outubro. As defesas ocorrerão a partir da terceira semana de novembro.*

Identificação da Atividade	Segundo Semestre Mês/Semana																								
	Jul	Ag o	Set	Out	Nov																				
					21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35						
A1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									

**Resultados Esperados**

*Listar os resultados esperados do trabalho. Informar os resultados intermediários. Um determinado resultado é gerado em uma atividade. Uma atividade pode gerar zero ou mais resultados. Associar cada resultado com a respectiva atividade declarada. Para isso, use a identificação da atividade. Ex. relatórios parciais ou finais, protótipos ou documento de especificação. Utilizar símbolos (p.e. R1 ou I) para identificar resultados. Utilizar substantivos para descrever os resultados.*

Identificação do Resultado	Descrição	Identificação da Atividade
R1	Plano de Trabalho	A1
R2	Relatório de Atividades	A1

## Recursos Humanos

Nenhum recurso humano adicional será necessário.

## Recursos Materiais

- Máquina para desenvolvimento

Um notebook Apple MacBook, de posse do aluno.

- Máquina para servidor

Máquina onde será hospedada a aplicação web, um dos resultados esperados deste projeto. Será utilizada uma VPS<ABREVIACAO>, já alugada no webbynode<URL>.

- Nginx

Servidor http russo, responsável por receber as requisições, e repassar a aplicação. Ferramenta de código aberto.

- Passenger

Gerenciador de aplicações Rails, faz a ligação entre o Nginx e o artefato. Esta ferramenta também fica responsável por subir novas instancias da aplicação, bem como derruba-las, conforme necessário.

- Ruby

Linguagem de programação interpretada, sobre a qual é construído o framework Ruby on Rails. Será utilizada a Máquina virtual(interpretador) MRI 1.9 para desenvolvimento e produção.

- Ruby on Rails

Framework de desenvolvimento web, idealizado sobre o conceito de “convenção sobre configuração”, utiliza o padrão MVC<ABREVIACÃO>, e tem como principal característica a agilidade.

- Suite de Escritório

Para o gerenciamento de documentos escritos, será utilizado o software Pages, desenvolvido pela Apple. Para Planilhas e apresentações, será utilizado a suite Google Docs.

*Detalhar os recursos materiais necessários para a realização do trabalho. Considerar recursos de hardware e software, entre outros, que sejam necessários para o desenvolvimento do artefato, bem como para sua implantação final e sua avaliação, se for o caso.*

*Descrever a aplicação e a finalidade dos recursos materiais. Utilizar referências, sempre que possível.*

*Haverá sempre a necessidade de computador para o desenvolvimento do artefato computacional. Em geral, os recursos materiais, que sejam software, são ferramentas para o desenvolvimento do artefato. Mas, podem existir aqueles que são hardware ou software que farão parte do artefato.*

## **Utilização dos Recursos Materiais**

*Dentre os recursos supra-citados, nenhum precisará ser adquirido, e, com exceção do servidor, todos serão utilizados no período noturno durante a semana, e durante o período diurno nos finais de semana.*

*O servidor por sua vez, já foi alugado, e estará disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, com exceção de manutenções preventivas previamente agendadas.*

*Estabelecer onde e quando os recursos materiais serão utilizados (laboratório, em casa, na empresa etc.; dia e horários semanais).*

*Indicar se os recursos precisam ser adquiridos e, em caso positivo, indicar como serão obtidos.*

## **GRAU DE DIFICULDADE – ASPECTOS DE INOVAÇÃO E APRIMORAMENTO**

### **Plataforma WEB - Aprimoramento**

Todo o artefato será desenvolvido em uma plataforma WEB. Para tanto, o artefato precisa de uma máquina hospedeira, que deverá conter um servidor HTTP para gerenciar requisições, um banco de dados, e também deve estar preparada para receber e gerenciar repositórios Git. Todas essas ferramentas devem ser instaladas e configuradas.

### **Multi-Usuário - Aprimoramento**

O sistema deve permitir que seja possível, simultaneamente, o acesso de múltiplos usuários. A aplicação deve suportar esses acessos, sem degradar o tempo de resposta.

### **Multi-Perfil - Aprimoramento**

O sistema deverá suportar mais de um perfil de usuário. O sistema deverá reconhecer e tratar diferentemente cada um destes perfis. Ex: Um usuário com perfil 'estudante' não poderá ter acesso às mesmas funcionalidades de um usuário com o perfil 'professor'.

### **Envio de arquivos - Aprimoramento**

Será possível o envio de arquivos para o sistema, em diferentes pontos. Tanto professores poderão enviar arquivos e anexá-los a enunciados, quanto alunos poderão enviar e anexar a suas propostas de solução. Caberá ao sistema fazer a associação entre documento enviado e seu dono. Este deverá também permitir o acesso e o *download* desde documento enviado a aqueles de interesse.

### Comunicação Interna - Inovação

Haverá um canal de comunicação dentro do sistema. Não há atualmente, em sistemas acadêmicos, um sistema de comunicação virtual em tempo real. Será possível, através dele, criar conversas nos âmbitos da turma, do enunciado e do grupo de alunos. todas essas conversas deverão conter um tópico central, e ser aprovadas ou não, pelo professor responsável.

### Controle de versão integrado com Git - inovação

Deverá ser possível, através de uma interface do sistema, visualizar o estado atual do repositório, bem como as versões anteriores. através disso, será possível ao professor avaliar o desenvolvimento do projeto. Atualmente essa verificação é feita de maneira manual, com reuniões. a utilização de controle de versões não é muito difundida no âmbito acadêmico, e a utilização deste sistema ajudará e incentivará o seu uso.

### Integração com a Agenda do Google - inovação

Ao criar suas tarefas no sistema, se assim o desejar, o estudante poderá ter sincronizadas estas em um calendário criado pelo sistema, em sua agenda do google. Ao iniciar ou finalizar uma tarefa fora do prazo, o evento no calendário será atualizado para a nova data. O acompanhamento de datas é feita

### Integração com email - Inovação

Uma série de emails serão enviados pelo sistema, no decorrer do tempo, baseando em ações tomadas pelos usuários. Lembretes de tarefas prestes a terminar, de data final de envio de solução, entre outros. Em projeto acadêmicos, cabe, normalmente, ao professor enviar estes lembretes. A automação desta funcionalidade facilitará este processo.

### Registro de ações - Aprimoramento

As ações tomadas pelos usuários do sistema deverão ser registradas, para que seja possível, posteriormente, recuperar as eventuais mudanças realizadas por estas ações. será necessário observar todas as mudanças ocorridas em dados do sistema, e registrar cada uma delas de uma maneira que seja possível recuperar a versão anterior.

*Identificar todos os assuntos que o TCC apresenta e que dificultam seu desenvolvimento. Aponte quais características tecnológicas, requisitos funcionais ou não funcionais que não são encontrados em sistemas conhecidos. Estes são aspectos de inovação. Identificar ferramentas e assuntos que não lhe são conhecidos e que, portanto, necessitarão ser estudados. Estes são os aspectos de aprimoramento. Justifique suas colocações. Explique o motivo de cada item apresentado. Uma inovação pode não ser um aprimoramento e um aprimoramento quase nunca é uma inovação.*

## ANÁLISE DE RISCOS

Plataforma Web - Por se tratar de um sistema web, fica-se-a dependente de uma conexão com a internet para ter acesso ao mesmo, bem como da disponibilidade do servidor. quanto a queda de conexão, dentro das dependências da universidade, o risco é baixo, uma vez que há links dedicados, e fora dela seria médio, dado a qualidade das conexões brasileiras. Quando a disponibilidade do servidor, pelo histórico conhecido do mesmo, o risco de quedas de conexão com ele é baixo.



Multi-Usuário - O único ponto preocupante deste tópico seria a indisponibilidade por excesso de acessos simultâneos. porém, a previsão de uso do sistema, bem como o tempo de resposta, são baixos, fazendo com que o risco de muitos acessos simultâneos seja baixo.

Multi-Perfil - O controle de acesso entre os perfis será o maior risco a ser encontrado em se tratando de vários perfis. Risco baixo.

Envio de arquivos - o espaço em disco na máquina servidora é o fator preocupante neste aspecto. Entretanto, como a previsão de uso, inicialmente, não é excessiva, e a expansão do espaço em disco da máquina é simples e barato, o risco não chega a ser grave. Risco Médio.

Comunicação Interna - Um dos pontos principais do sistema, esta funcionalidade dependerá da velocidade da banda para que não haja prejuízo em seu uso. Além disso, há também bastante trabalho de desenvolvimento envolvido. Risco Médio.

Controle de Versão integrado com Git - Ponto principal do sistema, envolve grande quantidade de comunicação entre o a aplicação e os repositórios, além de necessitar de constante sincronização. Também envolve bastante tempo de desenvolvimento e pesquisa nesta integração e sincronização. Risco Alto.

Integração com a Agenda do Google - A comunicação com os servidores do Google não costumam ser problemas, mas depende da conexão do servidor à internet. Risco baixo.

Registro de ações - Com o passar do tempo, o número de ações registradas tende a crescer. Portanto, uma preocupação é o tamanho do espaço ocupado pelo banco de dados no disco. Risco Baixo.

Integração com Email - O único ponto preocupante também neste caso será a conexão entre servidor e internet. Risco Baixo.

*Considerar cada ponto incluindo nos itens anteriores (Recursos Humanos, Recursos Materiais, Utilização dos Recursos Materiais e Complexidade/Dificuldade) além da própria disponibilidade de tempo do aluno. Analise quais destes apresentam algum risco para o trabalho. Tente classificar o risco entre (grave, médio ou leve).*

## **Outras Observações**

O sistema de controle de versões utilizado no projeto, para versionamento do código e do documento, será o Git. O repositório remoto será hospedado na conta pessoal do desenvolvedor no Github.

*Incluir qualquer outra informação pertinente que não esteja coberta nos itens anteriores.*

*Obrigatoriamente, todos os alunos devem realizar as seguintes atividades com ferramentas a serem escolhidas:*

- *Controlar de versões – o aluno deverá instalar ou usar um servidor para controle de versões para todos os arquivos que for produzindo (executáveis, fontes, documentos etc.).*
- *Realizar cópias de backup – o aluno deverá utilizar um utilitário de backup para salvar seus arquivos. Cópias completas deverão ser geradas periodicamente, bem como cópias parciais (que contemplam arquivos modificados ou criados desde a última cópia).*

*Incluir um relato de como deverá ser realizado o controle de versões e as cópias de backup, através da apresentação da configuração usada e seu significado.*

## Referências

*Identificar os documentos que estão citados neste plano. Citações e referências devem seguir do documento de orientação de trabalhos acadêmicos da PUC-Campinas, disponível na área de ftp do orientador.*

## Definições e Abreviaturas

*Listar todas as definições e abreviaturas encontradas no documento.*

Artefato Computacional – sistema de *software* ou de *hardware*, ou ainda uma combinação dos dois, que será desenvolvido com vistas à solução de um ou mais problemas identificados em um ambiente de interesse.

Diagrama de Arquitetura – é uma representação gráfica onde aparecem os módulos do artefato computacional a ser desenvolvido e as entidades externas, com seus fluxos de dados. Os módulos podem ser de dois tipos: prontos e que serão integrados, ou a serem desenvolvidos. Podem existir também módulos que existem e serão modificados. Os fluxos têm formatos que devem ser apresentados. Deve-se usar as regras gerais para a definição de diagramas funcionais.