

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO  
MBA EM GESTÃO DE NEGÓCIOS COM ÊNFASE EM  
GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

**EDUARDO FABIANO DA COSTA**

**O USO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS  
EM PESQUISAS LABORATORIAIS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**LONDRINA/PR  
2019**

**EDUARDO FABIANO DA COSTA**

**O USO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS  
EM PESQUISAS LABORATORIAIS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina.

Orientador: Prof. Dr. Luis Fernando Cabeça

**LONDRINA/PR  
2019**



## TERMO DE APROVAÇÃO

### O USO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM PESQUISAS LABORATORIAIS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS

por

EDUARDO FABIANO DA COSTA

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização foi apresentado em 05 de junho de 2019 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos. O (a) candidato(a) foi arguido(a) pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Dr. Luis Fernando Cabeça  
Prof.(a) Orientador(a)

---

Me. José Luis Dalto  
Membro titular

---

Dr. Marco Antonio Ferreira  
Membro titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus familiares, namorada e amigos, cujo apoio foi essencial para a conclusão deste projeto, aos meus orientadores, cuja inspiração, auxílio e companheirismo impulsionaram a pesquisa, aos técnicos e colaboradores que auxiliaram nas técnicas de caracterização e ensaios e a UTFPR pela bolsa de fomento à pesquisa.

## RESUMO

COSTA, Eduardo Fabiano da. **O uso de ferramentas de gerenciamento de projetos em pesquisas laboratoriais em universidades públicas**. 2019. 21 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2019.

Este artigo visa reunir ferramentas de gestão de projetos/gestão da qualidade que podem ser utilizadas em ambientes laboratoriais, com enfoque em laboratórios de universidades públicas. Reúne-se também softwares de acesso livre de gestão em geral, que podem ser úteis em atividades nestes ambientes. Foi realizada pesquisa na literatura para listagem e detalhamento das ferramentas/software, assim como execução dos softwares para complementar o detalhamento. Como principais pontos do artigo, foi identificado a possibilidade de melhorias com a utilização das ferramentas de gestão de projetos/gestão de qualidade, assim como a facilidade de utilização dos softwares de livre acesso em universidades públicas.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de Projeto. Laboratórios. Universidades.

## ABSTRACT

COSTA, Eduardo Fabiano da. Using project management tools in laboratory research at public universities. 2019. 21 pages. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Especialização em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos) - Federal Technology University - Paraná. Londrina, 2019.

This article aims to bring together project management / quality management tools that can be used in laboratory environments, focusing on public university laboratories. It also gathers open access management software in general, which can be useful in activities in these environments. A literature search was performed to list and detail the tools / software, as well as the execution of the software to complement the detail. As main points of the article, it was identified the possibility of improvements with the use of project management tools / quality management, as well as the ease of use of open access software in public universities.

**Keywords:** Project management. Laboratories. Universities.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ilustração da organização do ciclo PDCA .....	13
Figura 2 – Ilustração de um <i>checklist</i> de atividades .....	13
Figura 3 – Ilustração do diagrama causa e efeito.....	14
Figura 4 – Ilustração de um fluxograma .....	15
Figura 5 – Ilustração do gráfico de Gantt .....	16

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Exemplo de matriz de decisão (sem aplicação dos pesos dos critérios). 16

Tabela 2 – Exemplo de matriz de decisão (com aplicação dos pesos dos critérios). 17

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	<b>9</b>
<b>DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>10</b>
CONTEXTO HISTÓRICO E SOCIOECÔNOMICO .....	10
A NECESSIDADE DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS NESTA ÁREA.....	11
<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>12</b>
FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS (E QUALIDADE) QUE PODEM SER UTILIZADOS EM PROJETOS DE PESQUISA LABORATORIAIS ...	12
Análise de Modos de Falhas e Efeitos ( <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> ou FMEA) .....	12
<i>Brainstorming</i> .....	12
Ciclo PDCA .....	12
<i>Checklist</i> .....	13
Diagrama causa e efeito e diagrama de Pareto .....	14
Estrutura Analítica de Projetos (EAP).....	14
Escopo do projeto.....	14
Fluxograma .....	15
Gráfico de Gantt .....	15
Matriz de decisão .....	16
Planejamento de experimentos .....	17
Reuniões.....	17
PMO .....	17
SOFTWARES DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS (E QUALIDADE) QUE PODEM SER UTILIZADOS EM PROJETOS DE PESQUISA LABORATORIAIS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS .....	17
<i>Project Libre</i> .....	17
<i>Redmine</i> .....	18
<i>RSpace</i> .....	18
<i>R Project</i> .....	18
<i>Trello</i> .....	18
<i>WBS Tool</i> .....	18
<i>Xmind</i> .....	18
<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>19</b>
<b>ANEXO A</b> .....	<b>21</b>

# ENENPRO



Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 a 06 de junho de 2019  
ISSN xxxxx

---

## O USO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM PESQUISAS LABORATORIAIS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS

EDUARDO FABIANO DA COSTA – UTFPR *Câmpus* Londrina –  
eduardo.fabiano94@gmail.com

LUIS FERNANDO CABEÇA – UTFPR *Câmpus* Londrina -  
luiscabeca@utfpr.edu.br

MARCIO FLORIAN – UTFPR *câmpus* Londrina - marcioflorian@utfpr.edu.br

**Palavras-chave:** Gerenciamento de Projeto. Laboratórios. Universidades.

### Resumo:

Este trabalho busca reunir ferramentas de gerenciamento de projetos que podem ser utilizadas em pesquisas laboratoriais em universidades públicas, assim como alguns *softwares* desta área que podem ser aplicados a tais pesquisas, todos com acesso livre ou versões de acesso livre.

### Introdução

Projetos de pesquisa em universidades públicas são uma das áreas mais relevantes para o crescimento técnico-científico nacional. Através de tais pesquisas, problemas da sociedade são solucionados (AUDY, 2017). Nosso país tem diversos pesquisadores que fizeram história e que estiveram desenvolvendo pesquisas em universidades ou institutos públicos.: Como exemplo, em universidades tem-se Bertha Koiffmann Becker, precursora das pesquisas de desenvolvimento sustentável (atuou na UFRJ), Johanna Döbereiner Liesbeth Kubelka, pesquisadora com grande responsabilidade nos trabalhos de desenvolvimento do processo produtivo da soja (atuou na UFRRJ), Mario Schenberg, pesquisador na área da morte estelar, que atuou na USP. Em institutos públicos temos Oswaldo Cruz, Adolfo Lutz, Carlos Chagas, César Lattes, Juliano Moreira, Leopoldo Nachbin, Mares Guia, Otto Gottlieb e Vital Brazil, entre diversos outros (ABC, 2019).

Atualmente, diversos outros pesquisadores contribuem para o avanço da ciência no país, e muitos estão em universidades públicas. Entretanto, tal área sofre de limitação de distribuição de recursos, ou seja, investimento em pesquisas nessa área por parte do estado muitas vezes é inferior ao que é investido pela iniciativa privada em pesquisas e laboratórios. Outro fator importante é que muitas pesquisas são desenvolvidas por alunos, e estão sujeitos muitas vezes ao interesse do mesmo, que pode, por exemplo, se

# ENENPRO



Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 a 06 de junho de 2019  
ISSN xxxxx

evadir do ensino, o que é algo muito comum, e que muitas vezes gera o encerramento da pesquisa. Por último, outro fator relevante é a necessidade crescente de publicações por parte dos orientadores, algo bem comum em universidades públicas (CHAUI, 2003).

Todos esses fatores indicam a necessidade de uma escolha minuciosa dos projetos a serem trabalhados, de modo que os mesmos sejam finalizados e sejam publicados em revistas de grande impacto, que indiretamente refletem o impacto dos mesmos na sociedade. Entretanto na maioria das vezes não existe uma metodologia dedicada a isso. Uma metodologia que pode ser interessante é a de gerenciamento de projetos, em especial as ferramentas que tangem a seleção de projetos, muitas vezes trabalhadas nos PMO (*Project Management Offices*, ou escritórios de gerenciamento de projetos) na iniciativa privada (SARDO et al., 2017).

Portanto, este trabalho tem por objetivo apresentar tais ferramentas para esta aplicação, assim como *softwares* de livre acesso utilizados no gerenciamento de projetos, para utilização em projetos de pesquisa laboratoriais de universidades públicas, que devido aos baixos recursos, dificilmente podem adquirir softwares pagos para pesquisa (OSÓRIO et al., 2005).

## Desenvolvimento

### *Contexto histórico e socioeconômico*

Uma contextualização histórica e socioeconômica é interessante para trazer os motivos da necessidade do gerenciamento de projetos a serem aplicados a pesquisas laboratoriais em universidades públicas.

Universidades públicas possuem determinados valores de sua verba destinados a pesquisa, porém em geral, as pesquisas são fomentadas por agências governamentais, como a CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e o FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) (MOUTINHO; KNISS, 2012), ou agências de pesquisa de empresas privadas, que buscam as universidades para desenvolvimentos de novas tecnologias, processos ou produtos (MOWERY; SAMPAT, 2006).

Este tipo de distribuição de recursos forçou a busca mais “agressiva” dos pesquisadores de universidades por recursos, que, em termos gerais, resulta em uma maior exigência perante os projetos pesquisados. Isto também forçou uma forte aproximação com a indústria, que passou a procurar as universidades como um local para pesquisa e desenvolvimento de novos projetos, como brevemente citado, de forma a inovação não ficar somente nos laboratórios dentro da empresa, e também com a comunidade acadêmica (MOWERY; SAMPAT, 2006).

# ENENPRO



Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 a 06 de junho de 2019  
ISSN xxxxx

Apesar de parecer recente, a diminuição de recursos públicos destinados a pesquisa data de 1970 ao longo do mundo (MOWERY; SAMPAT, 2006). No Brasil, entretanto, devido ao Regime Militar, houve uma tentativa de incentivo do governo no desenvolvimento científico e tecnológico. Entretanto as restrições e controle imposto pelo regime influenciou nos resultados, assim como no que era produzido, visto que muitas áreas de pesquisa acabaram não sendo trabalhadas durante o período. A industrialização, que após o término do regime militar seria forçada em diversos setores devido à abertura de mercado e da concorrência externa, foi incentivada com o aumento do investimento no desenvolvimento científico e tecnológico mas também prejudicada em certos aspectos devido as influências negativas do regime, além do mercado externo parcialmente fechado (SILVA et al., 2014).

Houve um crescente investimento em educação durante a primeira década deste milênio no país, entretanto ainda são poucos os estudos de avaliação dos programas de investimentos públicos em educação, dificultando o entendimento se tal investimento foi de fato relevante aos projetos de pesquisa desenvolvidos em universidades públicas (MENDES, 2014). A partir de 2015, os investimentos em educação diminuíram anualmente, devido a políticas governamentais de cortes de gastos (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2018), levando a crer, ao menos numericamente, que o incentivo a pesquisa por parte do governo também foi reduzida.

## *A necessidade do gerenciamento de projetos nesta área*

Considerando o contexto histórico e socioeconômico citado anteriormente, além dos problemas comuns à pesquisa discutidos na introdução do trabalho, o gerenciamento de projetos pode ser considerado uma grande adição aos projetos de pesquisa em universidades (BONGIOVANNI et al., 2015).

Muitos projetos de pesquisa, por exemplo, se iniciam sem uma versão básica de escopo, e elaborar um seria de grande importância para se aprovar, reprovar ou alterar um projeto de pesquisa em seu início.

Ferramentas de gestão de projetos (e qualidade) em si também teriam essa importância, além de terem margem para aprimorarem os projetos. Um escritório de gerenciamento de projetos teria essa relevância de aprovar, reprovar ou alterar um projeto de pesquisa, considerando também os demais projetos desenvolvidos no mesmo laboratório, por exemplo, dando o devido enfoque aos projetos mais relevantes em determinados aspectos (BONGIOVANNI et al., 2015).

Por último, *softwares* de gestão de acesso livre são um diferencial para laboratórios públicos, já que a aquisição de *softwares* pagos muitas vezes não são uma opção para tais laboratórios (OSÓRIO et al., 2005).

# ENENPRO



Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 a 06 de junho de 2019  
ISSN xxxxx

---

## Discussão

*Ferramentas de gerenciamento de projetos (e qualidade) que podem ser utilizados em projetos de pesquisa laboratoriais*

Diversas ferramentas podem ser utilizadas com finalidade de selecionar e aprimorar projetos de pesquisa, dentre elas:

Análise de Modos de Falhas e Efeitos (*Failure Mode and Effect Analysis* ou *FMEA*): Análise de risco destinada a reunir os principais riscos de falhas, sua severidade, probabilidade de ocorrência e detecção das mesmas. O grau de severidade pode ir de 1 (mais baixo) e 5 (mais severo), a probabilidade de ocorrência de falhas vai de 1 (muito raro) a 5 (muito frequente) e por último, a probabilidade de detecção da falha, que vai de 1 (muito simples de ser detectada) a 5 (impossível de ser detectada) (OOKALKAR; JOSHI; OOKALKAR, 2009). Pode ser utilizada na prevenção de problemas em projetos laboratoriais.

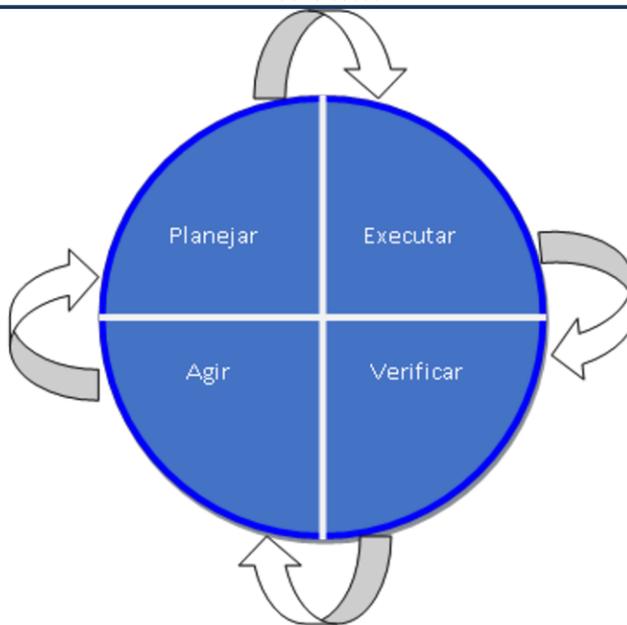
*Brainstorming*: Ferramenta destinada a reunião de grande número de ideias em um curto período de tempo, consistindo de apresentação de ideias de forma livre em uma reunião de grupo. É possível restringir resultados e reuni-los em tabelas ou listas, e direcionar a discussão ao ponto de interesse (BONGIOVANNI et al., 2015). Pode ser utilizado no levantamento de ideias para projetos de pesquisa, ou em tópicos específicos do projeto que necessitem de ideias diferentes de realização.

Ciclo PDCA: Ferramenta iterativa que funciona em torno de quatro passos, (*Plan, Do, Check, Act* ou planejar, executar, verificar, agir/ajustar), de forma contínua, para controle e aprimoramento de produtos, processos e no nosso caso, projetos (BONGIOVANNI et al., 2015). O ciclo pode ser utilizado de diversas maneiras em um projeto laboratorial, pois praticamente toda atividade em um projeto deste pode ser aprimorado, e muitas vezes o próprio projeto. A Figura 1 ilustra o ciclo.

# ENENPRO

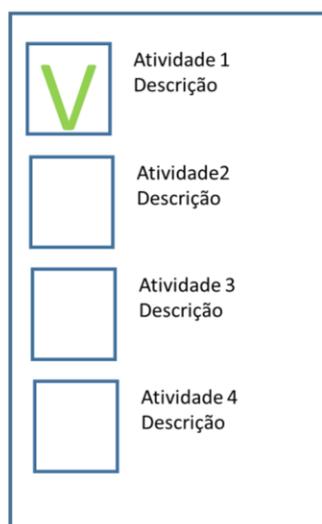


Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
 Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
 04 a 06 de junho de 2019  
 ISSN xxxxx



**Figura 1** – Ilustração da organização do ciclo PDCA.  
 Fonte: Autoria própria.

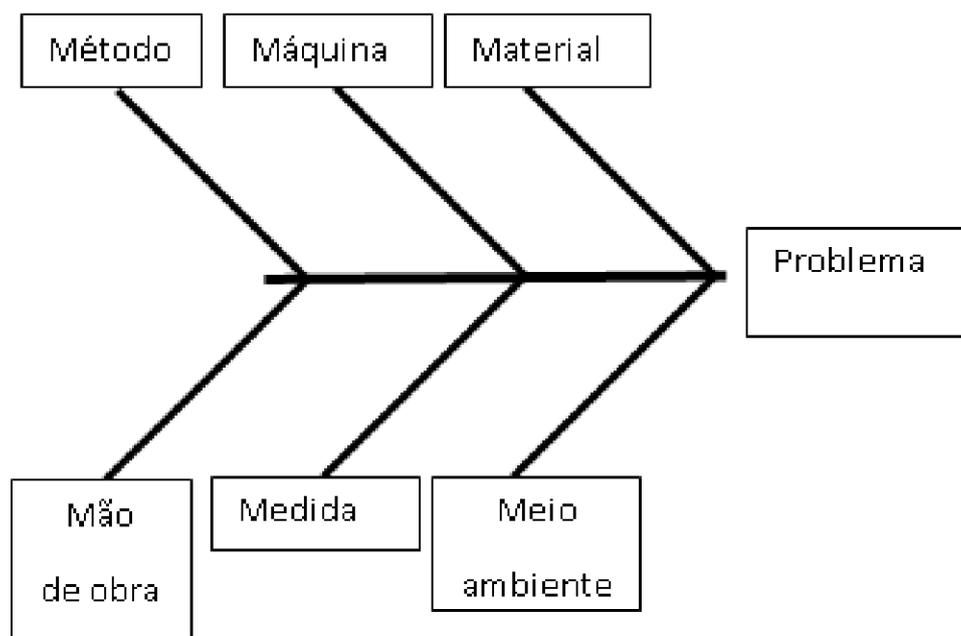
**Checklist:** Listagem de tarefas, tópicos, itens a serem realizados. A tarefa que é concluída é marcada na lista. Para projetos de pesquisa, pode ter diversas funções, como listagem de etapas do projeto a ser realizado, como pode ser observado na Figura 2:



**Figura 2** – Ilustração de um *checklist* de atividades.  
 Fonte: Autoria própria.



Diagrama causa e efeito e diagrama de Pareto: Dois tipos de diagramas, onde o diagrama de causa e efeito, também conhecido como Ishikawa, relaciona um problema (efeito) a suas causas, disposto conforme a Figura 3. Já o diagrama de Pareto reúne os principais motivos de problemas em um projeto, dispondo de acordo com a sua frequência, de maior para menor, em um diagrama de coluna. As maiores colunas representam os problemas mais graves a serem solucionados. Junto ao FMEA, pode ser utilizado na prevenção de riscos e controle de falhas, priorizando os problemas mais graves. Em um projeto, o diagrama de Ishikawa pode determinar as causas de falhas, e o diagrama de Pareto priorizar quais problemas são realmente graves no desenvolvimento da pesquisa.



**Figura 3** – Ilustração do diagrama causa e efeito.  
 Fonte: Autoria própria.

Estrutura Analítica de Projetos (EAP): Diagrama no formato de árvore, ao qual o projeto é destrinchado em suas principais etapas, e cada etapa é subdividida em suas atividades. Pode ser utilizado em um projeto de pesquisa para organização das atividades a serem realizadas.

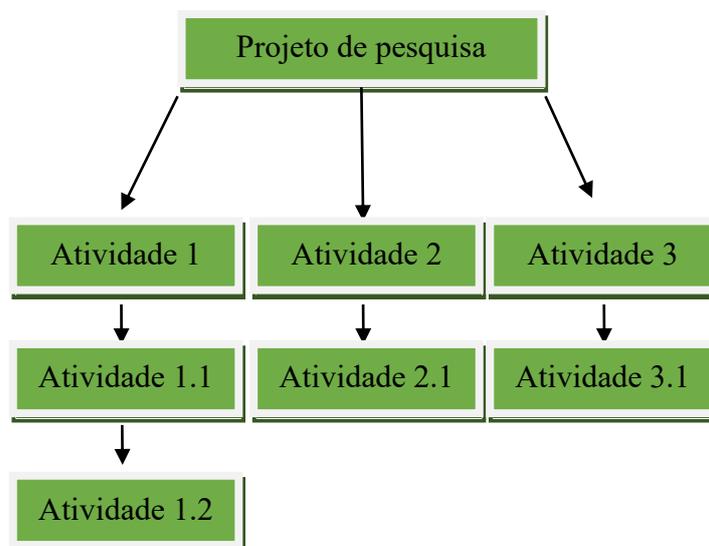
Escopo de projeto: Um escopo de projeto é o documento que reúne a justificativa, objetivos, contexto, recursos, custos, e resultados esperados (BONGIOVANNI et al., 2015). Pode ser aplicado em projetos de pesquisa justamente para elencar tais tópicos logo no início do mesmo, provendo um maior conhecimento do projeto de pesquisa durante este período.

# ENENPRO



Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
 Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
 04 a 06 de junho de 2019  
 ISSN xxxxx

**Fluxograma:** Fluxograma é a representação gráfica de um projeto, de acordo com suas atividades, indicando, por meio de setas, a ordem das atividades ao longo do mesmo, conforme demonstrado na Figura 4. Em projetos de pesquisa, serve para facilitar o entendimento destes projetos.



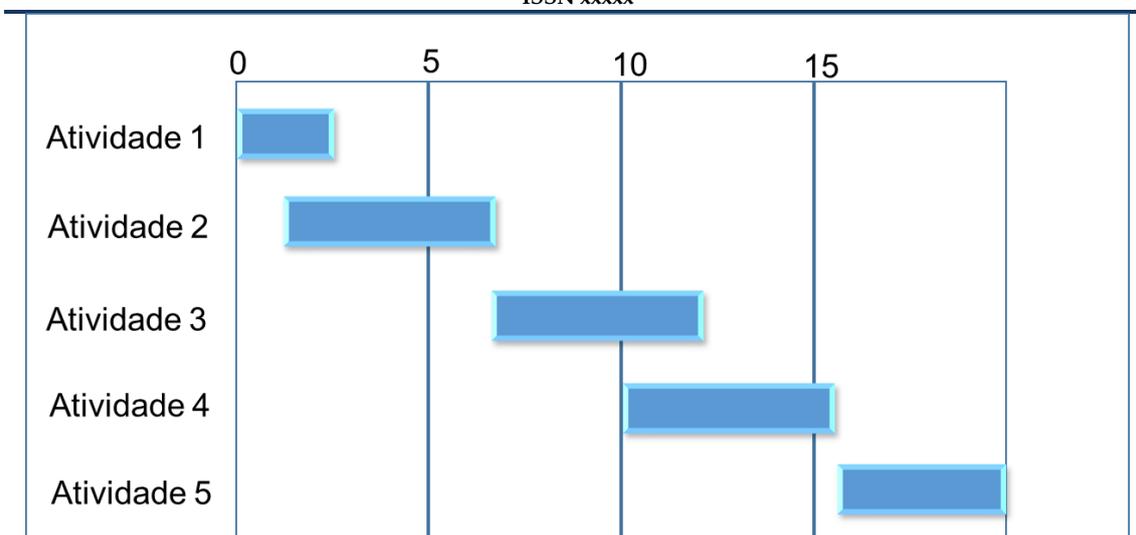
**Figura 4** – Ilustração de um fluxograma.  
 Fonte: Autoria própria.

**Gráfico de Gantt:** Gráfico que apresenta as atividades de acordo com sua duração, assim como as atividades sucessoras e predecessoras, conforme ilustrado na Figura 5 (BONGIOVANNI et al., 2015). Em um projeto de pesquisa, a aplicação de gráfico de Gantt pode ser interessante para estimar as durações de cada atividade, algo que muitas vezes é ignorado nos cronogramas iniciais de pesquisa (quando é feito algum tipo de cronograma).

# ENENPRO



Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 a 06 de junho de 2019  
ISSN xxxxx



**Figura 5** – Ilustração do gráfico de Gantt  
Fonte: Autoria própria.

**Matriz de decisão:** Ferramenta destinada a formular uma solução perante diversas propostas ou opções. Elenca-se critérios importantes para a solução, assim como as propostas ou opções, e pontua-se cada uma destas opções segundo cada um dos critérios definidos (BONGIOVANNI et al., 2015), conforme a Tabela 1.

**Tabela 1** – Exemplo de matriz de decisão (sem aplicação dos pesos dos critérios).

Critérios	Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
Peso					
Proposta 1	2	4	5	3	
Proposta 2	3	3	2	5	
Proposta 3	4	5	1	5	
Proposta 4	5	3	2	4	
Proposta 5	4	5	1	1	

Fonte: Autoria própria.

Define-se o peso de cada critério, e realiza-se a multiplicação da pontuação da opção pelo peso de cada critério. A somatória dessas multiplicações para cada critério resulta na importância de cada opção. No caso da Tabela 2, a proposta 4 seria possivelmente a melhor escolha a ser feita, enquanto a proposta 5 seria a pior alternativa a ser escolhida, de acordo com os critérios estipulados.

# ENENPRO



Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
 Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
 04 a 06 de junho de 2019  
 ISSN xxxxx

**Tabela 2** – Exemplo de matriz de decisão (com aplicação dos pesos dos critérios).

Critérios	Critério 1	Critério 2	Critério 3	Critério 4	Total
Peso	2	3	4	5	
Proposta 1	4	12	20	15	51
Proposta 2	6	9	8	25	48
Proposta 3	8	15	4	25	52
Proposta 4	10	9	8	20	47
Proposta 5	8	15	4	5	32

Fonte: Autoria própria.

Este tipo de matriz é de grande valia na seleção de propostas de projeto de pesquisa, e até em escolhas que ocorrem dentro de tais pesquisas.

Planejamento de experimentos: Método estatístico utilizado para analisar interações entre fatores experimentais, provendo a melhor combinação possível para o projeto (BONGIOVANNI et al., 2015). Este método, bem mais próximo da área laboratorial, é utilizado justamente para controle de variáveis em projetos laboratoriais.

Reuniões: Reuniões, de curto período, se possível anotadas, onde são descritos o tema da reunião, quais tópicos serão discutidos, e quais ações serão tomadas no projeto, podem ser aplicadas da mesma maneira em pesquisas, com intuito de aprimoramento das mesmas através da discussão dos tópicos nessas reuniões.

PMO: Uma versão simplificada de PMO pode ser aplicada em projetos de pesquisa, com intuito de selecionar projetos e dar enfoque aos mais relevantes. Dentre os diversos indicadores a qual este escritório de projeto pode utilizar para esta seleção estão a relevância da pesquisa (seja por número de publicações de pesquisas semelhantes, por sua inovação perante outras pesquisas ou pelo impacto ao qual tal projeto pode infligir na sociedade), a viabilidade da realização da pesquisa, o tempo de conclusão (e se os alunos a trabalharem com este projeto podem participar durante todo esse tempo), entre diversos outros fatores. O PMO também pode atuar implementando algumas das ferramentas de gerenciamento de projetos (ou de qualidade) e verificando sua eficácia nas pesquisas, por exemplo.

*Softwares de gerenciamento de projetos (e qualidade) que podem ser utilizados em projetos de pesquisa laboratoriais em universidades públicas*

Alguns *softwares* de livre acesso podem ser interessantes para utilização em pesquisas laboratoriais, e serão listados a seguir:

ProjectLibre: *Software* que reúne diversas ferramentas de gerenciamento de projetos, como gráfico de Gantt e EAP. Pode ser utilizado em projetos de pesquisa como estimativa de tempo das atividades, organização de ordem de

# ENENPRO



Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
 Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
 04 a 06 de junho de 2019  
 ISSN xxxxx

atividades, distribuição de pessoas na pesquisa, criação de EAP e gráfico de Gantt para pesquisa, entre outras funções.

**Redmine**: *Software* de gerenciamento de projetos, com enfoque na gestão de tempo, conta com gráfico de Gantt, cronogramas e capacidade para aplicação em diversos projetos.

**RSpace**: Ferramenta *online* da área laboratorial que permite aplicação de conceitos de gerenciamento de projetos, por exemplo, *brainstorming*, *checklist*, assim como comunicação entre a equipe de projeto.

**R Project**: *Software* de estatística, pode ser utilizado para a formulação estatística do planejamento de experimentos.

**Trello**: Ferramenta *online* com grande enfoque na gestão de tempo, servindo também como um local para disposição de ideias, listagem de atividades e *checklists*. Pode ser acessado por diversas pessoas, de forma a servir como um local de interação entre a equipe de pesquisa.

**WBS Tool**: Ferramenta *online* de criação de EAP, pode ser utilizada na formulação da EAP dos projetos de pesquisa.

**Xmind**: *Software* para criação de *brainstorming*, promovendo uma melhor organização dessas informações, disponibilizando diagramas e tabelas para isso.

## Conclusões

Um grande número de ferramentas de gestão de projeto e qualidade podem ser aplicadas em projetos de pesquisa, com intuito de selecionar e aprimorar os mesmos. Entretanto, as mesmas ferramentas também podem ser utilizadas em pesquisas em geral. Um grande diferencial deste trabalho foi apresentar softwares comumente utilizados em gerenciamento de projetos para a utilização em laboratórios de pesquisa, assim como softwares de outras áreas que podem ser aplicados no gerenciamento de projetos e também em laboratórios de pesquisa.

Assim, os laboratórios de pesquisa podem utilizar as ferramentas aqui descritas para seleção e aprimoramento de projetos, e no caso dos softwares, sem nenhum custo. A pesquisa em empresas e institutos privados investe em softwares pagos com o mesmo intuito de aprimoramento, e para as universidades públicas a opção, na maioria das vezes, é encontrar concorrentes dos softwares com licença de uso livre, como os aqui apresentados.

Como sugestão para próximos trabalhos, tem-se a aplicação de algumas das ferramentas ou softwares em projetos de pesquisa em universidades públicas locais, e qual o efeito gerado no projeto. Além disso, novas ferramentas e softwares podem ser listados, com o desenvolvimento e lançamento de novos softwares.

# ENENPRO



Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 a 06 de junho de 2019  
ISSN xxxxx

## Referências

ABC. **18 cientistas brasileiros e suas contribuições**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-6869.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2019.  
AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 75–87, maio 2017.

BONGIOVANNI, A. et al. Applying Quality and Project Management methodologies in biomedical research laboratories: a public research network's case study. **Accreditation and Quality Assurance**, v. 20, n. 3, p. 203–213, 2015.

CHAUÍ, M. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, n. 24, p. 5–15, dez. 2003.

MENDES, M. **A Despesa Federal em Educação: 2004-2014**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/boletins-legislativos/bol26>>. Acesso em: 23 abr. 2019.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Aspectos Fiscais da Educação no Brasil**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <[www.tesouro.gov.br](http://www.tesouro.gov.br)>. Acesso em: 23 abr. 2019.

MOUTINHO, J. D. A.; KNISS, C. T. Contribuições de um Escritório de Gerenciamento de Projetos em Um Laboratório de P&D de Uma Universidade Pública. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 3, n. 2, p. 282–293, 1 ago. 2012.

MOWERY, D. C.; SAMPAT, B. N. **Universities in National Innovation Systems**. [s.l.] Oxford University Press, 2006.

OOKALKAR, A. D.; JOSHI, A. G.; OOKALKAR, D. S. Quality improvement in haemodialysis process using FMEA. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 26, n. 8, p. 817–830, 4 set. 2009.

OSÓRIO, T. L. G. et al. Use of Free Software in Public Agencies. **II Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT'2005**, p. 1039–1058, 2005.  
SARDO, B. C. et al. A importância do escritório de gerenciamento de projetos (PMO) na administração pública. **Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade**, 2017.

SILVA, T. W. et al. **O PAPEL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA NOS ANOS DE**

In: ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2, 2019, Londrina. **Anais...** Londrina: UTFPR, 2019.

# ENENPRO



Anais do II Encontro de Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Londrina  
04 a 06 de junho de 2019

ISSN xxxxx

---

**CHUMBO: ESBOÇO SOBRE a MODERNIZAÇÃO BRASILEIRA DURANTE O REGIME AUTOCRATA-BURGUÊS.** Marília, SP: [s.n.]. Disponível em: <[http://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2014/viseminariointernacionalteoriapoliticadosocialismo/o\\_papel\\_da\\_thiago.pdf](http://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2014/viseminariointernacionalteoriapoliticadosocialismo/o_papel_da_thiago.pdf)>. Acesso em: 23 abr. 2019.

### Sessão Temática

- Educação na Engenharia de Produção
- Gestão da Produção
- Pesquisa Operacional

**ANEXO A – CERTIFICADO DE PUBLICAÇÃO DO ARTIGO**

Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Departamento de Engenharia de Produção,  
Campus Londrina



A Comissão Organizadora do II ENENPRO – Encontro de Engenharia de Produção CERTIFICA que o trabalho intitulado "O USO DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM PESQUISAS LABORATORIAIS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS" de autoria de Eduardo Fabiano da Costa, Luis Fernando Cabeça, Marcio Florian foi publicado no Anais do II Encontro de Engenharia de Produção da UTFPR – Campus Londrina, realizado de 04 a 06 de junho de 2019.

Londrina, 18 de Novembro de 2019.

---

Dra Silvana Rodrigues Quintilhano  
Coordenadora do II ENENPRO