



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI
Instituto de Engenharia de Produção e Gestão

PRÁTICAS DE PESQUISA: RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DE PROFESSORES NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Prof. Luiz Gonzaga Mariano de Souza

**Diretor do Instituto de Engenharia de
Produção e Gestão**



Engenharia de Produção e Gestão



A NOVA UNIVERSIDADE

- Agente do desenvolvimento social, econômico e cultural
 - **Conhecimento**
 - **Qualificação**
- 1. QUEM FORMAR?
- 2. COMO FORMAR?
- 3. PARA QUE FORMAR?



A NOVA UNIVERSIDADE

ENSINO - PROCESSO DE FORMAÇÃO

PESQUISA - GERAÇÃO E APLICAÇÃO DO
CONHECIMENTO

EXTENSÃO - RESPONSABILIDADE SOCIAL



ENSINO SUPERIOR

A qualidade docente e a do ensino estão diretamente vinculadas à geração e ao domínio do conhecimento e não apenas à sua transmissão.

Competências do Engenheiro de Produção

- Compreensão das questões referentes ao mundo do trabalho e da produção.

COMPREENSÃO

- Capacidade de análise da relação custo/benefício para tomada de decisões.

TOMADA DE DECISÕES

- Capacidade de síntese de informações na elaboração de modelos para solução de problemas de Engenharia de Produção;

SÍNTESE E DESENVOLVIMENTO

- Atitude de investigação permanente na busca de resoluções de problemas práticos e teóricos;

APRIMORAMENTO CONTÍNUO E APLICAÇÃO

- Habilidade no uso de tecnologias disponíveis para a aplicação de conceitos e métodos específicos;

ATUALIZAÇÃO



Competências do Engenheiro de Produção



- Habilidade em confecção, leitura e interpretação de desenhos, textos, gráficos e imagens.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

- Clareza e objetividade na comunicação oral e escrita através do domínio correto das diversas formas de expressão;

COMUNICAÇÃO

- Postura pró-ativa na consecução de trabalhos em grupos e na realização de atividades específicas no mundo do trabalho (estágio);

INICIATIVA, COOPERAÇÃO

- Capacidade de reflexão crítica, utilizando preceitos teóricos na compreensão da prática profissional e vice-versa.

VISÃO CRÍTICA E APLICAÇÃO



Competências do Engenheiro de Produção



- **Ensino (TRADICIONAL)**
- **Extensão (RESTRITA)**
 - Baixo fomento
 - Consultoria – geração de recursos
 - P&Ds
- **PESQUISA Relação de 1 para 1.**
 - P&Ds

FORMAÇÃO CIENTÍFICA

- **Ação incremental.**
- **Especialidade.**
- **Cultura.**
- **Tempo.**

- **Fruto de três vertentes indissociáveis:**
 - **CONSTANTE CAPACITAÇÃO DAS PESSOAS;**
 - **INFRA-ESTRUTURA ADEQUADA E;**
 - **INVESTIMENTO PERMANENTE.**

FORMAÇÃO CIENTÍFICA

OBSTÁCULOS:

- **Capacitação:** *“Não há como evitar medíocres em qualquer instituição”.*
 - *Existem pessoas graduadas há muitos anos que entram em uma biblioteca e não sabem sequer manusear fontes de referências, porque nunca foram habituadas a isso.*
- **Infra-estrutura:**
 - **Ociosidade no uso das fontes internacionais, devido à deficiência de conhecimento sobre o inglês operacional.**
- **Investimento:**
 - **A informação está acessível, mas não há diálogo entre os autores e atores da informação, pois as dificuldades de comunicação são sérias e quase insuperáveis.**

FORMAÇÃO CIENTÍFICA

Estímulos

- **Extrapolar a rotina e a estrutura curricular.**
 - Compreensão da ciência
 - Agregar-se aos professores e disciplinas.
- **Desenvolver capacidades diferenciadas.**
- **Aprender a ler.**
 - Melhoria da análise crítica.
- **Apreender o novo.**
 - Maturidade intelectual

O êxito do Programa se incide inicialmente em encontrar pessoas de mérito para a sua iniciação científica.





INICIAÇÃO CIENTÍFICA QUESTIONÁRIO



1 – Como você percebe a importância da IC para:

- Pesquisador
- Grupo de Pesquisa
- Orientado



FORMAÇÃO CIENTÍFICA

Importância - Orientador



POTENCIALIDADE
TALENTOS
PROSPECÇÃO
ATUALIZAÇÃO
DEBATES



FORMAÇÃO CIENTÍFICA

Importância - Orientado



APRENDIZAGEM
CRIATIVIDADE
AUTONOMIA
INICIATIVA
VISÃO CRÍTICA



FORMAÇÃO CIENTÍFICA

Importância - Orientado



GERENCIAR ATIVIDADES

- EXPERIMENTAÇÃO
- APLICAÇÃO
- TRABALHOS CIENTÍFICOS

CAPACITAÇÃO DIFERENCIADA

- CAPACIDADE SÍNTESE
- REDAÇÃO
- LEITURA



FORMAÇÃO CIENTÍFICA

Importância – Grupo de Pesquisa



- COOPERAÇÃO
 - COLABORAÇÃO
 - ARTICULAÇÃO
- GRADUAÇÃO-PÓS GRADUAÇÃO**
- INTERDISCIPLINARIDADE
 - PUBLICAÇÃO
 - CONGRESSO
 - BÁSICO OPERACIONAL



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Recrutamento e Seleção - Pressupostos



- **FORMATOS:**
 - Graduação (PROBIC, PIBIC)
 - Ensino Médio (BIC Júnior)
 - Editais
 - Fomento
 - CPq – Coordenação de Pesquisa
- **PRÉ-REQUISITOS**
 - Coeficiente de rendimento
 - Histórico sujo



INICIAÇÃO CIENTÍFICA QUESTIONÁRIO



2 – Como tem sido a demanda para IC?

2.1 – Quais os pré-requisitos que você prioriza?

2.2 – Como é o seu processo de seleção?



INICIAÇÃO CIENTÍFICA PRÉ-REQUISITOS



COEFICIENTE DE RENDIMENTO

DISPONIBILIDADE

INTERESSE

TEMA

CURIOSIDADE

DETERMINAÇÃO

RESPONSABILIDADE

CURSO

PERSISTÊNCIA

VOLUNTÁRIO

IDIOMA



INICIAÇÃO CIENTÍFICA SELEÇÃO



**FUNDAMENTAÇÃO
COEFICIENTE DE RENDIMENTO
ENTREVISTAS
CONVERSAS
HABILIDADES
TEMA
AUXÍLIO a PÓS
TESTE
EDITAIS
"ALUNO ME PROCURA"**



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Contribuições - Pressupostos



- **Contribuições gerais**
 - **Excelentes fontes de informação para as adequações curriculares de impacto nos cursos e graduação.**
 - **Termômetros muito importantes da qualidade do curso, do desempenho dos professores e do conteúdo dos programas,**
 - **São excelentes cooperadores o próprio modelo pedagógico.**



INICIAÇÃO CIENTÍFICA QUESTIONÁRIO



4 – Como você considera a contribuição da IC para:

- Curso
- Disciplinas
- Área de pesquisa



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Contribuições - Curso



**PRÁTICA DA PESQUISA
PROJEÇÃO
CONTATO PRÉVIO COM
ALUNOS**



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Contribuições - Disciplina



CONTEÚDO
CASES
APERFEIÇOAMENTO
CONSOLIDAÇÃO
CONHECIMENTO



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Contribuições - Área de Pesquisa



COLABORAÇÃO
FORMAÇÃO
POSSIBILIDADE
DISPONIBILIDADE



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Qualificação profissional - Pressupostos



- Os estudantes que fizeram iniciação científica têm melhor desempenho nas seleções para a pós-graduação,
- Terminam mais rápido a titulação
- Possuem um treinamento mais coletivo e com espírito de equipe
- Detêm maior facilidade de falar em público e de se adaptar às atividades didáticas futuras

É um erro admitir que Iniciação Científica existe exclusivamente para formar cientista.

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Diferencial intelectual - Pressupostos

CARREIRA ACADÊMICA

EXERCÍCIO PROFISSIONAL

- Melhor capacidade de análise crítica
- Maturidade intelectual
- Maior discernimento para enfrentar as suas dificuldades.

PESQUISADOR DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ALUNO REGULAR

- Entender precocemente de ciência atualizada
- Convívio com pesquisadores muito experientes
- Ganho de tempo.



INICIAÇÃO CIENTÍFICA QUESTIONÁRIO



3 – Qual o diferencial que o seu orientado apresenta após desenvolvimento de um projeto de IC? Cite as principais qualidades.



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Diferencial



METODOLOGIA
COOPERAÇÃO
ORATÓRIA
ESPECIALIZAÇÃO
RACIOCÍNIO LÓGICO/ANALÍTICO
SEGURANÇA
INICIATIVA
CONFIANÇA
COMPETÊNCIA TÉCNICA
DESTAQUE ACADÊMICO

INICIAÇÃO CIENTÍFICA QUESTIONÁRIO

PROBLEMA DE INTERPRETAÇÃO

5 – Nos últimos anos, como você observa a motivação pela procura IC, em termos de: (do ponto de vista do orientador e do orientado)

- Oportunidade
- Necessidade



INICIAÇÃO CIENTÍFICA QUESTIONÁRIO



ERRO DE INTERPRETAÇÃO

6 – Como você avalia a relação orientador e orientado para o sucesso da IC?

ENTENDEU-SE O QUE É PRECISO!!!!

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Relação Orientador-Orientado

		ORIENTADOR	
		NECESSIDADE	OPORTUNIDADE
ORIENTADO	OPORTUNIDADE	ACORDO EMPATIA FOMENTO	COOPERAÇÃO REGRAS BEM DEFINIDAS
	NECESSIDADE	CAÓTICO SEM DEFINIÇÃO	BAIXA OFERTA ALTA PROCURA NOVOS MECANISMOS



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Relação Orientador-Orientado



FATORES PARA O SUCESSO!

RESPEITO
CONTATO FREQUENTE
CORDIALIDADE
PRONTIDÃO
CAMARADAGEM
CONFIANÇA
CONTRATO
RESPONSABILIDADE
CLAREZA
DIÁLOGO



INICIAÇÃO CIENTÍFICA QUESTIONÁRIO



7 – Qual é a prática que você mais adota na condução do processo de orientação da I.C?



INICIAÇÃO CIENTÍFICA PROCESSO PEDAGÓGICO



**TRABALHO EM GRUPO
SUBSTRATO
AÇÃO E REAÇÃO
TUTORIA
ACORDO (REGRAS)
AGENDA
"PIRAMIDAL"**



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Imprecisões - Pressupostos



- **Possibilidade de decepção após demonstrar motivação na sua relação com a ciência.**
- **Escolha do orientador com base na amizade, no tema que mais gosta, na empatia com o ambiente**
- **Existe professor que não orienta, só desorienta.**
- **Tem professor que é simpático, mas que pouco sabe, ou sabe errado**



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Imprecisões - Pressupostos



- **Tem docente no sistema que cativa o estudante, mas na realidade em nada contribui para ele.**
- **Muitos iniciantes científicos são convertidos em mão-de-obra barata do orientador.**
- **Deturpação do programa.**

Embora a maioria dos professores e pesquisadores sejam corretos, o mundo acadêmico não é tão puro como se imagina.



INICIAÇÃO CIENTÍFICA QUESTIONÁRIO



8 - Quais as principais dificuldades da IC, para:

- Orientador
- Orientado



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Dificuldades - Orientador



DISPONIBILIDADE
BUROCRACIA
APOIO
PRAZOS
ESTABELEECIMENTO DE CONFIANÇA



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Dificuldades - Orientado



SENTIMENTO DO ORIENTADOR

ORGANIZAÇÃO DO TEMPO
ESCRITA
METODOLOGIA
CARGA HORÁRIA
REATIVO
DESCOMPROMETIMENTO
PRAZOS
INTERESSES



INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Precauções - Pressupostos



Imperfeições:

- **INVENTAR, FALSIFICAR OU PLAGIAR RESULTADOS**, sendo inaceitáveis no mundo acadêmico e incompatíveis com a ciência.
- **ESTAR NO TRABALHO ALGUÉM QUE NÃO TEVE PARTICIPAÇÃO**; desenvolver um projeto e dividi-lo para publicá-lo em vários segmentos
- Outra má conduta é a chamada sociedade científica do mútuo elogio, ou seja, a formação das famosas “**PANELINHAS**”



PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA



RELEVÂNCIA
INCENTIVO
INVESTIMENTO



INICIAÇÃO CIENTÍFICA QUESTIONÁRIO



**9 – Considerações complementares
que você julgar necessário em
relação à pratica de I.C.**

PIBIC - CNPq

- **O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC, é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior. Este programa tem por objetivo:**
- **Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;**
- **Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional;**
- **Contribuir para reduzir o tempo médio dos alunos na pós-graduação.**

PROBIC - FAPEMIG

- **O PROBIC tem um caráter institucional, o que possibilita um modo de gestão da pesquisa que amplia e revitaliza a produção científica não apenas em áreas já consolidadas, mas também naquelas em que as atividades de pesquisa estão ainda em processo de estruturação.**
- **São seus objetivos:**
- **Despertar e desenvolver o interesse de estudantes de graduação pelas atividades de pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e especialidades;**
- **Propiciar-lhes formação científica e tecnológica;**
- **Facilitar a interação entre professores e pesquisadores com estudantes na carreira de pesquisador.**



PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA



*Até que ponto estes
programas tem atingido
seus objetivos?*



Agradecimento especial
Thais
Rafael