

**RELATÓRIO DE PROJETO DE PESQUISA - CEPIC  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA****Ano: 2015****Semestre: 1º****PROJETO DE PESQUISA**

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
Título:	Estudo de Viabilidade de um Sistema de monitoração e Controle de um Processo Industrial de Britagem e Peneiramento de Minério de Ferro
Linha de Pesquisa:	Automatização de Processos Industriais
Curso de Origem:	Engenharia de Controle e Automação
Comitê de Pesquisa – Área:	
Área CNPq (*):	Automação de Processos Elétricos e Industriais (3.04.05.02-5)
Coordenador:	Ronan Loschi Rodrigues Ferreira
Orientadores:	Ronan Loschi Rodrigues Ferreira
Discentes envolvidos	André Dias Gomes

\*(Conforme Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq)

**RESUMO DO PROJETO**

O sistema de automação industrial tem passado por uma grande evolução tecnológica, passando de um ambiente isolado a um ambiente totalmente integrado e compartilhado com as demais áreas responsáveis pela produção das empresas. Otimizar lucros, confiabilidade e produtividade são partes fundamentais que as empresas buscam controlar e aperfeiçoar. Monitorar os sistemas industriais e integra-los é parte indispensável de um processo de produção que visa garantir a disponibilidade e a confiabilidade dos equipamentos envolvidos em um sistema de produção. Neste sentido, procura-se responder o seguinte problema: como a automação pode melhorar a disponibilidade e a confiabilidade dos equipamentos em um sistema de beneficiamento de minério ferro de uma empresa da região? A justificativa se dá, pois os processos indústrias necessitam de alternativas automatizadas para garantir a disponibilidade e a confiabilidade dos equipamentos, pois a relação confiabilidade e falha está relacionada a disponibilidade dos equipamentos e conseqüentemente a capacidade de produção de um sistema e o tempo necessário para que se possa condicionar a operação em caso de falhas. O objetivo principal deste estudo é analisar a viabilidade de monitorar e controlar

os equipamentos de um sistema de beneficiamento de minério de ferro de uma empresa da região. Como metodologia foi adotada a pesquisa quantitativa, como procedimento de coleta de dados solicitou-se uma autorização, por escrito, para utilizar o banco de dados da empresa, como instrumento de coleta de dados adotou-se a consulta SQL ao banco de dados da empresa e registro dos dados consultados em planilhas eletrônicas. Para a análise de dados adotou-se a análise estatística descritiva que pode ser considerada como um conjunto de técnicas analíticas utilizado para resumir o conjunto dos dados recolhidos numa dada investigação. Como resultado pretende-se apresentar uma base de possibilidades para viabilizar um projeto de automatização que busque melhorar a disponibilidade e a confiabilidade dos equipamentos em um sistema de beneficiamento de minério ferro de uma empresa da região.

## **1 – INTRODUÇÃO E RELEVÂNCIA CIENTÍFICA**

Otimizar lucros, confiabilidade e produtividade são partes fundamentais que as empresas buscam controlar e aperfeiçoar. O sistema de automação industrial tem passado por uma grande evolução tecnológica, passando de um ambiente isolado a um ambiente totalmente integrado e compartilhado com as demais áreas responsáveis pela produção das empresas.

Monitorar os sistemas industriais e integra-los é parte indispensável de um processo de produção que visa garantir a disponibilidade e a confiabilidade dos equipamentos envolvidos em um sistema de produção. Os processos indústrias necessitam de alternativas para garantir a disponibilidade e a confiabilidade dos equipamentos. A relação confiabilidade e falha está relacionada a disponibilidade dos equipamentos e conseqüentemente a capacidade de produção de um sistema e o tempo necessário para que se possa condicionar a operação em caso de falhas. Neste contexto, identificou-se que uma empresa da região apresenta problemas de disponibilidade e confiabilidade dos equipamentos de um sistema de beneficiamento de minério de ferro e este estudo busca responder a seguinte questão: como a automação pode melhorar a disponibilidade e a confiabilidade dos equipamentos em um sistema de beneficiamento de minério ferro? Para responder à questão do problema, pretende-se analisar a viabilidade de monitorar e controlar automaticamente tais equipamentos e propor adequar o sistema existente para melhorar o monitoramento e controle destes equipamentos.

A partir de pesquisa científica qualitativa e análise de dados coletados em banco de dados eletrônicos de produção da empresa busca-se avaliar tópicos estabelecidos processados sendo elas tendências, diferenças e variações na informação obtida, representando informações sobre um domínio específicos, buscando alcançar resultados que viabilize a aplicação do sistema de monitoramento e controle dos equipamentos do processo de beneficiamento de minério.

As conclusões destas comparações baseiam-se na rejeição ou aceitação de hipóteses formuladas durante as questões avaliativas que comprovem que o sistema de beneficiamento de minério de ferro tenha menores custos de trabalho, menores perdas de materiais, menores custos de capital, maiores níveis de qualidade de conformação, flexibilidade e o sincronismo das ações necessárias para a produção de minério de ferro com o sistema de monitoração e controle.

## **2 – OBJETIVOS**

### **2.1. Geral:**

Analisar a viabilidade de monitorar e controlar automaticamente os equipamentos de um sistema de beneficiamento de minério de ferro de uma empresa da região.

### **2.2. Específicos:**

Investigar quais os equipamentos precisam ser monitorados para garantir confiabilidade do sistema de beneficiamento de minério ferro;

Avaliar as contribuições do monitoramento e controle do sistema de beneficiamento de minério ferro;

Analisar o custo para implantação do sistema de monitoração e controle.

## **3 – ATIVIDADES E METODOLOGIAS**

**Tipo de Estudo:** Quantitativo

**Amostra e População:** O estudo será realizado com dados de produção e performance de um sistema de Britagem e Peneiramento de uma empresa da região por um período de 01 mês.

**Atividades a serem realizadas:** Coleta de dados de produção e performance de uma planta de Britagem e Peneiramento de minério de ferro em uma empresa da região. Análise estatística simples dos dados coletados.

**Materiais e Métodos:** Planilhas de controle de Processo utilizadas pela empresa para consulta e controle de produção, relatórios de manutenção e disponibilidade de equipamentos e relatos de operadores da planta.

#### **4 - ATIVIDADES DOS ALUNOS PARTICIPANTES**

A estrutura geral do trabalho está dividida em quatro etapas a seguir:

1ª etapa: Revisão bibliográfica na proposta do tema, elaboração da introdução, objetivos, hipóteses e justificativa do trabalho de pesquisa.

2ª etapa: Redação da revisão bibliográfica e aplicação dos métodos propostos para coleta de dados;

3ª etapa: Avaliação e análise de dados coletados e formulação da conclusão;

4ª etapa: Produção bibliográfica e publicações.

#### **5 – RESULTADOS ESPERADOS / RETORNO SOCIAL E ECONÔMICO**

##### **5.1 – PRODUTOS GERADOS/PERSPECTIVAS PARA A GERAÇÃO DE PRODUTOS**

( ) Ensaio

( ) Artigo

( ) Revista

( ) Relato de experiência

( ) Software

( ) Banco de dados

(X) Outro, especificar: Trabalho de Conclusão de Curso

Comentário:

#### **6– EQUIPE**

<b>Orientador/Coordenador/Pesquisador:</b>	<b>Titulação:</b>
Ronan Loschi	Especialista

<b>Co-orientador:</b>	<b>Titulação:</b>
-----------------------	-------------------

Ronaldo Asevedo Machado	Mestre
-------------------------	--------

<b>Colaboradores</b>	<b>Titulação:</b>
André Dias Gomes	Discente

## 7- ORÇAMENTO

## 8 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASTI VERA, Arnaldo. Metodologia da pesquisa científica. 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1979.

CHAVES, Arthur Pinto. Teoria e prática do Tratamento de Minérios. 2. ed. vol. 3. São Paulo: Signus Editora, 2003.

PRUDENTE, Francesco. Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

## 9 - CRONOGRAMA

Atividades	2015 – 1º semestre							2015 – 2º semestre				
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>1ª Etapa</b>	x	x	x	x								
<b>2º Etapa</b>				x	x	x						
<b>3ª Etapa</b>						x	x	x				
<b>4ª Etapa</b>									x	x	x	

## 10 – OBJETIVOS ALCANÇADOS

## 11 - CONCLUSÃO

## 12– FOLHA DE APROVAÇÕES

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Local                      Data                      Coordenador da Pesquisa

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Local                      Data                      Coordenador do CEPIC

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Local                      Data                      Coordenador do curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Local                      Data                      Coordenador de área

**13 – ANEXOS:**