

Thomás Ometto Budoya

Formação Acadêmica

Fundação Getúlio Vargas – Graduação em Administração de Empresas
Louisiana Tech University – Graduação em Agribusiness

Histórico Profissional

Itau BBA – Investment Banking – Agro. , Alimentos & Bebidas – 9 anos
Usina São João – Araras – Diretor Presidente – 7 anos

GRUPO USJ

Gestão de Ativos e Vulnerabilidade

Equipamento Reserva: “dinheiro parado” ou projeto com retorno financeiro?

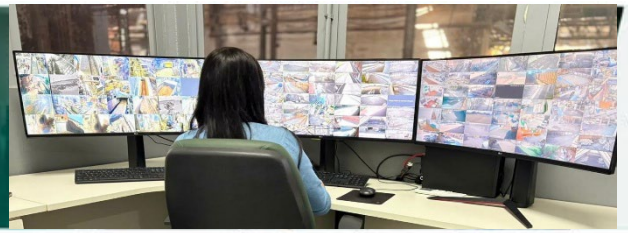
STRICTLY PRIVATE AND CONFIDENTIAL

“COI” de Segurança

GRUPO USJ

Monitoramento 24h por câmeras em locais estratégicos

COI DE SEGURANÇA
Segurança do Trabalho e Segurança dos Alimentos



2 técnicos de segurança

158 câmeras de monitoramento

1. OBSERVAÇÃO PREVENTIVA E CONTÍNUA
Identificação de comportamentos e condições inseguras

- Atividades em tempo real
- Foco no comportamento
- Ambiente mais seguro para todos

2. DESVIO IDENTIFICADO
Avaliação da gravidade e do risco

- Classificação do desvio
- Avaliação da gravidade e risco
- Registro no sistema com evidências

3. DESVIO DE MENOR GRAVIDADE
Ex.: ausência de luvas na manipulação de big bags

- Comunicação via WhatsApp ao Líder/Coordenador
- Correção pela liderança operacional

4. RISCO IMINENTE DE ACIDENTE
Ex.: falta de ancoragem do cinto de segurança

- Comunicação imediata ao Líder/Coordenador e à Segurança do Trabalho
- Intervenção imediata, paralisação da atividade insegura e deslocamento da Segurança do Trabalho ao local

5. REGISTRO DE 100% DOS DESVIOS
Registro da ocorrência e da ação informada pela liderança, independentemente da gravidade

- Rastreabilidade e histórico
- Melhoria contínua e prevenção

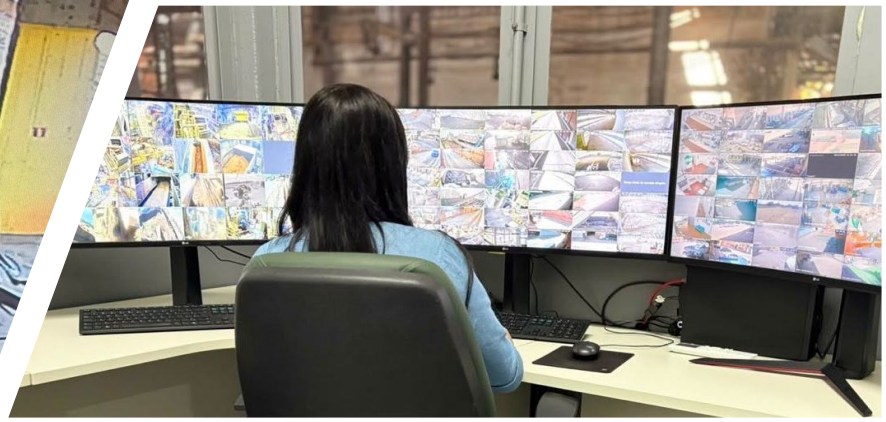
“COI” de Segurança

Exemplos de desvios identificados











AGENDA

Gestão de Ativos e Vulnerabilidade

Equipamento Reserva: "dinheiro parado" ou projeto com retorno financeiro?

I. Mudança de Perspectiva

II. Metodologia Financeira

III. Como Precificar o Risco de Falha?

IV. Por onde Começar?

V. Nem Todo Projeto Termina na Compra do Equipamento Reserva

VI. Exemplo Real – Metodologia USJ

Mudança de Perspectiva

GRUPO USJ

TESE CENTRAL

Aquisição de reserva não é “dinheiro parado” e sim um “projeto com retorno”

ANTES

“Dinheiro Parado”

Reserva tratada como proteção sem retorno explícito.

→

DEPOIS

Projeto com Retorno

Indisponibilidade convertida em perda econômica.

A EQUAÇÃO DE DECISÃO

$$VPL = \underbrace{(Perda\ Evitada_{\ ano\ 70\%\ prob} + Outros\ Ganhos)}_{\text{Benefícios}} - \underbrace{(CAPEX + Custo\ de\ Capital + Outros\ Custos)}_{\text{Custos}}$$

QUANDO O VPL É POSITIVO, A DECISÃO É ADQUIRIR O EQUIPAMENTO RESERVA

Metodologia Financeira

A análise financeira transforma risco operacional em decisão de investimento

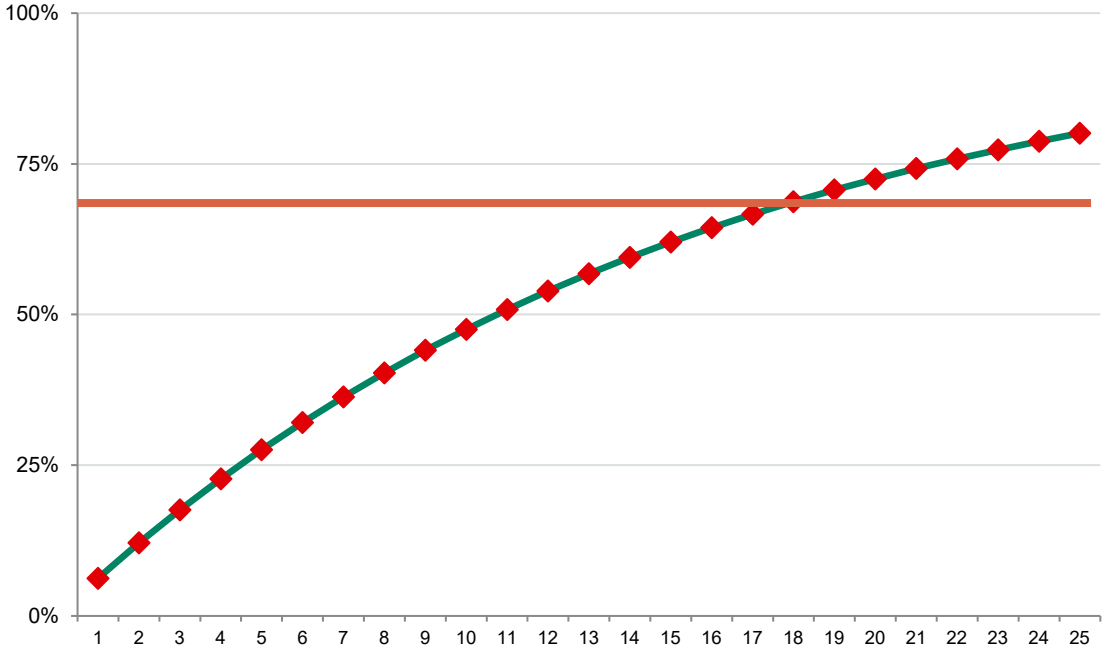
$$VPL = (Perda\ Evitada_{\ ano\ 70\%\ prob} + Outros\ Ganhos) - (CAPEX + Custo\ de\ Capital + Outros\ Custos)$$

PERDA EVITADA	OUTROS GANHOS	CAPEX + CUSTO DE CAPITAL	OUTROS CUSTOS
• Quantificar o prejuízo do tempo de parada: ➢ ATR ➢ Cana Bisada ➢ MOB própria ➢ Terceiros • Não cumprimento de contratos de venda de produtos; • Menor eficiência geral ou térmica; • Redução de mix; • Preço de emergência ou solução paliativa;	• Eficiência maior na manutenção anual recorrente (ex: rolos de moenda); • Upgrade de equipamento com melhoria incorporada no processo;	• Valor de aquisição com periféricos, reformas, etc; • Custo anual correspondente ao custo de capital;	• Quantificar o prejuízo do tempo para substituição; • Transporte; • Hibernação; • Adaptações;

Como Precificar o Risco de Falha?

PROBABILIDADE | EXEMPLO TEÓRICO

“1 evento em 16 anos” não significa esperar 16 anos para a falha. Então, quando precificar?



P(≥1 falha até o ano n) = 1 – (15/16)ⁿ

DESTAQUES

10 anos	**48%**
16 anos	**64%**
25 anos	**80%**

TEORIA DE PROBABILIDADE

Assumimos 70% como o ano da falha no fluxo de caixa. Se o VPL for positivo, então, APROVAR O PROJETO.
De acordo com a teoria da probabilidade, em 70% dos casos vamos acertar.

Por Onde Começar? “*Low-hanging fruit*”

GRUPO USJ

PONTO DE PARTIDA

Onde encontrar as oportunidades mais obvias?

01 INVESTIMENTO BAIXO

02 PARADA LONGA

03 REDUÇÃO DRÁSTICA DE EFICIÊNCIA E MIX

04 EQUIPAMENTOS IGUAIS EM QUANTIDADE

05 EQUIPAMENTOS COM ALTA PROBABILIDADE DE FALHA

EXEMPLO **Eixo de mesa de cana:** parada longa, valor baixo de investimento, não possui outros custos relevantes;

Nem todo projeto termina na compra do equipamento reserva

MITIGAÇÃO

Reserva completa é apenas uma das respostas possíveis

01	Falha mais provável em componentes do equipamento?	Aquisição apenas de componentes
02	Equipamentos compatíveis em fornecedores ou usinas?	Parceria ou compra em grupo
03	Equipamento novo não viabiliza?	Target de preço para equipamento usado
04	Existe plano operacional alternativo?	Mitigar o impacto com alternativa paliativa

EXEMPLO

Falha: caldeira principal de 42 bar em falha, geração de energia no único turbogerador de 42 bar comprometida, portanto, moagem completamente parada.

Caminhos: (i) investir em caldeira reserva (100M), (ii) adquirir turbogerador de 21 bar reserva (15M)?

Solução: adaptar linha de 21 bar para alimentar a turbina de 42 bar com vapor de 21 bar, assim, a geração de energia atende a necessidade da planta e é possível moer com 70% da capacidade (1M)

Exemplo Real – Metodologia USJ

GRUPO USJ

Estudo de viabilidade financeira para aquisição de gerador de energia reserva

Análise de Viabilidade de Reserva			
Investimento e probabilidade de falha	**Valor - R$**	**Probabilidade**	**%**
Gerador	4.000.000	1 em 16 anos	6,3%
Perdas com a falha	**34.527.200**		
Prejuízo por tempo de parada - 14 dias para plano B	**22.344.000**		
Prejuízo diário parado	1.596.000		
Faturamento diário:	6.384.000		
Moagem diária	24.000		
R$/ton	280		
Aproveitamento geral meio de safra	95%		
Prejuízo (Curva ATR + menor entressafra)	25%		
Prejuízo com não performance de contrato de energia	**4.400.000**		
Não entrega de 20.000 MW	220		
Compra energia para cumprir contrato	400		
Preço Contrato	180		
Aluguel gerador, diesel e compra de energia	**7.783.200**		
Aluguel geradores	2.500.000		
Diesel	2.000.000		
Compra de energia	3.283.200		
Volume 3 meses	8.208		
Preço Energia	400		
Perdas com aquisição de equipamento reserva	**1.512.000**		
Prejuízo por tempo de parada - 1 dias para plano B	**1.512.000**		
Prejuízo diário parado	1.512.000		
Faturamento diário:	6.048.000		
Moagem	24.000		
R$/ton	280		
Aproveitamento geral meio de safra	90%		
Prejuízo (Curva ATR + menor entressafra)	25%		

Exemplo Real – Metodologia USJ – Continuação

Fluxo de Caixa Descontado	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 18	Ano 19
Probabilidade		*6,3%*	*12,1%*	*17,6%*	*68,7%*	*70,7%*
Cenário com reserva	**- 4.000.000**	**- 520.000**	**- 520.000**	**- 520.000**	**- 1.845.600**	**- 3.878.585**
Investimento	- 4.000.000					
Prejuízo com reserva (+ inflação 4,7% a.a.)						- 3.618.585
Carrego Financeiro (13,0% ao ano)		- 520.000	- 520.000	- 520.000	- 520.000	- 260.000
Cenário sem reserva	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**82.632.009**
Prejuízo por tempo de parada (+ inflação 4,7% a.a.)						53.474.641
Prejuízo contrato de energia (+ inflação 4,7% a.a.)						10.530.273
Aluguel gerador e outros (+ inflação 4,7% a.a.)						18.627.096
Fluxo de Caixa total	**- 4.000.000**	**- 520.000**	**- 520.000**	**- 520.000**	**- 1.845.600**	**78.753.424**
Valor Presente Líquido (Taxa de desconto: 13,0%)	**R$ 17.019,22**					

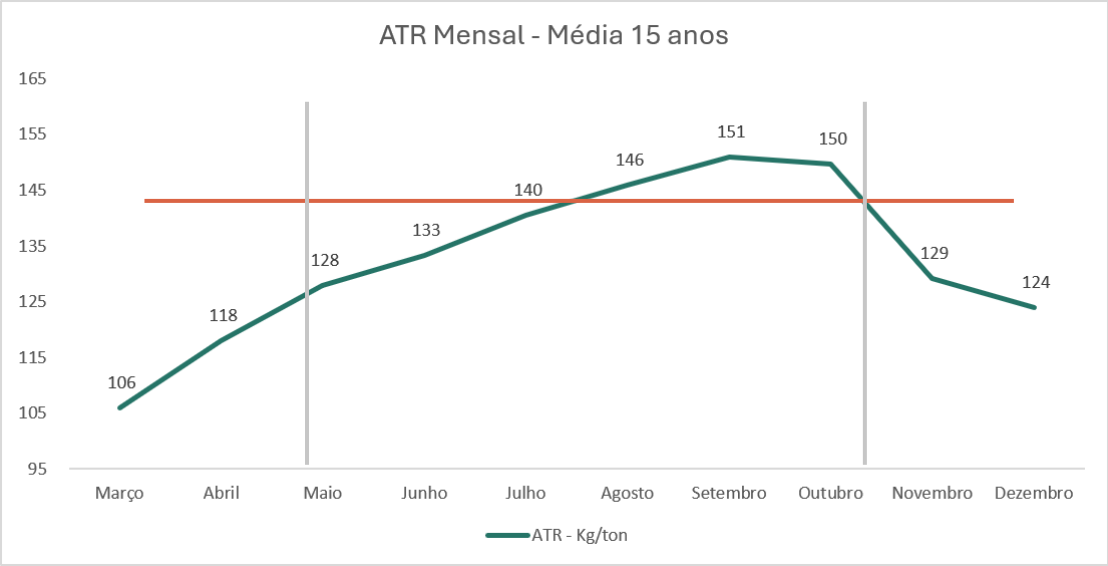
CONCLUSÃO

1. **Se a falha ocorrer em 19 anos ou antes, vale a pena o investimento**
2. **Há 70% de chance de ocorrer a falha em 19 anos**
3. **Existem outros riscos não precificados:** bisar cana, contratos de produtos, desgaste com fornecedores etc.

... PORTANTO, o investimento deve ser APROVADO!

Como Valorizar a Indisponibilidade?

CURVA DE ATR + QUEDA DE TCH



Valorização da Indisponibilidade	
ATR meio de Safra vs. ATR Ponta	-25%
Percentual de Perda no ATR	**-20%**
ATR Médio - Safra	137
ATR Médio - Meio de Safra (70% da cana)	145
ATR - Ponta de safra	116
Adicionalmente: - 5% de TCH	**-5%**

SEM CANA BISADA: 25% DA RECEITA | COM CANA BISADA: 60% DA RECEITA


GRUPO USJ