

# **CURSO**

## ***ENGENHEIRO COM SUCESSO***

**Engenheiro Civil:** Vinícius Santos

### **LINHA DE BALANÇO**

#### **CONCEITOS BASICOS**

- UNIDADE BASE

Unidade de referência da programação (pavimento, tipo, casa)

- EQUIPE ESPECIALIZADA

Grupo de operários que realiza determinada atividade e que a repete em todas as unidades base

- RITMO DA LINHA DE BALANÇO

Número de dias que cada equipe especializada permanece numa unidade base

#### **OBJETIVO DA LINHA DE BALANÇO**

- ENCONTRAR UM RITMO ADEQUADO PARA A ENTREGA DAS UNIDADES BASE

- MANTER FLUXO DOS RECURSOS CONTÍNUO AO LONGO DAS UNIDADES.

- TIRAR PROVEITO DO TRABALHO REPETITIVO QUANTO AO GANHO DE PRODUTIVIDADE

#### **INFORMAÇÕES DA LINHA DE BALANÇO**

- EQUIPE

- ATIVIDADE

- LOCAL

- TEMPO

#### **APLICAÇÃO DA LINHA DE BALANÇO**

- OBRAS REPETITIVAS

Prédios Altos (edifícios torre)

Conjuntos residenciais compostos por casas (isoladas, geminadas ou em fita)

Conjuntos residenciais compostos por edifícios

Estradas

Obras de saneamento

Etc.

## **MONTAGEM DA LINHA DE BALANÇO**

- DETERMINAR AS UNIDADE REPETITIVAS
- DEFINIR AS ATIVIDADES CONTÍNUAS (QUANTITATIVOS)
- LEVATAMENTO DA MÃO DE OBRA
- DETERMINAR AS DURAÇÕES DAS ATIVIDADES
- MONTAGEM DO SEQUENCIAMENTO DAS ATIVIDADES
- DETERMINAR OS RITMOS DE EXECUÇÃO
- DETERMINAR NÚMEROS DE EQUIPES
- DETERMINAR A ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO

## **SEQUENCIAMENTO DE ATIVIDADES**

- O SEQUENCIAMENTO DE CADA UNIDADE PODE SER REALIZADO ATRAVÉS DE UMA REDE

## **NATUREZA DAS DECISÕES**

- QUAIS SÃO OS PROCESSOS CHAVE PARA ANDAMENTO DA OBRA?
- COMO A OBRA SERÁ ATACADA?
- QUAL O RITMO ADEQUADO PARA ESTES PROCESSOS?
- QUAL TAMANHO DAS EQUIPES NECESSÁRIAS?
- COMO EVITAR INTERFERÊNCIAS ENTRE AS EQUIPES?

## **QUAL SÃO OS PROCESSOS CHAVE?**

- NÃO SE PODE DAR IGUAL ATENÇÃO A TODOS OS PROCESSOS
- SÃO AQUELES QUE DEFINEM O RITMO DA OBRA (TAKT TIME) E QUE ENVOLVEM MAIS RECURSOS (GARGALOS)

- PODEM DEFINIR PROCESSOS “PUXADOS” E “EMPURRADOS”

EXEMPLOS:

- ESTRUTURA, ALVENARIA, REVESTIMENTO DA FACHADA, ESQUADRIAS, DRY-WALL, ETC.

### **COMO DEFINIR O RITMO DOS PRINCIPAIS PROCESSOS?**

- DEFINIR AS PRINCIPAIS TECNOLOGIAS A SEREM UTILIZADAS
- DIMENSIONAR AS EQUIPES PARA OS PRINCIPAIS PROCESSOS A PARTIR DAS QUANTIDADES DE SERVIÇO POR UNIDADE:

EXEMPLO: 300 M<sup>2</sup> DE ALVENARIA = 3 PEDREIROS X 1 SEMANA

- DEFINIR O TEMPO DE CICLO

### **VANTAGENS DA LINHA DE BALANÇO**

- ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES
- ELABORAÇÃO APLICAÇÃO SIMPLES
- INTERPRETAÇÃO VISUAL (GRÁFICA) RÁPIDA E SIMPLES
- UTILIZAÇÃO CONTINUA DE RECURSOS
- VISUALIZAÇÃO DAS DEPENDÊNCIAS ENTRE AS ATIVIDADES
- VISUALIZAÇÃO DO ANDAMENTO DO PROJETO

### **LIMITAÇÕES DA LINHA DE BALANÇO**

- A MAIORIA DAS OBRAS TÊM ETAPAS QUE NÃO SÃO REPETITIVAS
- NÃO REPRESENTA ATIVIDADES EM PARALELO
- NÃO VISUALIZA O MONTANTE EM RECURSOS
- EM GERAM OS PROCESSOS NÃO TÊM RITMOS CONSTANTES
- NÃO MODELA O FLUXO DOS PROCESSOS EM DETALHE