

Aula 03

Gestão de projetos em arquitetura

AUT 0593

1º Semestre 2019

Projeto: iniciativa planejada para atingir **objetivo específico**

Temporário: início e fim definidos

Resultado único: diferente dos anteriores

**Exemplos de projetos: desenvolver um novo liquidificador,
projetar uma edificação, planejar a reconstrução de uma cidade,
preparar um jantar para convidados**

Contraste com rotina

Atividades repetitivas

Padronização e ambiente conhecido

Estrutura Analítica de Projetos (EAP)

Original: *Work breakdown structure* (WBS)

Subdivisão das entregas em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis

Estrutura em árvore: exaustiva e hierárquica

Orientada à entregas

Regra dos 100%: EAP deve incluir 100% do escopo definido

Esquema codificação hierárquica: 1, 1.1, 1.1.1, etc.

WBS LEVEL 1:

1. Bicycle_ (100)

WBS LEVEL 2:

1. Bicycle

1.1 Frame Set_	15
1.2 Crank Set_	5
1.3 Wheels_	30
1.4 Braking System_	5
1.5 Shifting System_	5
1.6 Integration_	35
1.7 Project Mgt_	5
	100

WBS LEVEL 3:

1. Bicycle

1.1 Frame Set

1.1.1 Frame_	7
1.1.2 Handlebar_	2
1.1.3 Fork_	3
1.1.4 Seat_	3

1.2 Crank Set_ 5

1.3 Wheels

1.3.1 Front Wheel_	13
1.3.2 Rear Wheel_	17

1.4 Braking System_ 5

1.5 Shifting System_ 5

1.6 Integration

1.6.1 Concept_	3
1.6.2 Design_	5
1.6.3 Assembly_	10
1.6.4 Testing_	17

1.7 Project Mgt_ 5

100

Atividade



Atividade: 6 casas de papel

Cada casa tem

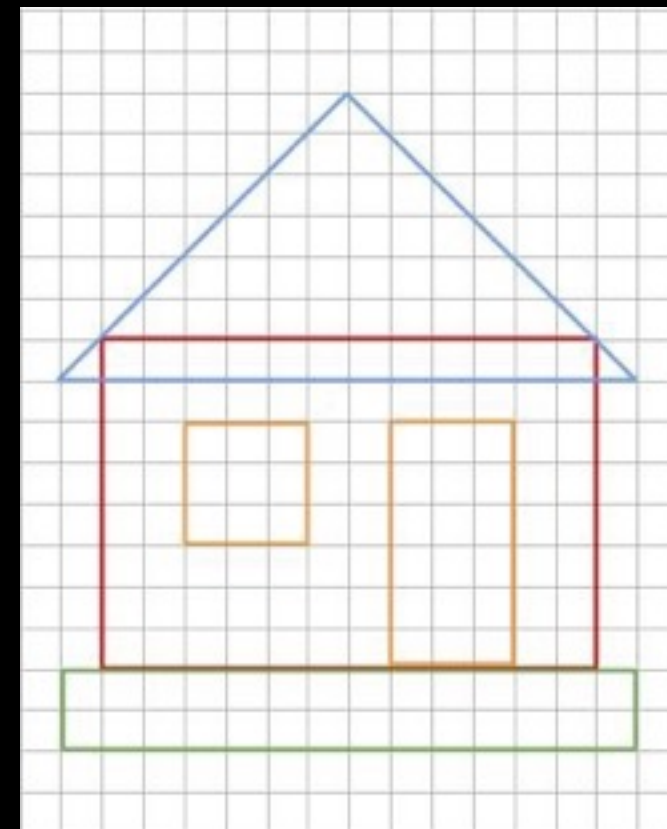
Quatro partes, nesta ordem: fundação, parede, telhado e vãos

Quatro atividades, nesta ordem: desenhar, pintar, cortar, colar

Formar duplas

Fazer EAP para projeto:
“6 casas de papel”

20 minutos



Atividade: 6 casas de papel

Agora, baseado no EAP da etapa anterior e nas seguintes durações

Desenhar: 4 “tempos”

Pintar: 3 “tempos”

Cortar: 2 “tempos”

Colar: 1 "tempo"

Montar um cronograma abstrato deste projeto

Com 1 pessoa fazendo: 10 minutos

Com 3 pessoas fazendo: 20 minutos

Debate

Diagrama de Gantt: gráfico de barras que ilustra o andamento do projeto

Tempo está na dimensão horizontal

Atividades (EAP) na dimensão vertical

Se forem inseridas as interdependências do projeto temos neste gráfico também o caminho crítico

Aplicativo para fazer diagramas: GanttProject

<https://www.ganttproject.biz/>

WEEKS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

WBS 1 Summary Element 1



WBS 1.1 Activity A



START-TO-START

WBS 1.2 Activity B



FINISH-TO-START

WBS 1.3 Activity C



FINISH-TO-FINISH

WBS 1.4 Activity D



WBS 2 Summary Element 2



WBS 2.1 Activity E



WBS 2.2 Activity F



WBS 2.3 Activity G



TODAY

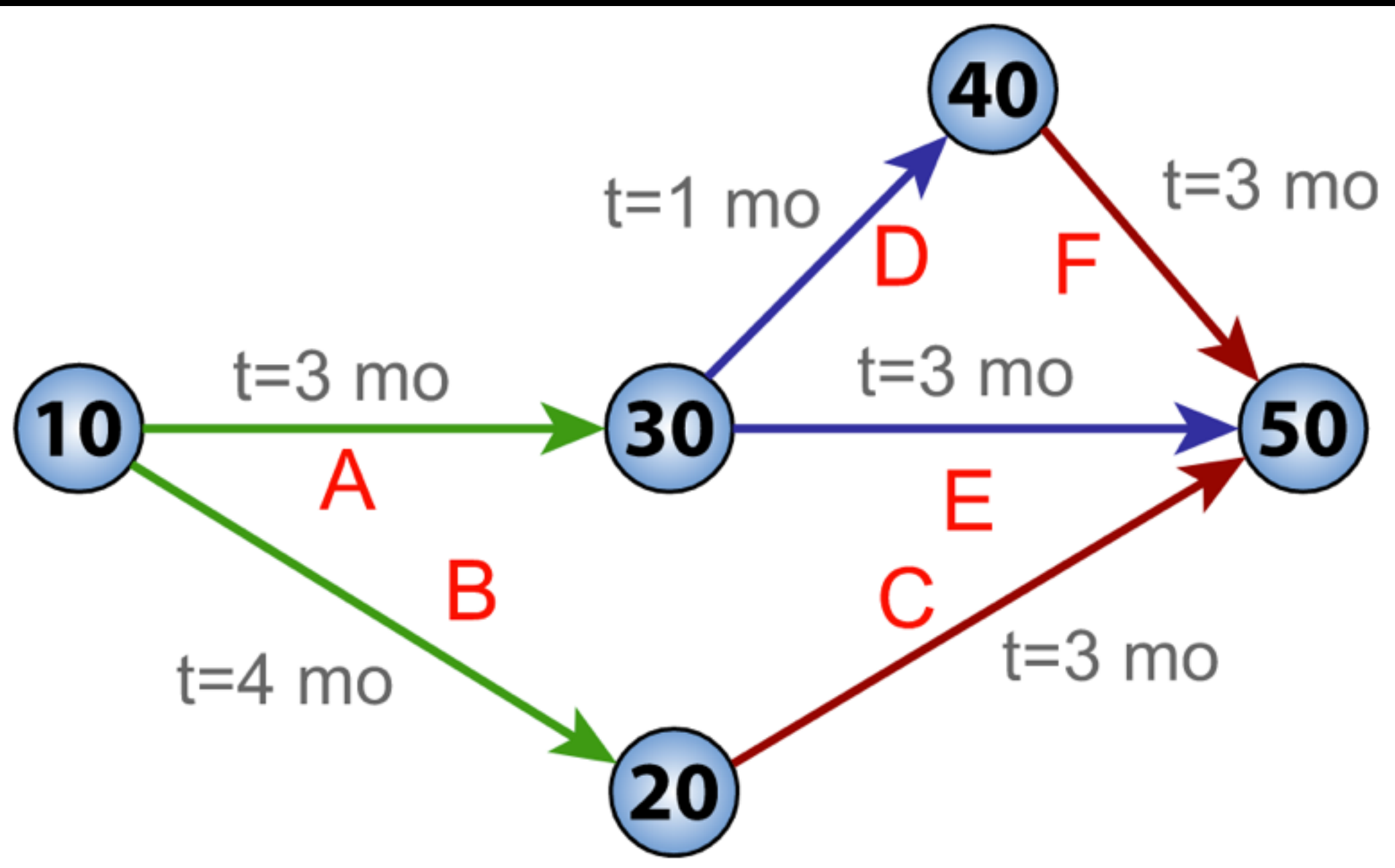
Caminho crítico

Sequência de atividades que devem ser concluídas nas datas programadas para que o projeto possa ser concluído dentro do prazo final.

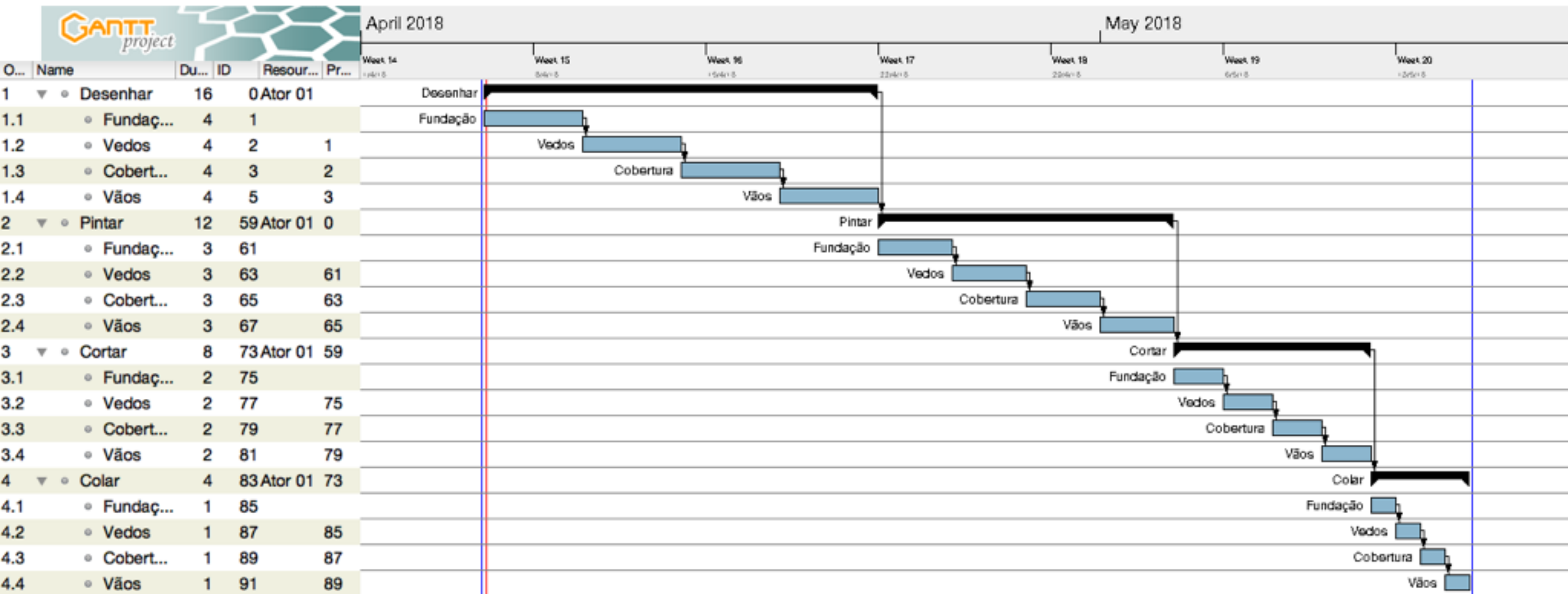
Método do caminho crítico

Original: *Critical Path Method* (CPM)

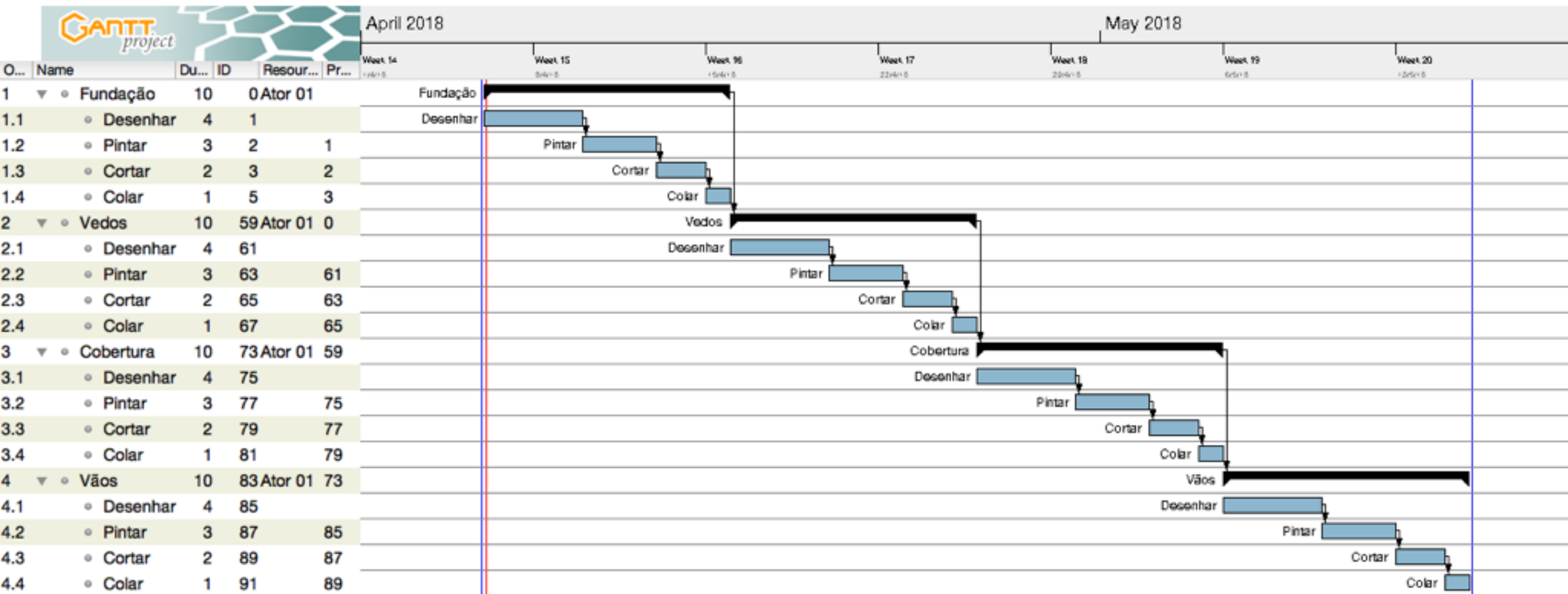
Método para planejamento do tempo que busca minimizar a duração total.



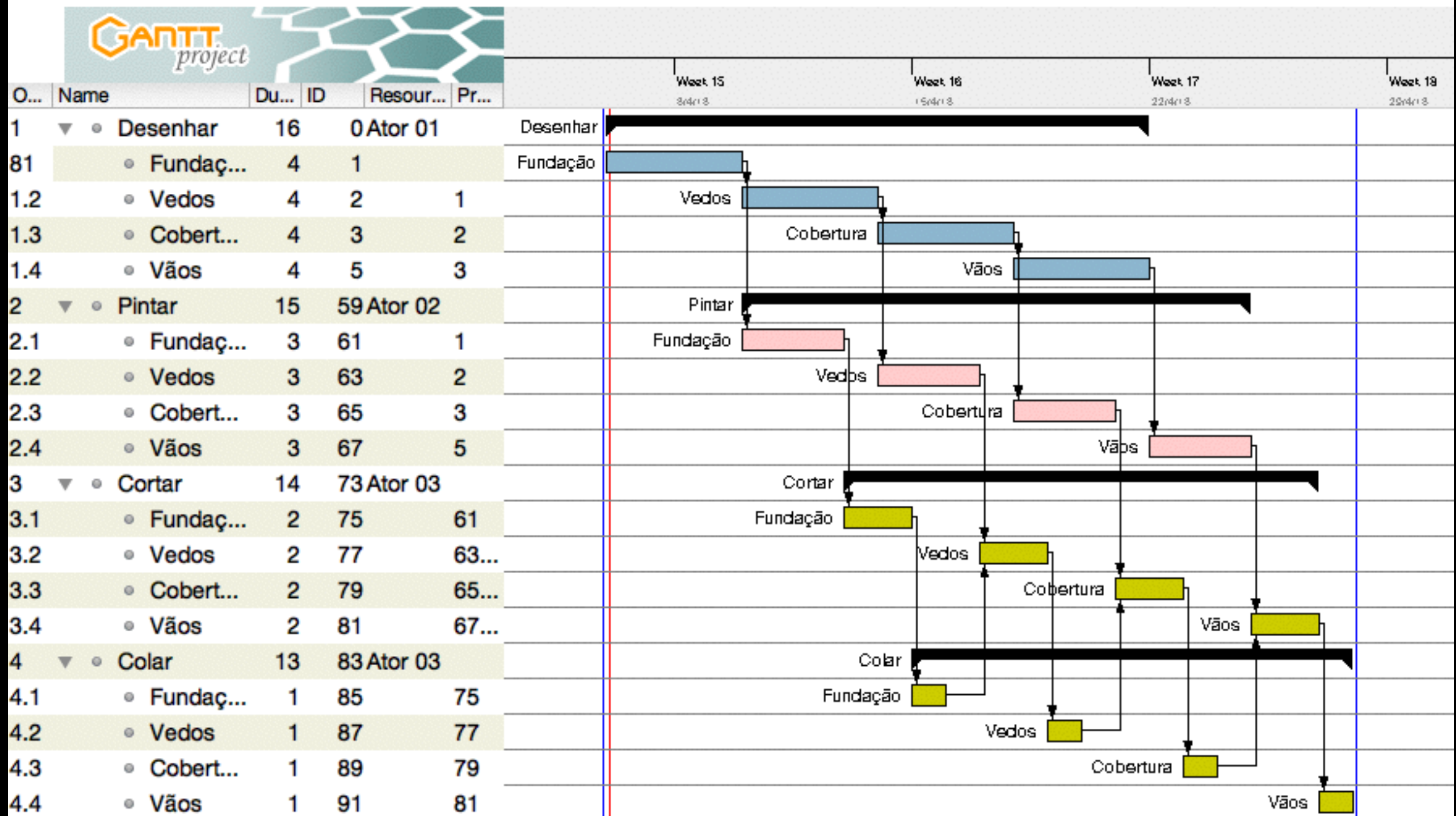
Por atividade, 1 ator



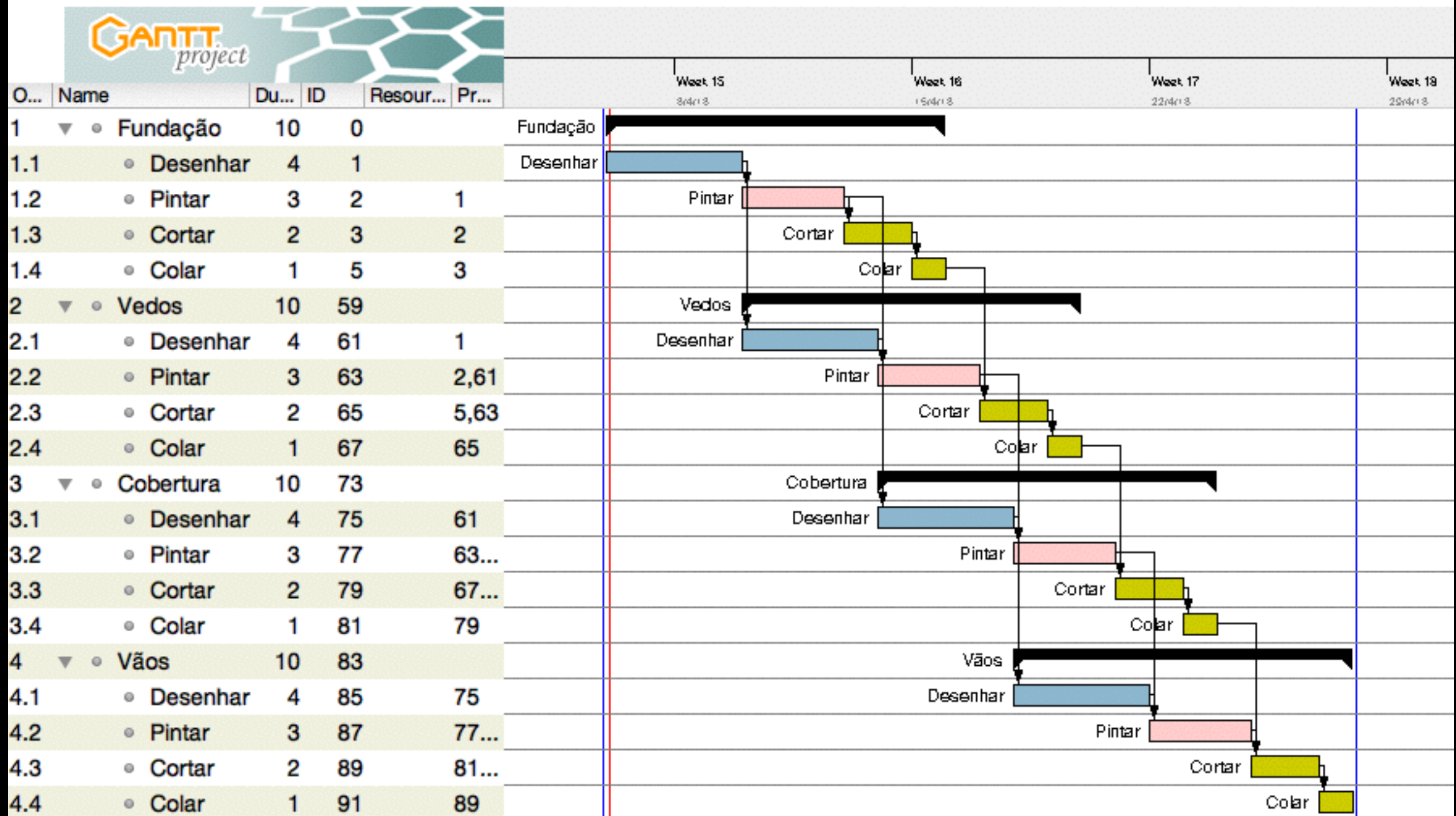
Por parte, 1 ator



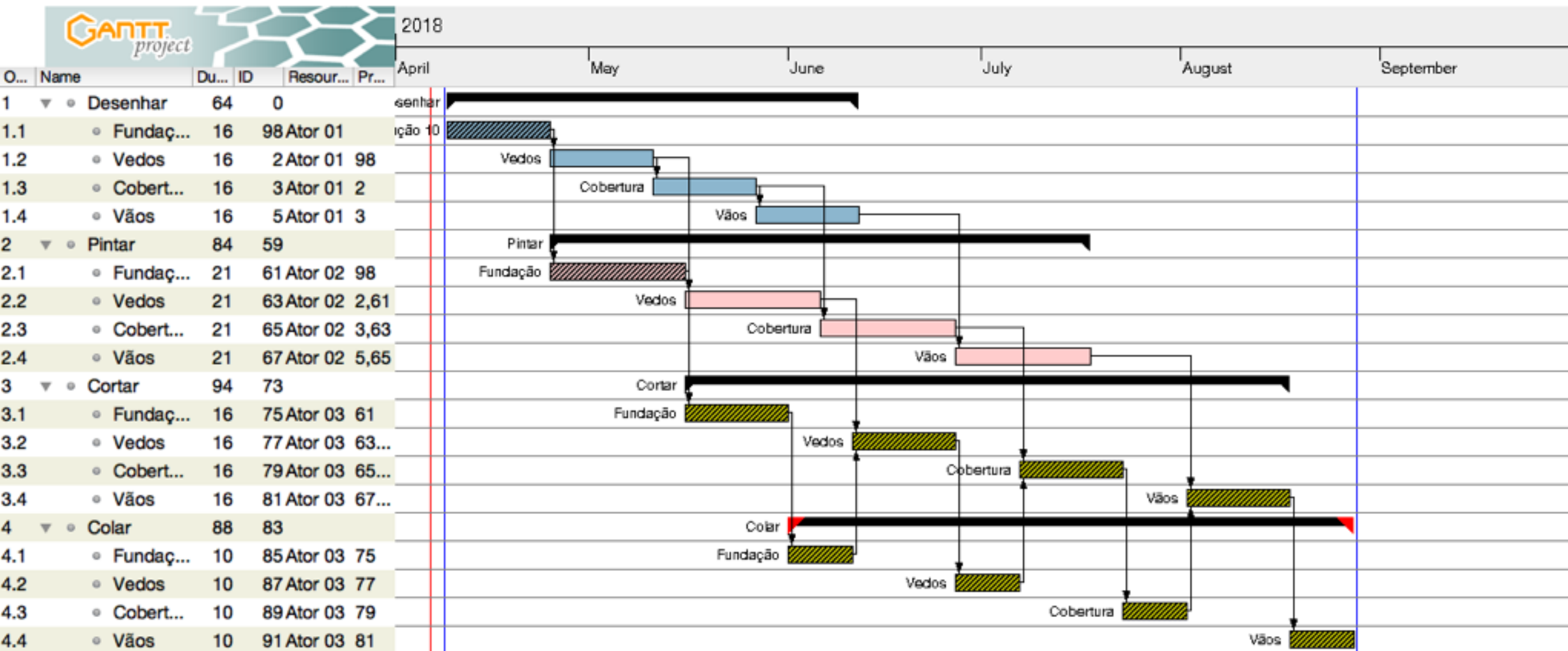
Por atividade, 3 atores



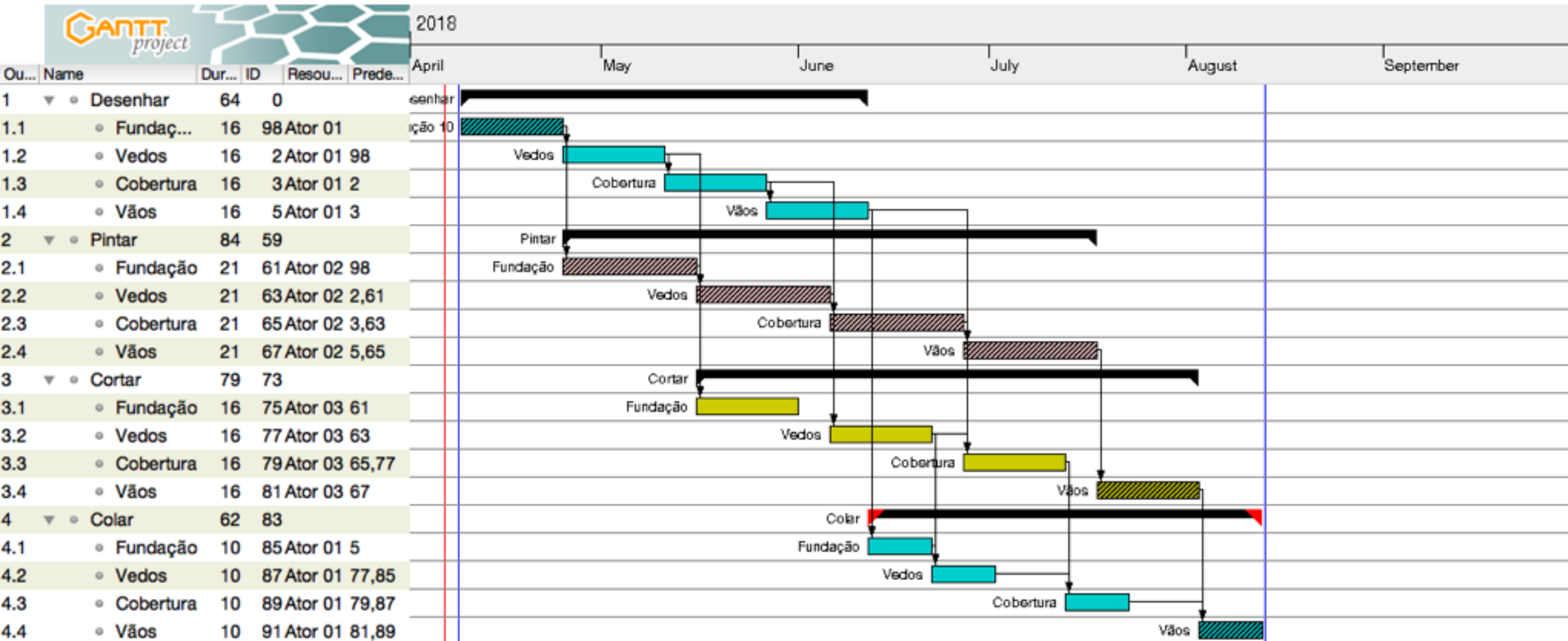
Por parte, 3 atores



Por atividade, 3 atores, com caminho crítico



Por atividade, 3 atores, com caminho crítico melhorado



Gestão de projetos

Gestão de projetos: PMI

PMI: Project Management Institute

Criada nos anos 1970

Objetivo: melhorar as práticas em gestão de projetos

Formular padrões e gerar conhecimento

Promover a prática através de certificação (cursos e provas)

Guia do PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

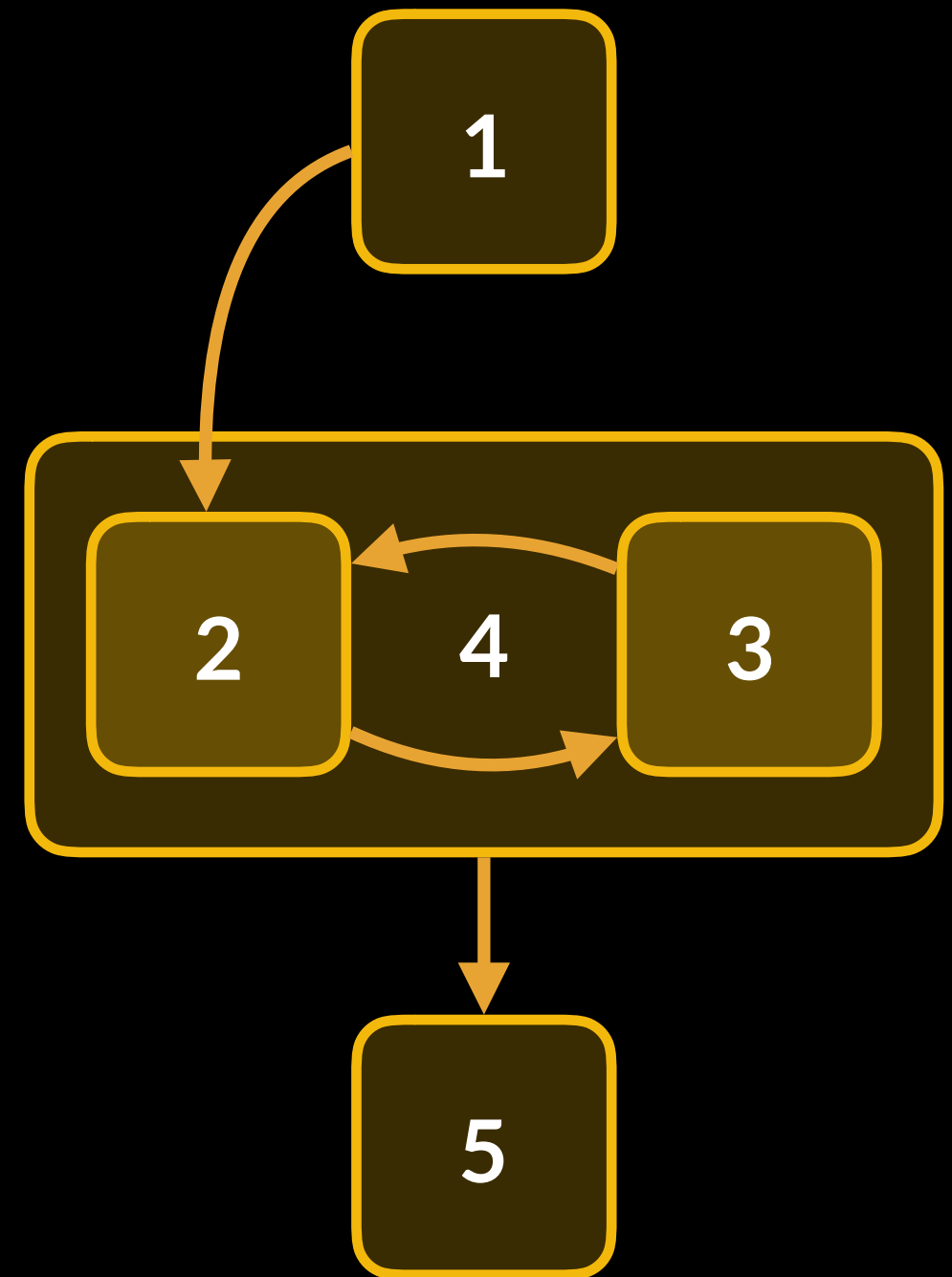
Começa a ser publicado nos anos 1990

Compilação de boas práticas e procedimentos

Organizado em 5 etapas e 10 áreas de conhecimento

Etapas da gestão de projeto

1. Iniciação
2. Planejamento
3. Execução
4. Monitoramento e controle
5. Encerramento



Áreas de conhecimento de gestão de projetos

Integração: 6 processos

Escopo: 6 processos

Tempo: 7 processos

Custos: 4 processos

Qualidade: 3 processos

Recursos Humanos: 4 processos

Comunicações: 3 processos

Riscos: 6 processos

Aquisições: 4 processos

Partes interessadas: 4 processos

Exemplos de combinações entre etapas e áreas

Iniciação de partes interessadas: identificar as partes interessadas

Planejamento de escopo: **Criar EAP**

Execução de recursos humanos: gerenciar equipe

Monitorar e controlar tempo: **controlar o cronograma**

Total de 47 processos

Origens do gerenciamento tradicional

Propõe metodologias bastante robustas, mas muitas vezes pesadas e pouco flexíveis.

Origem em processos que escopo, tempo e custo eram definidos no começo.

Base nas operações de Comando e Controle: posição de comando tem o controle

Fundação do PMI está ligado a este contexto

Guia PMBOK não é uma metodologia

Conjunto de boas práticas

**Interpretação e aplicação dos 47 processos
deve mudar a cada projeto**

Gestão de projeto em empresas

Voltado para empresas maiores

Profissional de gerente de projetos

Escritório de gerenciamento de projetos

Processos de escopo (6 processos)

Planejamento do escopo

Planejar o gerenciamento do escopo

Coletar os requisitos

Definir o escopo

Criar EAP

Monitoramento e controle do escopo

Validar o escopo

Controlar o escopo

Processos de tempo (7 processos)

Planejamento do tempo

Planejar o gerenciamento do cronograma

Definir as atividades

Sequenciar as atividades

Estimar os recursos das atividades

Estimar a duração das atividades

Desenvolver o cronograma

Monitoramento e controle do tempo

Controlar o cronograma

Debate

Movimento Ágil

Manifesto ágil

Nos anos 1990 o desenvolvimento de software precisa de métodos mais leves e simples

Foco deve ser em entregar um bom produto, não em atender processos

Surge o manifesto ágil, que propõe valorizar:

"Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas

Software em funcionamento mais que documentação abrangente

Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos

Responder a mudanças mais que seguir um plano

Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda.”

(<http://agilemanifesto.org/>)

Manifesto traz 12 princípios, entre eles:

Nossa maior prioridade é **satisfazer o cliente** através da entrega contínua e adiantada de software com valor agregado.

Mudanças nos requisitos são **bem-vindas**, mesmo tardiamente no desenvolvimento. Processos ágeis tiram vantagem das mudanças visando vantagem competitiva para o cliente.

Construa projetos em torno de **indivíduos motivados**. Dê a eles o ambiente e o suporte necessário e confie neles para fazer o trabalho.

O método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para e entre uma equipe de desenvolvimento é através de conversa face a face.

Simplicidade -- a arte de maximizar a quantidade de trabalho não realizado -- é essencial.

<http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/principles.html>

Gerenciamento ágil

Expande práticas do manifesto ágil para outras áreas

Busca métodos interativos, incrementais e flexíveis para gerenciar projetos

Mudança de paradigma para a gestão de projetos

Colaboração é uma das bases

Foge das limitações do modelo de comando e controle

Usa o modelo 3C: comunicação, coordenação e cooperação

Cooperar: fazer o trabalho junto

Coordenar: combinar a cooperação

Comunicação: permite a coordenação

Atualmente são conhecidas como metodologias ágeis

Scrum

Momento no jogo de Rugby em que todos estão unidos em um esforço comum

Representa valores centrais da estrutura: trabalho em equipe e foco no objetivo final

Estrutura (framework) Scrum para gerenciar projetos ágeis

Origem no desenvolvimento de software, mas sendo aplicado em outras áreas

Base são ciclos iterativos e curtos, com realimentação mais rápida

Muito de acordo com situações onde requisitos mudam porque clientes ganham nova percepção do problema ou quando há desafios imprevisíveis

Componentes Scrum

Três pilares

Transparência: os responsáveis pelo resultado devem poder compreender o processo

Inspeção: verificar se progresso está indo na direção certa

Adaptação: se não estiver indo, ajustar o curso

Componentes Scrum

Cinco valores

Comprometimento: objetivos do time como um todo

Coragem: é necessário enfrentar problemas difíceis

Foco: trabalho da sprint e objetivos do projeto

Transparência: estar aberto ao trabalho e aos desafios

Respeito: todos no time são capazes e independentes

Componentes Scrum

Três papéis

Product Owner (PO), ou dono do produto: busca o melhor valor para o produto.

Faz a interface com o cliente e define o que precisa ser feito.

Equipe de desenvolvimento: são profissionais que fazem o produto e são auto-organizados.

Scrum Master: promove e apoia o processo Scrum.

Dá apoio para o PO e a equipe.

Componentes Scrum

Sprint: é um ciclo de trabalho (iteração) e deve levar de uma a quatro semanas.

Neste ciclo temos quatro eventos definidos.

Planejamento da Sprint: define o que vai ser feito na Sprint.

Reunião diária: verifica 3 itens: o que foi feito, o que vai ser feito e obstáculos.

Revisão da Sprint: confirma o que foi feito na Sprint.

Retrospectiva da Sprint: analisa pessoas, relações, processos e ferramentas da Sprint, buscando aspectos positivos e negativos

Eventos Scrum

Sprint de 1 semana

Dia 1

reunião de
planejamento
da Sprint

máximo
2 horas

Dia 2

reunião diária

15 minutos

Dia 3

reunião diária

15 minutos

Dia 4

reunião diária

15 minutos

Dia 5

reunião de
revisão da
Sprint

máximo
1 hora

reunião de
retrospectiva
da Sprint

máximo
45 minutos

Componentes Scrum

Três artefatos

Backlog do produto: lista ordenada dos itens que precisam ser feitos pelo time. É mantido e hierarquizado pelo Product Owner.

Backlog da Sprint: lista ordenada dos itens para uma Sprint.

Incremento: lista de itens feitos que já saíram do backlog

Quadro de tarefas

Ferramenta utilizada para dar mais visibilidade ao processo

Quadro que mostra quais itens do backlog estão sendo trabalhados

Para isto precisa no mínimo de três áreas: a fazer, fazendo e feitas

Propostas de quadro de tarefas para arquitetura

[illegible]

Atividade

Proposta de exercício em duplas

Cliente: Duas famílias (irmãos) tem um terreno e querem construir casas independentes, mas compartilhando áreas comuns.

Entram em contato com o arquiteto para fazer um estudo de viabilidade para saber se é possível construir as duas casas neste terreno. Ainda não tem completamente claro o que querem e não tem levantamento topográfico.

Para esta situação, vamos montar um Quadro de Tarefas para acompanhar a primeira semana do projeto.

Planejamento da Sprint

Foram definidos 4 produtos

Levantamento de dados

Programa de necessidades

Estudo de viabilidade

Apresentação do estudo

Para a primeira semana foram desdobradas as seguintes tarefas

Levantamento topográfico

Pesquisa da legislação

Visita ao terreno

Reunião com família 1

Reunião com família 2

Consolidação do programa de necessidades

Planejamento da Sprint

Rever produtos

As seguintes atividades já podem ser começadas

Levantamento topográfico: contratação e agendamento

Pesquisa da legislação: busca e análise

Reunião com família 1: agendamento

Reunião com família 2: agendamento

Reunião dia 2

O que foi feito desde a última reunião?

Levantamento topográfico: contratado e agendado

Pesquisa da legislação: relatório feito e verificado por quem fez

Reunião com família 1: agendado

Reunião com família 2: sem sucesso

O que será feito até a próxima reunião?

Levantamento topográfico: receber relatório

Pesquisa da legislação: verificado por PO

Visita ao terreno: agendamento

Reunião com família 1: reunião e relatório

Reunião com família 2: agendamento

Quais obstáculos existem?

Reunião dia 3

O que foi feito desde a última reunião?

Levantamento topográfico: relatório recebido

Pesquisa da legislação: verificado por PO

Visita ao terreno: agendado

Reunião com família 1: relatório feito e verificado por quem fez

Reunião com família 2: sem sucesso

O que será feito até a próxima reunião?

Levantamento topográfico: verificado por quem pediu

Visita ao terreno: visita e relatório

Reunião com família 1: verificado por PO

Reunião com família 2: agendamento

Quais obstáculos existem?

Reunião com família 2: pedir ajuda para família 1

Reunião dia 4

O que foi feito desde a última reunião?

Levantamento topográfico: relatório verificado por quem pediu

Visita ao terreno: relatório feito e verificado por quem fez

Reunião com família 1: verificado por PO

Reunião com família 2: agendado

O que será feito até a próxima reunião?

Levantamento topográfico: verificado por PO

Visita ao terreno: verificado por PO

Reunião com família 2: reunião e relatório

Quais obstáculos existem?

Programa de necessidades consolidado não vai ficar pronto

Reunião de revisão da Sprint

O que foi feito desde a última reunião?

Levantamento topográfico: verificado por PO

Visita ao terreno: PO viu que imagens não estão no arquivo final (PDF)

Reunião com família 2: relatório feito e verificado por quem fez

O que será feito até a próxima reunião?

Visita ao terreno: corrigir imagens PDF

Reunião com família 2: verificado por PO

Consolidação do programa de necessidades: fazer consolidação e verificar

Quais obstáculos existem?

O que está pronto?

Prontos: Pesquisa da legislação, Reunião com família 1, Levantamento topográfico

Consolidação do programa de necessidades: próximo Sprint

Retrospectiva da Sprint

Analisar Sprint: pessoas, relações, processos e ferramentas

Comunicação com família 2 foi complicada

Ferramenta de PDF com erro nas imagens

Reunião planejamento da Sprint (próxima)

Incorporar mudanças reunião retrospectiva

Gestão de projetos em arquitetura

Gestão tradicional é para paradigma racional e ágil é para reflexivo?

Talvez o melhor seja:

Gestão tradicional é para situações de maior definição, como na visão geral do processo.

Gestão ágil é melhor para conduzir processo, para dar conta das inúmeras retroalimentações no processo.

Na arquitetura qual é mais importante: eficácia ou eficiência?

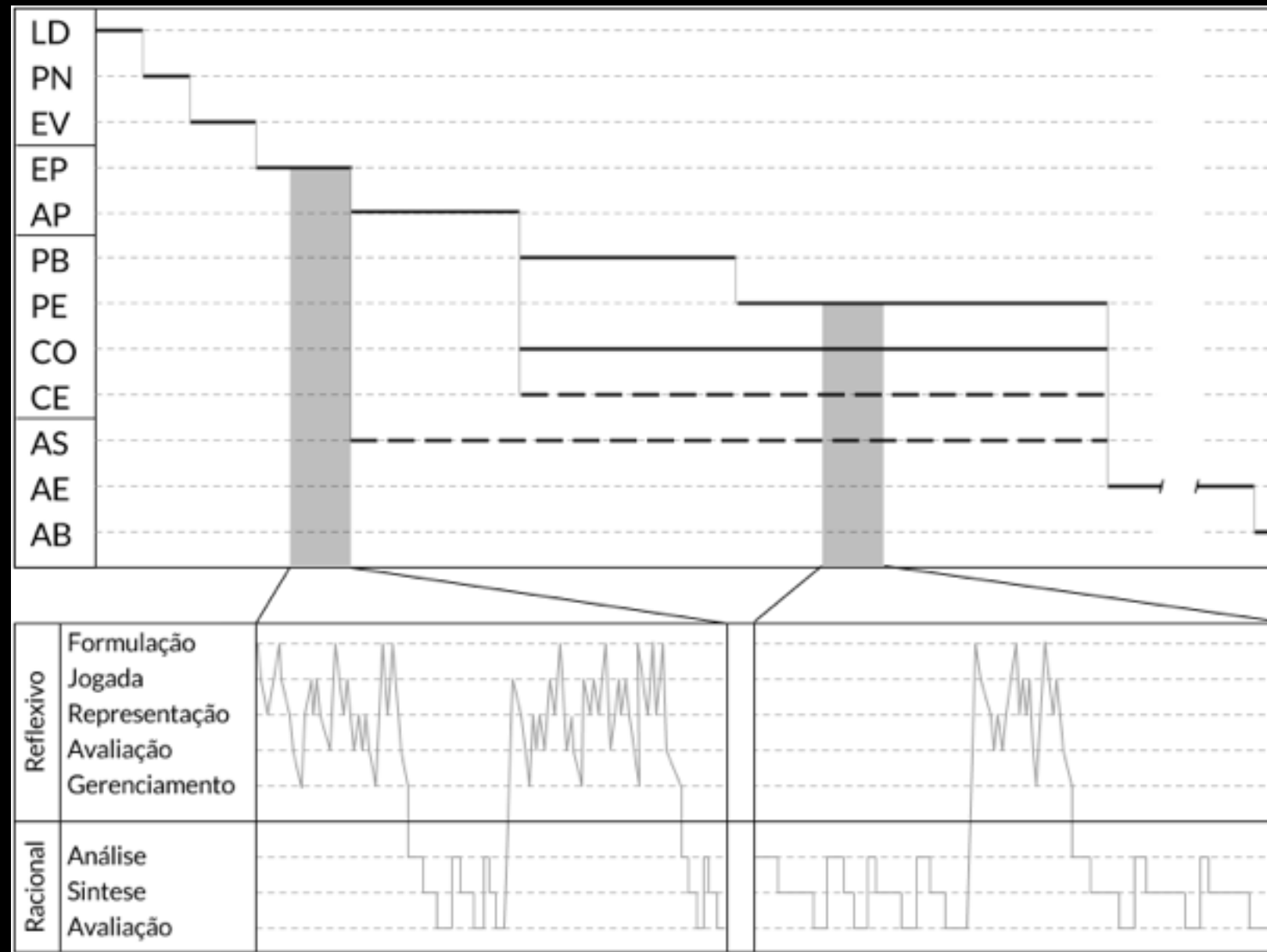
Eficácia: o que deve ser construído, *problem setting*

Eficiência: como isto deve ser construído, *problem solving*

Alternância de paradigmas ao longo de um projeto arquitetônico

Paradigma reflexivo é predominante no início: **o que** construir

Paradigma racional é predominante no final: **como** construir



Dúvidas