

PLANEJAMENTO DE PROJETOS: COMO APLICAR ROLLING WAVE PLANNING EM PROJETOS DE ENGENHARIA

Entenda como aplicar Rolling Wave Planning em projetos de Engenharia, estruturando planejamento progressivo, planning packages, cronograma, lookahead, FEL, PMO e Owner's Engineering.

SUMÁRIO

1. O QUE É ROLLING WAVE PLANNING	5
2. PLANEJAMENTO DE PROJETOS NÃO É O MESMO QUE DETALHAR TUDO ANTECIPADAMENTE	6
3. A DIFERENÇA ENTRE INCERTEZA E AUSÊNCIA DE PLANEJAMENTO	6
4. POR QUE A TÉCNICA É ADERENTE A PROJETOS DE ENGENHARIA	6
4.1. LEVANTAMENTOS BROWNFIELD	6
4.2. PROJETO MULTIDISCIPLINAR	7
4.3. PROCUREMENT	7
4.4. IMPLANTAÇÃO	7
5. ROLLING WAVE E O PRINCÍPIO DA ELABORAÇÃO PROGRESSIVA	7
6. COMO ESTRUTURAR OS HORIZONTES DE PLANEJAMENTO	7
6.1. HORIZONTE 1 – CURTO PRAZO DETALHADO	8
6.2. HORIZONTE 2 – MÉDIO PRAZO EM PREPARAÇÃO	8
6.3. HORIZONTE 3 – LONGO PRAZO AGREGADO	8
7. QUAL DEVE SER O TAMANHO DE UMA ONDA	8
8. O CICLO DE ROLLING WAVE PLANNING PASSO A PASSO	8
8.1. 1. CONSTRUIR A VISÃO INTEGRADA DO PROJETO	8
8.2. 2. IDENTIFICAR O HORIZONTE DE DETALHE	9
8.3. 3. MANTER O FUTURO EM PLANNING PACKAGES	9
8.4. 4. PREPARAR A PRÓXIMA ONDA	9
8.5. 5. REMOVER RESTRIÇÕES	9
8.6. 6. DECOMPOR O PACOTE	9
8.7. 7. ATUALIZAR O CRONOGRAMA INTEGRADO	9
8.8. 8. REPETIR EM CADÊNCIA DEFINIDA	9
9. PLANNING PACKAGE: O ELEMENTO QUE EVITA FALSA PRECISÃO	10
10. ROLLING WAVE NÃO DEVE DESTRUIR A LINHA DE BASE	10
11. RELAÇÃO ENTRE ROLLING WAVE E CRONOGRAMA CPM	11
12. EVITANDO CANIBALIZAÇÃO COM O CRONOGRAMA DO PROJETO	11
13. ROLLING WAVE E LOOKAHEAD PLANNING: QUAL É A DIFERENÇA	11
14. ROLLING WAVE E LAST PLANNER SYSTEM	12
15. ROLLING WAVE E GESTÃO ÁGIL	12
16. APLICAÇÃO DURANTE FEL	12
17. APLICAÇÃO NO PROJETO BÁSICO	13
18. APLICAÇÃO NO PROJETO EXECUTIVO	13

19. APLICAÇÃO EM PROCUREMENT	13
20. APLICAÇÃO EM OWNER'S ENGINEERING	13
21. ROLLING WAVE EM PROJETOS BROWNFIELD	14
22. COMO TRATAR RESTRIÇÕES ANTES DA PRÓXIMA ONDA	14
23. DEFINITION OF READY APLICADA AO PLANEJAMENTO	14
24. INTEGRAÇÃO COM GESTÃO DE REQUISITOS	15
25. INTEGRAÇÃO COM GESTÃO DE INTERFACES	15
26. INTEGRAÇÃO COM CUSTOS E RECURSOS	15
27. ROLLING WAVE E EARNED VALUE MANAGEMENT	15
28. MÉTRICAS PARA CONTROLAR A QUALIDADE DO PLANEJAMENTO	16
28.1. PERCENTUAL DE PACOTES DETALHADOS NO PRAZO	16
28.2. QUANTIDADE DE ATIVIDADES INICIADAS COM RESTRIÇÃO ABERTA	16
28.3. AGING DE DECISÕES CRÍTICAS	16
28.4. VARIAÇÃO ENTRE DURAÇÃO PRELIMINAR E DETALHADA	16
28.5. RETRABALHO DE PLANEJAMENTO	16
28.6. CONFIABILIDADE DOS MILESTONES	16
29. QUEM É RESPONSÁVEL POR DETALHAR A PRÓXIMA ONDA	16
30. O PAPEL DO PMO	17
31. EXEMPLO COMPLETO DE APLICAÇÃO	17
31.1. MÊS 0	17
31.2. MÊS 1	17
31.3. MÊS 2	17
31.4. CICLOS SEGUINTE	18
32. ERROS COMUNS AO APLICAR ROLLING WAVE PLANNING	18
32.1. USAR PLANNING PACKAGE COMO GAVETA DE INCERTEZAS	18
32.2. DETALHAR A PRÓXIMA ONDA TARDE DEMAIS	18
32.3. REBASELINE CONTÍNUO	18
32.4. IGNORAR PROCUREMENT	18
32.5. PLANEJAR APENAS NO SOFTWARE	18
32.6. NÃO REGISTRAR PREMISSAS	18
32.7. CONFUNDIR CURTO PRAZO COM PRIORIDADE	18
33. QUANDO ROLLING WAVE PLANNING NÃO É NECESSÁRIO	19
34. QUANDO ROLLING WAVE SE TORNA ESPECIALMENTE VALIOSO	19
35. PLANEJAMENTO PROGRESSIVO E GOVERNANÇA	19
36. RELAÇÃO COM GESTÃO ÁGIL E HÍBRIDA	19

37. APLICAÇÃO EM ENGENHARIA CONSULTIVA E OWNER'S ENGINEERING	20
37.1. SOLUÇÕES RELACIONADAS	21
37.2. SERVIÇOS DE ENGENHARIA RELACIONADOS	21
37.3. CONTEÚDOS TÉCNICOS CORRELATOS	21
37.4. GUIAS E REFERENCIAIS	21

Planejamento de projetos não exige que todas as atividades sejam detalhadas com o mesmo nível de precisão desde o primeiro dia. Em projetos de Engenharia, tentar definir minuciosamente um horizonte distante quando requisitos, interfaces, fornecedores ou condições de campo ainda estão em amadurecimento pode produzir uma falsa sensação de controle. O **Rolling Wave Planning**, ou planejamento em ondas sucessivas, resolve esse problema ao detalhar o trabalho próximo e manter o trabalho futuro em nível mais agregado até que exista informação suficiente para planejá-lo com qualidade.

A técnica não elimina o cronograma mestre, a linha de base nem os marcos do empreendimento. Ao contrário, ela cria uma disciplina para evoluir o nível de detalhe sem perder a visão integrada do projeto. O horizonte inteiro continua planejado; o que muda é a granularidade utilizada em cada período.

Para Engenharia, essa lógica é especialmente relevante em FEL, projetos brownfield, desenvolvimento multidisciplinar, procurement e implantação, porque a informação necessária para planejar o futuro surge progressivamente. A chave está em diferenciar **incerteza legítima** de **falta de planejamento** e estabelecer regras claras para transformar planning packages em atividades detalhadas antes que elas entrem no horizonte de execução.

1. O QUE É ROLLING WAVE PLANNING

Rolling Wave Planning é uma técnica de planejamento progressivo na qual atividades de curto prazo são decompostas com maior detalhe, enquanto trabalhos mais distantes permanecem representados em nível agregado.

O **Practice Standard for Scheduling** do Project Management Institute descreve a técnica como uma forma de detalhar atividades próximas — por exemplo, as próximas semanas ou meses — e manter períodos futuros como planning packages até que exista informação suficiente para detalhamento.

A lógica parte de uma constatação simples: a equipe tende a conhecer melhor aquilo que está próximo do que aquilo que ocorrerá muitos meses à frente.

Isso não significa ignorar o futuro. Significa representá-lo com o nível de precisão que a maturidade atual permite.

2. PLANEJAMENTO DE PROJETOS NÃO É O MESMO QUE DETALHAR TUDO ANTECIPADAMENTE

Um cronograma pode ter milhares de atividades e ainda assim ser um instrumento ruim de gestão.

Detalhe excessivo não compensa premissas frágeis.

Se uma atividade prevista para daqui a oito meses depende de:

a duração de “7 dias” registrada no software pode ser apenas precisão aparente.

Rolling Wave Planning aceita que essa atividade permaneça agregada por enquanto, mas exige que exista um processo explícito para detalhá-la no momento correto.

3. A DIFERENÇA ENTRE INCERTEZA E AUSÊNCIA DE PLANEJAMENTO

Esse ponto é crítico.

Uma atividade futura pode não estar detalhada, mas ainda precisa estar representada no plano.

O projeto deve conhecer, no mínimo:

O que fica para uma onda futura é a decomposição em atividades executáveis.

Portanto, **Rolling Wave não é planejar depois; é planejar em níveis sucessivos de maturidade.**

4. POR QUE A TÉCNICA É ADERENTE A PROJETOS DE ENGENHARIA

Projetos de Engenharia combinam trabalho previsível com trabalho cuja definição depende de informações que aparecem ao longo do ciclo de vida.

Exemplos são frequentes.

4.1. LEVANTAMENTOS BROWNFIELD

Um projeto em instalação existente pode começar com documentação incompleta. A equipe conhece o objetivo geral, mas o detalhamento depende de inspeções, levantamentos e validação do as-built.

4.2. PROJETO MULTIDISCIPLINAR

A disciplina elétrica pode depender de carga definida pela mecânica. Telecomunicações pode depender de arquitetura. Automação pode depender de listas de equipamentos e filosofia operacional.

4.3. PROCUREMENT

A Engenharia pode conhecer a necessidade de um equipamento, mas o detalhamento de interfaces pode depender da seleção do fabricante.

4.4. IMPLANTAÇÃO

Frentes futuras podem depender de liberações civis, suprimentos ou decisões de projeto ainda não consolidadas.

Nesses casos, detalhar tudo com a mesma granularidade desde o início cria retrabalho de planejamento.

5. ROLLING WAVE E O PRINCÍPIO DA ELABORAÇÃO PROGRESSIVA

Projetos evoluem por **elaboração progressiva**. A **ABNT NBR ISO 21502:2021** trata o planejamento como uma atividade iterativa e progressiva ao longo do ciclo de vida: o futuro imediato deve receber maior nível de detalhe do que o trabalho mais distante, enquanto o plano permanece integrado e suas linhas de base são alteradas de forma controlada. Essa diretriz é particularmente aderente ao Rolling Wave Planning.

No início, a organização trabalha com objetivos, premissas e estimativas de maior amplitude. Conforme o conhecimento aumenta, a definição se torna mais precisa.

Essa lógica aparece naturalmente em [Front-End Loading – FEL](#).

Em FEL, cada etapa busca aumentar maturidade antes de assumir compromissos maiores de investimento. O planejamento pode seguir o mesmo princípio: quanto maior a maturidade da informação, maior o detalhamento esperado.

O Rolling Wave transforma essa ideia em rotina de planejamento.

6. COMO ESTRUTURAR OS HORIZONTES DE PLANEJAMENTO

Um modelo simples pode utilizar três horizontes.

6.1. HORIZONTE 1 – CURTO PRAZO DETALHADO

Contém as atividades que serão executadas em breve.

Devem possuir:

6.2. HORIZONTE 2 – MÉDIO PRAZO EM PREPARAÇÃO

As atividades já são conhecidas, mas ainda podem precisar de amadurecimento.

Esse horizonte é usado para remover restrições e preparar o trabalho que entrará na próxima onda.

6.3. HORIZONTE 3 – LONGO PRAZO AGREGADO

O trabalho futuro é representado em planning packages ou atividades sumárias.

O objetivo é preservar visibilidade de dependências, orçamento e marcos sem criar detalhe especulativo.

7. QUAL DEVE SER O TAMANHO DE UMA ONDA

Não existe duração universal.

O PMI utiliza exemplos de horizonte próximo de cerca de 90 dias em sua explicação da técnica, mas o período deve ser definido pela natureza do projeto.

Em Engenharia Consultiva, uma onda pode ter quatro a oito semanas.

Em implantação, pode ser necessário detalhar três ou quatro semanas e manter um lookahead mais amplo.

Em projetos de longo prazo, o planejamento detalhado pode alcançar três meses ou mais.

Os critérios mais importantes são:

A onda precisa ser longa o suficiente para permitir preparação e curta o suficiente para manter o detalhe confiável.

8. O CICLO DE ROLLING WAVE PLANNING PASSO A PASSO

8.1. 1. CONSTRUIR A VISÃO INTEGRADA DO PROJETO

Antes de qualquer onda, o projeto precisa de visão de ponta a ponta.

Isso inclui:

Sem essa visão, o planejamento de curto prazo vira gestão local sem conexão com o empreendimento.

8.2. 2. IDENTIFICAR O HORIZONTE DE DETALHE

Definir até que data as atividades precisam estar completamente decompostas.

8.3. 3. MANTER O FUTURO EM PLANNING PACKAGES

Pacotes futuros devem ser suficientemente claros para permitir integração com cronograma, custos e recursos.

8.4. 4. PREPARAR A PRÓXIMA ONDA

Antes que o horizonte avance, a equipe revisa os planning packages que entrarão no período detalhado.

8.5. 5. REMOVER RESTRIÇÕES

O pacote só deveria ser detalhado como trabalho executável quando entradas mínimas estiverem disponíveis.

8.6. 6. DECOMPOR O PACOTE

Transformar o planning package em atividades com lógica, responsáveis, duração e critérios de conclusão.

8.7. 7. ATUALIZAR O CRONOGRAMA INTEGRADO

O detalhamento entra no modelo sem perder a ligação com o baseline e os marcos originais.

8.8. 8. REPETIR EM CADÊNCIA DEFINIDA

A técnica é chamada “rolling wave” justamente porque o horizonte avança continuamente.

O cronograma está detalhado, mas a próxima frente continua chegando à execução com restrições, decisões ou entradas em aberto?

A [Gestão de Projetos e Project Controls](#) integra cronograma, lookahead, restrições, recursos, custos e forecast para que o detalhamento da próxima onda aconteça antes da necessidade de execução.

9. PLANNING PACKAGE: O ELEMENTO QUE EVITA FALSA PRECISÃO

Um planning package representa trabalho conhecido em alto nível, mas ainda não detalhado em atividades executáveis.

Considere o pacote:

“Projeto executivo de adequação elétrica do Bloco B”.

Meses antes, talvez seja possível conhecer:

Mais perto da execução, após levantamento e projeto básico, esse pacote pode ser decomposto em:

1. atualizar lista de cargas; 2. consolidar diagrama unifilar; 3. dimensionar alimentadores; 4. verificar curto-circuito e seletividade; 5. definir quadros e dispositivos; 6. elaborar plantas; 7. compatibilizar interfaces; 8. realizar verificação técnica; 9. emitir revisão para aprovação.

O detalhe aparece quando se torna útil e confiável.

10. ROLLING WAVE NÃO DEVE DESTRUIR A LINHA DE BASE

Um dos maiores riscos da técnica é transformar cada onda em uma desculpa para mudar o compromisso original.

O planejamento progressivo e o **rebaseline** são coisas diferentes.

Ao detalhar um planning package, a equipe pode distribuir melhor o trabalho dentro do período previsto. Se, entretanto, o novo detalhe indicar que a data final ou o custo aprovado não são mais viáveis, isso representa uma variação ou mudança que precisa ser tratada pelo processo de governança correspondente.

Não se deve simplesmente “empurrar” a baseline para que ela coincida com o novo forecast.

O detalhamento progressivo está sendo confundido com revisão informal de prazo, custo ou escopo?

O serviço de [Gerenciamento de Projetos de Engenharia](#) separa forecast, replanejamento e Change Control, preservando a baseline aprovada e a rastreabilidade das decisões enquanto o plano ganha detalhe.

11. RELAÇÃO ENTRE ROLLING WAVE E CRONOGRAMA CPM

Rolling Wave Planning não substitui o **Critical Path Method – CPM**.

O cronograma integrado pode continuar estruturado em rede lógica, com caminho crítico, folgas, milestones e baseline.

O que o Rolling Wave altera é o nível de decomposição ao longo do horizonte.

No curto prazo, a rede possui maior granularidade.

No longo prazo, determinados trechos podem permanecer agregados em planning packages.

Conforme os pacotes são detalhados, a lógica é refinada.

Essa integração é importante porque o projeto não pode perder a visão das dependências críticas apenas por trabalhar com planejamento progressivo.

12. EVITANDO CANIBALIZAÇÃO COM O CRONOGRAMA DO PROJETO

O tema deste artigo é **como planejar progressivamente**, não como montar um cronograma do zero.

A estrutura básica de cronograma, atividades, dependências, caminho crítico e controle possui tratamento específico no artigo [Cronograma de projeto: como elaborar, controlar e evitar atrasos](#).

Aqui, o foco é uma decisão diferente: **qual nível de detalhe deve existir em cada horizonte do planejamento?**

13. ROLLING WAVE E LOOKAHEAD PLANNING: QUAL É A DIFERENÇA

Os conceitos são próximos, mas não idênticos.

Conceito	Foco principal	Horizonte típico	Resultado
Rolling Wave Planning	detalhamento progressivo do plano	variável	planning packages transformados em atividades detalhadas

Conceito	Foco principal	Horizonte típico	Resultado
Lookahead Planning	preparar trabalho futuro e remover restrições	curto/médio prazo	atividades prontas para execução
Plano semanal	compromisso de execução imediata	dias/semana	tarefas assumidas pela equipe

O Rolling Wave pode existir no planejamento de projeto mesmo sem Last Planner System.

O lookahead é particularmente associado à preparação do trabalho de curto prazo e ganha papel central em Lean Construction e Last Planner.

14. ROLLING WAVE E LAST PLANNER SYSTEM

Existe complementaridade.

O Rolling Wave responde ao problema da **granularidade progressiva do planejamento**.

O Last Planner System amplia a lógica para confiabilidade do planejamento e produção, trabalhando com restrições, compromissos e aprendizado sobre causas de não cumprimento.

Em uma implantação de Engenharia, o cronograma mestre pode utilizar Rolling Wave enquanto o sistema de produção usa lookahead e compromissos semanais.

Não são ferramentas concorrentes.

15. ROLLING WAVE E GESTÃO ÁGIL

A técnica também se conecta à [Gestão Ágil e Híbrida de Projetos de Engenharia](#).

Ambas reconhecem que planejamento precisa refletir o nível real de informação.

A diferença é que Rolling Wave é uma técnica específica de planejamento. Gestão ágil é uma abordagem mais ampla, que pode envolver priorização, fluxo, feedback, ciclos e métricas adaptativas.

Em um modelo híbrido, o projeto pode manter:

16. APLICAÇÃO DURANTE FEL

O FEL é um dos ambientes mais adequados.

Em fases iniciais, a organização não deveria criar um plano executivo detalhado para decisões que ainda dependem da maturação do empreendimento.

Pode existir, porém, um roadmap claro para:

A cada gate, a maturidade aumenta e o próximo horizonte pode ser detalhado.

Essa relação ajuda a evitar um erro comum: confundir falta de definição natural da fase inicial com falta de gestão.

17. APLICAÇÃO NO PROJETO BÁSICO

No projeto básico, Rolling Wave permite priorizar pacotes que destravam decisões de maior impacto.

Por exemplo:

Isso reduz esforço prematuro.

18. APLICAÇÃO NO PROJETO EXECUTIVO

O projeto executivo exige maior estabilidade, mas ainda pode possuir ondas.

Um pacote de área A pode estar completamente detalhado enquanto área B depende de fornecedor ou acesso de campo.

O planejamento deve permitir essa assimetria sem perder a visão global.

19. APLICAÇÃO EM PROCUREMENT

Procurement é um ponto em que o planejamento progressivo precisa ser usado com cautela.

Itens de longo lead time exigem antecipação.

Por isso, mesmo que o detalhamento de algumas disciplinas permaneça futuro, o planejamento deve identificar cedo:

Rolling Wave não pode servir como justificativa para postergar decisões críticas de suprimentos.

20. APLICAÇÃO EM OWNER'S ENGINEERING

No [Owner's Engineering](#), o planejamento precisa acompanhar não apenas a execução física, mas também aprovações, submittals, RFIs, inspeções e documentação.

Uma onda de curto prazo pode detalhar:

O OE passa a enxergar não apenas o que a contratada pretende executar, mas **o que precisa estar resolvido antes para que a execução seja confiável.**

21. ROLLING WAVE EM PROJETOS BROWNFIELD

Projetos brownfield possuem uma característica especial: a descoberta de campo pode alterar premissas.

Uma onda bem estruturada pode começar pela aquisição de informação.

Exemplo:

Onda 1 — levantamento e validação

Onda 2 — definição técnica

Onda 3 — detalhamento

A sequência evita desenvolver projeto detalhado sobre uma base cadastral não confiável.

22. COMO TRATAR RESTRIÇÕES ANTES DA PRÓXIMA ONDA

Antes de mover um pacote para o horizonte detalhado, deve existir uma verificação de prontidão.

Perguntas úteis:

Se a resposta for negativa, o pacote pode até ser detalhado parcialmente, mas a restrição precisa ficar visível.

23. DEFINITION OF READY APLICADA AO PLANEJAMENTO

A ideia de **Definition of Ready** pode ser adaptada para Engenharia sem transformar o projeto em Scrum.

Um pacote está pronto para detalhamento ou execução quando possui um conjunto mínimo de entradas.

Exemplo para um documento técnico:

Isso reduz a prática de iniciar trabalho que inevitavelmente ficará parado.

24. INTEGRAÇÃO COM GESTÃO DE REQUISITOS

O detalhamento progressivo não pode alterar requisitos silenciosamente.

A [Gestão de Requisitos em Engenharia](#) deve garantir que cada onda utilize a versão correta das premissas e requisitos.

Quando uma nova informação exige mudança, ela precisa ser avaliada e registrada.

25. INTEGRAÇÃO COM GESTÃO DE INTERFACES

Planning packages futuros muitas vezes dependem de interfaces ainda não fechadas.

A [Gestão de Interfaces](#) pode indicar quais decisões precisam ser concluídas antes que a próxima onda seja liberada.

Essa integração transforma a matriz de interfaces em insumo real de planejamento.

26. INTEGRAÇÃO COM CUSTOS E RECURSOS

O fato de uma atividade futura ainda não estar detalhada não significa que ela deva ficar sem previsão de custo ou esforço.

Planning packages podem carregar:

Quando o pacote é decomposto, o orçamento é distribuído entre as atividades detalhadas.

O princípio é preservar consistência entre escopo, prazo e custo.

27. ROLLING WAVE E EARNED VALUE MANAGEMENT

Rolling Wave pode coexistir com EVM, desde que a estrutura de controle seja bem definida.

O trabalho futuro pode permanecer em planning packages dentro de contas de controle. À medida que o detalhe aumenta, o orçamento é distribuído sem perder a rastreabilidade com a base aprovada.

O problema surge quando cada onda muda arbitrariamente o orçamento ou as datas sem processo de controle.

EVM exige referência estável suficiente para medir desempenho. Rolling Wave exige flexibilidade suficiente para detalhar o trabalho. Um modelo maduro preserva os dois

princípios.

28. MÉTRICAS PARA CONTROLAR A QUALIDADE DO PLANEJAMENTO

Não basta atualizar o cronograma.

Alguns indicadores ajudam a verificar se o Rolling Wave está funcionando.

28.1. PERCENTUAL DE PACOTES DETALHADOS NO PRAZO

Mede se a próxima onda está sendo preparada antes de entrar em execução.

28.2. QUANTIDADE DE ATIVIDADES INICIADAS COM RESTRIÇÃO ABERTA

Ajuda a identificar planejamento prematuro.

28.3. AGING DE DECISÕES CRÍTICAS

Mostra quanto tempo decisões necessárias permanecem pendentes.

28.4. VARIAÇÃO ENTRE DURAÇÃO PRELIMINAR E DETALHADA

Grandes diferenças recorrentes podem indicar planning packages mal estimados.

28.5. RETRABALHO DE PLANEJAMENTO

Mede quantas atividades precisam ser reconstruídas porque foram detalhadas cedo demais.

28.6. CONFIABILIDADE DOS MILESTONES

Avalia se o detalhamento progressivo melhora ou degrada a capacidade de prever entregas.

29. QUEM É RESPONSÁVEL POR DETALHAR A PRÓXIMA ONDA

A responsabilidade não deveria ficar apenas com o planejador.

O planejamento precisa envolver quem conhece o trabalho.

Em um projeto de Engenharia, isso pode incluir:

O planejador integra. Os responsáveis técnicos fornecem lógica, durações, restrições e critérios de conclusão.

30. O PAPEL DO PMO

O [PMO](#) pode padronizar a aplicação de Rolling Wave entre projetos.

Pode definir:

Assim, cada projeto mantém flexibilidade operacional sem perder comparabilidade corporativa.

A organização precisa padronizar Rolling Wave, horizontes, critérios de detalhamento e regras de baseline entre vários projetos?

A [Implantação e Estruturação de PMO de Engenharia](#) estabelece padrões, cadências, responsabilidades e indicadores para institucionalizar o planejamento progressivo sem engessar projetos com características diferentes.

31. EXEMPLO COMPLETO DE APLICAÇÃO

Considere um empreendimento com duração de 12 meses.

O cronograma mestre possui milestones de projeto, procurement, mobilização, construção, testes e entrega.

31.1. MÊS 0

Os próximos 60 dias são detalhados.

Meses 3 a 6 possuem pacotes de nível intermediário.

Meses 7 a 12 permanecem em planning packages.

31.2. MÊS 1

A equipe revisa o período que entrará no novo horizonte detalhado.

Verifica:

31.3. MÊS 2

O pacote do mês 3 é decomposto em atividades executáveis.

O cronograma é atualizado e as restrições remanescentes são escaladas.

31.4. CICLOS SEGUINTE

O processo se repete.

O projeto inteiro permanece visível, mas a “janela de alta resolução” avança com o tempo.

32. ERROS COMUNS AO APLICAR ROLLING WAVE PLANNING

32.1. USAR PLANNING PACKAGE COMO GAVETA DE INCERTEZAS

O pacote precisa de responsável, prazo e premissas. Não pode ser apenas “definir depois”.

32.2. DETALHAR A PRÓXIMA ONDA TARDE DEMAIS

Se o trabalho é detalhado no dia em que deveria começar, não existe tempo para remover restrições.

32.3. REBASELINE CONTÍNUO

Atualizar previsão não é alterar baseline.

32.4. IGNORAR PROCUREMENT

Atividades futuras com longo lead time precisam de antecipação mesmo quando outros detalhes permanecem abertos.

32.5. PLANEJAR APENAS NO SOFTWARE

O cronograma não cria informação. O processo precisa envolver responsáveis técnicos.

32.6. NÃO REGISTRAR PREMISSAS

Quando um planning package é baseado em hipótese, essa hipótese deve ser visível.

32.7. CONFUNDIR CURTO PRAZO COM PRIORIDADE

Uma atividade próxima pode não ser crítica; uma decisão distante associada a equipamento de longo prazo pode exigir ação imediata.

33. QUANDO ROLLING WAVE PLANNING NÃO É NECESSÁRIO

A técnica agrega menos valor quando o projeto é curto, altamente repetitivo e possui escopo completamente conhecido.

Se todas as atividades podem ser detalhadas de forma confiável desde o início, criar múltiplas ondas pode introduzir processo sem benefício.

Mesmo nesses casos, algum nível de lookahead ainda pode ser útil para verificar restrições.

34. QUANDO ROLLING WAVE SE TORNA ESPECIALMENTE VALIOSO

A técnica tende a agregar valor quando existem:

35. PLANEJAMENTO PROGRESSIVO E GOVERNANÇA

Rolling Wave Planning funciona melhor quando está dentro de uma estrutura clara de governança.

O projeto precisa saber:

Sem isso, flexibilidade pode virar instabilidade.

36. RELAÇÃO COM GESTÃO ÁGIL E HÍBRIDA

Rolling Wave é uma das práticas mais naturais para construir um sistema híbrido.

O planejamento de longo prazo preserva objetivos e compromissos. O planejamento próximo incorpora informação mais recente. A produção técnica pode usar gestão visual e fluxo.

Essa arquitetura conecta:

estratégia baseline planejamento progressivo execução de curto prazo feedback nova onda.

Ela evita tanto o extremo de tentar prever tudo com falsa precisão quanto o extremo de operar sem uma referência integrada.

37. APLICAÇÃO EM ENGENHARIA CONSULTIVA E OWNER'S ENGINEERING

Na [Engenharia Consultiva](#), o planejamento precisa acompanhar maturação de informação e entregáveis.

No Owner's Engineering, precisa também acompanhar as decisões que liberam a contratada e protegem os interesses do proprietário.

Em ambos os casos, Rolling Wave permite manter uma visão de médio e longo prazo sem exigir um nível de detalhe incompatível com a informação disponível.

A A3A Engenharia utiliza planejamento progressivo, governança, gestão de interfaces e Project Controls conforme as características de cada empreendimento, integrando essas práticas a serviços de Engenharia Consultiva, PMO, gerenciamento e Owner's Engineering.

[1] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Practice Standard for Scheduling – Second Edition**. PMI. Disponível em: [PMI](#).

[2] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Eighth Edition**. PMI, 2025. Disponível em: [PMI](#).

[3] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 21502:2020 – Project, programme and portfolio management – Guidance on project management**. Adoção brasileira: ABNT NBR ISO 21502:2021. Disponível em: [ISO](#).

O que é Rolling Wave Planning? É uma técnica de planejamento progressivo em que o trabalho de curto prazo é detalhado e o trabalho futuro permanece em nível agregado até que exista informação suficiente para decompô-lo com qualidade. **O que significa planejamento em ondas sucessivas?** É a tradução usual de Rolling Wave Planning. A cada ciclo, o horizonte detalhado avança e novos planning packages são transformados em atividades executáveis. **Rolling Wave Planning substitui o cronograma?** Não. A técnica opera dentro do planejamento e do cronograma integrado. Ela define diferentes níveis de detalhe ao longo do horizonte e pode coexistir com CPM, baseline, milestones e Project Controls. **Qual a diferença entre Rolling Wave e Lookahead Planning?** Rolling Wave trata principalmente do detalhamento progressivo do plano. Lookahead Planning concentra-se em preparar o trabalho futuro próximo e remover restrições antes da execução. **Rolling Wave pode ser usado com EVM?** Sim. Planning packages podem manter orçamento e posição temporal em contas de controle e ser detalhados posteriormente, desde que a decomposição preserve a rastreabilidade com a baseline aprovada. **Qual horizonte deve ser detalhado?** Depende do projeto. O horizonte deve considerar duração das atividades, velocidade de maturação das informações, lead times, cadência de decisão e frequência

de atualização. Não existe uma duração única válida para todos os projetos.

37.1. SOLUÇÕES RELACIONADAS

37.2. SERVIÇOS DE ENGENHARIA RELACIONADOS

37.3. CONTEÚDOS TÉCNICOS CORRELATOS

37.4. GUIAS E REFERENCIAIS

Sobre a A3A Engenharia de Sistemas

Com 30 anos de história, a A3A Engenharia de Sistemas se consolidou como referência em serviços de Engenharia, oferecendo soluções integradas de Telecomunicações, Segurança Eletrônica, Segurança Digital e Instalações Elétricas.

A empresa atua em todas as etapas do ciclo de Engenharia, desde a elaboração de projetos e consultoria técnica até a implantação, manutenção e retrofit de sistemas, sempre em conformidade com as normas técnicas e melhores práticas do setor.