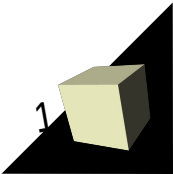




Análise e Projeto Orientados a Objetos

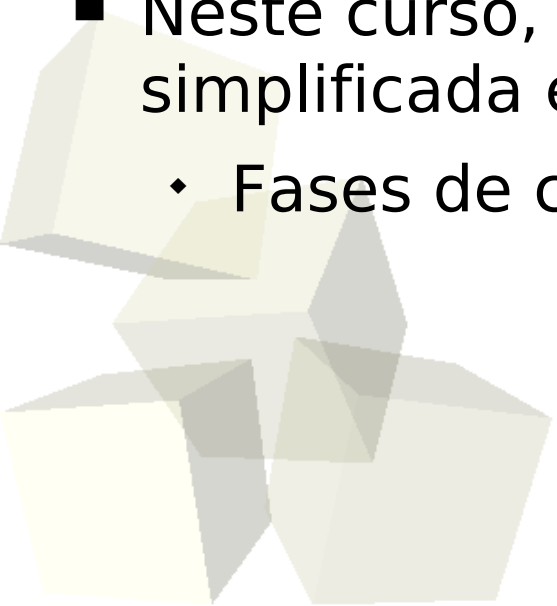
Aula II - Processo Unificado

Prof. Bruno E. G. Gomes
IFRN





- APOO deve ser apresentada no contexto de algum processo de desenvolvimento
- Todo processo descreve, em algum nível, atividades e criação de artefatos de Análise e Projeto
- Neste curso, estudamos APOO seguindo uma versão simplificada e ágil do Processo Unificado (PU)
 - ◆ Fases de concepção e elaboração do PU





Processo Unificado

- Proposto em 1999 por *Booch, Rumbaugh e Jacobson*
 - ◆ Com base em mais de 30 anos de experiência em desenvolvimento
- Fundamentado em 3 valores (ou boas práticas)
 - ◆ *Iterativo e Incremental:*
 - a cada ciclo de trabalho (iteração) novas funcionalidades são adicionadas
 - ◆ *Dirigido por caso de uso:*
 - O planejamento do desenvolvimento é feito em função dos casos de uso identificados, tratando-se prioritariamente os mais complexos/importantes
 - ◆ *Centrado na arquitetura:*
 - Prioriza a construção de uma arquitetura que permita a realização dos requisitos
 - Identificada a partir de uma estrutura de classes, produzida a partir de um modelo conceitual do sistema





Desenvolvimento Iterativo no PU

- Organizado em miniprojetos de duração fixa (iterações)
 - ◆ 2 ou 4 semanas
 - ◆ Variável conforme tamanho da equipe/projeto

- Cada iteração inclui suas próprias atividades de análise, projeto, implementação e teste

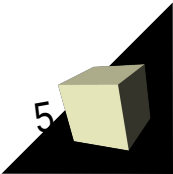
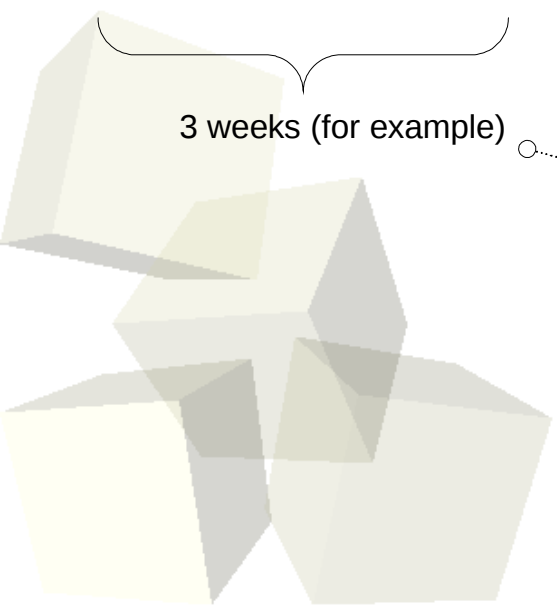
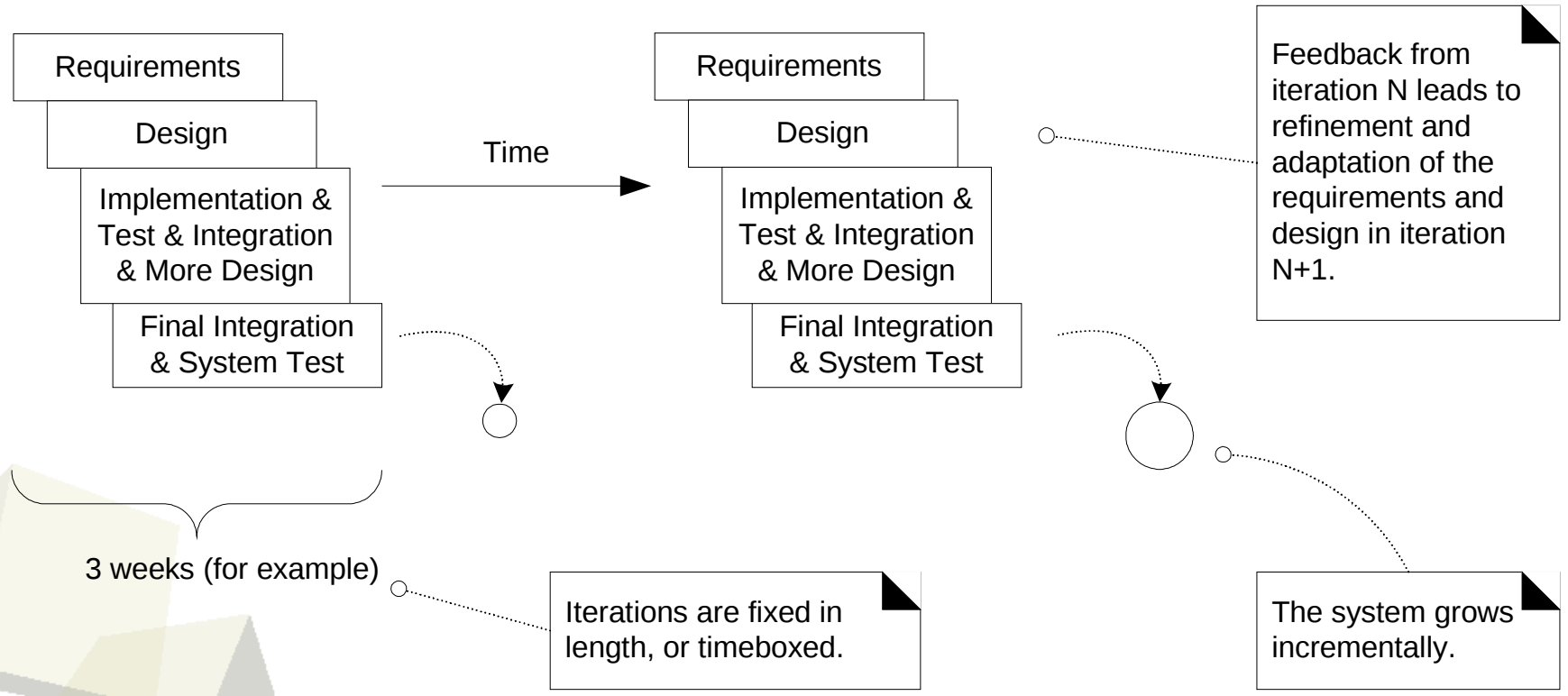
- Baseia-se em refinamentos e incrementos
 - ◆ Realimentação (feedback)
 - ◆ Adaptação do sistema em cada ciclo

- O sistema cresce incrementalmente a cada iteração





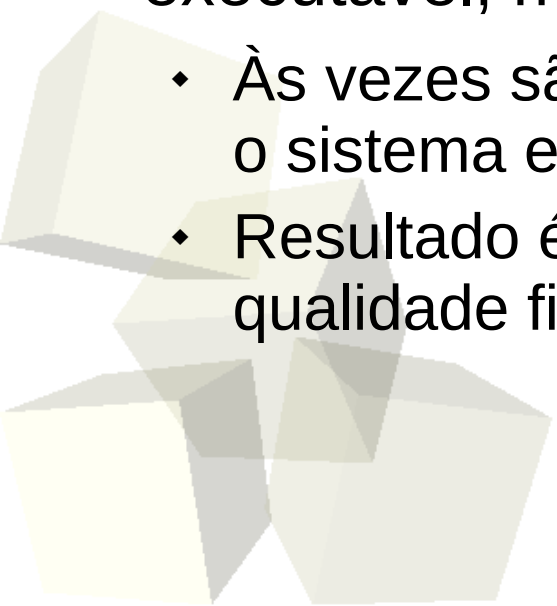
Desenvolvimento Iterativo





Desenvolvimento Iterativo

- Não se deve “correr para implementar”, nem gastar muito tempo em análise/projeto antes da programação
 - ◆ Por exemplo: 1 dia esclarecendo as tarefas e os requisitos da iteração, 1 dia para esboço do projeto em diagramas UML, demais dias para codificação, teste,...
- O resultado de cada iteração é um pedaço do sistema executável, mas incompleto
 - ◆ Às vezes são necessárias muitas iterações para colocar o sistema em produção
 - ◆ Resultado é um subconjunto do sistema final, com qualidade final, não um protótipo



Acolher a mudança – realimentação e adaptação

- O desenvolvimento iterativo é baseado na atitude de aceitar a mudança e adaptação
 - ♦ fatores inevitáveis e essenciais
- Não é uma boa prática tentar especificar completamente o software, congelando os requisitos e o projeto antes da implementação
 - ♦ Desenvolvimento linear, sequencial ou em “cascata”
- Durante as iterações parte dos requisitos pode mudar
 - ♦ Usuários esclarecem sua visão sobre o sistema
 - ♦ Ocorrem mudanças inesperadas no mercado ou no ambiente organizacional



Realimentação e adaptação

- Realimentação a partir da construção é uma oportunidade para modificar ou adaptar a compreensão dos requisitos ou do projeto
 - ◆ “Sim, foi isso que eu pedi, mas ...”
- Nas iterações iniciais, o desvio do “caminho verdadeiro” (esperado) do sistema é maior que nas últimas iterações

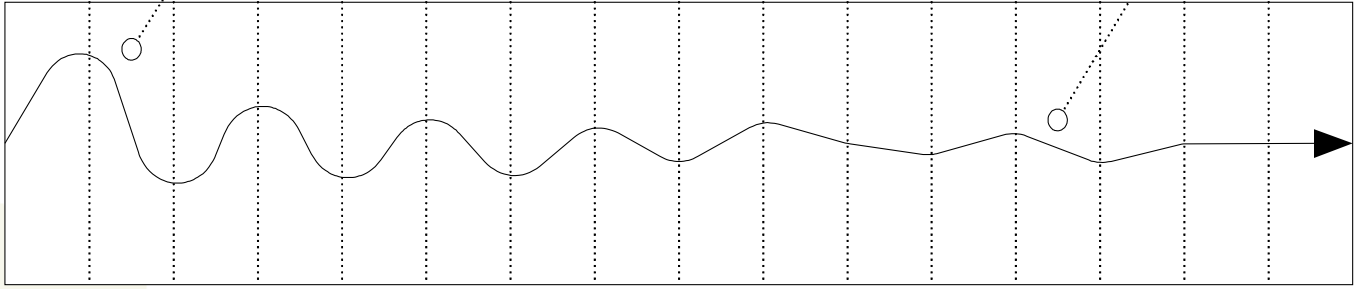




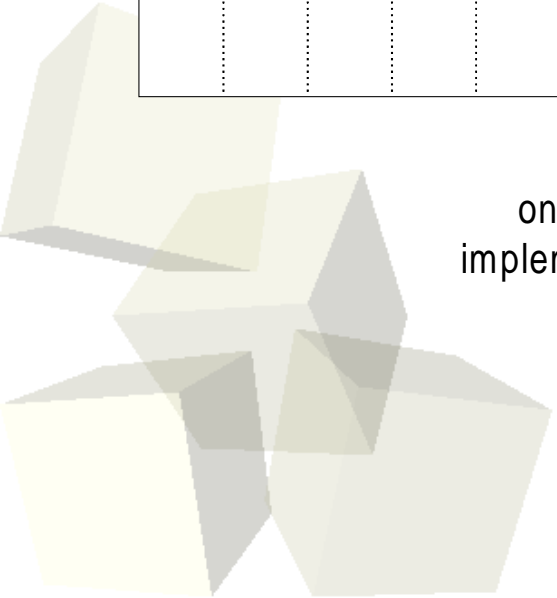
Realimentação e adaptação

Early iterations are farther from the "true path" of the system. Via feedback and adaptation, the system converges towards the most appropriate requirements and design.

In late iterations, a significant change in requirements is rare, but can occur. Such late changes may give an organization a competitive business advantage.



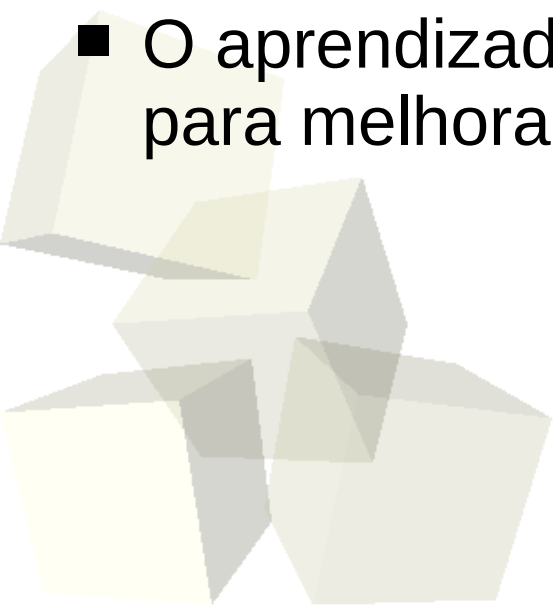
one iteration of design,
implement, integrate, and test





Benefícios do desenvolvimento iterativo

- Mitigação precoce de altos riscos (técnicos, requisitos, usabilidade)
- Progresso visível desde o início
- Realimentação, envolvimento dos usuário e adaptação imediatos
- A equipe não é sobrecarregada pela paralisia da análise ou por passos muito longos e complexos
- O aprendizado obtido em uma iteração pode ser usado para melhorar o próprio processo, iteração por iteração





As fases do Processo Unificado

■ **Concepção**

- ◆ Estudo de viabilidade, modelo de negócio, levantamento de requisitos e riscos e parte da sua análise
- ◆ Fase de investigação: continuar ou parar? usar solução existente ou fazer do zero?

■ **Elaboração**

- ◆ Detalhamento da análise de requisitos, modelagem de domínio e projeto
- ◆ Arquitetura central é iterativamente definida

■ **Construção**

- ◆ Maior parte a implementação e testes
- ◆ Preparação para a implantação

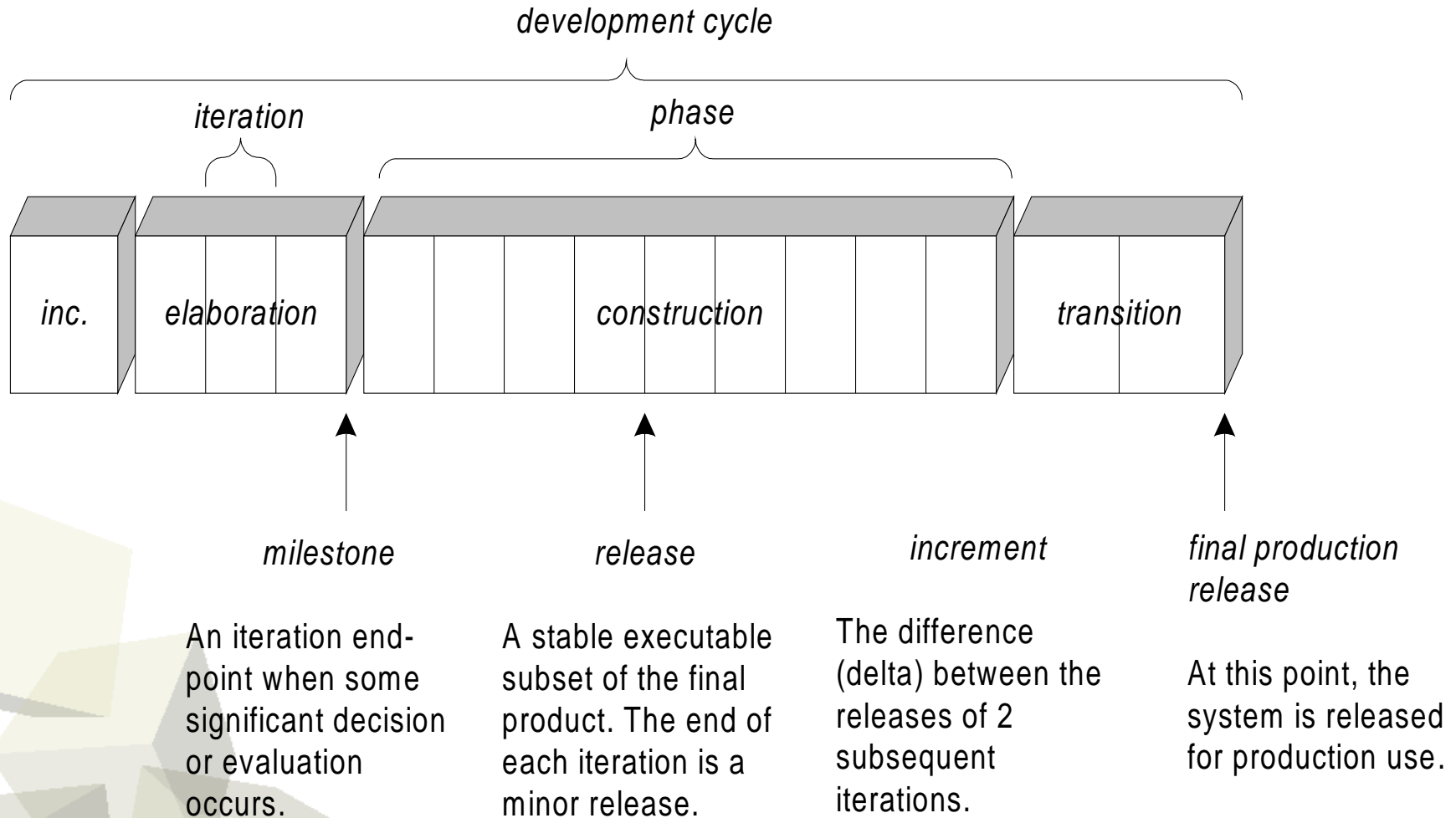
■ **Transição**

- ◆ Teste beta e implantação do sistema



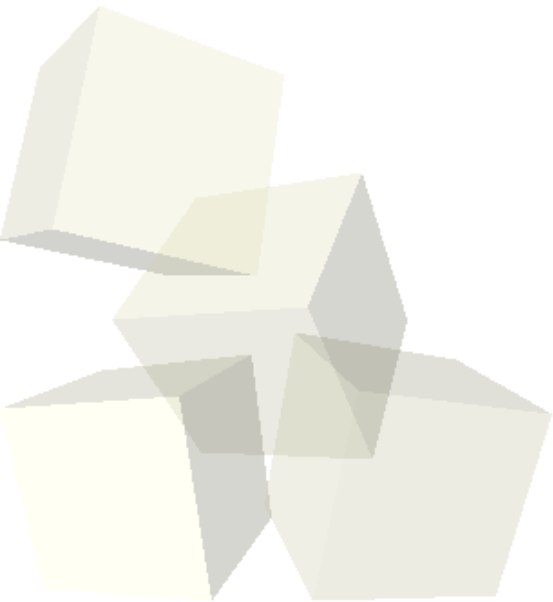


Cronograma de um PU



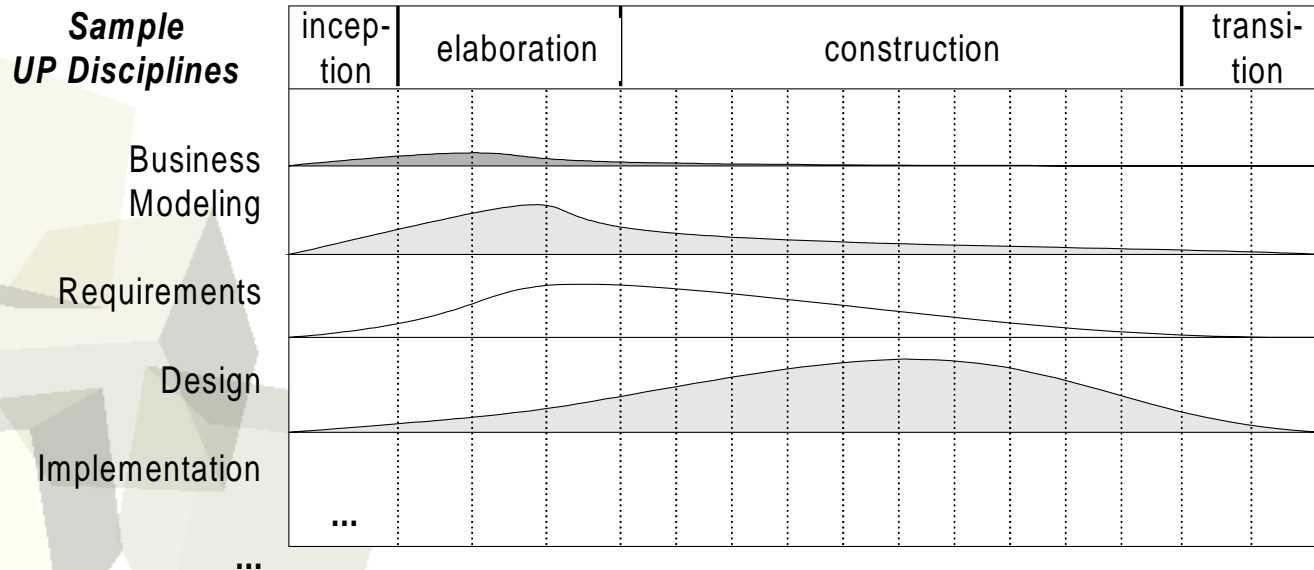


Disciplinas do Processo Unificado



Relação das disciplinas com as fases

- Durante uma iteração, o trabalho prossegue na maioria ou em todas as disciplinas
- Com relação às fases, a ênfase em cada atividade muda ao longo do tempo
 - ♦ ex.: elaboração – carga maior em análise de requisitos e projeto



The relative effort in disciplines shifts across the phases.

This example is suggestive, not literal.