



departamento de economia, gestão, engenharia industrial e turismo

41933 Competências Transferíveis 42884 Gestão de Projetos

Aula 05

Daniel Ferreira Polónia/Nilton Gomes Furtado 41933 Competências Transferíveis 42884 Gestão de Projetos

► Agenda



- Sumário
- Seleção do ciclo de vida
- Mistura de abordagens
- Exemplos
- Quiz



▶ Sumário



Sumário

- Aula 5:
 - › Práticas Ágeis e Seleção do Ciclo de Vida
- Conteúdo programático:
 - > CON5: Práticas Ágeis e Seleção do Ciclo de Vida
- Resumo:
 - › Aprofundar nas práticas Agile, entendendo a seleção do ciclo de vida no Agile, e como ele pode ser adaptado para atender às necessidades do projeto.



▶ Sumário



Sumário

- Plano de Leitura:
 -) [PMIAg2017]
 - > 3. SELECÇÃO DO CICLO DE VIDA 3.1 a 3.3
- Estado da tarefa:
 - > Continuação do Projeto Baseado em Desafios (Trabalho de Grupo)
- Objetivos:
 - › OBJ1: Compreensão abrangente das metodologias de gestão de projetos,
 - › OBJ4: Colaboração em equipa e liderança em ambientes de projeto





1: Introdução à seleção do ciclo de vida

Characteristics Delivery Approach Requirements Activities Goal Fixed Predictive Performed once for Single delivery Manage cost the entire project Iterative Dynamic Single delivery Correctness of Repeated until solution correct Incremental Dynamic Performed once for Frequent smaller Speed a given increment deliveries Agile Dynamic Repeated until Frequent small Customer value via correct deliveries frequent deliveries and feedback

Table 3-1. Characteristics of Four Categories of Life Cycles

- Os projetos variam em natureza e abordagem.
- Importância da seleção do ciclo de vida adequado para o sucesso do projeto.
- Quatro tipos principais de ciclos de vida: Preditivo, Iterativo, Incremental e Ágil.
- Preditivo: Tradicional, planeamento antecipado, executado numa única passagem.
- Iterativo: Permite o feedback do trabalho inacabado para melhorar e modificar.
- Incremental: Fornece resultados imediatamente utilizáveis para o cliente.





2: Ciclos de vida ágeis vs. ciclos de vida preditivos

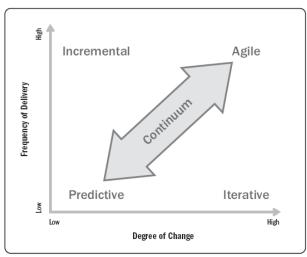


Figure 3-1. The Continuum of Life Cycles

- Não existe um termo universal para abordagens não ágeis.
- Termo inicial: Orientado para o plano, enfatizando o planeamento e a execução antecipados.
- · Outros termos: Cascata, em série.
- · Ágil representa um extremo do espetro, preditivo o outro.
- Existe um meio termo entre os dois extremos.



3: Características dos ciclos de vida dos projetos

- Todos os projetos partilham determinadas características: requisitos, entrega, mudança e objetivos.
- Seleção do ciclo de vida com base nas características inerentes ao projeto.
- · Continuum: Preditivo num extremo, Ágil no outro, Iterativo e Incremental no meio.
- Preditivo: Métodos conhecidos e comprovados, reduzem a incerteza.
- Iterativo: Feedback sobre o trabalho parcialmente concluído.
- Incremental: resultados imediatos;
- Ágil: combinação de iterativo e incremental.





4: Planeamento em todos os ciclos de vida

- O planeamento é um elemento comum a todos os ciclos de vida.
- A diferença está na quantidade e no momento do planeamento.
- Preditivo: Planeamento antecipado abrangente, requisitos detalhados.
- Iterativo: Os protótipos e as provas modificam os planos iniciais.
- Incremental: Subconjuntos sucessivos do projeto, podendo planear várias entregas ou uma de cada vez.
- Ágil: Planeamento e replaneamento contínuos com base em entregas frequentes.





5: Principais conclusões

- A seleção do ciclo de vida é crucial para o sucesso do projeto.
- Não existe uma abordagem única para todos; a melhor opção depende das características do projeto.
- A abordagem Preditiva centra-se no planeamento antecipado, enquanto a Ágil é adaptativa.
- Iterativo e Incremental estão entre Preditivo e Ágil.
- O planeamento é consistente em todos os ciclos de vida, mas a sua execução varia.
- Compreender as nuances de cada ciclo de vida ajuda a uma gestão de projetos eficaz.





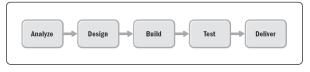


Figure 3-2. Predictive Life Cycle



6: Ciclos de vida preditivos

- Elevada certeza em relação aos requisitos da empresa, equipa estável e baixo risco.
- As atividades s\(\tilde{a}\) o frequentemente executadas em s\(\tilde{e}\)rie.
- Requer planos detalhados de entrega e abordagem.
- Sucesso quando as mudanças potenciais são restritas.
- Enfatiza uma sequência serializada de trabalho.
- O valor comercial é normalmente entregue no final do projeto.



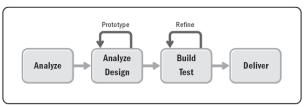


Figure 3-3. Iterative Life Cycle



7: Ciclos de Vida Iterativos

- Melhora o produto através de protótipos sucessivos ou provas de conceito.
- Cada protótipo produz novos feedbacks e perceções das partes interessadas.
- As equipas podem utilizar timeboxing para as iterações.
- Otimizado para a aprendizagem e não para a velocidade de entrega.
- É benéfico quando a complexidade é elevada ou o âmbito é incerto.
- As abordagens ágeis podem ajudar em projetos com requisitos que mudam frequentemente.



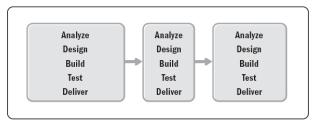


Figure 3-4. A Life Cycle of Varying-Sized Increments



8: Ciclos de vida incrementais

- Otimiza a velocidade de entrega.
- Entrega frequente de produtos mais pequenos.
- Fornece valor mais cedo do que um único produto final.
- As equipas ágeis entregam valor comercial com frequência.
- A completude e a entrega são subjetivas.
- Exemplo: Construtores mostra um quarto ou piso acabado antes de prosseguir com a obra.



9: Ciclos de vida ágeis - Parte 1

- Espera que os requisitos mudem.
- Combina abordagens iterativas e incrementais.
- A entrega incremental revela requisitos ocultos ou mal compreendidos.
- Ágil baseado em iterações: a equipa trabalha em iterações temporizadas para entregar funcionalidades.
- Ágil baseado no fluxo: A equipa obtém funcionalidades com base na capacidade e não no calendário baseado em iterações.
- As equipas gerem as dimensões do trabalho em curso para identificar problemas atempadamente.

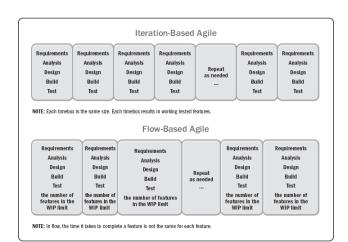


Figure 3-5. Iteration-Based and Flow-Based Agile Life Cycles



10: Ciclos de vida ágeis - Parte 2

- O Agile cumpre os princípios do Manifesto Agile.
- A satisfação do cliente aumenta com a entrega antecipada e contínua.
- A entrega incremental é a principal medida de progresso.
- Adapta-se a altos graus de mudança.
- Fornece o valor do projeto com maior frequência.
- Combina as abordagens iterativas e incrementais para obter adaptabilidade.



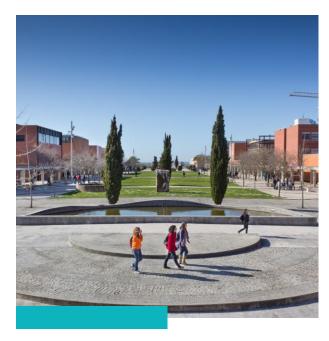




Figure 3-6. Agile Development Followed by a Predictive Rollout

Agile	Agile	Agile
Predictive	Predictive	Predictive

Figure 3-7. A Combined Agile and Predictive Approach Used Simultaneously



1: Introdução aos ciclos de vida híbridos

- Combina elementos de diferentes ciclos de vida: preditivo, iterativo, incremental e/ou ágil.
- A abordagem híbrida pode ser adaptada às necessidades do projeto.
- Os processos iniciais podem usar o ágil, seguido de uma fase de implementação preditiva.
- Exemplo: Desenvolvimento de um novo produto de alta tecnologia seguido de uma fase de formação.
- Combinação de abordagens preditivas e ágeis utilizadas no mesmo projeto.
- Nem puramente ágil nem puramente preditiva, mas uma abordagem híbrida.





Figure 3-8. A Largely Predictive Approach with Agile Component



2: Predominantemente preditivo com componentes ágeis

- Projeto essencialmente preditivo com um pequeno elemento ágil.
- Agile utilizado para partes com incerteza ou complexidade.
- Exemplo: Empresa de engenharia que utiliza um novo material.
- Ensaios em pequena escala para determinar o melhor método de instalação.
- Melhoria incremental através da experimentação e adaptação.
- A maior parte do projeto permanece rotineira e previsível.





Figure 3-9. A Largely Agile Approach with a Predictive Compone



3: Maioritariamente ágil com uma componente de previsão

- Abordagem essencialmente ágil com um elemento preditivo específico.
- Usado quando um elemento não é negociável ou não é executável usando o Agile.
- Exemplo: Integração de um componente externo desenvolvido por um fornecedor diferente.
- É necessária uma única integração depois de o componente ser entregue.
- O Agile centra-se na entrega frequente baseada no cliente.
- O feedback da entrega é utilizado para planear e replanear o trabalho.



4: Ciclos de vida híbridos como adequados ao objetivo

- Conceção baseada nos riscos do projeto.
- Exemplo: Construção de um campus com vários edifícios.
- Objetivo: Produzir valor comercial da melhor forma possível.
- Pergunta: "Como é que podemos ser mais bem-sucedidos?"
- Ágil sobre a entrega frequente baseada no cliente.
- Selecionar um ciclo de vida ou uma combinação que se adapte ao projeto, aos riscos e à cultura.





5: Ciclos de vida híbridos como estratégia de transição

- Transição gradual para o ágil a partir do preditivo.
- Quanto maior a organização, mais longa a transição.
- Começar com técnicas iterativas, depois adicionar técnicas incrementais.
- Experimentar novas técnicas em projetos menos arriscados primeiro.
- Adaptar a transição híbrida progressiva à situação da organização.
- Concentrar-se na prontidão da equipa para se adaptar e aceitar as mudanças





6: Mistura de abordagens ágeis

- As equipas ágeis adaptam as práticas com base no contexto do projeto.
- As equipas misturam frequentemente várias estruturas ágeis.
- A personalização é a chave para entregar valor regularmente.
- Scrum, Kanban e XP são comumente misturados.
- O Scrum oferece estrutura com funções e cerimónias.
- O Kanban visualiza o fluxo de trabalho e o XP melhora as práticas de engenharia.





7: Benefícios da combinação de abordagens

- O Scrum oferece uma estrutura com funções e cerimónias.
- O Kanban visualiza o trabalho, destaca os impedimentos e gere o fluxo.
- O XP introduz práticas de engenharia como a integração contínua e o desenvolvimento orientado para o teste.
- A combinação de práticas produz resultados sinérgicos.
- Abordagens personalizadas podem superar o desempenho de estruturas individuais.
- As equipas obtêm um melhor desempenho através de metodologias combinadas.





8: Fatores do projeto que influenciam a adaptação

- O Tailoring é influenciado por atributos específicos do projeto.
- Padrão de procura: constante ou esporádico.
- Taxa de melhoria do processo com base na experiência da equipa.
- Fluxo de trabalho e suas interrupções.
- Qualidade dos incrementos do produto.
- Experiência da equipa com abordagens ágeis.





9: Opções de adaptação aos fatores do projeto

- Padrão de procura estável: Usar uma cadência para timeboxes regulares.
- Alta taxa de melhoria de processos: Aumentar as retrospetivas.
- Fluxo de trabalho interrompido: Utilizar quadros kanban para visualizar o trabalho.
- Baixa qualidade do produto: Implementar o desenvolvimento baseado em testes.
- · Várias equipas para um produto: Aprender a gestão ágil de programas.
- Membros da equipa com pouca experiência: Fornecer formação sobre os fundamentos ágeis.



► Exemplos

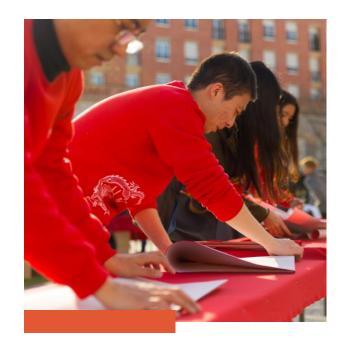




Figure 3-6. Agile Development Followed by a Predictive Rollout

universidade de aveiro

1. EXEMPLO DE UM PROJECTO DE CICLO DE VIDA HÍBRIDO

- Uma empresa farmacêutica que tinha um processo moroso de aprovação pela Food and Drug Administration (FDA) dos Estados Unidos, foi incluída no final do seu processo de desenvolvimento e todo o seu ciclo de vida era semelhante ao da Figura 3-6.
- Enquanto as equipas de projeto realizavam ensaios de medicamentos de uma forma ágil, tinham de apresentar os medicamentos a um grupo externo para realizar o processo de aprovação da FDA. Um consultor ajudou a integrar a parte do processo de aprovação da FDA no processo de desenvolvimento ágil para criar uma abordagem híbrida mais simplificada.
- A versão curta da história é que, como a aprovação da FDA deve ser concluída no final do processo de desenvolvimento ou repetida após qualquer alteração (isso inclui até mesmo após a menor alteração), o processo teve que permanecer no final como uma fase separada.
- A integração utilizando o processo iterativo não foi bem sucedida. No entanto, o consultor criou alguns guias de início rápido e protocolos de teste úteis que encurtaram o processo de aprovação final da FDA.

▶ Exemplos



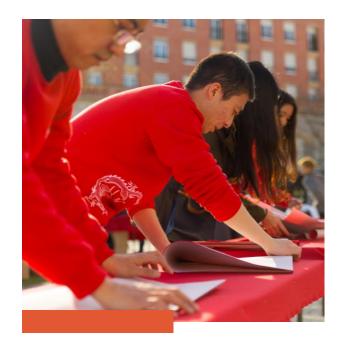


universidade de aveiro

2. ABORDAGEM AMPLAMENTE ÁGIL COM UM COMPONENTE PREDITIVO

- A Figura 3-9 mostra uma abordagem amplamente ágil com um componente preditivo. Esta abordagem pode ser utilizada quando um determinado elemento não é negociável ou não pode ser executado através de uma abordagem ágil. Os exemplos incluem a integração de um componente externo desenvolvido por um fornecedor diferente que não pode ou não quer estabelecer uma parceria de forma colaborativa ou incremental. É necessária uma única integração depois de o componente ser entregue.
- Um departamento governamental tinha um projeto de desenvolvimento de uma aplicação de seguro de crédito. O projeto plurianual consistia em substituir o seu sistema de subscrição antigo por uma nova interface de utilizador mais reativa e integrações de sistemas. A maior parte do projeto foi realizada através de uma abordagem ágil, com uma contribuição contínua da empresa.

▶ Exemplos



2. ABORDAGEM AMPLAMENTE ÁGIL COM UM COMPONENTE PREDITIVO

- Os cálculos das taxas de prémio foram transmitidos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) sob a forma de uma especificação de 200 páginas. Os passos foram explicados de forma muito clara, com poucas oportunidades de confusão (ou de confirmação de resultados provisórios pela empresa) e foram codificados por uma equipa separada, que percorreu os passos do cálculo. As duas equipas colaboraram nas variáveis de entrada necessárias para o cálculo e na forma de consumir e apresentar os valores de saída, mas, para além disso, a equipa de cálculo trabalhou de uma forma largamente preditiva.
- Quando a parte da equipa de cálculo estava concluída, os resultados dos cálculos das taxas de prémio eram apresentados nos ecrãs e nos relatórios. Em seguida, os utilizadores profissionais davam feedback sobre o aspeto e a utilização da informação. As duas equipas trabalhavam em simultâneo, mas tinham pouca necessidade de interação. O facto de estarem fisicamente próximas facilitava a verificação do progresso do desenvolvimento, mas em grande parte eram subprojectos separados.





- 05.02: Em qual ciclo de vida o feedback sobre o trabalho inacabado é usado para melhorar e modificar esse trabalho?
 - A) Ágil
 -) B) Iterativo
 - C) Preditivo
 -) D) Incremental
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: O ciclo de vida iterativo permite feedback sobre o trabalho inacabado para melhorá-lo e modificá-lo.





- 05.04: Qual abordagem de ciclo de vida fornece produtos acabados que o cliente pode ser capaz de usar imediatamente?
 - › A) Ágil
 - B) Iterativa
 - C) Preditiva
 -) D) Incremental
 - > RESPOSTA: D
 - › Justificação: O ciclo de vida Incremental fornece entregas utilizáveis imediatas para o cliente.





- 05.06: Em que ciclo de vida as equipas iteram sobre o produto para criar produtos acabados e obter feedback antecipado?
 - A) Ágil
 -) B) Iterativo
 - C) Preditivo
 -) D) Incremental
 - > RESPOSTA: A
 - > Justificação: No ciclo de vida Agile, as equipas iteram sobre o produto para criar produtos acabados e obter feedback antecipado.





- 05.08: O que diferencia um ciclo de vida não é o facto de se planear, mas sim:
 - A) O número de membros da equipa envolvidos
 - > B) As ferramentas de software utilizadas
 - > C) Quanto planeamento é feito e quando
 - > D) O orçamento atribuído ao planeamento
 - > RESPOSTA: C
 - › Justificação: O que diferencia um ciclo de vida é a quantidade e o momento do planeamento.





- 05.10: Qual abordagem de ciclo de vida tira proveito de coisas que são conhecidas e comprovadas, reduzindo a incerteza?
 - A) Ágil
 -) B) Iterativo
 - C) Preditiva
 -) D) Incremental
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: Os ciclos de vida preditivos aproveitam o que é conhecido e comprovado, reduzindo a incerteza.





- 05.12: Em qual ciclo de vida os projetos são otimizados para a aprendizagem e não para a velocidade de entrega?
 - A) Ágil
 -) B) Iterativo
 - C) Preditivo
 -) D) Incremental
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: Os ciclos de vida iterativos são otimizados para a aprendizagem e não para a velocidade de entrega.





- 05.14: Nos ciclos de vida ágeis, qual é a principal medida de progresso?
 - > A) O número de iterações concluídas
 - > B) A quantidade de feedback recebido
 - > C) Uma entrega incremental que fornece valor
 - > D) O número de recursos no backlog
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: Nos ciclos de vida Agile, uma entrega incremental que é funcional e fornece valor é a principal medida de progresso.





- 05.16: Qual abordagem envolve o trabalho em iterações de tempo limitado para entregar recursos concluídos?
 - › A) Ágil baseado em iterações
 - B) Ágil baseado em fluxo
 - > C) Ciclo de vida preditivo
 - › D) Ciclo de vida incremental
 - > RESPOSTA: A
 - > Justificação: No ágil baseado em iteração, a equipa trabalha em iterações com tempo limitado para entregar recursos concluídos.





- 05.18: Qual abordagem de ciclo de vida requer planos detalhados devido à alta certeza em torno de requisitos firmes e uma equipa estável?
 - A) Ágil
 - B) Iterativo
 - C) Preditiva
 -) D) Incremental
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: Os ciclos de vida preditivos requerem planos detalhados devido à elevada certeza em relação aos requisitos firmes e a uma equipa estável.





- 05.20: Qual abordagem de ciclo de vida enfatiza a entrega de valor comercial com frequência e combina as abordagens iterativa e incremental?
 - A) Ágil
 -) B) Iterativo
 - C) Preditiva
 -) D) Incremental
 - > RESPOSTA: A
 - > Justificação: Os ciclos de vida ágeis fornecem valor comercial com frequência e combinam abordagens iterativas e incrementais.





- 05.22: Em que cenário um projeto pode utilizar uma abordagem predominantemente preditiva com alguns componentes ágeis?
 - A) Na integração de um componente externo.
 - > B) No desenvolvimento de um novo produto de alta tecnologia.
 - > C) Ao utilizar um novo material de cobertura na construção.
 - > D) Aquando da transição para formas de trabalho ágeis.
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: O exemplo de uma empresa de engenharia que utiliza um novo material de cobertura como um cenário para uma abordagem predominantemente preditiva com alguns componentes ágeis.





- 05.24: Ao projetar um ciclo de vida híbrido com base nos riscos do projeto, o que pode ser um exemplo de uma abordagem incremental?
 - > A) Desenvolver um novo produto de alta tecnologia.
 - > B) Concluir alguns edifícios mais cedo do que outros na construção de um campus.
 - > C) Integrar um componente externo.
 - › D) A transição para formas de trabalho ágeis.
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: O projeto de construção de um campus é um cenário em que uma abordagem incremental pode ser usada.





- 05.26: Em que tipo de projeto os processos iniciais podem utilizar um ciclo de vida de desenvolvimento ágil seguido de uma fase de implementação preditiva?
 - › A) Construção de um campus.
 - B) Desenvolvimento de novos produtos de alta tecnologia.
 - > C) Instalação de material de cobertura.
 - > D) Integração de componentes externos.
 - > RESPOSTA: B
 -) Justificação: O desenvolvimento de um novo produto de alta tecnologia é um exemplo desta abordagem.





- 05.28: Num ciclo de vida híbrido, qual é o principal objetivo da gestão de projetos?
 - › A) Fazer a transição para o ágil.
 - **B)** Produzir valor comercial da melhor maneira possível.
 - > C) Utilizar novos materiais de cobertura.
 - > D) Integrar componentes externos.
 - > RESPOSTA: B
 - Justificação: O objetivo da gestão de projetos num ciclo de vida híbrido é produzir valor de negócio da melhor maneira possível.





- 05.30: Em que cenário uma abordagem amplamente ágil é usada com um componente preditivo?
 - A) No desenvolvimento de um novo produto de alta tecnologia.
 -) B) Na transição para formas de trabalho ágeis.
 - C) Na integração de um componente externo desenvolvido por um fornecedor diferente.
 - D) Na utilização de um novo material de cobertura na construção.
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: O cenário de integração de um componente externo desenvolvido por um fornecedor diferente é um exemplo de uma abordagem amplamente ágil com um componente preditivo.





- 05.32: Qual das seguintes opções NÃO é uma combinação comum em uso generalizado de metodologias ágeis?
 - A) Scrum
 - B) Kanban
 - C) Cascata
 - > D) Programação eXtreme (XP)
 - RESPOSTA: C
 - > Justificação: Cascata é uma abordagem tradicional de gestão de projetos e não é tipicamente combinada com metodologias ágeis como Scrum, Kanban e XP.





- 05.34: Em que cenário uma equipe pode se beneficiar de um ciclo de vida iterativo?
 - A) Quando os requisitos são fixos e imutáveis.
 - > B) Quando o projeto não tem complexidades.
 - > C) Quando o âmbito está sujeito a diferentes pontos de vista das partes interessadas.
 - > D) Quando a equipa pretende evitar o feedback.
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: Os ciclos de vida iterativos ajudam a identificar e reduzir a incerteza, especialmente quando o âmbito é influenciado pelas perspetivas de várias partes interessadas.





- 05.36: Qual das seguintes opções NÃO é uma razão para usar uma abordagem híbrida no Agile?
 - A) A equipa não está preparada para uma transição ágil completa.
 - > B) O projeto não tem complexidades.
 - > C) A organização é grande, com muitas partes móveis.
 - > D) As técnicas ágeis são muito diferentes para quem está habituado a ambientes preditivos.
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: Uma abordagem híbrida é tipicamente usada para lidar com complexidades e desafios, não quando um projeto não os tem.





- 05.38: Num projeto predominantemente preditivo com alguns componentes ágeis, o que pode ser um exemplo do componente ágil?
 - A) Seguir um calendário de projeto rigoroso.
 - > B) Evitar qualquer forma de feedback.
 - > C) Abordar uma parte do projeto com incerteza.
 - > D) Garantir que todos os requisitos sejam fixados desde o início.
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: Num projeto predominantemente preditivo, um componente ágil pode abordar uma parte com incerteza ou complexidade.





- 05.40: Por que uma equipa pode considerar o uso de ambas as abordagens, preditiva e ágil, no mesmo projeto?
 - > A) Para evitar qualquer forma de colaboração.
 - > B) Porque estão a fazer a transição para abordagens ágeis e combinadas.
 - > C) Para garantir que o projeto é concluído antes do prazo.
 - > D) Porque eles querem evitar o uso de um *backlog* de produto.
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: Uma combinação de ambas as abordagens, preditiva e ágil, pode ser usada quando uma equipe está fazendo uma transição incremental para o ágil.







departamento de economia, gestão, engenharia industrial e turismo