



departamento de economia, gestão, engenharia industrial e turismo

41933 Competências Transferíveis 42884 Gestão de Projetos

Aula 06

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

▶ Agenda



- Sumário
- Agile Project Chartering
- Práticas ágeis
- Indicadores e medidas em Agile
- Quiz



▶ Sumário



Sumário

- Aula 6:
 - › Execução num ambiente Agile

- Conteúdo programático:
 - > CON6: Entrega num Ambiente Agile

- Resumo:
 - > Compreensão da dinâmica de entrega num ambiente Agile. Análise de como as equipes ágeis trabalham, se comunicam e entregam de forma incremental e iterativa.



▶ Sumário



Sumário

• Plano de leitura:

> [PMIAg2017] 5. IMPLEMENTING AGILE: DELIVERING IN AN AGILE ENVIRONMENT - 5.1 a 5.4

• Estado da tarefa:

- > Conclusão do Projeto Baseado em Desafios (Trabalho de Grupo).
- > Entrega no final do dia da próxima aula.

Objetivos:

- › OBJ1: Compreensão abrangente das metodologias de gestão de projetos,
- > OBJ3: Gestão eficaz de riscos e resolução de problemas,
- > OBJ4: Colaboração e liderança de equipas em ambientes de projeto





1: Introdução ao Agile Project Chartering

- Definição e necessidade de uma carta de projeto
- Compreender o papel das normas da equipa no Agile
- Importância de conhecer os objetivos do projeto
- O processo de elaboração de cartas para a coesão da equipa
- Delinear as cartas do projeto e da equipa
- Garantir a clareza sobre a relevância e a direção do projeto





2: Componentes principais de uma Carta de Projeto Ágil

- Clarificar a visão ou o objetivo do projeto
- Identificar os beneficiários e como eles beneficiam dos resultados
- Definição de "done" para o projeto através de critérios de lançamento
- Estabelecimento de acordos de trabalho para a função da equipa
- Permitir um fluxo claro de trabalho na equipa
- Responder às principais questões do projeto através da carta







3: Liderança Servidora e Carta da Equipa

- Definição e papel de um líder servidor (Servant Leader) no chartering
- Facilitar a coesão da equipa
- Melhorar a colaboração e a compreensão da equipa
- Papel da equipa na definição dos parâmetros de trabalho
- Importância de um processo flexível de constituição da equipa
- Várias ideias para estabelecer um contrato social



4: Estabelecer os valores da equipa e os acordos de trabalho

- Importância de estabelecer os valores da equipa
- Determinar os acordos de trabalho e a sua relevância
- Definição de "ready" e "done" para a coerência do trabalho
- A necessidade de respeitar os prazos e os limites do WIP
- Estabelecer regras básicas para reuniões eficazes
- Criar normas de grupo para um funcionamento unificado da equipa





5: Construir um ambiente ágil eficaz através da Carta da Equipa

- O papel do líder servidor na gestão do comportamento
- Definir o contrato social da equipa e a sua aplicação
- O objetivo de formar uma carta de equipa em Agile
- Facilitar o funcionamento ótimo através da carta da equipa
- Como a carta tem impacto na interação dos membros da equipa
- Assegurar um ambiente ágil de apoio à equipa





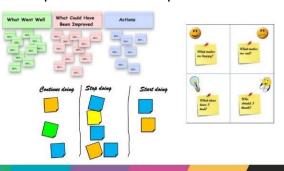
1: Visão geral das práticas ágeis

- Os princípios ágeis centram-se na melhoria contínua e na adaptabilidade.
- As retrospetivas, a preparação e o refinamento do *backlog* e as reuniões diárias são práticas importantes.
- Estas práticas ajudam a compreender, planear e executar o trabalho de forma eficaz.
- Asseguram o alinhamento da equipa com os objetivos do projeto e melhoram o fluxo de trabalho.
- Facilitam uma melhor compreensão e abordagem dos desafios e estrangulamentos.
- As práticas envolvem diferentes partes interessadas e responsabilidades.





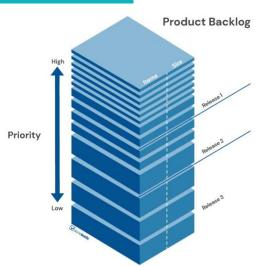
Sprint Retrospective



2: Retrospetivas

- As retrospetivas visam aprender com o trabalho anterior e implementar melhorias.
- Essencial para refletir sobre os dados qualitativos e quantitativos dos projetos.
- Centram-se na identificação das causas principais, no desenvolvimento de contramedidas e no planeamento de ações.
- Não se trata de culpar, mas sim de fazer com que a equipa aprenda e introduza pequenas melhorias iterativas.
- Permite que a equipa dê prioridade aos pontos de melhoria e meça os resultados de forma eficaz.
- A facilitação e a classificação dos itens de melhoria pelos membros da equipa são fundamentais.



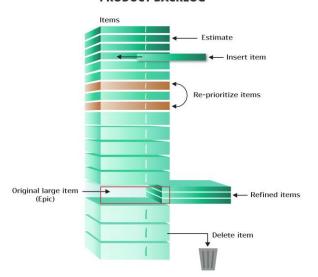


3: Preparação do *Backlog*

- Backlog: uma lista ordenada de todo o trabalho, traduzida em histórias para a equipa.
- As histórias iniciais precisam de esboçar a primeira versão e os itens para a próxima iteração.
- Os *product owners* podem utilizar um roteiro do produto, ilustrando as entregas previstas.
- O replaneamento do roteiro é fundamental, com base nos resultados da equipa e em quaisquer ajustes que surjam.
- Não é obrigatório ter todas as histórias antes do início do trabalho, apenas o suficiente para começar.
- Um backlog bem preparado alinha-se com os requisitos imediatos e futuros do projeto.



PRODUCT BACKLOG



4: Refinamento do Backlog

- Visa garantir que as estórias sejam compreensíveis e tenham estimativas de tamanho relativas.
- Há uma série de práticas de refinamento, desde o Just-in-time até discussões múltiplas.
- O refinamento ajuda a compreender os potenciais desafios ou problemas das histórias.
- Os *product owners* podem envolver a equipa para explorar, discutir e escrever histórias em conjunto.
- Existem vários métodos para conduzir a preparação e o refinamento do backlog.
- As reuniões de aperfeiçoamento devem maximizar o valor e minimizar o tempo gasto no planeamento.





5: Reuniões diárias

- As reuniões de standup facilitam os micro-compromissos diários e revelam potenciais problemas.
- Com uma duração de 15 minutos, podem ser facilitadas por qualquer membro da equipa.
- As perguntas do método ágil iteration-based concentram-se no progresso individual e nos impedimentos.
- As reuniões ágeis flow-based centram-se no avanço do trabalho e na identificação de estrangulamentos.
- As reuniões de standup eficazes ajudam a reconhecer os problemas sem necessariamente os resolver.
- As reuniões devem promover uma colaboração intensa e ser utilizadas quando forem efetivamente aplicáveis.



6: Demonstrações/Revisões em Projetos Ágeis

- Frequência das demonstrações: Pelo menos uma vez a cada 2 semanas.
- Objetivo: Apresentar o produto de trabalho e recolher feedback.
- Participantes: O product owner, que aceita ou recusa histórias.
- Agile iteration-based: As demonstrações ocorrem no final de cada iteração.
- Agile flow-based: As demonstrações ocorrem quando um conjunto coerente de características está pronto.
- Necessidade: Entregas e demonstrações frequentes são fundamentais para projetos ágeis.







7: Planeamento em Agile iteration-based

- Capacidade da equipa: Compreender e respeitar a capacidade única de cada equipa.
- Consideração do tamanho da história: Adaptar de acordo com a capacidade da equipa e o tamanho típico da história.
- Planeamento com Capacidade Reduzida: Ter em conta feriados, férias, etc.
- Estimativas: As equipas estimam a capacidade, não garantindo 100% de certeza de entrega.
- Planeamento recorrente: O Agile envolve planeamento, entrega, aprendizagem e replaneamento.
- Adaptabilidade: As equipas devem adaptar os planos com base na aprendizagem de cada iteração.



8: Práticas de execução e abordagens técnicas

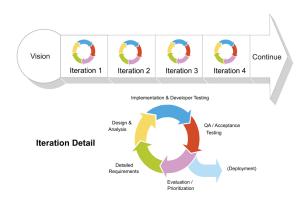
- Integração contínua: Incorporar e testar novamente o trabalho com frequência para um desenvolvimento coeso.
- Protocolos de teste: Implementar testes em todos os níveis unidade, integração e sistema.
- Desenvolvimento orientado por testes de aceitação: Definir critérios de aceitação e criar testes em conformidade.
- Spikes: Utilizar investigação ou experiências com intervalos de tempo para aprender e fazer estimativas.
- Garantia de qualidade: Garantir a qualidade é fundamental para manter a capacidade de lançamento rápido.





9: O Papel das Iterações e Incrementos

- Objetivo das Iterações: Estabelecer uma cadência de entrega e gerar feedback diversificado.
- Incrementos de valor: As equipas pretendem produzir incrementos de valor e de entrega.
- Demonstração: A parte inicial da entrega, fornecendo uma visão do produto.
- Importância do feedback: Reúne informações sobre a aparência e a funcionalidade do produto.
- Retrospeção: Envolve a análise de processos para encontrar oportunidades de melhoria.
- Cadência de entrega: As demonstrações devem estar alinhadas com o ritmo de entrega da equipa.









10: Visão geral das práticas ágeis

- Importância da retrospetiva: É vital para a aprendizagem contínua.
- Gestão do Backlog: A preparação e o refinamento do backlog são fundamentais para a organização do trabalho.
- Standups: Os standups facilitam os micro-compromissos, a descoberta de problemas e a garantia do fluxo de trabalho.
- Demonstrações frequentes: Assegurar a apresentação regular do trabalho para obter feedback atempado.
- Planeamento e adaptação contínuos: O Agile envolve planeamento e replaneamento contínuos.
- Foco na qualidade: Implementar práticas técnicas para manter a qualidade do produto e o ritmo de entrega.

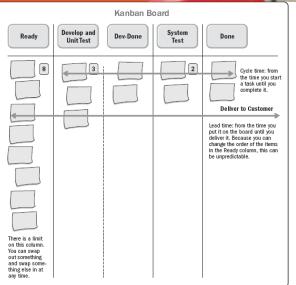


1: Introdução às medições ágeis

- O Agile centra-se em medições empíricas e baseadas no valor, dando prioridade ao valor entregue em detrimento das medições preditivas.
- Os relatórios de estado tradicionais, como a utilização do semáforo, podem ser enganadores e não refletir o estado real do projeto.
- Os projetos Agile proporcionam uma entrega regular de valor, oferecendo dados empíricos para uma melhor tomada de decisões.
- Devem ser utilizadas métricas quantitativas e qualitativas, centradas no valor para o cliente e nas práticas da equipa.
- Os problemas com as medições preditivas incluem um potencial desalinhamento com a realidade e mudanças inesperadas no estado do projeto.
- Os métodos ágeis tornam os problemas visíveis para que possam ser diagnosticados e tratados atempadamente.

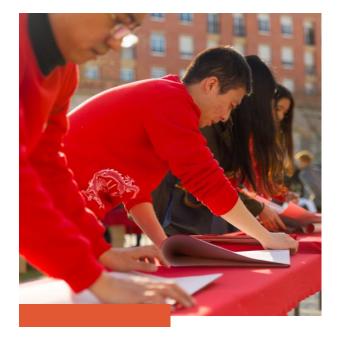






2: Fundamentos da medição de equipas ágeis

- As equipas ágeis medem os resultados reais e o valor entregue, concentrando-se no que está concluído e não no que está planeado.
- O Agile evita baselines em favor de estimativas de curto prazo, muitas vezes limitadas a algumas semanas.
- Depois de concluírem o trabalho em iterações, as equipas ágeis podem replanear, adaptando-se aos conhecimentos adquiridos.
- Uma capacidade de equipa estável (sem multitarefas e com baixa variabilidade) permite previsões mais precisas a curto prazo.
- Aprender e adaptar-se enquanto se entrega valor é fundamental, utilizando pequenos incrementos e feedback consistente.
- O estabelecimento de uma velocidade fiável permite uma previsão mais precisa do tempo de conclusão do projeto.



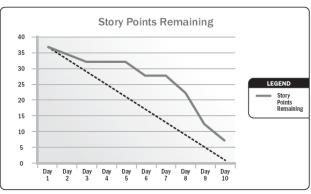


Figure 5-1, Burndown Chart for Remaining Story Point:

3: Estimativa e Reflexão em Agile

- A média de *story-points* por iteração e o total de pontos restantes podem orientar as estimativas da equipa para as iterações restantes.
- O tempo de ciclo por história fornece uma estimativa geral da duração restante do projeto.
- A variabilidade das estimativas pode ser representada visualmente através de gráficos do tipo furação ou outras medidas claras de variabilidade.
- As equipas ágeis gerem a incerteza do projeto através do planeamento e da comunicação de dados empíricos em pequenos incrementos.
- A aprendizagem é integral, equilibrando a incerteza e a entrega de valor ao cliente através de planeamento e adaptação sistemáticos.
- Os gráficos *Burndown*, que mostram a conclusão planeada versus a conclusão real dos *story- points*, podem ajudar as equipas a visualizar o seu progresso e a ajustar os planos.



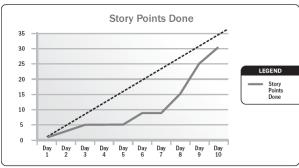
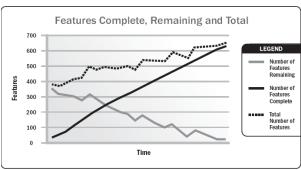


Figure 5-2. Burnup Chart for Showing Story Points Completed UNIVERSIGACE

4: Visualização do trabalho com gráficos Burnup e Burndown

- As equipas podem utilizar gráficos *burnup* ou *burndown* para visualizar a conclusão do trabalho e o trabalho pendente, respetivamente.
- Os gráficos de *burnup* podem ser preferidos pela sua representação do trabalho realizado, destacando positivamente as realizações da equipa.
- Os gráficos de *burndown* podem indicar as razões para o trabalho incompleto, como multitarefas ou ausências inesperadas.
- Ambos os tipos de gráficos permitem que as equipas vejam a sua progressão e informem o planeamento para a próxima iteração.
- A velocidade, definida como a soma dos *story-points* concluídos por iteração, ajuda a um planeamento futuro mais preciso.
- Para as equipas ágeis baseadas no fluxo, o tempo de execução, o tempo de ciclo e o tempo de resposta oferecem informações valiosas sobre os estrangulamentos e atrasos do processo.





universidade de aveiro

5: Abordagens e considerações de medição variadas

- O tempo de execução e o tempo de ciclo, desde o primeiro olhar sobre a funcionalidade até ao seu lançamento, fornecem informações valiosas sobre o tempo de entrega da funcionalidade.
- Os limites do trabalho em curso (WIP) orientam o movimento do trabalho nos quadros e facilitam a concentração nos obstáculos ao progresso.
- As ferramentas de medição, como os gráficos de *burnup/burndown* das características, fornecem informações sobre as tendências de conclusão ao longo do tempo.
- A capacidade da equipa é medida em *story-points*, tendo em conta que cada equipa tem uma capacidade única.
- A utilização de estimativas relativas permite que as equipas avaliem e entreguem melhor o seu trabalho, embora sem comparação entre equipas.
- Se for necessário medir o valor ganho, podem ser utilizados gráficos como o gráfico de burnup da lista de pendências do produto, centrando-se nos story-points como âmbito e despesas do projeto.



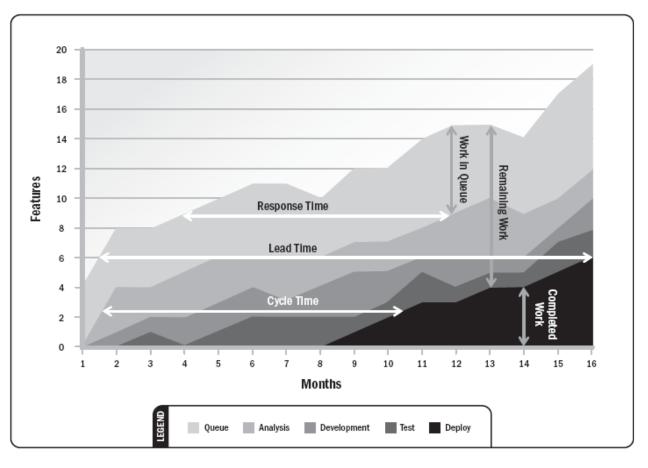




Figure 5-7. Cumulative Flow Diagram of Completed Features



- 06.02: Qual é o papel de um líder servidor no processo de criação do projeto?
 - A) Determina as normas da equipa e impõe o seu cumprimento rigoroso
 - > B) Facilita o processo de constituição da equipa e ajuda-a a formar uma relação de trabalho coesa
 - C) Ignora os valores da equipa e estabelece regras rígidas
 - > D) Limita-se a observar a dinâmica da equipa sem contribuir
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: Um líder servidor em Agile ajuda e facilita a equipa a compreender como trabalhar em conjunto de forma coesa, orientando em vez de ditar.





- 06.04: Por que os valores da equipe, como o ritmo sustentável, são fundamentais em ambientes ágeis?
 - A) Para garantir que os membros da equipa estão sobrecarregados de trabalho
 - > B) Para ignorar o equilíbrio entre a vida pessoal e profissional
 - > C) Para manter um ambiente de trabalho saudável e evitar o esgotamento
 - > D) Para dar prioridade à conclusão do projeto em detrimento do bem-estar da equipa
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: O ritmo sustentável como um valor da equipa garante que a equipa trabalha a um ritmo que é sustentável a longo prazo, promovendo um ambiente de trabalho saudável e prevenindo o esgotamento.





- 06.06: O que a carta de projeto ágil pretende explicar em relação ao fluxo de trabalho?
 - A) A interrupção do fluxo de trabalho pretendido
 - > B) A irrelevância do fluxo de trabalho na execução do projeto
 - > C) A forma como a equipa pretende trabalhar em conjunto para atingir os objetivos do projeto
 - D) Como os indivíduos devem trabalhar isoladamente
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: A carta do projeto Agile explica como a equipe vai trabalhar em conjunto de forma coesa para atingir os objetivos do projeto.





- 06.08: Qual é o objetivo final de formar uma carta de equipa num ambiente Agile?
 - > A) Impor regras estritas e normas de trabalho rígidas
 - > B) Permitir que os membros da equipa trabalhem da melhor forma possível como uma unidade coesa
 - > C) Promover o individualismo e a competição entre os membros da equipa
 -) D) Ignorar a filosofia Agile
 - > RESPOSTA: B
 - Justificação: A formação de uma carta de equipe visa criar um ambiente onde os membros da equipa podem trabalhar de forma otimizada como uma unidade coesa, garantindo que as normas e valores da equipa sejam estabelecidos.





- 06.10: Qual é a importância de estabelecer normas de grupo durante o processo de criação de uma carta?
 - > A) Promover um ambiente de trabalho não colaborativo
 - > B) Promover uma compreensão do respeito mútuo e da forma como a equipa navega nas reuniões e nos processos de tomada de decisão
 - > C) Estabelecer uma cultura de trabalho individualista
 - > D) Encorajar reuniões não estruturadas e esporádicas
 - > RESPOSTA: B
 - Justificação: O estabelecimento de normas de grupo ajuda a equipa a navegar através de processos de colaboração, tais como reuniões e tomada de decisões, de uma forma que respeita os contributos e o tempo de todos os membros.





- 06.12: Qual é o princípio chave por trás da Preparação do Backlog em metodologias Ágeis?
 - > A) Criar todas as histórias antes de iniciar qualquer trabalho
 - > B) Dar prioridade aos pormenores em detrimento do alinhamento geral do roteiro
 - > C) Garantir um roteiro abrangente para a primeira versão e a próxima iteração
 - > D) Ignorar o roteiro ao ajustar os itens do backlog
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: As histórias iniciais devem delinear amplamente a primeira versão e ter itens suficientes detalhados para a próxima iteração, equilibrando detalhe e previsão.





- 06.14: Qual afirmação reflete corretamente a abordagem para resolver problemas identificados nas reuniões diárias?
 - A) Os problemas devem ser resolvidos durante a sessão de *standup*
 - > B) Reconhecer os problemas sem entrar em discussões sobre a solução
 - C) Ignorar os problemas menores para se concentrar nas atualizações das tarefas
 - > D) Atribuir a culpa por quaisquer problemas identificados
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: Os *standups* identificam e reconhecem os problemas, mas as soluções são discutidas fora do *standup* para manter a brevidade e o foco da reunião.





- 06.16: Na Preparação do *Backlog*, qual é a natureza do roadmap do produto?
 - > A) Estático e imutável
 - > B) Replaneado com base nos resultados da equipa e nos ajustes necessários
 - > C) Ignorado durante a execução do projeto
 - > D) Desenvolvido sem a contribuição do proprietário do produto
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: O roteiro do produto é adaptável, com o proprietário do produto replaneando-o com base na saída da equipe e quaisquer alterações necessárias.





- 06.18: Durante o *Daily Standups* no Agile baseado em fluxo, a equipa concentra-se principalmente em:
 - > A) Discutir estratégias de solução detalhadas para problemas identificados
 - > B) Nas tarefas individuais e não no rendimento da equipa
 - C) Avançar o trabalho individual e identificar os bloqueadores individuais
 - > D) Avançar o trabalho e identificar quaisquer estrangulamentos ou bloqueadores
 - > RESPOSTA: D
 - > Justificação: No Agile baseado em fluxo, os *standups* concentram-se em avançar o trabalho e identificar quaisquer gargalos ou obstáculos ao fluxo de trabalho ao nível da equipa.





- 06.20: O que é um antipadrão reconhecido em reuniões diárias?
 - A) Concentrar a reunião em atualizações de estado em vez de colaboração
 - > B) Responsabilizar-se mutuamente pela conclusão do trabalho
 - C) Abordar apenas o trabalho que está presente no quadro
 - > D) Identificar problemas para serem discutidos em profundidade mais tarde
 - > RESPOSTA: A
 - Justificação: Em vez disso, elas devem facilitar a colaboração e a identificação de problemas, mantendo a ênfase do Agile na colaboração da equipa e na rápida identificação de problemas.





- 06.22: Porque é que o planeamento de uma equipa ágil não garante uma certeza de entrega de 100%?
 - › A) Falta de experiência
 - **B)** Imprevisibilidade e variáveis inesperadas
 - > C) Ferramentas de planeamento inadequadas
 - > D) Falta de comunicação entre as equipas
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: As equipas não conseguem prever com 100% de certeza devido aos imprevistos e ocorrências inesperadas.





- 06.24: Qual é o objetivo principal das iterações na metodologia ágil?
 - › A) Isolamento dos membros da equipa
 - > B) Estabelecer uma cadência de entrega e obter feedback diversificado
 - > C) Cumprimento rigoroso dos planos iniciais
 - > D) Evitar o feedback do cliente até à conclusão do produto
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: As iterações são um meio de criar uma cadência de entrega e extrair várias formas de feedback.





- 06.26: Qual é um risco potencial de não realizar demonstrações/revisões regulares em projetos ágeis?
 - › A) Melhoria da comunicação da equipa
 - > B) Desvio da direção desejada para o desenvolvimento do produto
 - > C) Ênfase excessiva no feedback do cliente
 - > D) Reuniões de equipa demasiado frequentes
 - > RESPOSTA: B
 - > Justificação: As demonstrações regulares são fundamentais para evitar que a equipa se mova numa direção de desenvolvimento indesejada, fornecendo feedback atempado.





- 06.28: Porque é que o replaneamento contínuo é fundamental nas equipas ágeis?
 - > A) Para acomodar erros anteriores
 - > B) Para garantir a estagnação das estratégias
 - > C) Para se adaptar às aprendizagens e mudanças de cada iteração
 -) D) Para evitar o feedback dos clientes
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: A importância do planeamento, entrega, aprendizagem e replaneamento como um ciclo contínuo para se adaptar com base em aprendizados e mudanças.





- 06.30: Qual prática de execução ágil auxilia na prova de erros do produto durante sua criação?
 - A) Desenvolvimento orientado a testes (TDD)
 - B) Spikes
 - > C) Integração Contínua
 - D) Smoke Testing
 - > RESPOSTA: A
 - > Justificação: O Desenvolvimento Orientado a Testes (TDD) envolve a escrita de testes automatizados antes da criação do produto, o que auxilia na conceção e na prova de erros do produto.





- 06.32: Porque é que uma capacidade de equipa estável é fundamental para previsões de curto prazo mais precisas em Agile?
 - A) Elimina a necessidade de feedback
 - > B) Reduz a dependência do valor do cliente
 - C) Minimiza a variabilidade e permite uma melhor estimativa
 - > D) Impede a equipa de se adaptar às mudanças
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: Uma capacidade estável da equipa minimiza a variabilidade do trabalho, permitindo melhores previsões a curto prazo, como indicado no segundo slide.





- 06.34: Qual é a finalidade do uso de um gráfico burndown para as equipes ágeis?
 - > A) Para acompanhar exclusivamente o trabalho concluído
 - > B) Desencorajar as equipas ao destacar o trabalho incompleto
 - > C) Mostrar a conclusão planeada versus a conclusão real do ponto da história, ajudando na visualização do progresso
 - > D) Evitar que as equipas alterem os seus planos de projeto
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: Os gráficos Burndown fornecem uma representação visual da conclusão planejada versus a conclusão real dos story-points, ajudando as equipes a visualizar seu progresso e, se necessário, fazer ajustes.





- 06.36: Por que algumas equipes ágeis preferem usar gráficos burnup em vez de gráficos burndown?
 - > A) Para documentar iterações falhadas
 - > B) Para refletir apenas os aspetos negativos do projeto
 - > C) Para destacar positivamente o trabalho realizado e aumentar o moral da equipa
 - > D) Para evitar que a equipa veja o seu progresso
 - > RESPOSTA: C
 - > Justificação: Os gráficos de Burnup retratam o trabalho realizado, muitas vezes servindo para destacar positivamente as realizações da equipe e, potencialmente, reforçar o moral da equipe.





- 06.38: Como o valor agregado é medido no Agile?
 - > A) Com base nas características não iniciadas
 - > B) Com base nas funcionalidades concluídas
 - > C) Com base no tamanho da equipa
 - > D) Com base no feedback do cliente recebido
 - > RESPOSTA: B
 - Justificação: O valor ganho no ágil é baseado em recursos concluídos, com foco em conclusões reais e valor entregue.





- 06.40: Qual é o princípio fundamental por trás do emprego de métricas como gráficos de feature burnup/burndown no Agile?
 - > A) Para ditar os fluxos de trabalho da equipa sem flexibilidade
 - > B) Para mostrar requisitos imutáveis ao longo de um projeto
 - > C) Fornecer tendências de conclusão ao longo do tempo, adaptando-se à medida que as funcionalidades e os requisitos evoluem
 - > D) Para garantir que não são acrescentadas funcionalidades adicionais durante o projeto
 - > RESPOSTA: C
 - Justificação: Os gráficos de burnup/burndown de funcionalidades fornecem informações sobre as tendências de conclusão ao longo do tempo, adaptando-se e refletindo a forma como as funcionalidades e os requisitos totais de um projeto mudam e evoluem ao longo do tempo.







departamento de economia, gestão, engenharia industrial e turismo